

# Plan de Déplacements Urbains



# PDU

Se déplacer autrement pour mieux se déplacer

2010-2020

Plan de  
Déplacements  
Urbains





# Sommaire

## 1

### Diagnostic et enjeux



**Introduction** ..... 10



**Partie 1 : Concevoir les écomobilités des années 2020** ..... 14



**Partie 2 : Mobilités & territoires : ..... 26**  
**les atouts du cœur d'agglomération, les enjeux de la périphérie**



**Partie 3 : Mobilités & proximités : ..... 58**  
**construire la ville des courtes distances**



**Partie 4 : Mobilités & société : ..... 72**  
**les facteurs d'évolution externes, les leviers de l'action publique**

## 2

### Projet



**Engager la révolution des mobilités** ..... 84



**Axe 1 : Construire la ville des courtes distances** ..... 94



**Axe 2 : Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : ..... 120**  
**limiter le réflexe automobile**



**Axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale ..... 144**  
**à l'échelle de la métropole**

# 3

## Mise en œuvre



**Les Plans de Déplacements de Secteurs** ..... 176



**Traduire localement les PDU :  
les Plans Locaux de Déplacements** ..... 202



**La programmation du PDU** ..... 204



**Suivre et évaluer le PDU** ..... 214



# Avant-propos

## Pourquoi un PDU ?

Le Plan de Déplacements Urbains définit la stratégie de l'Agglomération en matière de mobilités pour les 10 ans à venir. Face aux enjeux environnementaux liés à la croissance du trafic automobile et de ses incidences sur la qualité de l'air, la loi fixe pour objectif au PDU de déterminer et de mettre en œuvre une politique de mobilité visant à réduire le trafic automobile au profit de modes de déplacements peu ou pas polluants : marche à pied, vélo, transports publics.

Dans un contexte de profonde mutation des mobilités, le défi que la Collectivité doit relever tient à la nécessité de maintenir et même d'accroître un niveau d'accessibilité élevé pour chacun aux ressources urbaines, emplois, équipements, services, sur lequel repose une grande part de l'efficacité économique et de l'équité sociale.

## L'articulation du PDU avec les autres documents, plans et programmes

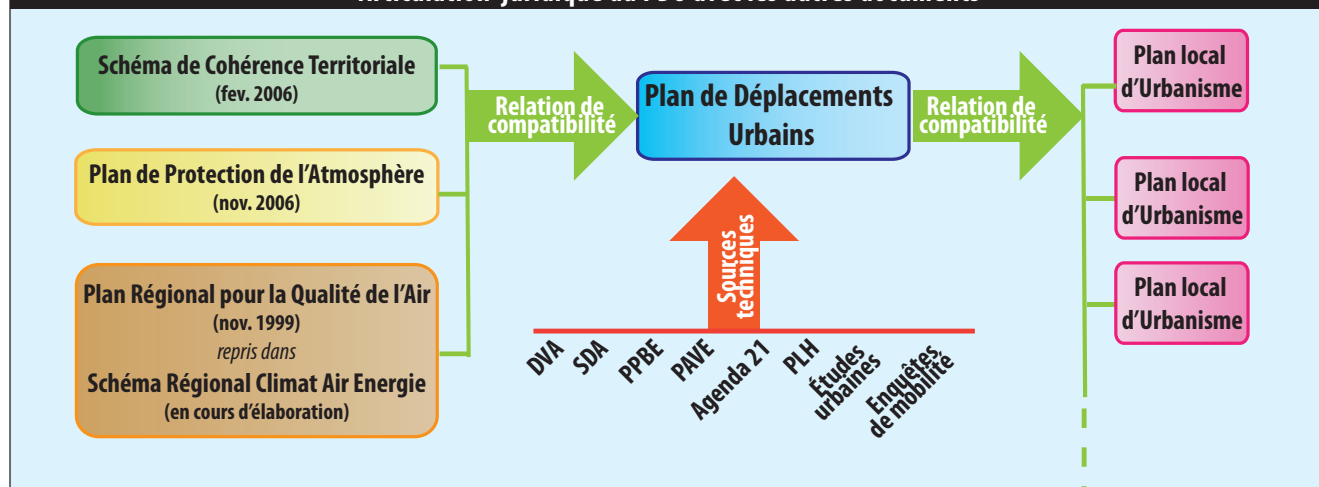
La cohérence générale de l'ensemble des politiques publiques d'aménagement concernant le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est conditionnée par la qualité de l'articulation des différents documents d'urbanisme ou des différents plans et programmes entre eux.

Le PDU a vocation, entre autre, à organiser le déploiement sur l'ensemble du territoire communautaire de mobilités efficaces, facilitant le report de la voiture vers d'autres modes de déplacement plus respectueux de l'environnement et du cadre de vie. Il doit être compatible avec l'ensemble des documents s'appliquant aux différentes échelles de territoire.

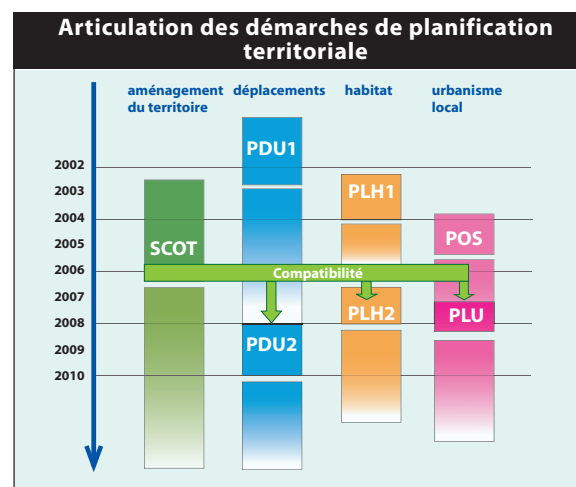
Ainsi :

- le PDU est établi en prenant en compte les objectifs et programmes de l'État et des autres collectivités territoriales. Il est articulé à ces normes et programmes de rang supérieur, notamment au Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA), dans l'objectif d'en restituer, de façon pertinente, les orientations fondamentales et d'analyser leurs effets sur la dynamique de mobilité du territoire. Le DVA est issu d'un travail conjoint de l'État et des collectivités locales pour les réseaux structurants des agglomérations de plus de 20 000 habitants à l'horizon de 25-30 ans. Le DVA de Montpellier a été approuvé le 03 mai 2002, il propose un schéma de voirie qui s'articule autour d'un réseau de voiries de contournement de l'agglomération et d'un rabattement du réseau routier national sur l'autoroute A9 actuelle, future rocade sud de l'agglomération, une fois le déplacement de l'A9 réalisé ;

### Articulation juridique du PDU avec les autres documents



- à une échelle plus locale, le PDU est compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Montpellier, adopté en 2006. Le SCoT fixe notamment les grandes orientations d'une politique globale d'aménagement du territoire à l'horizon 2020. Il localise les zones préférentielles de développement urbain, au plus près des réseaux de transports publics, afin de permettre aux habitants de réduire leur dépendance à la voiture, de faciliter leur accès au Cœur d'Agglomération et de favoriser leurs déplacements de courte distance à pied ou à vélo. Il promeut des formes urbaines permettant la construction d'une ville « passante » accueillante pour les piétons ;
- enfin, les plans locaux d'urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec le PDU. Ils préciseront les modalités de prise en compte locales et spécifiques des orientations définies dans le PDU. Cette déclinaison locale et opératoire du PDU dans le PLU s'appuiera notamment sur les outils de maîtrise foncière qu'il offre et sur les règles relatives au stationnement (article 12 du règlement).



## RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE

Les Plans de Déplacements Urbains ont été institués par l'article 28 de la LOTI (loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982, d'orientation des transports intérieurs). Ce texte initial a été modifié par la loi sur l'air (article 14 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie). Les PDU ont alors acquis un caractère obligatoire dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

En 2000, la loi SRU (n° 2000-1208 du 13 décembre relative à la solidarité et au renouvellement urbains) a encore renforcé le rôle des PDU en remaniant ces textes. Les thèmes de la sécurité, du transport de marchandises en ville et de la cohésion sociale sont alors renforcés et des exigences en matière de mobilité des salariés et d'intégration tarifaire pour les transports collectifs sont fixées.

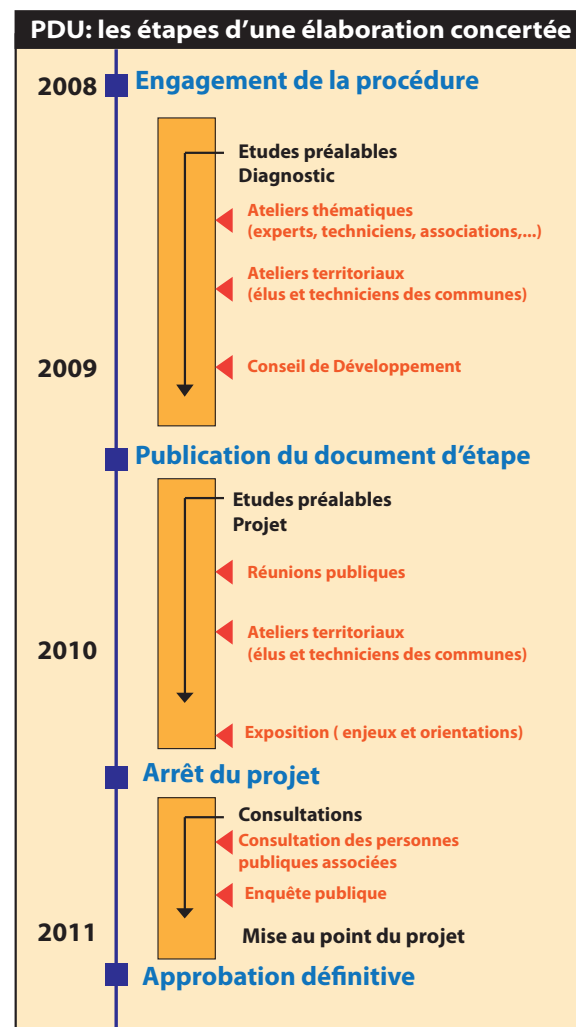
L'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 a introduit dans le Code de l'Urbanisme et le Code Général des Collectivités Territoriales les dispositions relatives à l'évaluation

environnementale des plans et programmes d'aménagement, dont les PDU font partie. La loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a introduit pour les PDU une annexe présentant les conditions et pratiques d'accessibilité.

En 2010, La loi Grenelle 2 (n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement) a introduit une obligation de compatibilité des PDU avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie lorsqu'il existe.

Cette loi prévoit également une évaluation par les PDU des émissions de dioxyde de carbone évitées par la mise en œuvre du plan, ainsi qu'une mesure réelle dans la 5ème années suivant l'approbation (bilan émission CO2).

Enfin, les dispositions de la LOTI relatives aux PDU ont été codifiées au sein du nouveau Code des Transports (articles L. 1214-1 et suivants), par ordonnance n° 2010-1307 du 28 octobre 2010 relative à la partie législative du Code des Transports.







# DIAGNOSTIC ET ENJEUX







# Sommaire

PARTIE

1

## Concevoir les écomobilités des années 2020



1.1

**Des défis de grande ampleur mobilisent la gouvernance des territoires**

p. 16



1.2

**Des enjeux qui dépassent une approche technicienne des transports**

p. 20



1.3

**La démarche du PDU s'appuie sur les nouvelles échelles des mobilités**

p. 24

PARTIE

2

## Mobilités & territoires les atouts du cœur d'agglomération, les enjeux de la périphérie



2.1

**La géographie des territoires influence les déplacements**

p. 28



2.2

**La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries**

p. 36



2.3

**Fortes incidences des trafics sur l'environnement**

p. 48

PARTIE

3

## Mobilités & proximités

### construire la ville des courtes distances

3.1

**La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine**

p. 60

3.2

**Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants ... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture**

p. 66

3.3

**Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité**

p. 68

PARTIE

4

## Mobilités & société

### les facteurs d'évolution externes, les leviers de l'action publique

4.1

**Vie urbaine : une évolution qui appelle l'innovation au profit de solutions alternatives au tout-voiture**

p. 72

4.2

**Des signes révèlent l'émergence de nouvelles tendances**

p. 74

4.3

**L'action publique peut prendre appui sur ces tendances**

p. 76





# Introduction

## Un plan de déplacements urbains pour la Communauté d'Agglomération de Montpellier

La Communauté d'Agglomération de Montpellier élabore son Plan de Déplacements Urbains (PDU), un document de planification des transports et de la mobilité qui s'inscrit dans un cadre légal, mais aussi, à Montpellier, dans une démarche plus ample. Dans le domaine des déplacements, en peu d'années, la Communauté d'Agglomération a en effet transformé l'offre de transports publics, notamment en mettant en service deux lignes de tramway et en décidant d'en construire une troisième.

Dans le domaine de l'urbanisme, le Schéma de Cohérence Territoriale, le SCoT, a été adopté en 2006. C'est un document de planification de l'urbanisation étendu à l'ensemble des territoires qui composent la communauté d'agglomération. Le PDU s'inscrit dans la continuité de ce SCoT. Ce dernier propose d'inverser le regard sur l'agglomération et sa dynamique spatiale, afin de préserver les espaces naturels et ruraux d'une urbanisation diffuse, qui nuit à la diversité et à la qualité des écosystèmes et des paysages, mais qui nuit aussi à la qualité de la vie urbaine et des mobilités pour ses 400 000 habitants, qu'ils résident dans le cœur d'agglomération ou bien dans sa couronne périurbaine.

### Qu'est ce qu'un plan de Déplacements Urbains ?

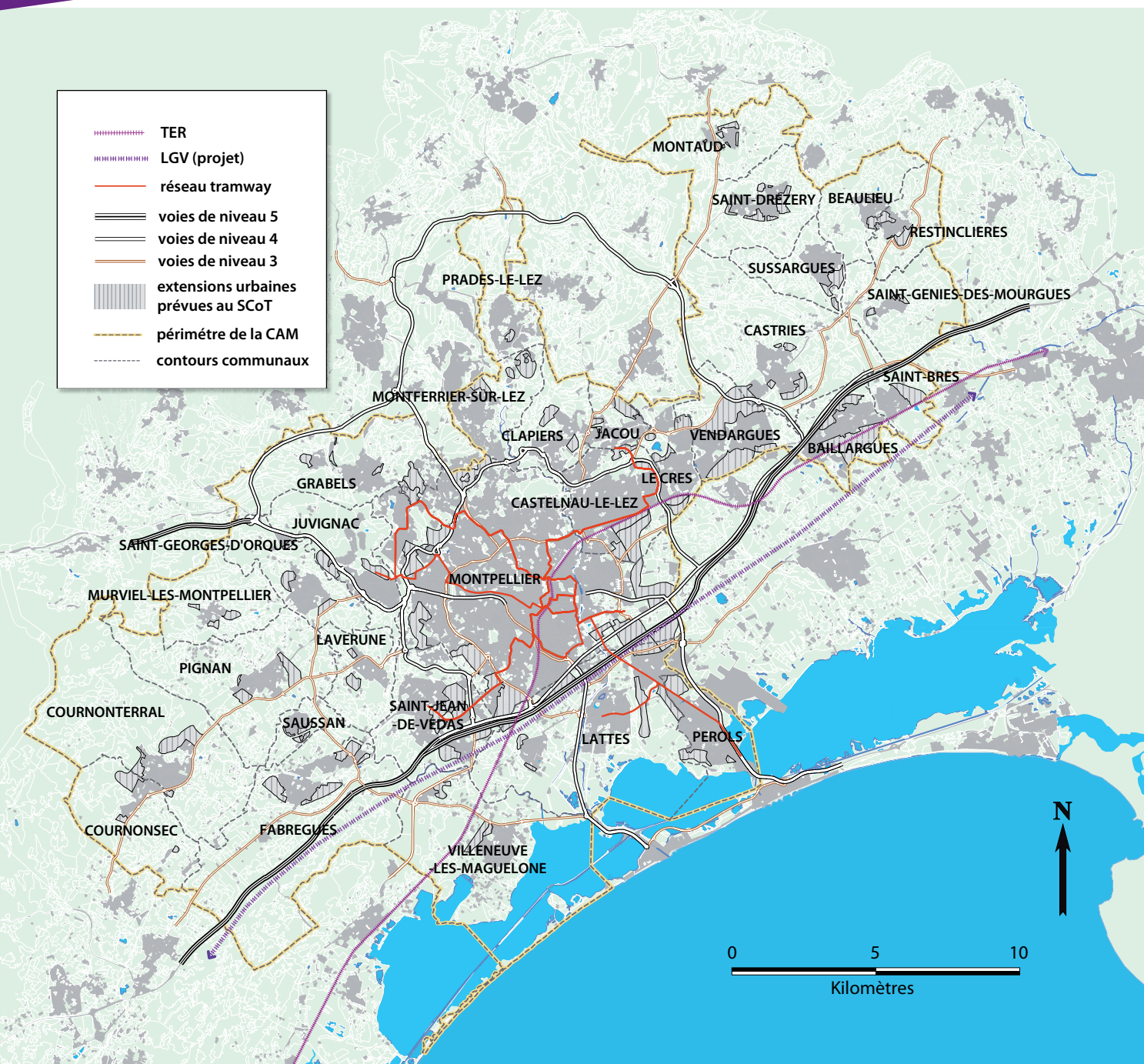
Les orientations générales des PDU sont définies par des textes législatifs et réglementaires qui s'imposent aux collectivités. Ils « visent à définir, dans les périmètres de transports urbains, les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de circulation et de stationnement, avec un objectif d'usage équilibré des modes et de promotion des modes moins polluants et économes en énergie ». Afin d'atteindre leurs objectifs dans les domaines de la pollution et de la consommation d'énergie, les PDU sont en outre soumis à une évaluation environnementale, qui a pour but d'identifier, de caractériser et d'exposer les incidences notables des PDU sur l'environnement, la santé et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR).

### Qu'est ce que l'évaluation environnementale ?

*Selon l'article L122-6 du code de l'environnement, le rapport environnemental doit comporter « ... les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes à la date à laquelle est élaboré le PDU... ». C'est un outil d'aide à la décision capable d'accompagner au jour le jour la réalisation du PDU en identifiant les axes de travail et les leviers d'action environnementaux autour desquels le PDU devra se construire, en lien avec les objectifs de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) et les nouveaux enjeux du climat.*

*L'ensemble de ces éléments constitue traditionnellement l'état initial de l'environnement, vis-à-vis de la problématique transport. Base de l'évaluation, il permettra de mesurer les effets attendus du document et de les suivre tout au long de sa mise en œuvre. Il doit ainsi mettre en perspectives les problématiques environnementales du territoire avec les activités de transports et de déplacements, ainsi que présenter la façon dont elles peuvent être prises en compte à l'échelle du PDU.*

*Il convient d'intégrer ces caractéristiques de l'environnement, en fonction de leur degré de pertinence avec les prérogatives du PDU, de son échelle d'intervention, ainsi que de leur niveau d'interaction avec la problématique transports/déplacements.*



**Carte du territoire**

Source : SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier

La Communauté d'Agglomération de Montpellier regroupe 31 communes et 406 140 habitants en 2006, soit 78,4 % de la population de l'aire urbaine (dans ses limites de 1999). En 1999, date des dernières données sur les emplois du recensement de la population, la Communauté d'Agglomération de Montpellier regroupait 40 560 emplois soit 89 % des emplois de l'aire urbaine.

## A Montpellier, inverser le regard pour adopter celui du piéton, du citadin ...

Dans ce cadre, la Communauté d'Agglomération de Montpellier a engagé une démarche et un projet dans le droit fil de son SCoT, en adoptant pour le PDU un regard inversé sur les déplacements, prenant pour point d'origine et pour but du projet, non pas les circulations et leurs outils techniques, c'est-à-dire

les systèmes de transport, mais bien l'habitant dans ses milieux de vie : un citadin et un piéton, usager des espaces publics, avant d'être un utilisateur de systèmes techniques. C'est la qualité de la vie dans l'espace urbanisé, et non l'optimisation des systèmes de flux, qui est ainsi au cœur de la réflexion et qui oriente la conception du PDU, de son diagnostic et de son projet de mobilités.



# Introduction

## ... et réaliser un diagnostic élargi à toutes les échelles des mobilités

Pour se tenir à la hauteur des enjeux des mobilités de la décennie à venir, le diagnostic des mobilités d'aujourd'hui au sein de la Communauté d'Agglomération ne peut se limiter à une photographie de la situation présente, sans anticiper les mutations dont il est possible de pressentir l'essor. Il ne peut pas non plus se borner aux limites du territoire de la Communauté d'Agglomération, insuffisant

pour identifier des déplacements conçus à l'échelle d'une véritable métropole multipolaire centrée sur Montpellier, mais qui déborde des limites de son agglomération.

C'est dans ce cadre élargi en termes de problématiques et étendu en termes d'horizons – horizons de temps et d'espace – que le diagnostic a pour ambition de faire émerger les idées directrices du projet : un projet de mobilités mais aussi un projet de vie urbaine à toutes les échelles, et particulièrement à l'échelle de proximité, celle du quotidien.

### **La démarche PDU**

*Les PDU ont pour but de définir les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de circulation et de stationnement, avec l'objectif d'équilibrer l'usage des modes de transport et de promouvoir des modes moins polluants et économes en énergie.*

*Les PDU sont élaborés par les Autorités Organisatrices de Transport Urbain (AOTU) dans les périmètres des transports urbains.*

*Les PDU ont été définis dans la loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 31 décembre 1982. Leur contenu a été précisé dans la loi sur*

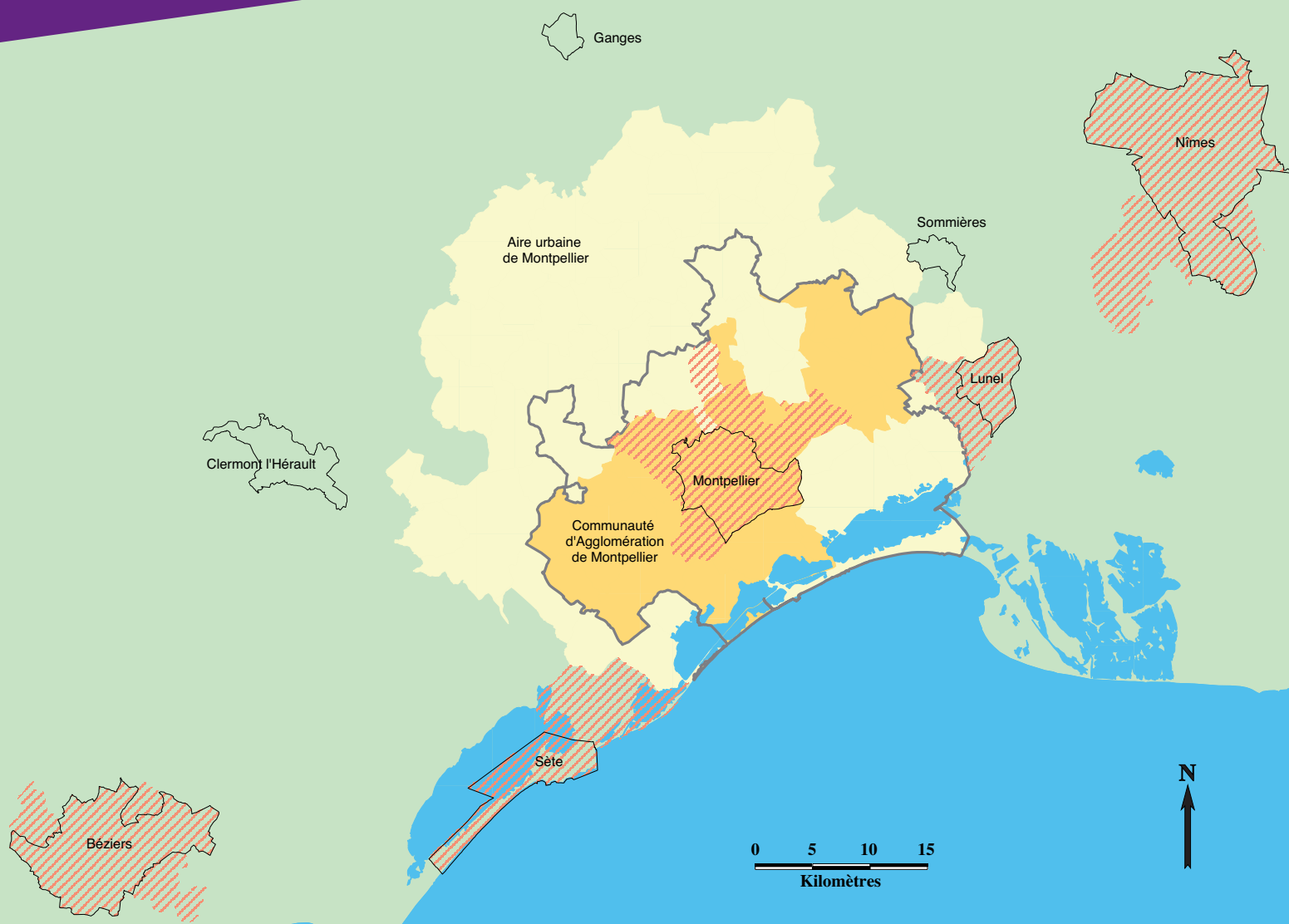
*l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, qui les a rendus obligatoires dans les Périmètres de Transport Urbain (PTU) inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. La loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000 a renforcé la portée et le contenu des PDU, notamment en matière de sécurité routière, de stationnement, de marchandises et de plans de mobilité.*

## Pour comprendre la logique des déplacements, des sources et des périmètres multiples ont été mobilisés

Le diagnostic s'appuie sur les données spécifiquement élaborées par la Communauté d'Agglomération, mais aussi sur d'autres sources : celles de l'INSEE, qui a conçu le zonage en « aires urbaines », destiné à définir l'aire d'influence quotidienne des pôles urbains ; celles de l'Enquête Ménages-Déplacements réalisée en 2003 par

le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) et la Communauté d'Agglomération ; celles d'une étude prospective des déplacements réalisée en 2008 par la Direction Régionale de l'Équipement du Languedoc-Roussillon à l'échelle de la « région urbaine ». Ces enquêtes, qui mettent en œuvre des méthodologies et des périmètres différents, permettent ensemble de dessiner l'image des conditions dans lesquelles s'effectuent les mobilités et d'esquisser, dès le diagnostic, les axes du projet de mobilités que le PDU est chargé d'exprimer.





## Des périmètres de réflexion, un périmètre d'action

### Un périmètre d'action

**Communauté d'Agglomération de Montpellier**  
= le périmètre des transports urbains (PTU)

### Des périmètres de réflexion, population INSEE 2006

**Aire urbaine de Montpellier 1999,**  
510 400 habitants

**Périmètre de l'Enquête**  
**Ménages Déplacements 2003,**  
474 000 habitants

### Pôles urbains 1999, population INSEE 2006

Montpellier	313 200 habitants
Nîmes	161 600 habitants
Béziers	81 900 habitants
Sète	73 700 habitants
Lunel	30 600 habitants

### Villes principales : population INSEE 2006

Montpellier	251 600 habitants
Nîmes	144 000 habitants
Béziers	72 200 habitants
Sète	43 000 habitants
Lunel	23 900 habitants
Clermont l'Hérault	7 200 habitants
Sommières	4 500 habitants
Ganges	3 900 habitants

Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constituée par un pôle urbain et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40% de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans les communes attirées par celui-ci. Le pôle urbain de Montpellier comprend les communes de : Castelnau-le-Lez, Clapiers, Le Crès, Grabels, Juvignac, Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Saint-Clément-de-Rivière, Saint-Jean-de-Védas, Vendargues. Le périmètre officiel du Plan de Déplacements Urbains est celui de la Communauté d'Agglomération de Montpellier au sein du Périmètre des Transports Urbains. L'Enquête Ménages Déplacements réalisée en 2003 a son propre périmètre, ainsi que la Prospective des déplacements interurbains réalisée en 2008 par la Direction Régionale de l'Équipement Languedoc-Roussillon, qui a étendu son périmètre de Sète à Nîmes, formant ainsi une vaste région urbaine.

# PARTIE 1

## Concevoir les écomobilités des années 2020

### 1.1

#### Des défis de grande ampleur mobilisent la gouvernance des territoires

p. 16

- > Réduire massivement les incidences environnementales des transports
- > Affronter le renchérissement tendanciel du prix du carburant
- > Anticiper l'« effet mobilité » du changement démographique

### 1.2

#### Des enjeux qui dépassent une approche technicienne des transports

p. 20

- > Les échelles des mobilités se sont dilatées et mêlées : les périmètres de l'observation et de l'action doivent s'élargir
- > La mobilité ne peut plus se concevoir comme un seul enjeu de transport : elle implique l'urbanisme
- > Vivre ensemble dans des espaces partagés : « bouger » est un enjeu de solidarité

### 1.3

#### La démarche du PDU s'appuie sur les nouvelles échelles des mobilités

p. 24

- > Mobilités et territoires : réduire les différences d'accessibilité aux ressources de la ville
- > Mobilités et proximités : aménager l'espace public pour redonner toute sa chance au piéton
- > Mobilités et société : favoriser des comportements et des usages au profit des écomobilités





Les mobilités, comme les autres dimensions de la vie urbaine, l'habitat, les activités, et même les relations sociales, sont prises dans un mouvement de mutations qui sont autant de défis à la gouvernance, des défis qui donnent une nouvelle dimension, plus large et plus complexe, aux questions de transport et qui élèvent le niveau des enjeux.







## 1.1

# Des défis de grande ampleur mobilisent la gouvernance des territoires

## Réduire massivement les incidences environnementales des transports

Ces vingt dernières années ont vu se développer de façon vigoureuse l'importance des transports dans l'économie et la société. Depuis 1980, la mobilité des personnes et des marchandises a connu la même progression que celle du produit intérieur brut, soit une croissance de plus de 50 %. A la fois base de notre système économique et cause de multiples incidences à des échelles et des degrés divers sur l'environnement, les déplacements des personnes et des biens représentent un des enjeux clefs du développement durable. Les déplacements occasionnent ainsi des incidences d'échelle globale sur le climat, ainsi que des impacts plus directs et facilement perceptibles, tels que les nuisances sonores, la pollution atmosphérique et leurs effets sur la santé, la consommation d'espace et la perte de biodiversité.

Le contexte général qui s'est imposé dans la région urbaine de Montpellier, comme partout ailleurs, en France et en Europe, est bien différent du contexte qui avait présidé à la relance des PDU dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), en 1996, et qui a donné lieu à une série de « PDU loi sur l'air » de première génération.

L'objectif environnemental, clairement fixé par la loi sur l'air en 1996, s'est vu renforcé par l'irruption de nouveaux défis, au centre desquels se trouvent les émissions des gaz à effet de serre et leur influence potentielle sur le climat. L'adoption de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) a imposé le principe d'évaluation environnementale continue des politiques publiques d'aménagement, et l'intégration de la consommation d'espace, de la protection des milieux et de la biodiversité à toutes les échelles dans cette évaluation.

Au tournant des années 2010, c'est dans l'invention d'un PDU de nouvelle génération que réside une partie du défi auquel sont confrontées les collectivités. Le PDU, dont l'action vise les années 2010-2020, mais dont les effets s'étendront bien au-delà, est placé dès aujourd'hui, et dans une certaine urgence, sous l'empire de cette « transition environnementale ».

Cette dernière relève d'une approche systémique, prenant en compte les effets directs ou indirects, à court, moyen ou long terme des orientations du PDU de la Communauté d'Agglomération. L'approche environnementale constitue désormais une des questions fondamentales du PDU et doit trouver sa place dans chacune des actions qu'il préconise.





# PARTIE 1

Concevoir  
les écomobilités  
des années 2020

1.1  
Des défis de grande  
ampleur mobilisent  
la gouvernance des  
territoires

1.2  
Des enjeux qui dépassent  
une approche techni-  
cienne des transports

1.3  
La démarche du PDU  
s'appuie sur les nouvelles  
échelles des mobilités

## Affronter le renchérissement tendanciel du prix du carburant

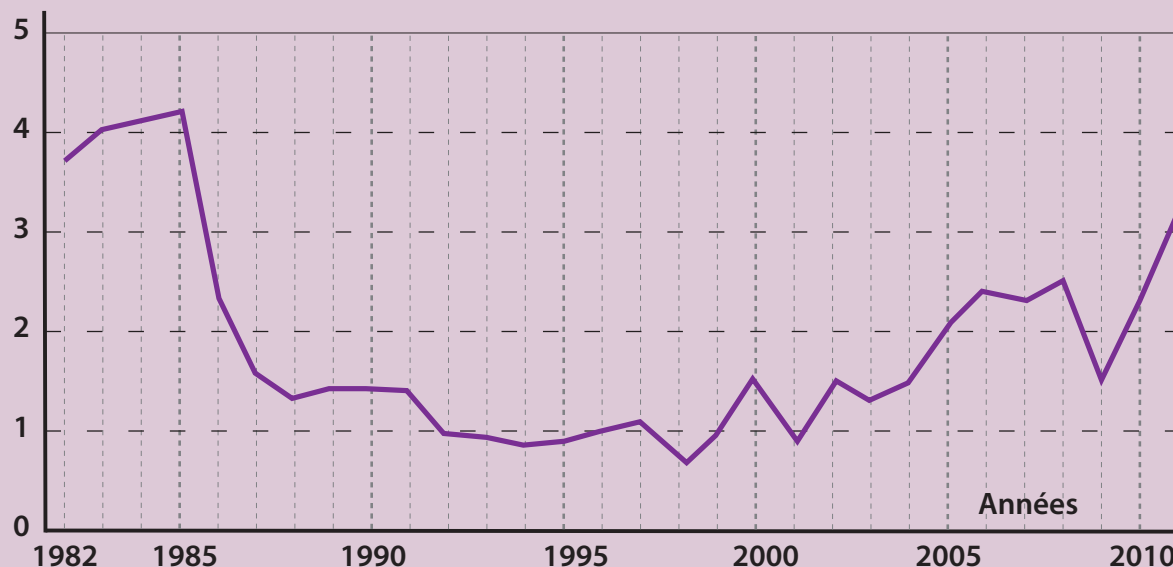
Aussi importante soit-elle, la dimension environnementale n'épuise pourtant pas la question de l'énergie. Depuis la toute fin des années 1990 et plus nettement encore depuis le milieu des années 2000, la dimension économique est venue renforcer la mutation qui est à l'œuvre, et probablement la mettre sous une vive lumière aux yeux de tous les acteurs de la vie économique, sociale et politique. En effet, exprimé en temps de travail nécessaire pour l'acquérir, le prix du carburant avait connu une baisse importante et de longue durée au milieu des années 1980. A l'extrême fin des années 1990, il a connu des variations saisonnières rapides et

accentuées, pour s'installer à des niveaux inconnus à l'échelle des trois décennies précédentes.

Les prévisions à moyen terme s'accordent sur une hausse tendancielle du prix, rendue inéluctable par la raréfaction de la ressource, la hausse des coûts d'extraction et l'accroissement de la demande, et malgré des variations à la baisse de la croissance économique mondiale. Les technologies alternatives (notamment la voiture électrique) ne seront pas non plus diffusées dans l'ensemble du parc automobile suffisamment tôt pour éviter la transition des mobilités et celle des localisations. Le SCoT de Montpellier est déjà porteur de cette mutation qui conduit à privilégier le développement urbain au plus près des réseaux de transport public.

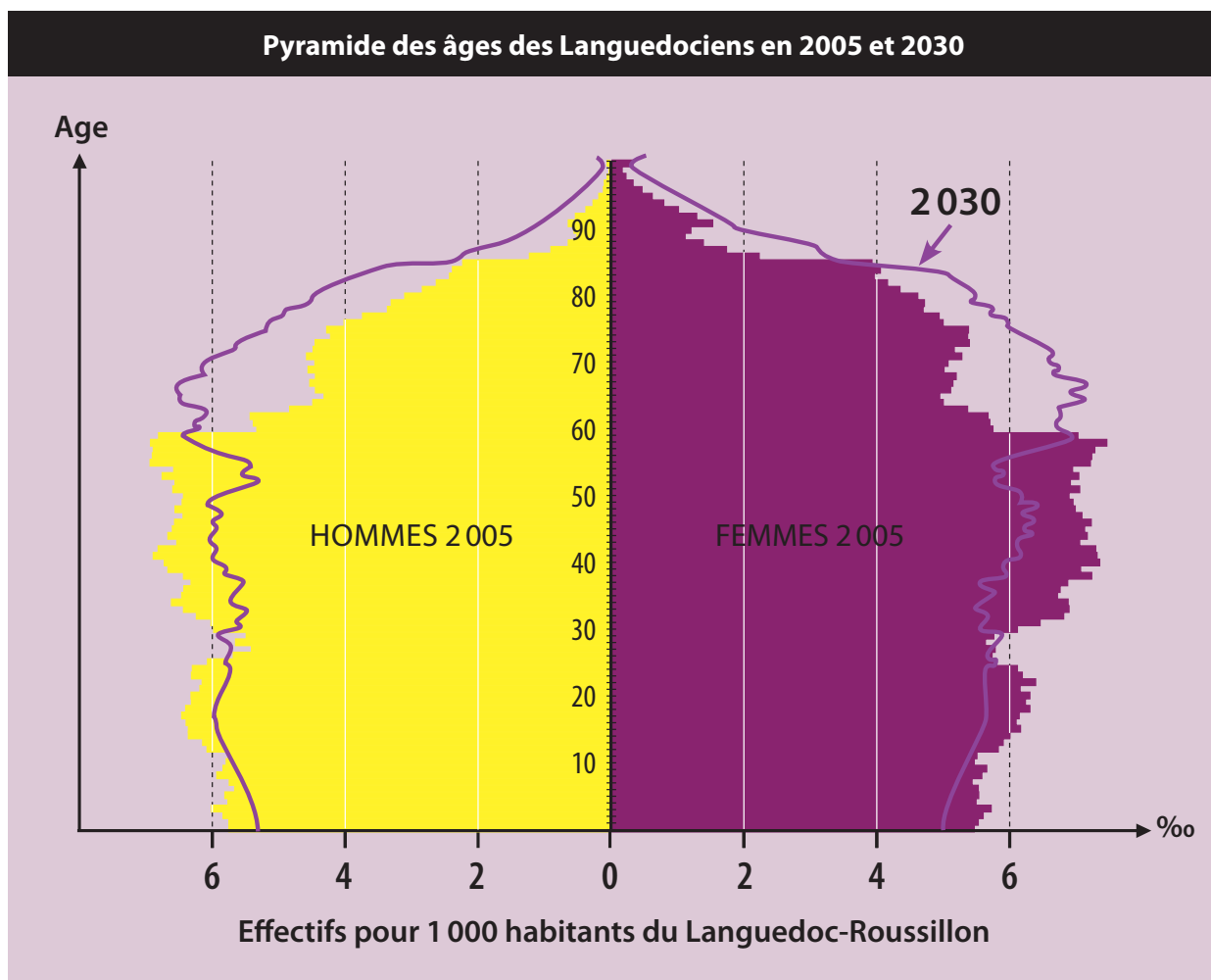
Une hausse tendancielle du prix du pétrole :  
l'évolution du prix d'un litre d'essence en minutes travaillées

Minutes de temps  
de travail par litre



Source : Données INSEE

La courbe exprime l'évolution du temps de travail nécessaire à un salarié rémunéré au SMIC pour acquérir un litre de pétrole brut. Divisé par quatre au milieu des années quatre-vingt, ce temps est resté stable pendant plus de 15 ans, avant de subir des variations amples et rapides orientées à la hausse depuis 2000. Compte tenu de l'amélioration de la performance énergétique des voitures, la hausse du prix du carburant a produit des effets mesurés, mais la certitude qu'une nouvelle ère énergétique a commencé est désormais largement partagée.



## Anticiper l'« effet mobilité » du changement démographique

Enfin, le vieillissement démographique poursuit son inexorable progression, non plus à long terme désormais, mais à moyen terme. Les horizons fixés pour atteindre les objectifs environnementaux dictés par la lutte contre l'effet de serre anthropique sont les mêmes que les horizons que l'on évoque quant au changement démographique.

L'évolution est rapide et ses effets seront massifs à courte échéance, à l'échelle nationale. En 1998, l'espérance de vie des hommes de 40 ans est de 37 ans, et passe à 39 ans en dix ans seulement ; pour les femmes, elle passe de 44 à 45 ans. Une projection de la population à 2030 révèle que le nombre des personnes de moins

de vingt ans baissera de 10 %, tandis que le nombre des personnes âgées de plus de 60 ans s'accroîtra de 60 % ... et que le nombre des personnes âgées de plus de 75 ans doublera. Le rapport entre actifs et inactifs en sera bouleversé : le nombre des personnes âgées de plus de 65 ans représente actuellement 25 % du nombre des actifs (de 20 à 64 ans), il en représentera 40 % en 2030. Même dans des zones géographiques réputées pour la jeunesse de leur population, comme la région urbaine de Montpellier, la transformation du rapport entre les âges entraînera d'amples changements dans les formes de la mobilité et dans la nature de la demande sociale en matière de facilité de déplacement provenant des personnes âgées, cela malgré l'allongement, tout relatif car fortement inégalitaire, de la durée de la « vie mobile ».



Comme dans tous les pays d'Europe, la population de la région va vieillir. Dans l'Hérault, la part de la population âgée de 60 ans et plus passera de 24 % à 29 % d'ici 2 030. Les personnes âgées de 80 ans et plus passeront de 5 à 8 %, tandis que les actifs (20 à 59 ans) régresseront de 53 à 49 %. Cette évolution va bouleverser la nature de la demande sociale en matière de mobilité.

Réduire les émissions de gaz à effet de serre dues aux transports, anticiper le renchérissement tendanciel de l'énergie, affronter le changement démographique : trois défis qu'il est devenu impossible d'esquiver plus longtemps et qui vont, de ce fait, structurer l'action publique sur des bases en grande partie nouvelles, dans un contexte budgétaire lui-même tendu pour les ménages, les entreprises et les collectivités. Tel est le contexte général dans lequel le projet des écomobilités des années 2020 doit être conçu.

1.1  
Des défis de grande  
ampleur mobilisent  
la gouvernance des  
territoires

1.2  
Des enjeux qui dépassent  
une approche techni-  
cienne des transports

1.3  
La démarche du PDU  
s'appuie sur les nouvelles  
échelles des mobilités





## 1.2

# Des enjeux qui dépassent une approche technicienne des transports

### Les échelles des mobilités se sont dilatées et mêlées : les périmètres de l'observation et de l'action doivent s'élargir

Il n'est plus possible d'étudier les déplacements au sein de périmètres étanches, même si les PDU sont institués par des collectivités dont les contours sont définis. De nombreuses activités sont pratiquées au sein du périmètre institutionnel par les habitants d'autres collectivités, qui elles-mêmes sont attractives. L'action publique conçue et appliquée sur un territoire institutionnel ne peut ignorer les échanges multiples avec d'autres territoires dont les conséquences internes sont importantes.

Il serait pourtant naïf de penser que ces déplacements indifférents aux limites institutionnelles sont une nouveauté. Ils existent évidemment depuis toujours, mais leur volume, leurs directions et leur variabilité dans le temps rend aujourd'hui leur impact sur des projets de plan de déplacement absolument décisif. Il s'agit par définition de déplacements plus longs que ceux qui sont réalisés au sein du seul territoire institutionnel, et leur contribution à l'émission de gaz à effet de serre est importante s'ils sont, comme c'est le plus souvent le cas, assurés par la voiture particulière.

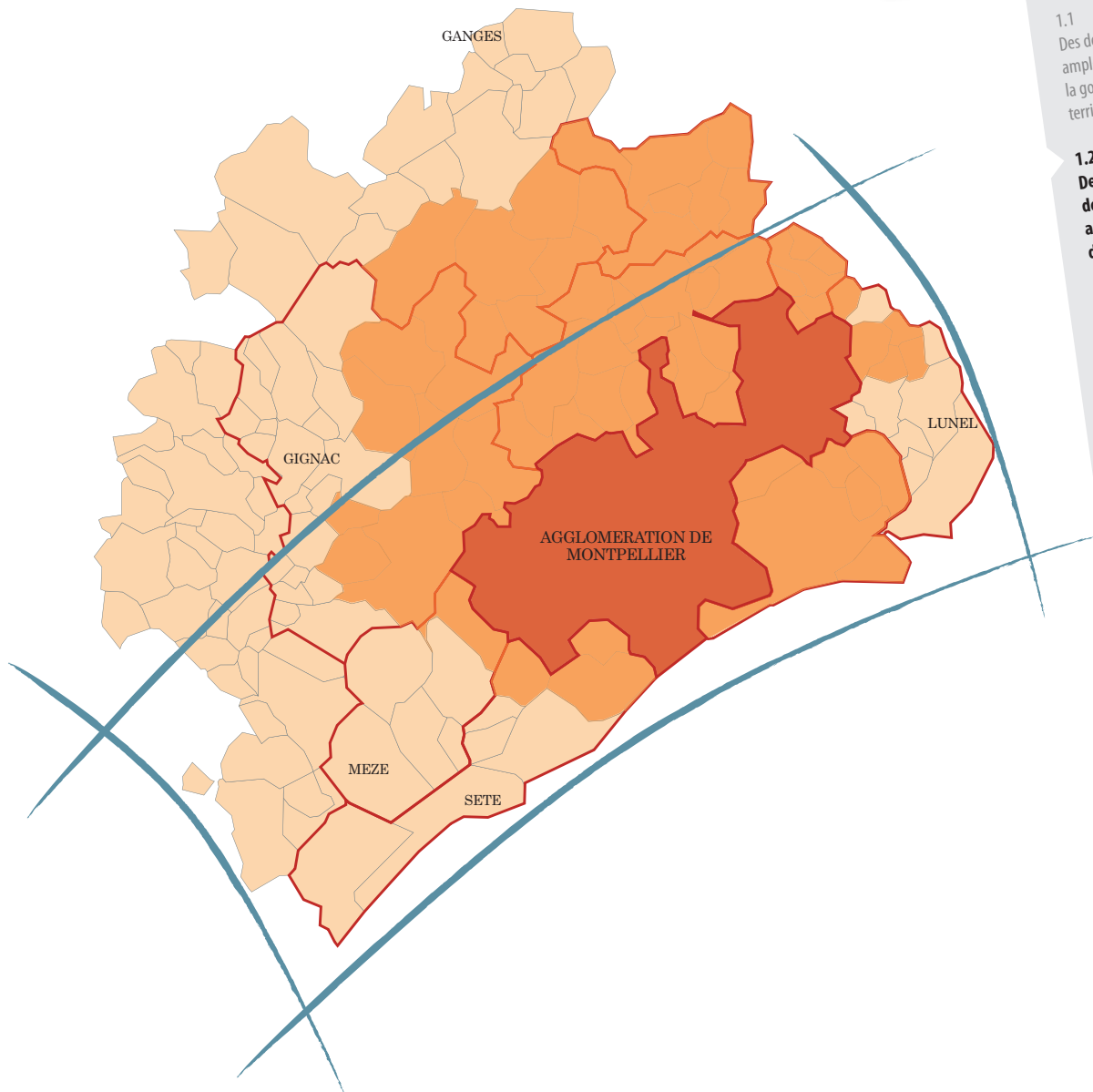
Enfermer l'observation de la mobilité au sein de périmètres trop étroits conduirait donc désormais à faire l'impasse sur des pratiques de déplacement qui sont particulièrement visées par les objectifs mêmes des PDU. Si le périmètre du PDU, qui est celui de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, est au centre du diagnostic et du projet, il ne prend sens que s'il s'ouvre à sa dimension métropolitaine et aux liens tissés entre les pôles urbains qui composent au quotidien une vaste « région urbaine », étendue de Sète à Lunel et jusqu'à Nîmes.



1.1  
Des défis de grande  
ampleur mobilisent  
la gouvernance des  
territoires

1.2  
Des enjeux qui  
dépassent une  
approche technique  
des transports

1.3  
La démarche du PDU  
s'appuie sur les nouvelles  
échelles des mobilités



## Une agglomération au centre d'une vaste région urbaine

### Vers une métropole multipolaire



Aire urbaine de Montpellier (RGP 99)



EPCI (Etablissements Publics de  
Coopération Intercommunale)



Territoire de projet métropolitain

↑ Un ensemble multipolaire de plus de 650 000 habitants et près de 250 000 emplois, sur un territoire étendu de Sète et Clermont-l'Hérault à Ganges, Sommières et Lunel.



## 1.2

### **La mobilité ne peut plus se concevoir comme un seul enjeu de transport : elle implique l'urbanisme**

Au nécessaire décloisonnement territorial de l'observation et de la réflexion, répond un aussi indispensable décloisonnement des domaines de l'action publique : on ne peut plus séparer la mobilité, ses manifestations matérielles, les déplacements, de l'urbanisation, c'est-à-dire de la distribution géographique des fonctions urbaines que sont l'habitat, le travail, les équipements et les services.

La relation réciproque qui les unit est implicite dans la notion de mobilité qui s'est imposée : non plus les transports ni même les déplacements, mais la mobilité : un ensemble de déplacements conçus en même temps qu'un programme d'activités, dans un espace où ces activités sont réparties selon une plus ou moins grande proximité et selon des axes préférentiels, ou bien au contraire sont dispersées sur de vastes surfaces.

Dépendante pour partie de cette répartition héritée d'un long passé, la mobilité future peut être reconfigurée par un projet d'urbanisme intégrant les contraintes et les exigences qui pèseront sur les déplacements futurs ; c'est-à-dire un urbanisme contribuant à faire de ce qui demeure, l'habitat, les équipements, les lieux d'emploi, un atout au profit des écomobilités.

En les localisant de telle façon qu'ils soient accessibles par les modes de transport alternatifs à la voiture particulière, le SCoT de Montpellier s'est délibérément placé dans cette perspective, ouvrant la voie au PDU et lui imposant, du même coup, son propre changement de regard : remettre le « citoyen global » au cœur de la réflexion et du projet.

### **Vivre ensemble dans des espaces partagés : « bouger » est un enjeu de solidarité**

La mobilité ne s'offre pas à tous de façon équitable. Les revenus, le bagage culturel, l'âge différencient les populations. Leur place au sein de l'espace métropolitain, et notamment leur position par rapport aux réseaux de transport, est elle-même source de fractures qui s'ajoutent aux inégalités sociales.

Disposer ou non d'une voiture, disposer ou non d'un accès aisé aux réseaux de transports publics, maîtriser les outils matériels et cognitifs pour organiser son déplacement, vaincre les obstacles monétaires, les gênes corporelles ou les appréhensions, tels sont les discriminants qui s'ajoutent à ceux qui proviennent de l'habitat et du travail et qui font de la mobilité un champ d'intervention des politiques de solidarité.

Réduire les écarts creusés par les conditions de mobilité entre les groupes sociaux, les quartiers et les individus au sein de la communauté d'agglomération est un objectif du PDU au moins aussi décisif en termes de développement durable que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et dont dépend aussi l'efficacité économique du territoire métropolitain.

De plus, la mutation des conditions d'usage de la voiture qui découle du renchérissement du prix du pétrole et de l'impératif climatique (moins de CO<sub>2</sub>) risque d'accroître la part de la population pour laquelle la mobilité, dans ses formes actuelles, va devenir problématique en termes budgétaires, voire réglementaires (restrictions d'accès en voiture selon le type de propulsion par exemple).

Ce contexte élargit la question de la solidarité à des couches de population considérées à ce jour comme hors du besoin d'assistance, et en fait un enjeu majeur du PDU. L'objectif d'une « ville de proximité » en tout lieu, et non seulement dans le centre-ville dense et diversifié, a été affirmé dans le SCoT et répond à cette préoccupation. Cela implique une attention particulière à la réduction des inégalités d'accessibilité aux emplois et aux services.



1.1  
Des défis de grande  
ampleur mobilisent  
la gouvernance des  
territoires

1.2  
**Des enjeux qui  
dépassent une  
approche technicienne  
des transports**

1.3  
La démarche du PDU  
s'appuie sur les nouvelles  
échelles des mobilités

## Privilégier l'urbanisation autour des stations de transports publics



Source : SCoT de l'Agglomération de Montpellier

➡ L'un des principes directeurs du SCoT adopté en 2006 consiste à utiliser au mieux les réseaux de transports publics comme leviers du développement urbain, afin de créer des conditions de mobilité plus favorables aux modes alternatifs à la voiture particulière.





## 1.3

# La démarche du PDU s'appuie sur les nouvelles échelles des mobilités

Concevoir les écomobilités des années 2020 implique de placer le citoyen au cœur du diagnostic et du projet. La démarche est déclinée en trois parties, qui croisent les échelles de mobilité et les problématiques qui y sont attachées, de la région urbaine à l'habitant :

- les mobilités des grands territoires ;
- la vie et les déplacements dans la ville de proximité ;
- à l'échelle de l'habitant, les modes de vie et les modes de déplacement.

### **Mobilités et territoires : réduire les différences d'accessibilité aux ressources de la ville**

A l'échelle des déplacements au sein des grands territoires, la réduction des inégalités géographiques d'accès aux ressources que sont les emplois et les services souffre d'une offre multimodale insuffisamment intégrée et appelle la continuité des chaînes de déplacements.

### **Mobilités et proximités : aménager l'espace public pour redonner toute sa chance au piéton**

La vie de proximité peut se développer dans la ville des distances courtes et de l'espace public pour tous, servis par un aménagement de l'espace urbain qui redonne toute sa chance au piéton, sans porter atteinte à son niveau d'activité ni à sa vie sociale.

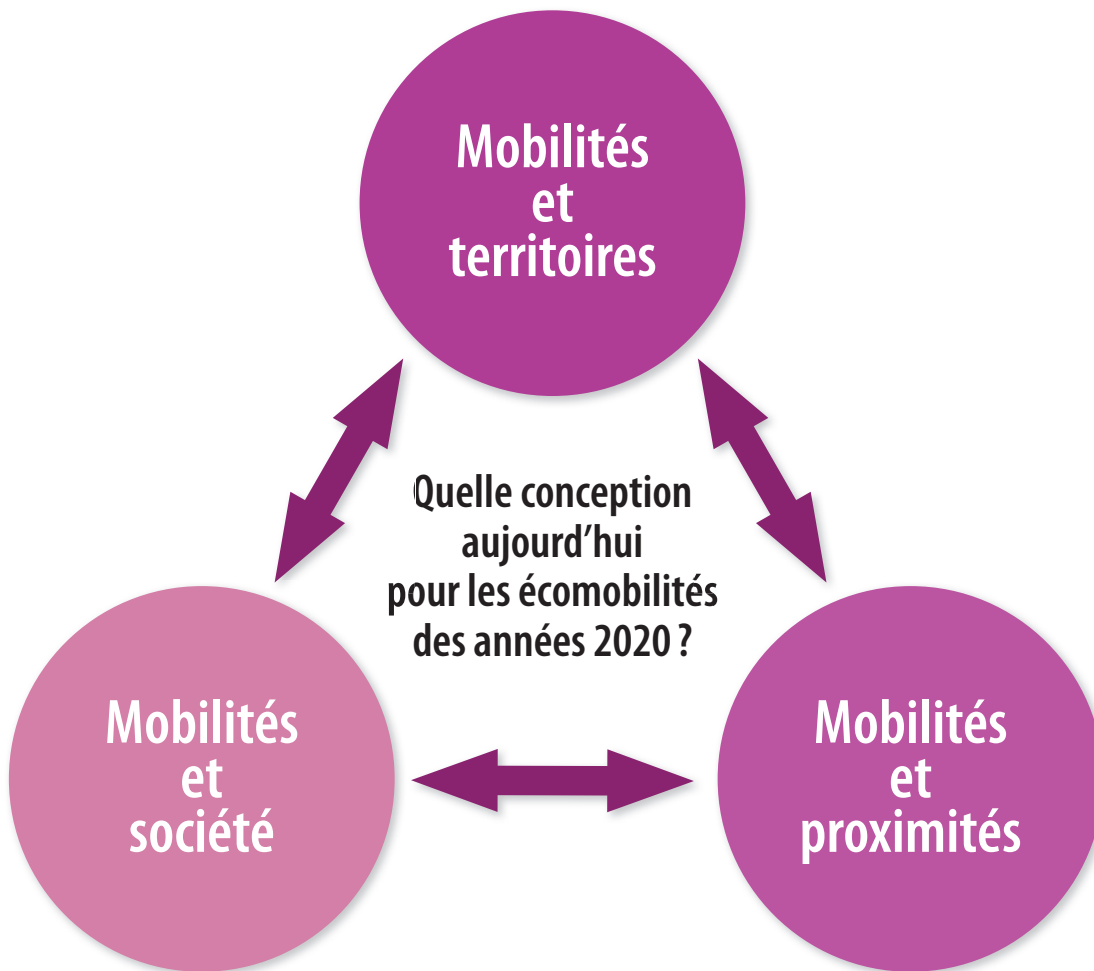
### **Mobilités et société : favoriser des comportements et des usages au profit des écomobilités**

Les politiques publiques peuvent aller plus résolument à la rencontre d'aspirations nouvelles ou les stimuler au profit d'une mobilité plus économe d'énergie, d'espace, de nuisances et de gênes, en favorisant les comportements et les modalités de déplacement favorables aux alternatives au « tout-voiture ».

1.1  
Des défis de grande  
ampleur mobilisent  
la gouvernance des  
territoires

1.2  
Des enjeux qui dépassent  
une approche techni-  
cienne des transports

1.3  
La démarche du  
PDU s'appuie sur les  
nouvelles échelles des  
mobilités-



# PARTIE 2

## Mobilités & territoires les atouts du cœur d'agglomération, les enjeux de la périphérie

### 2.1

#### La géographie des territoires influence les déplacements

p. 28

- > L'agglomération est fortement polarisée par la ville centre...
- > ...tandis qu'émerge une couronne dont l'attraction se renforce
- > Une mobilité quotidienne monte en puissance à l'échelle d'une véritable région urbaine multipolaire

### 2.2

#### La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

p. 36

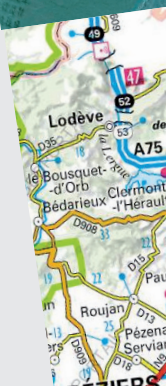
- > La voiture particulière assure une part prépondérante des déplacements...
- > ...surtout dans les périphéries
- > A l'échelle de la région urbaine, l'offre de transports publics est limitée par l'absence d'étoile ferroviaire
- > En cœur d'agglomération, le réseau de transports publics urbains assure une forte présence...
- > ...mais les différences de desserte entre le cœur d'agglomération et les périphéries urbaines donnent presque toujours l'avantage à la voiture
- > Enfin, la part des courts déplacements effectués en voiture interroge l'aménagement de l'espace public
- > Les mouvements de marchandises font l'objet de politiques défensives

### 2.3

#### Fortes incidences des trafics sur l'environnement

p. 48

- > Responsabilité majeure des transports dans les émissions de gaz à effet de serre
- > La qualité de l'air est globalement médiocre...
- > ...et de fortes inégalités de la qualité de l'air distinguent les territoires
- > Des « effets de coupure » dus aux infrastructures majeures
- > Des nuisances sonores dues aux trafics





La mobilité quotidienne des habitants au sein de la région urbaine de Montpellier est configurée tout à la fois par le poids des héritages et par les tendances de cette évolution récente. La région urbaine doit en effet une grande part de sa croissance à une période récente, qui a vu se généraliser l'usage de la voiture particulière. Dans ce contexte historique qui a favorisé la dispersion tardive de la population, il est nécessaire de décrire les particularités géographiques qui en sont les héritières, pour comprendre l'état de la mobilité actuelle et esquisser les orientations du projet d'écomobilités dont le PDU sera porteur.







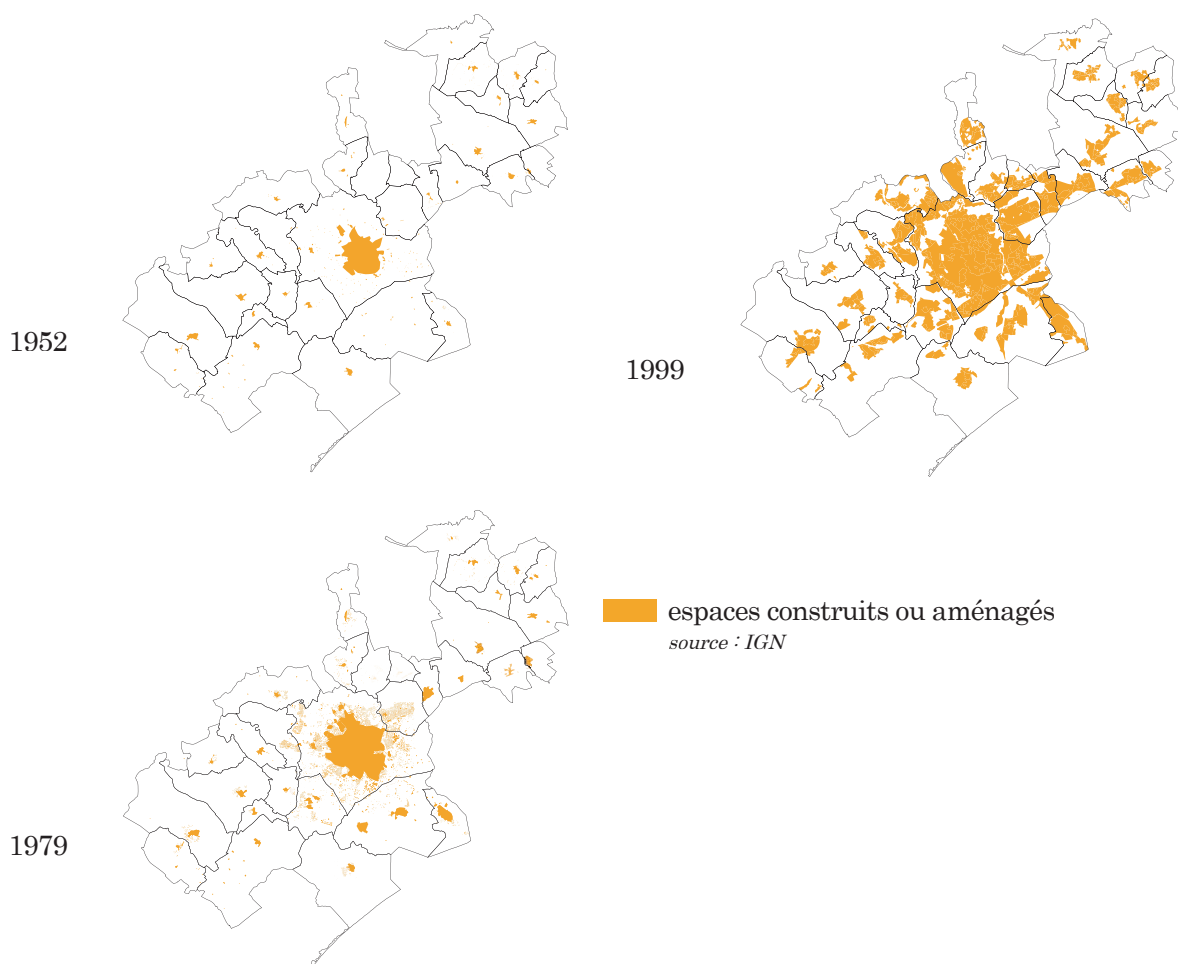
## 2.1

# La géographie des territoires influence les déplacements

La population de la Communauté d'Agglomération de Montpellier a connu une vive croissance démographique au cours des vingt-cinq dernières années : de 277 529 habitants en 1982, elle atteint 406 000 habitants en 2006. Parallèlement, la consommation d'espace a été très forte : entre ces deux dates, 250 hectares ont été urbanisés en moyenne chaque année.

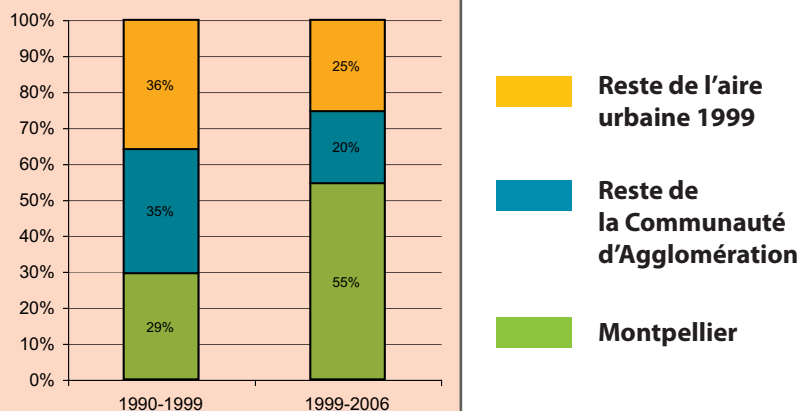
Mais si la densité de population était de 70 habitants par hectare en 1980, elle tombe à 40 en 2000. Entre 2000 et 2006, date de l'adoption du SCoT, ce rythme de 250 hectares/an ne s'est pas démenti.

### Evolution des espaces construits ou aménagés dans l'Agglomération de Montpellier



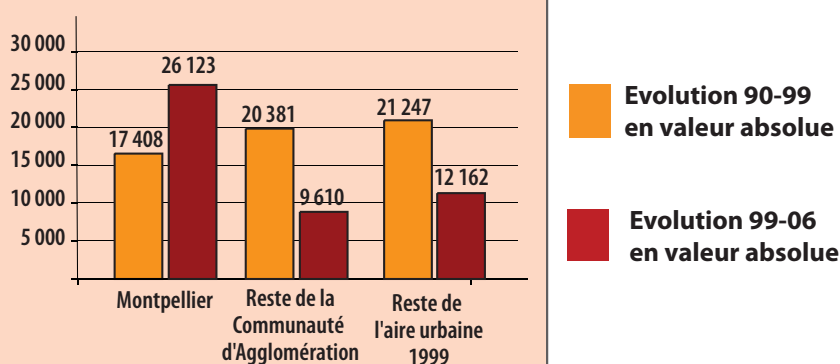
Source : SCoT de l'Agglomération de Montpellier

## Répartition de la croissance démographique suivant les périmètres



Source : Données INSEE recensements 1990, 1999, 2006

## Accroissement de la population suivant les périmètres, en valeur absolue sur les périodes 1990-1999 et 1999-2006



Source : Données INSEE recensements 1990, 1999, 2006

Entre 1999 et 2006, l'accroissement démographique au sein de l'aire urbaine de Montpellier est de plus de 50 000 habitants. La répartition est originale : la moitié de l'accroissement est localisé dans la ville centre, le reste de la Communauté d'Agglomération et le reste de l'aire urbaine faisant jeu égal. La situation s'inverse par rapport à la période 1990-1999 pendant laquelle la ville de Montpellier concentrait seulement 24% de la croissance démographique de l'ensemble de l'aire urbaine.

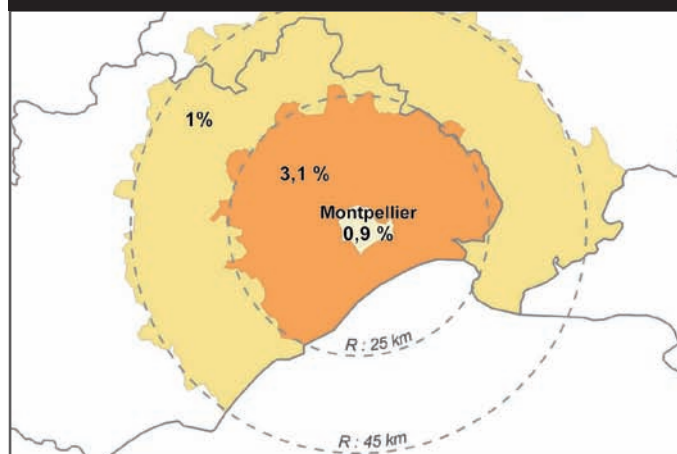
2.1 La géographie des territoires influence les déplacements

2.2 La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

2.3 Fortes incidences des trafics sur l'environnement

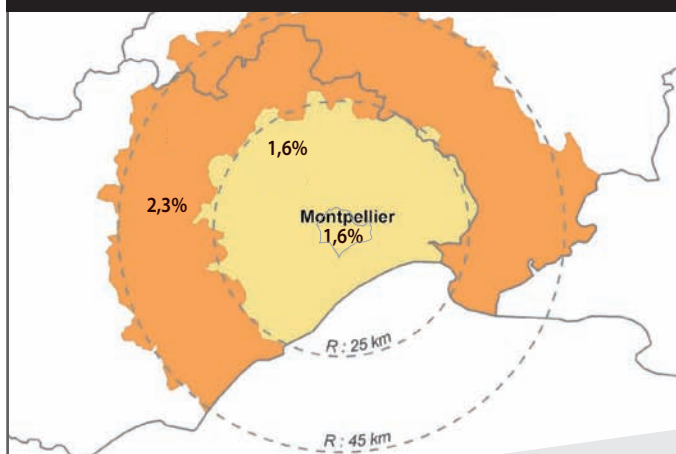
	Population 1990	Population 1999	Population 2006	Évolution 90-99	Évolution 99-06	Taux annuel 90-99	Taux annuel 99-06
Reste de l'aire urbaine 1999	72 763	94 010	106 162	21 247	12 152	2,9%	1,8%
Reste de la Communauté Agglomération	66 379	86 760	96 370	20 381	9 610	3,0%	1,5%
Montpellier	208 103	226 511	251 634	17 048	26 123	0,9%	1,6%
Total aire urbaine 1999	347 245	406 281	454 166	59 036	47 885	1,8%	1,6%

## 1990-1999 : Une croissance démographique soutenue dans la première couronne



Source : Etude CETE d'après les données INSEE recensement

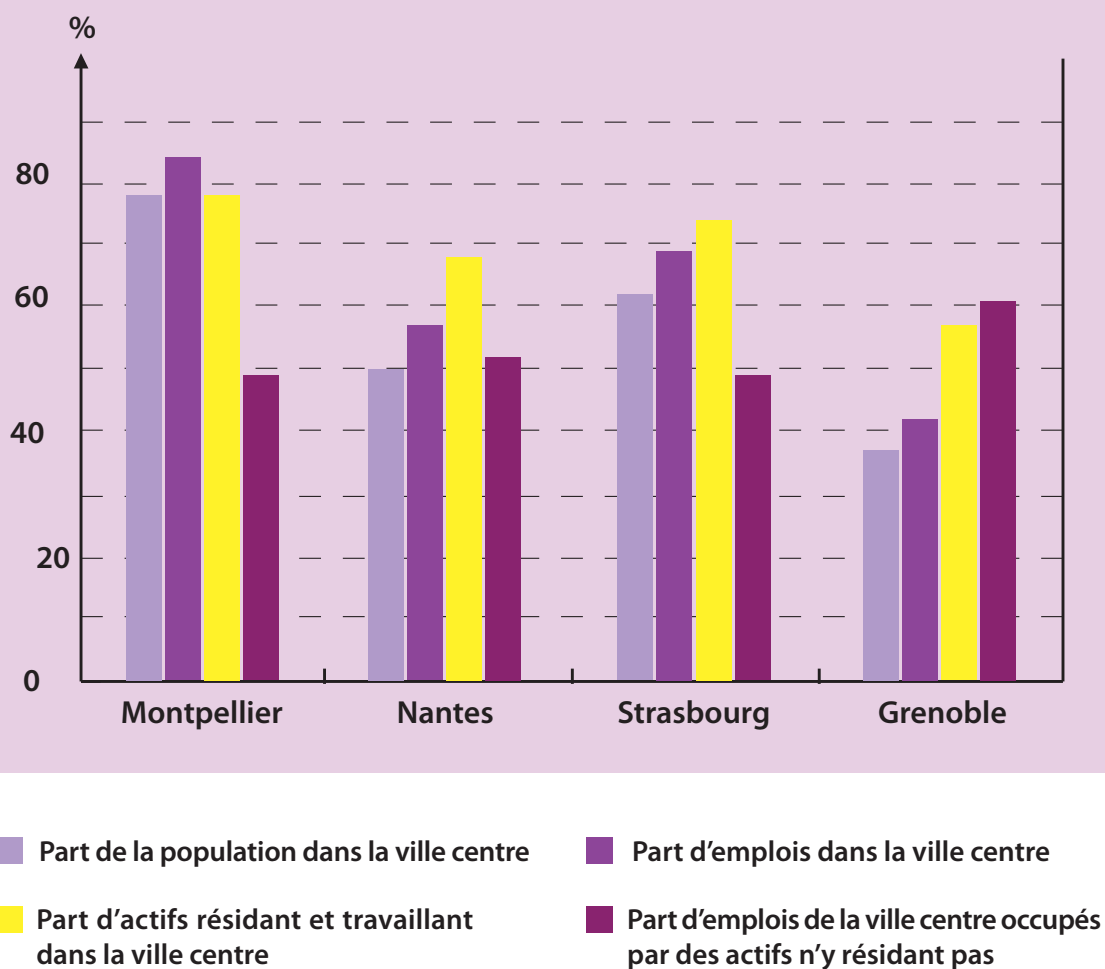
## 1999-2006 : Un double mouvement Poursuite de l'étalement urbain et regain de la ville centre





## 2.1

### Une forte polarisation de Montpellier dans son pôle urbain



Source : Données INSEE recensement 1 999

### L'agglomération est fortement polarisée par la ville centre...

L'agglomération montpelliéraine est marquée par le poids et l'attraction de la ville centre, qui représente 78 % de la population du pôle urbain, une part nettement supérieure à celle des villes comparables que sont Nantes, Strasbourg et Grenoble.

On observe la même part dans la répartition des emplois : la ville centre en regroupe 84 %. Si la moitié de ces emplois est occupée par des actifs provenant d'autres communes, tout comme dans les villes comparables, la très forte proportion des actifs qui habitent et travaillent dans la ville centre distingue

en revanche Montpellier.

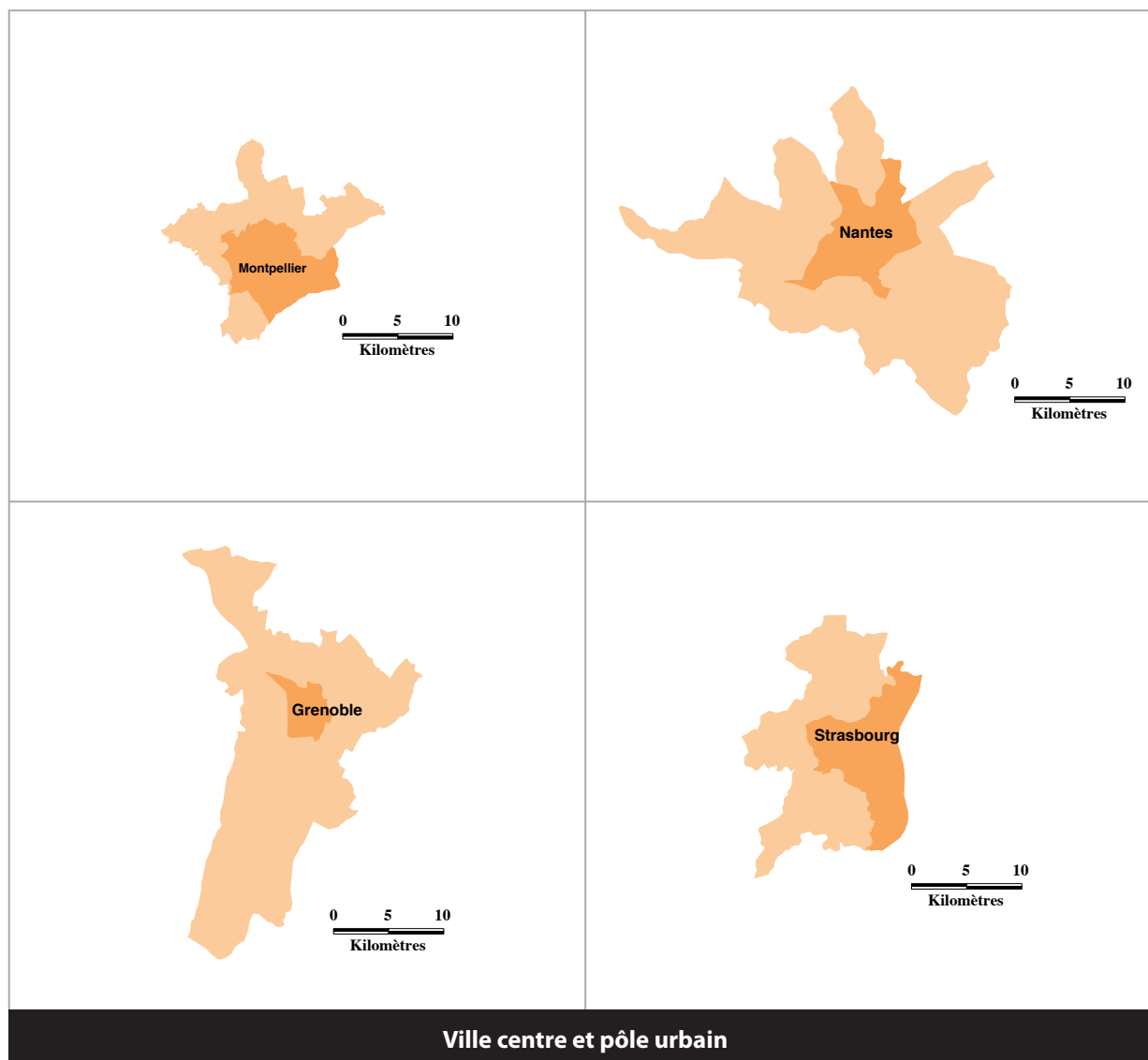
L'évolution démographique enregistrée entre 1999 et 2006 ne modifie pas fondamentalement ce rapport : Montpellier compte plus de 20 000 habitants supplémentaires, et concentre environ 60 % de la croissance démographique du pôle urbain durant cette période. Par comparaison, les villes-centres de Nantes, Strasbourg et Grenoble gagnent tout au plus 10 000 habitants.

Toutefois, la prédominance de la ville centre, largement héritée d'évolutions anciennes, ne doit pas cacher les mouvements qui affectent les autres communes du pôle urbain et même de l'aire urbaine.

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement



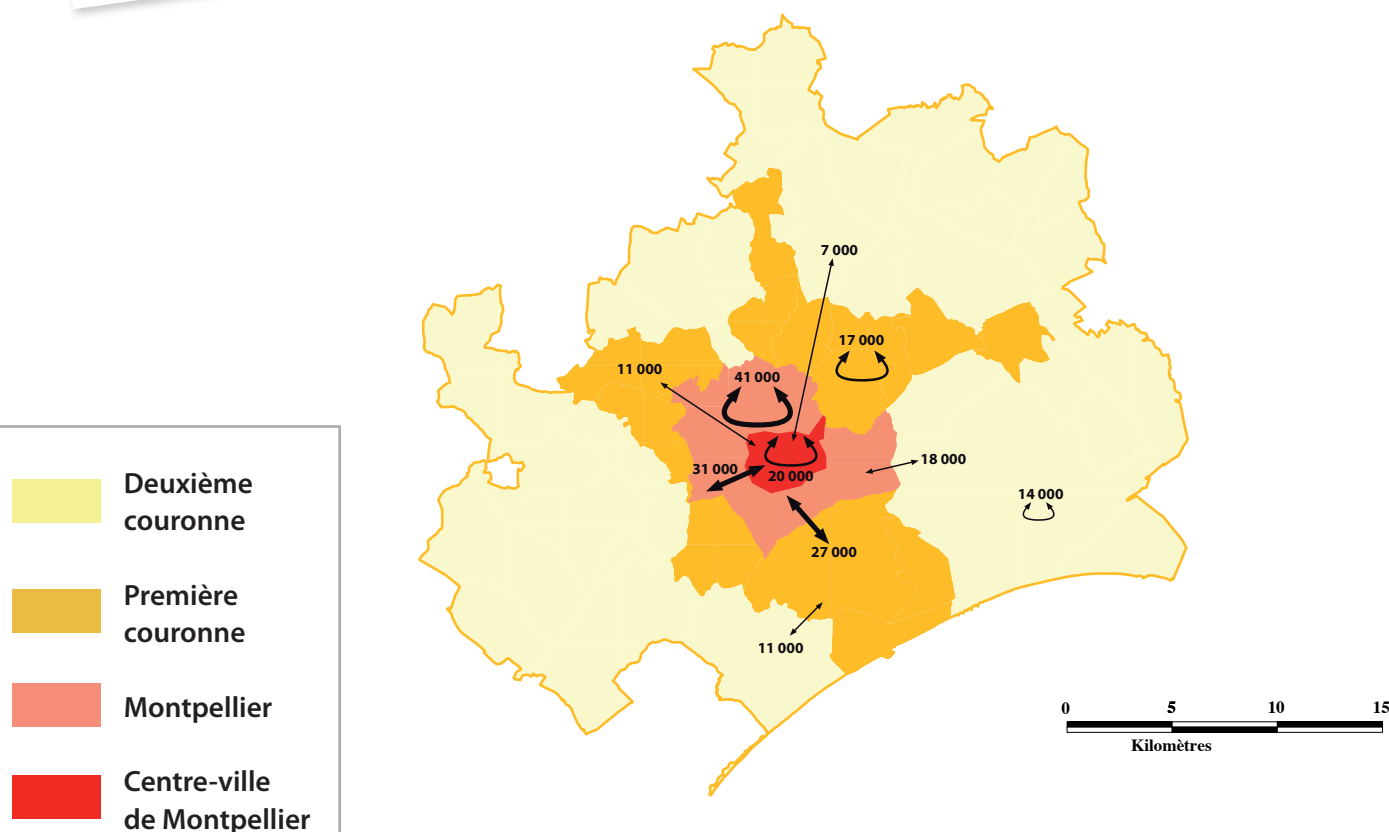
## Montpellier, Grenoble, Nantes, Strasbourg : pourquoi les comparer ?

L'évaluation de la mobilité et des conditions de déplacement au sein de la Communauté d'Agglomération de Montpellier nécessite une « mise en regard » avec d'autres agglomérations françaises. Dans le cadre du SCoT, une même approche comparative avait fait tourner les regards vers Grenoble, Nantes et Strasbourg : ces trois agglomérations ont été de nouveau retenues dans le cadre du PDU, car leurs caractéristiques en matière de démographie, de territoires et de mobilité garantissent l'intérêt de ces comparaisons.





## 2.1



Les déplacements « domicile - travail » dans le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements - 2003

Source : Enquête ménages-déplacements de l'agglomération de Montpellier — 2003

### ... tandis qu'émerge une couronne dont l'attraction se renforce

Au cours des années 1990, de multiples pôles d'emploi et de commerces sont apparus ou se sont renforcés dans les communes périphériques. Ils sont venus compléter l'attraction de la ville centre, surtout sur les franges de la zone agglomérée, et composent avec elle un ensemble urbain multipolaire qui rend plus complexe le schéma des déplacements domicile-travail.

Ainsi, dans le solde des emplois 1990-1999 au sein de l'aire urbaine, qui exprime l'évolution connue la plus récente, la part des communes situées en dehors du pôle urbain fait plus que jeu égal avec la part de la commune-centre : 41 % du solde des emplois y sont localisés, contre 36 % dans la ville centre.

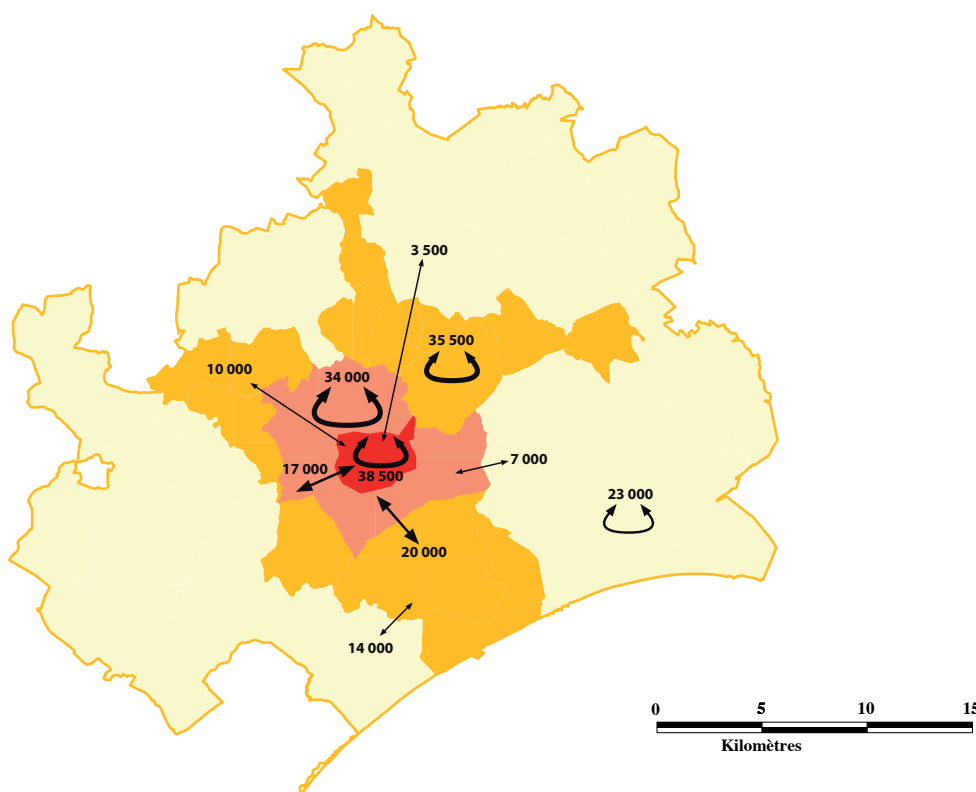
L'Enquête Ménages-Déplacements réalisée en 2003 permet de cerner les conséquences de cette évolution sur les déplacements selon leur motif.

On a coutume de se référer aux déplacements domicile-travail pour exprimer les volumes et les orientations géographiques de la mobilité quotidienne. L'Enquête Ménages Déplacements révèle cependant que le total des déplacements domicile-travail quotidiens, au nombre de 197 000, est à peine supérieur au nombre de déplacements effectués pour le motif achats (194 000), auxquels s'ajoutent encore 120 000 déplacements d'élèves et d'étudiants et environ 110 000 déplacements pour d'autres motifs. Tous ces déplacements sont loin de répondre au même schéma spatial et aux mêmes horaires.

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacement

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement



Les déplacements pour le motif « achat » dans le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements - 2003

Ainsi, les déplacements domicile-travail demeurent fortement polarisés par la ville de Montpellier, qui concerne huit déplacements sur dix, soit comme destination, soit comme origine. Il n'en va pas de même des déplacements pour le motif achats, qui donnent à la couronne une place plus importante, même si, à l'exception du secteur de la Route de la Mer, ces flux sont faiblement polarisés.

Plus particulièrement, les flux motivés par les achats au sein de l'ensemble géographique composé des deux couronnes, sans aucun lien avec la commune de Montpellier, atteignent 38 % du total des déplacements (mais seulement 22% des déplacements domicile-travail). L'aire de la mobilité montpelliéraine ne s'arrête pourtant pas aux franges de l'agglomération, et son périmètre est de plus en plus étendu.

La mobilité quotidienne des habitants de l'agglomération s'effectue donc dans un vaste ensemble de zones urbanisées dont les dimensions et les densités sont très dissemblables, mais qui sont reliées entre elles par des flux infiniment moins marqués par le gradient centre-périphérie qu'on pourrait l'imaginer a priori au vu de la répartition géographique de la population et des emplois.



## 2.1

### **Une mobilité quotidienne monte en puissance à l'échelle d'une véritable région urbaine multipolaire**

En 1999, sur la base des seuls déplacements domicile-travail, de forts liens quotidiens apparaissent avec Lunel, Sète, Sommières, Clermont-l'Hérault et même Nîmes et Béziers, dessinant les contours d'un vaste bassin de villes créé au quotidien par le mouvement de ses habitants. En 2006, les actifs de Sète et Lunel travaillant en dehors de leur commune de résidence sont 35 à 40% à rejoindre l'agglomération de Montpellier pour y travailler, dont 28% pour la seule commune de Montpellier. A Sommières et Clermont l'Hérault, ils sont de 20 à 25%.

Mais les déplacements de sens inverse ne sont pas négligeables pour autant : le flux d'actifs dirigé de Montpellier et des communes voisines vers Lunel représente le tiers du flux d'actifs attirés par Montpellier ; pour Sète, il s'agit de la moitié.

Cette tendance est confirmée par la proportion d'actifs qui résident dans la commune de Montpellier et qui travaillent hors agglomération : ils représentent 14 % des actifs habitant Montpellier, une valeur nettement supérieure à ce que l'on peut observer à Nantes (9 %), Strasbourg (10 %) ou Grenoble (8 %).

L'étude prospective conduite en 2008 par la Direction

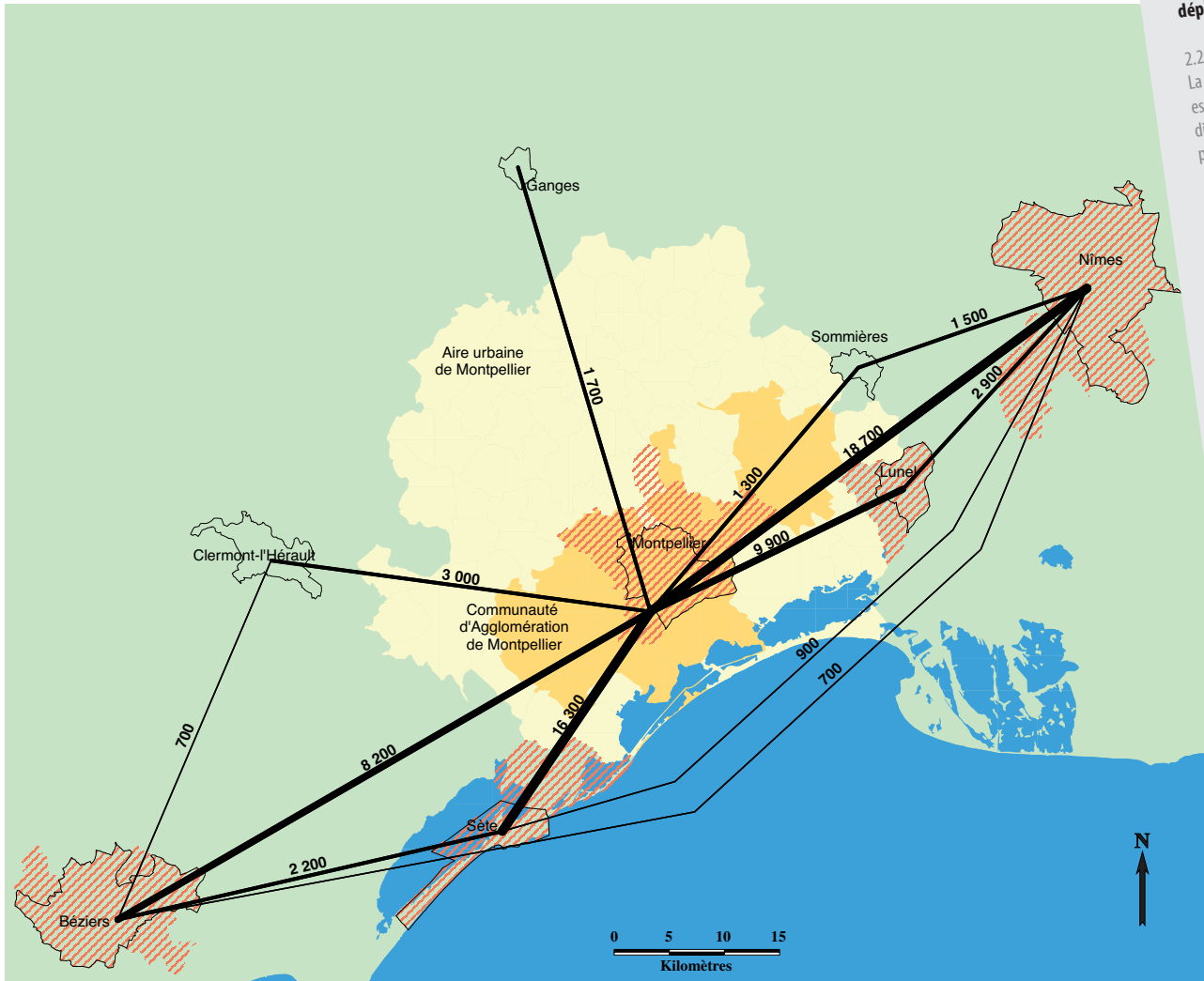
régionale de l'Équipement (DRE) Languedoc-Roussillon permet d'actualiser ces données. Elle montre que, tous modes et tous motifs des deux sens confondus, les échanges qui ont le pôle urbain de Montpellier comme destination ou comme origine concernent, dans un rayon de 50 à 60 km autour de Montpellier, huit pôles principaux qui représentent un flux quotidien total de près de 60 000 déplacements. Par comparaison, les flux échangés par la deuxième couronne de l'agglomération de Montpellier, tous motifs et tous modes confondus, sont équivalents. Encore faut-il garder à l'esprit que ces flux interurbains ne représentent que 15 à 20 % de l'ensemble des flux au sein de ce bassin, les autres, dominants, étant pour la plupart d'origines diffuses.

Ces échanges témoignent donc non seulement de l'élargissement du bassin de recrutement d'actifs de l'agglomération de Montpellier, mais aussi d'un système d'échanges dans lequel l'attractivité des territoires est un peu moins fortement polarisée que par le passé et dessine ainsi un bassin d'emplois multipolaire à la fois à l'échelle de l'aire urbaine et du réseau des villes voisines. Les conséquences sur les trafics et sur les modes de transport ne sont pas insignifiantes.

## 2.1 La géographie des territoires influence les déplacements

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement



Aire urbaine 1999 de Montpellier

Communauté d'agglomération  
de Montpellier

Pôles urbains 1999

Villes principales

Nombre de déplacements  
2 sens confondus



## 2.2 La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

### La voiture particulière assure une part prépondérante des déplacements...

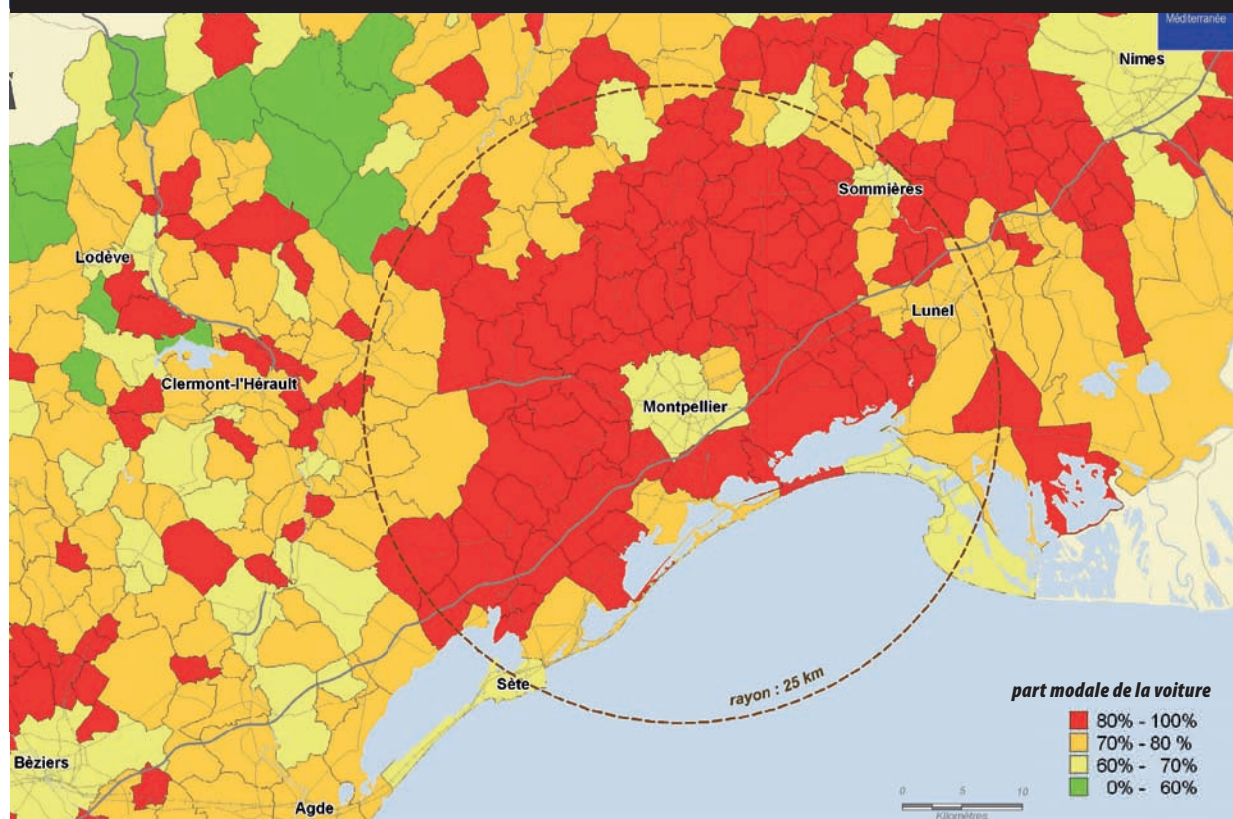
Dans l'ensemble composé par les 48 communes de l'aire d'étude de l'enquête ménages-déplacements réalisée en 2003, la mobilité quotidienne, exprimée en nombre de déplacements par personne et par jour, s'établit à 3,71 déplacements à Montpellier. Elle n'est guère différente de ce que l'on peut observer dans d'autres agglomérations : 3,79 à Rennes, 4,03 à Strasbourg, 4,19 à Grenoble par exemple.

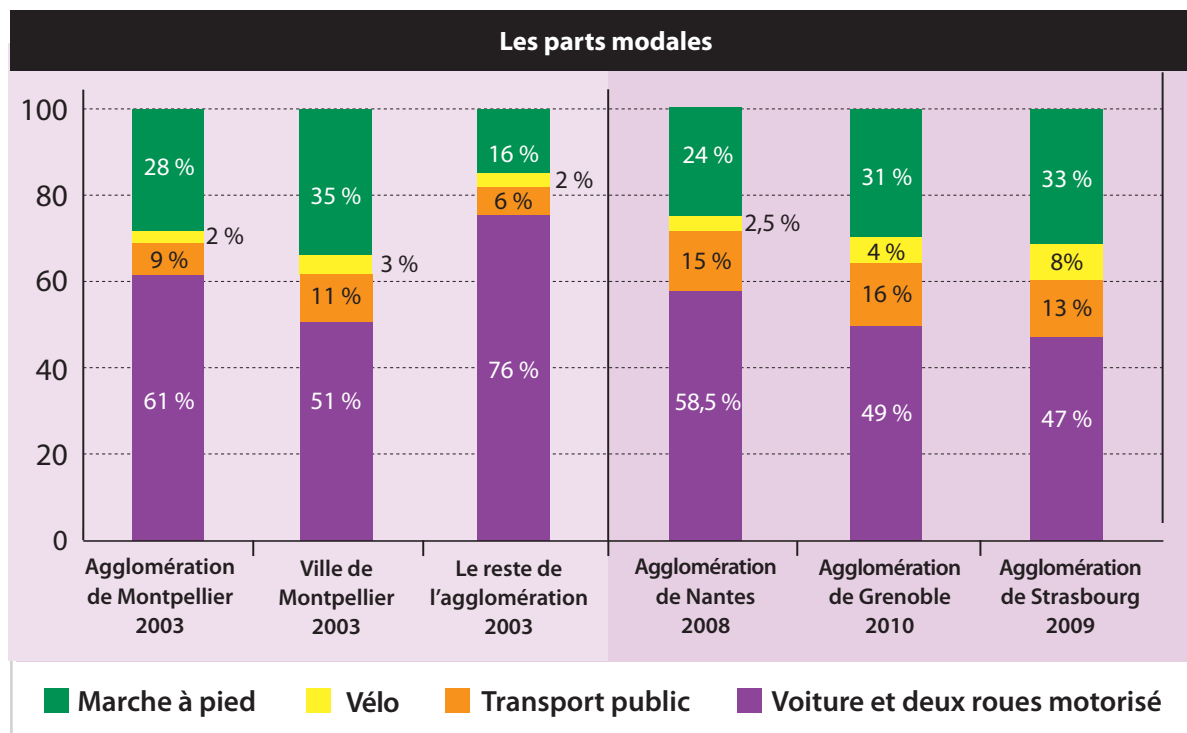
Globalement, tous motifs et toutes zones confondus, 62,5 % des déplacements sont effectués en voiture particulière, 28,6 % sont des déplacements à pied ou en vélo et 8,1 % sont réalisés par les transports publics. Par comparaison avec les agglomérations de Nantes, Grenoble et Strasbourg, Montpellier représente une combinaison de plusieurs situations. La part de la

voiture particulière, voisine de celle de Nantes, y est supérieure de près de dix points à celles de Grenoble et Strasbourg. La part des autres modes est réduite en conséquence, mais celle des transports publics est plutôt faible par rapport à Nantes (13 %) et à Grenoble (14 %). En revanche, elle est voisine de celle de Strasbourg (9 %), où elle est compensée par une forte part de la marche et du vélo (près de 36 %), ce qui n'est pas le cas à Montpellier (29 %).

De ce fait, l'agglomération de Montpellier ne présente ni la part de transports collectifs élevée de Nantes et de Grenoble, ni la forte part des modes dits « doux » de Strasbourg, et cela malgré le tramway (en 2003, date de l'enquête, une seule ligne est en service), et malgré une ville centre aussi dense (4 000 habitants/km<sup>2</sup>) qu'à Nantes et nettement supérieure à la densité de Strasbourg (3 400 habitants/km<sup>2</sup>).

Usage de l'automobile pour les déplacements domicile-travail selon la commune de résidence



2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements2.2  
La structure des  
mobilités est dominée  
par un fort différentiel  
centre-périphéries2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnementSources : Enquête ménages-déplacements des agglomérations de Montpellier (2003), Nantes (1990),  
Grenoble (2002), Strasbourg (1997).

### ... surtout dans les périphéries

En outre, des différences importantes distinguent les modes de déplacement des habitants selon la localisation de leur résidence. Ces différences géographiques accroissent de façon saisissante la part de la voiture dans les communes périphériques de Montpellier, où elle constitue le recours quasiment exclusif des habitants. En effet, si la part de la voiture ne dépasse pas 50 % des déplacements des résidents de la commune de Montpellier (tous modes confondus, marche et vélo compris), elle atteint près de 75 % dans les communes périphériques. De plus, son usage est beaucoup moins différencié au sein de la population des communes périphériques qu'il ne l'est dans la commune-centre : 86 % des déplacements des actifs de la périphérie sont réalisés en voiture, et 69 % de ceux des retraités. Par comparaison, 64 % des déplacements des actifs habitant Montpellier sont réalisés en voiture, mais 45 % seulement des déplacements des retraités.

Même les étudiants, nettement moins équipés en voitures, y ont recours de façon dominante en périphérie : 68 % de leurs déplacements sont effectués en voiture,

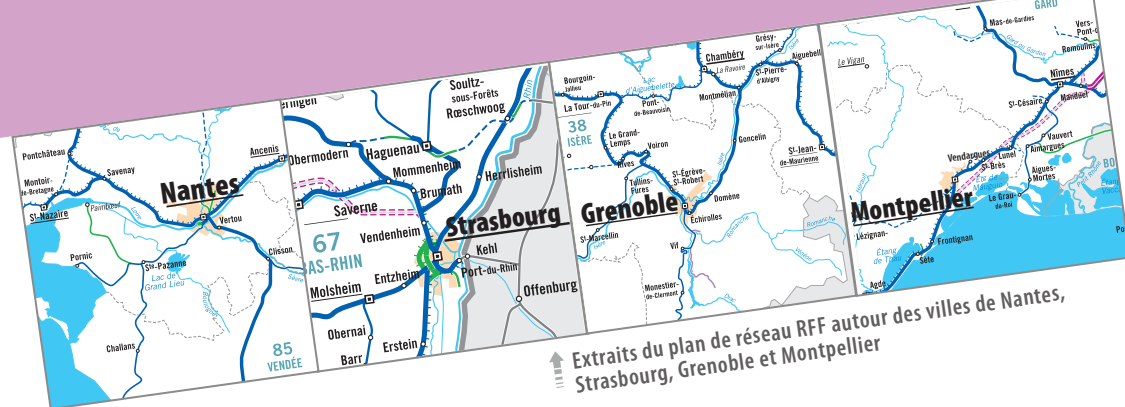
contre seulement 33 % pour ceux qui résident dans la commune-centre.

L'Enquête Ménages-Déplacements révèle la primauté de la voiture en tout lieu, y compris dans le cœur d'agglomération. Dans les communes périphériques, où sa part est écrasante, les alternatives à la voiture ne peuvent rivaliser, tout particulièrement dans le cas des déplacements qui ne sont pas motivés par la relation domicile-travail.

Ainsi, pour ce qui concerne uniquement les déplacements motorisés, même dans le centre-ville de Montpellier, où les distances à parcourir sont courtes et les transports publics abondants, la voiture écoule 69 % des déplacements (transports publics : 31 %). Dans le reste de la commune de Montpellier, cette part monte à 85 %. Ce qui est plus net encore, c'est la part de la voiture dans l'écoulement des trafics entre la couronne et la ville centre, comprise entre 85 et 95 %.

En volume, ce sont chaque jour environ 660 000 personnes qui entrent dans la commune de Montpellier en voiture, dont 80 % comme conducteurs (et environ 13 500 en autobus ou en tramway).





## A l'échelle de la région urbaine, l'offre de transports publics est limitée par l'absence d'étoile ferroviaire

La région urbaine de Montpellier ne dispose pas d'une étoile ferroviaire susceptible d'offrir une alternative à la voiture et d'amorcer en périphérie une mobilité qui se poursuivrait par les transports publics urbains et la marche à pied dans la zone dense. C'est une situation qui la distingue des agglomérations de Nantes, Grenoble et Strasbourg avec lesquelles on peut la comparer en termes de population et d'emplois et qui disposent respectivement d'étoiles ferroviaires à cinq, quatre et six branches.

La région urbaine de Montpellier, malgré l'un des maillages les plus denses de France à la fin des années 1930, n'offre plus qu'une ligne diamétrale (deux autres lignes, désaffectées, ayant conservé leur plate-forme) en direction de Nîmes au nord-est et de Béziers au sud-ouest.

Cette seule ligne est pourtant une artère majeure qui dessert directement Lunel et Sète, deux pôles proches intégrés au sein de la métropole montpelliéraine en cours d'émergence. La trame de la desserte est constituée de 50 à 60 circulations quotidiennes, dont profite également, pour partie, Frontignan. En revanche, huit autres stations, dont quatre sont situées dans la communauté d'agglomération de Montpellier, ne sont desservies que par un ou deux aller-retour quotidiens, trop peu pour offrir une solution intermodale voiture + TER à près de 25 000 habitants résidant à proximité immédiate de la ligne. C'est donc dans un contexte principalement routier que s'est effectué dans la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle le mouvement d'urbanisation périphérique de Montpellier, plus diffus car peu « cadré » en raison de l'absence de chapelets de bourgs et de villages desservis par des lignes de chemin de fer encore en activité qui en auraient guidé la croissance.

Au sein de la Communauté d'Agglomération, les deux lignes de tramway existantes et la troisième en construction traverseront six communes périphériques sur 31, qui représentent 40 % de la population de la communauté d'agglomération hors Montpellier.

En dehors des trois lignes de tramway, la structure de l'offre de transport public ne permet pas de rivaliser avec

la voiture particulière comme moyen d'accès au cœur d'agglomération, même si le réseau de transports publics urbains couvre 65 % de la population des communes périphériques. Peu de lignes d'autobus donnent un accès direct à la partie centrale de l'agglomération.

A l'extérieur du périmètre des transports publics urbains de la Communauté d'Agglomération, le réseau de transports publics urbain est complété et relayé par celui d'Hérault Transport, syndicat mixte placé sous l'autorité organisatrice du département de l'Hérault. Il organise le transport des scolaires et exploite 26 lignes d'autocars rayonnant autour de Montpellier. Les lignes sont dans leur grande majorité rabattues sur des pôles d'échanges avec les lignes de tramway.

Malgré la qualité de l'information sur les horaires des cars, des tramways, des TER et une tarification combinée, l'interruption de la plupart des lignes dans les pôles d'échanges aux extrémités des lignes de tramway impose une correspondance loin du centre-ville. Cette correspondance est source d'inconfort et de baisse d'efficacité des transports publics. L'impact de cette rupture de charge est encore amplifié pour les déplacements de la ville centre vers la périphérie du fait de la différence de fréquences de desserte et d'amplitude horaire entre les cars et le tramway.

A l'approche des extrémités des lignes de tramway, à Saint-Jean-de-Védas, à Mosson ou à Notre-Dame-de-Sablassou, le tramway, qui passe toutes les cinq à dix minutes, est en effet relayé par des lignes d'autobus et d'autocars à la fréquence de 45 minutes ou une heure, vers un ensemble de communes voisines pesant plus de 50 000 habitants.

Les différences d'offres et d'usages entre la ville centre et les communes périphériques se traduisent par un net déséquilibre en matière de kilomètres « produits » par les voitures particulières, compte tenu des distances parcourues, qui sont à peu près le double en périphérie de ce qu'elles sont dans la commune de Montpellier.

Sur l'aire d'étude de l'Enquête Ménages Déplacements, ce sont ainsi environ 2,5 millions de kilomètres quotidiens qui sont produits par les véhicules des 47 % d'habitants de la périphérie, contre seulement 0,7 million produit par les 53 % résidant en commune-centre : 78 % des kilomètres effectués par des voitures dans l'aire d'étude sont le fait de 47 % de ses habitants.

# PARTIE 2

Mobilités et territoires : les atouts du cœur d'agglomération, les enjeux de la périphérie

2.1 La géographie des territoires influence les déplacements

2.2 La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

2.3 Fortes incidences des trafics sur l'environnement

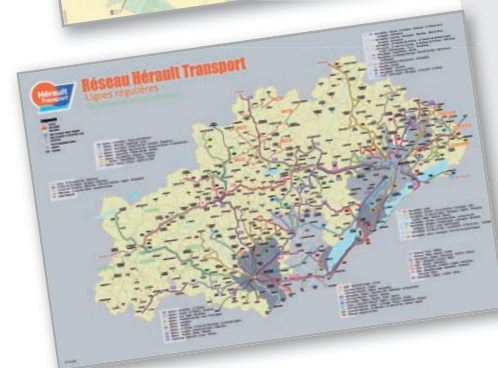
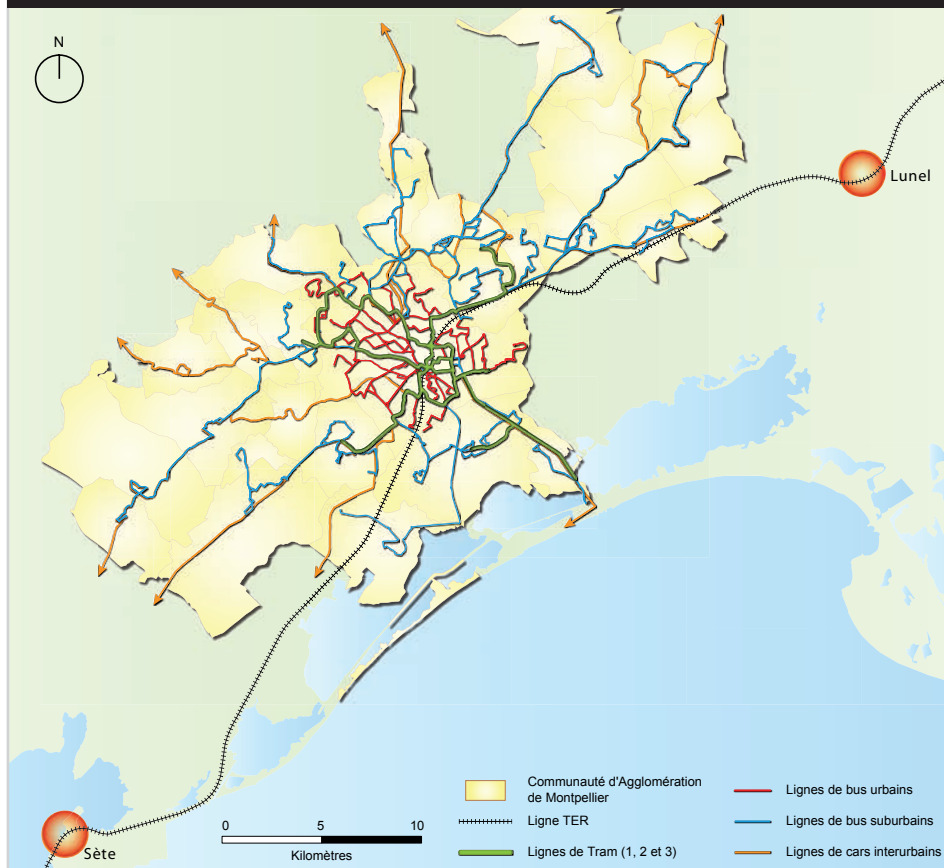


Etoile ferroviaire de Montpellier en 1937

En termes d'accessibilité comme en termes d'environnement (consommation d'énergie, émission de gaz à effet de serre), la réduction de la différence entre voiture particulière et transports publics dans les relations entre les périphéries et le cœur d'agglomération constitue un défi à relever pour le PDU. Et un défi d'autant plus difficile à relever que le différentiel des densités d'habitants,

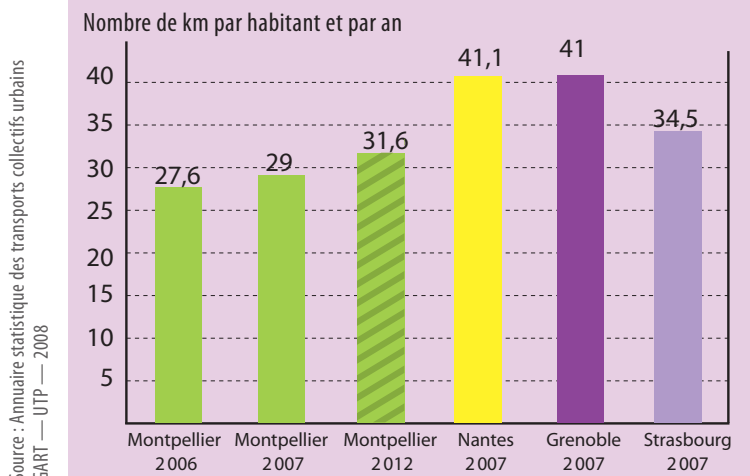
encore plus creusé si l'on y ajoute celui des emplois, présente un rapport de un à dix entre la commune-centre et les périphéries : aux 5 000 habitants/km<sup>2</sup> de la partie centrale de l'agglomération, les franges ne peuvent apporter aux transports publics que 300 à 500 hab/km<sup>2</sup> répartis en une trentaine de noyaux de peuplement distribués sur une surface de l'ordre de 650 km<sup>2</sup>.

## Réseau actuel : les autocars, autobus et tramways ont remplacé le train





### Transports publics : un nombre de kilomètres offerts par habitant en progression



Au début des années 2000, la fréquentation du réseau de transports publics urbains est inférieure de 25 % à celles de Nantes, Grenoble et Strasbourg, agglomérations de tailles comparables. La mise en service des deux lignes de tramway, en 2000 et en 2006, a permis à Montpellier de réduire l'écart de moitié, en attendant les effets de la troisième ligne, dont la mise en service est prévue en 2012. Ces résultats sont remarquables, dans la mesure où la densité de population au sein du périmètre desservi par les transports publics urbains est sensiblement inférieure (de 20 à 40 %) à celle des trois autres agglomérations.

### En cœur d'agglomération, le réseau de transports publics urbains assure une forte présence...

D'après l'Enquête Ménages-Déplacements réalisée en 2003, la part de la population qui utilise régulièrement les transports publics s'élève à 37 % dont 13 % pour un usage quotidien. Si l'on y ajoute les usagers occasionnels, elle monte à près de 65 % sur l'ensemble du réseau, et atteint 80 % pour les résidents du centre-ville et de certains autres quartiers de Montpellier, comme le quartier de la Mosson.

D'une façon générale le réseau de transports publics urbains présente une densité de lignes nettement supérieure à ceux des agglomérations de Nantes, Grenoble et Strasbourg (densité voisine du double). En revanche, la fréquence moyenne de la desserte est inférieure d'un tiers, voire de la moitié (sauf sur les lignes de tramway), et l'offre de transport rapportée au nombre d'habitants de la communauté d'agglomération est sensiblement inférieure : 30 kilomètres parcourus par les véhicules par habitant et par an, contre 34 à Strasbourg, 41 à Nantes et 45 à Grenoble.

La fréquentation du réseau est également inférieure. Le réseau enregistre en effet 169 voyages par habitant et par an en 2007, à comparer aux plus de 190 voyages de Nantes, Grenoble et Strasbourg, mais l'écart avec ces trois agglomérations s'est réduit de moitié depuis 2000 grâce à la mise en service d'une puis deux lignes de tramway. Il serait erroné, toutefois, de ne voir dans les transports publics qu'un moyen de substitution offert aux populations non équipées de véhicules particuliers. L'analyse des motifs d'utilisation des transports publics renseigne sur leur utilité sociale, plus diverse qu'on pourrait le penser : seulement 22 % des personnes

interrogées dans le cadre de l'Enquête Ménages-Déplacements déclarent ne pas disposer de voiture. Pour les autres, la raison principale invoquée est le moindre niveau de contrainte matérielle par rapport à la voiture pour 33 %, la performance intrinsèque des transports publics en matière de desserte et de temps de parcours pour 16 %, le confort (au sens large) procuré par les transports publics pour 10 % (pas de stress, etc.), et le coût moins élevé pour 8 %.

Ces résultats recouvrent toutefois des situations géographiques très différentes entre centre et périphéries, entre corridors desservis par le tramway et zones desservies par les autobus.

Dans le cœur d'agglomération, qui regroupe plus des deux tiers de la population de la communauté d'agglomération, le réseau en couvre 90 %, et à elles seules, les lignes de tramway (y compris la troisième en construction) en couvrent près de 60 % (mais seulement 35 % de la population de la communauté d'agglomération). Elles couvrent également 45 % des emplois. Cette population profite d'une fréquence très élevée (toutes les cinq minutes en moyenne), d'une grande amplitude (18 heures) et d'une vitesse commerciale de 19,9 km/h, supérieure de plus de 20 % à celle des autobus, comparable à celle de Nantes (20,2 km/h) et supérieure à celles de Strasbourg (18,9 km/h) et de Grenoble (17,4 km/h), où l'on observe également des différences sensibles entre tramway et autobus.

La réponse en termes de fréquentation est tout à fait nette : dans les corridors urbains desservis par le tramway, la part de marché des transports publics s'élève à 15 %, contre 10 % seulement dans les autres quartiers de la ville de Montpellier, desservis par des lignes d'autobus.

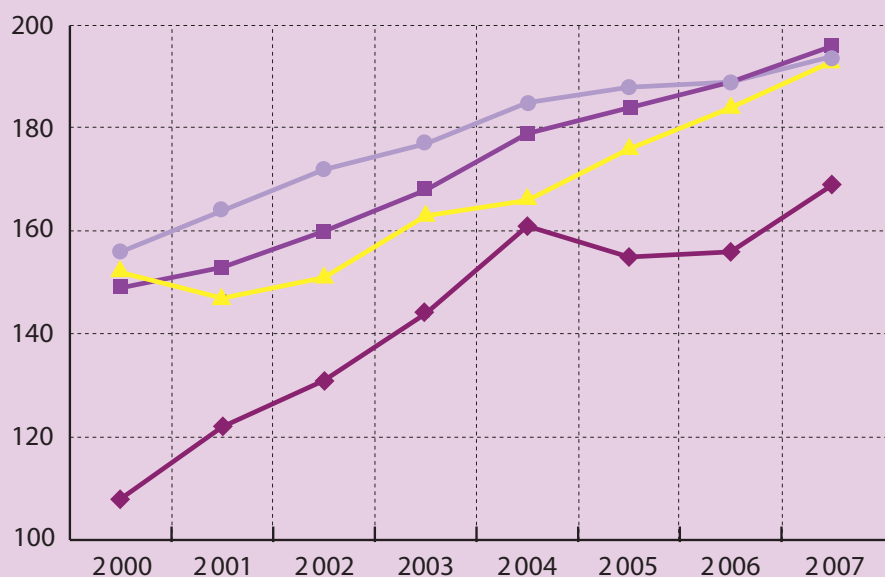
2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des  
mobilités est dominée  
par un fort différentiel  
centre-périphéries

2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement

## Evolution du nombre de voyages par habitant et par an sur les réseaux urbains du Périmètre de Transports Urbains

Nombre de voyages par habitant et par an



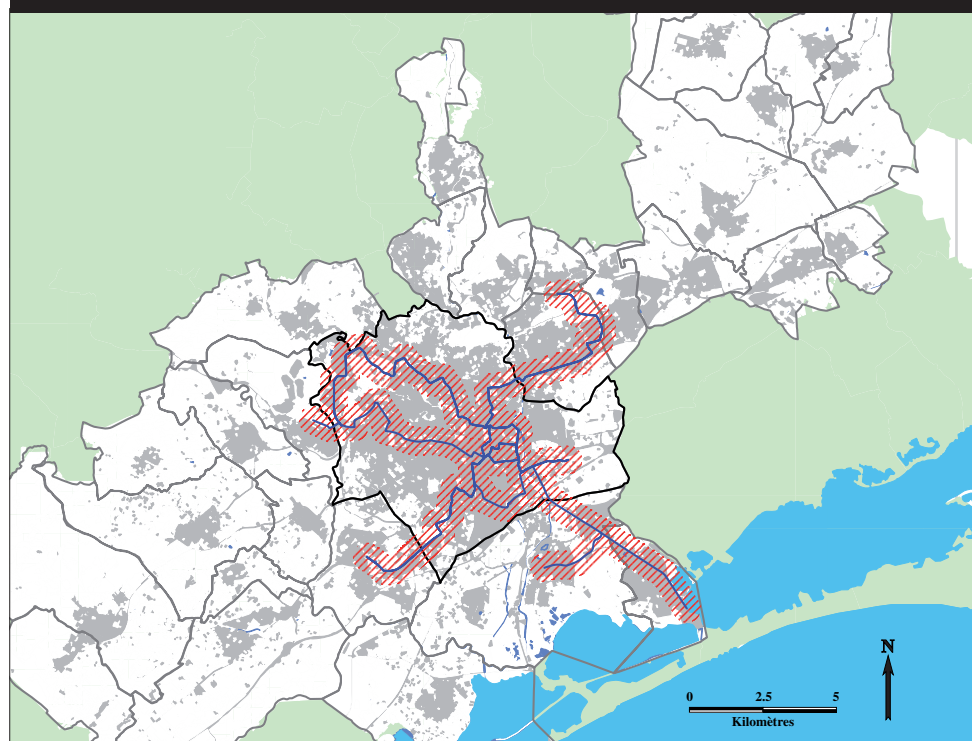
◆ Montpellier ▲ Nantes ■ Grenoble ● Strasbourg

Source : Annuaire statistique des transports collectifs urbains — GART — UTP — 2008

Le tramway est également au centre d'une « combinatoire » qui, dans les corridors qu'il dessert, assure aux modes alternatifs à la voiture 63 % du marché des déplacements, plus de 20 points au-dessus de la part observée dans les autres quartiers de Montpellier, grâce à la part relativement élevée du vélo (3,3 % contre 2,1 % dans les autres quartiers) et surtout de la marche à pied (49 %

contre 33 %). Si cette situation ne tient pas uniquement de la présence du tramway, le réaménagement de l'espace public, plus favorable aux modes dits « doux », s'est ajouté aux caractéristiques du tissu urbain et de la population desservie pour dessiner un modèle de vie de proximité et de mobilité durable.

## Couverture du cœur d'agglomération par le réseau de tramway



- Aire urbaine 1999 de Montpellier
- Communauté d'Agglomération de Montpellier
- Montpellier
- Territoire couvert par les lignes de tramway 1, 2 et 3 (zones situées à moins de 470 m d'une ligne)
- Lignes de tramway existantes

Source : Contraintes de stationnement et pratiques modales - CERTU

Partage modal des déplacements inférieurs à 2 kilomètres par type de contrainte de stationnement - ville de Montpellier						
Niveau de contrainte		Voiture	Marche	Transport public	2 roues	Autre
	Fort	28%	59%	3,3%	8,6%	0,8%
	Moyen	52%	43%	1,5%	3%	0,1%
	Faible	69%	27%	0,4%	2,9%	0,7%
Ensemble		62%	33%	0,8%	3,5%	0,6%

↑ En zone fortement contrainte, la voiture est très largement délaissée au profit des modes alternatifs. En zone moyennement contrainte des écarts existent mais dans une moindre mesure. Bien que limité, l'effet sur les transports publics est réel avec un doublement de la part de marché moyenne. Dans les zones faiblement contraintes, la marche à pied est utilisée pour moins du tiers des déplacements effectués par les non captifs. Les autres modes alternatifs sont marginaux.

## ...mais les différences de desserte entre le cœur d'agglomération et les périphéries urbaines donnent presque toujours l'avantage à la voiture

Les avantages comparés de la voiture par rapport aux transports collectifs, mesurés au plus près de la pratique des habitants, confirme les tendances enregistrées dans le cadre de l'EMD. En règle générale, pour des déplacements de longueur moyenne, la durée des voyages effectués en voiture particulière est inférieure de 20 à 25 % à celle des transports publics, l'écart étant moins important quand il s'agit du tramway. La pratique de l'intermodalité entre autobus et tramway est généralement disqualifiante en raison du temps d'attente, qui représente près de 20 % de la durée totale du voyage. Même dans le cas d'une équivalence approximative entre un trajet effectué en voiture de bout en bout et la pratique de l'intermodalité voiture + tramway, la correspondance occasionne un investissement physique qui peut se révéler dissuasif, dès lors que le prix du déplacement n'entre pas en ligne de compte. Aménager les pratiques d'intermodalité pour en réduire les aspects dissuasifs se présente donc comme un enjeu fort du PDU. Les douze parcs-relais disposés aux abords des voies de contournement offrent quelque 3 000 places de stationnement. En fonction de la rotation des véhicules, on peut estimer à 5 000 par jour le nombre de voyageurs qui utilisent les parcs. Rapportés à la fréquentation du réseau de transports publics, ils représentent un peu plus de 4 % (et 6 % si on les rapporte à la fréquentation du tramway), mais ne constituent que 1,3 % du trafic automobile qui pénètre quotidiennement dans

la commune de Montpellier.

La performance de la voiture particulière tient pour une bonne part aux conditions dans lesquelles les véhicules peuvent stationner, notamment dans le cœur d'agglomération. Les résultats d'une comparaison menée entre villes françaises et villes suisses révèlent que, même dans ce pays acquis aux transports publics, l'usage de la voiture dépend largement de la disposition d'une place de stationnement au lieu de travail. En France, d'après l'Enquête nationale Transports de l'INSEE de 1994, la part de la voiture tombe de 70 % à 35 % selon que les actifs disposent ou non d'une place de stationnement sur leur lieu de travail.

A Montpellier, 13 parcs en ouvrage (autant que de parcs-relais en frange du cœur d'agglomération) offrent 8 500 places (contre 3 000 dans les parcs-relais), auxquelles s'ajoutent plus de 15 000 places sur voirie. Ce qui place Montpellier, avec 60 places pour 1 000 habitants, dans une situation qui apparaît favorable à l'usage de la voiture, malgré d'importants aménagements de l'espace public dédiés aux piétons.

Dans la perspective affichée d'un report significatif de la voiture vers les transports publics, ces exemples permettent de toucher du doigt l'enjeu décisif que représentent les conditions dans lesquelles s'effectue l'intermodalité dans le périurbain, et celles du stationnement en cœur d'agglomération : un enjeu rendu complexe par le choix généralisé de rabattre les lignes d'autobus de périphérie vers les pôles d'échanges situés loin du centre-ville.

## Enfin, la part des courts déplacements

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements2.2  
La structure des  
mobilités est dominée  
par un fort différentiel  
centre-périphéries2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement

## effectués en voiture interroge l'aménagement de l'espace public

La répartition des déplacements par tranches de longueur soulève une question relative à l'aménagement de la voirie et lance un véritable défi à l'aménagement de l'espace public. En effet, plusieurs Enquêtes Ménages-Déplacements ont fait l'objet d'une analyse détaillée des déplacements selon leur longueur et leur mode de transport, dont les résultats sont convergents. On peut estimer d'une façon générale que quatre déplacements sur dix sont inférieurs à un kilomètre, et que deux sur dix sont compris entre un et trois kilomètres. A pied, ces déplacements dureraient entre 5 et 20 minutes. Pourtant, le quart des déplacements inférieurs à un kilomètre sont effectués en voiture, ainsi que 60 % de ceux qui sont compris entre un et trois kilomètres.

De tels résultats soulèvent la question de la condition faite aux piétons et aux cyclistes, c'est-à-dire une question d'aménagement et d'urbanisme. Mais l'objectif affiché par le PDU ne peut être atteint sans une transformation profonde des pratiques de mobilité, elles-mêmes dépendantes d'un changement de regard sur la voiture comme recours exclusif pour toute mobilité. Et c'est tout particulièrement en périphérie que doit être relevé le défi de la proximité.

### Tests sur deux itinéraires

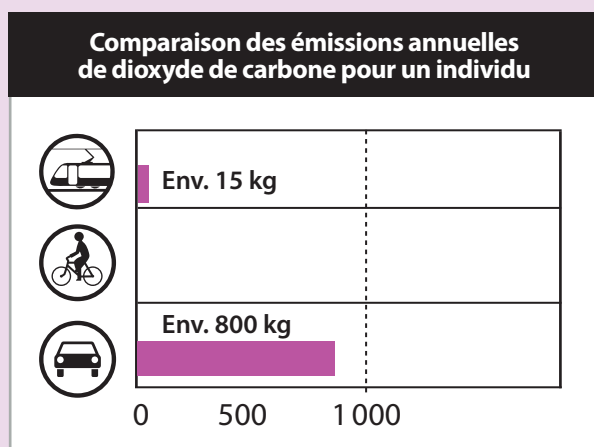
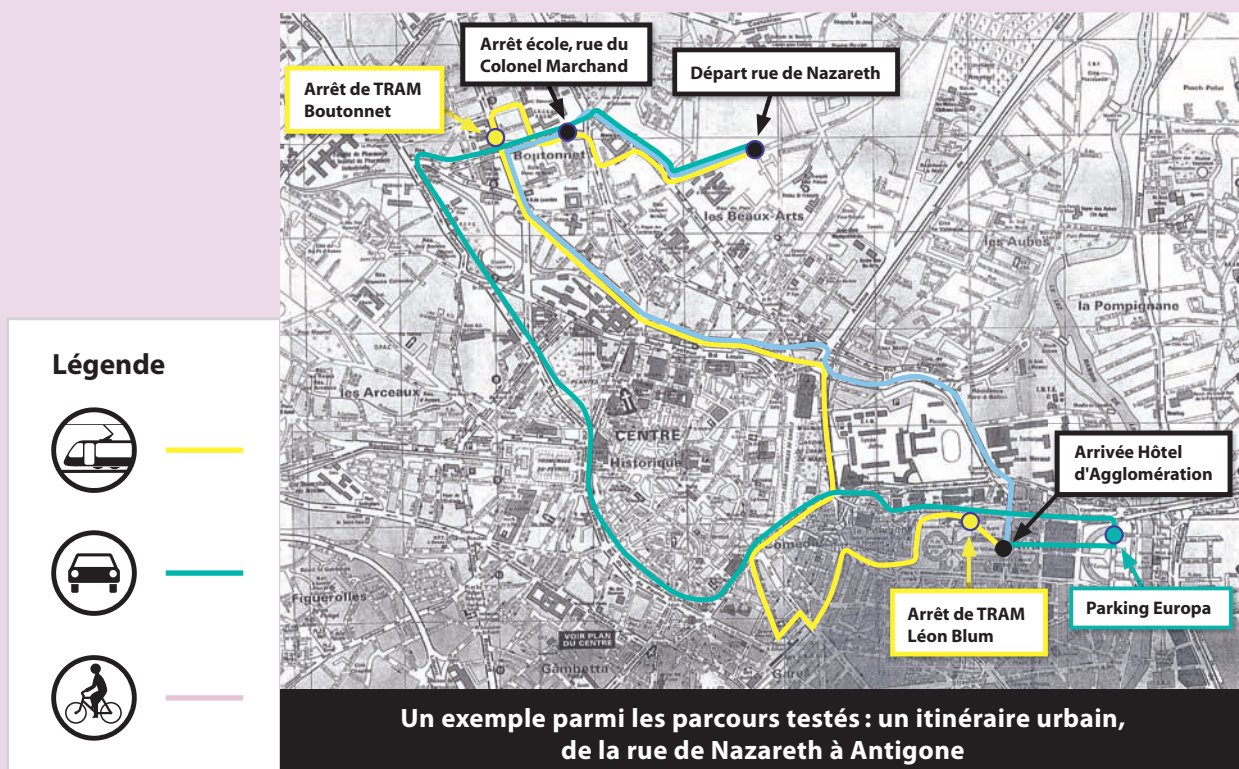
*Dans le cadre des études préalables, plusieurs modes de déplacements ont été comparés sur des itinéraires différents.*

*Deux exemples sont plus développés dans ce document. Un exemple de parcours urbain, dans le centre-ville de Montpellier (de la Rue Nazareth à Antigone), un exemple de parcours interurbain entre Sète et Montpellier (du centre-ville de Sète à la place de la Comédie). Les cartes pages suivantes précisent les itinéraires suivis par les différents modes testés. Les graphiques des pages ci-après donnent les résultats comparatifs pour le bilan carbone, les émissions de CO<sub>2</sub>, le coût financier direct du déplacement et le temps de parcours décomposé selon ses différentes étapes.*

*Le premier exemple permet de comparer des trajets « directs » effectués avec un seul mode (hors la marche à pied d'approche et de fin de parcours). Le second permet de décrire une chaîne intermodale plus complète.*

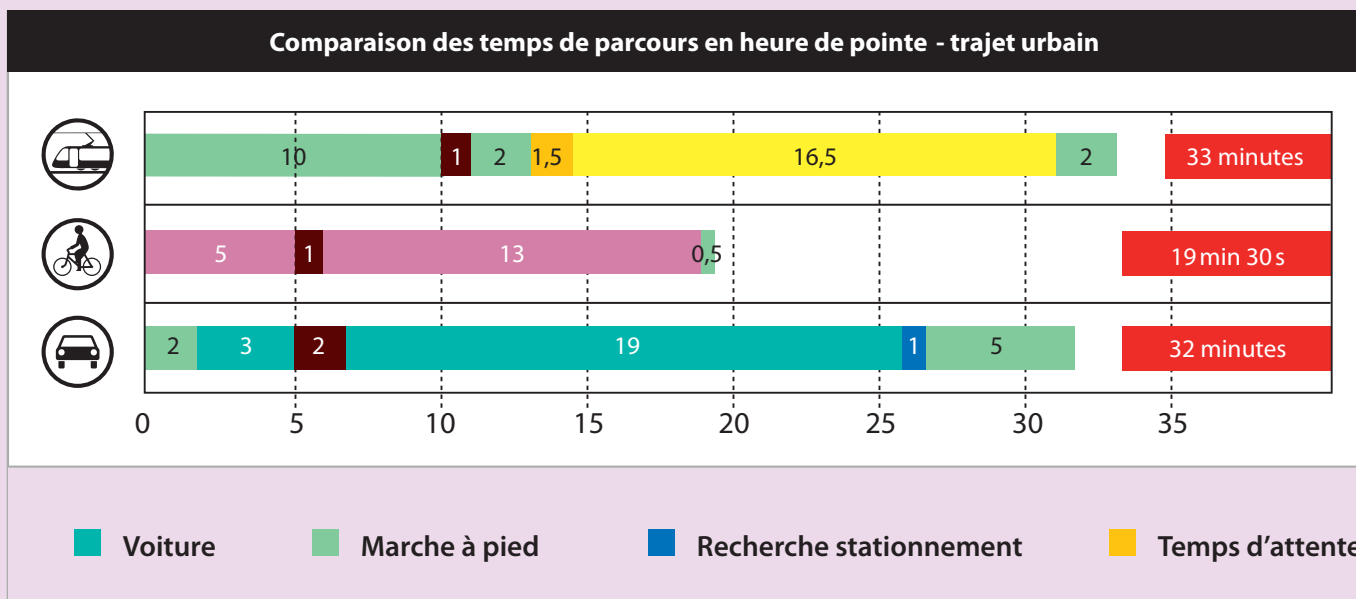


## Performances du vélo pour un trajet urbain court



**Comparaison des coûts - trajet urbain**

Stationnement en ouvrage			
	7,81 €/trajet 2416 €/an	0,11 €/trajet	Prix unitaire 1,30 €/trajet Abonnement 0,68 €/trajet
	Trajet : 1 192 € Stationnement : 1 224 €	50 €/an	572 €/an 297 €/an





2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des  
mobilités est dominée  
par un fort différentiel  
centre-périphéries

2.3  
Fortes incidences des  
trafics sur l'environnement

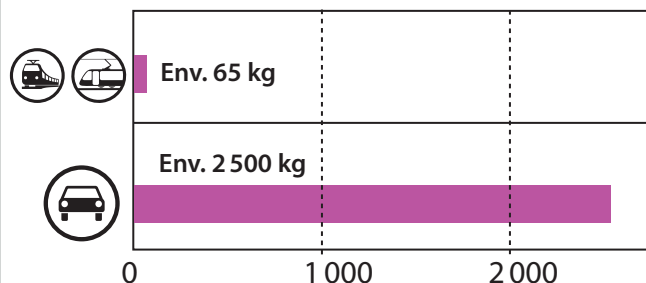
## Légende



## Comparaison des coûts - trajet interurbain

Stationnement en ouvrage	Prix unitaire	Abonnement
27,16 €/trajet 10 563 €/an	6,40 €/trajet	1,87 €/trajet
 Trajet : 9 177 € Stationnement : 1 386 €	2 813 €/an	821 €/an

## Comparaison des émissions annuelles de dioxyde de carbone pour un individu



## Comparaison des temps de parcours en heure creuse - trajet interurbain



Vélo Transports publics Arrêt école Temps de parcours total

\* Avec correspondance optimale





**Usages différents selon l'heure de la journée : exemple de la rue de la Loge**

- ↑ Depuis 2006, l'Ecusson est soumis à une réglementation d'accès pour les livraisons visant à :
- limiter les conflits d'usage TMV-modes doux (interdictions de livrer après 10h et restriction du gabarit des véhicules),
  - favoriser une logistique de distribution peu polluante (véhicules électriques autorisés jusqu'à 19h).

## Les mouvements de marchandises font l'objet de politiques défensives

Les populations urbaines ont tendance à considérer les trafics de marchandises comme des nuisances qu'il convient d'écarter des zones d'habitation et de détourner de la voirie des villes. Ils sont perçus comme une source de bruit, de pollution atmosphérique, d'encombrement et d'insécurité. Cette perception du transport des marchandises n'est pas infondée, mais doit être remise dans le contexte de l'activité et de la vie urbaine.

Les mouvements de fret urbain sont en effet la partie visible de l'approvisionnement du marché de consommation que constitue une population forte de 400 000 habitants, population qui ne produit elle-même qu'une partie infime de ce qu'elle consomme quotidiennement. Ils peuvent aussi résulter d'activités économiques productrices de biens exportables, ou encore d'activités logistiques suscitées par les trafics en transit écoulés par les infrastructures majeures, comme l'A9 dans la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Toutes les activités émettrices de trafics de fret procurent également des emplois, et ces trafics font partie intégrante de la vie urbaine.

Seuls les trafics en transit direct ne profitent pas aux actifs résidant sur le territoire, mais il convient de ne pas en exagérer la part dans l'ensemble des mouvements de marchandises. Le transit s'effectue en effet essentiellement par l'autoroute A9 ; il est par ailleurs interdit pour les véhicules de plus de 7,5 tonnes dans la ville de Montpellier où des itinéraires de retournement sont aménagés sur les principales pénétrantes.

Dans le cadre d'un PDU, le défi réside dans l'intégration

des mouvements de marchandises dans l'ensemble des autres fonctions des espaces publics, en poursuivant le double objectif de leur efficacité économique et de leur innocuité environnementale.

Afin de limiter la circulation de véhicules inadaptés à la voirie dans les zones denses, il paraît indispensable de disposer de plates-formes d'échange qui permettent de fractionner les charges et de passer de grands véhicules à des véhicules compatibles avec l'espace public urbain, pour ravitailler les commerces situés dans ces secteurs urbains denses. Dans cette perspective, le site du marché-gare installé dans la zone de la Restanque présente une opportunité qui pourrait être saisie.

Aujourd'hui, les mouvements de marchandises sont concentrés à 56 % sur la commune de Montpellier et à plus de 80 % dans huit communes. L'intensité de l'activité commerciale de l'Ecusson suscite à elle seule un cinquième des mouvements enregistrés dans l'agglomération.

L'accueil des véhicules transportant des marchandises a fait l'objet jusqu'à présent de mesures de restriction de circulation variables suivant les communes. Les livraisons elles-mêmes sont assujetties à une multitude de conditions diverses selon les communes et les quartiers, issues du traitement de problèmes locaux le plus souvent au coup par coup ou de façon peu concertée entre communes.

Il en résulte une certaine incohérence qui nuit à la lisibilité des règles et à leur respect, mais aussi à l'efficacité des activités logistiques, d'où il ressort l'impression générale d'une politique principalement défensive.

Dans les parties dédiées aux piétons et dans les espaces urbains où la voirie est étroite, l'accueil des livraisons est



particulièrement difficile, d'autant que ces espaces sont généralement très fréquentés par la population urbaine et offrent une part importante du petit commerce de proximité.

L'enjeu est d'importance : la ville compacte, diversifiée par ses fonctions, offerte aux circulations piétonnières et cyclables dont dépend si étroitement l'urbanité, tient son activité et son attractivité tout autant de l'accès des véhicules d'approvisionnement et d'enlèvement que de l'accès des habitants ou des touristes.

L'optimisation des livraisons a déjà fait l'objet d'expérimentations dans le centre-ville, notamment

en fractionnant les charges transportées et en adoptant de petits véhicules, comme des triporteurs ou des véhicules électriques légers. Ces pratiques ne concernent cependant que 4 à 5 % des livraisons dans l'Ecusson. Les voies explorées pour reconfigurer l'activité logistique de proximité dans l'espace urbain nécessitent d'impliquer à la fois les entreprises et le foncier privé. D'autres voies, peu ou pas pratiquées, à Montpellier comme ailleurs, ouvrent un champ d'innovation, au croisement des habitudes en matière de logistique, d'aménagement de l'espace public et de transformation des comportements d'achat des habitants.

## PARTIE 2

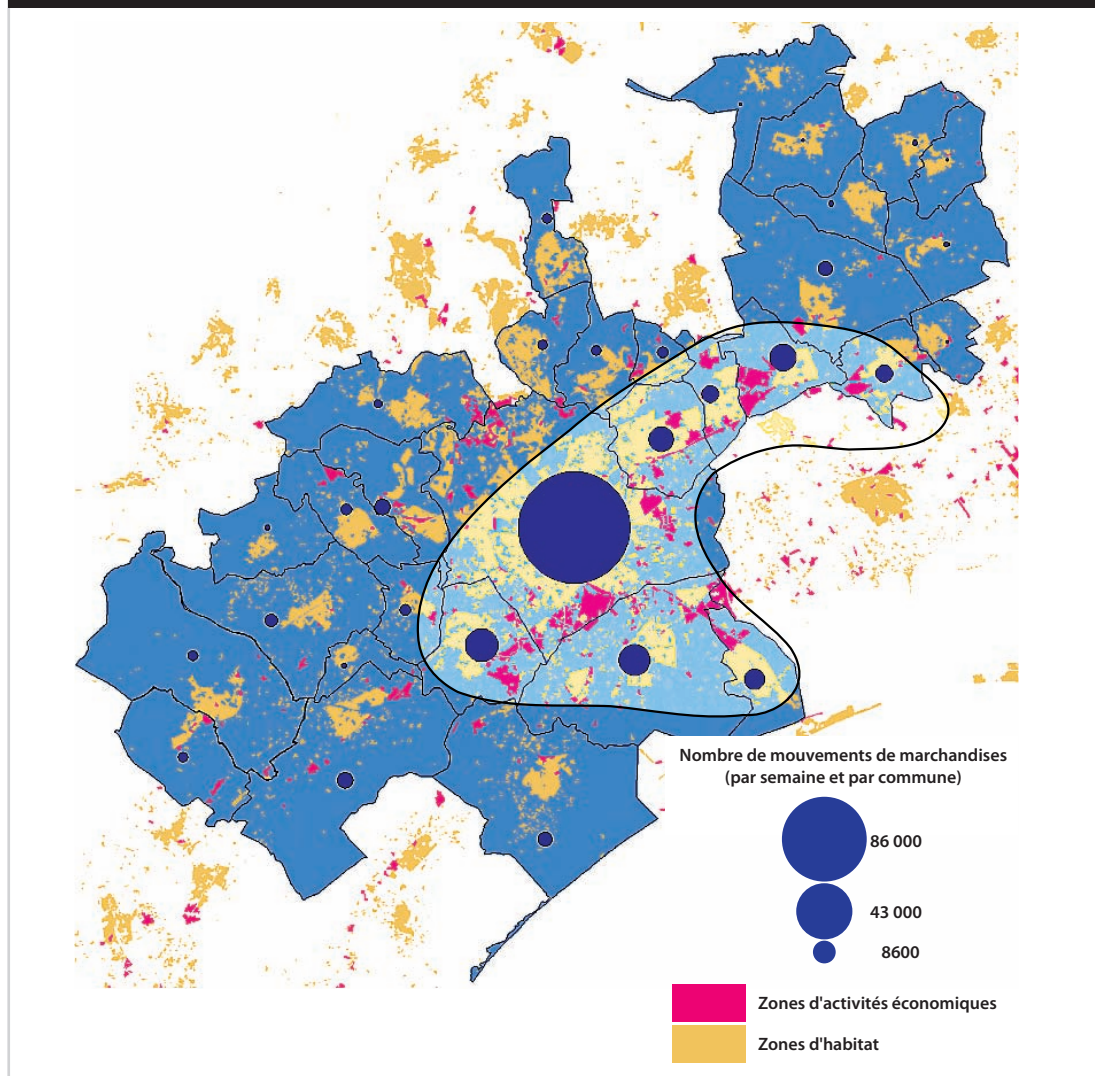
Mobilités et territoires : les atouts du cœur d'agglomération, les enjeux de la périphérie

2.1  
La géographie des territoires influence les déplacements

2.2  
La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

2.3  
Fortes incidences des trafics sur l'environnement

### Nombre de mouvements de marchandises



Source : Interface Transport - 2008, d'après exploitation Freturb - 2001





## 2.3 Fortes incidences des trafics sur l'environnement

### Responsabilité majeure des transports dans les émissions de gaz à effet de serre

La part totale des transports dans les émissions des gaz à effet de serre (GES) s'élève sur le périmètre du territoire métropolitain de Nîmes - Montpellier à 35 %. Celle des seuls transports routiers est de 33%. Ce constat général s'applique d'autant mieux au territoire de la Communauté d'Agglomération que l'industrie y est peu présente et que l'autoroute A9 se traduit par un fort trafic de transit qui s'ajoute aux trafics locaux.

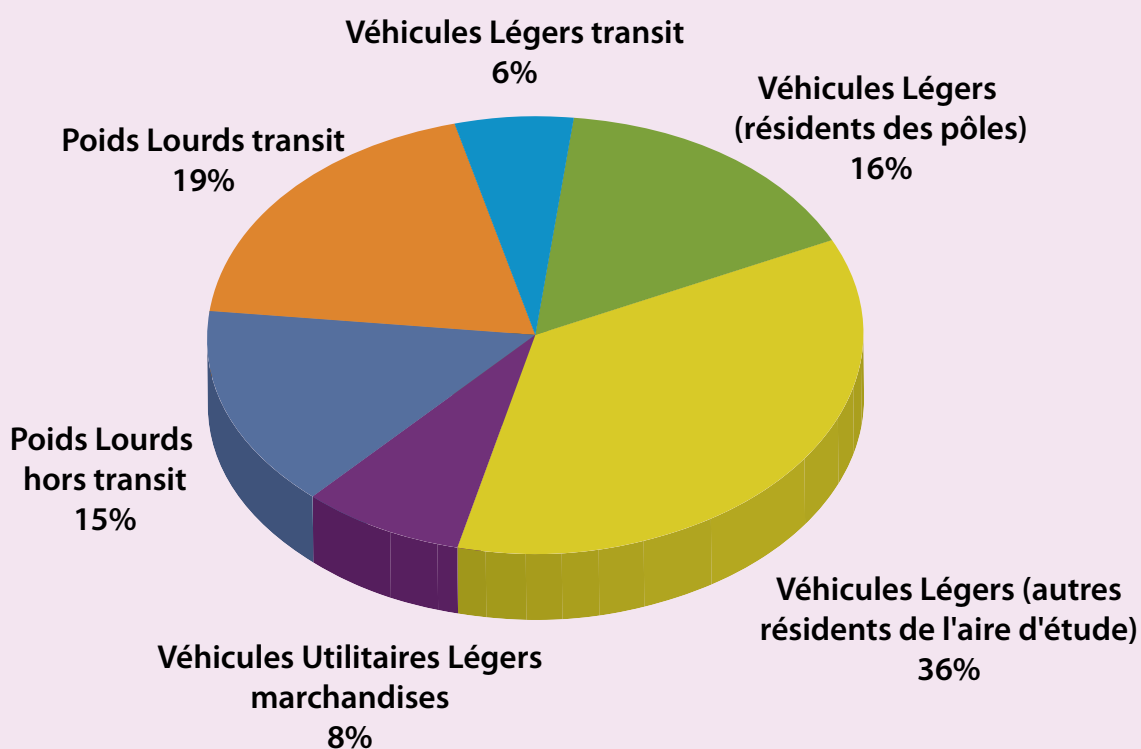
Mais le transit ne représente que le quart des émissions de GES. Les trafics routiers qui ont leur origine ou leur destination au sein de la région urbaine de Montpellier

et Nîmes représentent donc 75 % des émissions, et les véhicules légers 52 % à eux seuls.

L'enjeu du report de certains déplacements vers les modes alternatifs, et notamment vers les transports publics, est donc primordial. Le bilan d'émission du carbone mené dans le cadre du projet de la troisième ligne de tramway montre ainsi que sa mise en circulation permettrait d'économiser près de 1 600 tonnes d'équivalent-carbone par an (les émissions du chantier étant compensées au bout de neuf ans).

Les trafics locaux de marchandises représentent de leur côté 23 % des émissions locales, et constituent également un enjeu de la réduction des GES.

Parts des différents trafics sur les émissions des GES en 2005 par jour ouvrable  
Territoire métropolitain Nîmes - Montpellier



Source : CETE Méditerranée — août 2008

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries2.3  
Fortes incidences  
des trafics sur  
l'environnement

## Plusieurs polluants sont impliqués dans la dégradation de la qualité de l'air

Ils peuvent être répartis en trois catégories :

- **les polluants primaires**, dont la grande majorité émise sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier provient de la combustion des carburants fossiles de nos véhicules.

On trouve :

- les NOx et les PMx issus principalement des moteurs diesels,
  - les COV et le CO issus principalement des moteurs essences,
  - le SO<sub>2</sub>, les HAP et les métaux lourds.
- **les polluants photochimiques** issus de polluants primaires mais non émis directement par les véhicules : l'ozone.
  - **les polluants dits « globaux »**, responsables d'une pollution beaucoup plus globale que l'on appelle « effet de serre anthropique », mais qui n'ont, à l'image du CO<sub>2</sub>, pas d'effet direct sur la santé.

## Lexique

GES = Gaz à Effet de Serre

GPL = Gaz de Pétrole Liquéfié

GNV = Gaz Naturel pour Véhicules

NOx = Oxydes d'azote

CO = Monoxyde de carbone

HC = Hydrocarbures

CO<sub>2</sub> = Dioxyde de carbone

CH<sub>4</sub> = Méthane

N<sub>2</sub>O = Protoxyde d'azote

O<sub>3</sub> = Ozone

CFC et HCFC = Chlorofluorocarbures  
et Hydrochlorofluorocarbures

CF<sub>4</sub> = Perfluorométhane

SF<sub>6</sub> = Hexafluorure de soufre

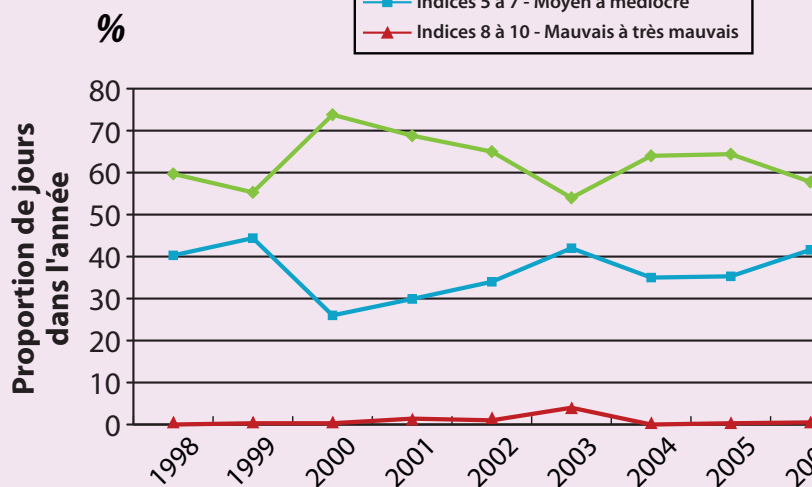
C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> = Benzène

## Le rôle des gaz à effet de serre

La part de l'effet de serre issu des gaz émis par les activités humaines, au centre desquelles on retrouve les transports, est appelée « effet de serre anthropique ». La convention de Rio adoptée en 1992 et traduite par le protocole de Kyoto en 1997 fixe un objectif de diminution des rejets de GES selon un facteur 4 d'ici 2 050.

Par commodité, l'évaluation de l'effet de serre anthropique prend appui sur la mesure d'un indicateur commun : l'équivalent carbone. Celui-ci permet de mesurer l'ensemble des émissions de GES d'une activité et de comparer les performances énergétiques vis-à-vis de la consommation de carburant fossile des différentes activités humaines ou mode de transport.

L'indice ATMO : Les différentes concentrations des polluants dans l'air sont suivies en France par un réseau d'associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AIR LR pour la région Languedoc Roussillon). L'indice ATMO permet ainsi d'informer facilement et rapidement la population en consolidant les résultats des quatre principaux polluants : SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et les poussières.



Evolution de l'indice ATMO sur le territoire de l'agglomération de Montpellier

## La qualité de l'air est globalement médiocre...

Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est faiblement industrialisé. Pourtant les indices de la qualité de l'air sont comparables à ceux que l'on peut trouver dans les grandes agglomérations du Sud de la France ou accueillant de grands bassins industriels. La responsabilité des transports dans la médiocre qualité de l'air est donc importante.

Ces polluants interviennent tous, à des degrés divers, dans la pollution atmosphérique du territoire de la Communauté d'Agglomération. Les effets sanitaires sont très importants, allant de la simple gêne (problème respiratoire, irritation des yeux, vertige, maux de tête...) à des effets cancérogènes. L'exposition continue ou répétée à des pollutions comme l'ozone peut aussi entraîner des complications cardiovasculaires. Certaines populations sont particulièrement fragiles vis-à-vis de ces polluants comme les nouveaux nés, les personnes âgées, les personnes allergiques ou ayant des difficultés respiratoires. L'environnement au sens large est également touché par la pollution atmosphérique qui dégrade les milieux et les habitats naturels (la faune, la flore) ainsi que la qualité des eaux; elle est également mise en cause, à une échelle plus large, dans la formation des pluies acides. Enfin, le patrimoine bâti subit les conséquences de cette pollution atmosphérique.

L'indice « ATMO » permet de caractériser quotidiennement la qualité de l'air de la région de Montpellier en vue d'en informer la population. Parmi les polluants qui entrent dans le calcul de l'indice, le dioxyde d'azote, les particules fines (PM 10) et l'ozone sont les principaux polluants associés au trafic routier responsables de la dégradation de l'indice sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Ainsi, en 2006, 58 % des jours de l'année bénéficiaient d'une bonne à très bonne qualité de l'air, une part bien plus faible que la moyenne nationale résultant des 59 agglomérations de

plus 100 000 habitants, qui s'établit à 76 %.

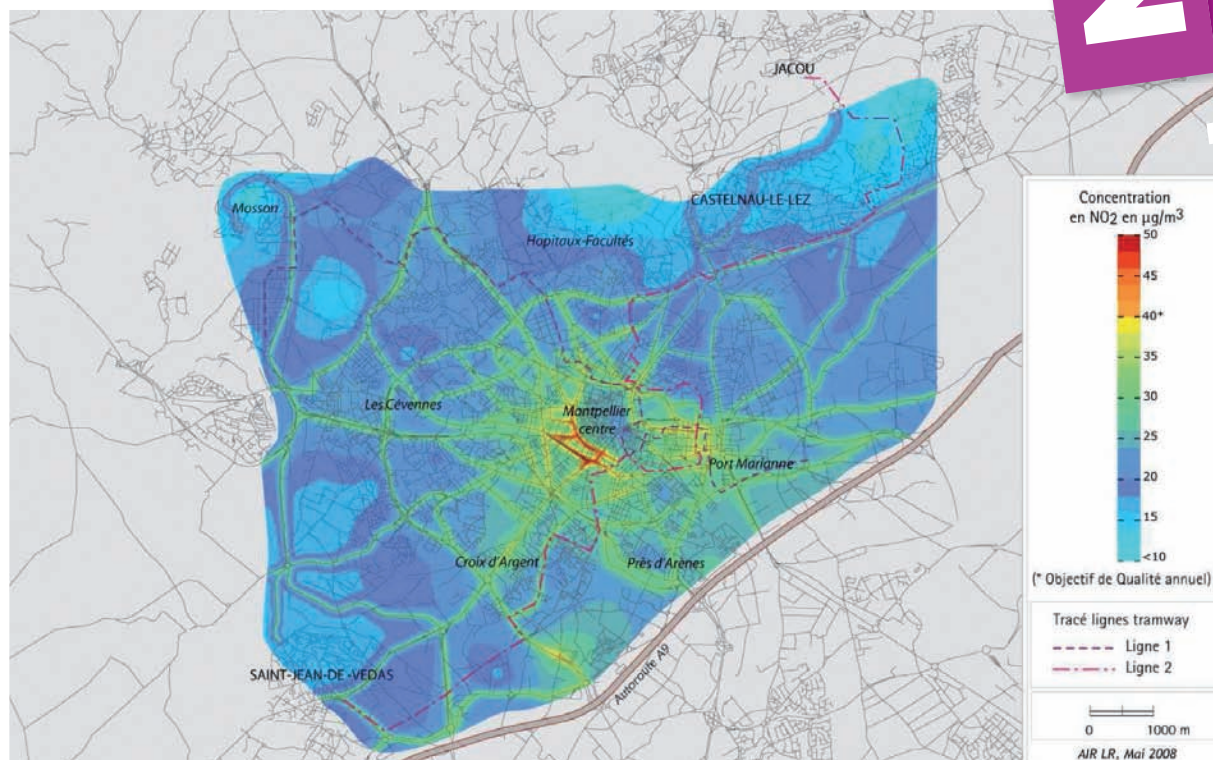
La part des jours marqués par une qualité moyenne à médiocre apparaît quant à elle plus importante : 42 % contre 23 % en moyenne. Le nombre de journées dont la qualité de l'air est mauvaise à très mauvaise est en revanche inférieur à la moyenne nationale (0,5 % à Montpellier contre 0,9 % en moyenne).

Ce bilan comparatif permet d'identifier l'existence d'une pollution de fond importante. Le suivi global de cet indice ne permet toutefois pas de distinguer les différents types de pollution en jeu sur le territoire. Il convient pour cela de dissocier les mécanismes relatifs à la pollution de proximité et ceux qui sont relatifs à une pollution d'échelle régionale, l'ozone.

La comparaison entre la voiture particulière et les transports publics au sein de la Communauté d'Agglomération montre à l'évidence l'enjeu du développement de l'usage des transports publics pour la réduction de la pollution locale, un trajet effectué par les transports publics émettant globalement un tiers de polluants de moins qu'en voiture particulière.

Le réseau de transports publics n'est pas resté en marge de la réduction de ses propres émissions de polluants atmosphériques. Outre les lignes de tramway, mode de déplacement traditionnellement considéré comme peu polluant, le réseau dispose d'une flotte d'autobus fonctionnant au GNV (gaz naturel pour véhicules). Depuis 1999, la Communauté d'Agglomération a lancé un plan d'action global pour développer une politique de transports collectifs dits « propres ». Par rapport à un autobus diesel, l'autobus GNV émet globalement moins de polluants (mais plus de monoxyde de carbone).

Ainsi, sur les 71 premiers véhicules qui ont équipé le réseau TaM en 2002, l'ADEME a mesuré une réduction de moitié des oxydes d'azote, l'absence de particules responsables des fumées noires, ainsi qu'une réduction du bruit de 5 à 8 décibels (c'est le seul autobus dont le niveau sonore diminue avec la vitesse). Aujourd'hui 97 bus urbains sur une flotte de 136 fonctionnent au GNV.



2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
Fortes incidences  
des trafics sur  
l'environnement

Estimation des concentrations annuelles en dioxyde d'azote — 2007 - Montpellier et environs

## ... et de fortes inégalités de la qualité de l'air distinguent les territoires

Mais la pollution de l'air n'affecte pas de façon uniforme tous les territoires et toutes les populations. Les trafics locaux et les trafics de transit, dans un contexte climatique donné, entraînent de notables différences de la qualité de l'air entre le milieu urbain dense, les abords des grands axes routiers et la périphérie de Montpellier.

En milieu urbain dense et en bordure des axes routiers, la pollution de proximité émise sur place par la circulation automobile (oxydes d'azote, particules fines en suspension, benzène...) détériore la qualité de l'air, même si la pollution par le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est en régression depuis une quinzaine d'années et si les dépassements des seuils réglementaires horaires ont considérablement diminué. Cette médiocre situation générale résulte dans les zones les plus denses de la conjonction de rues étroites et de bâtiments hauts qui gênent la dispersion des polluants par le vent.

Dans ce contexte, il est important d'observer que la mise en service de la première ligne de tramway, associée à la reconfiguration des circulations routières, a permis de réduire significativement les taux de NO<sub>2</sub> aux abords de son tracé.

Dans les périphéries, les concentrations en NO<sub>2</sub> et en benzène sont inférieures aux seuils réglementaires, du fait d'une circulation plus fluide et d'une plus grande dispersion des polluants dans des milieux ouverts.

Toutefois, les populations sont exposées à des taux d'ozone largement plus importants qu'en milieu urbain. La pollution par l'ozone est en effet une pollution à l'échelle régionale, l'axe de transit que constitue l'A9 jouant un rôle majeur dans sa formation. Elle est ainsi le principal facteur de dégradation de la qualité de l'air dans la région de Montpellier.

Cette pollution touche fortement les secteurs périurbains et ruraux lorsqu'ils sont situés sous le vent de l'agglomération et de l'autoroute A9, émettrices des « précurseurs » nécessaires à sa formation.

La pollution par l'ozone apparaît comme un enjeu majeur dans la maîtrise de la qualité de l'air de la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Le caractère complexe de sa formation la rend pourtant difficilement maîtrisable. Les seuls leviers d'actions consistent à diminuer les émissions des principaux précurseurs de l'ozone, émis notamment en grande quantité dans les centres urbains et en zone périphérique par les échanges routiers avec le centre. La réduction de la part de la voiture particulière et la régulation des trafics sont essentielles de ce point de vue.

L'ensemble des pollutions émises par les activités déployées par les habitants au sein de la Communauté d'Agglomération ne concernent pas uniquement son périmètre. Elles influent sur la qualité de l'air à l'échelle régionale et font de la réduction des émissions un enjeu régional et non seulement urbain.





## 2.3

### Polluants atmosphériques et qualité de l'air : valeurs seuils

Les conditions de surveillance de la qualité de l'air et les modalités d'information du public en cas de pollution sont précisées par les articles L 221-1 et suivants du Code de l'Environnement. Ce même code fixe des valeurs limites, des seuils de recommandation et des objectifs de qualité pour chaque polluant après avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail, en conformité avec ceux définis par l'Union Européenne ou, à défaut, par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et cela conformément à la Directive-cadre sur la qualité de l'air de 1996 (directive 92/62/CE).

Par conséquent, à chaque polluant est/sont associé (es) :

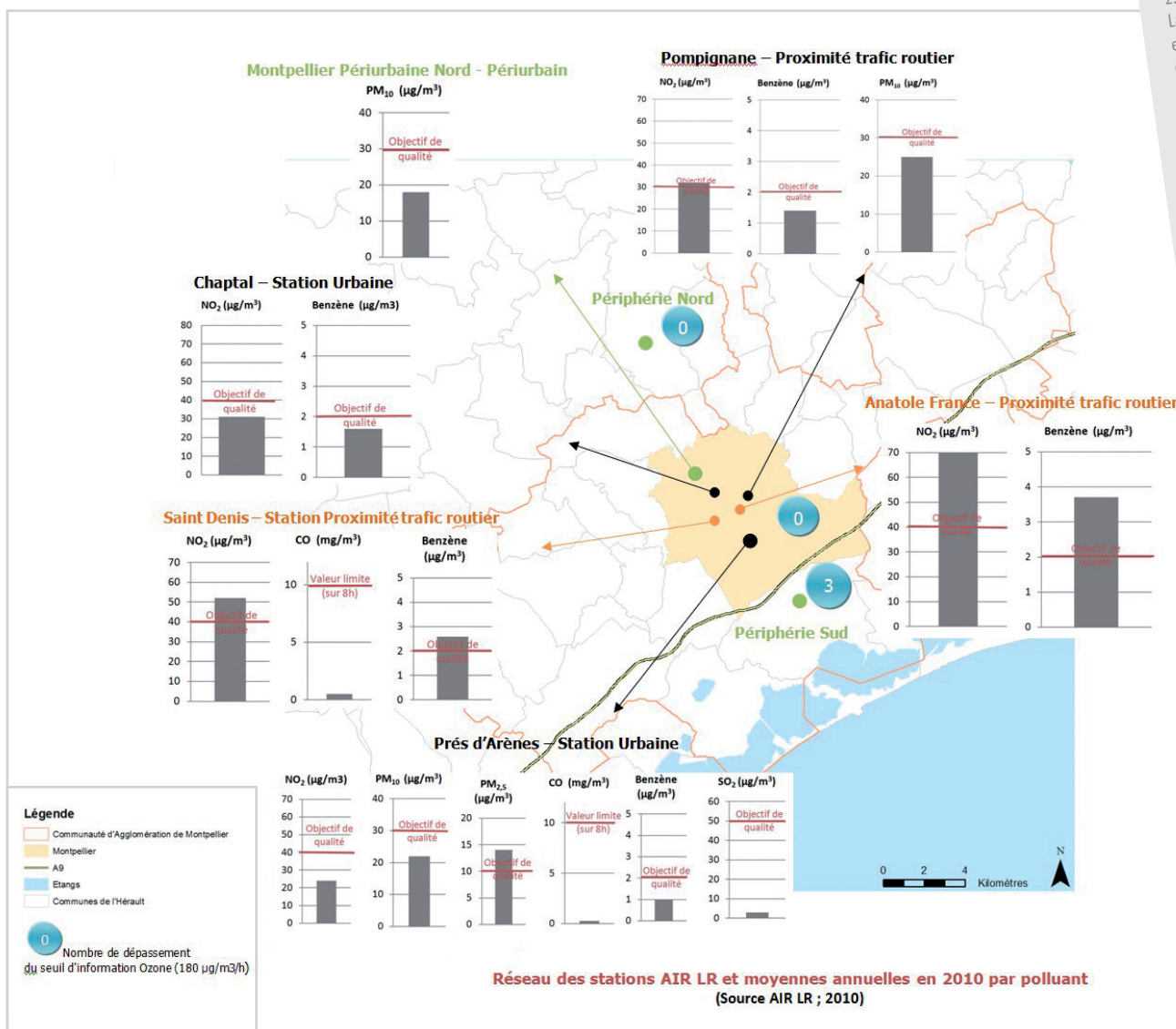
- une valeur limite (pour la protection de la santé et/ou de l'environnement) qui correspond à un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
- et/ou un seuil de recommandation correspondant à un niveau à ne pas dépasser, permettant d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- et/ou des objectifs dits de qualité qui doivent être atteints afin d'obtenir la meilleure qualité de l'air possible.

Polluant	Seuil réglementaire Concentration moyenne annuelle par capteur en 2007					
	Effets sur la santé et l'environnement	Nombre de dépassements en 2007		Valeur limite	Objectif qualité - mesures en 2007 sur la CAM	Part des transports sur la CAM
		Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte			
NO <sub>2</sub>	Irritation des voies respiratoires, sensibilité des asthmatiques	200 µg/m³/an	400 µg/m³/an	40 µg/m³/an	40 µg/m³/an 25 à 55 µg/m³/an selon les stations : dépassements du seuil qualité pour les sites urbains ou en proximité du réseau routier	86% en 2002  Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon)
	Pluies acides, formation d'ozone, contribution à l'effet de serre	aucun dépassement	aucun dépassement			
SO <sub>2</sub>	Irritation des voies respiratoires, sensibilité des asthmatiques	300 µg/m³/an	500 µg/m³/an	20 µg/m³/an	50 µg/m³/an  1 à 4 µg/m³/an	20% en 2002  Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon)
	Pluies acides, dégradation pierre et métaux	aucun dépassement	aucun dépassement			
CO	Vertiges, maux de tête pouvant entraîner la mort				Pas de réglementation	70% en 2002
	Formation d'ozone, contribution à l'effet de serre				0,4 à 0,7 µg/m³/an	Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon)
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Risque cancérigène			10 µg/m³/an	2 µg/m³/an  1,3 à 4,3 µg/m³/an selon les stations : dépassement systématique du seuil pour les sites à proximité du trafic routier, un seul dépassement pour les sites urbains	Plus de 90% en 2002
	Formation d'ozone					Hydrocarbures ; industries, transport routier, solvants
O <sub>3</sub>	Irritation des yeux, réduction de la capacité respiratoire, sensibilité pathologies cardiaques et respiratoires	180 µg/m³/h	240 µg/m³/h		120 µg/m³/8h  16 et 30 jours de non respect pour les deux sites de relevés urbains. 33 et 35 jours pour les sites de relevés péri-urbains	Polluants primaires issus principalement du trafic routier ; 96% des jours de dépassement de l'objectif qualité ont lieu durant la période estivale.
	Altération des végétaux, dégradation de matériaux	aucun dépassement	aucun dépassement			Polluant secondaire émis par une réaction photochimie entre polluants primaires, notamment issu du transport, tel que COV et NOx
COV	Gêne olfactive jusqu'à des effets mutagènes et cancérogènes  Formation d'ozone	Les COV ne font pas l'objet de réglementation. Un seul site est suivi sur le territoire de la CAM (site urbain de Montpellier-Pré d'Arènes). On observe une grande variation saisonnière des COV tout au long de l'année. La majorité des concentrations élevées s'obtiennent en période hivernale. Les alcanes (qui ont comme origines majoritaires le trafic routier) sont les composés majoritaires des COV présents sur ce site de mesure, ce qui témoigne d'une pollution de fond essentiellement automobile sur ce site.				28% des émissions en 2002  Proviennent des hydrocarbures utilisés dans l'industrie, l'agriculture, les solvants et les carburants
PM10	Altération de la fonction respiratoire	80 µg/m³/jour aucun dépassement	120 µg/m³/jour aucun dépassement	40 µg/m³/an aucun dépassement	30 µg/m³/an  25 µg/m³/an	Origine principale les transports : environ 60% en 2002
	Salissure sur les bâtiments			50 µg/m³/jour (35 jours de dépassements autorisés)  16 jours de dépassement		Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon) provenant des industries et du transport routier. Se retrouve dans le brouillard, fumées noires...

2.1 La géographie des territoires influence les déplacements

2.2 La structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries

2.3 Fortes incidences des trafics sur l'environnement



## Mesures de la qualité de l'air dans l'agglomération de Montpellier

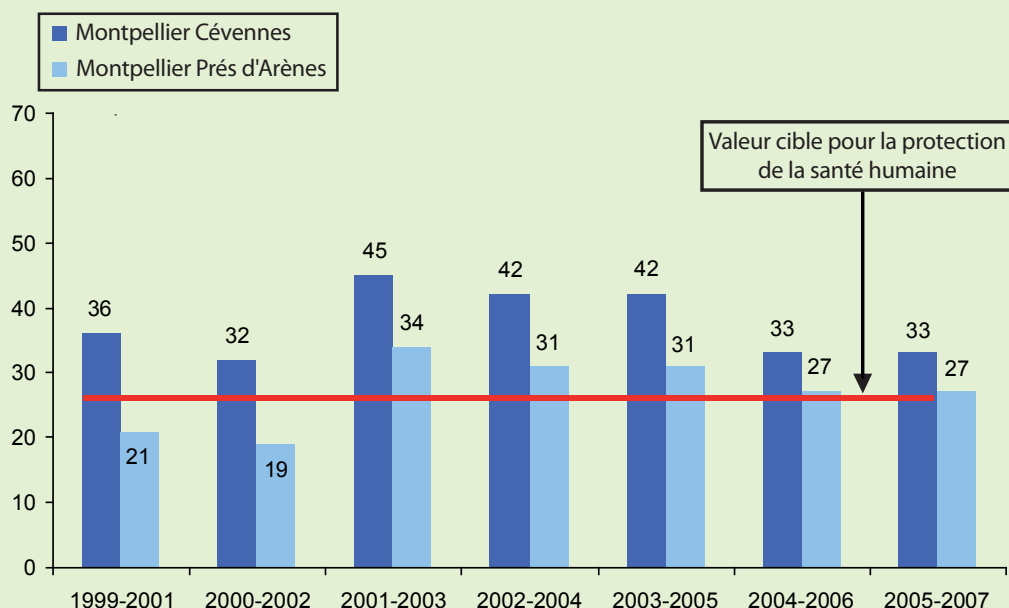
AIR LR a positionné 7 stations de mesures pérennes sur le territoire permettant de caractériser le niveau de pollution de fond des milieux urbains et des zones à proximité du trafic routier.



## 2.3

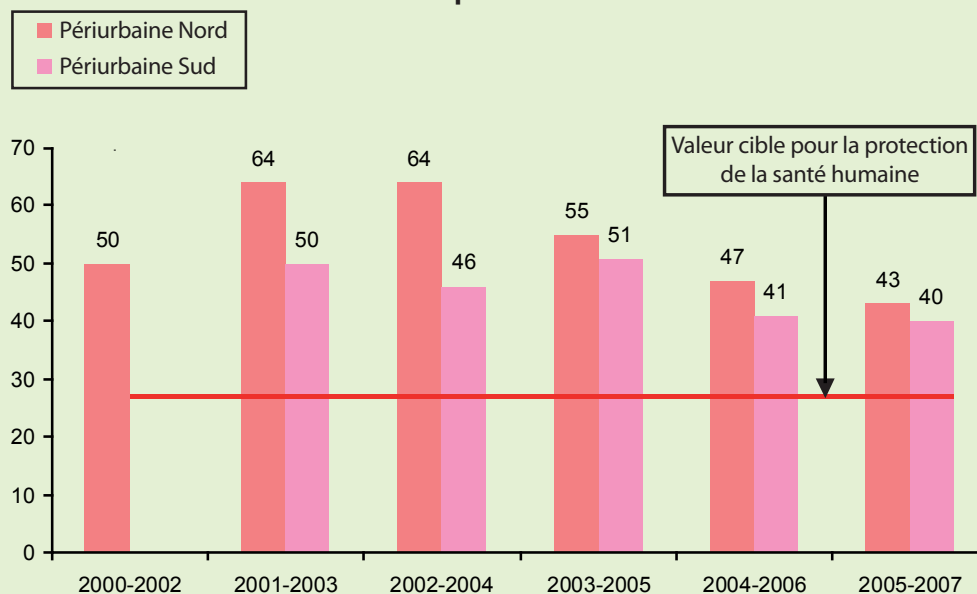
### Pollution à l'ozone : des dépassements de seuil fréquents surtout en périphérie

#### Milieu urbain



Nombre de jours de dépassement du seuil réglementaire sur la région de Montpellier-Sète (moyenne sur 3 étés du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre)

#### Milieu périurbain



Nombre de jours de dépassement du seuil réglementaire sur la région de Montpellier-Sète (moyenne sur 3 étés du 1<sup>er</sup> avril au 30 septembre)

Source : Surveillance permanente de la qualité de l'air – Bilan des mesures d'ozone – Région de Montpellier-Sète – AIR LR

▲ L'ozone est une pollution photochimique qui se forme sous l'effet du rayonnement solaire ultra-violet, à partir de divers composés précurseurs émis par des sources naturelles et les activités humaines. Ces principaux précurseurs proviennent en majorité du transport routier : NOx, COV, CO... Cette pollution épisodique dépend également fortement des conditions climatiques et anticycloniques. Elle s'observe ainsi principalement en saison estivale. La valeur cible pour la protection de la santé humaine (120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) ne doit pas être dépassée plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans.

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
**Fortes incidences  
des trafics sur  
l'environnement**

## Des « effets de coupure » dus aux infrastructures majeures

Les infrastructures de transport exercent des effets directs sur les milieux naturels au sens large.

Les plus importants de ces impacts sont les effets de coupure produits par les grandes infrastructures routières et ferroviaires sur les espaces naturels et ruraux. Ils fragilisent les écosystèmes en les morcelant et en augmentant la longueur des lisières, plus fragiles et par lesquelles progressent les dégradations des couverts végétaux et des sols.

La continuité des corridors écologiques est interrompue et les échanges en espaces naturels, notamment les mouvements de la faune, sont perturbés ou rendus impossibles, tout particulièrement dans le cas de trafics intenses sur ces infrastructures. Il en résulte un appauvrissement de la biodiversité et de la capacité de renouvellement naturel des écosystèmes.

Les infrastructures routières exercent également un effet indirect qui agit dans le même sens et intensifie les effets de coupure, dans la mesure où elles se sont traduites le plus souvent au cours des dernières décennies par une urbanisation diffuse le long des routes, qui a contribué à rendre les infrastructures imperméables à la traversée par la faune, même en l'absence de circulation.

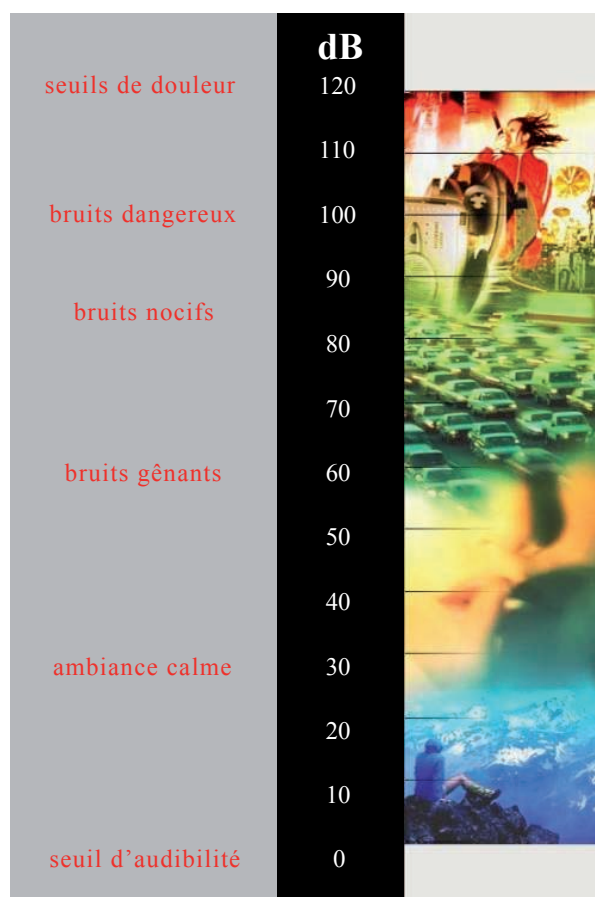
Les infrastructures routières majeures ont aussi servi de fil conducteur à une urbanisation diffuse, qui a contribué à transformer des paysages naturels et agraires considérés aujourd'hui comme des patrimoines à préserver et mettre en valeur ; elle a également contribué à fragmenter les espaces agricoles et naturels bien au-delà des abords des routes en « mitant » de vastes territoires. Le SCoT a précisément fixé un objectif de « resserrement » de l'urbanisation sur les axes de transport public, dans le double but de préserver les espaces naturels et agricoles et de réduire l'emprise quasiment absolue de la voiture sur les déplacements quotidiens au sein de la couronne périurbaine et dans les relations entre les périphéries et le cœur d'agglomération.



## Des nuisances sonores dues aux trafics

La directive européenne sur le bruit a conduit à la réalisation d'une cartographie stratégique à l'échelle des dix communes de l'unité urbaine montpelliéraine. Au-delà de l'identification des zones exposées au bruit, cette modélisation a permis d'estimer le nombre d'habitants, d'établissements d'enseignement et de santé exposés aux nuisances sonores, qu'elles soient liées aux infrastructures de transports ou aux industries. Les valeurs limites, au-delà desquelles le niveau sonore devient une gêne voire un danger, sont définies dans le Code de l'environnement par type de bruit. Elles permettent d'identifier les zones d'enjeu prioritaire du plan de prévention du bruit dans l'environnement

Source : Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires



(PPBE), approuvé le 1<sup>er</sup> avril 2010.

En cumulant les différentes sources de bruit considérées, près de 14 % de la population (soit environ 40 000 habitants) sont exposés à un niveau de bruit supérieur à 65 dB(A). Et pendant la période de nuit, c'est encore 4 % de la population qui est concernée.

Les nuisances sonores sont dues aux principaux axes routiers traversant l'agglomération (notamment A9, A750, route de Nîmes, route de Ganges, RD65, RD132, RD66), qui exposent près de 10 % de la population à des dépassements de seuils, sur la base des moyennes sur 24h. La voie ferrée impacte les communes de Castelnau-le-Lez, Le Crès, les quartiers sud de Montpellier et dans une moindre mesure, Vendargues et Saint-Jean-de-Védas. Elle expose 1 % de la population à des dépassements des valeurs limites.

Les niveaux sonores restent élevés même en période nocturne à proximité de ces infrastructures ; pourtant moins de 1 % de la population est exposée à un dépassement de seuil, quelle que soit son origine. Pour ce qui concerne les établissements sensibles, 54 d'entre eux sont touchés par des dépassements sonores provoqués par le trafic routier en période diurne. En période nocturne, cette situation est critique pour deux établissements de santé.

En revanche, l'aéroport de Montpellier-Méditerranée impacte peu la qualité sonore de l'unité urbaine, les effets étant localisés dans les secteurs frontaliers avec la commune de Mauguio.

L'industrie n'apparaît pas non plus comme une nuisance sur ce territoire.

En ville, à 50 km/h, le contact entre le pneu et la chaussée n'est responsable que de 5 à 10 % du bruit ; c'est le bruit d'origine mécanique qui prédomine.

Apaiser la vitesse et la stabiliser (réduire le nombre d'accélération après décélérations) constitue donc un levier d'action efficace pour abaisser le niveau du bruit émis.

## Le bruit

L'article L572.6 du Code de l'Environnement définit les valeurs limites du niveau sonore au-delà desquels le niveau sonore devient une gêne voire un danger. Près de la moitié des établissements sensibles sont potentiellement exposés à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A). Ceci correspond à 86 établissements d'enseignements et 14 établissements de santé. Durant la journée ce sont près de 10 % de la population qui sont exposés à des dépassements de seuils provoqués par le bruit routier, le bruit ferroviaire n'étant problématique que pour 1 % de la population. De même, au cours de la nuit, moins de 1 % de la population est exposée à un dépassement de seuil quelle que soit son origine. Le décret du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes et des plans de prévention du bruit dans l'environnement a fixé les valeurs limites des deux indicateurs de gêne imposés par la commission européenne (Lden et Ln).

### L'indicateur Lden

traduit la gêne tout au long de la journée. Il est construit sur le niveau de bruit calculé entre 6h et 18h, additionné au niveau de bruit entre 18h et 22h plus 5 dB(A), additionné au niveau de bruit entre 22h et 6h plus 10 dB(A).

Les pondérations de 5 et 10 dB(A) traduisent une sensibilité plus importante sur ces périodes que pendant la journée.

### L'indicateur Ln

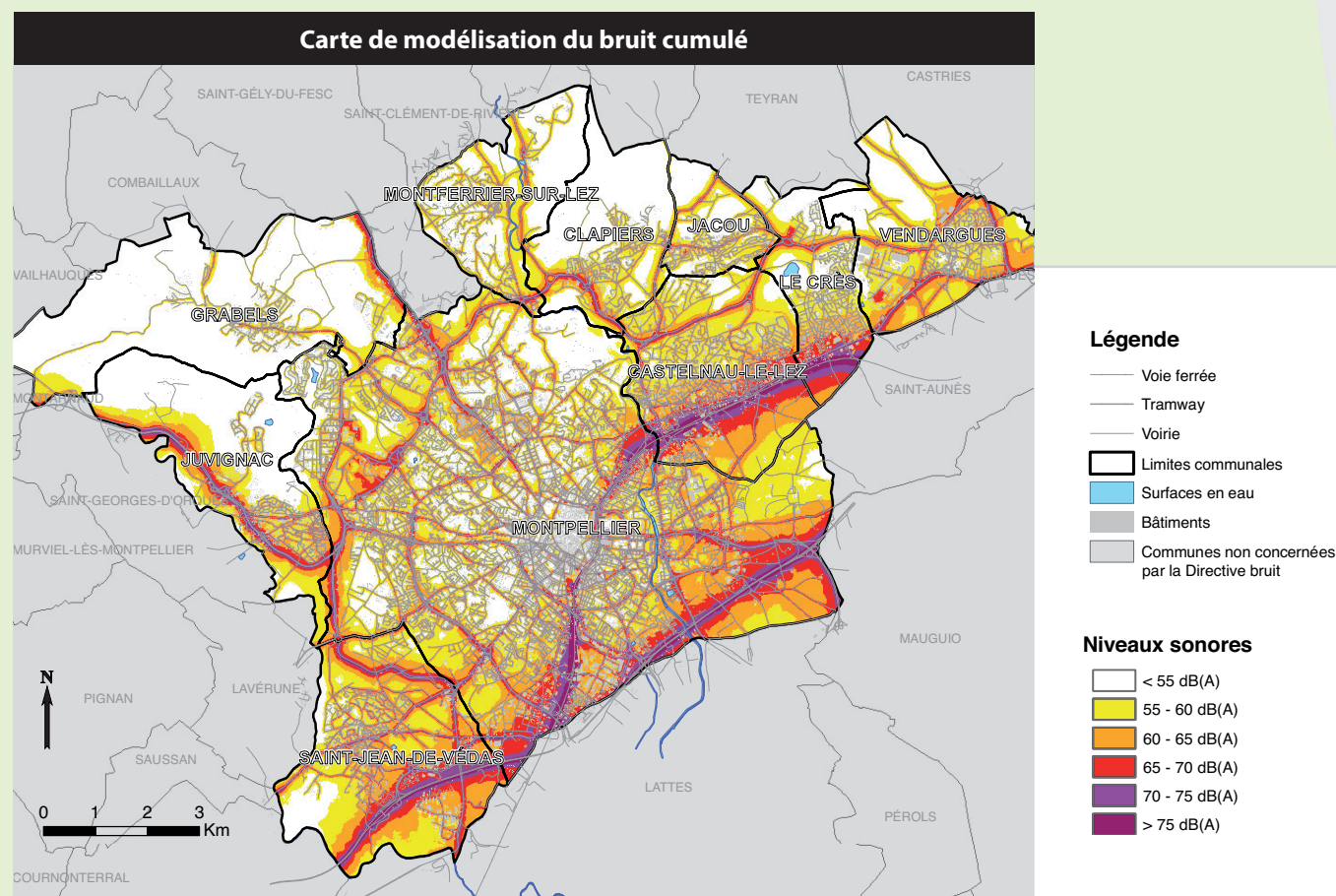
traduit la gêne sur la période de nuit de 22h à 6h.

Valeurs limites en dB (A)				
	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aérien
Lden	68	73	71	55
Ln	62	65	60	x

2.1  
La géographie des  
territoires influence les  
déplacements

2.2  
La structure des mobilités  
est dominée par un fort  
différentiel centre-péri-  
phéries

2.3  
Fortes incidences  
des trafics sur  
l'environnement



# PARTIE 3

## Mobilités & proximités

### Construire la ville des courtes distances

#### 3.1

**La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine**

p. 60

- > Les déplacements à pied ne sont pas marginaux
- > La marche à pied recouvre aussi une question sociale
- > La citoyenneté est un enjeu de la proximité

#### 3.2

**Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants ... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture**

p. 62

- > Les aménagements destinés à protéger le piéton limitent et compliquent sa mobilité, notamment pour les personnes à mobilité réduite
- > Une certaine conception de l'urbanisme impose au piéton et au cycliste une pratique « automobile » de l'espace
- > Les domaines de pertinence de la marche et du vélo demandent à s'affirmer

#### 3.3

**Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité**

p. 68

- > Le « cordon ombilical » domicile-voiture dans les périphéries fait obstacle à un réel choix du mode de déplacement
- > Des alternatives à la voiture handicapées par une approche sectorielle de la mobilité





Promouvoir les mobilités alternatives au tout automobile suppose de concevoir un environnement urbain propice à des déplacements de courtes distances et adapté aux échelles du citadin, piéton ou cycliste. C'est là tout l'enjeu d'une ville plus compacte, mêlant habitat, commerces, emplois et équipements ; une ville plus économe en espace, en énergie et en déplacements.







## 3.1 La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

### Les déplacements à pied ne sont pas marginaux

Dans l'ensemble de l'aire d'étude de l'Enquête Ménages-Déplacements, les déplacements effectués de bout en bout à pied représentent plus de 26 % du total des déplacements quotidiens, mais en dehors de la commune de Montpellier, leur part n'est plus que de 17 %. Si on totalise les déplacements réalisés par les modes alternatifs à la voiture, marche à pied, deux-roues et transports publics, on atteint 38 % dans l'aire d'étude et encore 25 % en périphérie.

Cette façon de comptabiliser les déplacements à pied est cependant trompeuse, dès lors que l'on aborde la question de la marche comme une question d'aménagement : les parcours d'approche pour accéder aux moyens de transport motorisés et à la destination finale des déplacements sont à ajouter à la totalité des déplacements motorisés. De plus, la pratique de l'intermodalité suscite la marche à pied et le piéton, même temporaire, est un sujet à part entière de l'aménagement des pôles d'échanges.

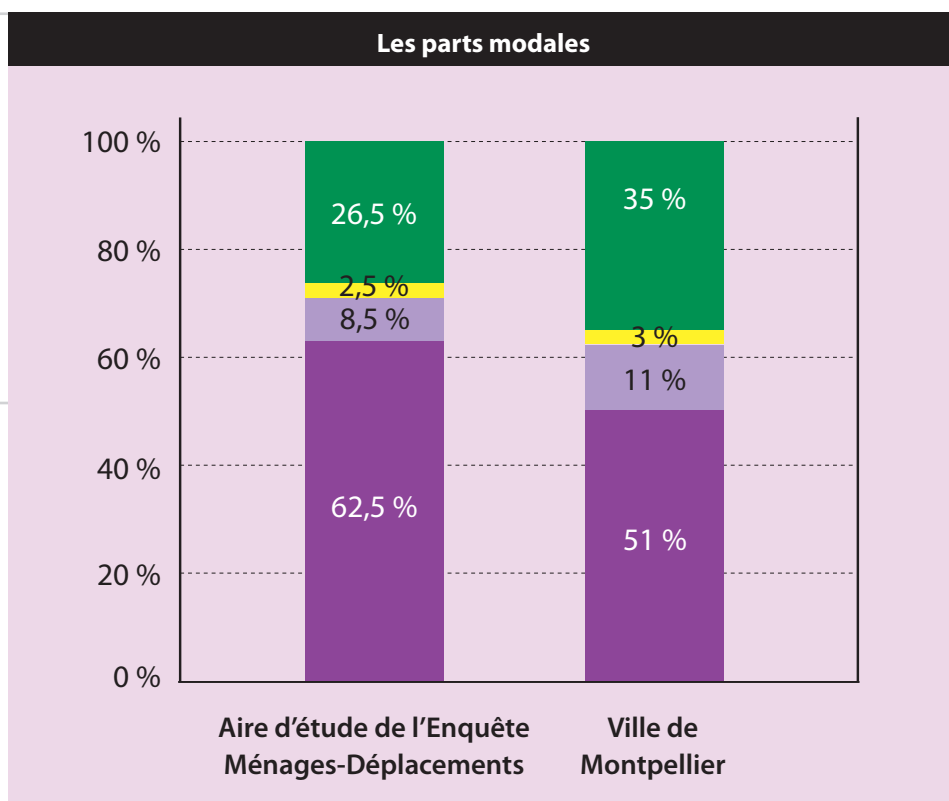
### La marche à pied recouvre aussi une question sociale

On peut s'attendre à ce que le taux d'équipement des ménages en voiture ait une influence sur l'utilisation des modes alternatifs à la voiture, et notamment sur la part de la marche à pied.

Dans l'ensemble de l'aire d'étude de l'Enquête Ménages-Déplacements, la part des ménages sans voiture s'élève à 19 %. Dans la couronne périurbaine, où domine l'habitat individuel dans un contexte géographique de faible densité, ce taux n'est que de 5 à 7 %, mais dans la commune de Montpellier hors centre-ville, il atteint 23 % des ménages, et même 30 % dans certains quartiers. D'une certaine façon, la distance au cœur d'agglomération radicalise la ségrégation sociale par la mobilité. Les ménages ne disposant que d'une seule voiture dans cette même partie de Montpellier représentent la moitié des ménages, et constituent donc une population captive par intermittence dans un espace urbain relativement dense et diversifié quant à ses fonctions (emplois, services).

- Marche à pied
- Vélo
- Transport public
- Voiture et deux roues motorisé

Source : Enquête ménages déplacements - 2003



3.1 La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

3.2 Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

3.3 Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité



La voirie n'est pas seulement un lieu de circulation, c'est avant tout un espace public

Pour l'ensemble de ces populations qui ne disposent pas d'un véhicule particulier, le nombre de déplacements quotidiens est inférieur à celui des ménages multi-équipés (deux voitures ou plus), ce qui exprime la gêne occasionnée à la mobilité par l'absence de disponibilité totale ou partielle d'un véhicule particulier.

Mais la répartition entre la marche et les transports publics est elle-même révélatrice de son importance comme recours obligatoire. Ainsi, pour les ménages ne disposant d'aucun véhicule, la marche représente 58 % des déplacements, contre 33% pour les transports publics. Pour les ménages ne disposant que d'un véhicule, elle représente encore 32 %, à égalité avec les transports publics. C'est l'équipement du ménage par au moins deux voitures qui fait chuter la part de la marche à pied.

Marcher est donc loin de ne constituer qu'une niche résiduelle au sein d'une mobilité dominée par les modes motorisés. Cette pratique concerne une part importante de la population urbaine, le plus souvent faute d'autre moyen de déplacement, un phénomène qui touche plus particulièrement les ménages les moins aisés ou les moins mobiles, étudiants, personnes âgées, certes, mais aussi une part de la population en situation de difficulté économique. Il s'agit d'un enjeu social de grande envergure et, de ce fait, une priorité du PDU.

## La citoyenneté est un enjeu de la proximité

La restauration de la proximité dans des espaces urbanisés à la fois plus compacts, plus denses et plus diversifiés, qui offrent tous les services nécessaires à la vie quotidienne à proximité du domicile mais aussi du lieu de travail, dans les zones d'extension urbaine comme dans les espaces déjà construits, a été exprimée comme une finalité du SCOT. Elle est en bonne logique émettrice de déplacements de courte distance susceptibles d'être effectués à pied. Cela remet le piéton au centre de la mobilité et inverse le regard porté sur la voirie, conçue le plus souvent comme une combinaison de modes d'acheminement de flux.

Passer (ou repasser) de l'habitant-conducteur ou usager d'un mode motorisé au citoyen-piéton entraîne le renversement de la façon de concevoir l'aménagement de la voirie et des quartiers, au profit d'une conception de l'espace public dédiée prioritairement à la vie sociale, et dont la voie de circulation n'est qu'une composante.





## 3.2 Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants ... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

### Les aménagements destinés à protéger le piéton limitent et compliquent sa mobilité, notamment pour les personnes à mobilité réduite

Hormis les espaces qui lui sont dédiés spécifiquement, le piéton passe après tous les usagers mécanisés de la voirie. En même temps, les aménagements qui le concerne sont destinés à le protéger des accidents que risquent de provoquer des véhicules plus lourds, voitures particulières comme véhicules de transport public pour l'essentiel (le vélo étant considéré, probablement de façon abusive, comme un véhicule sans danger pour les piétons). D'une certaine façon, ces aménagements sont destinés à protéger le piéton contre lui-même, sur la base de l'idée selon laquelle il est le seul usager de la voirie à peu près dépourvu de code, la vie sociale dans l'espace public n'étant pas considérée comme régie par des codes techniques.

La conséquence en est la complexité de lecture des lieux, le compartimentage de l'espace public et la faible lisibilité des croisements de trajectoires. Les parcours les plus longs et les plus segmentés par des haltes obligatoires sont réservés aux piétons aux carrefours, et c'est l'usager le plus lent qui subit les contraintes les plus fortes en termes de longueur, de durée et de confort.

Bien au-delà de la marche à pied comme mode de déplacement à part entière pour les citoyens, se pose la question des déplacements des personnes à mobilité réduite (PMR), qui s'exprime aujourd'hui en termes de risques d'exclusion de la vie sociale en général. Car les aménagements de l'espace public ne sont que la partie technique d'un problème de société. D'abord, les PMR ne peuvent être réduits aux seules personnes handicapées et appareillées, et la proportion des personnes atteintes de gênes permanentes ou temporaires, souvent invisibles, est bien plus grande. Le vieillissement de la population lui-même, sans handicaps manifestes nécessitant des équipements spécialisés, est un gisement

➡ Vers une accessibilité généralisée : les acquis du transport public urbain





3.1 La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

3.2 Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants ... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

3.3 Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité



↑ Mobilité spontanée, mobilité réduite : prendre en compte les différents besoins des citadins-piétons

de demandes latentes à prendre en considération. A l'échéance d'une vingtaine d'année, la population atteinte par des altérations de la mobilité sera telle, en effet, que la poursuite de la tendance actuelle en matière d'aménagement et de compartimentage de la voirie conduirait à faire baisser la mobilité des personnes âgées les plus vulnérables, créant une forme de discrimination générationnelle.

Pour l'ensemble de ces personnes que leurs besoins spécifiques risquent de plonger dans l'immobilité, les équipements existants ne font certes pas défaut, mais leur déploiement systématique n'est pas acquis. Le réseau de transports publics urbain présente des niveaux d'accessibilité aux PMR que l'on peut considérer comme bons sur les lignes de tramway, malgré de multiples perfectionnements encore possibles, révélés par le diagnostic de l'accessibilité des transports collectifs réalisé en 2008. En revanche, selon ce diagnostic, si 85 % des autobus urbains sont accessibles, ils ne sont plus que 55 % sur le réseau suburbain et l'accessibilité aux véhicules est impossible en situation d'autonomie sur le réseau de Hérault Transports. En dehors des lignes de tramway, 20 % seulement des stations sont plus ou moins accessibles selon les types de handicaps. Ce qui fait encore défaut, c'est la continuité des cheminements et ce qui demeure source d'appréhension et même de renoncement à la mobilité, ce sont les multiples solutions de continuité qui hachent les parcours et compromettent les relations entre les espaces privés, dont l'habitat en premier lieu, et les ressources de la ville, à commencer par les stations de transport public pourtant déjà adaptées aux PMR.

C'est donc bien d'une question générale qu'il s'agit : une question de société à travers les processus d'exclusion et le besoin de solidarité, et une question d'aménagement qui dépasse largement l'adaptation des réseaux de transport public, elle-même déjà bien engagée. La question du vieillissement tout comme celle des personnes à mobilité réduite stricto sensu posent donc avec acuité une question demeurée inexprimée dans une société qui a fait de la vitesse un outil et un symbole de sa modernité. Ce ne sont pas les 30 000 centenaires que devrait compter la France vers 2020 qui font problème, mais le fait que l'absence de gêne physique n'est garantie que pour une partie de la population, bien moins grande qu'il n'y paraît.

↓ Les piétons pénalisés par l'encombrement des trottoirs et des parcours contraints







Des espaces conçus à la seule échelle de l'automobile

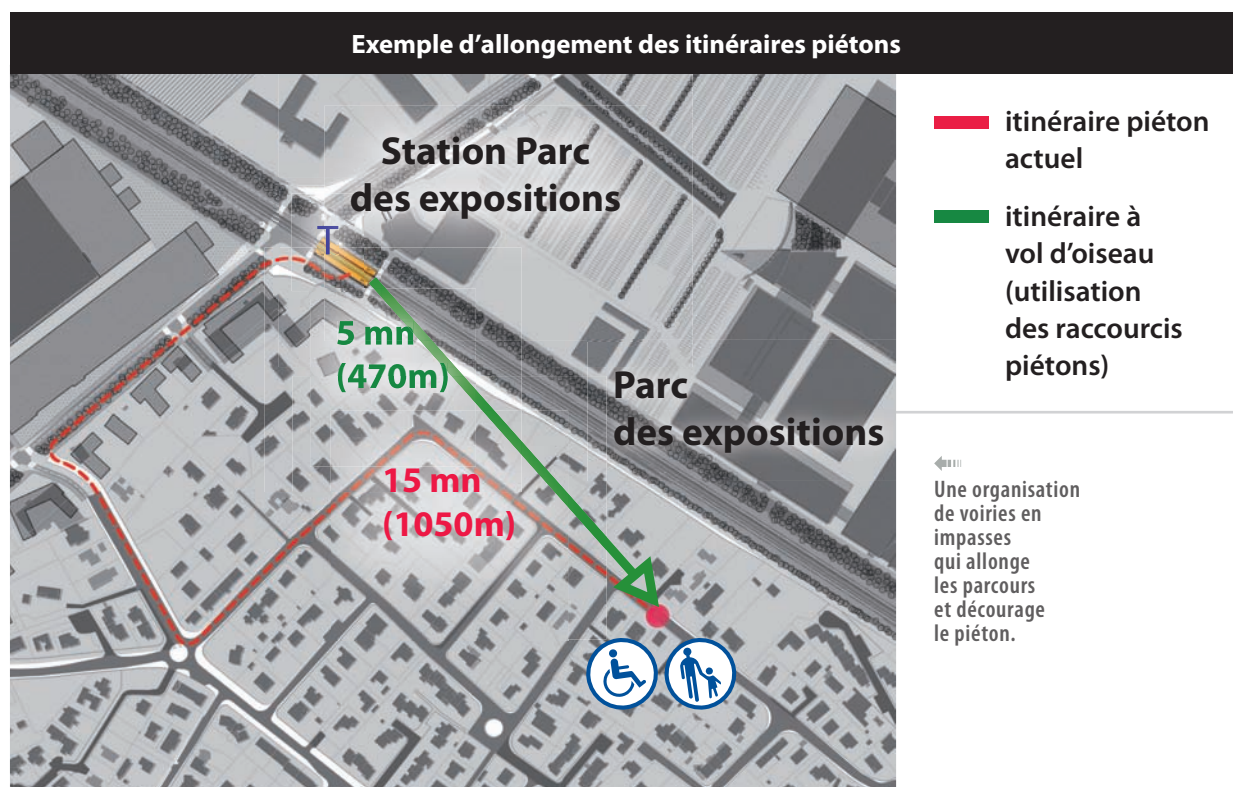
## Une certaine conception de l'urbanisme impose au piéton et au cycliste une pratique « automobile » de l'espace

Dans les espaces urbanisés les plus récents en dehors des centres-villes, la hiérarchisation et le dessin des voiries a conduit à prendre la circulation des voitures comme le standard unique de l'aménagement de l'espace public, alignant tous les usagers et tous les modes sur ce standard.

En sortent progressivement les aménagements destinés aux transports publics ou au vélo, mais la circulation piétonnière, non réellement admise comme un mode de déplacement à part entière, souffre de conditions conçues pour des vitesses dix fois supérieures, d'où des parcours rallongés par une géométrie faite pour la voiture. Cette adaptation de la vitesse au bénéfice des

piétons et des vélos (vitesse deux à trois fois supérieure pour le vélo) ne peut s'imaginer sans reconsidérer la maille des distances à parcourir ni la continuité des réseaux alternatifs à la voiture en termes de qualité des cheminements.

L'exploitation du gisement de report de déplacements de la voiture vers la marche ou le vélo implique de concevoir ou de restaurer cette continuité pédestre propre à la maille urbaine dense, qui s'inscrit dans une grille de lecture spontanée des espaces publics. C'est un enjeu d'équité de traitement entre les centres-villes ou les centres-bourgs et les espaces monofonctionnels dédiés à la résidence ou aux activités, dont la connexion aux réseaux piétonniers et cyclables est le plus souvent inexistante. Le PDU doit relayer cet objectif global de qualité urbaine exprimé par le SCoT.





Intégrer les voies réservées aux cyclistes dans la circulation (bande cyclable, sas vélo...)

## Les domaines de pertinence de la marche et du vélo demandent à s'affirmer

Restaurer la marche à pied comme mode intégral de déplacement et non seulement comme mode de rabattement n'est pas un but relevant d'une utopie urbanistique. Les enquêtes les plus récentes révèlent la consolidation et même la croissance de la part des déplacements effectués intégralement à pied.

Ils représentent actuellement le tiers des déplacements, avec des croissances de plus de 10 % en à peu près dix ans, après deux décennies de déclin.

Il faut pourtant rappeler que 40 % des déplacements font moins d'un kilomètre, et que la part des déplacements de moins d'un kilomètre effectués en voiture particulière est de l'ordre de 25 à 30 %.

Sur de si courtes distances, la marche est pourtant aussi performante, voire plus performante que la voiture, en termes de durée et naturellement en termes économiques et environnementaux, car les temps d'accès au véhicule et de recherche d'une place de stationnement réduisent la vitesse de porte à porte.

A Montpellier, le vélo occupe une place encore modeste, mais son utilisation, pour des trajets de faible longueur, dépend aussi du sort qui est fait au cycliste dans l'espace public. Dans ce domaine, le vélo en libre-service a fait l'objet d'innovations récentes qui ont permis d'en développer l'usage. En 2008, 50 « vélostations » automatisées sont offertes aux usagers, et des « véloparcs » équipent 13 stations de tramway, qui permettent le dépôt en toute sécurité de vélos personnels. Les usagers du vélo en libre-service ont répondu à l'offre puisque 800 000 trajets ont été enregistrés en 2008, ainsi que près de 80 000 locations de courte durée.

Le réseau de voies aménagées pour le vélo dans le cœur d'agglomération est relayé en périphérie par des voies

cyclables dont la continuité et la sécurité sont assurées par le Conseil Général de l'Hérault, qui a adopté en 2002 un schéma départemental. Ce dernier se matérialise aujourd'hui par 250 km de voies aménagées. Parmi ces voies, rayonnent autour de Montpellier cinq itinéraires qui sont dédiés à la fois aux déplacements quotidiens et aux déplacements de loisir, totalisant 45 km et traversant une douzaine de communes. S'ajoutent à ces itinéraires longs de 5 à 10 km, des aménagements plus ponctuels réalisés à l'initiative d'une quinzaine de communes, notamment pour faciliter l'accès aux établissements scolaires. Mais ce n'est pas encore une démarche systématique, marquée par l'unité des aménagements et leur continuité, comme c'est le cas dans la commune de Jacou, où l'accès cyclable au collège fait figure de modèle, 60 % des élèves s'y rendant à vélo.

3.1

La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

3.2

Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

3.3

Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité

Le double sens cyclable :  
un trajet plus direct pour les vélos





A map of Montpellier, France, illustrating the Garonne river and various urban planning boundaries. The river is shown in blue, flowing through the city. The map includes several colored lines representing different types of boundaries: green lines for the urban perimeter, orange lines for the urban extension, and purple lines for the urban area. The city center is labeled 'Montpellier' and 'MONTPELLIER'. The map also shows the Mediterranean Sea to the south and the surrounding urban landscape.

Extrait du schéma cyclable du Conseil Général de l'Hérault (2009)

La plage de performance du vélo est relativement étendue, comme le révèle l'enquête des temps de parcours réalisée à Montpellier. Avec des vitesses en porte à porte de 13 à 14 km/h, le vélo est aussi rapide que les transports publics et que la voiture sur des

distances de 3 à 4 km. Sur des distances comprises entre un et trois kilomètres, le vélo ne dépasse pourtant pas 3 % de part de marché. Dans la seule partie centrale des agglomérations, elle ne monte généralement guère à plus de 4 %. Le vélo est encore un mode de transport embryonnaire, même s'il est annoncé comme un mode appelé à un grand développement. Dans l'état actuel des conditions d'utilisation des vélos privés et même en libre-service, son développement paraît encore bridé par des défauts de sécurité, de simplicité d'usage et d'aménagement, y compris dans l'habitat et sur les lieux de travail, d'études, de loisirs ou de consommation.

A woman with dark hair, seen from behind, is riding a silver bicycle on a paved path in a park. She is wearing a blue and white patterned halter-neck dress and white sneakers. The bicycle has a green frame, a rear fender with a blue and green graphic, and a basket on the handlebars. In the background, other people are walking, and there are trees and a red structure.





↑ Confort et efficacité du raccourci pour les modes doux.

Comme pour la marche à pied, la continuité au sein d'un réseau ne présentant pas de lacunes quant à la qualité (sécurité et confort) des circulations est indispensable au développement significatif du vélo. Il faut cependant conserver présent à l'esprit que le vélo est un véhicule et qu'il a, à ce titre, vocation à circuler sur la chaussée, mais dans de bonnes conditions de sécurité. La réduction de la vitesse des voitures en milieu urbain doit permettre au vélo de s'intégrer plus facilement dans la circulation générale sans nuire à la sécurité des cyclistes. A Montpellier, les voies aménagées pour les vélos n'ont pas encore atteint un niveau de continuité suffisant, malgré une longueur totale de 100 km. Le nombre de stations de

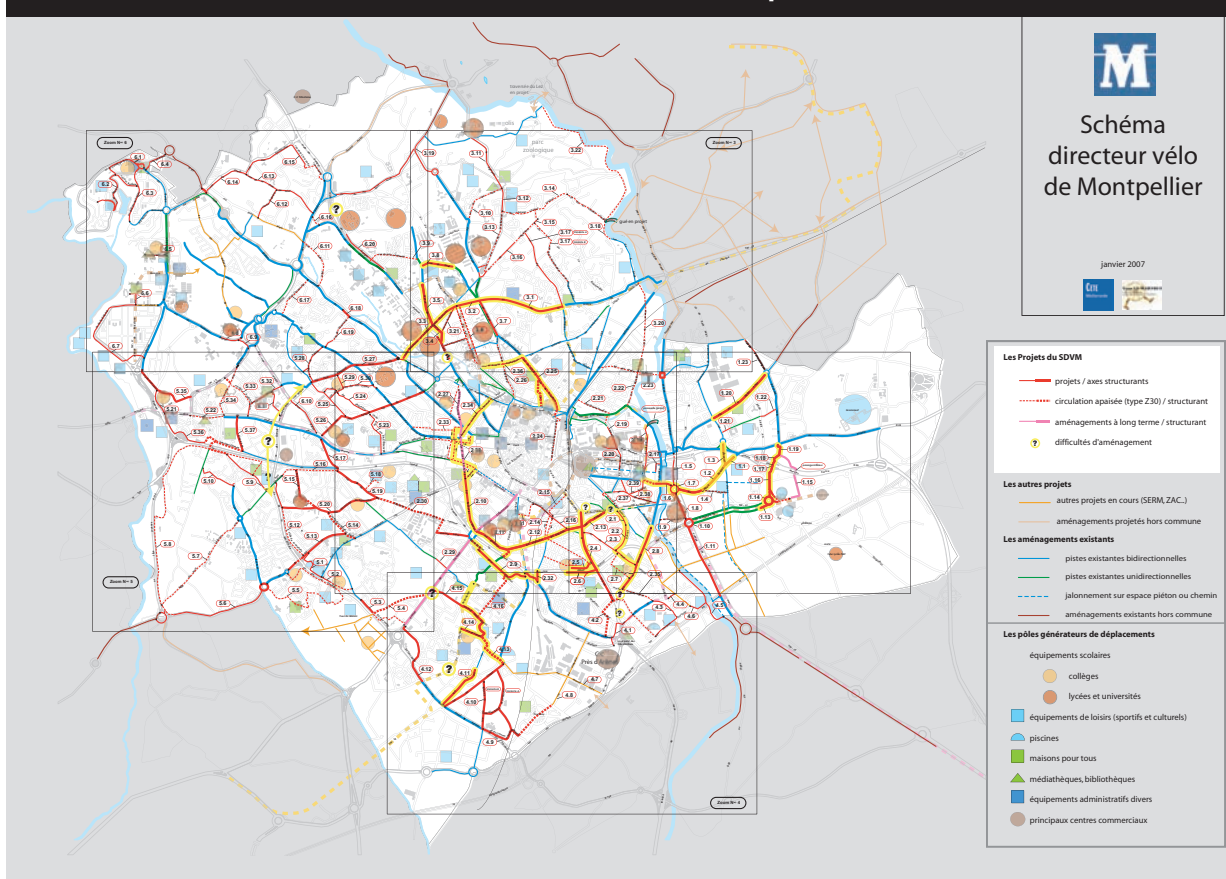
vélos en libre-service doit encore progresser, notamment en dehors de la partie centrale de l'agglomération. Les aménagements indispensables au stationnement des vélos dans l'habitat et sur les lieux de travail d'études, de loisirs ou de consommation ont également été pris en considération dans certains PLU, mais au-delà, la montée en puissance du mode cyclable pour lui permettre d'occuper les créneaux de déplacement dans lesquels il est objectivement plus performant que la voiture dépend encore de la réalisation, non d'équipements épars, mais d'un véritable «système cyclable».

3.1  
La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

3.2  
Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

3.3  
Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité

## Schéma directeur vélo de Montpellier





### 3.3 Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité

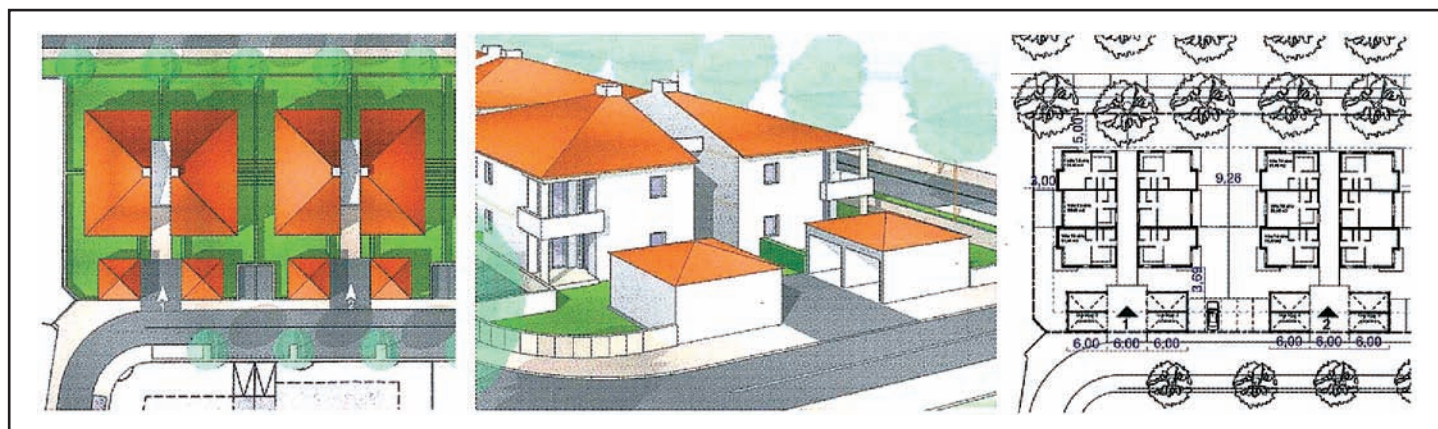
#### Le « cordon ombilical » domicile-voiture dans les périphéries fait obstacle à un réel choix du mode de déplacement

Le resserrement spatial des fonctions urbaines et leur regroupement en noyaux plus compacts, qui sont l'une des finalités du SCoT, permettent de placer la marche à pied et la pratique du vélo en bonne posture dans la concurrence entre les modes de déplacement pour les trajets de courte, voire de moyenne distance.

L'habitude de recourir presque exclusivement à la voiture a été favorisée par les aménagements réalisés tout particulièrement dans les zones d'habitat individuel. Cette facilité de liaison habitat-voiture à l'origine des

déplacements s'est traduite par une demande, largement satisfaite, de liaisons aussi efficaces à la destination, c'est-à-dire dans des zones généralement plus denses, génératrices de trafics convergents, où l'espace public a été dévolu à la seule fonction de circulation et de stationnement.

Distendre le lien domicile-garage dans les zones à faible densité pour réaffecter la voirie à d'autres usages, dans un cadre géographique proche où des fonctions de la vie quotidienne auront été regroupées, paraît indispensable à la restauration de l'espace public tout autant qu'au rééquilibrage de l'accès à l'ensemble des modes de transport disponibles.



Source : SCoT de l'Agglomération de Montpellier

➡ Déconnecter le garage du logement : garantir le bon usage du stationnement.



## Des alternatives à la voiture limitées par une approche sectorielle de la mobilité

De l'analyse de la mobilité des années 2000, il ressort que la voiture particulière, malgré tous les défauts qu'on lui reconnaît de façon de plus en plus consensuelle, répond à l'ensemble des demandes de transport, quelle que soit la distance à parcourir et les lieux à desservir, parce que tout a été fait pour qu'il en soit ainsi.

Face à ce mode universel, dans la plupart des cas plus efficace, ou au moins aussi efficace que les modes alternatifs pris isolément, la question du choix du mode ne se pose pas, comme en témoigne la répartition des déplacements entre les modes de transport. Chacun des modes alternatifs, y compris l'intermodalité sous toutes ses formes, ne dispose que d'une plage de pertinence relativement étroite en fonction de la distance à parcourir, de la durée qu'il est possible d'investir en déplacement et des conditions particulières du déplacement (colis, accompagnement, etc.).

Par ailleurs, de nombreux outils sont mis à la disposition des automobilistes pour définir leurs itinéraires (GPS, recherche d'itinéraire sur Internet, etc.), mais il existe peu d'outils performants concernant les autres modes et encore moins dans une logique intermodale : l'information sur les offres alternatives à la voiture individuelle est dispersée, et nécessite de bien connaître les différents dispositifs existants.

La faible pratique de l'intermodalité entre voiture et transports publics est le reflet de cette situation, faute d'aménagements sans doute, mais surtout faute d'intérêt réel dans la plupart des profils individuels de mobilité.

Le nombre de véhicules soustraits aux zones les plus denses et les émissions de GES évitées demeurent insignifiantes comparées aux kilomètres parcourus par les voitures qui pénètrent dans les parties centrales des agglomérations.

A Montpellier, l'usage des parcs-relais se traduit par l'évitement quotidien d'environ 3 500 voitures, ce qui ne représente que 1 à 1,5 % des voitures qui pénètrent dans le centre-ville pour y stationner ou le traverser. En comparaison, en dix ans, à Lille, l'intermodalité entre voiture et transports publics est passée de 0,17 à 0,30 % des déplacements et à Lyon, de 0,32 à 0,52 %, soit 6 000 voitures de moins en stationnement dans Lille et 11 000 dans Lyon.

C'est le compartimentage des modes selon leur vitesse et leur technologie qui fait obstacle à une répartition modale susceptible d'atteindre les objectifs de réduction de la consommation d'énergie (une demande environnementale publique désormais doublée d'une demande économique individuelle) et de l'émission de gaz à effet de serre, tout en réduisant également les écarts d'accessibilité sociaux et territoriaux.

Or la performance d'un système intégré mettant en synergie l'ensemble des modes de déplacement dépend en grande partie de l'abandon d'une conception sectorielle des déplacements fondée sur les modes de transports, qui a longtemps prévalu. La référence d'un système multimodal ne peut être que le citoyen et le piéton, et non pas l'automobile ou quelque autre système technique ; il repose sur l'aménagement de l'espace public et la continuité du service de mobilité.

3.1

La proximité est un enjeu de mobilité, mais aussi un enjeu de la vie urbaine

3.2

Le sort fait au piéton et au cycliste est dissuasif, mais la marche et le vélo peuvent être des modes performants... si les mêmes chances leur sont données qu'à la voiture

3.3

Des habitudes alternatives au tout-voiture défavorisées par une approche sectorielle de la mobilité

# PARTIE 4

## Mobilités & société les facteurs d'évolution externes, les leviers de l'action publique

### 4.1

#### **Vie urbaine : une évolution qui appelle l'innovation au profit de solutions alternatives au tout-voiture**

p. 72

- > Les effets de la désynchronisation généralisée des rythmes quotidiens...
- > ...sur l'enchaînement des activités et des déplacements

### 4.2

#### **Des signes révèlent l'émergence de nouvelles tendances**

p. 74

- > Le nombre de déplacements en voiture se tasse pour la première fois depuis 40 ans
- > L'usage des transports publics progresse à offre constante
- > Le regard de l'opinion sur la mobilité évolue, porté par l'incertitude sur le coût de l'énergie et l'émergence de la responsabilité environnementale

### 4.3

#### **L'action publique peut prendre appui sur ces tendances**

p. 76

- > Diffuser la connaissance des coûts et des impacts environnementaux
- > Encourager les pratiques émergentes
- > Agir sur le stationnement
- > La maîtrise de la vitesse comme levier de l'action publique
- > Les leviers de l'action publique entre innovation technique, acceptabilité sociale et volonté politique





Pour la première fois depuis 50 ans, on observe un tassement de l'usage de l'automobile et une croissance des transports publics. Cette inversion de tendance historique résulte à la fois des actions engagées en faveur des transports publics et de la nette évolution du regard de la société sur les mobilités.





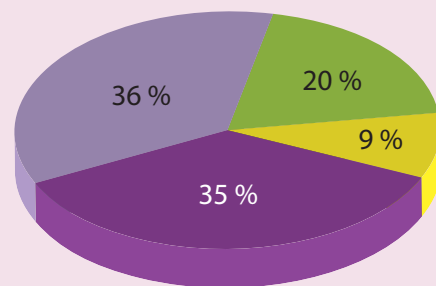


## 4.1 Vie urbaine : une évolution qui appelle l'innovation au profit de solutions alternatives au tout-voiture

### Les effets de la désynchronisation généralisée des rythmes quotidiens...

Nombreuses sont les mutations qui ont affecté au cours des vingt dernières années tout à la fois les vitesses, les durées, les nombres d'activités et leur agencement au cours de la journée et de la semaine. En moyenne, depuis le début des années 1950, la durée totale du travail dans la vie a diminué de moitié. Cela signifie que les périodes au cours desquelles ce n'est pas le travail qui rythme la vie quotidienne se sont accrues dans de grandes proportions. Les temps du travail eux-mêmes ont subi de profondes transformations à l'échelle de la journée et de la semaine. Le tiers seulement des actifs se déplace en heure de pointe, la moitié seulement travaille à heures fixes, 20 % quittent leur travail après 19 heures, la moitié encore travaille en semaine régulièrement tous les jours. Parallèlement, le nombre de déplacements réalisés le samedi et même le dimanche se rapproche de celui d'un jour ouvrable en semaine. Du fait de ces évolutions, la demande de fréquences de passage importantes concerne des plages horaires de plus en plus larges pendant toute la semaine, mais aussi pendant les vacances scolaires. Ces mutations de l'ensemble des temporalités sont enregistrées par des enquêtes. A Montpellier, le nombre quotidien de déplacements en semaine varie de 10 % entre le jour le plus chargé (4,16 déplacements par personne et par jour) et le jour le moins chargé (3,83).

#### Rythmes journaliers de travail

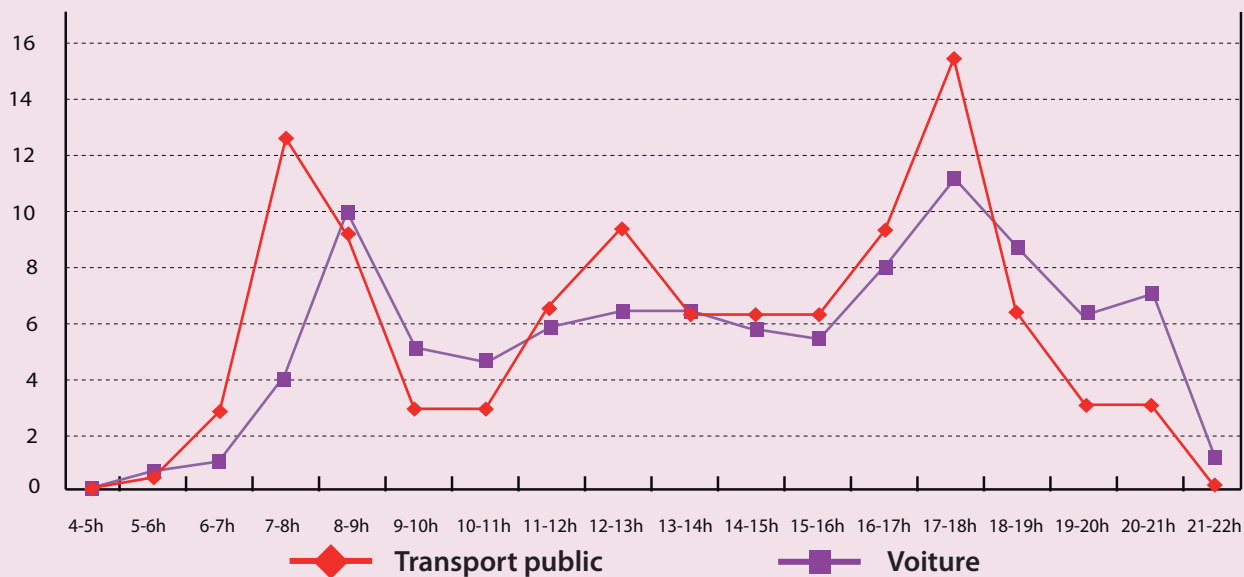


- Journées identiques au cours de la semaine
- Horaires d'entrée et de sortie qui changent 3 fois au cours de la semaine
- Horaires d'entrée et de sortie qui changent 2 fois au cours de la semaine
- Horaires d'entrée et de sortie qui changent 4 à 7 fois au cours de la semaine

↑ Les citoyens ont tourné la page du « métro-boulot-dodo » qui avait synthétisé une phase du système de production, fortement synchronisé. Aujourd'hui, les actifs qui se déplacent de la même façon, et du lundi au vendredi, ne représentent plus qu'un gros tiers. Les jours et les horaires des autres se répartissent de multiples manières, et de façon changeante au fil des semaines.

Source : Mutations de la société française : pour mieux comprendre la mobilité aujourd'hui. Retour des enquêtes 2 007 Kéolis.

#### Répartition horaire des déplacements (en pourcentage)



Source : Enquête ménages déplacements de l'agglomération de Montpellier - 2003

## ...sur l'enchaînement des activités et des déplacements

La transformation des rythmes est en étroite relation avec l'organisation des activités les unes par rapport aux autres, dont elle entraîne la reconfiguration. Les conséquences en termes de déplacements sont fondamentales et dessinent une mobilité urbaine bâtie sur une multitude de trajectoires individualisées dans l'espace et dans le temps. C'est la généralisation de l'usage de la voiture qui a rendu possible, ou du moins grandement facilité, la transformation du rapport des citoyens au temps.

Ces déplacements qui n'ont le domicile ni comme point de départ, ni comme point d'arrivée (on les appelle déplacements « secondaires ») occasionnent des boucles de déplacements à plusieurs motifs et à plusieurs étapes, plus complexes que les boucles les plus simples composées d'un aller et retour à motif unique : aujourd'hui, 20 à 25 % des citoyens sont dans ce cas.

A Montpellier, la part des habitants ayant effectué plus de quatre déplacements dans la journée (quatre déplacements correspondent déjà à deux aller et retour ou bien à une boucle comportant trois motifs avant le retour au domicile) atteint 34 % (contre 25 % n'effectuant qu'un seul aller et retour pour un unique motif). Les déplacements secondaires s'élèvent à près de 350 000 par jour, à comparer aux 650 000 déplacements ayant le domicile pour origine. Ils atteignent un déplacement sur cinq dans le total des déplacements d'une journée, sortie et retour au domicile compris.

L'incidence sur le choix du mode de transport est forte. Les transports publics n'offrent de solution efficace que dans la zone où les fréquences et le maillage permettent de minimiser les temps d'attente et les rabattements à pied. Le plus souvent, selon l'enquête réalisée à Montpellier sur les temps de parcours, la durée du trajet en voiture est à peu de choses près équivalente, mais le temps nécessaire pour trouver une place de stationnement est inférieur au temps d'attente à une station de transport public.

De même, les retours tardifs au domicile, ou encore les déplacements réalisés en heure creuse sont mieux servis par la voiture. Et c'est généralement le déplacement le plus contraint qui dicte le choix du mode pour l'ensemble des déplacements de la journée.

La désynchronisation des rythmes quotidiens s'ajoute donc à la dédensification de l'habitat, de l'emploi et des services. Ces deux tendances à des dispersions concomitantes dans la géographie de la ville et dans les modes de vie des habitants sont servies par la disponibilité de la voiture particulière, dont l'efficacité relève elle-même de la capacité de la voirie et de la facilité de stationner.

Par son inventivité, le Plan de Déplacements Urbains doit relever un défi majeur : proposer une offre alternative au tout-voiture qui soit efficace et attractive dans un contexte en partie forgé par la voiture particulière et les facilités de circulation et de stationnement qui lui ont été accordées. Pour cela, il peut s'appuyer sur des tendances plus favorables, aujourd'hui émergentes.

4.1  
Vie urbaine : une  
évolution qui appelle  
l'innovation au  
profit de solutions  
alternatives au tout-  
voiture

4.2  
Des signes révèlent  
l'émergence de nouvelles  
tendances

4.3  
L'action publique peut  
prendre appui sur ces  
tendances



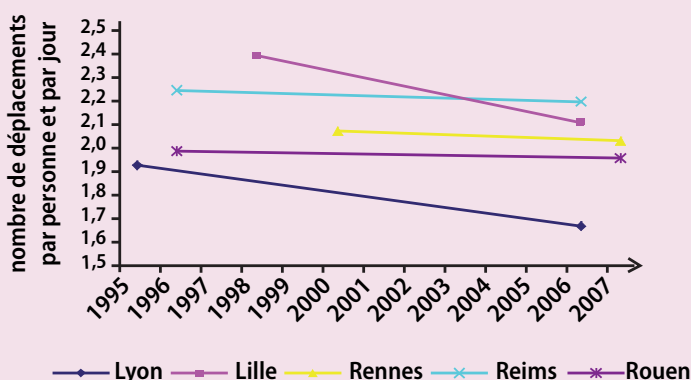
## 4.2

# Des signes révèlent l'émergence de nouvelles tendances

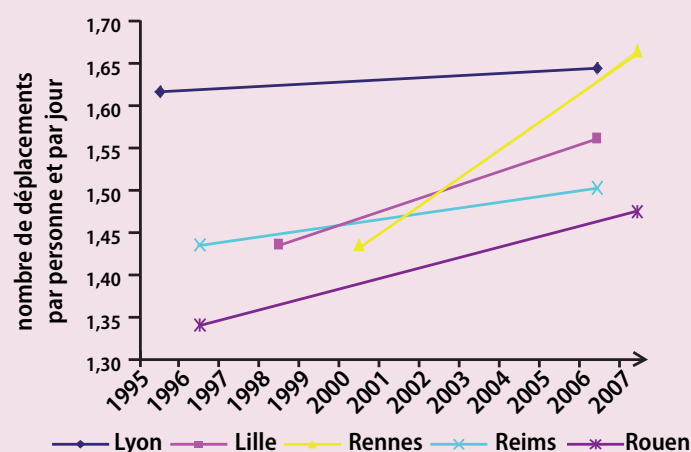
## Le nombre de déplacements en voiture se tasse pour la première fois depuis 40 ans

Depuis 2006, les Enquêtes Ménages Déplacements réalisées dans plusieurs villes révèlent toutes, à des degrés divers, le tassement du nombre de déplacements effectués en voiture (entre -2 et -15 %), et la croissance de la part de marché des transports publics

### Une diminution des déplacements en voiture



### Une augmentation des déplacements alternatifs à la voiture



↑ D'après les Enquêtes Ménages-Déplacements réalisées dans 5 agglomérations françaises depuis 2006, la tendance des 10 dernières années est au tassement, voire au recul du nombre de déplacements effectués en voiture par chaque habitant (entre 2 % et 15 %). En revanche, le nombre de déplacements effectués par les modes de déplacements alternatifs à la voiture (marche à pied + vélo + transports publics urbains) a augmenté (entre 2 % et 17 %). Pour la première fois depuis les années soixante-dix, la part de la voiture particulière a régressé.

Cette évolution n'est pas sous-tendue par la modification de la structure démographique, ni par l'évolution à la baisse du taux de motorisation de la population. C'est donc d'un découplage entre possession et usage de la voiture qu'il s'agit. C'est dans le nombre d'activités pratiquées au cours de la journée qu'on peut trouver l'un des éléments d'explication : les activités liées à des démarches administratives ou commerciales ont nettement baissé, probablement en raison de la progression de l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) à domicile ou sur le lieu de travail.

Ces changements de tendance sont trop récents et trop peu mesurés pour autoriser des conclusions définitives. Mais c'est la première fois depuis quatre décennies que la répartition entre les modes de transport connaît une évolution qui ampute la part de marché de la voiture. Projetée à dix ans, cette tendance paraît favorable au rééquilibrage entre les modes de transport et constitue probablement les prémices de nouvelles formes de mobilité.

## L'usage des transports publics progresse à offre constante

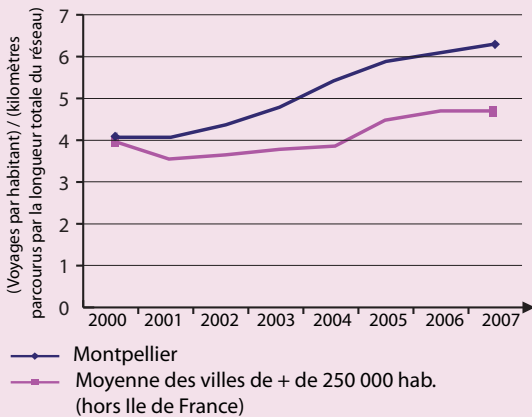
L'évolution de la fréquentation des réseaux de transports publics, urbains et interurbains, vient conforter cette image inédite. Si on rapporte l'évolution de l'usage des réseaux urbains à une population et à une offre constantes (en fréquence et en longueur des lignes), la fréquentation a augmenté pour des raisons externes aux réseaux et aux populations desservies.

Depuis la fin des années 1990, la situation de Montpellier est particulière, dans la mesure où les deux lignes de tramway ont été mises en service : le saut réalisé en qualité (confort, régularité, vitesse) ne peut être réduit à la seule augmentation de fréquence dans une grande partie des zones qui concentrent population, emplois et services.

A Nantes ou Strasbourg, réseaux déjà équipés de tramway de longue date, l'indice de croissance de la fréquentation est passé entre 2000 et 2007 respectivement de 100 à 115 et de 100 à 130, mais l'accélération des dernières années date de 2004 à Nantes et de 2005 à Strasbourg. A Montpellier, qui a bénéficié dans la même période de la mise en service de ses deux lignes de tramway



### Une progression de la fréquentation des transports publics plus importante que dans d'autres villes



Source : Annuaire statistique – GART-UTP

en 2000 puis en 2006, l'indice passe de 100 à 155, avec une accélération forte à partir de 2004.

Paradoxalement, la croissance soutenue du transport public depuis près de cinq ans soulève la question de la capacité aux heures de pointe, car la tendance au comblement des heures creuses et à l'étalement de l'amplitude des déplacements en soirée n'est nullement contradictoire avec le maintien et même le renforcement de la fréquentation aux heures de pointe. Ce problème révèle la complexité des phénomènes de désynchronisation (pas à toutes les heures ni en tout lieu) et fait des « temps de la ville » une question impossible à ignorer des politiques publiques.

### Le regard de l'opinion sur la mobilité évolue, porté par l'incertitude sur le coût de l'énergie et l'émergence de la responsabilité environnementale

Différents sondages réalisés au tournant des années 2000 révèlent la transformation des représentations que les citoyens se font des modes alternatifs à la voiture : dans un sondage réalisé pour le Comité de Promotion des Transports Publics, 63 % estiment que leur utilisation des transports publics augmentera, un fait vérifié depuis ; 90 % jugent prioritaire l'extension des sites propres et des voies réservées, devant l'augmentation des fréquences (81 %). Dans une enquête réalisée pour l'Union des Transports Publics, la hiérarchisation des modes appelée à se développer place en tête le vélo (cité par 55 personnes sur 100), puis l'autobus (47) et le tramway (38), la voiture (27) passant même après la marche à pied (31).

C'est l'évolution enregistrée au cours des années 1990 qui révèle le mieux la transformation des représentations. Les enquêtes du CREDOC montrent que l'acceptation de la limitation de l'usage de la voiture en ville progresse de dix points dans la décennie, jusqu'à 76 % d'opinions



Si l'on rapporte l'évolution de la fréquentation du réseau de transports publics urbains à une population constante et à une offre constante, on peut se représenter la part de la croissance de la fréquentation qui relève plutôt des changements de comportement des usagers. L'offre est mesurée par le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules (donnant une idée de la fréquence). Ce calcul ne tient pas compte de leur capacité (autobus ou tramway), ni de leur confort, ni de leur régularité et de leur vitesse. La mise en service d'une ligne de tramway en site propre exerce donc un effet attractif sur la clientèle, que le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules ne peut saisir. Le ratio présenté représente l'évolution de l'usage à offre constante pour les villes de plus de 250 000 habitants selon le calcul suivant : voyages/habitants, divisé par les kilomètres parcourus/longueur totale des lignes.

favorables au seuil des années 2000, la contrainte pesant sur le stationnement progressant dans les mêmes proportions jusqu'à 68 % d'opinions favorables.

Les fortes variations du prix de l'énergie puis son augmentation ont relayé la mutation des représentations pour l'accélérer et conforter son irréversibilité. L'enquête « Budget des ménages » de l'INSEE (2006) montre ainsi que la part de l'énergie (habitat et transport) dans le budget des 20 % de ménages les moins fortunés est passée entre 2001 et 2006 de 10 à 15 %, la facture étant supérieure de 40 % pour les résidents des milieux ruraux par rapport aux milieux urbains. Le prix du gazole en euros constants s'est accru de plus de 50 %, celui de l'essence de 30 %.

Cette évolution n'est pas sans conséquence sur les déplacements. Les enquêtes exploitées par l'INRETS jusqu'au début des années 2000 permettent d'évaluer à 2 % la réduction du kilométrage effectué en voiture si le prix du carburant s'accroît de 10 %, l'impact sur les transports publics étant du même ordre en positif. Ce qu'il faut retenir des signaux émis par les enquêtes de déplacement, par les résultats de fréquentation des transports publics et par les représentations de la mobilité telles qu'elles sont révélées par de multiples sondages, c'est à la fois une demande réelle et probablement latente en matière d'alternative à la solution du « tout-automobile », et un changement de regard sur la vitesse. C'est-à-dire une remise en question de ce que l'on pourrait appeler l'« hyper-accessibilité individualisée » à tout lieu et à tout moment, parce que des facteurs ignorés (la responsabilité environnementale) ou écartés (le coût énergétique de la distance) viennent ou reviennent sur le devant de la scène. De façon inédite à l'échelle des quarante dernières années, ils bousculent la hiérarchie des contraintes qui les avait relégués en position subalterne, la distance en raison du faible coût de l'énergie et la durée en raison de l'efficacité des réseaux routiers.

4.1  
Vie urbaine : une évolution qui appelle l'innovation au profit de solutions alternatives au tout-voiture

4.2  
Des signes révèlent l'émergence de nouvelles tendances

4.3  
L'action publique peut prendre appui sur ces tendances



## 4.3 L'action publique peut prendre appui sur ces tendances

Les tendances nouvelles qui se sont affirmées dans le courant des années 2000 sont probablement révélatrices de l'évolution de systèmes de valeurs dans lesquels ce que l'on a pu appeler l'hyper-mobilité ou même l'ubiquité sont mises en partage avec d'autres valeurs, parfois anciennes, qui reprennent place dans une nouvelle combinaison de valeurs. Penser la mobilité à l'horizon des années 2020 impliquerait de ne plus considérer comme intouchables les principes qui ont guidé la conception des infrastructures dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Ces tendances ouvrent même la voie à l'action publique dans un contexte de relative acceptation sociale, même si toute la population, divisée par ces conditions d'existence, n'est pas unanime devant la remise en cause du « tout-automobile ».

### Diffuser la connaissance des coûts et des impacts environnementaux

La sensibilisation des citoyens aux réalités de leur mobilité, collectives mais aussi individuelles, est favorisée par l'émergence de la responsabilité environnementale et par la contrainte financière. La mesure des coûts budgétaires et environnementaux des déplacements

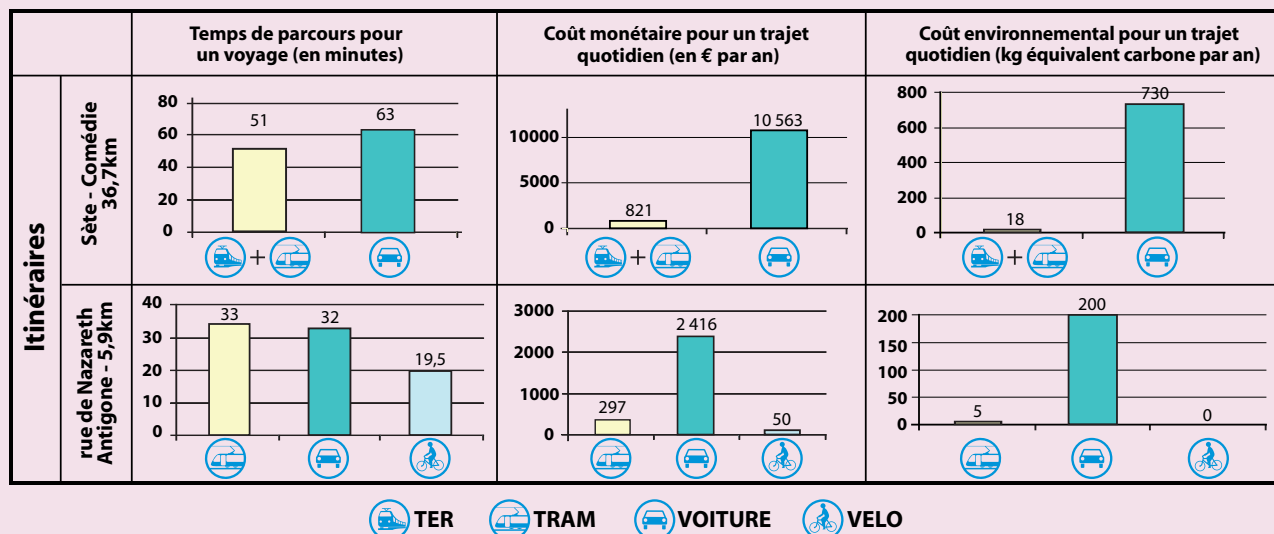
qui a été réalisée dans le cadre du diagnostic permet d'évaluer les différences importantes qui distinguent la voiture particulière des transports publics.

Sur des parcours de courte, de moyenne et de longue distances, l'avantage de la voiture repose uniquement sur la durée du trajet, qui est mise en regard du coût monétaire et de l'impact environnemental (réduit pour la circonstance à l'émission de carbone).

Les temps de parcours en voiture sont généralement inférieurs d'un tiers à la moitié par rapport aux temps de parcours en transports publics, mais pour des trajets de l'ordre de 3 à 8 km, la différence, qui avoisine 5 à 10 minutes tout au plus, tient en grande partie à la rapidité avec laquelle on peut stationner à proximité immédiate de sa destination et, côté transports publics, au temps d'attente lorsqu'il y a une correspondance. Sur ces parcours de faible longueur, c'est toujours le vélo qui l'emporte en termes de vitesse. Sur les moyennes et longues distances, l'écart est plus marqué en faveur de la voiture.

Mais les coûts monétaires sont diamétralement opposés, et la différence entre transports publics et voiture est de l'ordre de 1 à 5 ou 10 en faveur des premiers. Il en va de même pour l'impact environnemental, qui présente des écarts encore plus marqués.

#### Le coût monétaire et environnemental de la vitesse automobile : éléments de comparaison



Ces éléments sont extraits d'une enquête menée par Montpellier Agglomération en 2008. Les temps de parcours sont issus de relevés en situation réelle, les éléments de coûts ont été appréciés sur la base de ratios pour les différents modes, le coût environnemental a été approché à l'aide de deux outils : le logiciel IMPACT et le Bilan Carbone. Pour plus de détails, un rapport spécifique peut être consulté auprès de la Communauté d'Agglomération.

4.1  
Vie urbaine : une évolution  
qui appelle l'innovation au  
profit de solutions alternat-  
tives au tout-voiture

4.2  
Des signes révèlent  
l'émergence de nouvelles  
tendances

4.3  
L'action publique peut  
prendre appui sur ces  
tendances



↑ Aller à l'école à pied : des initiatives citoyennes en plein essor.

La question peut se résumer à l'évaluation de la valeur monétaire et environnementale de la minute gagnée dans l'affichage du prix réel du déplacement.

A titre d'exemple, pour un déplacement de moyenne distance, la différence entre la voiture et le transport public s'établit pour rouler et stationner en courte durée à environ 4 euros (sur la base des itinéraires ayant servi d'exemple), soit un prix de l'ordre de 50 centimes par minute, auxquels il faudrait ajouter le coût monétarisé du carbone émis.

En d'autres termes, cela signifie que le temps de travail nécessaire à un salarié rémunéré au SMIC pour financer la minute gagnée est de plus de trois minutes. Ce temps gagné n'est donc pas compensé pour tous par une rémunération au moins équivalente et il constitue un investissement mis en concurrence par les ménages avec d'autres postes de dépense.

Des méthodes de calcul automatique à portée des ménages commencent à se diffuser à l'initiative des collectivités et même des entreprises. Elles contribuent progressivement à installer la conscience des coûts réels, en phase avec les valeurs d'économie, de conservation et de recyclage qui s'imposent peu à peu, sortant des « niches » socioculturelles dans lesquelles elles sont longtemps restées confinées.

## Encourager les pratiques émergentes

Plusieurs initiatives visant à réduire des déplacements réalisés en voiture ont déjà été engagées et méritent d'être étendues dans le cadre du PDU.

C'est le cas des PDE, « plans de déplacements d'entreprise », auxquels se sont ralliées plusieurs grandes entreprises depuis 2005. Actuellement, environ 65 contrats ont été signés, et concernent un potentiel de l'ordre de 30 000 salariés. Les actions, variables selon les entreprises et les contextes, visent à faciliter l'usage des modes alternatifs à la voiture pour les salariés : information bien sûr, mais aussi prise en charge d'une partie du coût de l'abonnement TAM, réalisation

d'aménagements cyclables, mise en place d'une navette depuis la station de tram, etc.

Un site de covoiturage, proposé par Montpellier Agglomération, permet également la mise en relation de l'ensemble de ces salariés. Avec plus de 200 personnes inscrites, ce dispositif est en plein essor ; il a vocation à être ouvert à un public plus large.

Le système Modulauto constitue une autre pratique émergente de partage des véhicules : actuellement plus de 400 utilisateurs se partagent 25 véhicules mis à leur disposition à Montpellier et Castelnau.

Par ailleurs, de nombreuses démarches d'accompagnement pédestre à l'école se sont développées dans les communes, à l'initiative des parents d'élèves. Mieux connues sous le nom de *Carapattes*, *Pédibus* ou *Mille Pattes*, ces démarches ont parfois du mal à se maintenir dans la durée. Ainsi, si la moitié des communes dispose d'une « ligne » au moins, rares sont celles qui fonctionnent tous les jours matin et soir. Pourtant l'intérêt de ces initiatives est grand tant pour la collectivité (moins de véhicules devant les écoles, renforcement du lien social), que pour les enfants (autonomie, activité physique, « bonnes habitudes », etc.).

↓ Autopartage, covoiturage, envisager la voiture, non plus comme un bien personnel, mais comme un moyen de transport mutualisable.





## Agir sur le stationnement

Deux domaines d'action sont révélés par l'analyse des temps de parcours comme exerçant une influence décisive sur les différences de performance enregistrées entre la voiture et les transports publics : les conditions de stationnement et les temps d'attente aux stations de transport public, notamment les stations de correspondance.

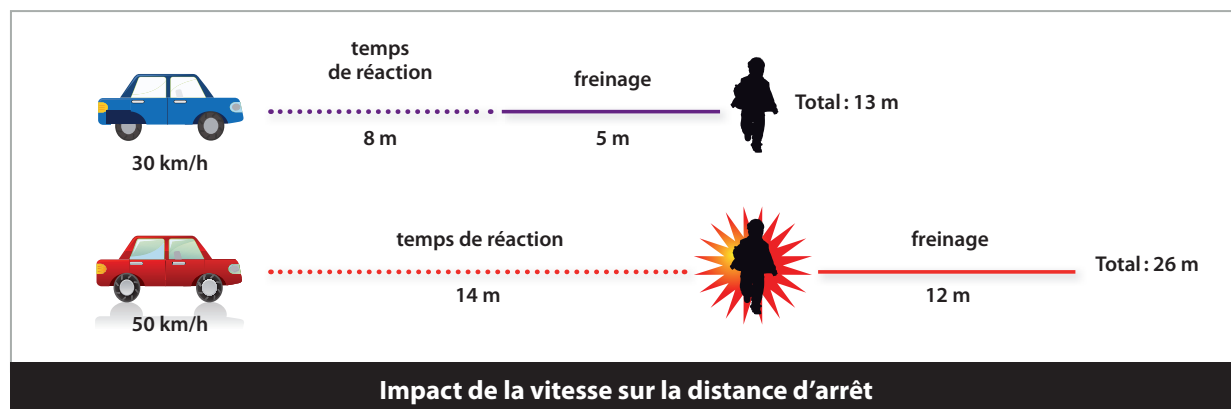
L'offre de stationnement et ses tarifs dans la zone centrale constituent une invitation à l'usage de la voiture qui se mesure dans sa part élevée pour accéder, par exemple, aux commerces du quartier du Polygone (66 % des usagers du centre commercial qui y viennent par un mode motorisé le font en voiture). Les conditions de stationnement favorisent d'autant plus la voiture que la voirie elle-même présente une offre abondante.

Rappelons que le stationnement sur voirie atteint plus de 15 000 places dans la ville de Montpellier. Si les tarifs pratiqués dans la partie la plus centrale de Montpellier sont plus élevés de 25 % qu'à Nantes, Strasbourg et Grenoble, en revanche, le stationnement sur voirie dans l'enveloppe du centre-ville est favorable à la longue durée, en concurrence avec les parcs-relais plus éloignés du centre. Cette situation s'observe également pour les parcs de stationnement, puisque la fréquentation des parcs situés dans l'enveloppe du centre-ville s'accroît alors que celle des parcs les plus centraux stagne ou se tasse, de même que celle des parcs-relais.

S'ajoute à cette forme d'attractivité au profit de la voiture particulière, le faible respect de l'acquittement du stationnement payant sur voirie, qui atteint tout au plus 50 %, en raison d'une charge par agent deux fois supérieure à ce qu'elle est en moyenne dans les agglomérations de plus de 300 000 habitants selon le CERTU.

L'offre privée sur le lieu de travail dans la zone centrale est le dernier facteur d'attraction pour la voiture particulière, notamment en faveur des déplacements réguliers : les normes plancher pratiquées varient selon les zones d'une place pour 40 à 100 m<sup>2</sup> de SHON pour les commerces ou les bureaux, à comparer aux normes en vigueur dans les zones centrales à Lyon (une place pour 100 à 240 m<sup>2</sup>), à Bruxelles (une place pour 90 à 200 m<sup>2</sup>) ou à Genève (une place pour 250 m<sup>2</sup>). Toutefois, dans les corridors desservis par le tramway, la norme a été portée à une place pour 300 m<sup>2</sup>.

Dans les transports publics, par comparaison, les temps d'attente sont inévitables mais leur optimisation individuelle de la part des usagers constitue un champ d'action relevant de l'information en temps réel, du développement de services sur les nœuds intermodaux et de l'optimisation des conditions de circulation des véhicules qui permet de garantir leur ponctualité. L'adaptation du comportement des usagers en situation de correspondance est possible si l'information est fiable et se présente au moment où le besoin s'en fait sentir. Ce que l'enquête sur les temps de parcours révèle, c'est que les différences entre les temps de parcours pourraient être réduites du tiers ou de la moitié sur de multiples trajets de courtes et moyennes distances, surtout si, parallèlement, les conditions réelles du stationnement rejoignent les conditions réglementaires fixées par la collectivité et font reculer le stationnement illicite. Mais plus encore, c'est l'incertitude quant à l'attente et l'anticipation du stress qui sont en question, notamment pour des usagers occasionnels dissuadés d'utiliser les transports publics, non en raison du temps de parcours, mais en raison de l'effort à consentir en matière de connaissance et de confort.



↑ La réduction de la vitesse permet une amélioration du champ de vision et donc une meilleure perception périphérique.  
 ≡ Réduire la vitesse permet d'augmenter la visibilité tout en diminuant la gravité des accidents.

## La maîtrise de la vitesse comme levier de l'action publique

La vitesse est également replacée dans un ensemble de considérations au sein desquelles elle n'est plus forcément prioritaire. Or la question de la vitesse apparaît comme un déterminant important dans plusieurs domaines, outre son coût monétaire : la sécurité, mais aussi le bruit, la pollution de l'air et la capacité de la voirie. Dans le cadre de l'Enquête Ménages Déplacements, la détermination du sujet le plus préoccupant par les habitants place la sécurité des déplacements en première position, la citant 17 fois sur 26 dans cette position ; la pollution due à la circulation est citée 12 fois en première et deuxième positions. La place de la sécurité des déplacements dans le classement des préoccupations des habitants est corroborée par les faits. La moitié des accidents survenus dans le département de l'Hérault le sont dans l'agglomération de Montpellier, soit 700 accidents, dont 80 % dans la ville centre elle-même. Parmi eux, 130 impliquent des piétons et des cyclistes. Dans la moitié d'entre eux, la vitesse est la cause de l'accident. (Il faut rappeler qu'à 50 km/h, un piéton a 60 % de risque d'être tué lors d'un impact provoqué par une voiture, contre 15 % seulement à 30 km/h). Or la vitesse accroît à la fois les risques d'accidents, leur gravité et influence la représentation de la sécurité de la voirie. Le bruit en dépend également, ainsi que la quantité de polluants émis par les moteurs, le minimum correspondant à une vitesse modérée et régulée. Enfin, la capacité maximale des voiries est atteinte entre 30 et 70 km/h et non à vitesse plus élevée. La réduction de la vitesse permet donc d'absorber un accroissement de trafic de l'ordre de 5 % sans créer d'infrastructure nouvelle.

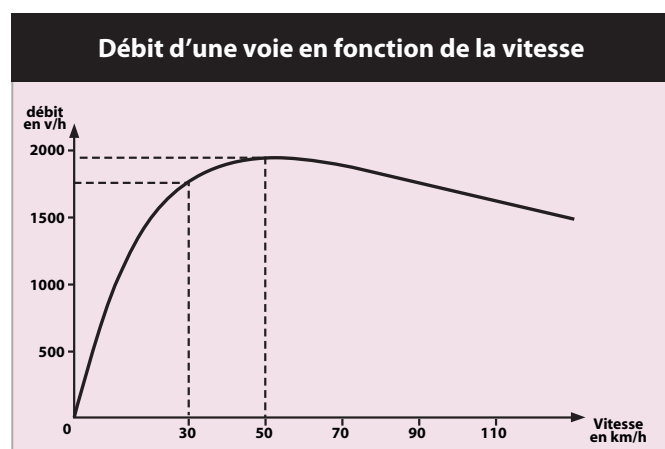
En résumé, d'une action visant à réguler la vitesse de circulation, on peut attendre des effets en faveur de l'environnement, de la sécurité et de l'ambiance urbaine, mais aussi de la fluidité du trafic. Cette action doit se concrétiser dans le développement d'un ensemble d'aménagements de l'espace public, des actuelles zones 30 aux futures « zones de rencontre » par exemple, et de règles d'usage de l'espace public mieux adaptées à la ville et à la vie urbaine, matérialisées dans un nouveau « code de la rue ».

## Les leviers de l'action publique entre innovation technique, acceptabilité sociale et volonté politique

Le levier d'action que constitue le stationnement, associé aux espaces piétonniers, est aujourd'hui accepté par le plus grand nombre d'utilisateurs des zones urbaines centrales. Il n'en va pas de même dans le milieu périurbain, où la plupart des usagers sont peu enclins à subir des contraintes de stationnement et de circulation. L'espace public n'y tient pas la place qu'il mérite, et le rapport entre logement, stationnement et espace public est à repenser dans la perspective d'un meilleur traitement des modes alternatifs à la voiture. Une telle démarche paraît d'ailleurs en phase avec une attente diffuse mais croissante des habitants.

De même, faire entrer la question des vitesses de déplacement comme levier central dans une réflexion globale d'aménagement urbain paraît inéluctable à échéance des dix prochaines années.

Ces dimensions de l'articulation entre urbanisme et mobilité offrent l'opportunité d'un véritable « front pionnier » en matière de politiques de transport et d'urbanisme.



Le débit de voitures en section courante varie peu entre 30 km/h et 70 km/h, mais la circulation est plus fluide, moins bruyante et moins polluante à 30 km/h.

4.1  
Vie urbaine : une évolution qui appelle l'innovation au profit de solutions alternatives au tout-voiture

4.2  
Des signes révèlent l'émergence de nouvelles tendances

4.3  
L'action publique peut prendre appui sur ces tendances

2

# PROJET







# Sommaire

## INTRO

### Engager la révolution des mobilités



**Le projet porté par le SCoT préfigure de nouvelles mobilités** ..... 84



**De fortes attentes en matière environnementale** ..... 90



**La prise en compte de l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite** ..... 92



**L'architecture du PDU** ..... 93

## AXE

## 1

### Construire la ville des courtes distances



**Introduction** ..... 96



**Promouvoir la ville des proximités** ..... 98



**Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics** ..... 100



**Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes** ..... 102



**Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs** ..... 104



**Incidences environnementales** ..... 118

## Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile



**Introduction** ..... 122



**Agir en amont sur le stationnement** ..... 124



**Maîtriser la circulation de la voiture en ville** ..... 128



**Miser sur les alternatives écomobiles** ..... 134



**Promouvoir une approche multimodale des déplacements** ..... 138



**Incidences environnementales** ..... 142

## Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole



**Introduction** ..... 146



**Poursuivre le développement du réseau armature de transport public** ..... 148



**Structurer la multimodalité par le réseau armature** ..... 154



**Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances** ..... 162



**Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux** ..... 164



**Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises** ..... 168



**Incidences environnementales** ..... 170

# Introduction

# Engager la révolution des mobilités

L'Enquête Ménages - Déplacements menée en 2003 a montré que la voiture particulière assurait plus de 60 % des déplacements dans l'Agglomération et un peu plus de 50 % à Montpellier même. Elle a aussi montré que dans les « corridors » urbains desservis par le tramway cette part des déplacements assurés par la voiture particulière tombait à moins de 40 %.

S'appuyant sur le développement du réseau de tramway et tout autant sur la poursuite et l'intensification d'un urbanisme prenant le contre-pied de l'étalement urbain, les actions qui sont développées dans le PDU ont pour objectif de tendre à l'horizon 2020 vers une part de marché des modes alternatifs à la voiture individuelle (marche à pied, vélo, transports publics) :

- dans l'agglomération, comparable à la part constatée à Montpellier en 2003, soit au moins 50 %,
- à Montpellier, comparable à la part constatée dans les corridors du tramway en 2003, soit au moins 65 %.

Évolution de la part des modes alternatifs à l'automobile à l'horizon 2020		
Année	2003	2020
Agglomération (y compris Ville de Montpellier)	37 %	> 50 %
Ville de Montpellier	49 %	> 65 %
Corridor Tramway ligne 1	62 %	







## Le projet porté par le SCoT préfigure de nouvelles mobilités

En amont des mobilités, à la fois préalable et condition du développement des modes alternatifs, le SCoT permet de réduire la dépendance automobile, car il développe un projet de planification urbaine compacte et solidement articulé aux réseaux de transports publics.

Dans la continuité du SCoT, le projet porté par le PDU a pour but de favoriser la transformation des comportements et des pratiques de mobilité, et de déployer une offre de déplacement alternative à l'automobile (en jouant des multiples possibilités offertes par les modes alternatifs, qu'il s'agisse des modes actifs,

marche à pied et vélo, ou des transports publics). Le SCoT et le PDU expriment ensemble une vision de la ville et de la vie urbaine fondée sur le renouveau de la proximité, au sein de laquelle sont coordonnées les formes du développement urbain et les pratiques de mobilité. L'action conduite au profit de la ville compacte, diversifiée et accessible pour tous, sert tout à la fois les objectifs environnementaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des atteintes à la santé humaine, les objectifs de préservation des espaces naturels et des paysages, et les objectifs de cohésion sociale et d'efficacité économique.

## L'inversion du regard sur les déplacements

### Au cœur des transports, l'humain plutôt que le véhicule

Inverser le regard sur les déplacements, c'est remettre l'Homme, habitant du cœur d'agglomération comme des périphéries, au centre de la politique publique de déplacements et de transports. Une politique publique des mobilités durables implique de ne pas prendre pour référence indétrônable et point origine de tout aménagement l'écoulement des flux, la vitesse élevée, l'asservissement des espaces publics aux besoins de l'automobile et leur réduction à la seule fonction de voirie. Le regard inversé sur le système des déplacements a pour source et pour but la qualité de la vie, la sécurité, l'accessibilité offerte aux personnes à mobilité réduite, la performance garantie aux modes de déplacement les moins nuisants en termes d'effet de serre et de santé publique: la marche à pied, le vélo et les transports publics.

### Pour un nouveau rapport à la vitesse

Dans le cadre d'une politique publique d'écomobilité, la performance des modes de transport ne peut se résumer à une simple fonction de la vitesse des automobiles. La réduction de la vitesse et son adaptation aux environnements riverains constituent un levier qui agit

simultanément dans plusieurs domaines: la sécurité, le bruit, la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants impliqués dans les questions de santé publique, mais également la capacité d'écoulement des flux de véhicules, optimale aux vitesses modérées.

Le PDU, dans la continuité du SCoT, est porteur d'une conception de l'aménagement des zones d'urbanisation nouvelle et des espaces publics qui permet de réduire les différences de performance entre les modes actifs et la voiture particulière pour les courts déplacements, et ainsi de rendre moins pertinent le recours systématique à l'automobile.

### Vers une réadaptation des infrastructures routières à la ville des proximités

Le réaménagement des voiries existantes permet d'en optimiser l'usage au profit de l'ensemble des modes. Le PDU est l'outil de mise en œuvre d'un partage de l'espace public de voirie plus favorable aux modes alternatifs à la voiture particulière ainsi qu'à une meilleure qualité de vie aux abords des grandes infrastructures, pour les riverains comme pour les usagers des espaces publics.



## La hiérarchisation de la voirie pour favoriser les modes de déplacements alternatifs et accroître la qualité de la vie locale

La hiérarchisation fonctionnelle de la voirie, associée sur le terrain à une gamme d'aménagements cohérents, permet à l'usager de disposer d'une bonne appréciation des caractéristiques du réseau. Associer une vitesse à une fonction permet en outre d'orienter les usagers dans leurs pratiques de la voirie, en les conduisant à se détourner de voies dont l'usage est incompatible avec les exigences de la vie de proximité, notamment lors de déplacements de longue distance.

Cette hiérarchisation du réseau est particulièrement nécessaire à Montpellier, l'urbanisation de la ville et de sa périphérie connaissant une croissance rapide avec des modes d'urbanisation nouvelle, en particulier organisée autour de petites opérations d'habitat individuel créant uniquement des voies de desserte locale. Le réseau souffre donc d'un manque de lisibilité : discontinuité fonctionnelle des itinéraires, dissociation fréquente des itinéraires allers et retours pour un même trajet, mauvaise adéquation de l'aménagement de la voie par rapport à sa fonction.

L'usage de la voiture est de ce fait très diffus dans l'ensemble du réseau viaire de l'agglomération, aussi bien dans la ville - centre que dans d'autres communes, notamment celles qui sont proches des échangeurs autoroutiers.

### Fonctions et vitesses associées aux cinq niveaux de voirie

Le réseau de voirie est issu du Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA), qui sans caractère juridiquement opposable continue d'être le schéma qui fait référence. Ce réseau prend appui sur la réalisation d'un système complet de contournement comprenant :

- la Liaison Intercantonale d'Évitement Nord (LIEN) assurant une fonction de grand contournement à l'échelle de l'arrière-pays montpelliérain,
- le contournement proprement dit, reliant la RD 65 au Nord, le Contournement Ouest de Montpellier (COM), l'A9 au Sud et la Déviation Est de Montpellier (DEM).

La réalisation, à terme, de ce système de contournement doit faciliter la mise en œuvre de plans de circulation dissuadant plus fortement la traversée des zones urbaines denses par des trafics de transit. Elle permet d'optimiser le réseau de voirie existant et, en particulier, de ne pas augmenter la capacité des voies de pénétration au Cœur d'Agglomération.

Cinq niveaux hiérarchiques fonctionnels ont été définis par le SCoT, avec les objectifs suivants :

- clarifier la fonction et la typologie d'aménagement,
- assurer la performance des contournements pour optimiser le rabattement vers le réseau de transport public,
- organiser une circulation en ville plus lente et donc plus sûre,
- mieux intégrer les transports publics pour assurer leur performance,
- améliorer la qualité générale de l'espace public.

Le projet porté par le SCoT préfigure de nouvelles mobilités

De fortes attentes en matière environnementales

La prise en compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite

L'architecture du PDU

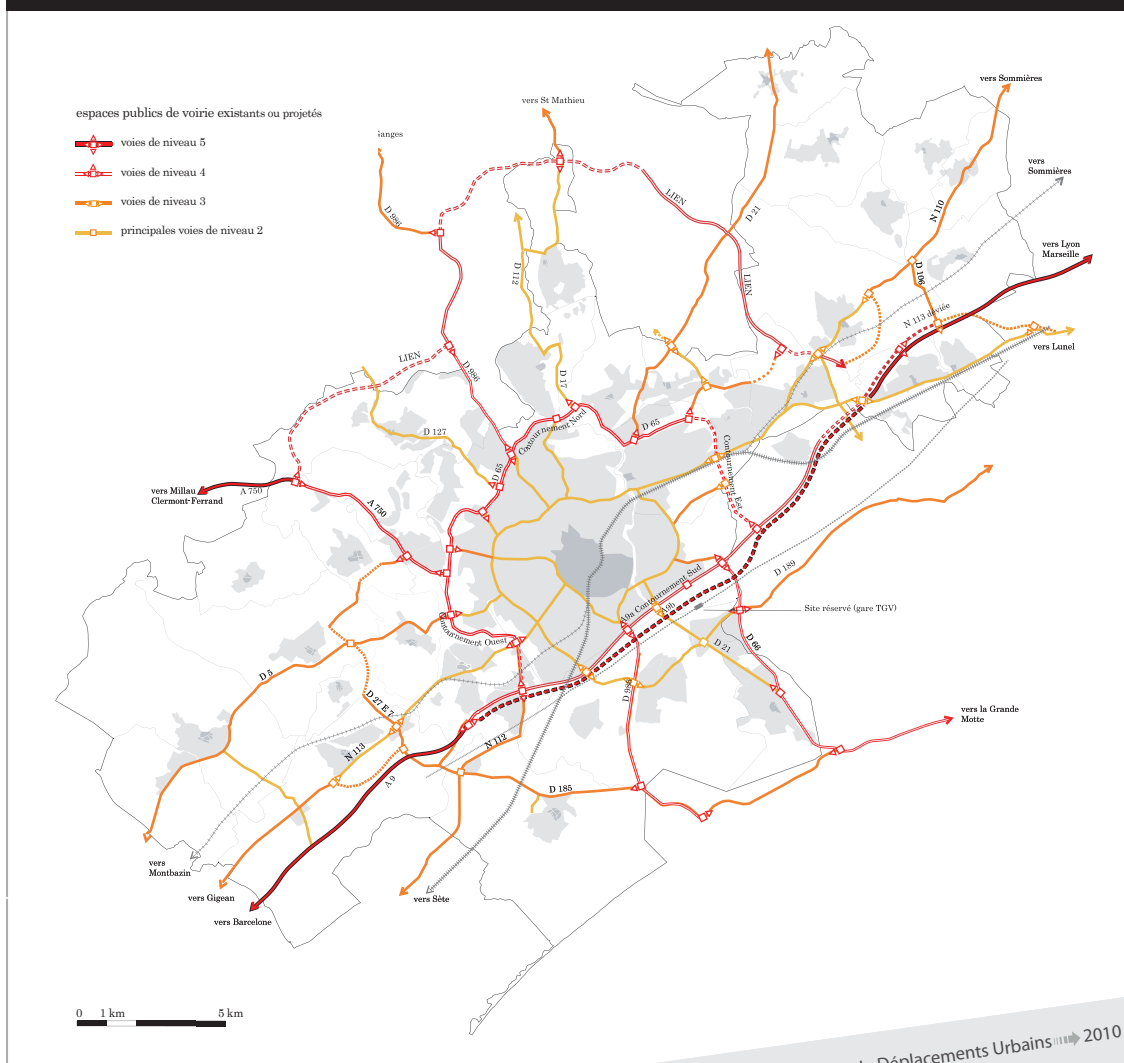
## Les projets de voiries du DVA de Montpellier



Source : Plaquette de présentation du projet DVA (03 mai 2002)

Suite au décret de 2005, le réseau routier national est limité à l'A9, l'A750 (y compris la future liaison A750 / A9), la RN109 et la RN113 à l'est de l'échangeur de Vendargues.

## Les espaces de voiries existants et projetés



Source : SCoT de Montpellier Agglomération



## Des infrastructures routières programmées pour optimiser la circulation automobile dans les zones urbanisées

Concernant les autoroutes de liaison (niveau 5), l'organisation du territoire est fortement déterminée par la réalisation du déplacement de l'autoroute A9 sur un tracé neuf (A9b) entre l'Est et l'Ouest de l'agglomération. Ce projet doit permettre une requalification urbaine et environnementale de l'actuelle A9 (A9a), ainsi que la réalisation de nouveaux échangeurs, en particulier au droit d'Odysseum et en lien avec les autres maillons du contournement, COM ou DEM.

Concernant les voies rapides (niveau 4), la programmation porte essentiellement sur le bouclage des grands contournements.

Les voies de liaison intercommunale ou urbaines structurantes (niveau 3) concernent des compléments au maillage du réseau structurant et certaines déviations de centres villageois.

## Le déplacement de l'autoroute A9

Ce projet dont les travaux ont été déclarés d'utilité publique par décret du gouvernement le 30 avril 2007 a donné lieu à une concertation supplémentaire du 15 juin au 15 juillet 2011.

Au vu du bilan de cette concertation, le Ministre a confirmé le 30 septembre 2011 sa décision de retenir le projet tel que validé par le décret de DUP du 30 avril 2007, soulignant que celui-ci s'inscrit dans une politique résolument intermodale où la priorité est donnée au développement de la mobilité collective.

Cette décision doit permettre la réalisation du déplacement de l'A9, dans un calendrier coordonné avec le projet ferroviaire du Contournement Nîmes-Montpellier (CNM), visant une mise en service commune en 2017.

Elle permet également l'engagement d'un programme de requalification de l'A9 actuelle dans la logique globale du système de contournement urbain portée par le PDU, en lien, notamment, avec la réalisation du Contournement Ouest de Montpellier (COM) et de la Déviation Est de Montpellier (DEM).

Enfin et en cohérence avec les objectifs volontaristes du PDU en faveur des alternatives à l'automobile, cette décision permet le déploiement du réseau de tramway aux portes du contournement ainsi qu'une généralisation des zones 30 en milieu urbain.

## Une offre de transport public performante fondée sur un réseau armature en site propre à haute efficacité

Dans le but de coordonner dans le temps développement urbain et transport public, le SCoT a privilégié le développement d'une offre performante de transports publics fondée sur un réseau armature en site propre. Le réseau armature de transport public présenté au SCoT prend appui sur le réseau ferroviaire actuel et prévoit le renforcement (Baillargues) ou la création (Castelnau Sablassou) de pôles d'échanges multimodaux interconnectant les TER aux réseaux urbains et interurbains. Ces pôles sont par ailleurs articulés avec des projets urbains structurants.

Il prend appui également sur la réaffectation des anciennes lignes ferroviaires de Paulhan, à l'Ouest, et de Sommières, à l'Est, au profit de nouvelles dessertes de type « tramway express ».

Au-delà des trois premières lignes, il prévoit la densification du réseau de tramway au cœur de l'agglomération.

Enfin le réseau armature s'articulera étroitement avec la ligne à grande vitesse (LGV) et la gare nouvelle de Montpellier Odysseum. Cette dernière a vocation à constituer un nouveau pôle d'échanges multimodal d'échelle métropolitaine desservi par le TER, les cars interurbains, le tramway connecté à la gare de Montpellier-Saint Roch et en relation avec l'aéroport Montpellier-Méditerranée.

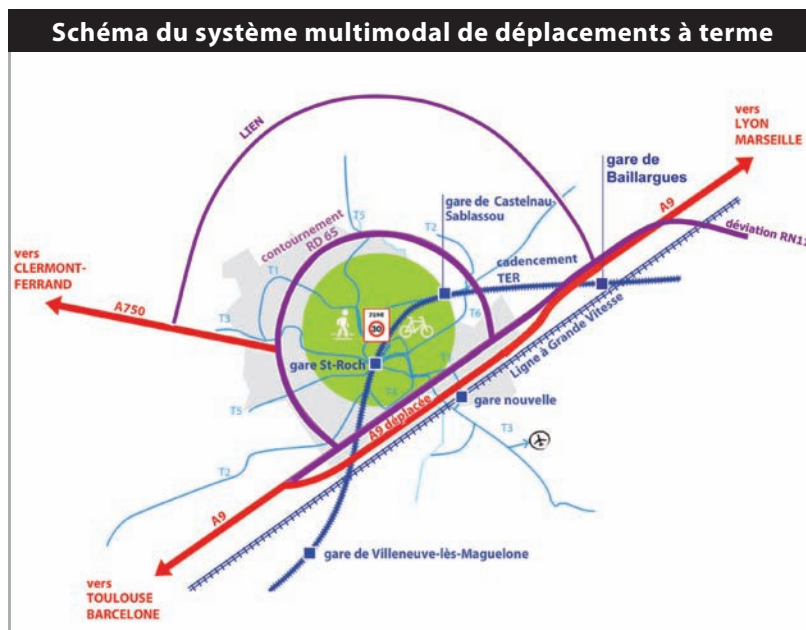
C'est sur ces bases de hiérarchisation du réseau de voiries et du réseau armature de transport public que le PDU conforte le SCoT et précise les principes qui y sont annoncés.

Le projet porté par  
le SCOT préfigure de  
nouvelles mobilités

De fortes attentes en ma-  
tière environnementales

La prise en compte  
de l'accessibilité des  
personnes à mobilité  
réduite

L'architecture du PDU



Source : plaquette de concertation sur le déplacement de l'autoroute A9  
à Montpellier – DREAL Languedoc Roussillon – juin 2011

Niveaux	Trafic dominant	Objectifs	Grands principes d'aménagements
<b>5</b> Autoroutes de liaison	Transit externe à l'aire urbaine	Fluidité et sécurité du trafic voitures et poids lourds	Échanges dénivelés
<b>4</b> Voies rapides	Transit interne à l'aire urbaine prioritairement	Contournement du cœur d'agglomération Fluidité et sécurité des voitures, transports publics et poids lourds Rabattement vers les pôles d'échanges	
<b>3</b> Voies de liaisons	Liaisons intercommunales ou structurantes	Fluidité et sécurité des circulations tous modes Performance des transports publics et rabattement vers pôles d'échanges Sécurisation des traversées piétonnes et cyclables	Échanges plans
<b>2</b> Voies de liaisons locales	Liaisons locales interquartiers	Partage de l'espace public entre les différents modes Confort et sécurité des modes actifs Performance des transports publics	
<b>1</b> Voies urbaines de desserte	Dessertes intracommunales ou intraquartiers	Priorité au confort et à la sécurité des modes actifs Forte modération des vitesses automobiles	

#### Fonctions et vitesses associées aux cinq niveaux de voirie

Nota : Pour les niveaux 1, 2 ou 3, les vitesses réglementaires peuvent être plus élevées sur certains tronçons interurbains.



## De fortes attentes en matière environnementale

Le SCoT et le PDU rassemblent une série d'actions d'envergure ayant pour but le développement d'un urbanisme compact, la restauration de formes de vie locale et un partage entre modes de déplacement plus favorable aux transports publics et aux modes actifs. Notamment, les objectifs de partage modal à l'horizon 2020 - moins de 50 % pour la voiture particulière dans l'Agglomération, moins de 35 % à Montpellier - auront des incidences importantes sur la qualité de vie et sur l'environnement, réduisant les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ainsi que les nuisances sonores.

### Le PDU favorise la réduction des nuisances issues des transports

Les leviers d'actions que le PDU met en œuvre permettent d'envisager une nette amélioration de la situation actuelle par une diminution des émissions des polluants atmosphériques primaires générés par les transports. Bien que le PDU ne puisse agir directement sur les trafics routiers de transit, responsables à eux seuls de près de 35 % de la pollution locale (dont 19 % imputables aux poids lourds), les émissions de polluants et de gaz à effet de serre par kilomètre parcouru devraient diminuer de façon sensible grâce à la transformation de la répartition des déplacements entre voiture et modes alternatifs (un trajet effectué par les transports publics émettant globalement un tiers de polluants de moins qu'en voiture particulière au sein de l'Agglomération).

Les nuisances sonores sont principalement dues aux grands axes routiers traversant l'agglomération (notamment A9, A750, route de Nîmes, route de Ganges, RD65, RD132, RD66), qui exposent près de 10 % de la population à des dépassements de seuils normatifs (moyennes sur 24 heures) sur l'unité urbaine de Montpellier (10 communes). La diminution de la part modale automobile sur le territoire de l'agglomération, la part encore plus réduite de la voiture dans le Cœur d'Agglomération, ainsi que l'ensemble des mesures portant sur les aménagements de la voirie et tendant à réduire les vitesses de circulation, doivent permettre d'obtenir un abaissement significatif du niveau de bruit lié aux transports. En effet, une baisse de 20 km/h peut conduire en milieu urbain à une baisse du niveau sonore d'environ 2 à 3 dBA.



## Le PDU fait l'objet d'une évaluation environnementale réglementaire

Le PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est un document réglementairement soumis à une évaluation environnementale.

L'article L122-6 du code de l'environnement précise que l'évaluation environnementale doit comporter :

- l'établissement d'un rapport comprenant : l'identification, la description et l'évaluation des effets notables que peut avoir la mise en œuvre du PDU sur l'environnement ;
- la présentation des mesures prévues pour réduire et compenser les incidences négatives notables que la mise en œuvre du PDU pourrait entraîner sur l'environnement ;
- un exposé des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu.

2. Croisement des critères avec les actions envisagées par le PDU. Cette étape permet de caractériser et d'évaluer les impacts des différentes actions et d'identifier des mesures d'intégration, de réduction ou de compensations éventuelles.
3. Caractérisation de l'incidence globale du PDU : la « somme » des niveaux d'incidences négatives et positives de chaque action a permis de mesurer l'impact général du PDU.

Les composantes de l'environnement intégrées dans l'évaluation environnementale du PDU de Montpellier Agglomération sont définies sur la base des recommandations de la circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation environnementale des plans et programmes d'aménagement.

Les impacts sur la qualité de l'air et l'effet de serre apparaissent comme prépondérants dans l'analyse des incidences environnementales du PDU.

Sont ensuite prises en compte les thématiques pour lesquelles les incidences apparaissent plus localisées (nuisances sonores, qualité de vie, biodiversité, milieux naturels). Il convient toutefois de les intégrer au processus d'évaluation du PDU, afin de disposer d'une vision systémique des impacts des déplacements urbains sur l'environnement.

### L'intégration dans le PDU

L'évaluation environnementale du PDU fait l'objet d'un document spécifique : le Rapport d'Évaluation Environnementale, qui détaille l'ensemble des analyses et résultats.

Dans le présent document des encarts illustratifs jalonnent le texte et une synthèse des incidences de chaque axe du projet est présentée en fin de partie.

## Une évaluation environnementale qui nourrit la conception du PDU

L'évaluation *a priori* des actions inscrites dans le projet doit permettre d'en mesurer l'impact à terme, ce qui implique un projet prenant en considération dès sa conception les enjeux environnementaux de la mobilité et des transports. Le but poursuivi consiste donc à faire de l'environnement un critère de choix des actions du plan afin d'en optimiser les effets positifs sur l'environnement mais aussi de proposer une méthode de suivi dans le temps des indicateurs environnementaux pertinents pour le projet.

### Une méthode en trois temps

Assez classiquement la méthode retenue pour l'évaluation environnementale comprend trois phases :

1. Identification et hiérarchisation de critères environnementaux, lors de la description de l'état initial de l'environnement.



# La prise en compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite

Le PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier comporte réglementairement une annexe traitant de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR).

## Le contexte législatif

La loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a été adoptée en vue de donner une nouvelle impulsion à l'intégration dans la société des personnes handicapées et à mobilité réduite. Elle marque une évolution majeure et décline quatre principes fondamentaux :

1. l'accessibilité cesse d'être envisagée sous le seul aspect du handicap moteur. Elle s'applique non seulement pour les personnes en situation de handicap, permanent ou temporaire, mais aussi aux PMR dont la notion est élargie ;
2. la loi pose le principe de la continuité de la chaîne des déplacements : tout obstacle le long de cette chaîne, qu'il vienne du cadre bâti, de la voirie, des aménagements des espaces publics, des systèmes de transports et de leur intermodalité, doit être supprimé ;
3. la loi préconise de mettre en place des mesures concrètes (obligations techniques, moyens d'organisation, de concertation) pour répondre aux objectifs fixés par la loi et d'assurer un suivi de leur mise en œuvre ;
4. enfin, la loi précise qu'une place importante doit être donnée à la concertation dans la réalisation des études et des travaux de mise en accessibilité, notamment avec les associations représentatives de personnes handicapées ou à mobilité réduite.

## La prise en compte de l'accessibilité par le PDU

La réalisation des lignes 1 et 2 de tramway a été l'élément majeur en faveur de la « ville accessible » qui s'est traduit par une forte augmentation de la fréquentation des transports publics par les personnes handicapées. Au-delà de sa prise en compte réglementaire, la mise en accessibilité de l'espace public et des transports publics est un enjeu majeur du PDU : mettre le piéton et la PMR au cœur des propositions ; le PDU prend en compte l'accessibilité dans la totalité de son plan d'actions. En effet, le développement de la marche à pied est un facteur accélérateur de la prise en compte de l'accessibilité, celle-ci étant considérée dans une démarche globale d'aménagement, qui intègre le développement économique et l'accès aux équipements et services. Les aménagements en faveur des modes actifs constituent

donc des corollaires efficaces de la mise en accessibilité : la piétonisation des centres villes, l'instauration de zones 30, le traitement d'espaces publics majeurs dynamisent la politique en faveur de l'accessibilité. Par ailleurs, en matière de transports publics, les besoins d'accessibilité sont intégrés aux évolutions globales par la mise en accessibilité des réseaux à l'horizon 2015 et la prise en compte des personnes à mobilité réduite dans l'ensemble des projets. Enfin, les orientations qui visent à optimiser l'accès aux sites ou à l'information (rationalisation des circulations en centre-ville, stationnement, information multimodale et amélioration des correspondances, etc.) apportent un bénéfice à l'ensemble des usagers, notamment les PMR.

## Le contenu de l'annexe accessibilité

L'annexe accessibilité comporte trois parties :

- une introduction rappelant le cadre réglementaire et les actions engagées avant 2005, notamment la mise en service de la ligne 1 de tramway, totalement accessible, l'action du GIHP en Languedoc-Roussillon (Groupement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques) qui est en charge du transport adapté, et le travail réalisé en concertation avec le Comité de Liaison et de Coordination de Personnes Handicapées et Malades Chroniques ;
- une synthèse des démarches en cours ou finalisées, c'est-à-dire les Schémas Directeurs d'Accessibilité des transports des différentes autorités organisatrices, et les Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces Publics des communes de l'agglomération ;
- des recommandations pour la voirie et les espaces publics : au-delà des normes, un guide d'aménagement qui vise à améliorer le confort et la sécurité des usagers les plus vulnérables, en particulier des PMR, est proposé.

## ➡ L'architecture du PDU

Le projet est structuré par trois axes qui constituent trois formes différentes et coordonnées d'une intervention de la puissance publique.

Ensemble, ils constituent une politique de mobilité capable de donner sens au concept de ville durable pour la métropole montpelliéraine.





# Construire la ville des courtes distances



## Introduction ..... 96



## Promouvoir la ville des proximités ..... 98

- > Assurer la densité, la mixité et la compacité des formes urbaines
- > Construire la ville passante
- > Un outil de mise en œuvre de la ville des proximités : les contrats d'axe



## Conforter un partage de l'espace ..... 100 en faveur des modes actifs et des transports publics

- > Adapter la largeur des cheminements aux flux piétonniers
- > Poursuivre le développement du réseau armature de transports publics pour favoriser l'ensemble des modes alternatifs à la voiture
- > Affirmer la place des vélos sur les espaces publics de voiries, en circulation comme en stationnement



## Agir sur les vitesses pour favoriser ..... 102 la cohabitation entre les modes

- > Développer les zones de circulation apaisée sur les voies de desserte
- > Généraliser les zones 30 en améliorant leur conception
- > Expérimenter des zones de rencontre



## Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs ..... 104

- > Assurer la continuité et l'ergonomie des cheminements piétons
- > Affirmer la performance de la marche à pied
- > Investir le confort des espaces publics
- > Étendre le réseau cyclable
- > Accroître la performance du vélo
- > Penser la sécurité autrement



## Incidences environnementales ..... 118





Inversant le regard sur la voirie, l'espace public et le système des déplacements, la ville des courtes distances, dans la continuité du projet affirmé par le SCoT, remet le citoyen au centre de la conception des aménagements - sa juste place.







# Introduction

Du diagnostic, on retient que la voiture particulière s'impose généralement comme un recours spontané, parce qu'elle est considérée comme le mode le plus facile à utiliser. Si ses performances sont perçues comme supérieures à celles des autres modes, parfois à tort, c'est en grande partie en raison des aménagements de l'espace public, qui ont privilégié la circulation et le stationnement des véhicules motorisés à l'exception de quelques zones piétonnes dans les centres-villes.

La réduction des espaces publics à un réseau de voiries organisé pour assurer l'efficacité maximale de l'automobile a handicapé la performance des autres modes de déplacement. La marche à pied et le vélo, malgré leur pertinence pour les déplacements de proximité en sont pénalisés.

Inversant le regard sur la voirie, l'espace public et le système des déplacements, la ville des courtes distances, dans la continuité du projet affirmé par le SCoT, remet **le citoyen au centre de la conception des aménagements : sa juste place.**

La construction de la ville des courtes distances procède de deux champs d'action dont les effets se conjuguent :

- les territoires au sein desquels s'épanouit la vie et les activités urbaines sont conçus sur le principe de la proximité.
- les aménagements et les règles qui organisent les mobilités sur le principe des circulations apaisées donnent aux modes doux, également appelés modes actifs - la marche à pied et le vélo - les moyens de leur performance et de leur aménité.

C'est un urbanisme de la proximité, de la mixité des fonctions urbaines et de la densité raisonnée qui constitue le fondement même d'une mobilité des courtes distances. En organisant la perméabilité, c'est-à-dire la « connectivité » de l'espace urbanisé grâce à une trame des voies pensée pour le piéton et le cycliste, c'est la conception urbaine telle que définie par le SCoT qui conduit à la réduction des distances à parcourir. Elle est la condition préalable à la performance des modes de déplacement non motorisés.

La mise en œuvre de **zones de circulation apaisée** résulte quant à elle de la remise en question des vitesses pratiquées dans les espaces urbains, et notamment des différences de vitesses entre les modes. En dépendent à la fois la sécurité des déplacements, le confort des espaces publics, et la performance du vélo et de la marche à pied comme modes de déplacement à part entière.

C'est sur le réaménagement des espaces publics que reposent les trois dimensions fondamentales de la mobilité dans la ville des proximités : **la sécurité, le confort et la performance des modes actifs.**

Des trajets plus directs, des cheminements continus et lisibles, des priorités aux intersections, des vitesses automobiles apaisées, des aménagements calés sur les conditions de déplacement des personnes à mobilité réduite, les plus lentes et les plus vulnérables : la ville des courtes distances offre aux mobilités non motorisées le cadre de leur efficacité et aux espaces publics celui de leur attractivité.



### Introduction

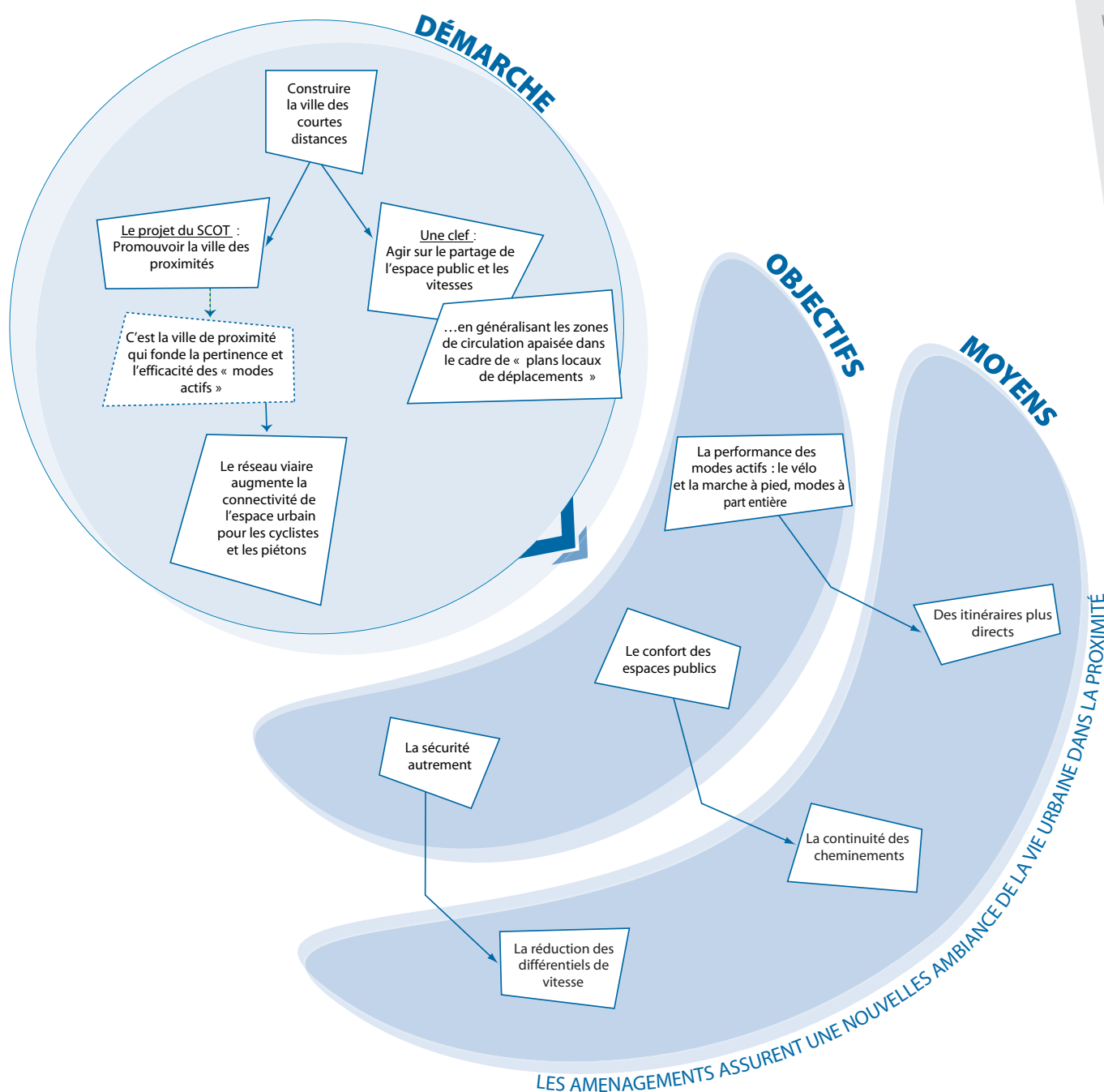
Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales





## Promouvoir la ville des proximités

Pour créer des conditions favorables à la réduction des distances, et par là même à la pratique de la marche à pied ou du vélo, une structuration de la cité qui rapproche, dans un même espace accessible, l'habitat, l'emploi, les équipements de proximité et le commerce doit se généraliser. La densité, la mixité des fonctions et la compacité des formes urbaines constituent les conditions nécessaires à l'organisation de la ville des proximités, accessible pour tous.

### Assurer la densité, la mixité et la compacité des formes urbaines

Construire la ville des proximités suppose d'appréhender la question des formes et de la programmation urbaines en veillant à :

- compacter les quartiers,
- rapprocher l'emploi et l'habitat en privilégiant la mixité (logements, bureaux, artisanat) dans tous les développements urbains à venir,
- rapprocher l'offre d'équipements (écoles, collèges, équipements de proximité) et l'habitat en privilégiant leur accessibilité par les modes actifs et leur implantation au cœur des développements urbains à venir,
- développer à l'échelle locale (village, quartier) une armature commerciale plus proche et plus accessible.

### Construire la ville passante

Pour permettre l'essor de l'usage des modes actifs et la réduction des distances, il s'agit d'améliorer le maillage de l'espace urbain et le développement d'un réseau viaire de proximité.

Ainsi la ville passante s'appuie sur :

- le développement du maillage secondaire et tertiaire de la voirie pour permettre l'accessibilité piétonne aux services de proximité (écoles, commerces, transport public...);
- la mise en place d'itinéraires plus directs pour les piétons et vélos.

Parallèlement et complémentairement, le développement de grands environnements introvertis (la « ville franchisée ») doit être évité car ils génèrent la « dissolution de l'espace public », l'enclavement foncier, l'allongement des parcours, et augmentent donc la dépendance automobile.

Enfin, ce modèle de ville nécessite de développer l'offre de transport public de telle sorte que celle-ci soit accessible à pied ou à vélo, rendant ces modes crédibles, efficaces et attractifs y compris pour des déplacements plus longs passant par une intermodalité organisée.

### Un outil de mise en œuvre de la ville des proximités : les contrats d'axes

Au-delà des documents de planification stratégique et urbaine que sont le SCoT, le PLH, le PDU, les PLU, il apparaît pertinent d'introduire des outils entre les autorités responsables des Transports et de l'Urbanisme, basés sur des engagements mutuels pour un projet d'ensemble.

Le contrat d'axe a vocation à rendre opérationnelle cette articulation urbanisme – transport. Concrètement le contrat d'axe est une démarche négociée entre une Autorité Organisatrice des Transports qui s'engage sur un projet de transport structurant, et les communes concernées qui s'engagent sur un urbanisme de forte intensité urbaine autour de cet axe.

L'objet de ces contrats est d'améliorer la cohérence des programmations des différents acteurs du projet et l'efficacité des politiques publiques, de façon à orienter la demande de déplacements sur des modes alternatifs à la voiture particulière. Les objectifs du contrat d'axe doivent ensuite se traduire dans les documents d'urbanisme, les partis d'aménagement et de gestion des espaces publics ou encore les opérations d'aménagement pour devenir opérationnels. Par ailleurs, cette démarche doit susciter la création et donner le cadre de réalisation d'espaces publics de qualité intégrant la mise en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite.

Introduction

**Promouvoir la ville des proximités**

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales

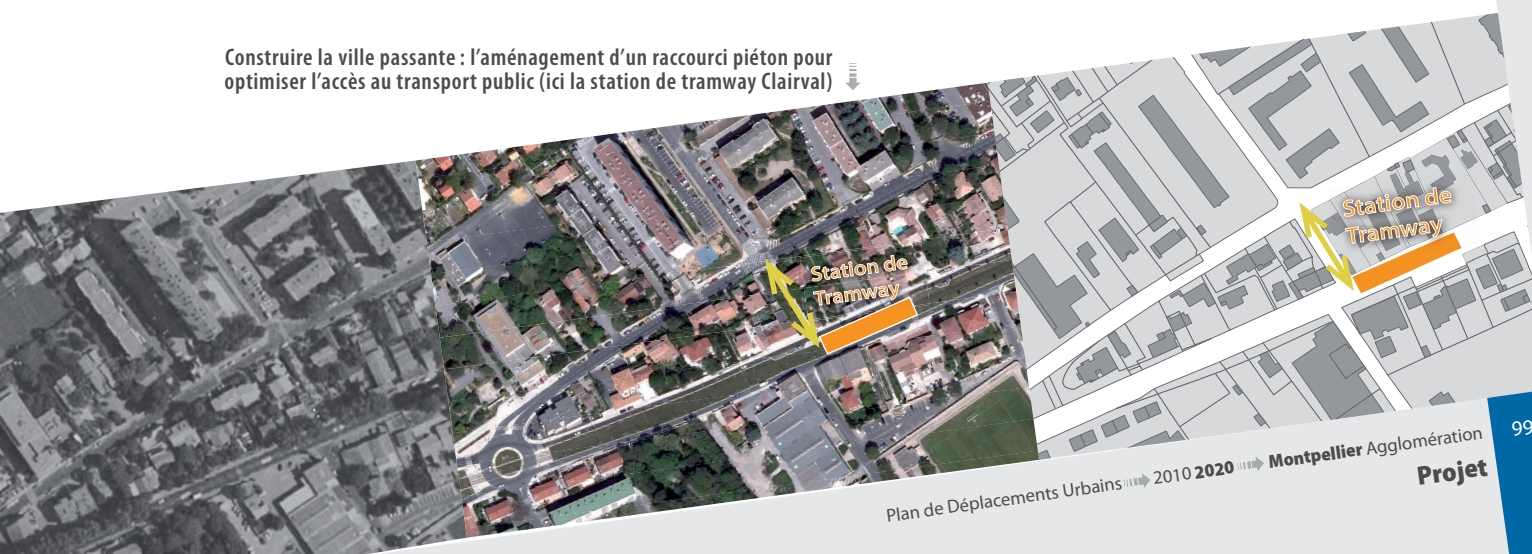


... ou recréée par les usages (Lattes)

La ville des proximités aménagée...  
(itinéraire piéton au débouché de la station Clairval à  
Castelnau-le-Lez)

Niveau	Intensité d'urbanisation	Contexte associé
A	Plus de 50 logements à l'hectare ou plus de 8 000 m <sup>2</sup> de SHON à l'hectare	Site essentiellement en cœur d'agglomération et/ou desservis directement par le tramway
B	Plus de 30 logements à l'hectare ou plus de 4 000 m <sup>2</sup> de SHON à l'hectare	Extensions à proximité d'un réseau de transport public ou dans les pôles d'appui
C	Plus de 20 logements à l'hectare ou plus de 2 000 m <sup>2</sup> de SHON à l'hectare	Extension des villages en limite du grand paysage
<b>Rappel des objectifs de densité du SCoT pour les zones d'extension urbaine</b>		

Construire la ville passante : l'aménagement d'un raccourci piéton pour optimiser l'accès au transport public (ici la station de tramway Clairval)







## Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Un meilleur partage de l'espace public entre ses différents usagers permet de redonner droit de cité à l'ensemble des modes de déplacement, en particulier aux piétons et aux cyclistes. Des mesures qui visent à réaliser des aménagements donnant plus de place aux modes actifs en leur affectant un espace réservé ont déjà été largement engagées. Leur poursuite et leur renforcement sont nécessaires pour **tendre vers un objectif d'au moins 50 % de l'espace de la rue réservé aux autres modes que la voiture.**

### Adapter la largeur des cheminements aux flux piétonniers

Au-delà des normes liées à l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR), une largeur minimale de trottoir de 1,80 mètre est souhaitable car elle permet d'assurer un croisement confortable et sûr entre piétons, y compris ceux se déplaçant en fauteuil roulant ou avec une poussette. Cette largeur minimale de confort doit être adaptée au niveau de fréquentation piétonne aux heures de pointe, à la vitesse maximale

autorisée pour la circulation générale, et à la nature des déplacements (la présence de commerces et de services engendre par exemple une circulation plus complexe). Des espaces exigus au regard de leur fréquentation ou en relation directe avec des véhicules circulant rapidement participent de l'inconfort et de l'insécurité réelle ou perçue qui freinent le développement de la marche à pied.

### Poursuivre le développement du réseau armature de transports publics pour favoriser l'ensemble des modes alternatifs à la voiture

Les aménagements visant à améliorer la performance des transports publics constituent un levier pour une meilleure prise en compte de tous les modes de déplacements et un partage plus équilibré de l'espace public. Ainsi, les projets de tramway, à travers des aménagements de

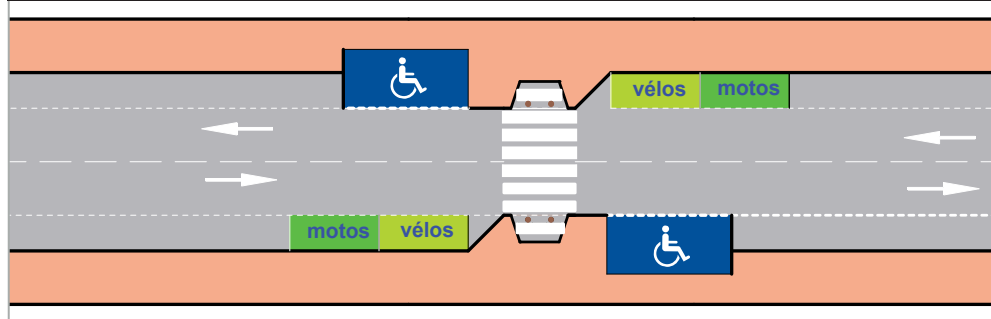
façade à façade, permettent de redonner une large place aux modes alternatifs à la voiture. Sur certains espaces une mixité entre modes peut également être recherchée : en particulier par l'aménagement de couloirs bus accueillant les vélos

### Affirmer la place des vélos sur les espaces publics de voiries, en circulation comme en stationnement

Si la création d'un réseau continu et maillé d'itinéraires cyclables n'implique pas forcément la réalisation d'aménagements spécifiques (intégration des vélos à la circulation générale en zone urbaine à circulation apaisée), la réalisation d'aménagements dédiés aux cyclistes et leur affectant une partie de l'espace est à privilégier sur les voies locales principales (niveaux 2 et 3) qui supportent un trafic et des vitesses automobiles élevés ou assurent des liaisons particulièrement importantes (desserte d'un collège par exemple). Ainsi, selon les contextes, ces espaces réservés peuvent prendre la forme de pistes ou bandes cyclables, de sas vélos aux carrefours, ou d'aménagements permettant une utilisation mixte, tel que les couloirs bus partagés.

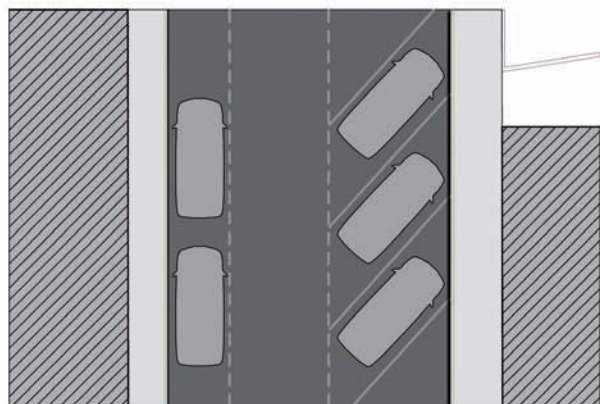
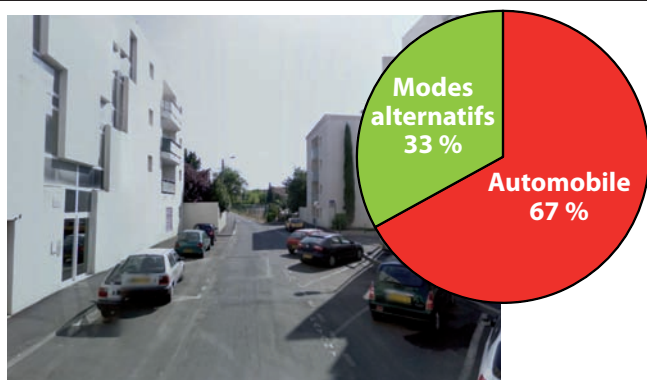
Par ailleurs, le stationnement du vélo à l'origine comme à la destination est fréquemment problématique. Mal organisé, il conduit souvent à une utilisation « sauvage » de l'espace public qui pénalise l'ensemble des usagers. Il doit être généralisé sur la voie publique, par exemple en remplaçant 2 places de stationnement voiture par tranche de 50, pour la réalisation d'environ 12 places pour les vélos et 8 places pour les deux roues motorisés. Ces espaces de stationnement sont prioritairement localisés à proximité des équipements publics, des commerces, des services, etc. Implantés aux carrefours, ils permettent également d'améliorer la visibilité et la sécurité pour les piétons souhaitant traverser.

### Principe d'implantation des espaces de stationnement vélo, deux roues motorisés et des places handicapées aux abords d'un passage piéton

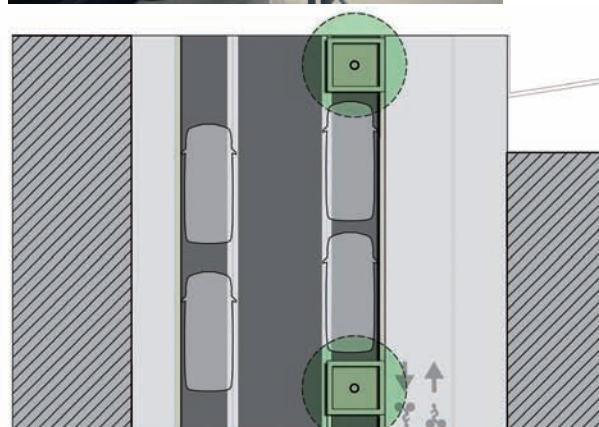
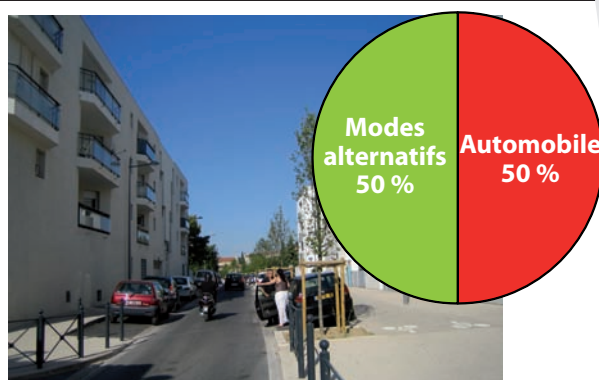


↑ Généraliser le stationnement du vélo dans le fonctionnement urbain

### Exemple d'aménagement permettant un meilleur partage de l'espace



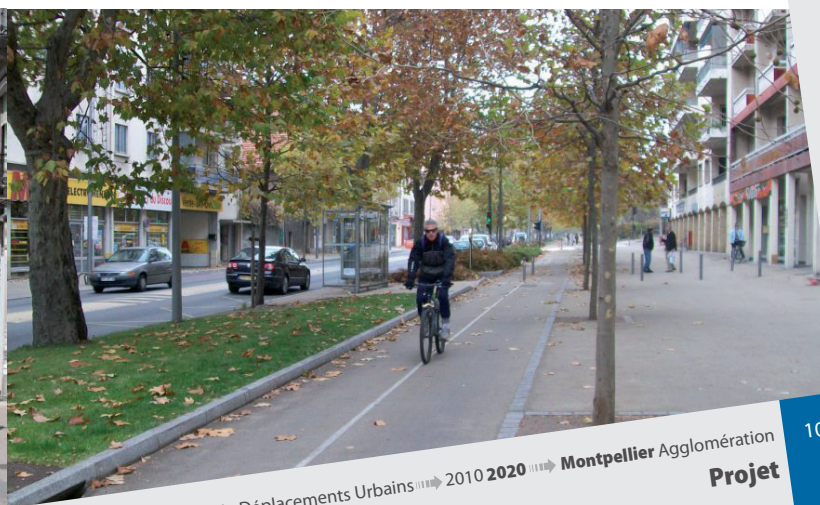
↑ Avant aménagement, 33 % de l'espace publics pour les modes alternatifs à la voiture



↑ Après aménagement, 50 % de l'espace publics affectés aux modes alternatifs à la voiture

« Tendre vers un objectif d'au moins 50 % d'espaces dédiés à d'autres usages que l'automobile. »

↓ Partager l'espace



Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales



## **Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes**

Au-delà d'une rationalisation technique de l'usage des espaces, la cohabitation des différents modes de déplacement et des multiples usages de l'espace public, à chaque fois que le contexte s'y prête, permet l'émergence de nouvelles convivialités. La condition première de cette cohabitation harmonieuse réside dans la réduction du différentiel de vitesse entre modes et donc principalement dans la diminution des vitesses automobiles.

### **Développer les zones de circulation apaisée sur les voies de desserte**

L'aire piétonne de l'hypercentre (Écusson) est un exemple de vaste zone où le piéton est prioritaire sur tous les autres usagers, à l'exception des transports publics. Les cyclistes sont tenus de respecter l'allure du pas et aucun véhicule n'est autorisé à stationner. Cette zone piétonne est en cours d'extension sur la partie sud-ouest. Si les aires piétonnes existent depuis relativement

longtemps en France, elles restent associées à des contextes très spécifiques de centres historiques et patrimoniaux ou des pôles de centralité importants. D'autres outils, plus souples, existent pour favoriser la cohabitation entre modes sur des espaces plus banals. Ils conduisent tous à un abaissement de la vitesse autorisée en dessous des 30 km/h.

### **Généraliser les zones 30 en améliorant leur conception**

Les zones 30 correspondent à des lieux où l'on souhaite faciliter les déplacements en modes actifs, essentiels pour le développement de la vie locale, tout en maintenant la circulation motorisée. Elles constituent des secteurs où la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Cette solution technique est déjà largement présente sur le territoire et sa généralisation est encouragée sur

toutes les voies de niveau 1 en milieu urbain.

Au-delà de la limitation de vitesse, il s'agit de concevoir l'aménagement de ces zones comme de véritables projets urbains, en s'assurant de la cohérence de ces aménagements et d'un marquage lisible des entrées et sorties de la zone.

*Depuis 2008, le Code de la Route a été modifié. Toutes les chaussées en zone 30 ou zone de rencontre sont de fait à double sens pour les cyclistes, y compris lorsqu'elles sont à sens unique pour les véhicules motorisés. La circulation des cyclistes se fait sur la chaussée, sans qu'aucun aménagement spécifique ne soit nécessaire.*

### **Expérimenter des zones de rencontre**

Les zones de rencontre sont des espaces où l'on souhaite fortement favoriser l'animation urbaine et la vie locale sans pour autant exclure le trafic motorisé, dans une logique de mixité des usages.

Intégrées en 2008 au Code de la Route en lien avec la démarche « code de la rue », les zones de rencontre constituent un outil efficace pour compléter le maillage des itinéraires piétons et vélos car la circulation de l'ensemble des usagers de l'espace public s'y fait selon un principe de cohabitation pacifique. Les piétons, prioritaires, sont autorisés à circuler sur la chaussée

sans toutefois y stationner et la vitesse des véhicules est limitée à 20 km/h. L'aménagement de ces zones est fait en cohérence avec la limitation de vitesse applicable. Au même titre que pour les zones 30, la circulation des cyclistes est de fait autorisée dans les deux sens : la réduction des vitesses automobiles suffit à assurer une bonne cohabitation.

Le développement des zones de rencontre est encouragé dans les cœurs villageois et dans les centres de quartiers.



### Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

**Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes**

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales



Simulation d'un aménagement de « zone de rencontre » dans un contexte de Faubourg : priorité aux piétons et aux cyclistes.



Généraliser les zones 30 pour l'ensemble des voies de niveau 1. Traiter prioritairement les entrées/sorties de zones.





## Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Remettre les piétons et les cyclistes au cœur de l'organisation des déplacements nécessite de considérer la marche à pied et le vélo comme des modes à part entière. Cela veut dire que l'offre qui leur est proposée doit assurer leur sécurité. Mais au-delà, cela veut surtout dire que les aménagements de l'espace public doivent susciter ces pratiques, en leur assurant confort et performance. Sur les courtes distances, la marche à pied et le vélo s'avèrent être souvent des modes déjà très compétitifs en termes de temps de parcours. Néanmoins, pour atteindre ce niveau de performance aujourd'hui, l'utilisateur piéton et cycliste doit souvent être volontaire et adapter l'utilisation des espaces qui lui sont offerts, parfois en prenant des risques. Intégrer pleinement la notion de performance des modes actifs, c'est concevoir des espaces qui ne relèguent pas ces usagers au second plan, mais les placent au cœur de la réflexion.

### Assurer la continuité et l'ergonomie des cheminements piétons

Le déplacement à pied, qui par nature demande un effort, doit être vécu comme agréable. Aussi, la qualité des cheminements et leur confort d'usage doivent être pris en compte de façon systématique. La mise en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR) permet aussi d'améliorer, pour tous les piétons, l'ensemble de la chaîne des déplacements.

#### Rechercher la continuité des cheminements piétons

En premier lieu, le confort des piétons passe par la continuité du cheminement vers tous lieux et en toutes circonstances.

- vers tous lieux : l'ensemble des zones d'habitat, des équipements collectifs, des arrêts de transport public, des commerces au sein d'un même quartier ou d'une même commune sont reliés par un maillage continu d'itinéraires directs et confortables. Ces itinéraires peuvent consister en des trottoirs de largeur suffisante, en des raccourcis réservés aux piétons, en des espaces publics piétonniers (places, cours...),
- en toutes circonstances : ces cheminements doivent être maintenus dans un même niveau de confort quelles que soient les circonstances, y compris en période de travaux. Une solution de continuité de cheminement provisoire ou d'itinéraire dévié tenant compte des contraintes d'accessibilité personnes à mobilité réduite doit être prévue pendant la durée des travaux.

#### Libérer les trottoirs de tous les obstacles

La réalisation de trottoirs de largeur confortable ne saurait suffire à garantir le confort et la performance du cheminement. Le parcours du piéton est en effet souvent contrarié par la présence d'obstacles fixes ou mobiles. Ceux-ci réduisent la largeur utile disponible et contraignent le piéton à des cheminements complexes, nécessitant quelquefois de quitter le trottoir pour la chaussée. Ces cheminements sont rendus encore plus complexes dans le cas d'un déplacement en fauteuil roulant, avec une poussette ou une valise.

Ainsi, les émergences sont à positionner de manière à préserver un cheminement libre d'au moins 1,40 m sur tous les trottoirs. Ceci nécessite de prévoir, dès la conception, des bandes techniques pour l'accueil du mobilier urbain, des résurgences techniques et des obstacles mobiles (poubelles, etc.). De plus, le regroupement de ces émergences et du mobilier urbain est recherché pour optimiser leur positionnement et leur utilité dans le fonctionnement urbain.





↑ **Assurer l'ergonomie des cheminements**  
Dans l'exemple ci-dessus, la faible largeur du trottoir et l'encombrement supplémentaire généré par les potelets rend le déplacement de deux personnes côte à côte inconfortable.

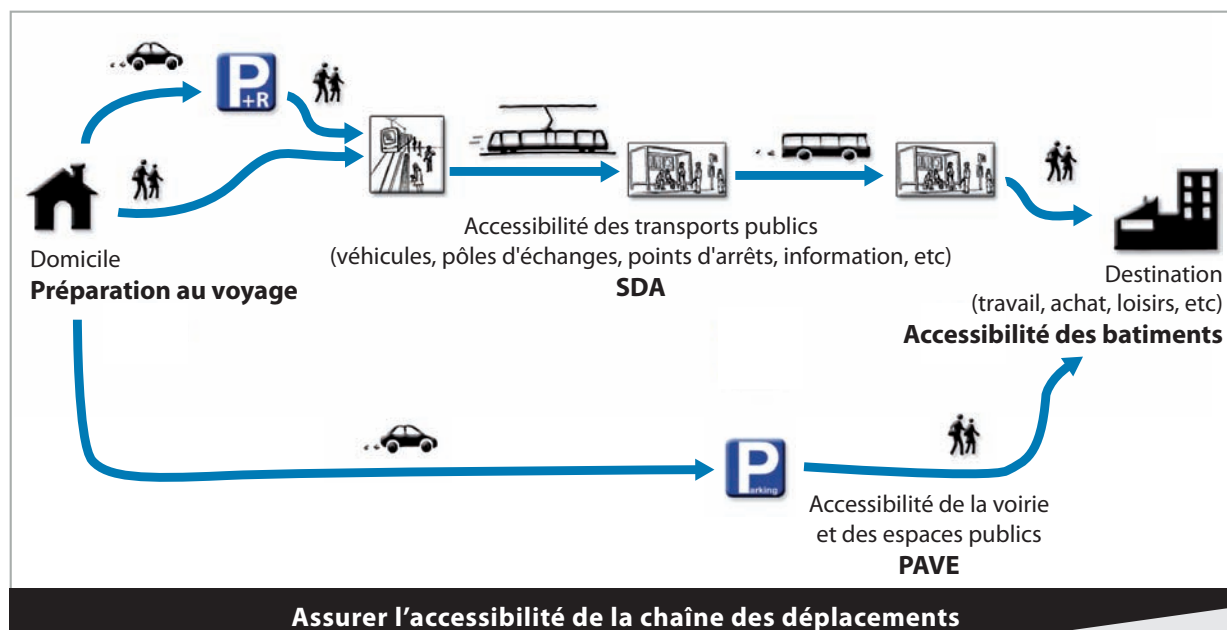
## Coordonner les projets de mise en accessibilité des espaces publics

La recherche de continuité et d'ergonomie des cheminements piétons s'est trouvée renforcée par la loi du 11 février 2005 qui, au-delà de la stricte prise en compte des normes d'accessibilité personnes à mobilité réduite dans la conception technique des aménagements (largeurs, pentes, etc.), implique une réflexion plus globale. En effet, elle positionne la marche à pied dans une complémentarité avec les autres modes en intégrant la notion de chaîne des déplacements, et les notions de lisibilité et de compréhension de l'espace en élargissant la notion de handicap. Ainsi, la mise en accessibilité des espaces publics bénéficie à l'ensemble des usagers piétons. Des documents spécifiques ont vocation à préciser ces réflexions et les plans d'actions associés : il s'agit des Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE), pour lesquels les communes sont compétentes ; et des Schémas Directeurs d'Accessibilité des réseaux de transports (SDA), établis et mis en œuvre par les autorités organisatrices de

transports. Le SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, adopté le 26 novembre 2009, est un document de référence pour les PAVE, car la loi impose une cohérence entre les différents documents.

Cette volonté de cohérence a été prise en compte lors de l'élaboration du SDA puisque la desserte des zones de vie y est considérée comme une priorité et que les travaux de voirie à proximité des arrêts et pôles d'échanges y sont intégrés. De ce fait, le traitement des espaces publics en lien avec le réseau de transport constitue une priorité pour les PAVE. Au-delà de cette exigence, ces documents portent naturellement sur les espaces publics qui correspondent aux enjeux locaux (zones de vie).

L'annexe accessibilité du PDU développe les enjeux et démarches associés à l'accessibilité de la chaîne des déplacements. Elle propose également des recommandations pour la mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, qui, au-delà des normes, visent à assurer le confort des personnes à mobilité réduite (PMR) et de tous les usagers.



Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

**Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs**

Incidences environnementales





## Affirmer la performance de la marche à pied

La marche à pied constitue le maillon clé de la chaîne des déplacements, notamment pour l'intermodalité. Les cheminements piétons sont pourtant trop peu directs, **en particulier dans les carrefours où ils sont souvent conçus pour pénaliser le moins possible la fluidité du trafic routier.**

### Densifier le maillage piétonnier

L'intégration, dans les opérations d'urbanisation nouvelle, d'un maillage dense de cheminements piétons, constituant des raccourcis par rapport aux itinéraires automobiles, assure la compétitivité, en termes de temps de parcours, de la marche à pied par rapport aux modes motorisés.

De la même manière, la création dans les quartiers existants de raccourcis piétons permet, par une communication entre les différentes zones, de s'affranchir des fonctionnements en impasse destinés à limiter le transit automobile.

Ces raccourcis sont conçus de manière à favoriser l'accès aux écoles, commerces et stations de transport public du quartier, ainsi qu'à assurer la continuité avec les quartiers voisins.

Dans certains quartiers, la fermeture des résidences et la privatisation des espaces pénalisent de fait la continuité des cheminements. La réintégration de ces espaces dans le maillage piétonnier est à rechercher le cas échéant, par des dispositions réglementaires permettant, dans les PLU, de garantir la pérennité des cheminements.

### Concevoir des carrefours compacts pour les traversées piétonnes

Les dimensions des carrefours jouent un rôle essentiel dans les distances à parcourir par les piétons pour leur franchissement. La conception de carrefours compacts permet des traversées courtes, directes et lisibles.

Il s'agit de s'assurer dans les opérations de création ou de réaménagement de carrefour que :

- la traversée piétonne est possible pour chaque branche,
- les passages piétons, qui peuvent être surélevés, sont situés au plus près des intersections,
- les espaces de chaussée libérés sont réaffectés aux cheminements des piétons.

### Expérimenter les phases de vert intégral dans les carrefours à feux

Dans les carrefours à feux des secteurs très fréquentés, les pertes de temps liées à l'attente pour les piétons sont réduites par la création de phases de vert intégral pour les traversées piétonnes.

En mettant tous les flux automobiles au rouge simultanément, l'espace central du carrefour est neutralisé et les traversées des piétons peuvent ainsi se faire dans toutes les directions y compris en diagonale. Cette configuration optimise à la fois les distances à parcourir et les temps d'attente pour les piétons.

### Limiter les phases « piéton » sur appel aux carrefours à feux

Les phases « piéton » sur appel occasionnent souvent des temps d'attente très longs, car les flux de voitures sont en général écoulés en priorité.

Au-delà de la performance, c'est souvent la sécurité de ce mode qui est en jeu, car la non-crédibilité de ces phases de feux conduit le piéton à ne pas les respecter et donc à prendre des risques.

En dehors des carrefours à très faible fréquentation piétonne, elles seront donc supprimées.

Les piétons seront pris en compte dans le cycle de feux comme un mode à part entière.

## Densifier le maillage piétonnier en créant des raccourcis piétons

AXE

1

Construire la ville  
des courtes distances

Densifier le maillage piétonnier : la création d'un itinéraire piétonnier (en bleu) entre le cœur du lotissement et l'école permet aux piétons de s'affranchir de la configuration en impasse. Elle rend le déplacement piéton entre l'habitat et l'école compétitif par rapport au déplacement en voiture (itinéraire rouge).



Éviter les aménagements en impasse

Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales

## Simulation d'itinéraires directs pour les vélos et les piétons avec traversée piétonne à phase de vert intégral



Avant



Après

Généraliser les phases de vert intégral aux carrefours à feux : carrefour permettant la traversée simultanée des piétons dans toutes les directions à Dublin

Susciter la vigilance : aménagement d'un plateau traversant





## Investir le confort des espaces publics

Les espaces publics sont des lieux utilisés pour accéder aux ressources qu'offre la ville aux citoyens eux-mêmes, mais leur fonction en matière de mobilité et d'échanges matériels n'épuise pas leur utilité sociale : simultanément, on y circule ou déambule (c'est la vitesse du piéton ou du cycliste qui fait la différence), on y « fait halte » également pour le repos ou la sociabilité. Un espace public de qualité permet des déplacements plus simples, rapides, sûrs, agréables et qui peuvent se transformer en véritable promenade.

### Soigner la qualité de l'espace public

Porter une attention toute particulière aux espaces publics requiert d'agir sur la palette complète des aménagements :

- le mobilier urbain, qui participe à l'agrément des espaces (bancs, fontaines, corbeilles...);
- l'éclairage, et plus largement l'ambiance lumineuse en période nocturne ;
- la végétalisation, à des fins paysagères autant qu'écologiques, mais également pour son effet de régulateur thermique ;
- la configuration et la géométrie des trajectoires et des zones de halte ;
- la nature des matériaux appliqués aux sols, dont les implications en matière de sécurité mais aussi de repère physique sont à considérer.

La qualité de l'espace public est primordiale, et requiert une attention permanente depuis sa conception jusqu'à son entretien.

### **Un outil de mise en œuvre : le groupe de travail PDU pour faire vivre une culture commune des espaces publics.**

*Articuler les multiples dimensions de l'aménagement des espaces publics est difficile, car plusieurs métiers et plusieurs compétences institutionnelles sont conduits à intervenir sur les mêmes espaces.*

*La coordination des projets d'aménagement des espaces publics et la bonne prise en compte des fonctions à assurer pour répondre aux besoins et aspirations des citoyens, en centre-ville comme en périphérie, nécessite la création d'un outil de partage pour construire une culture commune. Ouvert à l'ensemble des acteurs concernés (Agglomération, Communes, Département, opérateurs techniques, etc.) il peut se concrétiser par l'animation d'un réseau technique centré sur ces questions.*

*On peut en attendre la constitution progressive d'une culture commune de l'espace public, au sein de laquelle les questions d'aménagement de voirie seraient intégrées aux préoccupations d'urbanisme et de vie urbaine.*

*Procédant d'un partage d'expérience, de la confrontation de multiples contraintes de natures diverses, le groupe de travail PDU pourrait être mobilisé sur des projets précis et localisés : réalisation de zones de rencontre, projets de mise en accessibilité personnes à mobilité réduite (PMR), aménagements liés aux transports publics, etc.*



Introduction

Promouvoir la ville des  
proximités

Conforter un partage  
de l'espace en faveur  
des modes actifs et des  
transports publics

Agir sur les vitesses pour  
favoriser la cohabitation  
entre les modes

**Assurer performance,  
confort et sécurité aux  
modes actifs**

Incidences  
environnementales

Faire du  
déplacement  
à pied ou à vélo,  
non plus une  
contrainte, mais  
bien un moment  
utile, et pourquoi  
pas agréable ?







## Étendre le réseau cyclable

L'usage du vélo demeure aujourd'hui souvent limité à des motifs de loisirs et des déplacements scolaires. Il apparaît encore comme un mode marginal, réservé à certains captifs ou à des militants. Faire du vélo un mode de déplacement à part entière et capter de nouveaux usagers réguliers nécessite de compléter le réseau existant, notamment pour assurer la continuité des cheminements. Cette amélioration du réseau est d'autant plus indispensable que l'émergence des Vélos à Assistance Électrique (VAE) devrait faciliter l'essor du vélo dans les pratiques urbaines, tant en raison de l'image de modernité qui lui est associée que de ses réelles capacités à concurrencer l'automobile sur des trajets de moyennes distances.

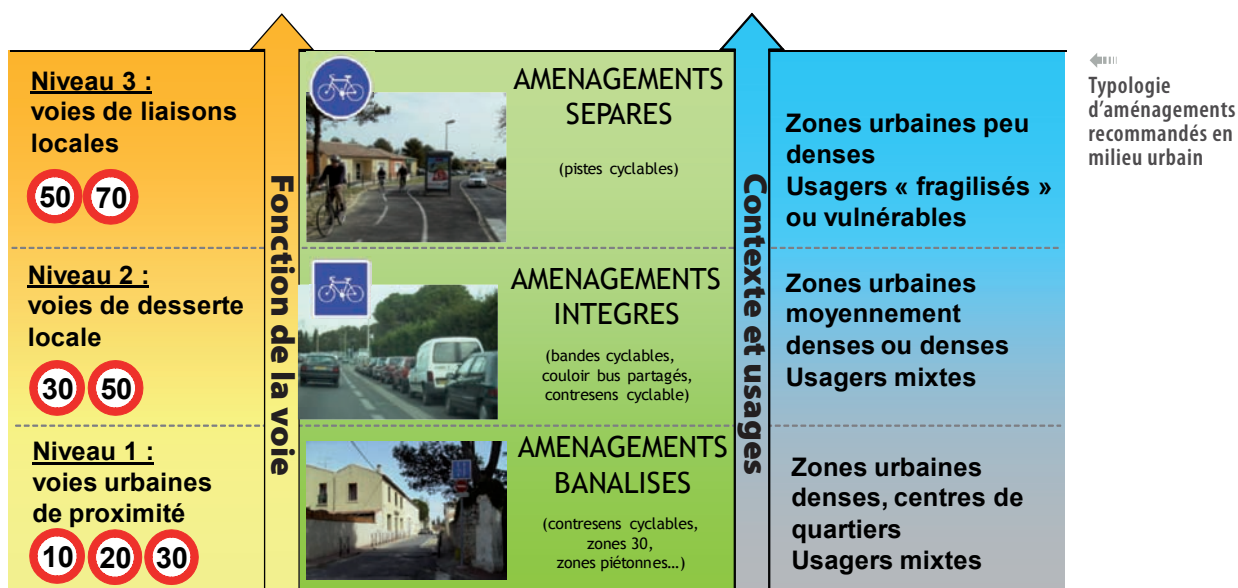
### Compléter le maillage des itinéraires cyclables

Afin de favoriser l'usage et la performance du vélo, le maillage des itinéraires cyclables est complété à l'échelle de l'agglomération, intégrant l'accès aux pôles générateurs de déplacements (pôles d'échanges, établissements d'enseignement, équipements, centres urbains, zones d'activités, espaces de loisirs...). Ce réseau s'appuie sur le réseau viaire existant, avec des aménagements adaptés aux contextes et aux vitesses pratiquées par les flux motorisés. Ainsi, des aménagements dédiés aux vélos sont préconisés sur les voies de niveau 2 et 3 (piste, bande, sas vélo, etc.) alors que le partage de la voirie et la mixité des usages sont privilégiés sur les voies de niveau 1.

D'autre part, ce réseau intègre des liaisons cyclables à vocation principale de loisir.

L'axe Véloroutes Voies Vertes « du Léman à la Mer » notamment, constitue un grand itinéraire interrégional qui traverse l'agglomération de Montpellier avec deux variantes : l'une relie Castries à Cournonterral par le centre de Montpellier, et l'autre permet de rejoindre le lido en passant par Lattes. D'autres voies vertes, relevant d'un intérêt plus local et situées principalement le long des cours d'eau (Mosson, Lez) ou des anciennes voies de chemin de fer permettent de compléter ce maillage. La réalisation des itinéraires identifiés sur le schéma de référence des aménagements cyclables pourra bénéficier de programmations spécifiques dans le cadre des politiques menées par les différentes maîtrises d'ouvrage mais une mise en œuvre progressive, à l'occasion des travaux de voiries et des projets d'urbanisme, doit également être recherchée.

### Adapter les aménagements en faveur des vélos en fonction du niveau de voirie





↑ Redistribuer l'espace public : simulation d'aménagement à Laverune  
A gauche situation actuelle ; à droite photomontage

Introduction

Promouvoir la ville des  
proximités

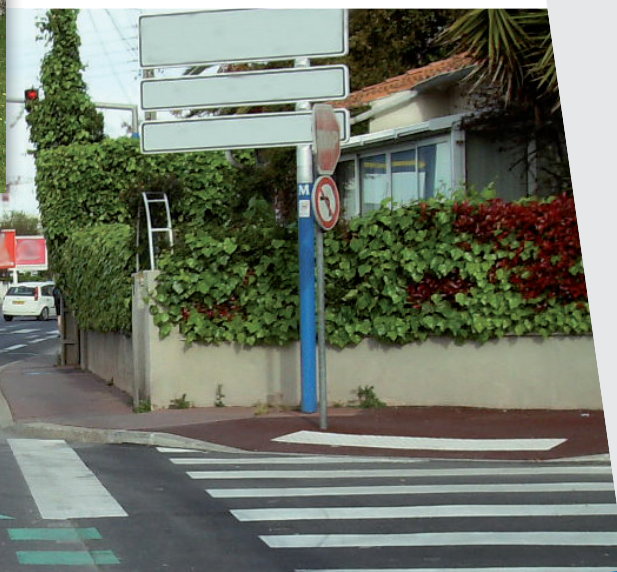
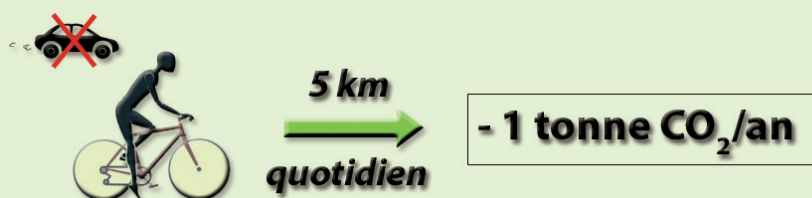
Conforter un partage  
de l'espace en faveur  
des modes actifs et des  
transports publics

Agir sur les vitesses pour  
favoriser la cohabitation  
entre les modes

**Assurer performance,  
confort et sécurité aux  
modes actifs**

Incidences  
environnementales

## Un gain important d'émissions lié au report modal vers le vélo



Adapter les aménagements  
cyclables en fonction du  
niveau de voirie

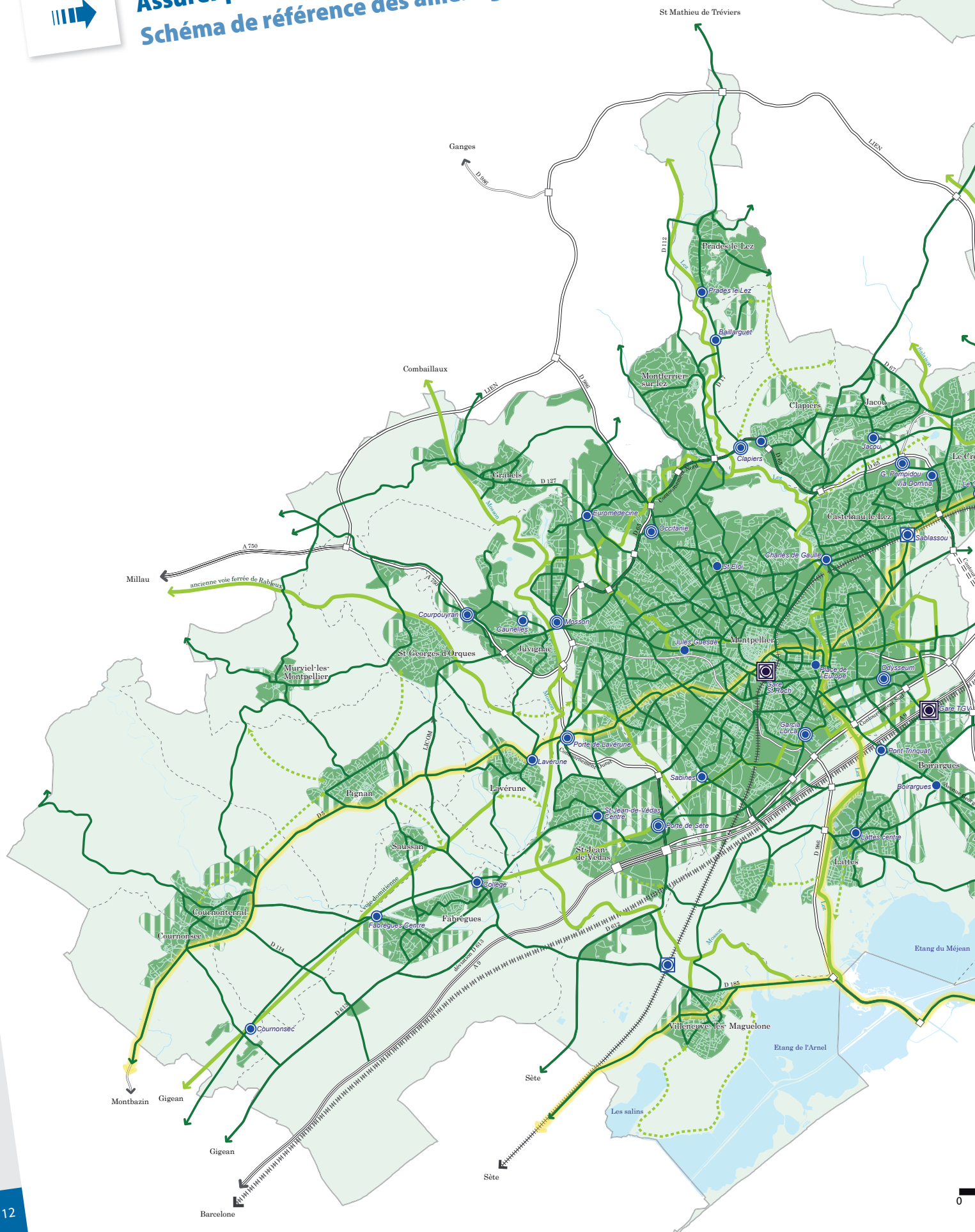






# Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

## Schéma de référence des aménagements cyclables



Introduction

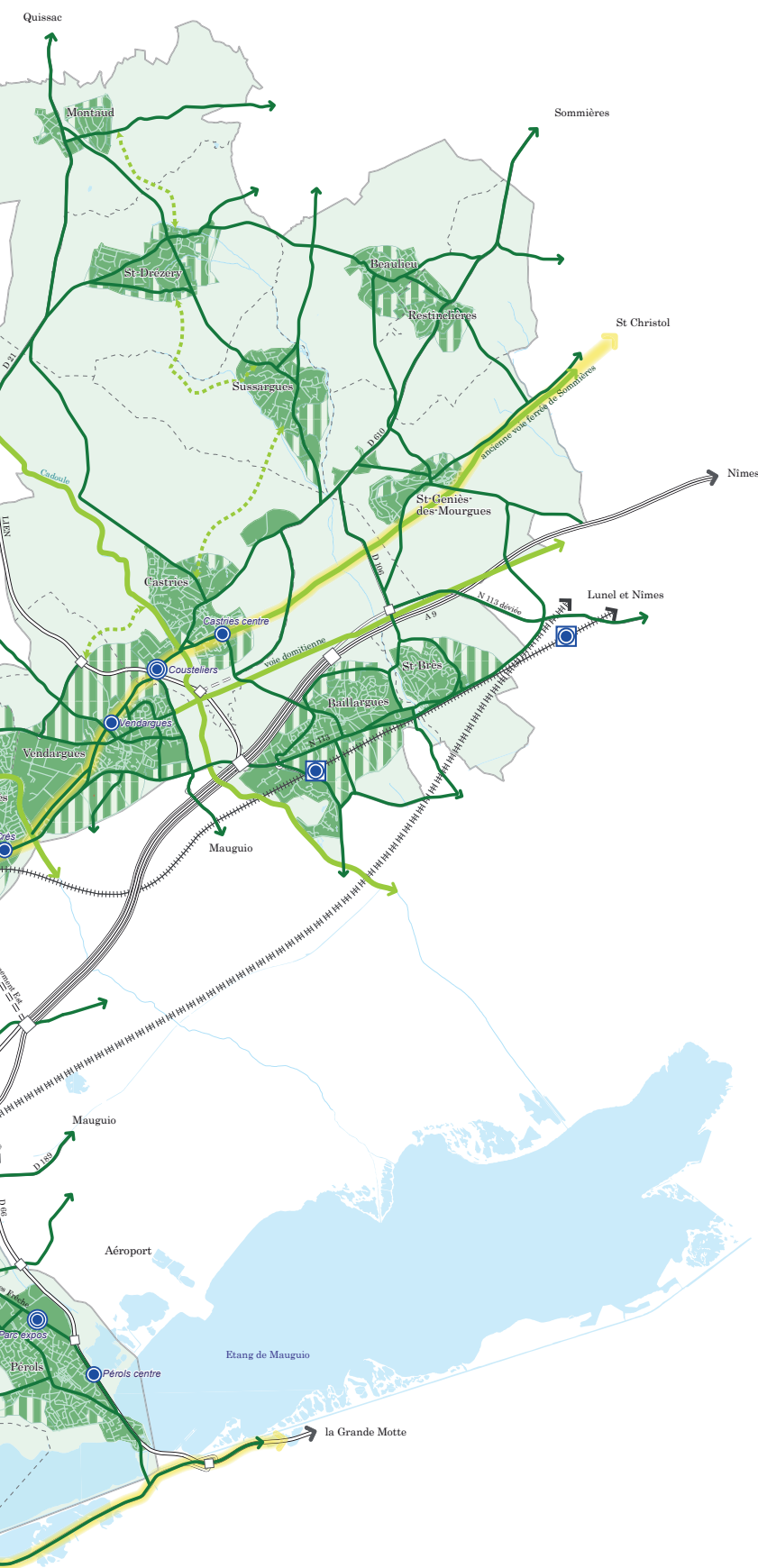
Promouvoir la ville des  
proximités

Conforter un partage  
de l'espace en faveur  
des modes actifs et des  
transports publics

Agir sur les vitesses pour  
favoriser la cohabitation  
entre les modes






**Assurer performance,  
confort et sécurité aux  
modes actifs**

Incidences  
environnementales





Cette cartographie est un schéma de référence  
qui n'a pas de caractère opposable en matière  
de programmation pour les différents maîtres  
d'ouvrage concernés dans la durée du plan.




#### Pôles d'échanges multimodaux (PEM)





-  PEM TGV
-  PEM TER
-  PEM d'agglomération
-  PEM de proximité
-  PEM de correspondances






#### Aménagements cyclables intégrés à la voirie

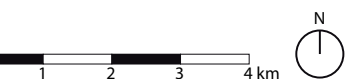
-  itinéraires à aménager  
(piste ou bande cyclable, sas vélo, ...)
-  zones de circulation apaisée  
(zone 30, zone de rencontre, double sens cyclable)

#### Aménagements cyclables à vocation principale de loisir

-  itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
-  principes de liaisons complémentaires
-  voies vertes

-  voies de niveau 5 (autoroutes et voies rapides aux caractéristiques incompatibles avec la circulation des vélos)
-  voies de niveau 4
-  future Ligne à Grande Vitesse
-  ligne ferroviaire existante (TER)

-  urbanisation existante
-  extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
-  espaces naturels et agricoles
-  cours d'eau / étangs
-  limites communales





## Accroître la performance du vélo

Comme pour le piéton, l'aménagement de la voirie intègre insuffisamment la continuité des itinéraires cyclables. Ainsi, même si le vélo est souvent performant sur les moyennes distances son avantage relatif est amoindri. Au-delà de la création d'un réseau cyclable (dédié), la banalisation du vélo et sa prise en compte aux carrefours sont fondamentaux.

### Rechercher l'intégration des vélos à la circulation générale

Pour repositionner le vélo comme un mode à part entière et l'identifier comme le véhicule d'une nouvelle « performance active », il ne doit plus être relégué sur des itinéraires séparés et indirects, sauf dans des contextes particuliers. Aussi, son intégration dans la circulation générale doit être recherchée, elle permet notamment de s'affranchir des contraintes de traversée des carrefours, qui pénalisent aujourd'hui fortement la performance du vélo. La généralisation des zones de circulation apaisée participe pleinement au renforcement de cet objectif, en rendant possible, par la réduction des vitesses, la bonne cohabitation des vélos et des voitures.

### Généraliser les doubles sens cyclables

Dans les zones 30 et les zones de rencontre, l'amélioration des performances de déplacement des vélos sur les courtes distances passe, comme pour les piétons, par une densification des itinéraires possibles et la création de raccourcis dans les zones 30 et de rencontre. L'autorisation pour les cyclistes d'emprunter les voies à sens unique dans les deux sens permet de densifier nettement ces itinéraires.

### Autoriser les tournes-à-droite pour les

### cyclistes aux carrefours à feux

Aux carrefours à feux situés hors des secteurs à forte fréquentation piétonne, l'autorisation donnée aux cyclistes de tourner à droite lorsque le feu est rouge permet d'améliorer leur temps de parcours et d'augmenter la performance du vélo par rapport à la voiture sur les courts trajets. À l'instar de Bordeaux ou Strasbourg, ce dispositif pourra être expérimenté à Montpellier.

### Intégrer les sas vélos aux carrefours

La création de sas réservés aux vélos et positionnés devant les voitures aux carrefours donne aux cyclistes la possibilité de s'insérer dans le carrefour quelques instants avant les véhicules motorisés. Elle leur permet également de se positionner à gauche pour faciliter les mouvements de tourne à gauche et d'être mieux vus par les autres usagers. Cet aménagement offre donc aux cyclistes un gain de sécurité et de performance notable.

## Le piéton et le cycliste moins exposés que l'automobiliste à la pollution de l'air

L'exposition des personnes à la pollution de l'air peut varier du simple au double selon le mode de transport emprunté. Ainsi, c'est dans l'habitacle d'une voiture que les polluants de l'air sont les plus concentrés, tandis que la marche à pied arrive au premier rang des modes de transport les moins exposés aux polluants atmosphériques (même en atmosphère urbaine) suivie par le vélo.

Les facteurs influençant le niveau d'exposition des personnes sont, tous modes de transport confondus : l'accumulation des polluants dans un habitacle fermé, la proximité des émissions de polluants, la fluidité et la densité du trafic, le niveau de pollution sur l'itinéraire, et également le temps de trajet.

Finalement, contrairement aux idées reçues, l'exposition à la pollution en vélo est deux à trois fois plus faible qu'en voiture. On peut citer, à titre d'exemple, l'exposition au monoxyde de carbone en centre-ville sur un trajet moyen français : 5,9 mg/m<sup>3</sup> à vélo contre 14,19 mg/m<sup>3</sup> en voiture (source ADEME).

Ainsi, les modes actifs, que sont la marche à pied et le vélo, ont le triple avantage :

- d'être des modes de déplacements qui n'émettent pas de polluants de l'air,
- de ne générer aucune nuisance sonore,
- de ne pas surexposer le cycliste ou le piéton à la pollution de l'air.



Intégrer les sas vélos aux carrefours



## Multiplier l'offre de stationnement vélo

Le stationnement du vélo, à l'origine comme à la destination du déplacement, est fréquemment problématique. Mal organisé, il conduit souvent à une utilisation « sauvage » de l'espace public qui pénalise l'ensemble des usagers, et notamment les piétons.

**Le stationnement du vélo, y compris du vélo à assistance électrique, doit être fortement développé :**

- sur la voie publique, prioritairement à proximité des équipements publics, des commerces, des services, etc.
- dans les pôles d'échanges et stations de tramway, avec intégration systématique d'un espace de stationnement sécurisé réservé aux vélos privés pour les stations et pôles d'échanges situés dans un rayon de moins de 5 km d'un centre de vie ;
- dans les opérations immobilières (logements, locaux d'activité), avec l'intégration de normes minimales pour le stationnement des vélos dans les Plans Locaux d'Urbanisme :

Type de construction	Valeurs indicatives pour la réalisation de locaux
Logement collectif	1,5 à 2 m <sup>2</sup> par logement avec au minimum 5 m <sup>2</sup>
Bureau et activités tertiaires	1 m <sup>2</sup> par tranche de 50 à 75 m <sup>2</sup> de SHON avec au minimum 5 m <sup>2</sup>
Autres activités	1 m <sup>2</sup> par tranche de 100 à 150 m <sup>2</sup> de SHON avec au minimum 5 m <sup>2</sup>

- dans les établissements scolaires, l'aménagement d'espaces pour le stationnement des vélos est à conforter en respectant les recommandations du CERTU :

Type d'établissement	Valeurs indicatives
Écoles primaires	1 place pour 8 à 12 élèves
Collèges et lycées	1 place pour 3 à 5 élèves
Universités	1 place pour 5 à 8 élèves
Dans les autres ERP de 1 <sup>ère</sup> à 3 <sup>ème</sup> catégorie	1 place pour 10 personnes

Pour les constructions à usage d'habitat collectif, pour les bureaux, commerces et équipements, la réalisation de locaux exclusivement destinés au stationnement des vélos est à prévoir. En outre, un accès direct, un dispositif de clôture ajouré et la présence d'arceaux sont recommandés pour assurer l'opérationnalité de ces locaux. Dans les quartiers anciens, des espaces peuvent être intégrés dans les parkings en ouvrage, afin de compenser le manque d'espace dans les immeubles.

Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

Incidences environnementales



Généraliser les doubles sens cyclables

Autoriser les tournes à droite pour les cyclistes aux carrefours à feux.





## Penser la sécurité autrement

La sécurité doit être abordée en rapprochant l'offre de déplacements et l'usage effectif de l'espace public. Il ne s'agit donc plus de protéger « physiquement » les usagers les plus vulnérables, mais de créer les conditions d'une meilleure cohabitation de tous les usagers.

Les aménagements doivent donc permettre d'activer la vigilance, en particulier des deux-roues motorisés et des automobilistes, et de les inviter à adapter leur vitesse aux espaces traversés.

Par ailleurs, la réintroduction de « l'intuitif » dans la conception des cheminements des modes actifs doit permettre de limiter les pratiques à risque, causées par des comportements spontanés en contradiction avec des aménagements conçus pour les modes les plus lourds.

### Agir sur la sécurité par la conception d'aménagements de qualité et la modération des vitesses

Concevoir des espaces de qualité, intégrant confort sécurité et performance pour les modes les plus vulnérables, et généraliser les zones où la vitesse est réduite sont autant d'actions qui contribuent à améliorer la sécurité de tous les modes, dont les deux roues motorisés, et sur tout le territoire.

### Susciter la vigilance pour modérer les vitesses automobiles

Les zones d'accumulation d'accidents se situent principalement aux intersections et dans les zones de « conflit » entre les différents modes. L'introduction d'« éléments perturbateurs » à l'approche de ces secteurs permet d'accroître la vigilance des conducteurs et de réduire leur vitesse, contribuant ainsi à une meilleure cohabitation entre les modes, à un respect mutuel, en particulier des modes les plus rapides envers les modes les plus fragiles.

La vigilance de l'automobiliste et des deux roues motorisés est éveillée par :

- des largeurs de voies réduites,
- l'organisation de stationnement longitudinal,
- la présence d'entrées charretières,
- l'absence d'éléments de guidage de type terre-plein central ou même marquage au sol,
- la gestion par priorité à droite des carrefours,
- la réalisation d'aménagements spécifiques comme les plateaux traversant en certains points clés (entrée de ville, zone 30...).

### Adapter les aménagements à la réalité des usages

Concevoir des aménagements qui permettent aux modes actifs de circuler dans les conditions les plus naturelles possibles et qui ne les contraignent pas à des itinéraires complexes pénalisant leur performance, vise à limiter les pratiques dangereuses.

Aussi, l'ensemble des mesures dont l'objectif est de conforter la performance des modes actifs et d'offrir des cheminements confortables va dans le sens d'une meilleure sécurité de tous sur l'espace public.



Susciter la vigilance :  
réglementation  
spécifique en traversée  
de centre urbain



Introduction

Promouvoir la ville des  
proximités

Conforter un partage  
de l'espace en faveur  
des modes actifs et des  
transports publics

Agir sur les vitesses pour  
favoriser la cohabitation  
entre les modes

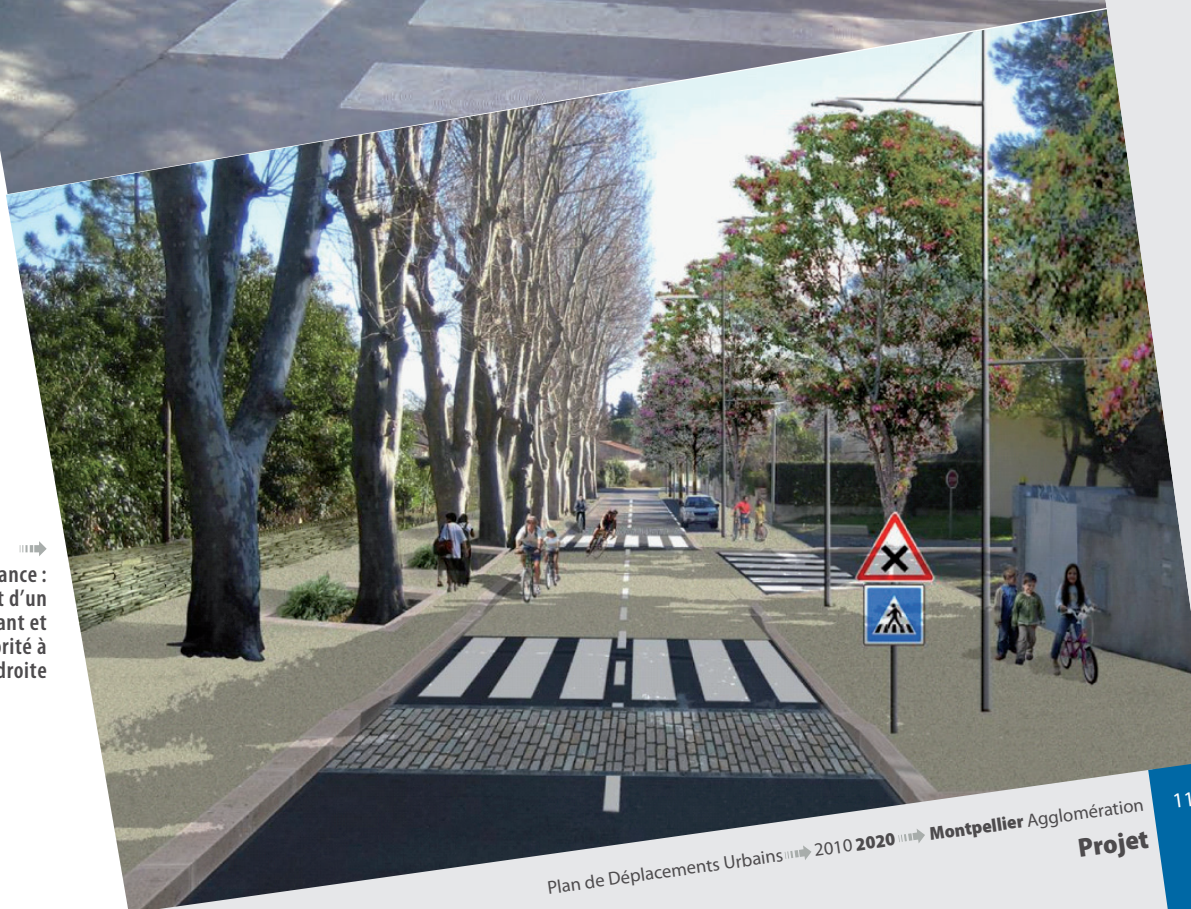
**Assurer performance,  
confort et sécurité aux  
modes actifs**

Incidences  
environnementales

Éviter les  
aménagements  
qui contraignent  
le cheminement  
naturel des piétons, et  
finalement, suscitent  
des pratiques à risque.



Susciter la vigilance :  
aménagement d'un  
plateau traversant et  
gestion par priorité à  
droite







## Incidences environnementales

Construire la ville des courtes distances est un moyen d'offrir les conditions nécessaires à un usage facile et efficace de la marche à pied et du vélo. La plupart des actions qui traduisent de façon concrète les moyens de favoriser l'augmentation de leurs parts modales par le traitement de l'espace urbain au détriment de la voiture particulière, sont rassemblées dans cet axe.

L'ensemble de ces actions contribue donc globalement à la réduction des émissions polluantes et des nuisances sonores en ville, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et les troubles liés au bruit.

Les mesures proposées ont également des effets bénéfiques sur le cadre de vie et sur la sécurité de tous les déplacements, en particulier ceux des piétons et des cyclistes, usagers les plus vulnérables.

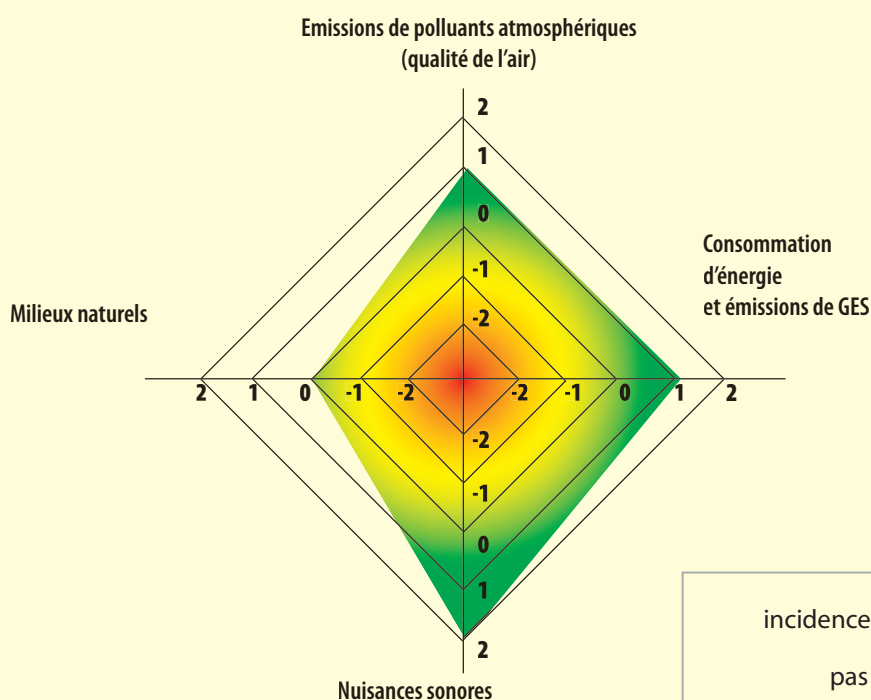
Les actions visant à modérer les vitesses ont des impacts globaux positifs, mais nécessitent une vigilance à un niveau plus local. Ainsi, la mise en œuvre des zones de

circulation apaisée devra s'accompagner de mesures de suivi, pour s'assurer du maintien de la qualité de l'air sur les zones elles-mêmes et les voies de report de ces trafics.

La création de certains itinéraires cyclables le long des cours d'eau et sur l'emprise d'anciennes voies ferrées pourra faire l'objet d'études d'impact spécifiques au projet, pour garantir la prise en compte des enjeux de préservation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques associées.

Plus globalement, la problématique environnementale sera intégrée aux projets de ce type à travers les matériaux choisis, l'approche paysagère, etc.

Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux. :



Introduction

Promouvoir la ville des proximités

Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics

Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes

Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs

**Incidences environnementales**

Axe1 Construire la ville des courtes distances	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Promouvoir le ville des proximités	Diminution des distances à parcourir facilitant le recours aux modes actifs			
Conforter un partage de l'espace public en faveur des modes actifs	Développement d'espaces et d'aménagements permettant d'accueillir davantage de piétons et de cyclistes	Incidence globale positive en lien avec les reports de la voiture vers les modes actifs.  Nécessaire vigilance sur la préservation des milieux en lien avec la création de certaines voies vertes	Développement des services et aménités urbaines accessibles à pied et à vélo, y compris pour les Personnes à Mobilité Réduite	Etudes d'impact propres aux projets
Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes	Diminution des vitesses au niveau des zones de circulation apaisée	Amélioration globale des niveaux d'émissions de polluants et GES, notamment dans les centres villes. Augmentations possibles très localisées des niveaux de pollution	Amélioration de la sécurité tous modes	Mesures ponctuelles de suivi de la qualité de l'air au niveau des zones impactées
Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Diminution des temps de parcours et réalisation d'aménagements de qualité favorisant l'usage des modes actifs		Amélioration de la sécurité des usagers les plus vulnérables	
Synthèse des bénéfices	Augmentation de l'usage des modes actifs et diminution des circulations et vitesses automobiles	Réduction des émissions polluantes et du bruit, notamment dans les centres villes	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit  Développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique  Amélioration du cadre de vie	

# AXE 2

## Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile



### **Introduction** ..... 122



### **Agir en amont sur le stationnement** ..... 124

- > Penser globalement la question du stationnement
- > Limiter le nombre de places associées aux locaux d'activités
- > Favoriser le stationnement résidentiel
- > Prévoir les emplacements de stationnement nécessaires aux livraisons de marchandises



### **Maîtriser la circulation de la voiture en ville** ..... 128

- > Définir une stratégie globale qui limite les traversées du cœur d'agglomération
- > Maîtriser l'accès au cœur d'agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic
- > Améliorer les performances du système de livraison des marchandises



### **Miser sur les alternatives écomobiles** ..... 134

- > Poursuivre le développement de Velomagg'
- > Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public
- > Développer les services associés au vélo
- > Favoriser l'écomobilité à l'école et en entreprise
- > Promouvoir les nouveaux usages automobiles

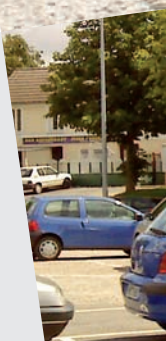


### **Promouvoir une approche multimodale des déplacements** ..... 138

- > Faciliter l'usage des différents réseaux de transport grâce à la tarification et la billettique
- > Un outil de mise en œuvre : l'Agence des Mobilités



### **Incidences environnementales** ..... 142





Les changements qui se manifestent dans les représentations et même dans les pratiques de déplacement au début de la décennie 2010, encore marginaux, ouvrent une période nouvelle dans le rapport de la société à la mobilité, à la vitesse, à l'usage dominant de la voiture particulière.

Initier et accélérer des pratiques de mobilité limitant l'usage de l'automobile comme unique solution aux besoins de déplacement est désormais en phase avec une tendance de la société.







# Introduction

Le diagnostic a permis de mettre en évidence les transformations concomitantes du contexte démographique, économique et environnemental.

Le prix de l'énergie, le vieillissement de la population, l'intégration des effets des émissions de gaz à effet de serre dans les politiques de transport : autant de mutations qui accompagnent, voire suscitent le changement des opinions et des pratiques, tandis que se renforce l'aspiration à une plus grande qualité de la vie quotidienne, notamment en matière de santé.

Les changements qui se manifestent dans les représentations et même dans les pratiques de déplacements au début de la décennie 2010, encore marginaux, ouvrent une période nouvelle dans le rapport de la société à la mobilité, à la vitesse, à l'usage dominant de la voiture particulière.

**Initier et accélérer des pratiques de mobilité limitant l'usage de l'automobile comme unique solution aux besoins de déplacement est désormais en phase avec une tendance de la société, non dépourvue elle-même de créativité.**

Deux voies s'offrent pour accélérer la diversification des modes de déplacement :

- d'une part, **une gamme d'actions de nature dissuasive** visant à réduire les facilités d'usage de la voiture particulière dans des espaces où d'autres solutions, tout aussi voire plus efficaces, permettent aux citoyens d'atteindre les mêmes buts dans de meilleures conditions de qualité de la vie urbaine ;
- d'autre part, simultanément, est mise en œuvre **une gamme d'actions incitatives** dont le but est de stimuler une palette de solutions alternatives innovantes.

La limitation de la circulation automobile au sein de la métropole appelle à la fois **une politique globale de stationnement** (notamment destinée à diminuer l'usage de la voiture pour les déplacements pendulaires), et **un plan de circulation** destiné à réduire les facilités accordées aux véhicules pour traverser l'agglomération. En misant sur **des solutions innovantes** en termes de technologie, comme le vélo à assistance électrique, ou bien en termes de services, comme les plans de déplacements d'entreprises, le covoiturage, l'autopartage, l'accompagnement pédestre des enfants, le réflexe automobile est mis en concurrence avec des formules plus diversifiées et plus appropriées.

Les temps de la ville sont une réalité qui doit être pleinement intégrée pour aborder les questions de l'aménagement des espaces publics et des mobilités. Agir sur le rapport entre les heures de haute et de basse fréquentation et la modularité des activités, en phase avec l'évolution des modes de vie, est une source d'optimisation des infrastructures

Vitesse des circulations et « périodisation » des déplacements se rejoignent au profit d'un système de mobilité alternatif à l'augmentation physique des capacités.

Le développement et l'ancrage de pratiques multimodales de déplacement ont besoin de formation, d'information, de services d'assistance et d'aide à la décision, pour accélérer le passage de la société citadine de la dépendance à l'automobile vers l'univers élargi du choix multimodal.

**C'est le rôle dévolu à l'Agence des Mobilités.**

## Introduction

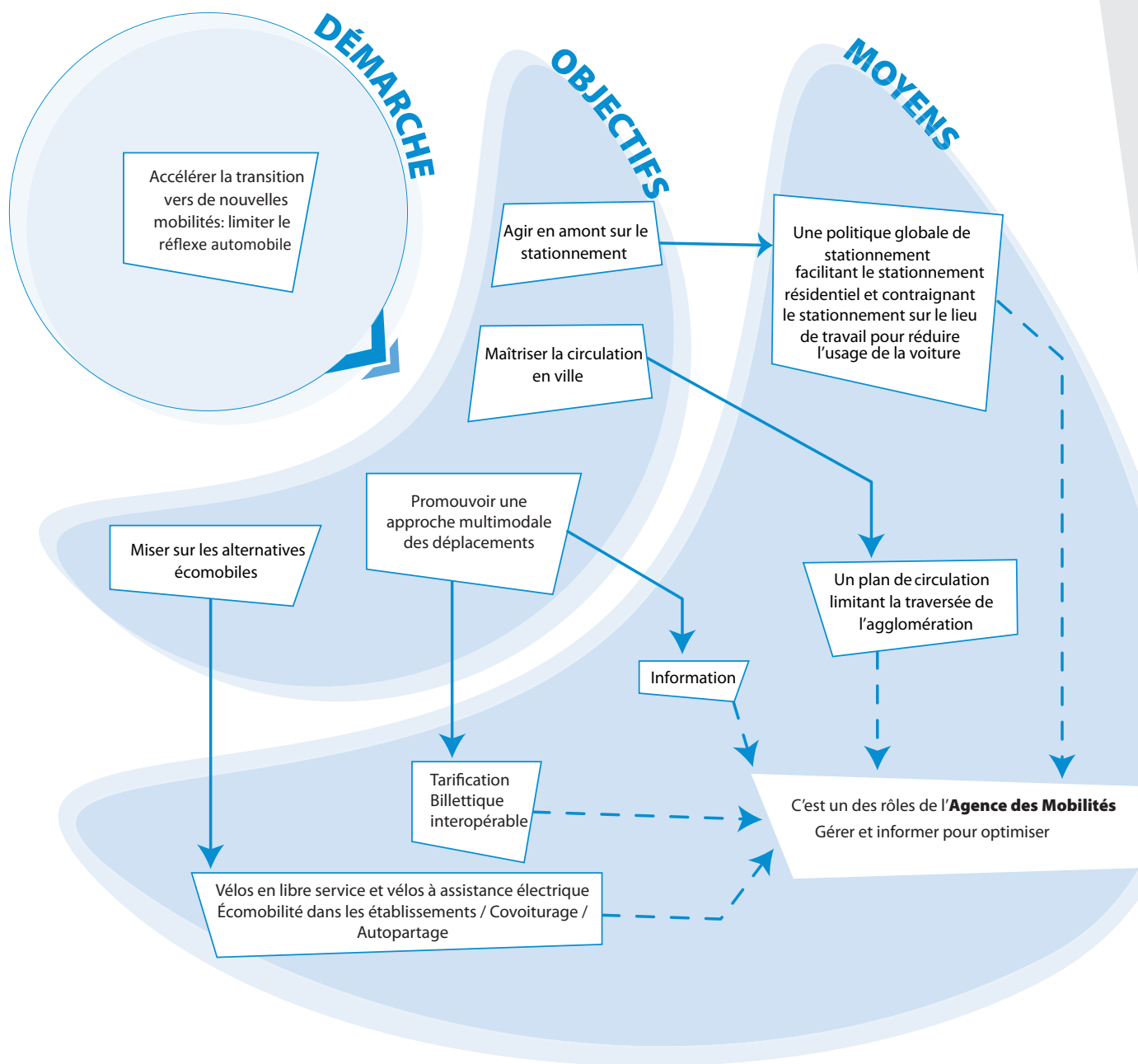
Agir en amont sur le  
stationnement

Maîtriser la circulation de  
la voiture en ville

Miser sur les alternatives  
écomobiles

Promouvoir une approche  
multimodale des  
déplacements

Incidences  
environnementales







## Agir en amont sur le stationnement

L'existence d'une offre de stationnement sur le lieu de travail constitue une motivation importante du choix en faveur de l'automobile comme mode de déplacement quotidien (moins de 40% de part modale pour la voiture en l'absence de parking sur le lieu de travail et plus de 70% dans le cas contraire). L'absence d'une offre de stationnement adaptée au lieu de résidence peut également susciter un usage de la voiture autant subi que choisi. L'offre de stationnement, tant à l'origine qu'à la destination, constitue donc un levier majeur pour inciter l'usager à laisser sa voiture au garage (principe phare du SCoT) et utiliser des modes alternatifs.

La mise en œuvre d'une politique de stationnement globale et cohérente est indispensable pour maintenir l'attractivité des centres-villes tout en incitant l'usager à se reporter sur d'autres modes que la voiture. L'offre, la tarification, la cohérence entre stationnement sur voirie et stationnement en ouvrage, la prise en compte du stationnement résidentiel, le contrôle sont autant de facteurs décisifs de l'efficacité à attendre de ce levier.

## Penser globalement la question du stationnement

### Réorganiser l'offre de stationnement public dans le centre de Montpellier

Au centre de Montpellier, l'offre de stationnement est globalement abondante.

Cette situation permet d'optimiser cette offre globale, en privilégiant une réduction du nombre de places sur voirie, dans un processus de redistribution de l'espace public au profit des piétons, des cyclistes et des transports publics.

Le report vers les parcs en ouvrage est incité par le plan de circulation et le jalonnement, mais également par la mise en cohérence de la tarification : stationner en ouvrage ne doit pas constituer un surcoût pour l'usager. Par ailleurs, dans les secteurs desservis par le tramway, la création de nouveaux parcs de stationnement en ouvrage est prioritairement destinée à l'usage résidentiel et s'inscrit en compensation de la suppression de places de stationnement de surface.

### Favoriser le stationnement de courte durée dans les zones centrales

Les politiques de stationnement mises en œuvre visent également à préserver l'attractivité des centralités urbaines en assurant aux visiteurs une offre de stationnement satisfaisante pour des motifs de loisirs et d'achats. Libérée du stationnement de longue durée, une même place de stationnement peut accueillir un nombre plus important de véhicules au cours d'une journée. La réglementation pourrait ainsi permettre de favoriser la courte durée :

- dans les zones payantes par une tarification favorable : premières heures à coût plus réduit, limitation à 2h étendue géographiquement, etc.
- dans les centres des communes périurbaines et les polarités secondaires, la création de zones bleues est encouragée.

Ces zones de stationnement gratuit à durée limitée permettent d'offrir des espaces de stationnement proches des commerces et services avec un taux de rotation garant de l'efficacité du système.



Disque de stationnement en zone bleue : l'exemple de la commune de Villeneuve-lès-Maguelone

## Intégrer le stationnement dans une logique d'intermodalité

Les pôles d'échanges multimodaux situés à proximité immédiate des grands axes routiers de contournement de l'Agglomération offrent une alternative à l'usage de la voiture pour accéder au Cœur d'Agglomération, grâce à une tarification combinée parking+tramway attractive. Par ailleurs, la tarification du stationnement non résidentiel peut s'organiser de manière dégressive en fonction de l'éloignement par rapport au centre de Montpellier. Cette dégressivité peut concerner tant le stationnement sur voirie que les parcs en ouvrage et éventuellement les pôles d'échanges.

Ainsi, le coût du stationnement dans le centre-ville

participera à une action dissuasive de l'entrée des voitures dans le Cœur d'Agglomération et incite au report modal, prioritairement vers le tramway.

## Optimiser l'offre de stationnement

L'occupation du stationnement est très variable en fonction des heures de la journée. Aussi, la mutualisation doit être systématiquement recherchée afin de permettre à une même offre de répondre à plusieurs besoins lorsque les usages le permettent (par exemple entre du stationnement lié à des locaux d'activités la journée et une salle de spectacles le soir etc.). Ceci permet de limiter et d'optimiser les espaces qui y sont dédiés.

## Limiter le nombre de places associées aux locaux d'activités

Dans les zones d'influence du tramway ou du TER (500 mètres autour des stations et pôles d'échanges), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) établiront des normes de stationnement « plafond » pour les constructions à usage d'activité et de bureaux afin de limiter le nombre de places à réaliser et d'inciter à l'usage des transports publics pour les déplacements domicile-travail. Le tableau ci-après présente des valeurs susceptibles de guider les PLU dans la fixation de seuils adaptés. Ceux-ci pourront tenir compte de besoins spécifiques ou

exceptionnels liés à de très fortes densités d'emplois par m<sup>2</sup> de SHON. Dans ce cas, une adaptation des normes sera à apprécier.

Par ailleurs, la définition des règles du PLU veillera à faciliter les solutions mutualisées, en particulier à l'échelle d'opérations d'aménagement d'ensemble ; l'objectif consistant à promouvoir des formes de stationnements groupés dont les emprises peuvent être localisées à distance du programme immobilier considéré.

### Préconisations pour la prise en compte du stationnement associé aux bâtiments d'activités et de bureaux dans l'article 12 des PLU

	Programme situé à plus de 500 m d'un arrêt de tramway ou TER existant ou en projet		Programme situé à moins de 500 m d'un arrêt de tramway ou TER existant ou en projet	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Bureaux, locaux d'activités	Non réglementé	1 place par tranche de 40 à 50 m <sup>2</sup> de SHON	Non réglementé	1 place par tranche de 60 à 80 m <sup>2</sup> de SHON
Commerces* > 300m <sup>2</sup> de SHON	Non réglementé	150 m <sup>2</sup> au sol par tranche de 100 m <sup>2</sup> de SHON	Non réglementé	150 m <sup>2</sup> au sol par tranche de 100 m <sup>2</sup> de SHON

\* Conformément à l'article L111.6.1 du Code de l'Urbanisme



## Favoriser le stationnement résidentiel

### Adapter l'offre en quantité et en qualité pour les constructions nouvelles

Pour les constructions nouvelles à usage résidentiel, des règles relatives au stationnement permettant une offre adaptée en quantité et qualité sont à mettre en œuvre. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme seront modifiés pour intégrer des normes plafond et plancher, avec un niveau de contrainte plus fort dans un rayon de 500 mètres autour des stations de tramway.

Par ailleurs, dans les opérations d'ensemble à dominante d'habitat individuel, le regroupement des garages est favorisé afin de ne pas multiplier les accès individuels et de préserver l'usage réel du garage. En outre, ce dispositif rend souvent l'accès à la voiture moins direct pour l'usager et cette contrainte peut s'avérer suffisante pour qu'il ne choisisse pas la voiture sur un trajet court.

### Proposer des dispositions spécifiques

### pour les résidents des quartiers anciens

Dans le cas de quartiers anciens ne disposant pas d'une offre de stationnement privative suffisante, une tarification préférentielle pour le stationnement des résidents sur voirie ou dans les parcs de stationnement constitue une réponse.

Dans les parcs de stationnement, cette offre peut être mise « sous condition » d'une plage horaire durant laquelle le véhicule est autorisé à sortir sans surcoût, limitation du nombre d'entrées et sorties autorisées dans le mois (à l'instar de ce qui est en place au parking du Nombre d'Or), abonnement combiné stationnement - transport public, etc.

#### Préconisations pour la prise en compte du stationnement résidentiel dans l'article 12 des PLU

	Programme situé à plus de 500 m d'un arrêt de tramway ou TER existant ou en projet		Programme situé à moins de 500 m d'un arrêt de tramway ou TER existant ou en projet	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Logement collectif	-	1,5 à 2 places par logement	-	1 à 1,5 places par logement
Logement individuel	-	2 places par logement	-	1 à 1,5 places par logement

## Prévoir les emplacements de stationnement nécessaires aux livraisons de marchandises

Mal organisé, le stationnement des véhicules de marchandises sur la voirie est source de congestion, de gêne et d'insécurité, pour les usagers de la voirie tout comme pour les livreurs eux-mêmes. Les besoins de stationnement pour les livraisons sont donc à intégrer dès la conception des projets d'aménagement.

En réponse à ce besoin, l'aire de livraison est un outil efficace lorsqu'elle est correctement conçue. Il convient d'adopter des règles simples en matière d'aménagement

et de dimensionnement en suivant les recommandations du CERTU.

De plus, comme dans toute politique de stationnement, le contrôle des aires de livraison est primordial





## Introduction

### Agir en amont sur le stationnement

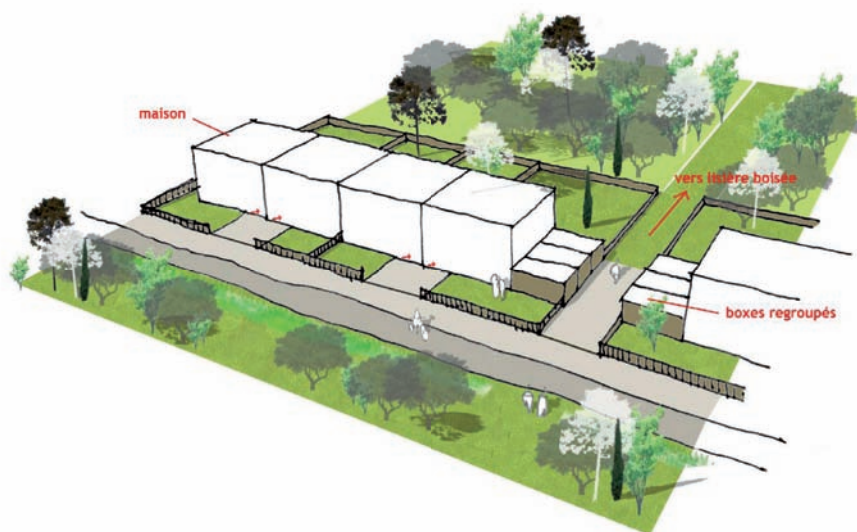
Maîtriser la circulation de la voiture en ville

Miser sur les alternatives écomobiles

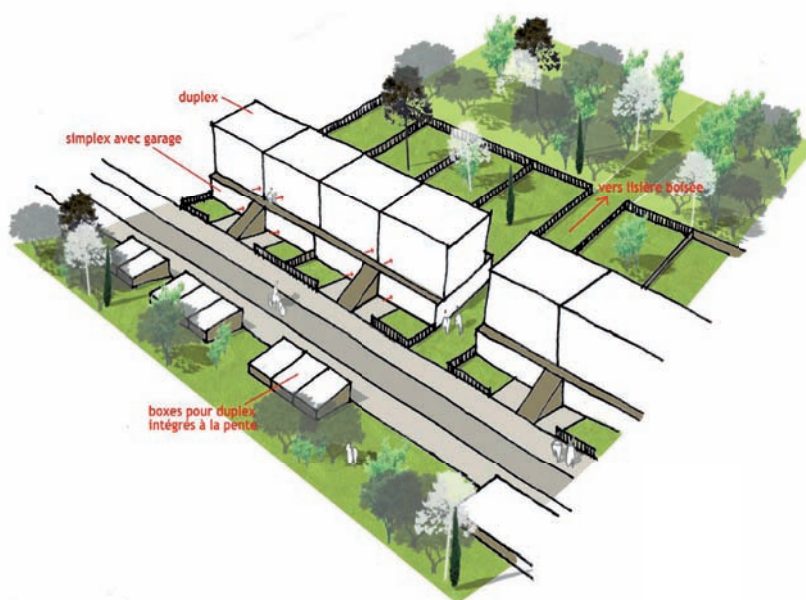
Promouvoir une approche multimodale des déplacements

Incidences environnementales

↓ Dans le cas de l'habitat individuel groupé, ne pas localiser le stationnement sur chaque parcelle, mais privilégier un regroupement par unités de 4 à 8 logements environ.



↓ Libéré de la contrainte du stationnement « greffé » à l'habitation, la conception architecturale permet d'envisager une plus grande diversité de formes urbaines.



Source : Agence Seura

## Parking du Nombre d'Or : les vertus de l'abonnement « petit rouleur »

À Montpellier, au Parking du Nombre d'Or, un abonnement résident est en place avec la spécificité d'avoir un tarif qui est calculé en fonction du nombre de sorties mensuelles du véhicule.

Le tarif de base pour un abonnement mensuel « petit rouleur » est calculé sur la base de 15 sorties maximum par mois. La réduction du nombre des déplacements du véhicule individuel est valorisée sous forme de bonus (jusqu'à -40 %), et la multiplication des déplacements est pénalisée par un malus.

En plus d'offrir une offre de stationnement aux résidents du centre-ville, cette mesure incite les souscripteurs à diminuer leur nombre de sorties mensuelles. Elle constitue donc un levier pour maîtriser l'utilisation de la voiture en ville et inciter les usagers à emprunter d'autres modes de déplacement.



# Maîtriser la circulation de la voiture en ville

L'usage de la voiture particulière est actuellement prépondérant sur le territoire, y compris dans le Cœur d'Agglomération. La réduction du trafic de transit en centre-ville vise à la reconquête de l'espace public en faveur des modes alternatifs à la voiture, tout en améliorant l'accessibilité au centre.

Cet objectif ambitieux passe par une stratégie globale, reposant sur la mise en service des grands contournements, accompagnée de la mise en œuvre d'un ensemble d'outils.

## Définir une stratégie globale qui limite les traversées du Cœur d'Agglomération

### Rationaliser l'accès au centre en favorisant le rabattement vers les voies de contournement et les pôles d'échanges

À terme, le système de contournements organisé à partir des voies de niveau 4 apporte deux principaux effets :

1. pour l'accès au centre-ville : il permet le rabattement aisé sur les pôles d'échanges pour que l'usager emprunte ensuite le réseau armature de transports publics,
2. pour les trajets de transit : il offre des temps de parcours compétitifs et fiables, notamment compte tenu des contraintes imposées sur les itinéraires de transits « directs ».

L'information en temps réel, délivrée sur site par panneaux à messages variables ou par toute autre technologie, et le jalonnement dynamique des pôles d'échanges sont les outils nécessaires à la réussite de cette limitation d'accès au centre pour les véhicules particuliers.

Le dispositif GEMDAM (Gestion Multimodale des Déplacements de l'Agglomération de Montpellier), intégré à l'Agence des Mobilités, assurera la coordination de ces mesures.

Dans le centre de Montpellier, les mises en service successives des lignes de tramway vont nécessiter des évolutions du plan de circulation. Parallèlement, un fort report modal est attendu sur les corridors d'influence du tramway, par analogie avec ce qui a été constaté lors de la mise en service de la ligne 1 et vérifié par l'exploitation de l'enquête ménages déplacements de 2003.

Les baisses de capacité du réseau viaire, liées au rééquilibrage des emprises entre les différents modes, sont donc en grande partie compensées par l'efficacité de ce report modal.

La capacité des voies du centre élargi sera donc optimisée, par la réduction des vitesses et par des mesures d'organisation de la circulation propres à valoriser la vie locale : mise à double sens de certaines voies, généralisation des zones de circulation apaisée, etc.

### Rendre plus lisible et direct l'accès au centre-ville afin de conforter l'attractivité des fonctions urbaines

Pour améliorer l'accessibilité aux fonctions essentielles du centre (habitat, emplois, commerces, loisirs et services, notamment administratifs), la priorité est logiquement donnée aux trafics de desserte locale, au détriment des trafics de transit.

Pour y parvenir, le plan de circulation s'appuie sur la mise en place d'un anneau de distribution à double sens, plus proche du centre que les contournements de niveau 4, sur la réorganisation des voies de pénétration et de sortie, et sur la maîtrise des vitesses.

## Privilégier un accès aux parcs de stationnement par quadrants

Le principe proposé est une application réaliste d'un contrôle d'accès sectoriel.

Selon l'origine de son déplacement, l'automobiliste est guidé pour atteindre la moitié environ des 13 parcs en ouvrage du centre-ville. Les usagers voulant se rendre dans d'autres parkings empruntent en amont les voies de contournement, où une signalisation statique adéquate est implantée.

Quatre grands secteurs d'accès sont proposés : Est, Sud, Nord-Ouest, Nord-Est. Chacun de ces secteurs permet d'accéder aux parkings proches, allant au-delà de la sectorisation stricte d'entrée et tenant compte de la réalité du terrain.

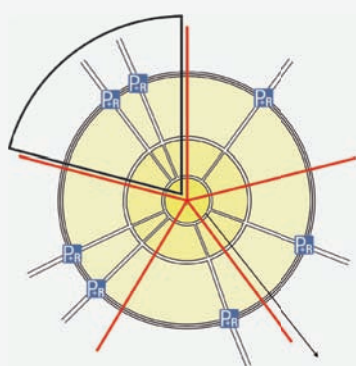
À terme, avec la mise en service complète du système de contournement, d'un jalonnement dynamique étendu en périphérie et d'un plan de circulation adapté, l'accès aux parkings pourra être plus ciblé.

## S'appuyer sur l'évolution des rythmes urbains et quotidiens

La désynchronisation des rythmes quotidiens conduit à une nouvelle organisation des activités, qui impacte directement les déplacements. La généralisation de la voiture particulière a rendu possible, ou du moins grandement facilité, la transformation du rapport des citadins au temps.

Les réflexions déjà engagées par l'Agglomération sur la gestion des temps ont montré le levier qu'elle pouvait représenter. En effet, elle offre des opportunités pour gérer la congestion de la voirie tout comme celle des transports publics. Concrètement, cette réflexion permet d'envisager le dimensionnement des aménagements de voirie pour des périodes où la demande est moins forte qu'en heure de pointe, en misant sur l'adaptabilité des usagers.

### Maîtrise de la circulation automobile en ville : schéma fonctionnel

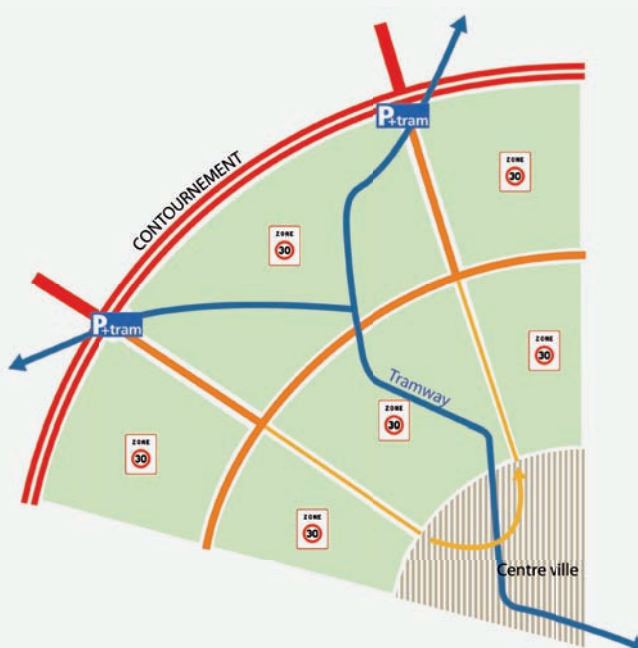


#### Niveau de voirie :

- ▬ Voie de niveau 5
- ▬ Voie de niveau 4
- ▬ Voie de niveau 3
- ▬ Voie de niveau 2

▬ Zones 30

▬ Centre ville







# Maîtriser l'accès au cœur d'agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic

La mise en place de la stratégie globale de maîtrise de la circulation en ville s'appuie sur une série d'outils techniques de gestion et d'information dynamiques (régulation du trafic, jalonnement, adaptation des vitesses), dont l'exploitation sera à terme assurée par un outil appelé GEMDAM

## Utiliser certains carrefours clés pour réguler l'accès au centre suivant les périodes

Parmi les outils de gestion du trafic, les équipements et systèmes de régulation du trafic permettent de mesurer et qualifier les conditions de circulation en des points d'accès périphériques.

Regroupées au niveau du poste central de régulation du trafic, ces informations permettent de mettre en œuvre des stratégies de régulation qui adaptent la commande des feux au trafic en fonction des volumes mesurés en différents points du réseau.

En complétant le dispositif par de l'information diffusée sur des panneaux d'information dynamiques (PID) ou panneaux à messages variables (PMV), il devient possible de réguler l'entrée des véhicules en ville, voire de modifier en temps réel les informations transmises aux conducteurs pour qu'ils adaptent leurs itinéraires, afin de répartir de manière plus rationnelle le trafic sur le réseau.

L'aménagement physique des carrefours et le jalonnement statique sont alors des outils complémentaires, notamment dans l'optique de guider l'usager et de l'inciter à prendre les voies de contournement quand sa destination n'est pas le cœur d'agglomération.

Dans la pratique, ces carrefours-clés sont situés sur les boulevards constituant la ceinture de protection du centre, ou à proximité.

## Mettre en œuvre le jalonnement dynamique vers les parcs de stationnement

Le jalonnement dynamique des parcs de stationnement s'inscrit dans le cadre de la réflexion globale sur les déplacements à l'échelle de l'agglomération et de l'accessibilité au centre-ville, dans la mesure où ils visent à :

- diminuer la circulation dans le centre-ville et optimiser l'offre de stationnement, en incitant au report modal permis par les parcs-relais,
- apporter aux usagers une information pertinente et adaptée pour faciliter l'accès à un emplacement de stationnement situé en centre-ville.

Ainsi, un guidage incitatif vers les parcs d'échanges en périphérie permettra de compléter à terme le jalonnement dynamique prévu en première étape pour les parkings du centre-ville.

## Adapter la vitesse aux conditions de trafic

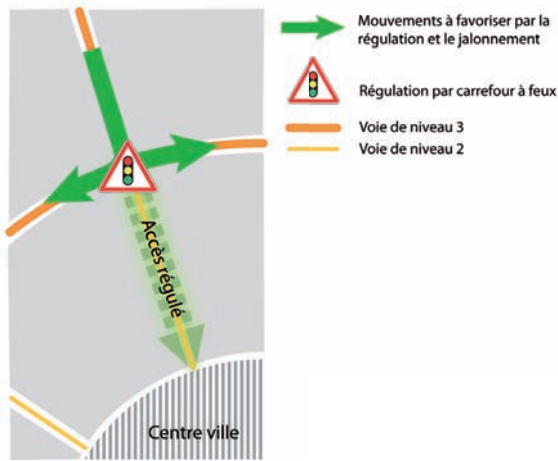
Parmi les mesures favorisant l'écoulement du trafic dans l'agglomération, l'adaptation de la vitesse aux conditions de circulation contribue à garantir fluidité et sécurité.

Différentes solutions existent, parmi lesquelles :

- une limitation de vitesse réglementaire, fixée selon une logique fonctionnelle des voies empruntées ; il s'agit ici de mettre en place les mesures liées à la hiérarchisation du réseau impliquant une relation « fonction de la voie/vitesse » ;
- une limitation de vitesse dynamique (on parle alors plutôt de système de régulation de vitesse) ayant des objectifs d'optimisation en matière de trafic et de sécurité.

L'optimisation de l'écoulement du trafic passe par l'homogénéisation et la régulation du flot de véhicules, ce qui a pour conséquence d'augmenter la fluidité globale du réseau en optimisant la capacité effective des voies.

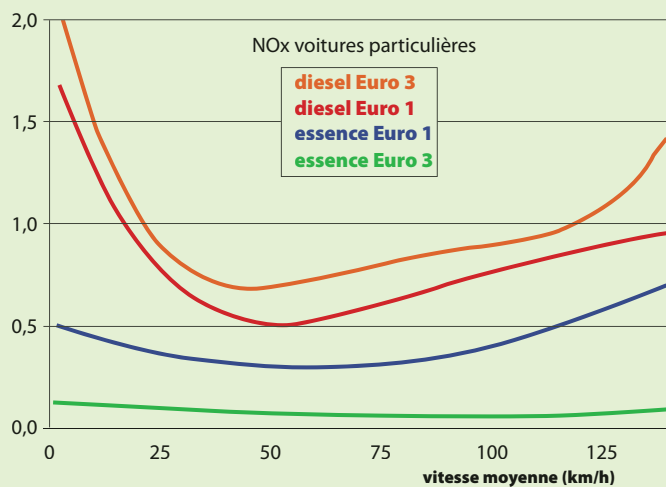
## Utiliser certains carrefours clés pour réguler l'accès au centre



## Incidence de la vitesse sur l'environnement

Les principaux impacts environnementaux de la circulation automobile, que sont les émissions de polluants et les nuisances sonores, sont fortement influencés par la vitesse, mais également par les conditions de trafic.

### Influence des vitesses moyennes sur les émissions des NOx pour les voitures particulières



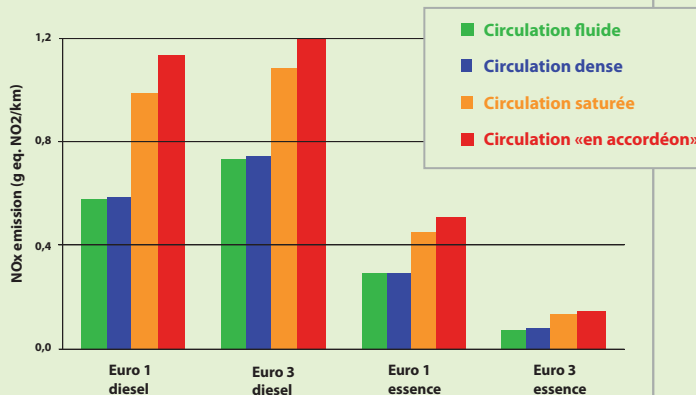
Une diminution des vitesses n'est pas systématiquement synonyme de diminution des pollutions émises par les voitures, les résultats sont variables notamment en fonction des conditions de circulation, des charges de trafics, de l'environnement des voies, etc.

L'ensemble des actions du PDU vise à positionner la limitation des vitesses dans un contexte favorable à la baisse des émissions, notamment par la forte diminution du trafic automobile dans les zones les plus denses.

Ainsi, la réduction des vitesses automobiles permet d'envisager une légère décroissance des émissions de polluants et une réduction des nuisances sonores.

À titre d'exemple, l'étude menée par la DREAL en 2009 sur l'autoroute A9, montre qu'une diminution des vitesses de 130 à 110 voire 90km/h peut entraîner une diminution des gaz à effet de serre émis par les voitures d'environ 40 %.

### Influence des conditions de trafic en circulation urbaine sur les émissions de NOx des voitures particulières par km parcouru.





# Améliorer les performances du système de livraison des marchandises

Pour l'approvisionnement urbain, le transport des marchandises ne représente que 10 % de la circulation mais il est à l'origine de plus du tiers des émissions de CO<sub>2</sub> et de la moitié des émissions de NO<sub>x</sub> dues au transport (source : Ademe, Inrets). En conséquence, le choix des véhicules autorisés à assurer les livraisons constitue un moyen de réduire la pollution atmosphérique au niveau de la rue et d'améliorer le bilan environnemental du territoire dans son ensemble sans porter atteinte à l'activité des centres urbains notamment en matière commerciale.

## Expérimenter un contrôle d'accès fondé sur un paramètre environnemental...

Sur un périmètre à déterminer, néanmoins plus large que celui de la zone piétonne de l'hypercentre, l'instauration d'un contrôle d'accès basé sur les performances environnementales des véhicules de marchandises permet de contribuer directement à la réduction des émissions de polluants du secteur des transports. L'accès des véhicules ne respectant pas la norme fixée est interdit dans le périmètre associé.

Le périmètre, le seuil applicable, le calendrier de mise en œuvre et d'évolution de ce seuil devront être concertés entre les pouvoirs publics et les organisations professionnelles.

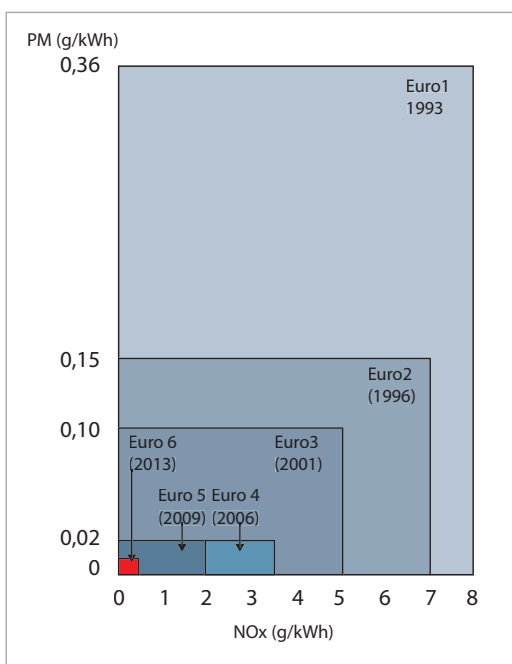
## ... en donnant un avantage compétitif aux véhicules plus respectueux de l'environnement

Le dispositif est complété par des dérogations réglementaires permettant d'octroyer des facilités pour livrer aux véhicules « propres » (électrique, GNV, hybride). En contrepartie du contrôle d'accès, elles doivent offrir un avantage compétitif aux véhicules « propres », comme c'est le cas à l'heure actuelle dans la zone piétonne de l'hypercentre (existence de plages horaires pendant lesquelles seuls les véhicules électriques ont le droit de livrer). Les expérimentations locales (Triporteurs du Midi, Goupil) qui sont menées sur ce secteur sont à encourager.

Cette réflexion est notamment à mener lors de la mise en œuvre de la future norme environnementale mais aussi en ce qui concerne l'arrêté en vigueur depuis 2010 ; cet arrêté interdit en effet les livraisons aux véhicules de plus de 7,5 tonnes dans le centre-ville de Montpellier, mais elles pourraient être de nouveau autorisées pour des véhicules de plus de 7,5 tonnes « propres ».



Donner un avantage compétitif aux véhicules plus respectueux de l'environnement : l'exemple des Triporteurs du Midi.



Les normes Euro réglementent au niveau européen les émissions des véhicules neufs en fixant les seuils maximaux d'émission de polluants par unité de puissance développée par les moteurs. Depuis octobre 2009, tous les véhicules neufs sont Euro5 et l'on considère qu'environ 85 % du parc de véhicules de livraison français respecte à ce jour la norme Euro3 (véhicules de 10 ans ou moins). Le graphique ci-contre présente les seuils d'émissions à respecter pour les particules (PM) et les oxydes d'azote (NOx) ainsi que la date d'entrée en vigueur de chaque norme européenne (de Euro 1 à Euro 6). A titre d'exemple, les véhicules de norme Euro 3 (entrée en vigueur en 2001) doivent émettre moins de 5 g d'oxyde d'azote par kWh et moins de 0,10 g de particules par kWh.

## AXE 2

Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile

Introduction

Agir en amont sur le stationnement

**Maîtriser la circulation de la voiture en ville**

Miser sur les alternatives écomobiles

Promouvoir une approche multimodale des déplacements

Incidences environnementales

## Le contrôle d'accès fondé sur un paramètre environnemental : exemples européens

En Europe, des dizaines de villes ont d'ores et déjà adopté des réglementations d'accès basées sur une norme environnementale des véhicules :

- À Berlin, la zone créée en 2008 concerne le centre-ville élargi. Tous les véhicules (y compris les voitures particulières) sont concernés (à l'exception des 2 roues motorisés). Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010, le seuil à respecter est Euro 4. Chaque véhicule doit être muni d'une vignette (validée au niveau national et utilisée dans toutes les zones environnementales allemandes) précisant sa norme Euro. Le contrôle est réalisé par la police municipale et l'amende s'élève à 40 €. La ville de Berlin a d'ores et déjà constaté une baisse des émissions de particules et une baisse du trafic dans la zone.
- À Amsterdam, le périmètre concerné est le centre-ville et la norme s'applique aux véhicules de plus de 3,5 tonnes uniquement. Le seuil en vigueur actuellement est la norme Euro 3 et passera, au 1<sup>er</sup> juillet 2013, à Euro 4. Le contrôle d'accès se fait par caméra en entrée de zone et par les forces de l'ordre à l'intérieur. L'amende s'élève à 160 €. La ville a constaté en 2010 que 95 % des camions contrôlés respectaient la réglementation en vigueur.
- Certaines villes françaises sont également candidates pour expérimenter ce type de système dans le cadre de l'appel à projet ZAPA (Zone d'Actions Prioritaires pour l'Air) lancé suite au Grenelle de l'environnement.





## Miser sur les alternatives écomobiles

En complément des mesures restrictives sur le stationnement et la circulation en ville, des mesures incitatives pour développer des offres et des services écomobiles sont mises en œuvre. En effet, l'amélioration de la performance, du confort et de la sécurité dans la pratique de la marche à pied et du vélo constitue le premier pas vers une alternative crédible à la voiture. Mais au-delà des aménagements physiques de l'espace public, le développement des nouvelles pratiques et des nouveaux supports de mobilité permet d'accroître encore l'efficacité du report modal.

### Poursuivre le développement de Vélomagg'

Mis en service en 2007, le système de vélo en libre-service Vélomagg' présente tous les atouts pour s'intégrer parfaitement dans une politique globale de déplacements (tarification combinée avec les transports publics, modalités de location différentes notamment en fonction des usagers et de la durée).

Ce service est en constant développement avec notamment l'extension du réseau de stations, la diversification de l'offre (vélo classique, VTT, tandem, sièges enfants et remorques) et la mise en service de bornes automatiques.

Le déploiement géographique sera poursuivi en particulier en accompagnement des évolutions du réseau de tramway, dans les zones d'activités, les campus et le centre-ville de Montpellier.

L'adaptation à la clientèle occasionnelle sera également à rechercher, notamment en lien avec l'attractivité touristique (paiement direct par carte bancaire, extension des plages horaires des stations, etc.).

### Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public

Le vélo à assistance électrique (VAE) se présente comme un nouveau concept de déplacement qui permet, avec la même souplesse d'usage qu'un vélo classique :

- de toucher un public plus large (moins sportif, moins jeune, etc.),
- d'accroître la portée géographique des déplacements à vélo,
- de réduire l'impact des obstacles topographiques,
- de cohabiter plus facilement avec les modes motorisés en raison de la vitesse pratiquée.

Le VAE offre un mode de déplacement intermédiaire entre le vélo classique et le transport public. Il permet de compléter l'offre de transport public dans les liaisons locales. Enfin, il peut devenir un vecteur d'image positive susceptible d'attirer de nouveaux usagers sensibles à la rapidité, au confort et à la modernité de ce mode de déplacement.

#### Développer les vélos électriques en location

Sur la base d'une expérimentation, le service Vélomagg' actuel pourra être étendu à la location de longue ou courte durée de vélos à assistance électrique. Il s'agira, à terme, de constituer un véritable réseau de vélostations électriques, préférentiellement localisées dans les secteurs les plus urbains et les pôles d'échanges multimodaux.

Le vélo électrique en libre-service s'inscrira ainsi dans la chaîne de déplacement multimodale, offrant un service complémentaire entre la station de transport public et la destination finale (travail, lieu d'étude...).

Introduction

Agir en amont sur le  
stationnement

Maîtriser la circulation de  
la voiture en ville

**Miser sur les alternatives  
écomobiles**

Promouvoir une approche  
multimodale des déplacements

Incidences  
environnementales



Station Vélomagg' à Antigone

## Imaginer un réseau de remplacement de batterie pour les VAE

Afin de faciliter l'usage des vélos à assistance électrique, les vélostations pourront également offrir des points de rechargement et d'échange de batteries. La vocation de ces points est double :

- pour l'utilisateur d'un vélo électrique privé, les points de rechargement de batterie permettent de consigner

en toute sécurité la batterie de son vélo qui est rechargée pendant la durée de stationnement ;

- pour l'utilisateur d'un vélo électrique public, les points d'échange de batterie permettent d'échanger en un instant une batterie déchargée contre une batterie déjà chargée.

Ce dispositif très souple permet d'éviter l'immobilisation du vélo électrique pendant la durée du rechargement.

## Développer les services associés au vélo

En complément des services d'entretien des Vélomagg' assurés par les Vélostations, des pôles de services et de maintenance des vélos privés (classiques ou à assistance électrique) pourraient être développés au sein des principaux pôles d'échanges. Ils auraient pour mission d'assurer l'entretien et la réparation des vélos privés, la vente de petits équipements destinés aux cyclistes et la diffusion d'informations relatives à la pratique du

vélo dans l'agglomération.

Leur localisation dans les pôles d'échanges permet aux cyclistes de faire entretenir leur vélo pendant leur déplacement en transport public et de récupérer leur vélo au retour, sans perte de temps. L'objet de ces pôles de service est de faciliter l'usage régulier du vélo.

Des partenariats avec des associations ou des entreprises privées sont à envisager pour la mise en œuvre.



« Vélomagg'Electrik »,  
des VAE pour compléter  
l'offre Vélomagg'





## Favoriser l'écomobilité à l'école et en entreprise

### Accompagner les démarches « écomobiles » en milieu scolaire

Le ramassage scolaire à pied (Carapattes) ou à vélo (Caracycles) connaît un essor qu'il convient d'encourager et d'amplifier par des politiques publiques incitatives (accompagnement technique et financier, balisage, équipement de gilets de sécurité, etc.).

Le choix des modes actifs (marche à pied, vélo) pour aller à l'école permet aux enfants d'adopter les bons réflexes « écomobiles » et peut conduire également les parents à abandonner la voiture au quotidien (le « crochet » en voiture par l'école n'étant plus une contrainte).

### Développer les Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE)

L'objectif de ces démarches est de réduire les flux automobiles générés par les établissements (entreprises, administrations, établissements scolaires ou hospitaliers), principalement pour les déplacements domicile-travail des salariés mais aussi pour les déplacements professionnels et éventuellement les livraisons ou l'accès du public.

Les dispositifs existants visant à favoriser la mise en place de PDE sont renforcés : animation des démarches PDE, abonnement aux transports publics et combiné, Vélo magg' et Modulauto à tarif préférentiel, etc.

En outre, l'élaboration de Plans de Déplacements Inter Entreprises (PDIE) est encouragée à l'échelle de parcs d'activités. En effet ces PDE, mutualisant certaines actions pour plusieurs entreprises, présentent un réel intérêt en termes d'efficacité sur un secteur géographique.

## Promouvoir les nouveaux usages automobiles

Transformer les usages et les pratiques individuels en usages et pratiques collectifs permet de penser la voiture autrement.

### Développer l'autopartage

Pour permettre l'essor de ces pratiques collectives et leur adéquation avec les besoins locaux, il convient de favoriser toutes les solutions d'autopartage en développant des partenariats locaux.

Le nombre de stations d'autopartage sur le territoire de l'agglomération sera progressivement augmenté, sur les sites pertinents, offrant ainsi à davantage de ménages la possibilité d'avoir recours à l'autopartage notamment dans le cadre de démarches personnelles visant à ne disposer que d'un seul véhicule par foyer. En outre, les stations d'autopartage pourront intégrer progressivement les nouvelles technologies, notamment par la mise à disposition de véhicules électriques et de points de rechargement de ces véhicules.

### Encourager et accompagner le covoiturage : informer et inciter les particuliers et les entreprises

Le développement du covoiturage est encouragé par la tarification incitative des parkings d'échanges qui permet de bénéficier d'une forte réduction sur le trajet aller-retour en tramway, proportionnelle au nombre de covoitureurs.

La mise à disposition d'un site Internet adapté favorise la mise en relation des covoitureurs. Ce site vise à proposer une localisation géographique plus fine adaptée aux besoins locaux et s'inscrit dans une volonté de mutualiser les sites existants sur le territoire, notamment sur les parcs d'activités.

L'accompagnement des plans de déplacements d'entreprises, un marketing mobilité à destination des particuliers et des actions de communication régulières contribuent au développement de ces pratiques.

## Faciliter le stationnement des covoitureurs

Afin d'accompagner l'essor de ces pratiques, il convient également de les faciliter, notamment en mettant des espaces de stationnement à disposition des covoitureurs, sur des sites bénéficiant d'une bonne visibilité et stratégiques du point de vue des déplacements. Ainsi des places de stationnement dédiées au covoiturage pourront être identifiées dans les parcs de stationnement public et sur voirie, dans les principaux pôles d'échanges, au niveau des échangeurs autoroutiers, aux sorties des communes de l'agglomération ainsi qu'à certains grands carrefours stratégiques, notamment sur les routes départementales. Une première phase d'expérimentation permettra d'adapter les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs.



↑ Exemple de repérage des points de covoiturage



Introduction

Agir en amont sur le stationnement

Maîtriser la circulation de la voiture en ville

Miser sur les alternatives écomobiles

Promouvoir une approche multimodale des déplacements

Incidences environnementales

Marcher ensemble vers l'école (ici à Clapiers) :

- c'est acquérir le réflexe d'une mobilité « active » au quotidien,
- c'est se familiariser avec les règles de sécurité routière,
- c'est promouvoir le lien social à l'échelle du quartier ou de la commune
- c'est aussi l'occasion de susciter une amélioration de l'espace public



Parking « sauvage » de covoiturage à proximité de la barrière de péage de St Jean de Védas : un site à aménager en priorité





## Promouvoir une approche multimodale des déplacements

### Faciliter l'usage des différents réseaux de transport grâce à la tarification et la billettique

La multimodalité est souvent perçue par l'utilisateur comme complexe. Aussi, en complément de l'aménagement de pôles d'échanges performants et de correspondances optimisées, d'autres outils peuvent faciliter l'usage des transports publics dans la chaîne multimodale.

L'achat d'un ou de plusieurs titres de transport comme le renouvellement d'un abonnement constituent des contraintes. La mise en œuvre d'une tarification adaptée et d'un système de billettique souple et efficace permet donc de faciliter ces opérations et d'attirer de nouveaux usagers vers les transports publics.

La tarification intermodale « Kartatoo » mise en œuvre par la Région Languedoc-Roussillon combine déjà les trajets TER avec ceux des réseaux urbains. Son développement est à poursuivre, en relation avec le syndicat mixte Hérault Transport qui réunit les quatre Autorités Organisatrices des Transports du département.

#### Poursuivre le développement des tarifications combinées

Sur le réseau TaM, la réflexion sur la tarification combinée est déjà particulièrement développée (abonnements combinant le transport public + Vélomagg' + le stationnement en parc relais ou le transport public + le stationnement en centre-ville pour les résidents ou le transport public + Modulauto...).

Il existe également des abonnements combinant l'usage du TER et des transports urbains (Kartatoo) ou des abonnements combinant réseaux urbains et interurbains (Pass Hérault).

Pour l'utilisateur, ces dispositifs permettant d'utiliser plusieurs modes de transports et réseaux, constituent un réel avantage. Il convient donc de poursuivre ces actions en les adaptant constamment aux évolutions de l'offre de transports et des pratiques de mobilité, et en s'assurant de la cohérence de ces tarifications.

Les tarifications intermodales ont vocation à être étendues à l'ensemble des modes, à ce titre le projet EMMA contribue à cette évolution. Par ailleurs, la tarification intermodale Kartatoo est étendue aux autres modes avec des combinaisons possibles TER + vélos, TER + Modulauto, etc

#### Développer des titres de transports interopérables

Lorsqu'elle est conçue de manière à être « interopérable », la billettique offre la possibilité pour un usager de voyager sur plusieurs réseaux de transport sans changer de titre de transport, avec des avantages réels :

- pour les usagers, l'utilisation de plusieurs modes de transport avec un seul titre facilite les déplacements et contribue, avec des mesures connexes (parcs-relais, pôles d'échanges, mise en place d'horaires cadencés, etc.), à encourager l'usage des transports publics ;
- pour les Autorités Organisatrices des Transports, la billettique interopérable permet d'augmenter la fréquentation, d'améliorer l'offre globale de transport, d'optimiser les ruptures de charge, de diminuer les fraudes, d'élaborer des statistiques fiables au service d'une meilleure gestion.

Pour compléter les initiatives prises sur des tarifications combinées (TaM/Transports régionaux (train et car), TaM/Hérault Transport), une nouvelle étape consiste à faire évoluer les titres de transports vers une interopérabilité sur les trois réseaux. L'Agglomération contribue au groupe régional d'interopérabilité billettique qui vise à rendre les systèmes interopérables à l'échelle de la région. Le protocole d'interopérabilité régional vise également l'offre de transport, les systèmes d'information, ...



Introduction

Agir en amont sur le  
stationnement

Maîtriser la circulation de  
la voiture en ville

Miser sur les alternatives  
écomobiles

**Promouvoir une  
approche multimodale  
des déplacements**

Incidences  
environnementales

## Utiliser les nouvelles technologies pour faciliter l'usage des transports

Avec CléT@M, la Communauté d'Agglomération de Montpellier a lancé un outil innovant de billettique. Sur tout le réseau urbain, l'usager peut utiliser une clé USB comme titre de transport. Rechargeable sur Internet, la clé USB s'utilise comme n'importe quel titre de transport sans contact : il suffit de valider son passage aux bornes dédiées dans les bus ou le tramway. Les possesseurs d'une carte à puce traditionnelle peuvent également la recharger directement chez eux, en acquérant un lecteur de carte dédié.

Poursuivre les innovations sur la billettique permettra de s'adapter constamment aux nouvelles technologies. La dématérialisation des titres de transports est une piste, mais plus généralement, toutes les actions qui facilitent la vie de l'usager dans la gestion de ses déplacements (en ne multipliant pas le nombre de supports et en utilisant des outils adaptés aux différents types d'usagers) doivent être encouragées.

Des expérimentations sont envisagées concernant l'usage des téléphones portables proposant des services complets à l'usager (acheter et charger des titres de transport, accéder à l'information en temps réel d'un

ou de plusieurs réseaux : horaires, correspondances, annonces de situations perturbées, réservations de Vélomag, etc.) ainsi que la création d'un portail Internet permettant le chargement de prestations multiples (titres de transport, billets de spectacles sportifs, culturels, de cinéma, ...) notamment sur la clé USB « CléT@M ». La possibilité d'utiliser ces outils innovants sur l'ensemble des réseaux de transports et des composantes de la chaîne des déplacements (stationnement, péage, ...) est également un axe de développement important. Un projet partenarial de développement d'un centre de Gestion Multimodale des Déplacements de l'Agglomération de Montpellier (GEMDAM) est en cours. Il vise notamment à offrir à l'usager une information centralisée pour l'ensemble des modes de transport. En accompagnement, le projet de création d'un Espace Multimodal de Montpellier Agglomération (EMMA) utilisant les nouvelles technologies de l'information et de la communication (dont Mobimag, basé sur la technologie mobile NFC indépendamment des opérateurs de téléphonie), mettra à disposition du public une plateforme numérique permettant l'information et l'achat d'un ensemble de services de mobilité proposés en alternative à la voiture particulière et ouvert aux collectivités partenaires.

## La billettique

*La billettique interopérable est l'ensemble des processus et des équipements qui permettent au client détenteur d'un titre de transport de se déplacer en utilisant plusieurs modes (bus, train, car, ...) gérés par plusieurs opérateurs de transport.*

### Vers la généralisation du tarif unique :

*Les expérimentations menées actuellement par la Région sur la tarification à 1€ des lignes TER permettent d'envisager une généralisation sur l'ensemble du réseau ferroviaire régional pour 2013.*





## Un outil de mise en œuvre : l'Agence des Mobilités

L'Agence des Mobilités a pour vocation de contribuer à faire changer les pratiques de mobilité. Cette structure offrira un service d'information multimodale et de conseil en mobilité à l'intention des voyageurs, des employeurs et des gestionnaires d'activités générant des flux de déplacements importants.

Elle intégrera également la gestion multimodale des déplacements et s'inscrira pour cela dans la continuité des réflexions engagées depuis 2005 par le groupe de travail GEMDAM (Gestion Multimodale des Déplacements de l'Agglomération de Montpellier).

### Mettre en œuvre la phase opérationnelle de GEMDAM

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a été choisie comme collectivité pilote, les partenaires étant les gestionnaires de voiries (Conseil Général, État, ASF, Ville de Montpellier) et les autres autorités organisatrices de transport (Région, Hérault Transport).

La gestion des déplacements est en effet complexe et nécessite une coordination entre l'ensemble des partenaires pour une harmonisation des actions et de l'information en temps réel des usagers, notamment en cas de perturbation d'un réseau routier ou de transports publics.

Conformément aux objectifs du PDU, la démarche GEMDAM vise à optimiser l'utilisation des voiries existantes et futures en favorisant le report modal de la voiture particulière vers les transports publics ou les modes alternatifs, ainsi que la pratique des modes actifs, par une gestion coordonnée des déplacements de l'aire métropolitaine de Montpellier, en se fondant sur un partage des données de chacun des acteurs, la mise à disposition de services mutualisés et l'implication des usagers.

Par ailleurs, elle permettra de répondre aux besoins des usagers et décideurs qui sont en attente d'informations et de propositions d'actions pour anticiper les périodes de pointe, voire même les crises, et adapter leurs habitudes de déplacements.

Il s'agit maintenant de mettre en œuvre la phase opérationnelle de GEMDAM avec les composantes techniques suivantes :

- une mutualisation des données de l'ensemble des partenaires et la création d'un référentiel commun (centrale de données),
- un modèle multimodal de prévision des déplacements permettant, entre autres, des simulations de nouvelles situations (scénarios de développements urbains, nouvelle infrastructure, politique tarifaire, mesure d'exploitation),
- un modèle dynamique de trafic,
- la gestion coordonnée du trafic, du stationnement et du transport public, prenant en compte les phénomènes de congestion récurrents et les procédures d'exploitation coordonnée notamment lors de perturbations majeures ou de crises
- la mise à disposition auprès des différents partenaires et des usagers des informations en temps réel.

### Offrir information et conseil à l'utilisateur

Tous les supports et moyens d'information sont envisagés : dépliants papiers, campagnes d'information, panneaux à message variables, radio, information autoroutière, taxiteurs, y compris les réseaux sociaux pour recueillir et après analyse diffuser informations et conseils à l'utilisateur.

Il s'agit également de mettre en place un site Internet d'information multimodale qui intègre l'ensemble des données disponibles et leurs combinaisons : informations en temps réel, documents téléchargeables, recherche d'itinéraires multimodaux, description physique du trajet, comparaison en termes de coûts, de temps de parcours et d'impact environnemental.

Pour le particulier, l'Agence des Mobilités peut délivrer

Introduction

Agir en amont sur le  
stationnement

Maîtriser la circulation de  
la voiture en ville

Miser sur les alternatives  
écomobiles

Promouvoir une  
approche multimodale  
des déplacements

Incidences  
environnementales

une information ciblée, permettant de guider l'utilisateur dans ses choix (marketing mobilité individualisé).

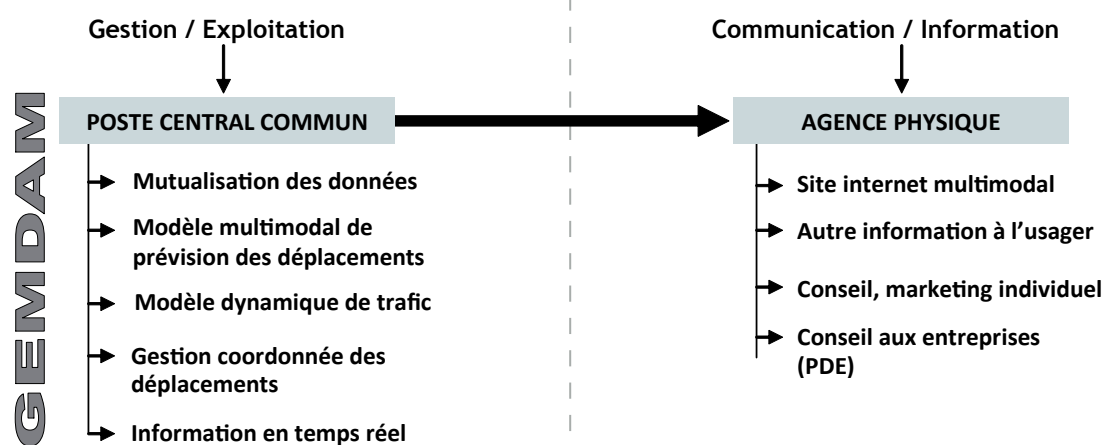
- **l'information multimodale** : informations sur les itinéraires, horaires, coût, conditions d'accès sur tous les modes disponibles sur le territoire et les possibilités de combinaison de ces modes ; informations sur les mesures de remplacement mises en place en cas de perturbations lourdes (ex : interruption suite incident, grève, travaux) ;
- **le conseil en mobilité** : analyse des contraintes et besoins de déplacements individuels, identification des moyens de déplacements à disposition, comparaison en termes de coût, durée, impact environnemental, recommandation personnalisée argumentée ;

- **la sensibilisation à la mobilité durable** : accès à des informations objectives sur l'impact environnemental des différents moyens de déplacements, accès à des outils permettant une évaluation personnalisée, arguments d'incitation à des pratiques de mobilité durable.

Pour l'entreprise, l'Agence des Mobilités peut avoir un rôle de conseil pour la mise en œuvre de Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE) et leur suivi :

- incitation à la mise en œuvre de PDE, information sensibilisation, argumentation sur les bénéfices pour l'entreprise et les salariés (économique, social, environnemental),
- conseil de l'initialisation de la démarche jusqu'à la décision,
- appui ponctuel pour la mise en œuvre, mise en relation avec les acteurs.

## Principales fonctions de l'Agence des Mobilités





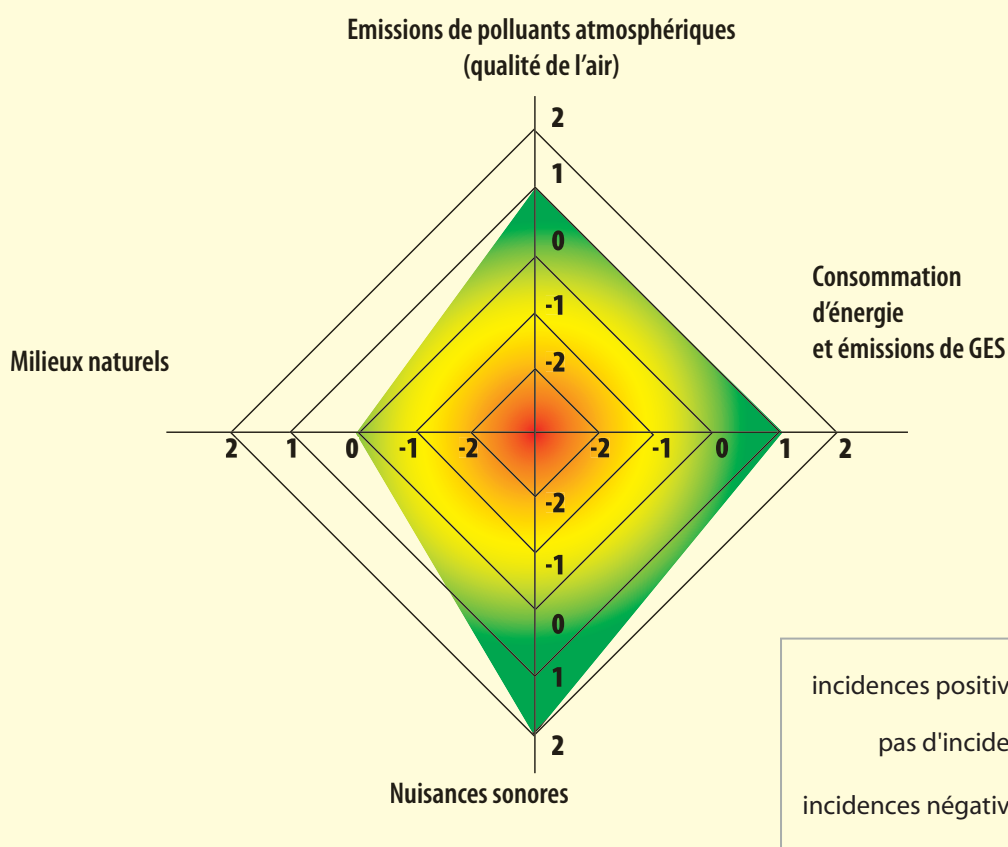


## Incidences environnementales

Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités c'est à la fois apporter les conditions de développement d'écomobilités et dissuader l'usage de la voiture ; à travers l'organisation du stationnement et des circulations, le développement des offres alternatives ayant de meilleures performances environnementales et leur combinaison par une information multimodale adaptée. De ce fait, ce second axe du projet rationalise l'utilisation de la voiture particulière, réduit son usage et en diminue par là-même les effets négatifs sur l'environnement. L'ensemble de ces actions contribue globalement à la réduction des émissions polluantes, de la consommation d'énergie et des nuisances sonores, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et les troubles liés au bruit. Les mesures proposées en matière de stationnement et d'organisation de la circulation ont également des effets bénéfiques sur le cadre de vie, notamment en libérant de l'espace aujourd'hui affecté à la voiture pour les autres modes, en particulier dans des secteurs contraints bénéficiant d'une forte attractivité.

Les reports sur les itinéraires de contournements ont des impacts globaux positifs en protégeant les zones les plus fortement urbanisées. Au niveau local, en certains lieux qui verront leur fréquentation augmenter, la mise en œuvre de cette action s'accompagnera d'un suivi dans le temps, afin de vérifier la diminution du nombre d'habitants concernés par des dépassements des seuils de concentration de polluants ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$  et  $\text{PM}_{2.5}$  par exemple). La meilleure gestion du trafic sur ces voies (circulation plus apaisée et plus fluide) et les actions relatives à l'écomobilité (développement des modes actifs, usage de véhicules moins polluants, etc.), devraient compenser l'augmentation des distances engendrée par la mise en service des contournements pour certains itinéraires.

Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux.



Introduction

Agir en amont sur le stationnement

Maîtriser la circulation de la voiture en ville

Miser sur les alternatives écomobiles

Promouvoir une approche multimodale des déplacements

Incidences environnementales

Axe1 Construire le ville des courtes distances	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Agir en amont sur le stationnement	Diminution et rationalisation du trafic automobile en centre-ville Possibilité offerte de laisser la voiture au garage			
Maîtriser la circulation de la voiture en ville	Report de la circulation automobile de transit sur les voies de contournement  Amélioration de la fluidité par la gestion dynamique du trafic	Incidence globale positive par la diminution de la population exposée, mais possible augmentation localisée des émissions liées aux kilomètres supplémentaires parcourus sur les voies de contournement Diminution des émissions polluantes liées aux marchandises en centre-ville	Amélioration du cadre de vie	Mesures ponctuelles de suivi sur la qualité de l'air au niveau des voies de contournement  <b>nécessite</b>
Miser sur les alternatives écomobiles	Développement d'offres et de services alternatifs à la voiture  Utilisation renforcée de véhicules offrant une meilleure performance environnementale  Rationalisation des comportements par une meilleure information	Incidence globale positive du fait notamment de l'optimisation de l'usage de la voiture et du report sur les autres modes (diminution des émissions par kilomètre parcouru et par voyageur)	Développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique	
Promouvoir une approche multimodale des déplacements				
Synthèse des bénéfices	Rationalisation de l'usage de la voiture particulière	Réduction des émissions polluantes de la consommation d'énergie et du bruit, notamment dans les centres-villes	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit	

# AXE 3

## Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole



**Introduction** ..... 146



**Poursuivre le développement du réseau armature de transport public** ..... 148

- > S'appuyer sur les projets des grandes infrastructures ferroviaires pour compléter l'accessibilité du territoire
- > Mettre en place un cadencement de l'offre TER sur la ligne classique
- > Expérimenter des lignes de cars à haut niveau de service
- > Étendre la couverture du territoire par le réseau de tramway



**Structurer la multimodalité par le réseau armature** ..... 154

- > Organiser le rabattement automobile
- > Adapter le rabattement en transport public et en modes actifs vers le réseau armature



**Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances** .. 162

- > Généraliser l'information sur les temps d'attente
- > Mettre en accessibilité les aménagements des pôles d'échanges
- > Développer les services dans les pôles d'échanges



**Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux** ..... 164

- > Augmenter l'offre et la performance du transport public
- > Organiser les dessertes locales en transport public : l'adaptation territoriale
- > Améliorer la performance environnementale des transports publics



**Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises** ... 168

- > Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine
- > Favoriser l'écomobilité des marchandises et des clients dans les centres commerciaux connectés au tramway



**Incidences environnementales** ..... 170







Structurer l'intermodalité apparaît comme une condition indispensable au développement des pratiques combinant voiture particulière et transport public. La poursuite du développement des réseaux structurant l'ensemble de l'espace métropolitain est un ambitieux projet, dont la clef de voûte et son aptitude à capter des automobilistes reposent sur les points d'appui que sont les pôles d'échanges et de correspondances.



# Introduction

Le diagnostic a mis en évidence, à l'échelle du territoire métropolitain, des défauts de continuité spatiale et temporelle (couverture, fréquence, amplitude) qui brident l'utilisation optimale des réseaux de transport public par les usagers, et qui freinent du même coup le report de la voiture particulière vers les transports publics ou la pratique de l'intermodalité.

D'autre part, à l'échelle périurbaine, des lacunes relatives à l'accessibilité aux zones d'emplois et aux équipements par les transports publics subsistent.

Ces lacunes peuvent s'avérer discriminantes pour certains territoires et pour certaines populations.

**La poursuite du développement d'un réseau structurant** l'ensemble de l'espace métropolitain est un ambitieux projet qui passe par :

- l'intégration des grandes infrastructures ferroviaires à l'offre métropolitaine,
- le complément du maillage de l'agglomération par le tramway,
- un ensemble de lignes interurbaines à haut niveau de service,

Ces trois composantes sont capables, ensemble, d'offrir un maillage cohérent qui réduira les différences d'offre de transport public entre le centre de l'agglomération et le reste de l'espace métropolitain.

La clef de voûte du réseau maillant et son aptitude à capter des automobilistes reposent sur les points d'appui que sont **les pôles d'échanges et de correspondances**.

**Structurer l'intermodalité apparaît en effet comme une condition indispensable** au développement des pratiques combinant voiture particulière et transport public.

Les lieux d'échanges et de correspondances sont conçus comme des pôles d'information et de services qui ont pour but de permettre aux usagers d'effectuer des choix entre modes et itinéraires, et de valoriser les temps d'attente dans de bonnes conditions de confort.

Cet objectif demande de traiter à la fois des questions d'aménagement et d'offre de services.

De leur attractivité dépendent le développement de l'usage des transports publics et l'abandon de la voiture particulière au profit de déplacements intermodaux.

Un autre défi est de proposer **une offre de transport public attractive dans des espaces de basse densité**, qui alimentent aujourd'hui l'usage presque exclusif de la voiture particulière.

L'attractivité d'une offre alternative à l'exclusivité automobile dépend de l'adaptation des fréquences et de l'innovation dans la nature des dessertes tout en apportant des solutions performantes pour une part de la population dépourvue de voiture.



### Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

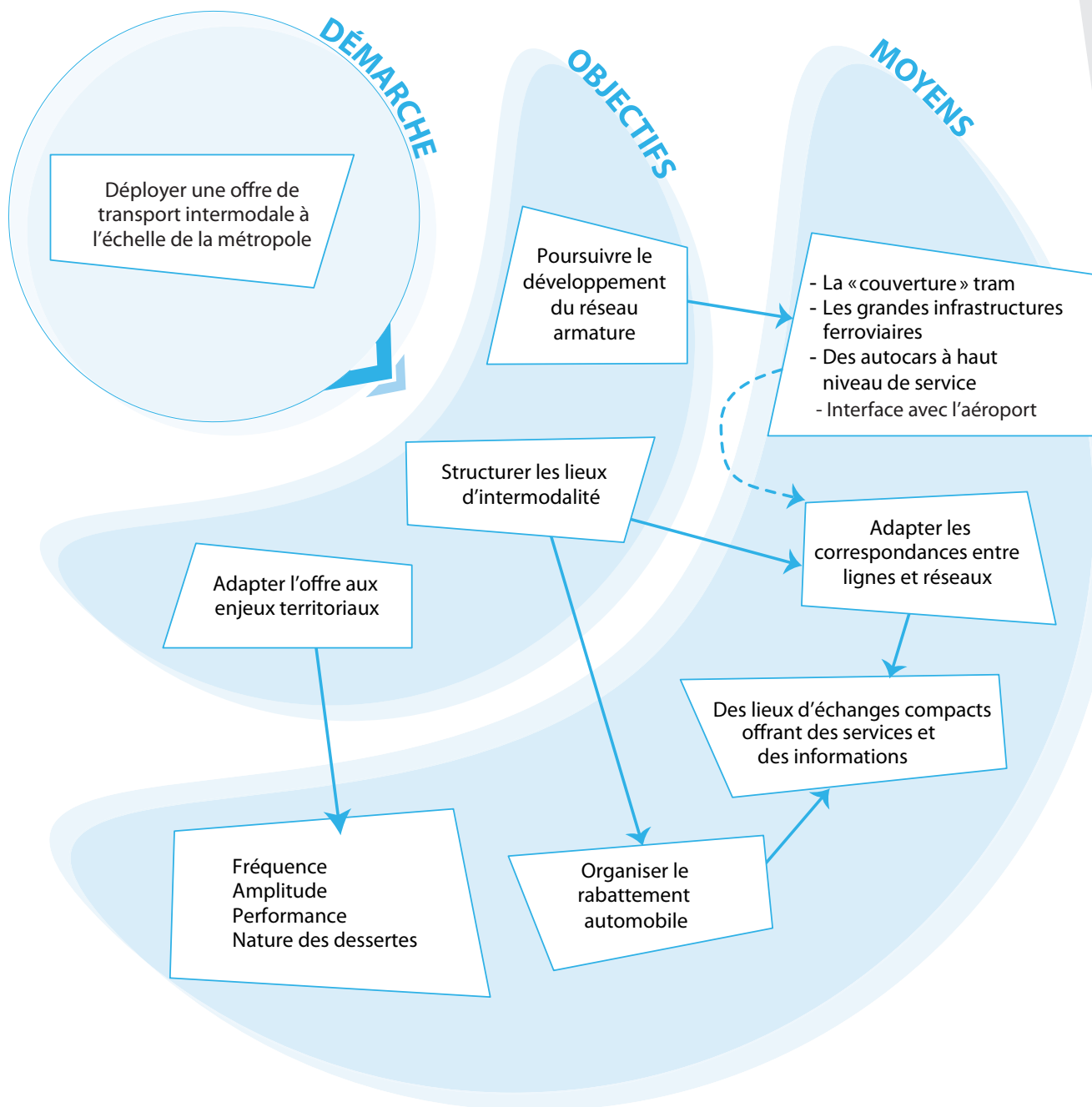
Structurer la multimodalité par le réseau armature

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales







## Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Le réseau armature des transports publics est constitué de trois réseaux complémentaires qui correspondent à des échelles géographiques de desserte différentes et permettent, ensemble, de répondre au défi du périurbain :

- les trains régionaux, dont l'offre sera renforcée par une desserte cadencée (passage de trains dans une gare chaque heure aux mêmes minutes), avec une amélioration des fréquences et de l'amplitude,
- les cars départementaux à haut niveau de service, dont une première expérimentation sera conduite sur la liaison Cœur d'Hérault/pôle d'échanges Montpellier-Mosson,
- le réseau tramway de l'Agglomération, dont le développement va se poursuivre avec 6 lignes à terme.

## S'appuyer sur les projets des grandes infrastructures ferroviaires pour compléter l'accessibilité du territoire

### Réaliser la Ligne à Grande Vitesse

La liaison ferroviaire à grande vitesse entre la frontière espagnole et la LGV Méditerranée (au niveau de Nîmes) est le chaînon manquant des grands axes européens Nord/Sud et méditerranéen. La réalisation de ce projet permettra également d'améliorer les conditions de circulation ferroviaires locales et donc l'offre de trains régionaux.

À l'horizon du PDU, le contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier et la gare nouvelle associée de «Montpellier-Odyseum» pourront être mis en service. Au-delà de 2020, la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) reliera le contournement Nîmes-Montpellier à la frontière espagnole.

### Le contournement ferroviaire de Nîmes-Montpellier

Le contournement Nîmes-Montpellier permettra une amélioration notable des conditions de circulation ferroviaire sur cet axe saturé. La particularité technique de cette infrastructure est la mixité, c'est-à-dire la possibilité de faire circuler des TGV, des trains de fret et d'autres trains de voyageurs, y compris des trains régionaux Intercités.

### Le Pôle d'Échanges Multimodal (PEM) TGV «Montpellier-Odyseum»

Le projet de contournement Nîmes-Montpellier est accompagné par la création d'une gare nouvelle fortement intégrée dans le futur quartier de la gare TGV. Une liaison performante en tramway sera proposée avec le PEM de Montpellier Saint Roch pour faire fonctionner à plein le «doublet de gare» montpellierain.

Montpellier-Odyseum pourrait accueillir une grande partie des TGV et des correspondances quai à quai avec des Trains Régionaux Intercités en provenance de Sète et Lunel.

La mise en service de ce pôle d'échanges d'échelle métropolitaine (TGV, trains régionaux, tram, cars interurbains,...) est prévue concomitamment à celle du contournement de Nîmes-Montpellier.

Le futur pôle d'échanges multimodal TGV Montpellier Odyseum a, par ailleurs, vocation à structurer une nouvelle polarité urbaine d'échelle métropolitaine valorisant son accessibilité intermodale (tramway, Trains Régionaux, RD66, A9) et son rôle de pivot au cœur du «hub» montpellierain associant la gare Saint-Roch et l'aéroport.

Dans la continuité des orientations portées par le SCoT, il doit susciter le développement d'un quartier d'affaires de grande densité, lui-même articulé avec le quartier Odyseum et le projet urbain de la Route de la Mer au sein de la démarche ÉcoCité.

### Le Pôle d'Échanges Multimodal (PEM) de Montpellier Saint Roch

En complémentarité avec la nouvelle gare TGV Montpellier-Odyseum, le rôle de la gare Saint Roch sera affirmé dans sa dimension métropolitaine, et ce, grâce à un projet d'aménagement d'envergure et au renforcement de l'offre de Trains Régionaux et Intercité. Le projet de restructuration du Pôle d'Échanges Multimodal Montpellier Saint-Roch, réalisé à l'horizon 2014, répond au développement des transports publics régionaux et urbains. Il s'inscrit également en lien avec le projet de réinvestissement urbain du quartier Nouveau Saint-Roch qui prend place sur d'anciennes emprises ferroviaires.

Situé au cœur de la centralité historique de Montpellier, desservi par 3 lignes de tramway dès 2012 puis par un réseau de 6 lignes à terme, Montpellier Saint-Roch constitue le point nodal de l'offre de mobilités urbaines. Dans cette optique, le PEM renforcera les fonctions et services dédiés aux écomobilités et en particulier au vélo (véloparcs sécurisés, vélostations libre service, bornes de rechargement pour vélos à assistance électrique, etc.) dans une dimension intermodale.

# AXE 3

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Structurer la multimodalité par le réseau armature

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



Source: RFF

Les projets LGV en Languedoc Roussillon

Simulation d'aménagement du quartier de la gare TGV Montpellier Odysseum



Source : extrait des études urbaines préalables (A Garcia Diaz)

Coupe du projet de restructuration de la gare de Montpellier St Roch

Source : extrait des études de conception Gares et Connexions octobre 2010





## Mettre en place un cadencement de l'offre TER sur la ligne classique

Dès 2012, le cadencement de l'offre TER sera effectif en Languedoc-Roussillon. Localement, les modalités de desserte envisagées lors de cette première phase de cadencement sont les suivantes :

- 3 trains par heure à l'heure de pointe desservant Sète, Montpellier et Lunel,
- 2 trains par heure à l'heure de pointe pour la gare de Baillargues, à l'horizon de la réalisation du pôle d'échanges multimodal (PEM)
- 1 train par heure à l'heure de pointe pour la gare de Villeneuve-lès-Maguelone.

Ce cadencement, dans son principe de clarification des missions s'appuie sur une distinction et une complémentarité des dessertes InterCités, InterCités urbaines et périurbaines qui permettent une meilleure

répartition temporelle de l'offre

Ensuite, le projet d'origine/terminus Sète-Lunel impliquant la réalisation d'une voie supplémentaire dans ces deux gares devrait permettre de développer les capacités de sillons pour les TER à l'horizon 2014.

Les étapes ultérieures du cadencement (fréquences et amplitudes plus importantes) seront mises en œuvre en fonction du calendrier de réalisation de la ligne nouvelle à grande vitesse et de la libération progressive de sillons sur la ligne classique.

Il est à noter par ailleurs le projet du pôle d'échanges multimodal de Sablassou, dont la réalisation est envisagée après la mise en service du contournement de Nîmes-Montpellier.

### **Baillargues : transformation d'une halte ferroviaire en pôle d'échanges multimodal**

*La Région en tant qu'autorité organisatrice de transports régionaux envisage de développer l'offre de service TER et pour se faire lance, avec ses partenaires, un projet de modernisation de la halte ferroviaire de Baillargues avec réalisation d'un véritable pôle d'échanges multimodal sur le site de la halte existante.*

*A l'échelle urbaine et de l'agglomération, Baillargues constitue un enjeu structurant.*

*En terme de desserte ferroviaire, l'offre actuelle est de 2 allers /retours quotidiens. La Région en tant qu'autorité organisatrice de transports régionaux envisage, aux vues du fort potentiel de développement du trafic TER de la gare de Baillargues, d'augmenter l'offre à hauteur de 1 train par heure et par sens en heures creuses et à hauteur de 2 trains par heure et par sens en heures de pointe.*

*La transformation de la halte ferroviaire de Baillargues en véritable pôle d'échanges multimodal, connecté et coordonné avec les différents modes de transports et les services développés par les autres AOT, inscrit dans le projet urbain de la commune est une ambition partagée par les partenaires de ce projet.*

## Expérimenter des lignes de cars à haut niveau de service

En l'absence d'étoile ferroviaire, le réseau routier structurant peut constituer le support de nouveaux services de transports interurbains à l'échelle métropolitaine.

Dans cette perspective, Hérault Transport étudie la mise en place de lignes de cars à haut niveau de service (temps de parcours optimisé, fiabilité et confort accrus) susceptibles d'attirer de nouveaux usagers et de favoriser le report modal de la voiture vers les transports publics sur les grands itinéraires d'accès à l'agglomération de Montpellier.

Rabattues sur les pôles d'échanges du réseau de tramway, ces lignes s'inscrivent dans une logique d'intermodalité.

Une première ligne sera expérimentée entre le Cœur d'Hérault et le PEM Mosson à Montpellier. Ce projet prévoit la création d'une voie réservée aux cars sur l'A750 en entrée de Juvignac (sur 4km) et la mise en place d'une priorité sur les carrefours existants.

D'autres axes pourront également être dotés de lignes à haut niveau de service à terme.



Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics

Structurer la multimodalité par le réseau armature

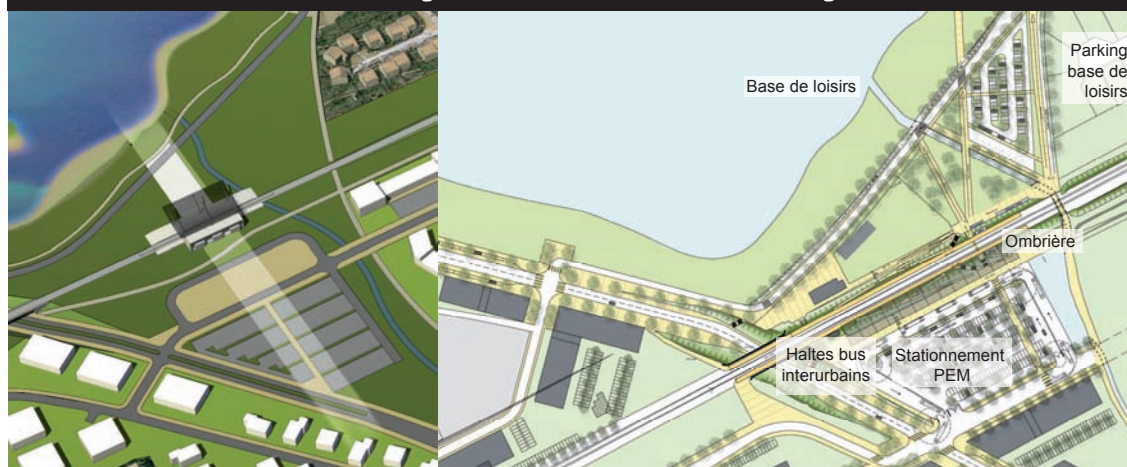
Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales

## Pôle d'échanges multimodal (PEM) de Baillargues



sources RFF-AREP – extrait des études préalables – 2009

## Étude de mise en service d'une ligne de cars à haut niveau de service entre Gignac et Montpellier



Source : Département de l'Hérault - EGIS



## Étendre la couverture du territoire par le réseau de tramway

Le maillage du réseau tramway va se poursuivre pour passer de deux à six lignes à terme, le réseau complet représentant 110 kilomètres. L'objectif est de compléter la desserte des principaux pôles générateurs et des zones de vie par une amélioration de la couverture du Cœur d'Agglomération et la mise en place progressive des extensions en périurbain.

### Densifier le réseau de tramway avec six lignes à terme

Pour articuler le développement de l'agglomération avec la desserte par les transports publics, Montpellier Agglomération amplifie la dynamique de déploiement de son réseau de transport, outil indissociable du projet urbain durable.

L'objectif est de renforcer le maillage du réseau, de multiplier les nœuds d'intermodalité y compris avec le réseau de voirie de contournement de l'agglomération et de permettre une desserte efficace des périphéries.

Après la réalisation des lignes 1 (2000) et 2 (2006), le réseau de tramway connaîtra, en 2012, sa troisième phase de développement avec la réalisation de la ligne 3 entre Juvignac, Lattes et Pérols sur l'axe de développement de l'agglomération en direction du littoral et desservant le territoire de l'ÉcoCité.

Son trafic attendu est de 77 000 voyageurs quotidiens. Cette phase comporte le raccordement des lignes 1 et 3 au pôle d'échanges Mosson à l'arrivée de l'A750 offrant un double accès au centre et à l'important quartier Hopitaux-Facultés.

La 4<sup>ème</sup> phase de développement prévoit la réalisation de 2 nouvelles lignes :

- La ligne 4 dénommée « la Circulade » du fait de sa fonction de ligne circulaire autour de l'hypercentre, assurant des relations interquartiers et la desserte d'équipements structurants de l'Agglomération en une seule correspondance avec les autres lignes du réseau tramway. Elle permet de « diamétraliser » différemment les lignes 2 et 3 avec des trajets plus directs et par conséquent d'améliorer les temps de parcours et le confort sur des trajets de périphérie à périphérie. Elle sera mise en service en 2 temps : d'abord dès 2012

avec la ligne 3 sur les infrastructures existantes sous forme d'une circulaire partielle entre la place Albert 1<sup>er</sup> et le boulevard de l'Observatoire ; puis avec la ligne 5 pour former une circulaire complète en empruntant les boulevards Henri IV, Ledru-Rollin et Jeu de Paume .

- La ligne 5 entre Prades-le-Lez, Clapiers au Nord et Laverune à l'Ouest, permettra la densification du maillage en Cœur d'Agglomération avec la desserte de secteurs clés comme le Campus, Agropolis et la couverture des quartiers Bagatelle et Ovalie au sud-est de Montpellier, en renforçant les liens intercommunaux avec trois nouvelles communes périphériques desservies.

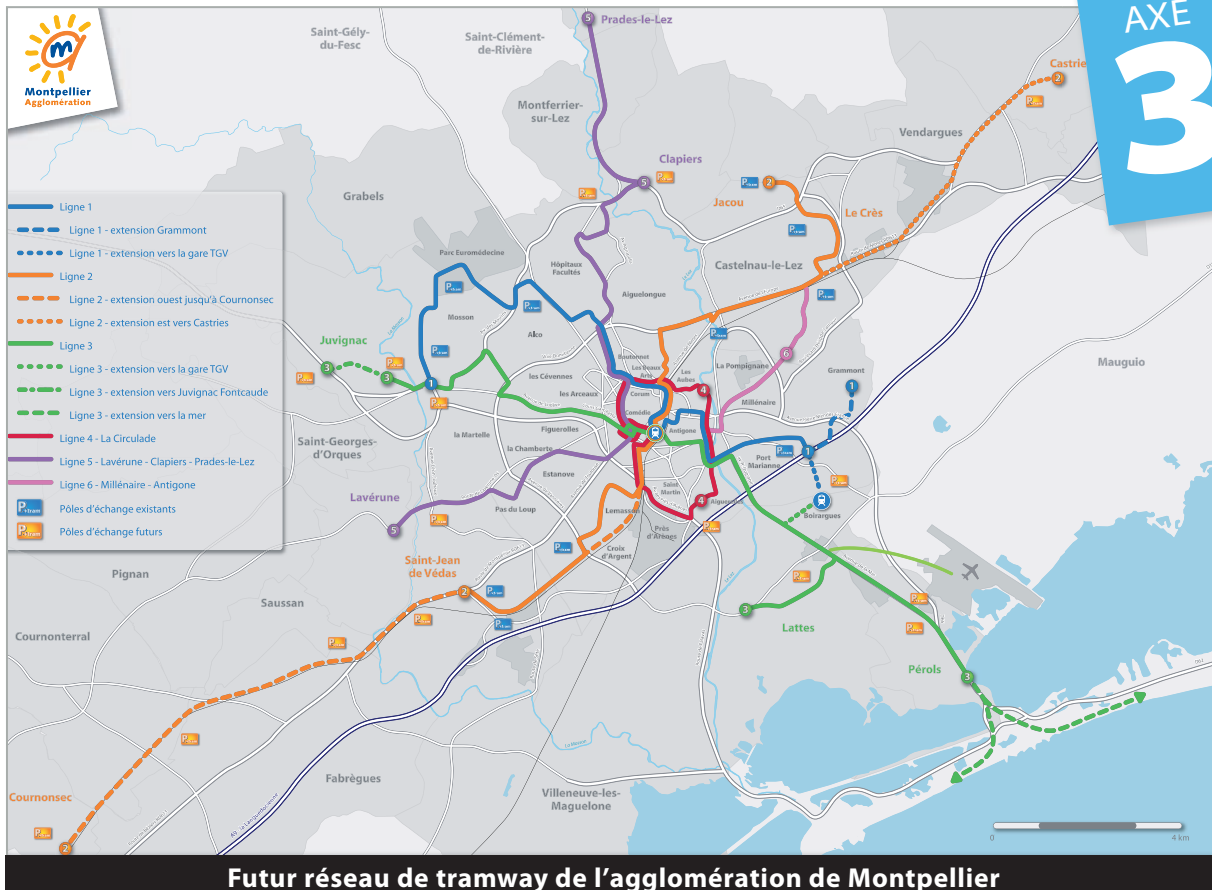
Ainsi, dans dix communes de la 1<sup>ère</sup> couronne de l'agglomération autour de la ville centre, ce réseau de cinq lignes de tramway poursuit activement la politique d'offre alternative au tout-voiture en desservant directement 59 % des habitants et 63 % des emplois de l'agglomération. Ce réseau dessert également tous les quartiers prioritaires de la politique de la Ville.

- Le prolongement vers le pôle d'échanges multimodal TGV Montpellier-Odyseum et vers Grammont finalisera le maillage du cœur d'agglomération.

Avec cette 4<sup>ème</sup> phase, de développement la fréquentation globale du réseau tramway - bus atteindra plus de 400 000 voyageurs quotidiens, soit plus de 100 millions de voyages par an.

Au-delà le réseau sera complété par la ligne 6, entre la Place de l'Europe et Sablassou qui permettra la desserte directe des parcs d'activités Millénaire, Eurêka et Jean Mermoz. Son tracé reliera les lignes 1 et 2 et permettra une intermodalité tramway-train au niveau de la nouvelle halte ferroviaire de Sablassou.





## Prolonger les lignes au-delà du cœur d'agglomération

Les prolongements des lignes actuelles ou futures assureront une meilleure couverture du territoire périurbain et la desserte des principales extensions urbaines.

Ces prolongements pourront être exploités selon le concept de tram « express », privilégiant des interstations importantes, dans le but d'améliorer les temps de parcours. Quatre extensions sont prévues, dont deux (ligne 2 vers Plaine Ouest et Cadoule et Bérange) empruntent partiellement les emprises des anciennes voies ferrées :

- ligne 2 à l'ouest vers Cournonsec, sur 11 km. Ce prolongement, associé à un « shunt » centre-ville entre Sabines et la gare Saint-Roch, permet de relier rapidement les communes desservies à la gare Saint-Roch avec un temps estimé à 25 minutes ;
- ligne 2 au nord-est vers Castries, sur 7 km ;

- ligne 3 vers les Plages (Palavas, Carnon, La Grande Motte), pour une longueur totale de 14 km ;
- ligne 3 vers Fontcaude-Courpouyan à Juvignac, sur 1,5 km. Ce prolongement permettra la création d'un nouveau pôle de rabattement automobile à l'arrivée de l'A 750 sur Juvignac ;
- ligne 5 vers Prades.

## Préfigurer la réalisation du tramway dans les secteurs périurbains

En préfiguration des créations et extensions de lignes de tramway, la mise en place de lignes de bus express pourrait permettre d'améliorer le niveau de desserte, en particulier dans les secteurs les plus éloignés du Cœur d'Agglomération, Plaine Ouest (vers Fabrègues et Cournonsec), Cadoule et Bérange (vers Castries) et Vallée du Lez (vers Prades).

## « L'effet Tram »

D'après une étude menée par Air-LR, la ligne 1 du tramway a permis de réduire la pollution en dessous des valeurs limites pour la majorité des sites surveillés, avec notamment une diminution de 75 % des NO<sub>x</sub>. La principale raison est la suppression de voies de circulation initialement utilisées par les véhicules particuliers. Les rues à proximité de la ligne de tramway ont également bénéficié de cette baisse, malgré de légères hausses de trafic. Les seuls points noirs qui persistent résultent de caractéristiques urbaines précises : des bâtiments hauts dans des rues étroites. Les simulations concernant les deux autres lignes sont plus nuancées. Les conditions de report du trafic vers les rues connexes aux lignes de tramway risquent de créer une nouvelle pollution, qui viendrait localement contrebalancer les effets positifs du tramway. Il s'agit toutefois de tendances qu'il conviendra de suivre dans le temps.

Les actions connexes sur les parcs-relais, le stationnement, la gestion du trafic et la densification autour des axes de transport public devraient permettre de limiter à terme ces reports de trafic.

De plus, les gains environnementaux du tramway sur les nuisances sonores et le cadre de vie au sens large sont également à prendre en compte.





# Structurer la multimodalité par le réseau armature

## Organiser le rabattement automobile

Le réseau armature constitue la colonne vertébrale de l'organisation des transports publics (correspondances entre trains, cars, tramways et bus) mais également de l'intermodalité entre voitures, modes actifs et transport public. Parallèlement au développement du réseau armature de transport public, le réseau de voirie assure la cohérence spatiale du rabattement dans une logique d'intermodalité. Support physique de l'intermodalité aux points de rencontre stratégiques, les pôles d'échanges sont mis en service progressivement en lien avec le développement du réseau structurant de transport public et du réseau routier de contournement.

Le réseau armature tend à rendre **l'accès au Cœur d'Agglomération possible en 20 minutes maximum à partir de n'importe quel pôle d'échanges**. C'est une performance largement supérieure à l'automobile aux heures de pointe, un niveau de confort et de régularité supérieur assuré à l'utilisateur tout au long de la journée.

### Utiliser le réseau de voirie de niveau 4 pour organiser le rabattement automobile longue distance

Outre ses fonctions de transit, le réseau de voiries de niveaux 4 et 5 permet à l'automobiliste venant de l'extérieur ou habitant en périphérie d'accéder rapidement au réseau armature de transport public, grâce à des parcs-relais d'agglomération de capacité importante (au moins 400 places).

L'efficacité de cette intermodalité suppose cependant plusieurs exigences en matière d'aménagements et d'équipements :

- informer en amont des pôles de rabattement et sur site par une information multimodale de qualité,
- guider au mieux vers les pôles de rabattement les plus proches, ayant de la place disponible par un jalonnement dynamique,

- organiser physiquement la correspondance pour qu'elle soit rapide et facile par un aménagement approprié de l'espace,
- valoriser le temps d'attente. par l'implantation de commerces ou de services.

### Poursuivre le développement des pôles d'échanges

En lien avec le développement du réseau structurant de transport public, de nouveaux pôles d'échanges sont progressivement mis en service.

A l'horizon des 5 lignes de tramway, entre 7 700 et 8 700 places de stationnement seront recensées dans 18 pôles d'échanges d'agglomération. En parallèle, les réflexions sur la tarification combinée seront poursuivies.

### **Rabattement des véhicules individuels vers les transports publics : quels gains environnementaux ?**

*Pour un trajet quotidien type d'une personne habitant à une vingtaine de kilomètres du centre-ville de Montpellier, le rabattement en voiture sur le tramway plutôt que le « tout voiture », permet d'économiser plus d'une demi-tonne de CO<sub>2</sub> sur une année, soit la moitié des émissions moyennes produites par l'activité transport d'un habitant de Montpellier en 2004.*

*Le choix du tramway sur la totalité de l'itinéraire en lieu et place de sa voiture permet une réduction par trois des émissions de NOx, ainsi qu'une économie annuelle de près de 1,5 tonne de CO<sub>2</sub>.*

# AXE 3

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

**Structurer la multimodalité par le réseau armature**

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



◀ Saint Jean de Védas Centre, pôle d'échanges de proximité

↓ Occitanie, aires de stationnement réservées au co-voiturage



↑ Occitanie, pôle d'échanges d'agglomération



◀ Odysseum, pôle d'échanges d'agglomération (parking Circé en ouvrage)

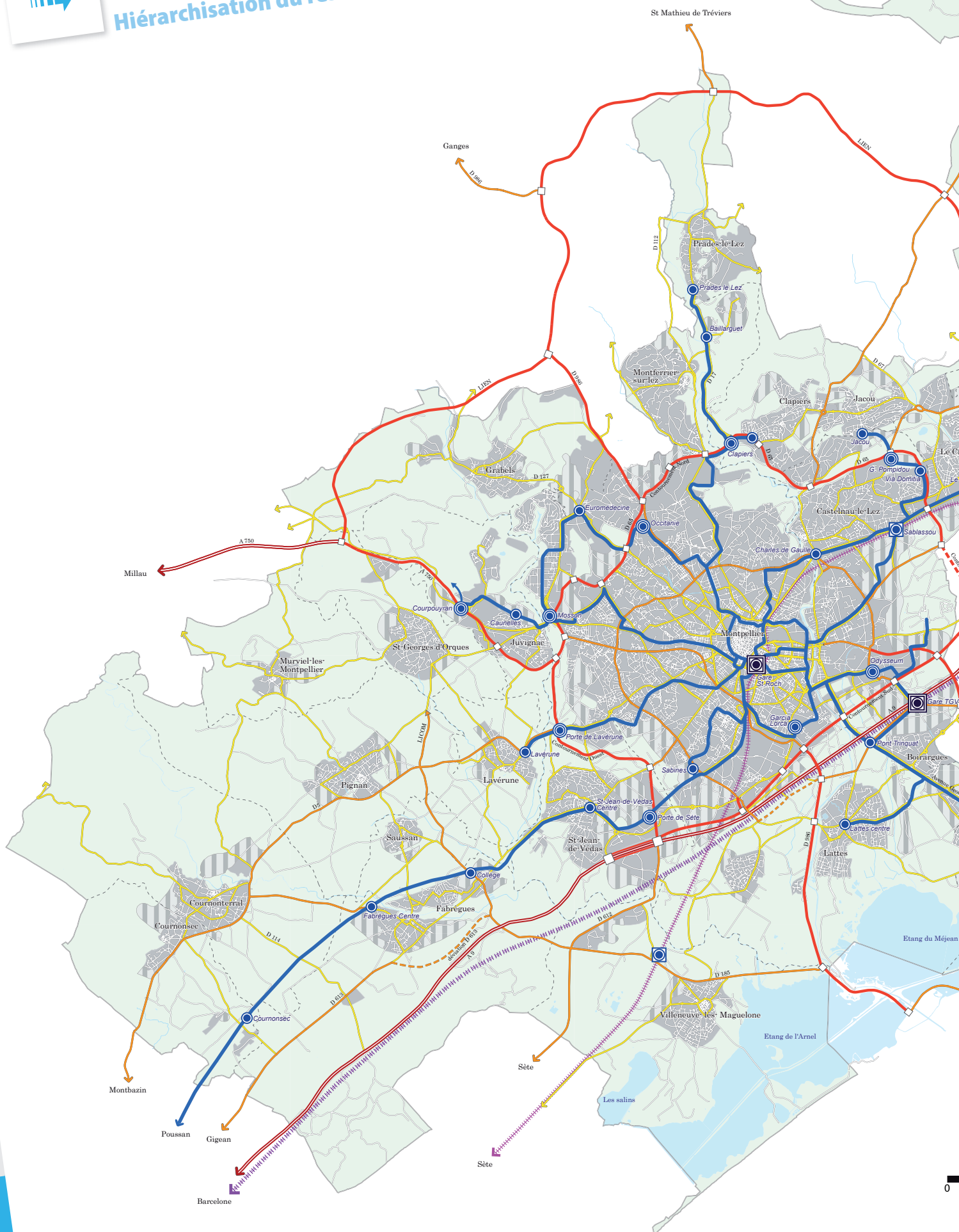
« L'accès au Cœur d'Agglomération possible en 20 minutes maximum à partir de n'importe quel pôle d'échanges. »





# Structurer la multimodalité par le réseau armature

## Hierarchisation du réseau de voiries et pôles de rabattement automobile





# AXE 3

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

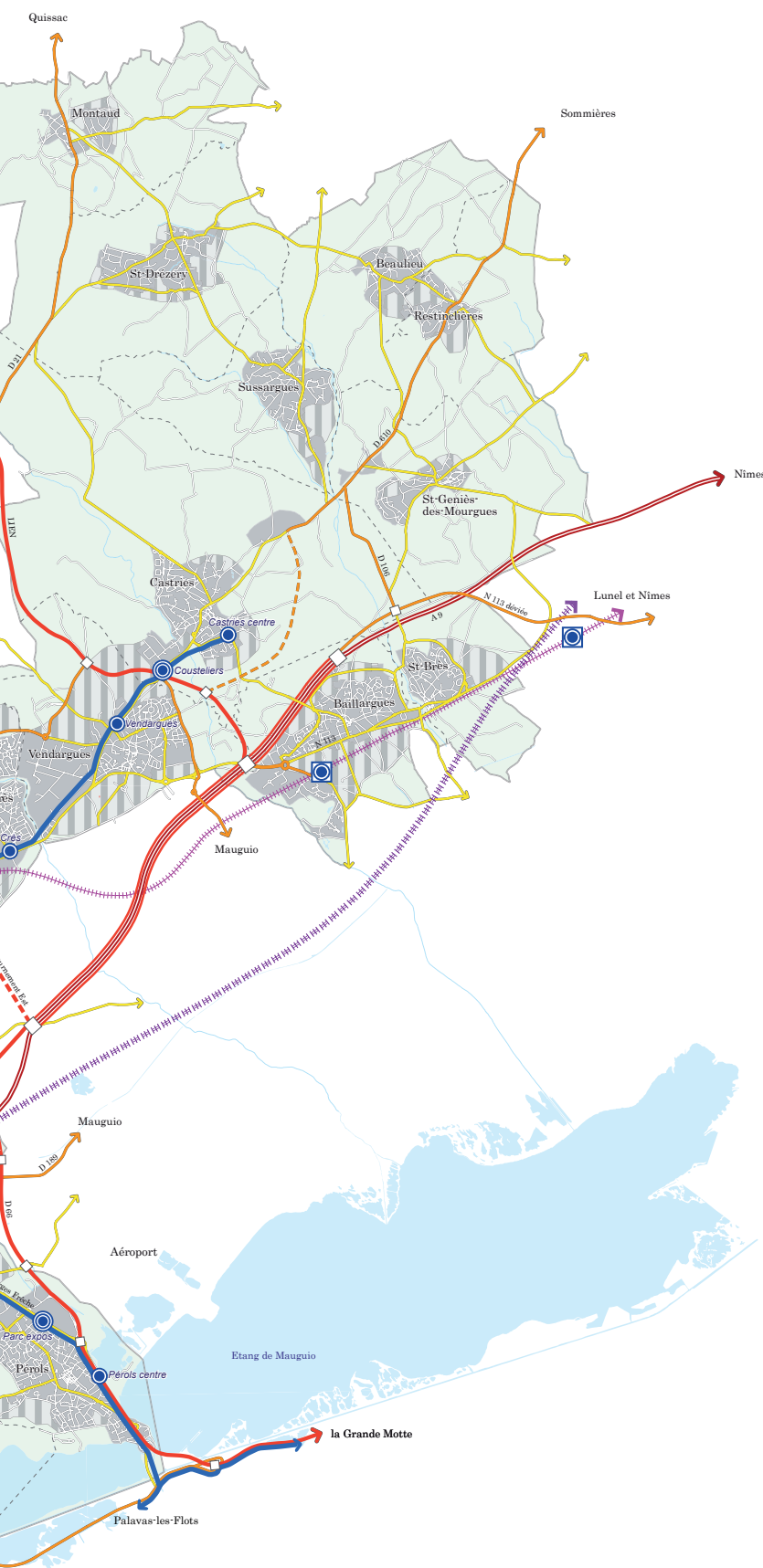
**Structurer la multimodalité par le réseau armature**

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



Cette cartographie est un schéma de référence qui n'a pas de caractère opposable en matière de programmation pour les différents maîtres d'ouvrage concernés dans la durée du plan.

## Réseau armature des transports publics

- ==== future Ligne à Grande Vitesse
- ===== ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées

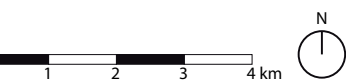
## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- ◻ PEM TGV
- ◯ PEM TER
- ◉ PEM d'agglomération
- PEM de proximité

## Espaces publics de voirie existants ou projetés

- ==== voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- ◻ principaux échangeurs
- voies de niveau 3
- voies de niveau 2
- voies de niveau 1

- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales





## Adapter le rabattement en transport public et en modes actifs vers le réseau armature

Les pôles de rabattement sur le réseau armature doivent bénéficier d'une bonne accessibilité en marche à pied, notamment pour les personnes à mobilité réduite, en vélo et en bus. Dans certains cas, ils peuvent être couplés à une offre de stationnement adaptée et limitée.

### Organiser les lignes de transport public de rabattement

Depuis les communes, le rabattement en transports publics vers le pôle d'échanges de proximité est organisé sous forme de desserte fine, éventuellement adaptable selon les horaires.

Il s'agit de restructurer progressivement les lignes suburbaines en cohérence avec le réseau armature et en étendant la desserte locale aux zones d'extension urbaines.

Certaines communes disposent d'un rabattement vers deux lignes de tramway ; ceci permet aux usagers de réduire leurs temps de parcours et d'optimiser leurs correspondances.

Les lignes départementales sont rabattues de façon privilégiée sur les pôles d'agglomération ou TER.

### Créer des pôles d'échanges de proximité à l'intérieur des communes

Les pôles d'échanges de proximité intègrent prioritairement l'accès en modes actifs (marche à pied, vélo) et le rabattement local en transport public.

Ils intègrent des emplacements de stationnement vélos, en nombre suffisant, sécurisés et abrités.

La plupart d'entre eux sont dotés d'une capacité de stationnement limitée (de l'ordre de 50 à 100 places).

### Créer des pôles de correspondances de transport public

Afin d'améliorer les conditions d'accès au Cœur d'Agglomération, certains pôles de correspondances de transports publics seront organisés (notamment au niveau des stations de tramway Saint-Éloi, Jules Guesde, Place de l'Europe) afin d'optimiser les points de rabattement des lignes urbaines, suburbaines et interurbaines ainsi que la desserte de grands équipements (hôpitaux, campus, lycées, médiathèques, etc.).

Des études spécifiques permettront de préciser la faisabilité technique des aménagements à réaliser pour optimiser les correspondances et l'accessibilité de ces pôles

Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

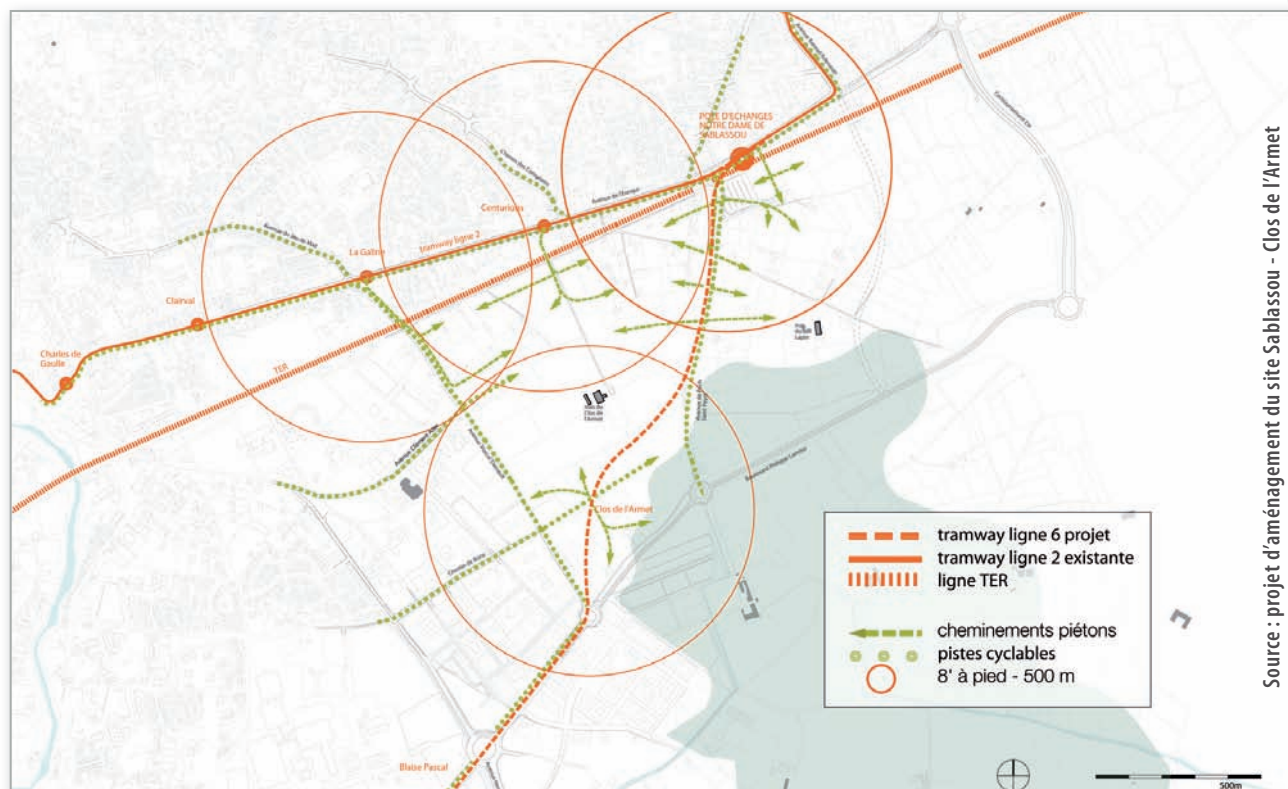
**Structurer la multimodalité par le réseau armature**

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



Source : projet d'aménagement du site Sablassou - Clos de l'Armet

Conception d'un projet urbain optimisant les temps de parcours piétons et cycles autour des stations de tramway : l'exemple du quartier Sablassou à Castelnau-le-lez.



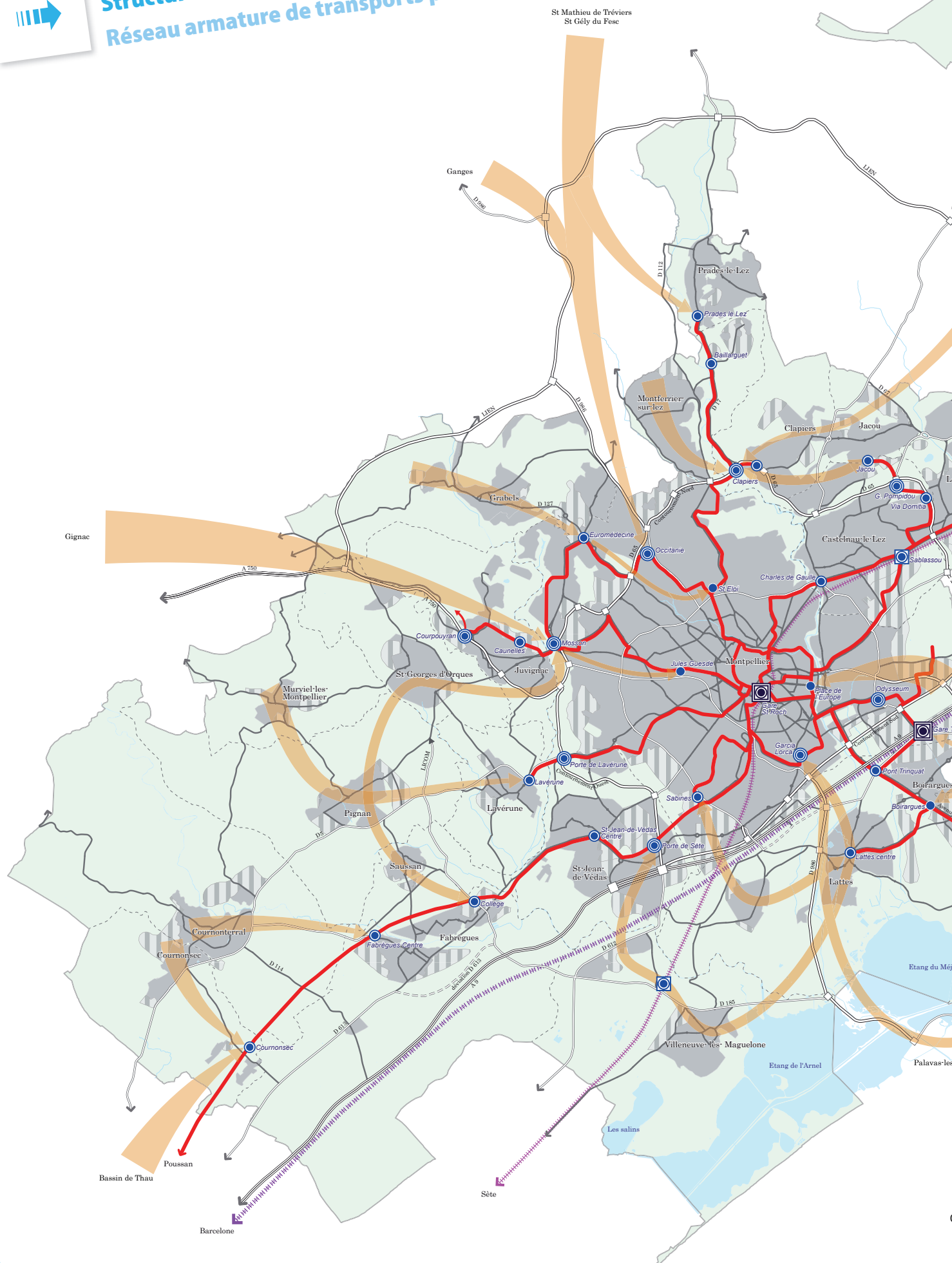
Optimisation de la connexion bus/tramway avec un aménagement en quai à quai





# Structurer la multimodalité par le réseau armature

## Réseau armature de transports publics et principes de rabattement



### Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

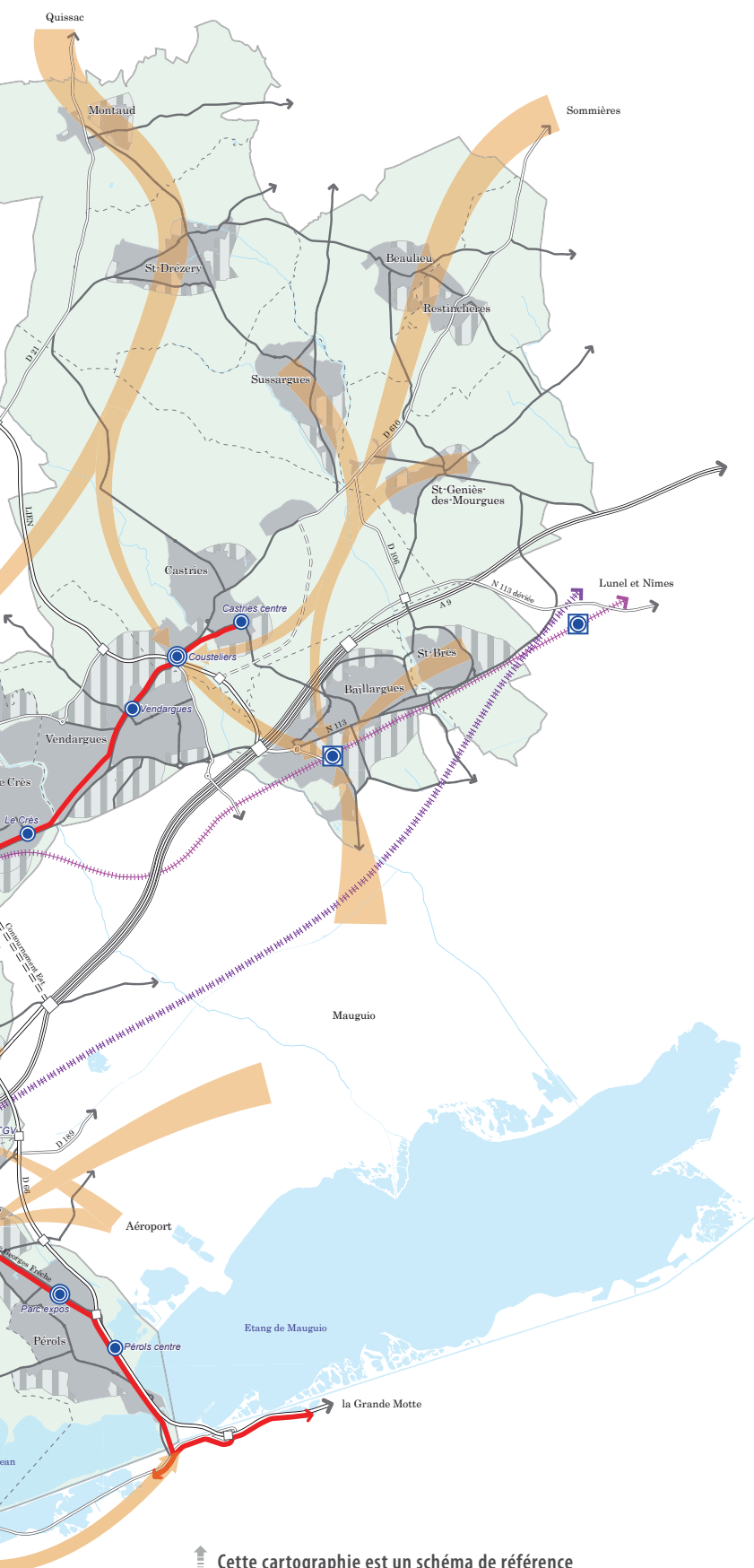
### Structurer la multimodalité par le réseau armature

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

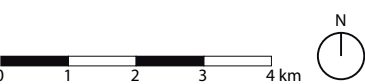
Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



Cette cartographie est un schéma de référence qui n'a pas de caractère opposable en matière de programmation pour les différents maîtres d'ouvrage concernés dans la durée du plan.



### Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées
- principes de rabattement des transports publics sur le réseau arm

### Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

### Espaces publics de voirie existants ou projetés

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3
- voies de niveau 2
- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales



# Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Les temps d'attente des transports publics en particulier lors des correspondances sont souvent ressentis comme pénalisants par les voyageurs. Ces temps apparaissent en effet comme des « temps perdus », le temps d'attente « ressenti » étant en général supérieur au temps d'attente réel.

En conséquence, une information de qualité, combinée au développement de services offerts aux usagers dans les pôles d'échanges, permet à l'usager de connaître et de valoriser le temps d'attente.

## Généraliser l'information sur les temps d'attente

La première condition nécessaire à la valorisation du temps d'attente est la connaissance de sa durée. Ainsi, le système existant d'information en temps réel de l'horaire d'arrivée du prochain tramway a vocation à être généralisé dans les stations de tramway et les pôles d'échanges multimodaux.

Cette mesure s'inscrit d'ailleurs dans les démarches de mise en accessibilité des réseaux de transport public pour les personnes à mobilité réduite, pour lesquelles l'information visuelle et sonore du temps d'attente dans les pôles d'échanges est une priorité.

Par ailleurs, l'annonce de la prochaine station dans les véhicules, déjà délivrée au niveau des tramways et dans certains bus, pourra être complétée par l'annonce des correspondances possibles à cette station et le temps d'attente estimé.

## Mettre en accessibilité les aménagements des pôles d'échanges

Le pôle d'échanges est une composante essentielle de la chaîne des déplacements. La compacité, la fonctionnalité et la lisibilité de l'organisation des échanges entre les différents modes et la qualité des cheminements améliorent le confort de la correspondance, pour les personnes à mobilité réduite, mais, de façon plus large, pour l'ensemble des usagers. Cette exigence est prise en compte dans le schéma directeur d'accessibilité des transports.

## Développer les services dans les pôles d'échanges

Selon la localisation, la fonction et la taille des pôles d'échanges, un certain nombre de services peut leur être associés :

- les services liés au transport proprement dit et intégrant la chaîne multimodale (information, vente de titres, dépose-minute, aires de stationnement pour le covoiturage, stations taxis, stations Vélomag et VAE, stationnement sécurisé pour les vélos personnels, etc.),
- les services plus spécifiques liés aux voyageurs (salles d'attente, pôles de services et de maintenance des vélos, consignes, places équipées de prises électriques, WIFI, etc.),
- les services annexes de proximité faisant le lien entre pôle de transport et tissu urbain (commerces, point-poste, banque, etc.),
- les points-relais permettant la livraison de marchandises commandées sur internet, voire achetées dans la journée.





➡ Généraliser l'information sur les temps d'attente aux correspondances

➡ Développer les services dans les pôles d'échanges : exemple du pôle d'échanges multimodal d'Occitanie



Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Structurer la multimodalité par le réseau armature

**Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances**

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales



## Les points-relais de livraison dans les pôles d'échanges

La possibilité d'être livré sur le pôle d'échanges le plus proche de son domicile ou de sa voiture particulière (parc-relais, parc en ouvrage) rend beaucoup plus souple l'usage des transports publics et permet à l'usager de valoriser son déplacement et son temps de correspondances par le retrait de sa marchandise. L'acheminement des marchandises sur les points-relais pourrait en partie se faire au moyen du tramway.

➡ Exemple à Lausanne d'un service de collecte et de rapatriement sur parc en ouvrage des marchandises achetées dans la zone piétonne. Un accueil et une consigne sont dédiés au service en lien direct avec les commerçants du centre-ville.



# Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

L'adaptation de l'offre de transports publics aux besoins des usagers comporte deux volets :

- l'un, en étroite relation avec l'évolution des habitudes et des besoins des usagers relatifs aux fréquences, amplitude de service, performance des bus (vitesse commerciale, régularité) ;
- l'autre, basé sur les enjeux locaux, pour mettre en complémentarité couverture géographique et type de desserte envisagée, en fonction de la densité urbaine et des besoins de mobilité.

## Augmenter l'offre et la performance du transport public

Dans la continuité du réseau armature, le réseau bus permet de compléter la couverture géographique du territoire par les transports publics à travers des services adaptés à la densité des zones desservies. Le déplacement quotidien et notamment pendulaire est en général bien pris en compte dans les horaires des lignes y compris suburbaines. En revanche, en période creuse (week-end, les vacances scolaires et le soir en semaine), certains déplacements peuvent être remis en cause pour les usagers non motorisés, l'offre de service doit donc être adaptée en amplitude et en fréquence de façon à la rendre plus attractive et de renforcer ainsi la cohésion sociale.

Par ailleurs, la performance des bus permet, en complément du réseau armature, d'offrir à l'utilisateur un temps de parcours attractif et fiable.

L'amélioration de la performance des bus suppose :

- en section courante, la mise en place de sites propres sur les tronçons les plus contraints,
- aux carrefours à feux, la mise en œuvre d'une priorité donnée aux bus,
- aux arrêts, la mise en accessibilité des quais et des bus, prévue au Schéma Directeur Accessibilité. Celle-ci permet un gain en temps de parcours par un accostage et une réinsertion facile des bus dans le trafic mais aussi par une plus grande facilité de montée et descente des voyageurs.

Pour la ville-centre par exemple, certaines lignes de bus classiques, structurantes et complémentaires au réseau armature, doivent offrir à l'utilisateur une meilleure performance : vitesse, fréquence, régularité et confort. Il s'agit principalement :

- de lignes radiales, complétant la couverture tramway et parfois en préfiguration des nouvelles lignes, notamment sur les axes Palavas-Strasbourg-Grand Saint Jean, Toulouse-Clémenceau, Flahault-Saint Jaumes et Père Soulas-Assas-Pitot-Rollin-Jeu de Paume,
- de lignes de ceinture, sur certaines sections particulièrement fréquentées, comme la partie nord de « La Ronde » : Dunant-Voie Domitienne-Marès-Rimbaud.

Les aménagements visant la performance doivent s'envisager également dans le périurbain notamment pour faciliter l'accès aux pôles d'échanges.

À titre d'exemple, cela concerne :

- l'accès au pôle d'échanges Euromédecine à partir de Grabels,
- l'accès au pôle d'échanges Mosson depuis Juvignac.



# AXE 3

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole



Simulation de l'aménagement d'un couloir d'approche bus vers Euromédecine  
Les couloirs réservés améliorent la performance des trajets en bus en fiabilisant leur temps de parcours.

Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Structurer la multimodalité par le réseau armature

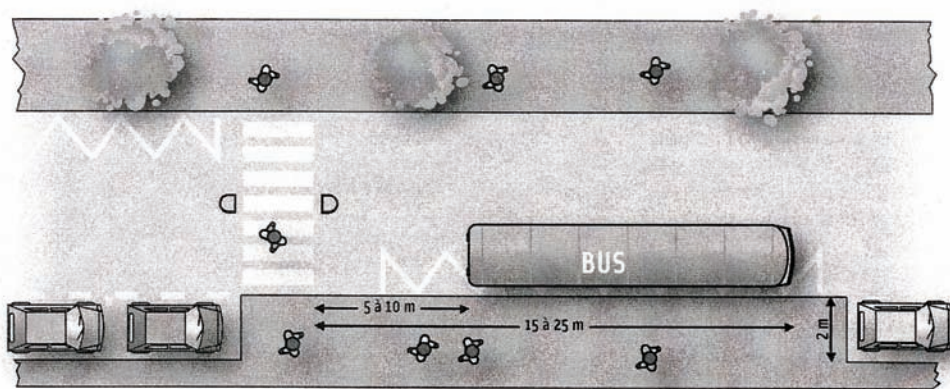
Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

**Performance, fréquence, amplitude: adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux**

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales

Source : SCOT



L'aménagement des arrêts de bus participe à l'amélioration de la performance des transports publics

Exemple d'arrêt bus existant accessible permettant un bon accostage du véhicule







**Performance, fréquence, amplitude :  
adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux**

## Organiser les dessertes locales en transport public : l'adaptation territoriale

Le périurbain est confronté à des besoins de déplacements diffus dans le temps et dans l'espace. Cette échelle territoriale peut faire appel à des solutions de transport public flexibles, avec une offre adaptable aux demandes des usagers.

Le transport à la demande (TAD) est un service public de transport qui apparaît comme une bonne solution alternative à la voiture individuelle et aux transports publics réguliers lorsque ceux-ci ne sont plus pertinents. Il fonctionne sur demande (réservation), ainsi les courses ne sont pas déclenchées si aucune réservation n'est effectuée.

Les lignes de TAD peuvent être organisées de façons très différentes dont les plus adaptées sont :

- la ligne virtuelle : ces services ont des horaires et des itinéraires préfixés répondant à des besoins précis et connus. L'itinéraire peut-être celui de la ligne régulière si elle existe en heure de pointe ou étendu à d'autres dessertes si nécessaire. C'est en fait une ligne régulière qui n'est activée qu'en fonction de la demande,

- la desserte zonale : ce service correspond à une prise en charge à domicile pour des destinations fixes. Les horaires sont fixes ou libres, déterminés en fonction de la demande des usagers et des capacités des transporteurs.

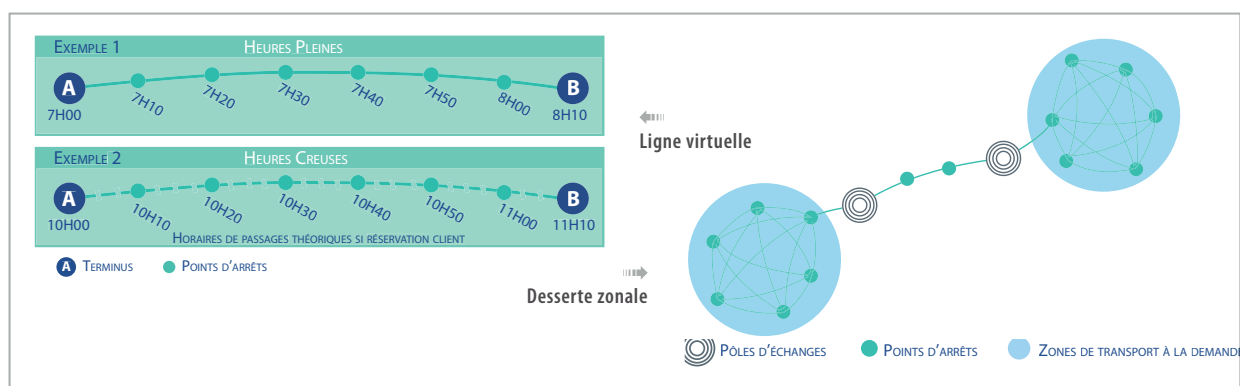
### Le TAD sur le territoire de l'agglomération

*Une première expérimentation de transport à la demande avec réservation téléphonique est lancée en septembre 2011 sur la ligne n°35 à Castelnau-le-Lez.*

*Un autre service est testé et développé depuis 2007. Il s'agit d'une offre de soirée (dernier départ entre 22h et 22h30 selon les secteurs) sur 3 secteurs correspondant à 13 communes de l'Agglomération. A horaires fixes, des minibus acheminent les voyageurs à partir d'un arrêt du tramway, adaptant l'itinéraire en fonction des arrêts de dépose des personnes.*

*A l'avenir, il s'agira d'adapter les services de TAD à la réalité des besoins observés et au regard des retours d'expérience. La Communauté d'Agglomération de Montpellier envisage leur développement, selon des modalités adaptées à chaque contexte, préférentiellement dans des secteurs peu denses.*

Source : CERTU



Le transport est physiquement assuré par des bus souvent de petite capacité. Mais une complémentarité entre le transport à la demande et l'activité de taxi peut être trouvée, se concrétisant par la participation des taxis au service public du TAD.

Les dessertes locales peuvent ainsi s'envisager de plusieurs façons en fonction des besoins et de la configuration géographique locale :

- lignes régulières sur toutes les plages horaires pour les lignes situées dans les zones à forte densité,
- lignes régulières aux heures de pointe et TAD en heures creuses et le week-end,
- TAD sur tous les services avec différentes possibilités d'exploitation, pour les secteurs les moins denses.

## Améliorer la performance environnementale des transports publics

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a engagé depuis 1999 un plan d'actions global et coordonné pour mettre en place une flotte de véhicules « propre ». Aujourd'hui, la majorité des bus urbains fonctionnent au gaz naturel, ces bus GNV ayant l'avantage d'émettre globalement moins de polluants. À l'horizon 2012, c'est l'ensemble de la flotte des bus urbains qui fonctionnera au GNV.

Sur les 71 premiers véhicules qui ont équipé le réseau TaM en 2002, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie a pu tirer le bilan suivant :

- une réduction des NO<sub>x</sub> de plus de 50 %,
- une quasi-absence des particules responsables des fumées noires,

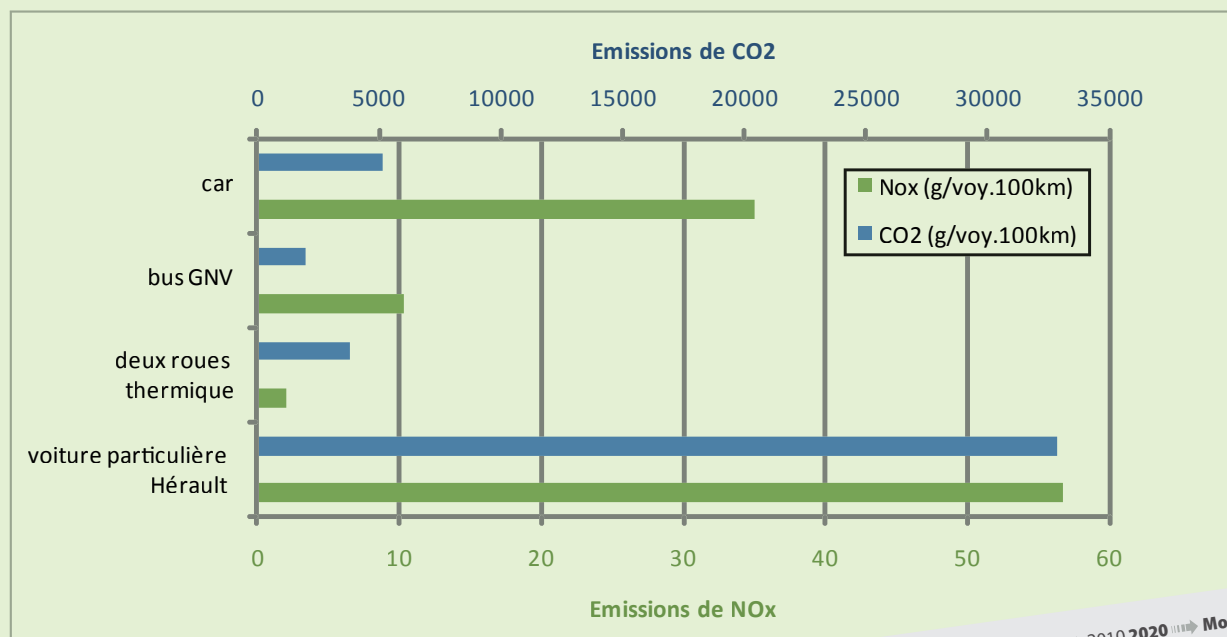
- une réduction du bruit de 5 à 8 décibels (c'est le seul bus dont le niveau sonore diminue avec la vitesse), mais une production de gaz à effet de serre (CH<sub>4</sub> et CO<sub>2</sub>) légèrement supérieure à un véhicule diesel et une grande variabilité de rejets de CO.

Les techniques de production de GNV sont en plein développement, ce qui peut améliorer très nettement ce bilan. Les investissements nécessaires à l'achat du véhicule, les installations de stockage et de compression du gaz peuvent apparaître coûteuses, mais le retour sur investissement d'un point de vue sanitaire s'avère important. Par ailleurs, sur le réseau interurbain, le renouvellement des marchés de transport intègre de nouvelles exigences environnementales (normes Euro) pour le matériel roulant, ainsi que l'utilisation de véhicules accessibles.

### Impact de la fréquentation des transports publics sur le bilan environnemental

Le graphique ci-dessous illustre les émissions de polluants atmosphériques des différents modes de transport sur la base des taux de remplissage moyens des transports publics du réseau TaM.

Améliorer l'offre en transport public contribue à augmenter leur fréquentation et ainsi à diminuer leur ratio émissions/km parcouru/voyageur. Cette augmentation « naturelle » de la performance environnementale des transports publics vis-à-vis de la voiture particulière est complétée par l'amélioration énergétique des véhicules (normes Euro) et par la mise en œuvre de nouvelles technologies, qui permettent d'améliorer l'efficacité des véhicules utilisés sur le réseau de transport public (bus hybride, GNV...).





# Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Les activités de transport et de logistique sont aujourd'hui implantées dans trois zones principales Vendargues/Castries, Saint-Jean de Vedas/Villeneuve-les-Maguelone et les Près d'Arènes/Garosud.

Ces dernières années, les fonctions de transport et de logistique ont eu tendance à s'éloigner de plus en plus du Cœur d'Agglomération entraînant, de facto, un allongement des kilomètres parcourus pour la livraison des marchandises et des pertes de temps dues à la congestion.

Or la logistique urbaine, comme le transport de voyageurs, doit se structurer autour de nœuds d'échanges et de pôles multimodaux dont les fonctions sont complémentaires.

Fortement inscrits dans l'urbain, ces pôles sont à préserver et à hiérarchiser afin de garantir de bonnes conditions de livraison des marchandises aux destinataires finaux (commerces, particuliers, établissements publics, etc.).

## Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine

La structuration du maillage logistique peut se faire autour de deux niveaux logistiques complémentaires permettant de localiser les entreprises de transport et de logistique en fonction de leurs besoins :

- Les « **pôles logistiques d'agglomération** », Vendargues et Saint Jean de Védas, permettent d'accueillir des fonctions logistiques de plusieurs milliers de m<sup>2</sup> (les surfaces d'entrepôts nécessaires à l'approvisionnement de l'agglomération ou à ses activités industrielles, les plates-formes de transporteurs de messagerie). Ils se positionnent sur les principaux axes d'approvisionnement, au droit des voies structurantes et sont en lien avec les pôles logistiques de proximité.
- Les « **pôles logistiques de proximité** » permettent la distribution fine des marchandises à l'échelle des quartiers ou des zones denses difficiles d'accès. Il s'agit de surfaces de quelques centaines de m<sup>2</sup> permettant le dégroupage de marchandises redistribuées au moyen de petits véhicules électriques adaptés au milieu urbain (vélo à assistance électrique, utilitaire léger électrique...). Ces points sont susceptibles d'accueillir des fonctions logistiques annexes (par exemple, des points-relais pour les flux e-commerces des habitants du quartier).

En complément, **le Marché Gare** joue un rôle intermédiaire pour l'approvisionnement de la zone

urbaine dense. Il rayonne à une échelle plus restreinte : le Cœur d'Agglomération. Sa localisation permet une desserte pertinente (y compris en véhicules électriques) des zones à forte densité commerciale : le site qui offre des surfaces entre 500 et 1 000 m<sup>2</sup>, est parfaitement accessible depuis l'extérieur de la ville et directement connecté au centre-ville ; son rôle doit être conforté (y compris en veillant à optimiser sa desserte par le fer et le tramway) en s'adaptant à l'évolution urbaine du secteur. Par ailleurs, ces pôles doivent s'articuler avec le Port de Sète qui, à l'échelle du territoire métropolitain, peut jouer le rôle de porte d'entrée maritime.

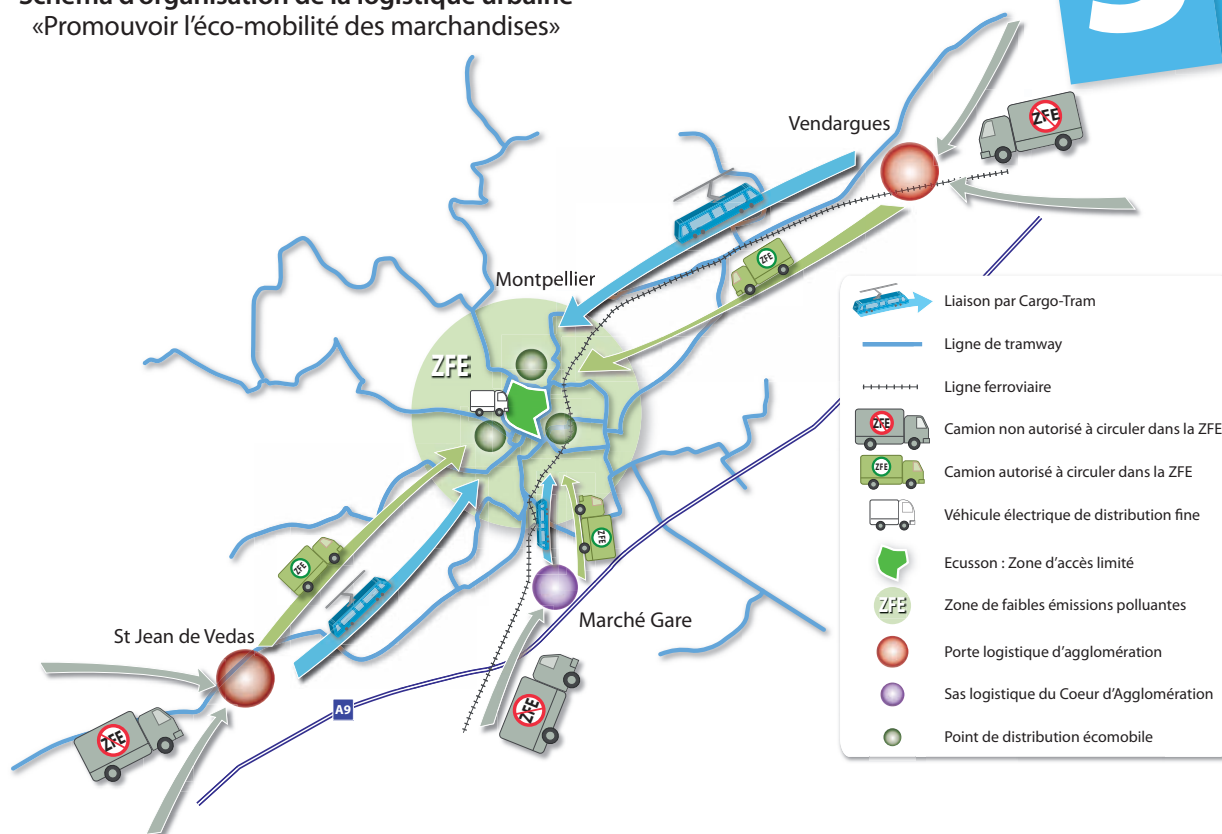
Cette hiérarchisation est compatible avec la perspective d'un contrôle d'accès basé sur des paramètres environnementaux (Zones de Faibles Émissions polluantes). En effet, les pôles logistiques pouvant être situés à l'extérieur d'un périmètre soumis au contrôle d'accès, ils permettent l'accueil de véhicules utilitaires qui ne respecteraient pas le paramètre environnemental pour redistribuer ensuite les marchandises avec des véhicules « écomobiles ».

Enfin, cette hiérarchisation pourrait être le support à l'utilisation du « tramway-cargo » pour la desserte du centre-ville ou d'axes commerciaux comme la Route de la Mer.



## Schéma d'organisation de la logistique urbaine

«Promouvoir l'éco-mobilité des marchandises»



Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Structurer la multimodalité par le réseau armature

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

**Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises**

Incidences environnementales

## Favoriser l'écomobilité des marchandises et des clients dans les centres commerciaux connectés au tramway

Le réseau armature desservira à terme la plupart des centres commerciaux du territoire : centre historique, Polygone, Odysseum, Prés d'Arènes, Saint-Jean-de-Védas, Lattes, Le Crès et Pérols.

Le SCoT a affirmé une stratégie de localisation des activités, en particulier des commerces, au plus près du réseau armature des transports publics (stratégie répondant au principe « no tramway no business »). En effet, le tramway permet de valoriser une chaîne

intermodale du transport de marchandises : en « amont » avec l'acheminement en « tramway-cargo » vers les commerces par exemple, comme en « aval » avec un système de livraisons dans les pôles d'échanges. Ces réflexions sont de nature à alimenter la démarche EcoCité autour du projet urbain de la route de la Mer. Elles pourront mobiliser l'ensemble des acteurs de la chaîne de distribution dans le cadre d'une expérience appliquée.

### « Expérimenter le tramway-cargo ? »

Aujourd'hui, les exemples d'utilisation du tramway pour transporter des marchandises sont peu nombreux en Europe. Les quelques organisations existantes sont ciblées sur des opérations très localisées : à Dresde, un industriel utilise le tramway pour livrer son usine située en centre-ville ; à Zurich, les objets encombrants des riverains sont collectés par un tramway ; à Amsterdam, un projet plus ambitieux de tramway fret pour desservir le centre-ville a été testé en grandeur nature.

Des études exploratoires sont conduites dans le cadre de la démarche Ecocité notamment et avec la Ville de Montpellier.

Amsterdam

Zurich

Dresde





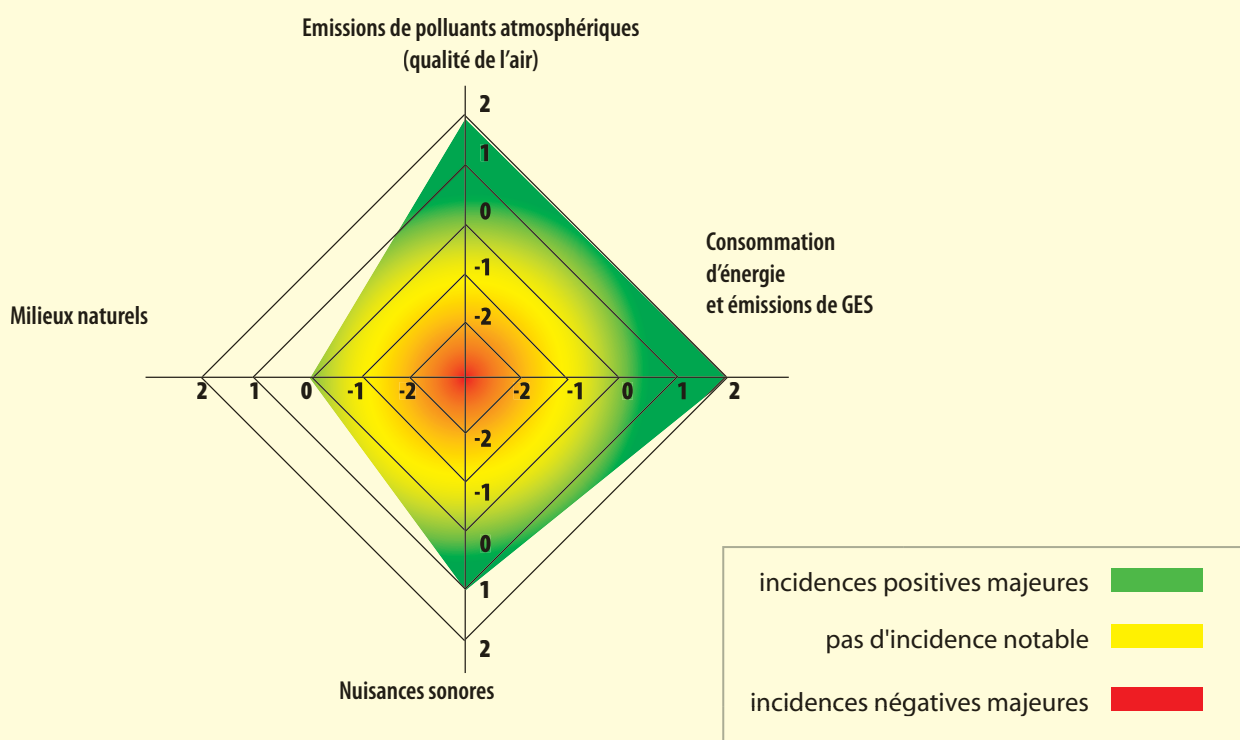
## Incidences environnementales

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole vise à poursuivre la mise en place, pour un nombre d'habitants encore plus important, d'une offre de transport public à toutes les échelles du territoire, qui optimise les correspondances et favorise l'intermodalité. De ce fait, ce troisième axe du projet permet d'augmenter l'usage des transports publics, au détriment de la voiture particulière. L'ensemble de ces actions contribue donc globalement à la réduction des émissions polluantes, de la consommation d'énergie et des nuisances sonores, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et des troubles liés au bruit, sur le territoire dans son ensemble. Le développement du réseau armature de transport public, que ce soit à travers l'aménagement de pôles d'échanges ou le réaménagement des rues empruntées, permet en outre une amélioration générale du cadre de vie. La réalisation d'infrastructures de transport et de pôles d'échanges a un impact globalement positif sur l'environnement en favorisant les transports publics, modes de transport les moins émetteurs de polluants

atmosphériques par passager au kilomètre. Au niveau de chaque projet d'infrastructures ou de pôles d'échanges, les impacts sur les milieux naturels et les paysages, pour ce qui concerne la consommation d'espaces, leur fragmentation, l'imperméabilisation des sols et le maintien de leurs fonctionnalités écologiques, seront maîtrisés au travers des règles opposables portées par le SCoT et les PLU d'une part, et au travers des actions définies dans les études d'impact desdits projets d'autre part.

Par ailleurs, l'organisation du transport de marchandises favorise l'usage de modes « propres » dans les zones les plus centrales. Un suivi dans le temps du fonctionnement des pôles logistiques, notamment du Marché Gare situé en zone urbaine, accompagne la démarche.

Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux. :



Introduction

Poursuivre le développement du réseau armature de transport public

Structurer la multimodalité par le réseau armature

Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances

Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux

Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

Incidences environnementales

Axe3 Déployer une offre de transport multimodale à l'échelle de la métropole	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics	Renforcement de l'usage des transports publics par une meilleure couverture du territoire et une amélioration des temps de parcours	Incidence globale positive en lien avec les reports de la voiture vers les transports publics	Réduction du stress quotidien lié à la diminution des temps de parcours et à l'amélioration de leur fiabilité	Mesures de contrôle visant à maîtriser la consommation d'espace et la préservation des milieux naturels  Etudes d'impact propres aux projets
Structurer la multimodalité par le réseau armature	Augmentation des déplacements multimodaux par l'optimisation des temps de correspondances	Nécessaire vigilance sur l'artificialisation d'espaces par les nouvelles infrastructures	Amélioration du cadre de vie grâce aux projets d'aménagements qui accompagnent les projets de tramway et notamment la mise en accessibilité des espaces.	
Optimiser les lieux d'échanges et de correspondances	Développement de l'usage des transports publics dans les secteurs périurbains	Optimisation des émissions par voyageur/km grâce à la mise en adéquation des services avec les besoins	Droit à la mobilité pour tous et renforcement de la cohésion sociale	Mesures ponctuelles de suivi sur la qualité de l'air et le bruit au niveau des pôles logistiques
Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transports aux enjeux territoriaux	Rationalisation du transport de marchandises	Diminution globale des émissions polluantes en lien avec le contrôle d'accès environnemental Possibles augmentations localisées au niveau des pôles logistiques	Diminution des nuisances dans les centres urbains	
Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandise				
Synthèse des bénéfices	Augmentation de l'usage des transports publics	Réduction des émissions polluantes et du bruit	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit	

nécessite

nécessite



# 3

## Mise en œuvre



# 3

## Mise en œuvre



### **Les Plans de Déplacements de Secteurs** ..... p. 176

- > Cœur d'Agglomération
- > Plaine Ouest
- > Piémonts et Garrigues
- > Vallée du Lez
- > Cadoule et Bérange
- > Littoral



### **Traduire localement le PDU : ..... p. 202** **les Plans Locaux de Déplacements**



### **La programmation du PDU** ..... p. 204

- > Calendrier de réalisation de l'AXE 1 :  
Construire la ville des courtes distances
- > Calendrier de réalisation de l'AXE 2 :  
Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités ; limiter le réflexe automobile
- > Calendrier de réalisation de l'AXE 3 :  
Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole
- > Estimation financière des principales actions  
portées par Montpellier Agglomération



### **Suivre et évaluer le PDU** ..... p. 214

- > Animer un observatoire du PDU dans le cadre de l'observatoire territorial
- > Réaliser une nouvelle enquête ménages déplacements
- > Des indicateurs permettant d'évaluer les objectifs du PDU
- > Les indicateurs propres à l'évaluation environnementale







## Les Plans de Déplacements de Secteurs

Les Plans de Déplacements de Secteurs (PDS) constituent le volet territorial du Plan de Déplacements Urbains.

Ils localisent, à l'échelle de chacun des 6 secteurs définis à l'occasion du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), les principales infrastructures de transport existantes ou en projet qui contribuent à l'organisation territoriale des mobilités, en relation avec l'urbanisation actuelle du territoire et les développements urbains en cours ou à venir. Pour ce faire, ils repèrent en particulier les sites d'extension urbaine potentielle, qui ont vocation à accueillir de nouveaux quartiers, générateurs de déplacements.

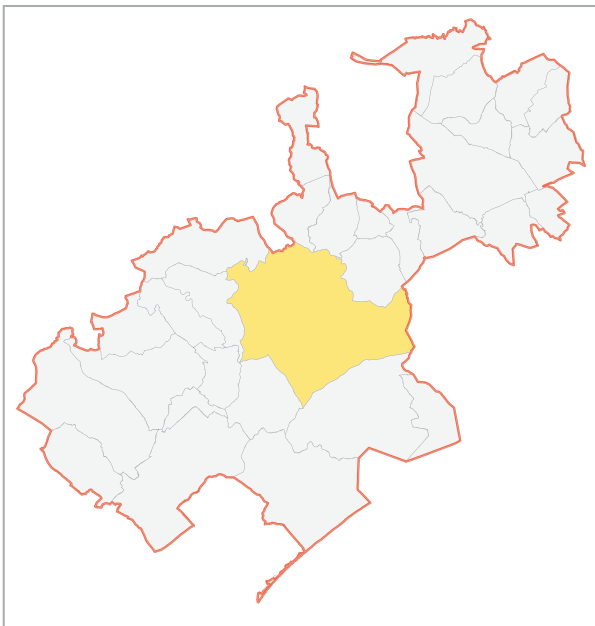
Ils précisent la hiérarchisation du réseau de voirie, dont les principes ont été établis par le SCoT, en proposant une organisation fonctionnelle qui optimise la capacité des grandes infrastructures existantes, favorise le rabattement des flux automobiles vers les pôles d'échanges de transports publics et permette la mise en œuvre de zones de circulation apaisée (zones 30, zones de rencontre) au sein des villages et des quartiers. Cette hiérarchisation du réseau de voirie a vocation à être détaillée, à l'échelle de chaque commune, à l'occasion de l'élaboration des Plans Locaux de Déplacements (PLD).

D'autre part, ils identifient et qualifient les principaux pôles d'échanges de transports publics. Compte tenu de leur contexte urbain, les pôles de proximité sont préférentiellement orientés pour assurer une bonne accessibilité à pied ou à vélo. Installés au contact des principales infrastructures routières, les pôles d'agglomération (pouvant associer une desserte ferroviaire) sont, quant à eux, préférentiellement destinés à capter les flux de rabattement automobile vers le réseau de transports publics.

Les PDS localisent aussi le réseau armature de transports publics associant le réseau ferroviaire et les développements du réseau de tramway tel qu'imaginé au terme du projet global. Ils proposent également des principes de rabattement des autres transports suburbains ou interurbains sur ce réseau armature ; ces principes devant être confirmés ou précisés en fonction de l'avancement des études propres à chaque projet, axe de transport ou bassin de mobilité.

Ils localisent enfin les principaux itinéraires cyclables d'échelle intercommunale ; en particulier les voies vertes à vocation dominante de loisir. Il est à noter que les aménagements cyclables de type urbain sont intégrés au référentiel technique correspondant aux voies de niveaux 1, 2 et 3. À ce titre, ils ne font pas l'objet d'un repérage particulier ; celui-ci pouvant intervenir à l'échelle communale avec des Plans Locaux de Déplacements (PLD).

## Cœur d'Agglomération



### Conforter l'élargissement du centre-ville par le maillage du réseau de tramway

Pour adapter la centralité montpelliéraine aux enjeux démographiques et de fonctionnalités métropolitaines auxquels elle doit répondre, l'élargissement du centre-ville est une nécessité. Il s'inscrit dans la continuité du projet urbain montpelliérain, vers Antigone et le Lez. L'emplacement de la nouvelle mairie, au bord du Lez, contribue à l'affirmation de cette nouvelle échelle de la centralité, tout en s'appuyant sur le maillage des nouvelles infrastructures (ligne de tramway, pont de la République, etc.). Ainsi, une continuité urbaine de qualité sera assurée, et perceptible, entre le centre historique et les grands projets urbains de l'avenue Georges Frêche, du quartier de la gare TGV ou d'Odysseum.

Ainsi, le projet urbain « de Montpellier à la mer », labellisé EcoCité, intègre pleinement cette continuité.

A l'horizon du réseau à 6 lignes, le cœur d'agglomération bénéficiera d'une excellente couverture en transports publics. Ce développement permet une réorganisation globale du réseau de tramway avec une diamétralisation différente des lignes dans la traversée du centre,

améliorant les temps de parcours, et la création d'une ligne circulaire (ligne 4 « Circulade ») assurant la connexion entre les lignes radiales. Ainsi, la ligne 2 reliera le Corum à la gare St Roch par la place de la Comédie alors que la ligne 3 circulera sur le boulevard de Strasbourg pour accéder aux rives du Lez.

Le développement de ce réseau aura un rôle majeur dans l'organisation urbaine à venir, avec notamment le renforcement des prescriptions urbaines autour des stations de tramway.

### Gare St Roch, nouvelle gare TGV : concevoir une centralité d'échelle métropolitaine à partir de la grande vitesse

La restructuration de la gare historique Montpellier Saint-Roch a vocation à renforcer les fonctionnalités urbaines et multimodales de ce pôle d'échanges grâce à des aménagements favorisant l'intermodalité entre le train, le tramway, le vélo, la marche à pied et l'automobile, avec notamment la réalisation du parking Nouveau Saint Roch.

La nouvelle gare TGV Montpellier-Odysseum qui sera créée à l'horizon 2016 au niveau du site Méjanelle Pont Trinquat, intégrera, dès sa conception, la recherche d'une intermodalité performante (desserte tramway, connexion avec l'aéroport, aménagements urbains de qualité, parkings, etc.). Un nouveau quartier d'envergure sera développé autour du pôle d'échanges avec, en particulier, un pôle d'affaires ayant vocation à accueillir des activités d'échelle métropolitaine.

La complémentarité entre ces pôles d'échanges ferroviaires sera affirmée avec une spécialisation relative dans l'accueil des flux TER et TGV tout en proposant des correspondances quai à quai entre TER et TGV en gare nouvelle. Une connexion performante sera assurée entre les deux gares par une desserte en tramway.



## Les Plans de Déplacements de Secteurs

### Accompagner la densification du réseau de transports publics

La 5ème ligne de tramway, entre Lavérune et Clapiers-Prades le Lez, ainsi que la 6ème ligne de tramway, reliant Antigone à Castelnau Sablassou renforceront la couverture territoriale du cœur d'agglomération en offrant une desserte performante des secteurs urbains périphériques.

En complément, le réseau de bus sera redéployé pour desservir efficacement les quartiers situés au-delà des zones d'influence du tramway. Des aménagements d'amélioration de la « performance bus » seront étudiés pour renforcer cette offre, notamment dans les secteurs les plus denses et en accès aux pôles d'échanges multimodaux.

Au-delà des sites d'extension urbaine situés à proximité des lignes de tramway (Route de la Mer, Malbosc, Ovalie, Les Grissettes, etc.), le réinvestissement urbain autour de ces axes de transport constitue un objectif prioritaire du SCoT.

Dans cette optique, les politiques urbaines mises en œuvre ; notamment au travers des opérations Nouveau Saint Roch, Restanque et Campus, sont de nature à valoriser la desserte par le tramway avec une densification raisonnée des espaces urbains mutables.

### Réaliser le système de contournement pour limiter les trafics de transit en ville

La réalisation du système de contournement issu du Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA) et la requalification de l'A9a accompagnée de la création de nouveaux échangeurs (aux droits d'Odysséum, de la Route de la Mer et des Prés d'Arènes) doit permettre de réduire le trafic automobile en centre-ville grâce au report attendu des flux de transit.

A l'intérieur du contournement, la hiérarchisation fonctionnelle du réseau de voiries permet d'identifier les axes ayant vocation à supporter des niveaux de trafic relativement importants, et ce, afin d'optimiser

les capacités du réseau de voiries tout en limitant la circulation dans les secteurs les plus résidentiels.

En complément, une armature de niveau 3 est constituée par les boulevards de ceinture et certaines pénétrantes qui y sont connectées (route de Ganges, rue de la Vieille Poste, axe Liberté – Prés d'Arènes, avenue de Toulouse).

### Maîtriser la circulation et le stationnement en centre-ville

Le plan de circulation envisagé s'appuie sur une « ceinture de protection du centre ville » qui a pour fonction de maîtriser la circulation vers et à l'intérieur du centre-ville en canalisant les flux de transit, et un « anneau de distribution » à double sens autour de l'Écusson, pour favoriser les connexions inter quartiers et accéder aux parkings du centre-ville.

Pour le stationnement, l'objectif est d'apporter une réponse aux différents besoins (résidents / pendulaires / visiteurs) en équilibrant l'offre sur voirie et en ouvrage. L'idée est de maintenir le nombre de places, les espaces de stationnement sur voiries pouvant être réaffectés à d'autres usages si une offre en ouvrage est disponible à proximité. Pour tendre vers une meilleure répartition du stationnement et l'adapter à l'évolution des besoins, des parkings périphériques pourront être réalisés, notamment au niveau de l'Avenue Raymond Dugrand (Ilot H). Le jalonnement dynamique des parkings, basé sur un accès en quadrants, sera développé pour orienter plus rationnellement les usagers.

Par ailleurs, les zones de stationnement réglementées pourront être étendues, avec du stationnement payant ou à durée limitée (zones bleues) dans les cœurs de quartiers (Malbosc, etc.), tout en maintenant une offre attractive pour les résidents.

Plus globalement, la mutualisation des espaces de stationnement sera recherchée.



## Renforcer la performance et le confort des modes actifs

Les projets d'urbanisation nouvelle ou les aménagements liés au réseau de tramway intègrent systématiquement la prise en compte des cheminements piétons et cyclables, avec souvent plus de 50% de l'espace public affecté aux autres modes que la voiture.

Cette stratégie de redistribution de l'espace public au profit des modes actifs et des transports publics se concrétisera en particulier par la requalification des grandes voies pénétrantes (avenue de Toulouse, route de Lavérune, route de Nîmes, route de Mende, route de Sète, etc.), dont la dimension urbaine mérite d'être affirmée.

Conjointement aux plans de circulation et de stationnement, un plan local de modération des vitesses sera proposé. Il vise à sécuriser et apaiser la circulation dans les quartiers en généralisant les zones 30 et zones de rencontre, les principaux axes inter-quartiers conservant une vitesse limitée à 50km/h. L'expérimentation de phases « tout piétons », améliorant les conditions de la marche à pied pourra également intervenir sur certains carrefours, en priorité à proximité des stations de tramway.

Des cheminements à créer ou à préserver pourront par ailleurs être identifiés dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme, notamment pour la traversée des grandes copropriétés.

En complément, le Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces Publics (PAVE) affirme la priorité accordée à la résorption des principaux points noirs d'accessibilité, à la cohérence avec les aménagements liés aux transports et aux équipements recevant du public.

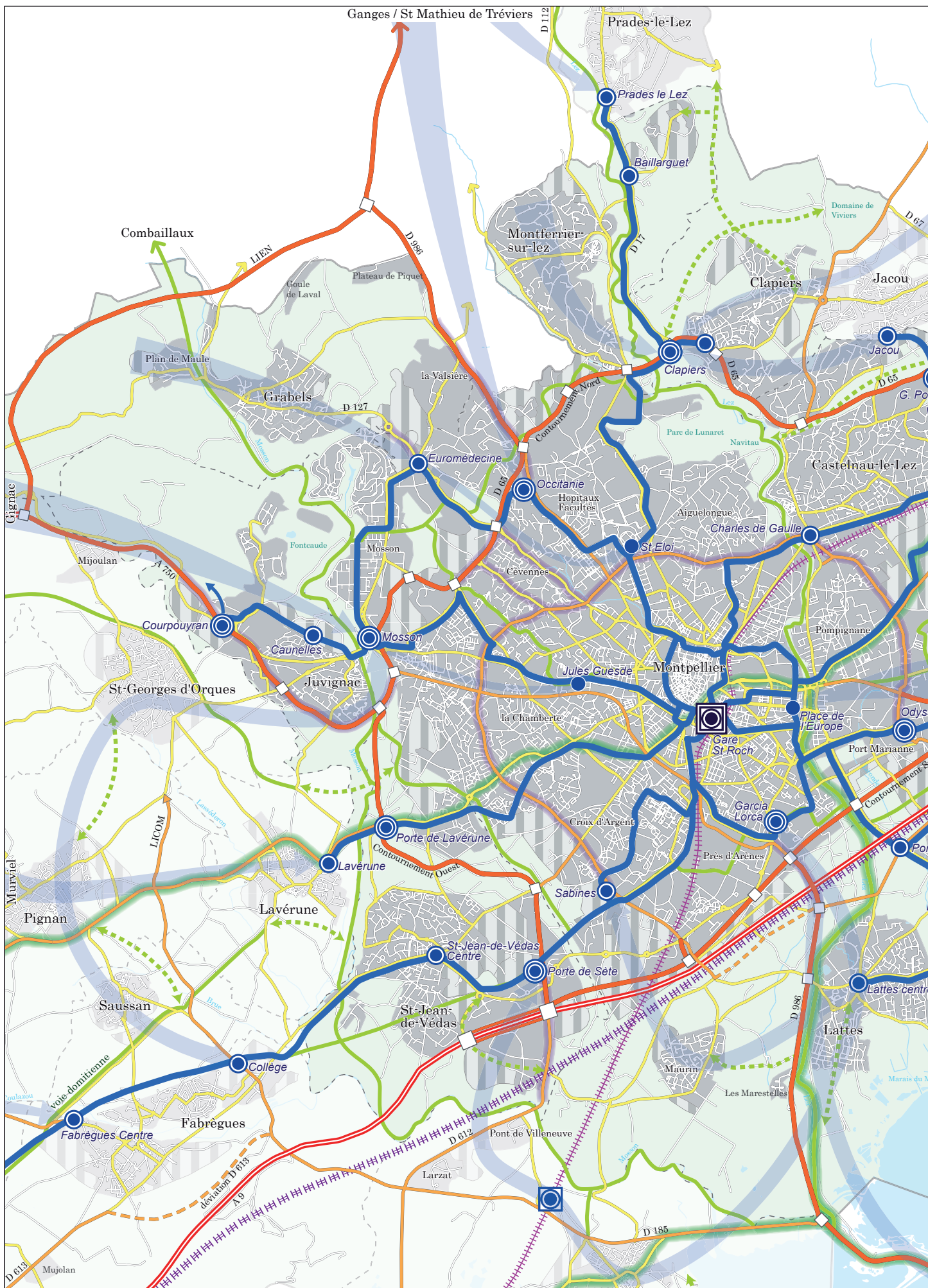
## Compléter le maillage cyclable par le réseau vert

Au delà des actions à mener pour favoriser les modes actifs dans les déplacements de proximité, un réseau vert se constitue progressivement autour de la ville de Montpellier. La « Marathonienne » en est l'emblème, avec une boucle de 42 km qui prend appui sur les cours d'eau (Lez, Mosson) et certains espaces verts (parc de Grammont). Cet itinéraire pourra ensuite être complété par des sections radiales (aqueduc Saint Clément) et des aménagements plus ponctuels.

## Organiser la gestion des marchandises en ville

La qualité de l'organisation des livraisons de marchandises est déterminante pour l'activité économique du cœur d'agglomération et, en particulier, pour son rayonnement commercial.

Une étude spécifique sera conduite à cet effet, afin de préciser les dispositions à mettre en œuvre localement. Celles-ci pourront inclure des mesures de contrôle d'accès, notamment sur critère environnemental, la création d'espaces logistiques urbains à proximité des centres de vie (Marché Gare, Saint Roch, Parking Arceaux, Pagézy, etc.) et la mise en place de consignes et bureaux de ville dans le centre-ville et les nouveaux quartiers.

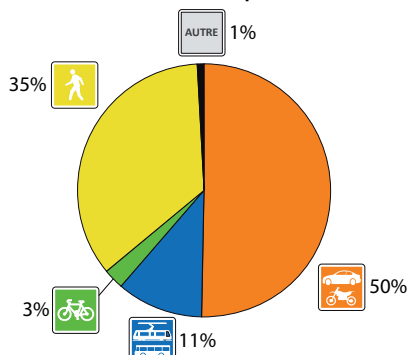


# Plan de déplacements de secteur Coeur d'Agglomération

## Ville de Montpellier

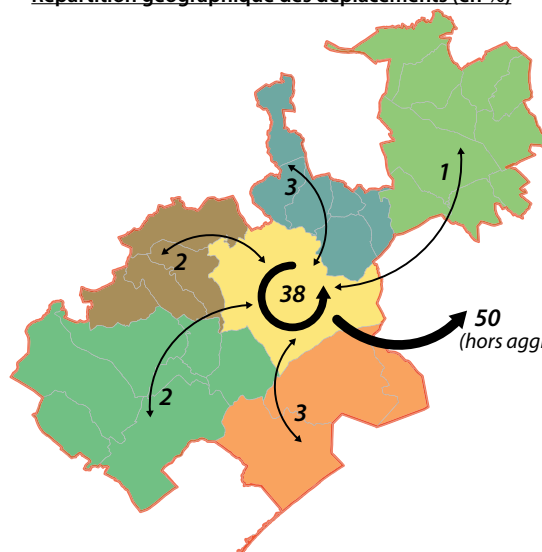
- Superficie : 5 600 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 251 634
- Croissance annuelle 99/06 : +1,59%
- Nombre de déplacements quotidiens : 1 950 000

## Mobilité quotidienne des habitants de Montpellier Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants de Montpellier Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées



- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales

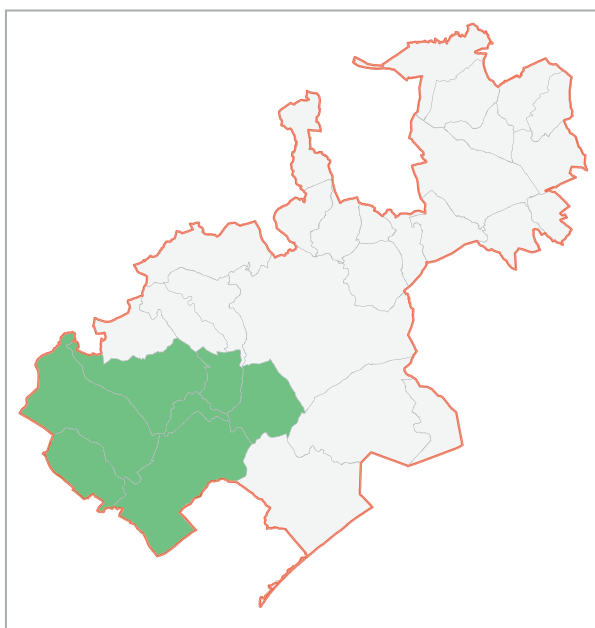
1 2 3 km







### Plaine Ouest



#### Développer des projets urbains durables autour du tramway

Le secteur de Roque Fraisse, à Saint Jean de Védas est identifié comme site stratégique au SCoT. Particulièrement bien desservi par le tramway, ce site permet d'envisager la création d'un écoquartier ambitieux, associant compacité et mixité urbaines (services, espaces de loisirs tels qu'un parc sur le site des carrières, etc.). En matière de déplacements, il s'agit notamment d'assurer la connexion avec le centre-ville de Saint Jean de Védas et la station de tramway tout en limitant la circulation automobile dans le quartier, au profit des piétons et des cycles. Pour cela, une réflexion sur la gestion économe du stationnement (présent en quantité limitée, mutualisé spatialement et/ou temporellement), la modération des vitesses, la performance et le confort des cheminements piétons et cyclables est à mener.

Plus à l'Ouest, l'extension de la ligne 2 du tramway constitue également une opportunité de requalification et de réinvestissement urbains autour des stations de Fabrègues.

#### Etendre le réseau de tramway vers Cournonsec

Le projet d'extension du réseau de tramway, sur les emprises de l'ancienne voie ferrée d'intérêt local de Montpellier à Paulhan, doit doter le secteur d'une nouvelle offre de transport public à haut niveau de service. La création d'une liaison directe entre Sabines et Saint Cléophas ainsi qu'un nombre limité de stations en périphérie permettent d'envisager une exploitation de type « express » garantissant des vitesses élevées et des temps de parcours compétitifs. Le rabattement automobile sera préférentiellement orienté vers les stations projetées à Cournonsec et Fabrègues-collège ; la station de Fabrègues-centre assurant une desserte urbaine de proximité.

La 5ème ligne de tramway, reliant Lavérune, le centre-ville de Montpellier, le campus universitaire et au-delà, Clapiers et Prades, constituera également une offre attractive pour ce secteur. Le terminus de Lavérune, situé à proximité immédiate du cœur de village et accessible en vélo depuis les communes alentour (notamment par la piste cyclable longeant la RD5), pourra aussi accueillir un rabattement en transport public.

Une desserte tangentielle en bus sera par ailleurs étudiée entre les PEM Mosson (lignes 1 et 3) et Fabrègues (ligne 2) pour les communes de Saint Georges d'Orques, Pignan et Saussan.

#### Articuler tramway et réseau routier grâce à des parcs relais au contact du COM

Le Contournement Ouest de Montpellier (COM), identifié au Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA), a vocation, par une voie rapide (2x2 voies et échanges dénivelés), à assurer la continuité du réseau routier national entre les autoroutes A750 et A9. Les études conduites par l'Etat ont permis de préciser son tracé, articulé au système de contournement, et ses conditions d'intégration urbaine

et paysagère. Son calendrier de réalisation, prévoyant initialement une mise en service avant 2015, connaît un décalage en raison des liens fonctionnels avec le projet de l'A9, lui même retardé. Sa réalisation dans la période du PDU constitue un impératif afin de garantir la cohérence et l'efficacité de l'organisation multimodale des déplacements.

Les parcs relais d'agglomération « Porte de Lavérune » (rond point Maurice Gennevaux) et « Porte de Sète », seront créés à proximité immédiate du COM pour faciliter l'accès automobile au réseau armature depuis l'Ouest de l'agglomération .

S'agissant de voiries de niveau 3 le réseau sera complété au sud de l'A 750 avec la Liaison Inter Communale à l'Ouest de Montpellier (LICOM). Cet axe nouveau, nord-sud, de 6 km environ qui relira la RD27E6 à la RD27E7, s'inscrira dans le réseau local en structurant les dessertes existantes. Ce projet n'est donc pas directement relié à l'A750 au nord. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration des dessertes locales existantes et de déviation des villages, en évitant la fonction de rocade de l'agglomération qui sera assurée par ailleurs par le projet de Contournement Ouest de Montpellier (COM). La section entre la RD 27e7 à Fabrègues et la RD5e5 à Pignan a été déclarée d'utilité publique. La recherche d'un tracé consensuel sur le territoire de Saint Georges d'Orques se poursuit.

Des aménagements favorables au covoiturage (emplacements de stationnement réservés) peuvent également venir compléter l'offre de transports publics, notamment aux abords des échangeurs de l'A9.

## Compléter le maillage cyclable entre les communes

La vallée de la Mosson est un élément important du réseau vert à l'échelle de l'agglomération. Un aménagement de

type voie verte pourrait utilement être réalisé le long du cours d'eau, notamment à Lavérune, connecté avec la ligne 5 du tramway et en lien avec le projet d'Agriparc. Sur la suite du linéaire, un franchissement de l'A9 reste à trouver pour accéder au Pont de Villeneuve puis aux plages.

L'ancienne voie ferrée d'intérêt local entre Mèze et Montpellier constitue également une emprise privilégiée pour l'aménagement de cheminements piétons et cyclables, notamment entre Pignan et Cournonterral. D'autres liaisons locales pourraient venir compléter ce maillage à l'échelle du secteur, le long de la voie domitienne ou en utilisant les chemins ruraux entre Saussan, Pignan et Saint Georges d'Orques par exemple.

Conformément aux orientations du schéma départemental, le développement des itinéraires cyclables implique de porter une attention particulière aux liaisons permettant d'accéder aux établissements scolaires, en particulier autour du collège de Fabrègues.

## Renforcer la zone logistique de Saint Jean de Védas

Le SCoT a identifié la zone logistique de Saint Jean de Védas comme site privilégié pour l'accueil des programmes industriels et de logistique urbaine. Avec le PDU, ce « pôle logistique d'agglomération » rayonnant sur tout l'Ouest du territoire est conforté.

Par une accessibilité renforcée depuis l'A9 et les RD 612 et 613, ce site a vocation à accueillir des flux importants de marchandises (surfaces d'entreposage, plates-formes de transporteurs, etc.) pour que ceux-ci soient ensuite acheminés vers les distributeurs locaux et les sites logistiques de proximité au moyen de véhicules plus adaptés aux contraintes urbaines.





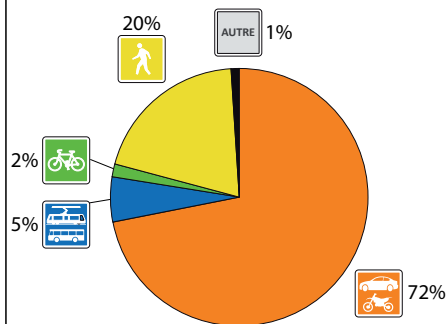
# Plan de déplacements de secteur Plaine Ouest



## Caractéristiques du secteur

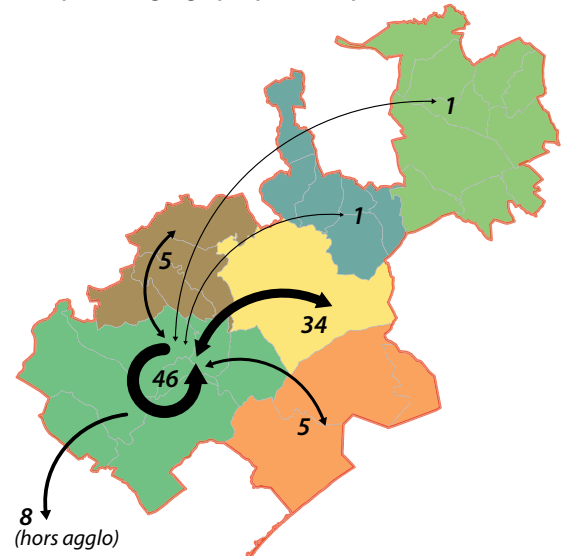
- Superficie : 11 800 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 32 606
- Croissance annuelle 99/06 : +0,86%
- Nombre de déplacements quotidiens : 130 000

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées



- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

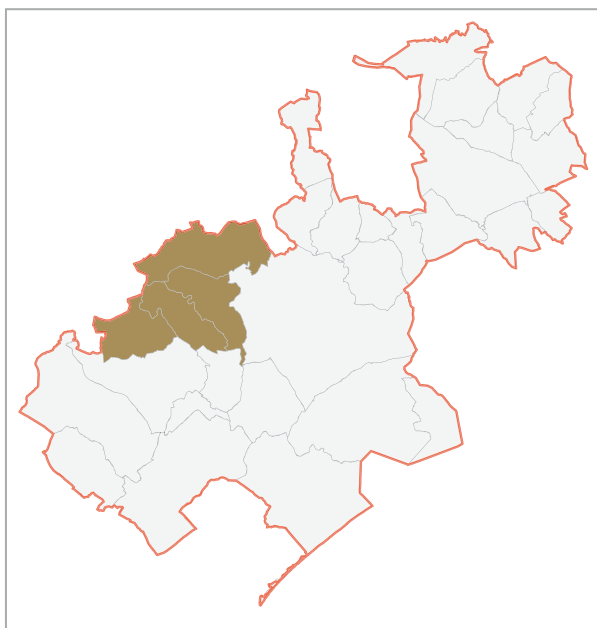
- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales



Communauté d'Agglomération de Montpellier



### Piémonts et Garrigues



#### Caunelle, Gimel, Naussargues Bel-Air : intégrer les transports publics au cœur des projets urbains

Un des principaux secteurs d'extension identifiés au SCoT pour le secteur Piémonts et Garrigues concerne la ZAC Caunelle à Juvignac, au contact direct de la station de tramway (ligne 3). Ce projet prévoit la création d'un écoquartier d'environ 1300 logements collectifs et individuels groupés, équipements publics et commerces de proximité. Sa conception favorisera les modes alternatifs à la voiture, notamment par une offre de stationnement limitée, la réalisation de cheminements piétons et la création d'un espace public (place) intégrant la station de tramway.

Au Sud Est de Grabels, le projet urbain de Gimel, à proximité immédiate de la station de tramway Euromédecine constitue également une opportunité, à terme, pour le secteur. Optimisant la qualité de la desserte offerte par le tramway, ce futur quartier a vocation à mêler logements et équipements publics autour d'un grand parc urbain.

A plus long terme, le site de Naussargues Bel Air est appelé à recevoir un projet urbain d'ampleur exceptionnelle, apte à valoriser la grande qualité de desserte permise par l'A750 et la Liaison Intercantonale d'Evitement Nord de Montpellier (LIEN). Dans cette logique, une offre de transport public performante devra être intégrée ; celle-ci pouvant prendre appui sur un prolongement de la ligne 3 du tramway ou toute autre solution compatible avec la configuration du site.

#### Mettre le LIEN au service d'une modération de la circulation dans la traversée des villages

La mise en service du LIEN entre l'échangeur de Bel Air (A750) et Saint Gély du Fesc (connexion à la Route de Ganges) offre un itinéraire alternatif à la traversée des centres urbains des communes. Les voies de desserte locale, en cœurs de villages et dans les zones d'extension, pourront alors bénéficier d'aménagements plus favorables aux circulations de proximité, comme par exemple l'éventuelle création d'une zone rencontre en traversée de Grabels.

Par ailleurs, la RD 102 entre Murviel-lès-Montpellier et son raccordement au niveau de la RD 619 sera inscrite dans le programme des études de sécurisation des itinéraires du Département.

#### Favoriser l'intermodalité grâce aux pôles d'échanges des lignes 1 et 3 du tramway

Le pôle d'échange Euromédecine (ligne 1) constitue le point d'accès privilégié au réseau armature de transports publics depuis Grabels (RD127).

Son accessibilité à pied et à vélo sera améliorée la réalisation d'un maillage efficace de cheminements piétons et cyclables intégré aux projets urbains environnants (Gimel, Euromédecine, la Valsière) ; renforçant ainsi sa vocation de pôle de proximité.

Complémentairement, il s'agira d'améliorer la performance des lignes de bus en correspondance avec le tramway. A l'approche de la station Euromédecine, des aménagements ponctuels sont par exemple à étudier (couloir bus, priorité aux carrefours) afin de rendre la chaîne intermodale (bus + tram) plus efficace. Dans cette même optique, l'organisation d'une correspondance est à envisager au droit de la station de Saint Eloi afin de permettre, sur un même point, l'accès en bus à deux lignes de tramway (1 et 5).

Depuis Juvignac, la mise en service de la ligne 3 offrira un accès direct au cœur d'agglomération. Cette ligne permettra également de renforcer le Pôle d'Échanges Multimodal (PEM) Mosson (lignes 1 et 3 à pleine fréquence) pour les automobilistes mais aussi et surtout pour les usagers des transports publics. En effet, ce pôle d'échanges sera un point de contact privilégié pour les échanges entre transports publics.

Ainsi, l'expérimentation de Cars à Haut Niveau de Service sur l'A750 depuis le Cœur d'Hérault constituera un élément majeur du système de rabattement avec la réservation d'une voie sur l'autoroute ; aménagement d'un site propre pouvant également profiter aux bus de rabattement locaux.

Dans cette même logique, une desserte tangentielle peut être envisagée entre Fabrègues (ligne 2) et le PEM Mosson (lignes 1 et 3) en offrant des points d'accès multiples au réseau armature des transports publics.

Un prolongement de la ligne 3 vers l'échangeur de Courpouyras sera étudié dans l'optique de proposer un point de rabattement automobile sur le réseau armature, en amont de la zone de congestion du trafic qui pénalise l'accès au PEM Mosson depuis l'A750.

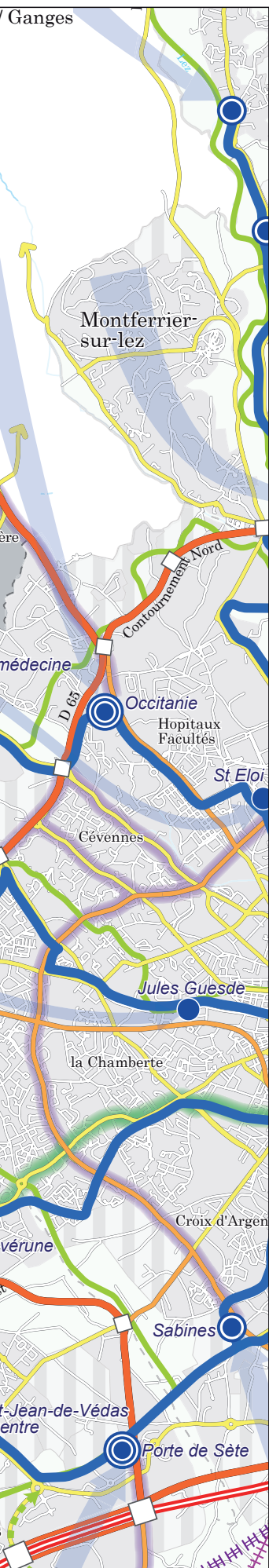
## Valoriser la vallée de la Mosson et l'ancienne voie ferrée de Rabieux

La Mosson, dans la traversée de Grabels et Juvignac, constitue à la fois un milieu sensible et remarquable, mais également un lien naturel à valoriser afin d'irriguer un véritable réseau vert d'itinéraires pédestres et cyclables. Les cheminements existants pourraient ainsi être prolongés le long de cette vallée, en lien notamment avec les démarches de gestion du cours d'eau et de mise en valeur du patrimoine local, comme le moulin de la Grave, le Pont Roman et le domaine Bonnier de la Mosson. Il s'agira d'organiser une mise en réseau d'itinéraires communaux, en prenant appui sur le réseau vert montpellierain.

Par ailleurs, l'aménagement d'une voie verte est prévu au schéma cyclable départemental sur le parcours de l'ancienne voie ferrée d'intérêt local entre Montpellier et Rabieux. Cet itinéraire orienté vers le Cœur d'Hérault permettra, localement, de relier l'écoparc du Mas Dieu - Quatre Pilas à la vallée de la Mosson et au réseau vert de Montpellier, en passant par le terroir viticole de Saint-Georges d'Orques et ses domaines de Fourques et de l'Engarran.





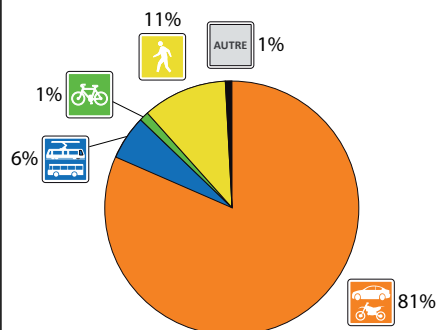


# Plan de déplacements de secteur Piémonts et Garrigues

## Caractéristiques du secteur

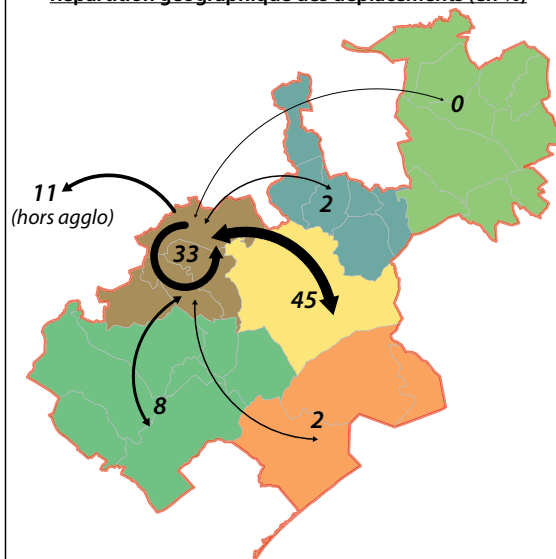
- Superficie : 4 700 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 18 806
- Croissance annuelle 99/06 : +1,77%
- Nombre de déplacements quotidiens : 75 000

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- lignes ferroviaires existantes (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées



- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

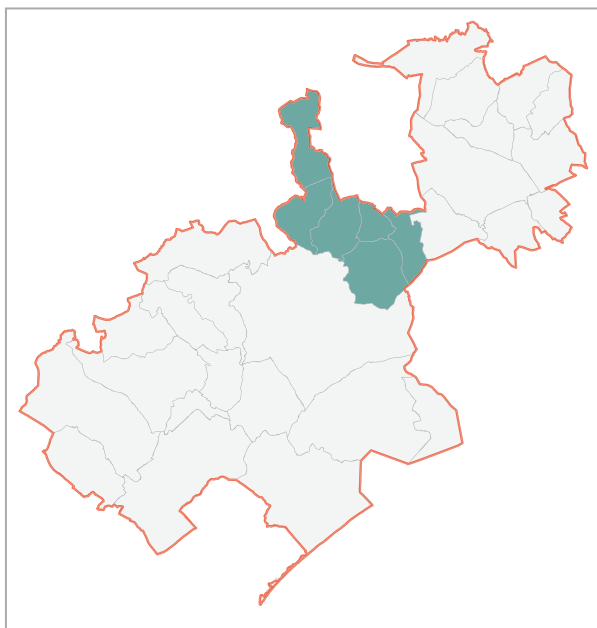
- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales



Communauté d'Agglomération de Montpellier  
Plan de Déplacements Urbains 2010 - 2020



### Vallée du Lez



#### Castelnau Sablassou : renforcer un pôle d'échanges majeur au cœur d'un projet urbain stratégique

Le secteur de Castelnau Sablassou constitue l'un des sites stratégiques du SCoT. Il est appelé à recevoir de nouveaux quartiers mixtes intégrant le projet de Pôle Régional de Gérontologie et prenant appui sur la création d'un pôle d'échanges multimodal, assurant l'interconnexion de l'actuelle ligne 2 du tramway et de son parking relais avec le TER par l'aménagement d'une nouvelle halte ferroviaire.

L'attractivité de ce pôle d'échanges sera également renforcée par la réalisation de la ligne 6 qui desservira, à terme, les nouveaux quartiers en direction du Millénaire. Ce nœud de communication a vocation à structurer une véritable polarité urbaine accessible à pied et à vélo et intégrant de multiples services et commerces de proximité.

#### Utiliser la Liaison Intercantonale d'Évitement Nord (LIEN) pour « protéger » la Vallée du Lez

La réalisation partielle du système de contournement permet d'ores et déjà de délester les voies locales d'une partie du trafic de transit. Son bouclage, intégrant le

raccordement du LIEN à l'A750 au niveau de Juvignac et à l'A9 au niveau de Baillargues ainsi que les connexions Est et Ouest du contournement à l'A9a, doit permettre, du fait de capacités et d'une lisibilité accrues, de renforcer son attractivité, d'organiser une nouvelle répartition des trafics et d'engager une réflexion sur les espaces publics villageois.

Le réaménagement de la partie Nord du contournement (RD65) s'inscrit notamment dans cette perspective en permettant une réappropriation des espaces publics au profit de la vie locale. Les échanges dénivelés compacts rendent possible un maillage continu et de plain pied pour les liaisons de proximité, comme l'illustre l'aménagement de l'échangeur urbain du Fesquet à Clapiers.

De la même manière, les voies de contournement, associées à une limitation plus stricte des trafics et vitesses automobiles empruntant les axes de la vallée du Lez (RD17 et RD112), permettront de renforcer la vie locale et la sécurité de tous les déplacements à Prades et Montferrier. Elles favoriseront également la requalification de la RD613 qui, dans la traversée du Crès, a vocation à recevoir le prolongement du réseau de tramway en direction de Castries, dans le cadre d'un aménagement urbain adapté.

#### Renforcer l'offre de transports publics grâce aux lignes 2, 5 et 6 du tramway

La ligne 2 du tramway circule depuis 2006 sur les communes de Castelnau, le Crès et Jacou, offrant une desserte urbaine du centre de Castelnau (avenue de l'Europe) et périurbaine au-delà de la station Notre Dame de Sablassou (avec voie unique et distances plus importantes entre les arrêts).

Le projet de ligne 5 entre Lavérune et la vallée du Lez prévoit des arrêts sur les communes de Clapiers, Montferrier et Prades le Lez. En préfiguration, l'organisation d'une desserte renforcée par une ligne de bus à haut niveau de service (avec notamment l'aménagement ponctuel de voies réservées et de priorités aux carrefours) est à envisager. Cette hypothèse devra notamment être abordée en cohérence avec



l'évolution des densités de populations desservies dans la zone d'influence de la ligne.

Enfin, la ligne 6 entre Antigone et Sablassou et le prolongement du réseau de tramway jusqu'à Castries, renforceront la connexion entre le secteur et le centre de Montpellier tout en offrant une desserte de proximité pour les communes du Crès et Vendargues. Sur cet axe, il pourra, là aussi, être envisagé l'organisation d'une desserte renforcée par une ligne de bus à haut niveau de service, en préfiguration d'un aménagement définitif, coordonné avec les projets urbains du secteur.

A l'horizon du réseau de tramway à 6 lignes, le secteur bénéficiera d'une offre particulièrement étoffée en transports publics. Comme pour prolongement de la ligne 2 à l'Ouest de l'Agglomération sur l'ancienne voie ferrée de Paulhan, la réutilisation de l'ancienne voie ferrée de Sommières en direction de Castries pourra donner lieu à un mode d'exploitation spécifique de type « tramway express ». Il s'agira, principalement de rechercher à optimiser les temps de parcours par des vitesses élevées et donc un nombre d'arrêts limité.

## Diversifier les possibilités de rabattement pour accompagner le développement du réseau armature

Pour favoriser l'accès au réseau armature, une offre de transports publics de proximité sera étudiée, sous forme de rabattements locaux ou reliant deux terminus tramway comme entre Clapiers et Jacou par exemple.

L'amélioration des cheminements piétons et cyclables pour accéder aux pôles d'échanges constitue également un enjeu fort (raccourcis, zones partagées, etc.).

Ainsi, pour accompagner l'extension du tramway vers Clapiers, Montferrier et Prades le Lez par exemple, des actions en matière d'espaces publics, de réinvestissement urbain seront nécessaires. La cohérence des programmations en matière d'urbanisme et de transport pourra être assurée par l'établissement d'un contrat d'axe.

Parallèlement, les flux automobiles seront orientés vers les pôles d'échanges d'agglomération situés au contact

des grandes infrastructures routières : P+tram Pompidou et Clapiers pour la partie Est ; P+tram Occitanie au débouché de la Route de Ganges pour la partie Nord.

Des espaces de stationnement pourront également être réservés au covoiturage afin d'accompagner ou de compléter l'offre de transports publics, notamment sur des sites où ces pratiques se développent « spontanément » (à Prades-le-Lez ou à Clapiers par exemple).

## Conforter la vallée du Lez comme itinéraire structurant du réseau vert

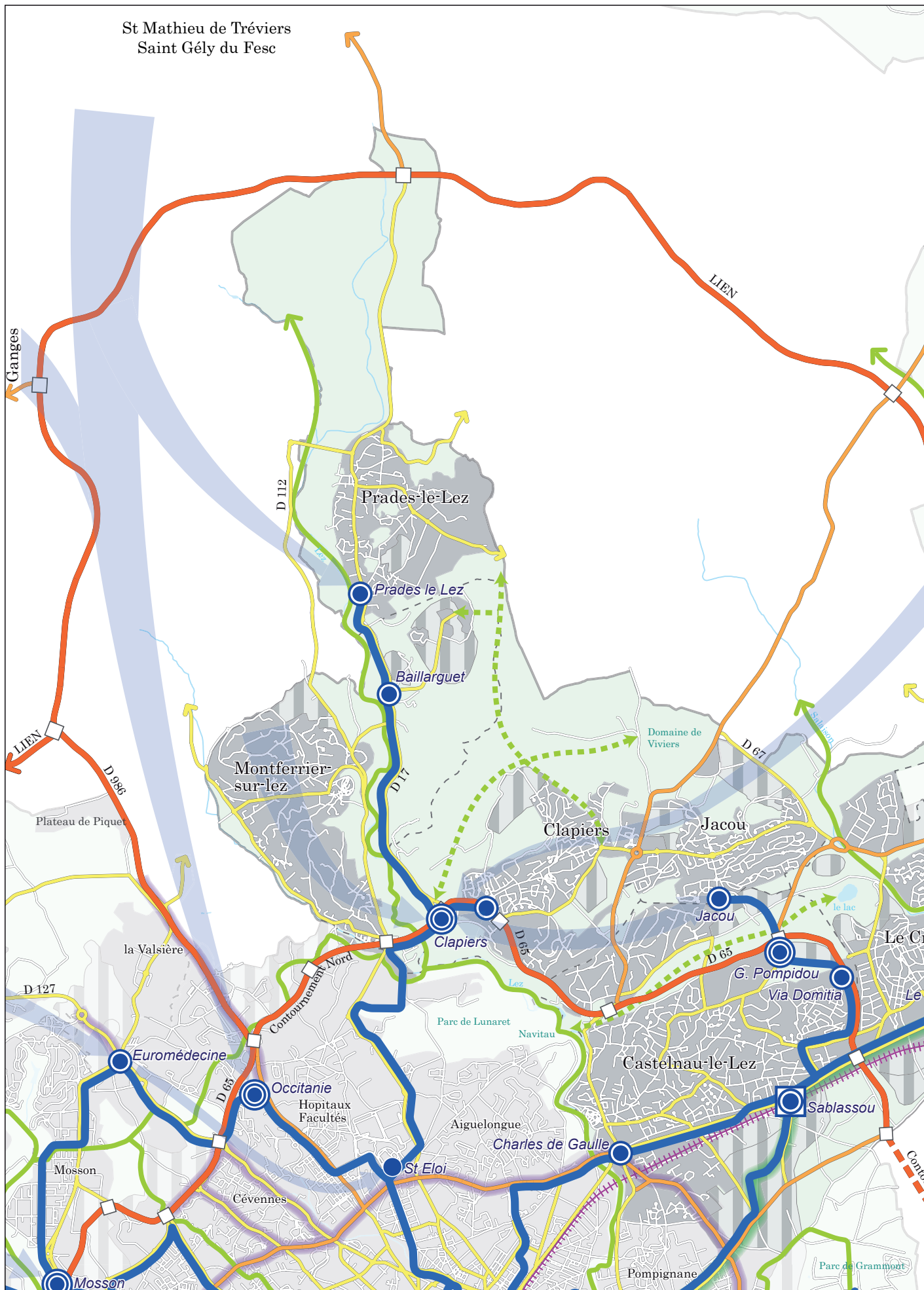
Au-delà des aménagements cyclables liés au réseau de voirie, l'axe Nord/Sud de la vallée du Lez est l'itinéraire « naturel » de la source à la mer, avec des possibilités de connexion entre les cœurs de villages de Prades, de Montpellier (itinéraire « la Marathonienne » du réseau vert) ou de Castelnau-le-Lez. Comme pour la vallée de la Mosson, il s'agira de valoriser une parcours remarquable par des aménagements parfaitement intégrés et respectueux de la sensibilité des sites traversés.

Plusieurs communes ont d'ores et déjà identifié des emplacements réservés dans les PLU pour aménager les berges du Lez en respectant les contraintes naturelles (gestion des crues, protection de la ripisylve) et en valorisant leur patrimoine (moulins, parc Montplaisir, Domaine de Restinclières).

Une continuité cyclable pourra également être étudiée dans le cadre de la mise en œuvre de l'Agriparc de Clapiers-Jacou entre le domaine de la Valette (berges du Lez) et le domaine de Viviers.

Par ailleurs, l'aménagement d'un itinéraire cyclables structurant le long du Vallon des Courtarelles pourra compléter ce maillage depuis Navitau en direction du lac du Crès et de la vallée du Salaison.

St Mathieu de Trévi  
Saint Gély du Fesc



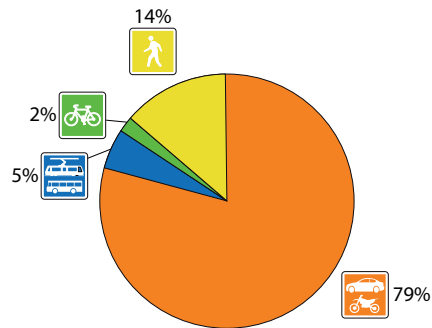
# Plan de déplacements de secteur Vallée du Lez

## Caractéristiques du secteur

- Superficie : 4 450 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 39 919
- Croissance annuelle 99/06 : +0,69%
- Nombre de déplacements quotidiens : 190 000

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur

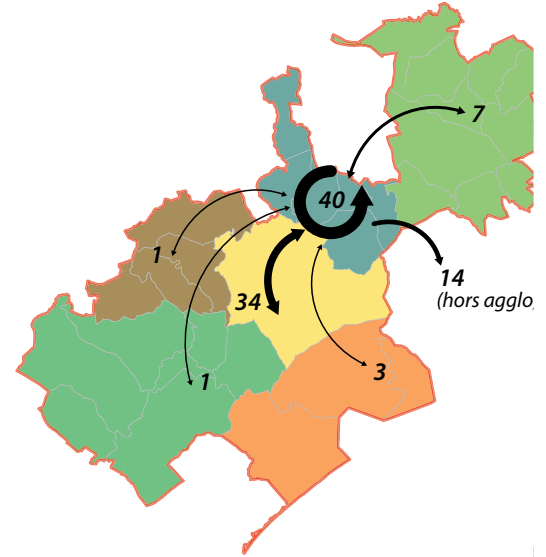
### Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur

### Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées



- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

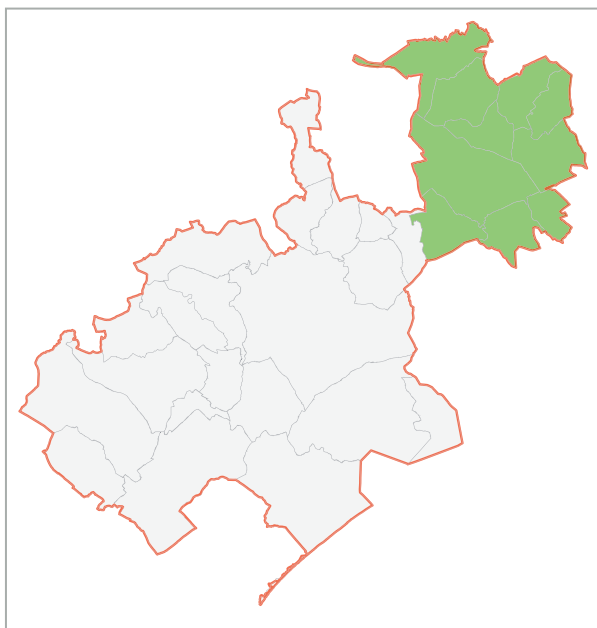
- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales

N





### Cadoule et Bérange



#### Réaliser l'A9b, la déviation de la RN113 et la Liaison Intercantonale d'Évitement Nord (LIEN) : des projets indispensables au système de déplacements multimodal

L'accessibilité, notamment routière, reste une préoccupation majeure pour ce secteur où de nombreuses infrastructures doivent être réalisées.

Le projet de dédoublement de l'autoroute A9 entre Saint-Brès et Fabrègues est remis en cause au profit d'un projet de déplacement court de l'A9 entre Saint Jean de Védas et le contournement Est de Montpellier. Cette évolution entraîne des délais de réalisation supplémentaires et doit s'accompagner de réflexions relatives aux échanges entre la Liaison Intercantonale d'Évitement Nord (LIEN), la RN113 et l'autoroute.

#### Le TER et le tramway, vecteurs du développement urbain

La plaine de Colombier, au Sud de Baillargues et de la RN113, fait l'objet d'un projet urbain ambitieux organisé autour du futur pôle d'échanges multimodal dont l'aménagement, à partir de la halte TER actuelle, doit structurer l'organisation de nouveaux quartiers mixtes. Identifié comme site stratégique au SCoT, ce projet est emblématique de la stratégie territoriale de localisation des principaux développements urbains au contact immédiat du réseau armature de transport public. Il s'agit, à Baillargues, de valoriser la qualité de desserte par le TER qui permet un accès à la gare de Montpellier Saint-Roch en moins de 10 minutes.

Par ailleurs, le prolongement du tramway vers Castries pourra donner lieu à un contrat d'axe pour coordonner les programmations en matière de transport et d'urbanisme ; réflexions déjà engagées à proximité des anciennes gares de Vendargues et Castries, au travers d'études du PLU et des projets de requalification des RD610 et RD613. Il s'agira plus largement de permettre un réinvestissement urbain favorisant la compacité, les cheminements piétons et cyclables, tant pour les zones à dominante résidentielle actuelles ou futures (Meyrargues) que pour les zones d'emplois (ZI du Salaison et plateforme économique Via Domitia).

La déviation de la RN113 au Nord de la voie actuelle, dont le projet est amené à évoluer en fonction de celui de l'A9, constitue en soi un enjeu majeur pour le territoire. En effet, la nouvelle voie doit permettre une réduction des flux de transit dans les traversées de Baillargues et Saint Brès. L'axe historique pourra alors bénéficier d'un réaménagement plus favorable aux circulations de proximité, en lien notamment avec le pôle TER de Baillargues et le développement urbain de ces communes.

Le bouclage du LIEN sur l'A9 permettra quant à lui de canaliser les flux en provenance des communes plus au Nord, fonction renforcée par la déviation de Castries (RD610). Ces voies favoriseront également l'accès au pôle d'échanges tramway.

L'échangeur de Baillargues-Vendargues, localisé à l'articulation de ces projets routiers, devra être complété pour permettre l'ensemble des échanges, éviter les itinéraires automobiles complexes dans les zones urbanisées, et ainsi améliorer la sécurité dans ce secteur tout en réduisant les nuisances pour les riverains.

## Améliorer la performance de la desserte en transport public avec le pôle d'échanges TER et le prolongement de la ligne 2 de tramway

La mise en place du cadencement régional prévu dès 2012 améliorera sensiblement l'offre de transports publics pour le secteur. L'aménagement d'un pôle d'échange multimodal à l'emplacement de la halte ferroviaire de Baillargues accompagnera cette desserte, en accueillant, en plus des piétons, cycles et voitures, des rabattements en transports publics depuis les communes voisines.

L'attractivité de cette offre dépend également de l'accessibilité du site. Un nouveau barreau de la RD26 sera réalisé entre le rond point Philippe Lamour et le pôle d'échanges. Cet aménagement, identifié comme une voie de niveau 3 en connexion avec l'échangeur autoroutier de Baillargues-Vendargues s'accompagne de la suppression du passage à niveau n°33, au droit de la halte TER.

Il est à noter par ailleurs que la halte de Valergues, facilement accessible pour les communes desservies par la RD105 notamment, peut constituer un point de rabattement complémentaire sur le réseau TER.

D'autre part, la réutilisation des emprises ferroviaires de la ligne Montpellier-Sommières permettra de prolonger la ligne de tramway entre Castelnau-Sablassou et Castries : cette ligne empruntera la RD613 jusqu'au Crès puis l'ancienne voie ferrée à partir de Vendargues. Pour garantir un temps de parcours attractif, les stations seront peu nombreuses mais situées au plus près des besoins : dans les centres de village au niveau des anciennes gares de Vendargues et Castries et à proximité immédiate du LIEN pour un rabattement de plus longue distance en voiture et en transports publics.

Ces infrastructures majeures, associées à une adaptation des horaires et des types de services en fonction des contextes locaux (expérimentation de transport à la demande, etc.), permettront d'améliorer très nettement l'offre alternative à la voiture pour les habitants du secteur.

## Affirmer l'ancienne voie ferrée de Sommières comme armature du réseau vert

L'ancienne voie ferrée d'intérêt local reliant Montpellier à Sommières est identifiée au Schéma Régional des Véloroutes et Voies Vertes comme une section du grand itinéraire « du Léman à la Mer ». Cette continuité pourra être assurée par des aménagements parallèles au tramway jusqu'à Castries et au-delà par l'aménagement d'une voie verte, reliée au réseau du Département du Gard.

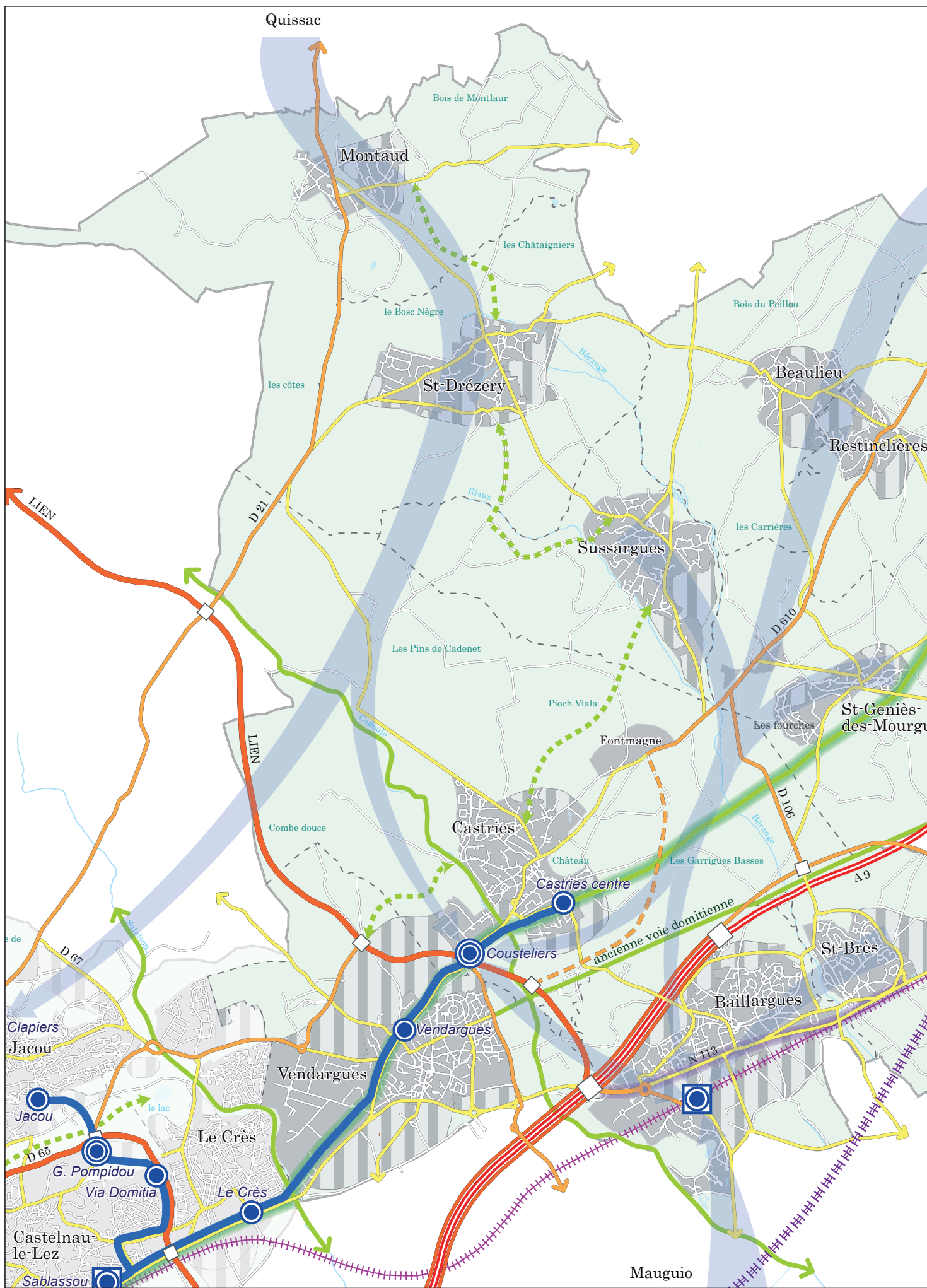
Une liaison perpendiculaire à cet axe pourrait également être aménagée le long de la Cadoule, en reliant les centres villageois (Castries, Vendargues), les zones d'activités (Cousteliers, St Antoine), et des sites de tourisme et de loisirs (domaine de Massane, Aqeduc du Château).

D'autres liaisons intercommunales pourraient compléter ce réseau, entre Montaud, Saint-Drézéry, Sussargues, Castries et Vendargues par exemple.

## Développer un « pôle logistique d'agglomération » avec les parcs d'activités Via Domitia et Salaison

Le site de la « Porte Est » (regroupant la ZI du Salaison et son extension au travers du projet Via Domitia), est identifié comme site stratégique à vocation économique au SCoT. Son accessibilité routière, renforcée grâce au LIEN et à la réalisation du nouveau barreau de liaison avec la RD65, conforte son rôle de « porte logistique d'agglomération ». Ce site a ainsi vocation à recevoir des fonctions de dégroupage liées aux besoins d'une logistique endogène ; la distribution des marchandises se faisant ensuite dans l'agglomération au moyen de véhicules plus adaptés au contexte urbain.

Sa desserte par le fer est également un atout à valoriser à terme par l'organisation d'une chaîne intermodale de la logistique urbaine pouvant, par exemple, intégrer des solutions de type « tramway-cargo ».



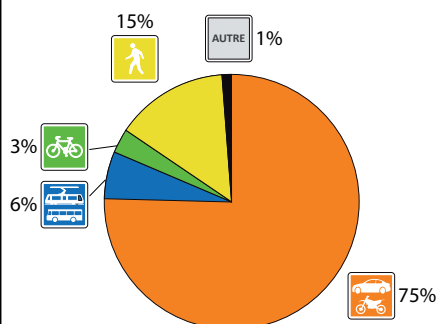


# Plan de déplacements de secteur Cadoules et Bérange

## Caractéristiques du secteur

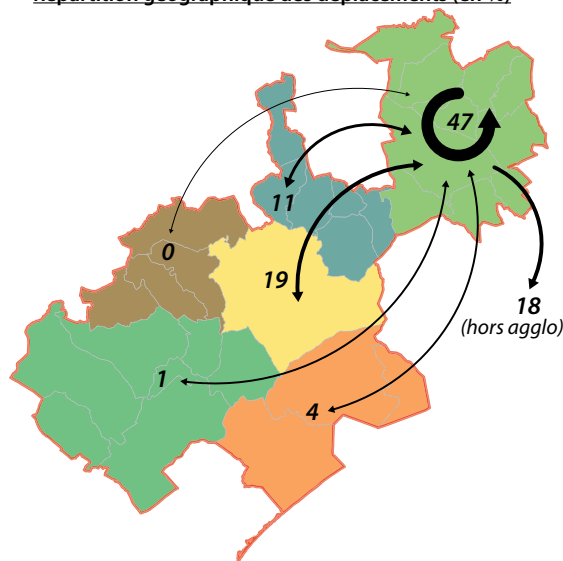
- Superficie : 10 150 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 29 265
- Croissance annuelle 99/06 : +1,02%
- Nombre de déplacements quotidiens : 115 000

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées



- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales

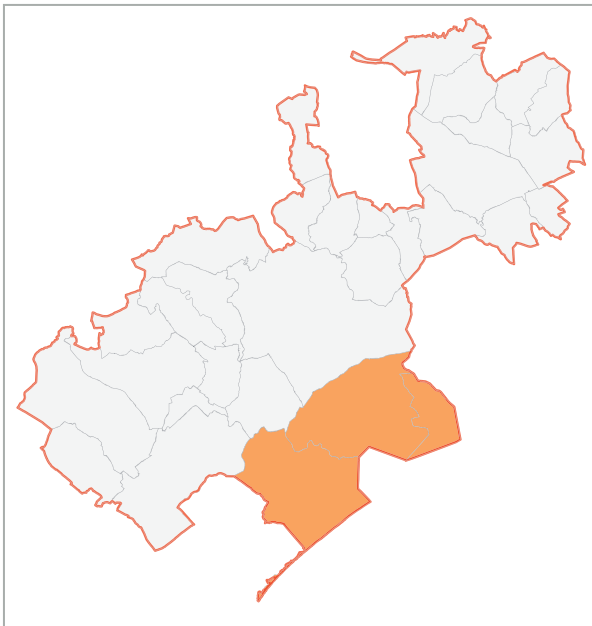
0 1 2 3 km



Communauté d'Agglomération de Montpellier  
Plan de Déplacements Urbains 2010 - 2020  
extrait du document projet



### Littoral



#### Le tramway, vecteur du projet EcoCité

La réalisation de la ligne 3 du tramway, dont la mise en service est prévue dès 2012, concrétise, de Montpellier à la mer, le premier acte d'un projet de transformation urbaine d'un axe jusqu'alors marqué par l'échelle et l'usage automobiles. Conçu dans le prolongement du SCoT, ce projet urbain pilote a été sélectionné par le Ministère de l'Ecologie dans le cadre de la démarche EcoCité. Il consiste à engager, sur l'axe de l'ancienne RD21, la reconquête urbaine de zones commerciales monofonctionnelles en intégrant, dans sa conception, un très haut niveau d'ambition en matière de développement durable et de performance environnementale. A ce titre, le tramway a vocation à constituer un vecteur de transformation des mobilités et, plus largement, un levier de développement d'une ville plus intensive, économe en espace, en déplacements et en énergie.

Implanté au centre de l'avenue Georges Frêche, le tramway implique une redéfinition des échelles de l'espace public permettant d'optimiser la marche à pied dans le parcours d'accès aux stations et de concevoir un espace urbain propice aux circulations douces (piétons et cycle). Plus

globalement, l'environnement immédiat des stations est appelé à polariser des lieux de « condensation urbaine » ; c'est-à-dire les principaux points de densité et de mixité urbaine.

S'agissant des enjeux de transformation des mobilités liées au grand commerce, le tramway peut constituer l'occasion d'expérimenter une nouvelle chaîne intermodale du transport de marchandises en ville. En amont, il sera question d'étudier la faisabilité de solutions de type « tram cargo » comme mode de livraison des commerces. En aval de l'acte d'achat, il sera question d'organiser des points relais permettant la livraison de colis dans les stations et pôles d'échanges du réseau de tramway ; l'ensemble de ces initiatives et expérimentations ayant vocation à enrichir l'innovation de la démarche EcoCité.

#### La gare TGV, au cœur du projet métropolitain

La création de la gare nouvelle Montpellier Odysseum est programmée en lien avec la réalisation de la ligne à grande vitesse Nîmes – Montpellier dont la mise en service est prévue à l'horizon 2016. Cette gare nouvelle, desservie par le réseau de tramway, s'inscrit au cœur du projet urbain d'agglomération. Elle a vocation à susciter le développement d'un quartier d'affaires de niveau européen et à polariser une nouvelle centralité d'échelle métropolitaine. Dans cette optique, il est prévu de pouvoir de faire circuler des TER sur la ligne nouvelle et d'assurer des correspondances en gare avec le TGV afin d'optimiser les capacités de desserte métropolitaine et régionale de la gare Montpellier Méditerranée. Enfin, le réseau de tramway doit permettre d'assurer des liaisons renforcées entre les deux gares et contribuer au fonctionnement d'un véritable « hub » de transports à rayonnement régional intégrant, à terme, l'aéroport Montpellier Méditerranée.

L'aménagement du futur quartier de la gare TGV impliquera la conception d'un maillage dense d'espaces publics favorable aux déplacements de proximité à pied ou à vélo depuis Montpellier et Lattes. La trame viaire

à constituer veillera, par ailleurs, à assurer une bonne accessibilité à la gare depuis les voies primaires tout en intégrant les emprises nécessaires au développement, en surface, d'un réseau de transport public structurant.

## Adapter le réseau de voirie autour de l'Avenue Georges Frêche et de la gare nouvelle « Montpellier Odysseum »

Avec le déplacement de l'A9, la requalification de l'autoroute actuelle doit permettre la réalisation de nouveaux échangeurs afin d'améliorer l'accessibilité au secteur Odysseum gare TGV et d'éviter la concentration des trafics sur le seul échangeur Montpellier Est. Ces nouveaux aménagements intégreront des caractéristiques urbaines (principe de « carrefours places » dénivelés) compatibles avec le développement des transports publics notamment.

Le maillage viaire du secteur prendra également appui sur la réalisation d'un nouveau boulevard urbain, au Nord de Lattes, permettant, tout à la fois, de structurer l'accessibilité au secteur Sud de la gare TGV (depuis la RD66 et l'avenue Georges Frêche) et d'assurer des liaisons Est-Ouest en évitement du centre de Lattes ; cette fonction de liaison passant notamment par la réalisation d'un nouveau franchissement du Lez au droit du quartier de la Céreirède.

## Renforcer le rabattement vers le réseau armature tramway et TER

Avec la ligne 3 du tramway, mise en service en 2012, le secteur bénéficiera de nouveaux points de rabattement au réseau armature de transport public pour les communes de Lattes et Pérols ainsi que depuis l'aéroport, le Pays de l'Or et les plages. Il est à souligner le caractère stratégique du prolongement de la ligne 3 en direction des plages via Carnon dont les modalités de mise en œuvre devront être précisées en fonction du cadre juridique lié au périmètre de transports urbains. L'objectif, à terme, consiste à permettre une desserte rapide entre le cœur d'agglomération et ses plages afin de limiter la pression automobile sur un cordon littoral fragile et de promouvoir les alternatives écomobiles.

A Villeneuve-lès-Maguelone, le cadencement TER prévoit un train par heure tout au long de la journée ; ce qui représente une amélioration significative pour l'accès quotidien au cœur d'agglomération, mais aussi pour les pratiques touristiques et de loisirs. Une attention particulière devra être portée à l'accessibilité piétonne et cyclable de ce pôle d'échanges.

En complément de cette desserte structurante, une offre de rabattement en transports publics sera étudiée entre les pôles d'échanges Porte de Sète (ligne 2) et Garcia Lorca (ligne 4). Cette ligne pourra desservir le secteur Larzat - Pont de Villeneuve, la halte ferroviaire, le centre de Villeneuve, la station Lattes-centre (ligne 3) et le quartier de La Céreirède. Pour le quartier de Maurin, la double desserte, vers Sabines et Lattes-centre pourra être renforcée.

L'accès aux plages et plus largement les pratiques de tourisme et de loisirs étant importantes sur le secteur, une offre de Vélomag' VTT sera développée complémentirement aux transports publics et au plus près des besoins : halte ferroviaire de Villeneuve, station Pérols - Étang de l'Or, etc.

## Accéder au littoral par les vallées du Lez et de la Mosson

En complément des aménagements cyclables associés aux voiries, les cours d'eau structurent le réseau vert local. Ainsi, la piste cyclable longeant le Lez est identifiée au schéma régional des Véloroutes Voies Vertes comme l'axe littoral « du Léman à la Mer ». Elle sera poursuivie dans l'optique d'une continuité vers La Grande Motte et Sète. La valorisation de l'accès au littoral depuis la vallée de la Mosson sera également recherchée en liaison avec les aménagements réalisés sur la RD185.



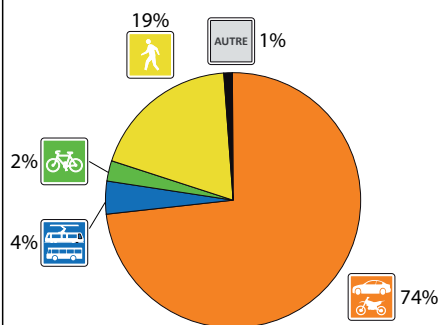


# Plan de déplacements de secteur Littoral

## Caractéristiques du secteur

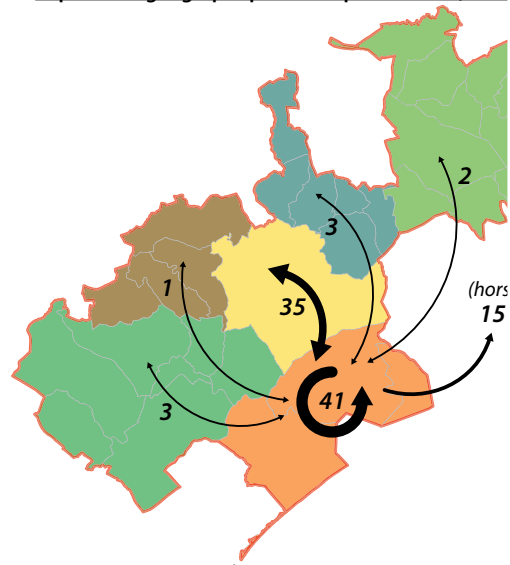
- Superficie : 7 200 ha
- Nombre d'habitants en 2006 : 33 910
- Croissance annuelle 99/06 : +2,34%
- Nombre de déplacements quotidiens : 190 000

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Parts modales des déplacements



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Mobilité quotidienne des habitants du secteur Répartition géographique des déplacements (en %)



Source : Enquête Ménages Déplacements (EMD) 2003

## Réseau armature des transports publics

- future Ligne à Grande Vitesse
- ligne ferroviaire existante (TER)
- lignes de tramway existantes ou projetées

- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus

## Pôles d'échanges multimodaux (PEM)

- PEM TGV
- PEM TER
- PEM d'agglomération
- PEM de proximité
- PEM de correspondances

## Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)

- voies de niveau 5
- voies de niveau 4
- principaux échangeurs
- voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
- voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)

## Liaisons cyclables à vocation principale de loisir

- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
- principes de liaisons complémentaires
- voies vertes

- urbanisation existante
- extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
- espaces naturels et agricoles
- cours d'eau / étangs
- limites communales



Communauté d'Agglomération de Montpellier



## Traduire localement le PDU : les Plans Locaux de Déplacements

Les Plans Locaux de Déplacements (PLD) ont vocation à préciser, à l'échelle communale, les orientations du PDU. Outils de mise en œuvre du PDU, ils visent à programmer des actions adaptées aux spécificités locales et compatibles avec les objectifs du PDU.

Sur la base d'une réflexion globale sur l'organisation locale des déplacements, ils permettent d'articuler finement, de mettre en cohérence, les enjeux d'urbanisme et de mobilité, notamment au travers des PLU et des projets d'aménagements urbains.

Ils déclinent également de façon opérationnelle les orientations du PDU qui relèvent de compétences communales, en particulier celles liées au pouvoir de police du Maire (réglementation du stationnement, de la circulation, des livraisons, etc.).

### Encourager l'élaboration de PLD et accompagner les démarches

Le Plan Local de Déplacements, véritable « feuille de route » locale en faveur des écomobilités, pourra combiner plusieurs plans d'actions complémentaires prenant appui sur les compétences communales et sur une hiérarchisation fine du réseau de voirie local, à savoir :

1. établissement d'un « plan piéton » intégrant une programmation des aménagements prioritaires (en lien avec le PAVE) et d'éventuelles réservations d'emprises ou servitudes à intégrer au PLU ;
2. établissement d'une programmation des aménagements cyclables prioritaires ;
3. mise au point d'un « plan de modération des vitesses » proposant une localisation et une programmation des zones de circulation apaisée (zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes) ;
4. « plan espaces publics » proposant des typologies d'aménagements adaptées aux objectifs du plan de modération des vitesses et favorables à la sécurité et à la cohabitation des usagers de la voirie ;
5. définition d'un « plan stationnement » localisant les zones réglementées et proposant des modalités de gestion (zones bleues, tarification, etc.) ;
6. définition d'un « plan marchandises » identifiant les itinéraires poids lourds et leur réglementation et localisant les emplacements de livraison ;
7. établissement d'un « plan écomobilités » proposant des actions en faveur des scolaires ou du covoiturage.

L'Agglomération proposera un accompagnement technique et financier des programmes d'études liés à l'élaboration des Plans Locaux de Déplacements en veillant à garantir l'atteinte des objectifs du PDU et la cohérence des actions mises en œuvre à l'échelle intercommunale.



## La programmation du PDU

Si la Communauté d'Agglomération de Montpellier, en sa qualité d'autorité organisatrice, dispose de la compétence pour approuver le PDU, la mise en œuvre de ce document nécessite l'implication d'un grand nombre de partenaires.

Ainsi, la Communauté d'Agglomération de Montpellier, le Département, la Région, l'État et les Communes de l'agglomération seront notamment appelés à participer à la mise en œuvre des actions programmées par le PDU, voire à en être les maîtres d'ouvrage. Cette diversité d'acteurs et d'actions implique également une diversité de financements.

Pour chaque axe du projet et les principales actions liées à sa mise en œuvre, une programmation prévisionnelle est établie à court (2010-2015), moyen (2015-2020) et long terme (au-delà de 2020) afin de bien prendre en compte les différents enjeux liés à chaque aménagement ou équipement.

Les principales actions sont planifiées à chacun de ces horizons, en mentionnant les maîtres d'ouvrage et les partenaires financiers de chacune d'elles.

Dans la mesure où plusieurs maîtrises d'ouvrage sont concernées, la programmation prévisionnelle aura vocation à être précisée au fur et à mesure de la mise en œuvre du PDU, de même que les modalités des interventions financières des partenaires identifiés.

Enfin, l'estimation financière des principales actions portées par l'Agglomération pour répondre aux objectifs du PDU en termes d'investissements et de couverture des coûts d'exploitation est précisée.

Les Plans de Déplacements de Secteurs

Traduire localement le PDU : les Plans Locaux de Déplacements

La programmation du PDU

Suivre et évaluer le PDU



## Calendrier de réalisation de l'axe 1 : Construire la ville des courtes distances

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de réalisation		
				Phase 1 2010 2015	Phase 2 2015 2020	Phase 3 > 2020
Promouvoir la ville des proximités						
Établir des Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE) en cohérence avec les réseaux de transports publics et les ERP		Communes	Montpellier Agglomération Département Hérault Transport			
Mettre en œuvre le schéma directeur d'accessibilité des transports publics	Mise en accessibilité du réseau de transport	Montpellier Agglomération Hérault Transport				
	Aménagements complémentaires	Montpellier Agglomération Hérault Transport Gestionnaires de voiries				
Généraliser les zones 30		Gestionnaires de voiries				
Expérimenter les zones de rencontre		Gestionnaires de voiries				
Stationnement vélos	Généraliser les normes de stationnement dans les PLU	Communes				
	Équiper la voirie de places de stationnement	Communes				
	Doter les pôles d'échanges de « vélo parcs » sécurisés	Région/SNCF Hérault Transport Montpellier Agglomération				
	Aménager des espaces de stationnement pour les deux-roues dans les établissements scolaires (ou à proximité immédiate)	Communes Département Région				

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de réalisation		
				Phase 1 2010 2015	Phase 2 2015 2020	Phase 3 2020 > 2020
Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs						
Grands itinéraires cyclables	Aménager l'axe « rétro-littoral » section Sommières - Castries (SRVVV)	Département	Région			
	Mettre en continuité les itinéraires le long des principales routes départementales (RD65, RD112, RD17, RD132, RD5, etc.)	Département	Communes			
	Aménager les principales voies vertes des réseaux communaux	Communes	à définir			
Développer l'aménagement de sas vélos aux carrefours		Gestionnaires de voiries				
Expérimenter les tourne-à-droite vélos aux carrefours à feux		Gestionnaires de voiries				
Expérimenter les phases de vert intégral pour les piétons (à proximité du tramway)		Gestionnaires de voiries	Montpellier Agglomération			
Réserver, dans les PLU, les emprises foncières nécessaires au maillage des cheminements de proximité		Communes				
Outils de mise en œuvre						
Établir les Plans Locaux de Déplacements		Communes	Montpellier Agglomération (cofinancement études)			
Mettre en place des contrats d'axes en lien avec les projets de tramway		Montpellier Agglomération Communes	Département			
Mettre en œuvre et animer un « groupe de travail PDU » (lieu d'échanges techniques et de retours d'expériences sur les projets locaux)		Montpellier Agglomération	Communes Département, etc			

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs





## La programmation du PDU

### Calendrier de réalisation de l'axe 2 : Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités ; limiter le réflexe automobile

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de réalisation		
				phase 1 2010 2015	phase 2 2015 2020	phase 3 > 2020
Agir en amont sur le stationnement						
Développer les zones bleues en péri-urbain pour favoriser l'animation commerciale		Communes				
Intégrer, dans les PLU, des normes plafonnant l'offre de stationnement pour les bâtiments d'activités en fonction de l'offre de transport		Communes				
Promouvoir dans les opérations d'aménagement des formes de stationnement résidentiel mutualisées		Communes				
Dans les parkings en ouvrage, favoriser les usagers « petits rouleurs » (résidents, longs séjours, etc.)		Gestionnaires de parkings				
Identifier les emplacements nécessaires aux livraisons de marchandises		Communes				
Maîtriser la circulation de la voiture en ville						
Mettre en œuvre de nouveaux plans de circulation intégrant le développement du réseau de tramway		Communes	Montpellier Agglomération			
Adapter le plan de jalonnement aux nouveaux plans de circulation		Montpellier Agglomération	Communes			
Établir un plan « marchandises en ville » favorable aux solutions écomobiles		Communes	Montpellier Agglomération			
Miser sur les alternatives écomobiles						
Poursuivre le développement de l'offre de service Vélomagg'		Montpellier Agglomération				
Expérimenter un nouveau service Vélomagg' à assistance électrique		Montpellier Agglomération				
Accompagner les démarches « écomobiles » à l'école (Carapattes, actions de sensibilisation, etc.)			à définir			
Développer les Plans de Déplacements Entreprises (PDE) Favoriser les PDIE à l'échelle des parcs d'activités		Montpellier Agglomération	Communes AOT			
Promouvoir les nouveaux usages automobiles	Expérimenter une offre de service d'autopartage avec des véhicules électriques	Opérateur(s)	Montpellier Agglomération Communes			
	Équiper les parkings publics de services écomobiles	Gestionnaires de parkings				
	Aménager des aires de covoiturage	Gestionnaires de voirie	AOT			

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de réalisation		
				phase 1 2010 2015	phase 2 2015 2020	phase 3 > 2020
Promouvoir une approche multimodale des déplacements						
Réaliser l'Enquête Ménages Déplacements		À définir	État, Région, Département, Hérault Transport, Montpellier Agglomération Communes			
Créer une Agence des Mobilités	Mettre en place une gestion et une régulation dynamique des trafics multimodaux	Montpellier Agglomération	AOT Gestionnaires de voirie			
	Mettre en œuvre le jalonnement dynamique des pôles d'échanges					
	Informier et conseiller les particuliers et les entreprises					
Développer les tarifications combinées		AOT				
Développer l'interopérabilité et la dématérialisation des titres de transports		AOT				

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs



## Calendrier de réalisation de l'axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de mise en service		
				Phase 1 2010 - 2015	Phase 2 2015 - 2020	Phase 3 > 2020
Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics						
Réaliser les projets de grandes infrastructures ferroviaires	Contournement de Nîmes Montpellier (CNM)	RFF (PPP)	Europe, État, Région, CG30, Agglomérations de Nîmes et Montpellier Agglomération			
	Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP)	RFF	à définir			
Mettre en œuvre le cadencement TER		Région	SNCF, RFF			
Mettre en place un service TER origine/terminus Lunel - Sète		RFF	État, Région			
Expérimenter des lignes de cars interurbains à haut niveau de service	Axe Cœur d'Hérault - PEM Mosson	Département Hérault Transport	À définir			
	Autres axes	Département Hérault Transport	À définir			
Étendre la couverture du territoire par le réseau tramway	Réalisation de la ligne 3	Montpellier Agglomération	État, Région, Département Communes			
	Mise en service de la ligne 4 (« Circulade »)	Montpellier Agglomération	État, Région, Département Communes			
	Extension vers Cournonsec	Montpellier Agglomération	État, RFF, Région, Département, Communes			
	Réalisation de la ligne 5	Montpellier Agglomération	État, Région, Département Communes			
	Extensions vers gare TGV et Grammont	Montpellier Agglomération	État, Région, Département Communes			
	Extension de la ligne 3 vers les plages	AOT	à définir			
	Réalisation de la ligne 6 : Antigone - Sablassou	Montpellier Agglomération	État, RFF, Région, Département, Communes			
	Extension vers Castries	Montpellier Agglomération	État, RFF, Région, Département, Communes			
	Extension vers Juvignac Ouest	Montpellier Agglomération	État, Région, Département Communes			

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs



Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de mise en service		
				phase 1 2010 - 2015	phase 2 2015 - 2020	phase 3 > 2020
Structurer la multimodalité par le réseau armature						
Aménager les pôles d'échanges d'échelle métropolitaine	PEM Montpellier Saint Roch	SNCF	État, RFF, Région, Hérault Transport, Montpellier Agglomération, Commune			
	PEM TGV Montpellier Odysseum	RFF	État, SNCF, Région, Hérault Transport, Montpellier Agglomération, Communes			
	PEM de Baillargues	RFF/Région	Hérault Transport Département, Montpellier Agglomération, Commune			
	PEM de Castelnau Sablassou	à définir	RFF, SNCF, Région, Département, Hérault Transport, Montpellier Agglomération, Commune			
	PEM de Villeneuve lès Maguelone (modernisation et mise en accessibilité)	à définir	RFF, SNCF, Région, Département, Hérault Transport, Montpellier Agglomération, Commune	à définir		
Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances						
Généraliser l'information sur les temps d'attente		AOT				
Développer l'offre de services et de commerces		AOT	Communes			
Adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux						
Réaliser des aménagements favorisant la performance des bus sur les principaux points de congestion du trafic		Gestionnaires de voirie	Montpellier Agglomération			
Organiser les dessertes locales des communes	expérimenter le transport à la demande	Montpellier Agglomération	Communes			
	adapter l'offre de transport à l'évolution urbaine et renforcer l'offre en soirée	Montpellier Agglomération				

Calendrier prévisionnel, susceptible d'ajustements ultérieurs



## Calendrier de réalisation de l'axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Actions		Maître d'ouvrage	Partenaires	Horizon de mise en service		
				phase 1 2010 - 2015	phase 2 2015 - 2020	phase 3 > 2020
Réaliser les grandes infrastructures routières de contournement et de liaison						
Niveau 5 déplacement de l'A9	Réalisation de l'A9b	État	à définir			
	Réaménagement de l'échangeur Baillargues/ Vendargues (intégrant la connexion avec le LIEN)	État	à définir			
Niveau 4 Contournement sud - requalification de l'A9a (liaison A750 - A9)	mise aux normes urbaines et environnementales	État	à définir			
	création de l'échangeur gare TGV Odysseum	État	à définir			
	création de l'échangeur de l'avenue Georges Frêche	État	à définir			
	création de l'échangeur de la Restanque	État	à définir			
Niveau 4 Contournement ouest (liaison A750 - A9)	Réalisation du COM	État	à définir			
Niveau 4 Contournement Nord et Est	Réaménagement du contournement nord (RD65) section Lyre - Clapiers	Département				
	Réaménagement du contournement nord (RD65) section Clapiers - Le Crès	Département				
	Réalisation du contournement est (section bd Philippe Lamour - A9)	Département			cf. A9	
Niveau 4 LIEN	Section Bel Air - Saint Gély	Département				
	Section Castries - A9	Département			cf. A9	
Niveau 3	Déviations RN113 au niveau de Saint Brès/Baillargues	État	RFF			
	LICOM entre Fabrègues et Saint Georges d'Orques	Département				
	Déviations de Castries (RD610)	Département				
	RD26 - PEM de Baillargues (nouveau barreau routier)	à définir	à définir			
	RD26 - PEM de Baillargues (suppression du PN 33)	RFF	à définir			
	Liaison Lattes Nord - gare TGV - RD66	Département ou commune				
	Liaison Le Crès - LIEN (RD65)	Département				
	liaison Fabrègues - Villeneuve (aménagement ponctuels de la RD185)	Département				
	requalification de la RD 612 Villeneuve - Saint Jean de Védas	Département		à programmer		
Déviations de Fabrègues (RD 613)	Département		à programmer			

## Estimation financière des principales actions portées par Montpellier Agglomération

Les modalités de financement prévues impliquent un investissement financier et humain important de la part de l'Agglomération de Montpellier.

La Communauté d'Agglomération de Montpellier est en mesure de présenter l'engagement financier des principales opérations relevant de sa compétence.

Bien qu'il ne s'agisse ici que d'estimations qui pourront évoluer au fur et à mesure des études détaillées, ce tableau permet déjà de visualiser les principales dépenses d'investissement de la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Il ne préjuge pas des cofinancements potentiels qui pourraient intervenir postérieurement ainsi que de l'évolution possible des ressources des maîtres d'ouvrages et partenaires.

Il constitue dès lors un programme susceptible d'évoluer au fur et à mesure de la mise en œuvre du PDU.

Les principaux coûts d'exploitation prévisionnels relevant de la Communauté d'Agglomération ainsi que leurs recettes prévisionnelles sont présentés ci-après, étant précisé que d'autres acteurs intervenant dans la mise en œuvre du PDU seront susceptibles de prendre à leur charge les coûts d'exploitation d'ouvrages dont ils sont propriétaires ou gestionnaires.

A toutes fins utiles, il est précisé que les financements des autres collectivités ont été nécessairement pris en compte en amont de l'élaboration du PDU afin de garantir la faisabilité financière de ces aménagements.

S'agissant des actions qui seront mises en œuvre par la Communauté d'Agglomération, les principaux coûts d'exploitation sont les suivants :

Coûts d'exploitation	Situation 2010	Prévisions 2020
Fonctionnement des transports publics	48M€	69,3 M€ soit + 21,3 M€ par rapport à 2010)*
Entretien des voiries d'agglomération, des plates-formes tramway et du jalonement (intégration des plateformes liées aux extensions du réseau tramway hors nouvelles voiries d'intérêt communautaire)	1,2M€	3 M€ soit + 1,8 M€ par rapport à 2010

\* avec une augmentation de la part relative des compensations financières sociales et scolaires qui passent de 20 à 25% du budget de fonctionnement Transports Publics

S'agissant des sources de financements, affectés tant aux investissements qu'à l'exploitation, leurs évolutions sont envisagées comme suit :

Sources de financement	Situation 2010	Evolutions prévisionnelles
Versement Transport	66 M €	+ 2% en 2011, + 3% en 2012, + 4% à partir de 2013
Recettes (recettes usagers en tenant compte du développement du réseau et des évolutions de parts modales conduisant à une augmentation de la fréquentation)	30 M €	50 M € en 2020, soit +20 M€ par rapport à 2010
Dotation transport de l'Etat	1,2 M €	1,38 M € en 2020, soit +180k€ par rapport à 2010

A ces sources de financement s'ajoute le budget général de l'Agglomération. En effet, la situation financière de l'Agglomération étant saine, elle permettra de mobiliser à la fois de l'autofinancement, des subventions et ressources propres d'investissement, ainsi que de l'emprunt, dans des proportions équilibrées.

Ces données sont produites à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer au fur et à mesure de la réalisation des projets prévus par le PDU. Elles seront affinées projet par projet au cours de la mise en œuvre du PDU en fonction des études techniques.





## La programmation du PDU

Action	Estimation globale en 2010
<b>Réseau de transport public</b>	
Réseau de tramway - ligne 3	530 M€
Réseau de tramway - ligne 4 « Circulade »	11 M€
Réseau de tramway - ligne 1 extension vers Grammont	35 M€
Réseau de tramway - ligne 1 extension vers gare TGV	60 M€
Réseau de tramway - ligne 2 extension vers Cournonsec	70 M€
Réseau de tramway - ligne 2 extension vers Castries	50 M€
Réseau de tramway - ligne 3 extension vers les plages	45 M€ (vers Palavas) ou 110 M€ (vers Carnon et La Grande-Motte)
Réseau de tramway - ligne 3 extension vers Courpouyran	15 M€
Réseau de tramway - ligne 5 Lavérune - Clapiers	294 M€
Réseau de tramway - ligne 6 Antigone - Sablassou	75 M€
Réseau de tramway - ligne 5 extension vers Prades	40 M€
Schéma Directeur d'Accessibilité - mise en accessibilité des arrêts, pôles d'échanges, agence commerciale	9,4 M€
Pôles d'échanges - aménagement de vélo parcs sécurisés	0,9 M€
Réseau de bus • 100% GNV ou Euro 5 • 100 % accessibles	16 M€
Aménagements favorisant la performance des bus sur les principaux axes de congestion du trafic	18 M€ (estimation Egis)
Expérimentation de services de transport à la demande (TAD)	300 K€/ an pendant 2 ans
<b>Information multimodale et intermodalité</b>	
Dématérialisation et interopérabilité des titres de transport	3 M€
Equipement des arrêts et véhicules par des bornes d'information voyageurs	2 M€
Création de l'Agence des Mobilités	non chiffré
Agence des Mobilités - gestion, jalonnement et régulation dynamique des trafics multimodaux	1,5 M€ 300 k€/an
Agence des Mobilités - information et conseil des particuliers et des entreprises	300 k€/an
Agence des Mobilités - expérimentation d'antennes multiservices dans les Maisons d'Agglomération	350 K€
<b>Ecomobilités</b>	
Service Vélo magg' • développement (automatisation) • expérimentation d'une offre de vélos à assistance électrique (VLS, bornes de rechargement)	1 M€
Covoiturage : promotion et aménagement d'emplacements réservés	50 K€/an
Expérimentation des PDE à l'échelle des parcs d'activités	50 K€/an
Soutien aux projets d'écomobilité scolaire	20 K€/an
<b>Prospective et études</b>	
Actualisation de l'Enquête Ménages Déplacements	1 M€
Accompagnement des études de PLD	50 K€/an
Accompagnement des études de zones de rencontre	50 K€/an
Suivi du PDU (dont qualité de l'air)	50 K€/an
Réalisation du Compte Déplacements	non chiffré

## Réaliser le compte déplacements

Le compte déplacements vise à faire apparaître pour les différentes pratiques de mobilité les coûts pour l'utilisateur et ceux qui en résultent pour la collectivité. Il est rendu obligatoire par la loi SRU pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

La mise en place d'un compte déplacements présente plusieurs intérêts dans le cadre du projet PDU :

- concrétiser le volet financier de l'observatoire du PDU,
- donner une vision objective du coût des investissements, qu'il s'agisse de voiries ou de transport public
- rationaliser le comportement des usagers par rapport au coût des déplacements.

Pour permettre un suivi efficace, le compte déplacements doit être mis à jour régulièrement et ses principaux résultats diffusés aux élus comme aux usagers des transports et de la voirie.

La mise en place du compte déplacements de l'Agglomération de Montpellier se fera de façon progressive, avec un premier volet qui concernera principalement le transport public.



## Suivre et évaluer le PDU

### Animer un observatoire du PDU dans le cadre de l'observatoire territorial

Le PDU n'est pas figé, il a vocation à évoluer pour s'adapter aux évolutions du contexte et pour mieux cibler les actions prioritaires. Ainsi, évaluer la mise en œuvre du PDU et mesurer l'efficacité de ses actions sont indispensables pour corriger et adapter les mesures proposées.

#### L'observatoire du PDU

L'observatoire du PDU est l'outil qui permet de suivre annuellement la mise en œuvre du PDU et d'évaluer le plan au terme des 5 années prévues par la loi.

Composé d'indicateurs ciblés sur les orientations du PDU, il est intégré à l'observatoire territorial existant. Ainsi, les indicateurs ne concernent pas le seul domaine des déplacements mais s'appuient également sur d'autres thèmes, en particulier l'analyse des dynamiques urbaines (densification autour du réseau armature par exemple) et les données environnementales.

Cet observatoire, piloté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, permet en outre de poursuivre la dynamique partenariale du PDU avec les acteurs du projet, contribuant ainsi à la mise en cohérence des actions engagées. Un groupe de suivi technique sera constitué, associant les principales maîtrises d'ouvrages. Il précisera également les indicateurs retenus pour le suivi et l'évaluation du PDU.

#### Des indicateurs ciblés et fiables

Il s'agit d'identifier un nombre limité d'indicateurs, pertinents et opérationnels dans leurs recueil et

traitement. Ces indicateurs sont définis sur la base des critères suivants :

- simplicité : l'objet n'est pas d'avoir un éclairage approfondi et exhaustif, mais de sélectionner les questions les plus pertinentes,
- fiabilité : l'outil de mesure doit être précis et non sujet à interprétation,
- faisabilité : les indicateurs doivent s'appuyer au maximum sur des données déjà recueillies par ailleurs.

Localement, certaines données sont collectées régulièrement comme l'accidentologie (DDTM), la qualité de l'air (Air LR), le suivi des DSP relatives au transport public et au stationnement (TaM), etc. Pour d'autres thèmes, des campagnes de mesures ou d'analyses particulières pourront être mobilisées.

Pour chacun des indicateurs, les éléments suivants doivent être précisés clairement :

- définition et mode de calcul,
- sources utilisées,
- mode de constitution ou recueil de données à mettre en place,
- périmètre de définition,
- périodicité,
- état de référence.

### Réaliser une nouvelle enquête ménages déplacements

Les enquêtes ménages déplacements (EMD) permettent de connaître l'évolution des pratiques de mobilité des habitants à l'échelle d'une agglomération. Dans le cadre du suivi du PDU, il s'agira notamment d'évaluer la répartition modale, en lien avec l'objectif d'accroissement de la part des modes alternatifs à la voiture et en tenant compte du développement du réseau armature des transports publics.

Cette méthode d'enquête, normée, permet à la fois des comparaisons spatiales (entre territoires) et temporelles (ces enquêtes sont en moyenne réalisées tous les 10 ans). Elles sont utilement complétées par des « enquêtes cordon » qui apportent une connaissance plus globale des flux de déplacements, les personnes enquêtées ne résidant pas nécessairement sur le territoire d'enquête. La première EMD a été réalisée en 2003, soit deux ans après la mise en service de la première ligne de tramway, et couvrait un territoire de 48 communes autour de Montpellier.

L'aire d'étude de cette nouvelle EMD est à définir avec les différents partenaires, acteurs de la mobilité : Ville

de Montpellier, Conseil Général, Conseil Régional, État. Elle pourrait être élargie au département, avec des exploitations spécifiques sur le territoire de l'agglomération.

Une nouvelle EMD, 10 ans après, permettra notamment d'appréhender les premiers impacts de la restructuration et le développement du réseau de tramway (lignes 3 et 4 - Circulade) et le cadencement TER.

De nombreux indicateurs pourront en être extraits pour connaître l'évolution globale des mobilités, tels que les horaires de déplacements, les flux, la part d'accompagnement scolaire en voiture, etc.



## Des indicateurs permettant d'évaluer les objectifs du PDU

Les indicateurs de suivi et d'évaluation du PDU seront précisés dans le cadre du groupe de travail technique. Une première série d'indicateurs, directement liés aux thématiques abordées dans le PDU est cependant proposée ci-dessous.

Cette liste est sujette à évolution lors de la mise en place effective de l'observatoire, dont une des premières missions sera la validation « pratique » de ces propositions, la déclinaison de certains indicateurs secondaires associés, ainsi que les modes de calcul précis.

Ainsi, les indicateurs proposés seront renseignés pour établir un état initial qui permettra :

- de servir de point de référence,
- de préciser le contenu de l'observatoire, en vérifiant la faisabilité et la pertinence des indicateurs, avec la possibilité de les faire évoluer.

Orientations du projet	Indicateurs pressentis
Axe 1 - Promouvoir la ville des proximités	Part de SHON réalisée dans la zone d'influence du réseau armature (pour le logement et le bureau)
Axe 1 - Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes	Nombre et surfaces de zones 30 et de zones de rencontre
Axe 1 - Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Nombre d'accidents impliquant un piéton ou un cycliste
Axe 2 - Agir en amont sur le stationnement	Offre sur voirie/en ouvrage et fréquentation (part résidents / abonnés) Évolution de la tarification
Axe 2 - Maîtriser la circulation de la voiture en ville	Part modale de la voiture particulière dans les corridors du tramway Développement du jalonnement dynamique
Axe 2 - Miser sur les alternatives écomobiles	Suivi quantitatif de l'offre et des usages écomobiles
Axe 2 - Promouvoir une approche multimodale des déplacements	Part d'abonnements à tarification combinée
Axe 3 - Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics	Offre et fréquentation du réseau armature (V/K)
Axe 3 - Favoriser l'intermodalité	Offre et fréquentation des P + tram d'Agglomération Taux de correspondances Niveau d'équipement des pôles d'échanges
Axe 3 - Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux	Offre (y compris temps de parcours) et fréquentation du réseau de bus
Axe 3 - Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises	Fonctionnement des pôles logistiques (indicateur à définir au regard de l'étude marchandises en cours)
Préciser à l'échelle communale, les orientations du PDU	Nombre de Plans Locaux de Déplacements réalisés
Accessibilité des transports publics	Part d'arrêts accessibles
Accessibilité de la voirie et des espaces publics	Nombre de PAVE approuvés



### Les indicateurs propres à l'évaluation environnementale

Thématiques	Critères	Indicateurs pressentis
Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)	Émission de gaz à effet de serre	Estimation des émissions de CO <sub>2</sub>  Estimation des émissions de gaz à effet de serre par kilomètre parcouru
	Consommation d'énergie	Estimation des consommations pour le secteur des transports
Qualité de l'air	Émissions de polluants atmosphériques dues aux déplacements	Estimation des PM (10 et 2.5), NOx et Benzène
	Impact sanitaire de la pollution atmosphérique	Mesures ponctuelles pour les nouvelles infrastructures (avant, après)
		Pourcentage d'habitants exposés au dépassement des valeurs limites
Nuisances sonores	Évolution du bruit sur le territoire	Suivi de la localisation des zones de bruit et des zones calmes des communes couvertes par le PPBE  Mesures de bruit « avant / après » la réalisation des grandes infrastructures  Linéaire des différentes catégories de voies selon le classement sonore des infrastructures  Évolution de la superficie des zones calmes identifiées dans le PPBE
	Évolution de l'exposition de la population aux nuisances sonores	Part de la population exposée à la valeur limite réglementaire de 68 dB(A)
Milieux naturels et paysages	Consommation d'espace	Rapport entre la surface artificialisée par les infrastructures de transports et les espaces naturels (en %)  Rapport entre les espaces artificialisés par les infrastructures de transports et les espaces agricoles (en %)

La consolidation, tous les 5 ans de ces indicateurs, associée aux résultats de l'enquête ménages déplacements et de l'évaluation environnementale, constitueront les indicateurs d'évaluation du PDU.

## Liste des abréviations

AOT	Autorité Organisatrice de Transport
CHNS	Cars à Haut Niveau de Service
CNM	Contournement de Nîmes Montpellier
COM	Contournement Ouest de Montpellier
DEM	Déviation Est de Montpellier
DVA	Dossier de Voirie d'Agglomération
EMD	Enquête Ménages Déplacements
ERP	Etablissement Recevant du Public
GEMDAM	Gestion Multimodale des Déplacements de l'Agglomération de Montpellier
GES	Gaz à Effet de Serre
GNV	Gaz Naturel pour Véhicules
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
LGV	Ligne à Grande Vitesse
LIEN	Liaison Intercantonale d'Evitement Nord
LNMP	Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan
LOTI	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
PAVE	Plan de Mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces Publics
PDE	Plan de Déplacements d'Entreprise
PDS	Plan de Déplacement de Secteur
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PEM	Pôle d'Echanges Multimodal
PID	Panneau d'Information Dynamique
PLD	Plan Local de Déplacements
PLH	Plan Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMR	Personne à Mobilité Réduite
PPP	Partenariat Public Privé
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDA	Schéma Directeur d'Accessibilité
TAD	Transport à la Demande
TaM	Transports de l'agglomération de Montpellier
TER	Transport Express Régional
TGV	Train à Grande Vitesse
VAE	Vélo à Assistance Electrique

### Maitrise d'oeuvre

EGIS Mobilité (mandataire), Patrick Denis Conseil, Nicolas Boudier (architecte), Francis Beaucire (géographe), ECOVIA (environnement), Interface Transports (marchandises), Benesty-Taithe-Panassac (avocats), Stratis (conception graphique)

### Photos :

Montpellier Agglomération, Région Languedoc-Roussillon, Stratis, Groupement Egis-Mobilité, Air-LR, CERTU, X.





## Montpellier Agglomération

50 place Zeus CS 39 556  
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél.: 33 (0) 4 67 13 60 00  
Fax: 33 (0) 4 67 13 61 01  
[www.montpelier-agglo.com](http://www.montpelier-agglo.com)

Avec le soutien de





Montpellier  
Agglomération

# Annexe accessibilité



# PDU

Se déplacer autrement pour mieux se déplacer

2010-2020

Plan de  
Déplacements  
Urbains



# Annexe accessibilité



## **Introduction** ..... p. 4

- > L'accessibilité au cœur du PDU
- > Le cadre réglementaire
- > Les actions engagées avant 2005



## **Synthèse des études en cours ou finalisées** ..... p. 18

- > Diagnostics, schémas et plans d'accessibilité : les échéances réglementaires
- > Le SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier
- > Le SDA du Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault
- > Le SDRA de la Région Languedoc-Roussillon
- > Les PAVE des communes de l'Agglomération



## **Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU** ..... p. 36

- > Accompagner les communes dans la réalisation des PAVE
- > Organiser des journées de formation/sensibilisation à destination des agents concernés
- > Assurer le suivi du SDA, des PAVE et leur cohérence





Chantier : cheminement de substitution prévu mais non conforme et inaccessible

## La problématique particulière des travaux sur voirie et des chantiers

L'impact des travaux sur la continuité de la chaîne des déplacements est une donnée à prendre en compte dès leur planification et leur déroulement, car ils peuvent constituer un élément de rupture. Ceci concerne aussi bien les petits chantiers que les gros, les nuisances potentielles n'étant pas liées à l'étendue des travaux. La mise en œuvre de mesures visant à compenser ces ruptures de continuité dans les cheminements doit être assurée dans un double objectif :

- informer sur les zones et les durées de travaux, non seulement sur place comme l'impose la réglementation, mais également en amont sur les sites Internet ou par téléphone,
- organiser le chantier pour en atténuer les impacts : rétablissement d'itinéraires accessibles avec par exemple obligation contractuelle mentionnée au cahier des charges des entreprises.

### Liste des abréviations

<b>AOT</b>	Autorité Organisatrice de Transports	<b>PDU</b>	Plan de Déplacements Urbains
<b>BEV</b>	Bande d'Éveil de Vigilance	<b>PMR</b>	Personne à Mobilité Réduite
<b>BIV</b>	Borne d'Information Voyageurs	<b>SCoT</b>	Schéma de Cohérence Territoriale
<b>EPCI</b>	Établissement Public de Coopération Intercommunale	<b>SDA</b>	Schéma Directeur d'Accessibilité
<b>ERP</b>	Établissement Recevant du Public	<b>SDRA</b>	Schéma Directeur Régional d'Accessibilité
<b>GIHP</b>	Groupeement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques	<b>SMTCH</b>	Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault
<b>GNV</b>	Gaz Naturel pour Véhicules	<b>TaM</b>	Transports de l'agglomération de Montpellier
<b>ITA</b>	Impossibilité Technique Avérée	<b>TER</b>	Transport Express Régional
<b>LOTI</b>	Loi d'Orientation des Transports Intérieurs	<b>UFR</b>	Usager en Fauteuil Roulant
<b>PAVE</b>	Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics		

#### Maitrise d'oeuvre

EGIS Mobilité (mandataire), Patrick Denis Conseil, Nicolas Boudier (architecte), Francis Beaucire (géographe), ECOVIA (environnement), Interface Transports (marchandises), Benesty-Taithe-Panassac (avocats), Stratis (conception graphique)

#### Photos :

Montpellier Agglomération, Région Languedoc-Roussillon, Stratis, Groupement Egis-Mobilité, Air-LR, CERTU, X.



## Montpellier Agglomération

50 place Zeus CS 39 556  
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél.: 33 (0) 4 67 13 60 00  
Fax: 33 (0) 4 67 13 61 01  
[www.montpelier-agglo.com](http://www.montpelier-agglo.com)

Avec le soutien de





## **De la norme au confort, recommandations ..... p. 38 pour la voirie et les espaces publics**

- > Les zones de rencontre : quelles précautions pour répondre aux besoins en matière d'accessibilité
- > La largeur de cheminement
- > Les obstacles permanents
- > Le traitement des sols
- > La cohabitation vélos / piétons
- > Les pentes, escaliers et rampes
- > Le dévers
- > Les mobiliers de repos
- > La gestion du stationnement illicite
- > La végétation
- > L'entourage des arbres
- > L'aménagement des passages piétons
- > La visibilité dans les traversées piétonnes
- > L'aménagement des arrêts de bus
- > L'aménagement des places de stationnement réservées pour personne handicapée
- > L'information, le repérage
- > La problématique particulière des travaux sur voirie et des chantiers







# Introduction

## L'accessibilité au cœur du PDU

### L'accessibilité et la prise en compte de tous les handicaps

**Accessibilité :** « l'accessibilité au cadre bâti, à l'environnement, à la voirie et aux transports publics ou privés, permet leur usage sans dépendance par toute personne qui, à un moment ou à un autre, éprouve une gêne du fait d'une incapacité permanente (handicap sensoriel, moteur ou cognitif, vieillissement...) ou temporaire (grossesse, accident...) ou bien encore de circonstances extérieures (accompagnement d'enfants en bas âge, poussettes...) ».

Cette définition a été adoptée en fin d'année 2000 par un groupe de travail interministériel réunissant les ministères suivants : Emploi et Solidarité, Équipement, Transports et Logement, Éducation Nationale, Jeunesse et Sports, Fonction publique, Réforme de l'État et Décentralisation, Culture. Ainsi, tous les domaines touchant à la prise en compte des handicaps étaient représentés.

La prise en compte de tous les handicaps, qu'ils soient permanents ou temporaires, marque une avancée significative dans la façon d'appréhender le handicap. Il n'est plus considéré comme une situation spécifique mais bien comme un état dans lequel chacun peut se retrouver un jour.

Il est couramment admis qu'une personne sur trois environ est directement concernée par un handicap. Les tendances démographiques montrent la proportion de plus en plus importante de personnes âgées ; la prise en compte des préoccupations d'accessibilité devient essentielle avec cet accroissement de personnes fragilisées, ayant des difficultés pour se déplacer et se repérer dans la ville.

### L'annexe accessibilité : au-delà de l'impératif réglementaire, une approche intégrée au PDU

La loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a été adoptée dans l'objectif de donner une nouvelle impulsion à l'intégration dans la société des personnes handicapées et à mobilité réduite.

Elle engage les collectivités ou Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) à :

- élaborer des schémas directeurs d'accessibilité des transports (SDA),
- élaborer des plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE),
- constituer des commissions communales ou intercommunales d'accessibilité,
- **intégrer un volet « accessibilité » aux PDU.**

**Au-delà de sa prise en compte réglementaire dans la présente annexe, la mise en accessibilité de l'espace public et des transports publics est l'un des enjeux forts du PDU : mettre le piéton et la Personne à Mobilité Réduite (PMR) au cœur des propositions.**

## Introduction

Synthèse des études en  
cours ou finaliséesDes actions spécifiques  
dans le cadre de la mise en  
œuvre du PDUDe la norme au confort,  
recommandations pour  
la voirie et les espaces  
publics

**Ainsi l'accessibilité est déclinée dans de nombreuses thématiques du PDU, et constitue un outil d'accompagnement du report modal de la voiture vers les autres modes :**

- **en matière d'aménagement de l'espace public**, des largeurs de cheminements confortables, des itinéraires directs et dégagés de tout obstacle, des intersections bien conçues et sécurisées, permettent de valoriser l'axe 1 du PDU « Construire la ville des courtes distances »,
- **la mise en place de l'Agence des Mobilités et le développement des tarifications combinées et de la billettique interopérable** proposés dans l'axe 2 du PDU « Accélérer la transition vers les nouvelles mobilités », permettent à tous les usagers et notamment aux PMR, de connaître l'ensemble des possibilités dont ils disposent pour se déplacer, et en facilitent l'usage,
- **en matière de transports publics**, l'information multisensorielle pendant les déplacements, la gestion de continuités lisibles et directes dans les pôles d'échanges, le confort d'attente aux arrêts/stations et dans les matériels roulants, etc., sont autant d'actions développées dans l'axe 3 du PDU « Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole » qui favorisent l'accessibilité des réseaux.

L'amélioration du confort, de la sécurité et de l'information profite aux personnes handicapées, mais également à l'ensemble des usagers. Un exemple très significatif est le gain de vitesse commerciale obtenu sur les lignes de bus lors de leur mise en accessibilité :

- facilité d'accostage et de démarrage, sans difficulté d'insertion dans la circulation générale car l'arrêt est en ligne,
- montées et descentes des usagers plus rapides du fait des faibles lacunes horizontale et verticale entre le véhicule et le quai.

## Le développement de l'usage de la marche à pied, facteur accélérateur de la prise en compte de l'accessibilité

La marche à pied constitue actuellement le second mode de déplacement pour les habitants de l'Agglomération (environ 28 % sur l'ensemble du territoire communautaire, 35 % pour la ville de Montpellier et près de 50 % sur le corridor du tram ligne 1 en 2003). Partout en France, son développement est constaté à travers les résultats des Enquêtes Ménages Déplacements. Il est également à noter que cette part reste sous-estimée puisque tout usager des transports publics ou automobiliste est piéton à l'origine de son déplacement et à son arrivée à destination.

L'enjeu de qualité des cheminements est donc un enjeu universel, au-delà de la problématique PMR. Les besoins fondamentaux du piéton sont d'aller d'un point à un autre, se repérer, s'orienter, accéder aux services, être et se sentir en sécurité, communiquer, participer. La personne à mobilité réduite ne fait pas exception à la règle et les dispositions à adopter doivent permettre de satisfaire ces besoins.

Par ailleurs, en lien avec les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et du PDU, la problématique de la marche à pied est à considérer dans une démarche globale d'aménagement, intégrant le développement économique et l'accès aux équipements et services. La réduction des distances pour les déplacements quotidiens, associée à une exigence de qualité dans les cheminements, est indispensable pour rendre la ville accessible à tous.



## Introduction

### **Le tramway : premier vecteur de la mise en accessibilité des transports et des espaces publics**

L'Agglomération de Montpellier entend construire la ville des courtes distances, en s'appuyant sur des politiques d'urbanisme et de déplacement, visant, entre autres, la densification de l'habitat autour du réseau armature de transport public. La réalisation des lignes de tramway intègre une volonté forte de proximité et de qualité de vie dans les quartiers traversés. Elle permet à la fois des réinvestissements et des aménagements urbains, tout en proposant une offre de mobilité qui donne accès aux équipements, services et emplois du territoire métropolitain.

Les échanges avec les associations, rencontrées dans le cadre des SDA, ont bien mis en évidence que la réalisation des lignes 1 et 2 de tramway a été le déclencheur de la « ville accessible », avec, en corollaire, une forte augmentation de la fréquentation des transports publics par les personnes handicapées. Le simple report dans leur pratique de déplacement pour les personnes concernées, entre le GIHP (Groupement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques), qui assure le transport adapté, et le tramway (transport public), montre bien l'impact de ces réalisations.

Malgré la forte concertation opérée, quelques dysfonctionnements ont pu être observés à l'usage ; ils sont progressivement traités ou le seront dans le cadre de la programmation du SDA de la communauté d'agglomération. La ligne 3 s'annonce, par ailleurs, exemplaire en matière d'accessibilité, tant sur le plan du transport que de l'aménagement de l'espace public associé.

Il est important de souligner que les aménagements liés au tramway, en particulier la reprise de la voirie de façade à façade, doivent s'inscrire dans une vision plus globale portée par les Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE).

### **Une autre opportunité : les aménagements en faveur des modes actifs**

D'autres types d'aménagements sont aussi des corollaires efficaces de la mise en accessibilité : la piétonisation, l'instauration de zones 30 et de zones de rencontre, le traitement d'espaces publics majeurs ont également dynamisé la politique en faveur de l'accessibilité.

Le PDU accorde une place importante aux aménagements en faveur des modes actifs (piétons/vélos). Si la personne à mobilité réduite n'est pas explicitement ciblée, elle est néanmoins prise en compte dans toutes les orientations du PDU.



## Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics



↕ La chaîne du déplacement valorisée par le tramway : cohérence des aménagements entre tramway et zone de vie (quartier Antigone) ou entre tram et train (Gare St Roch)





# Le cadre réglementaire

## Les fondements réglementaires

La prise en compte de l'accessibilité a été initiée par la loi n°75-534 du 30 juin 1975 d'orientation en faveur des personnes handicapées.

Plus récemment, la loi du 13 juillet 1991 et ses décrets d'application ont établi des prescriptions principalement pour les Usagers en Fauteuil Roulant (UFR) : l'article 2 de la loi du 13 juillet 1991 stipule que : « la voirie publique ou privée ouverte à la circulation publique doit être aménagée pour permettre l'accessibilité des personnes handicapées selon des prescriptions techniques fixées par décret. »

En application de cet article, deux décrets (99-756 et 99-757) et un arrêté d'application ont été pris le 31 août 1999, commentés dans la circulaire 2000-51 du 23 juin 2000. Ils définissent les dispositions techniques relatives aux cheminements et trottoirs, au stationnement, aux feux de signalisation, aux postes d'appel d'urgence. Ces dispositions sont clairement orientées sur l'accessibilité pour les UFR.

Conformément au principe de progressivité, l'obligation d'accessibilité de la voirie ne se concrétise qu'à l'occasion de travaux d'aménagement d'une certaine importance :

- réalisation de voies nouvelles,
- travaux ayant pour effet une modification de la structure (profils en long/en travers) ou de l'assiette (surface occupée) des voies existantes,
- réfection des trottoirs/espaces piétons,
- création ou organisation de places de stationnement,
- aménagement d'arrêts de transports en commun.

Avant la Loi de 2005, la problématique de l'accessibilité était donc essentiellement liée au handicap moteur et les actions étaient engagées sans vision globale traitant l'intégralité de la chaîne des déplacements.

## La loi du 11 février 2005

La loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a été adoptée pour donner une nouvelle impulsion à l'intégration dans la société des personnes handicapées et à mobilité réduite.

Elle marque une évolution majeure et décline quatre principes fondamentaux :

1/ **L'accessibilité cesse d'être envisagée sous le seul aspect du handicap moteur.** La loi concerne les différents types de handicaps (physique, auditif, visuel, mental, cognitif ou psychique, polyhandicap ou trouble de santé handicapant), mais également les personnes vulnérables comme les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes, les personnes transportant des bagages lourds ou accompagnées d'enfants, les personnes de petite taille, etc.

2/ **La loi pose le principe de la continuité de la chaîne des déplacements.** Tout obstacle le long de cette chaîne, qu'il vienne du cadre bâti, de la voirie, des espaces publics, des systèmes de transports et de leur intermodalité, doit être supprimé. Localement, il faut donc veiller à ce que les différentes normes et recommandations soient compatibles entre elles, en liant dans une même approche urbanisme, voirie et transport.

3/ **La mise en place de mesures concrètes est préconisée** (obligations techniques, moyens d'organisation, de concertation) pour répondre aux objectifs fixés par la loi et suivre leur mise en œuvre.

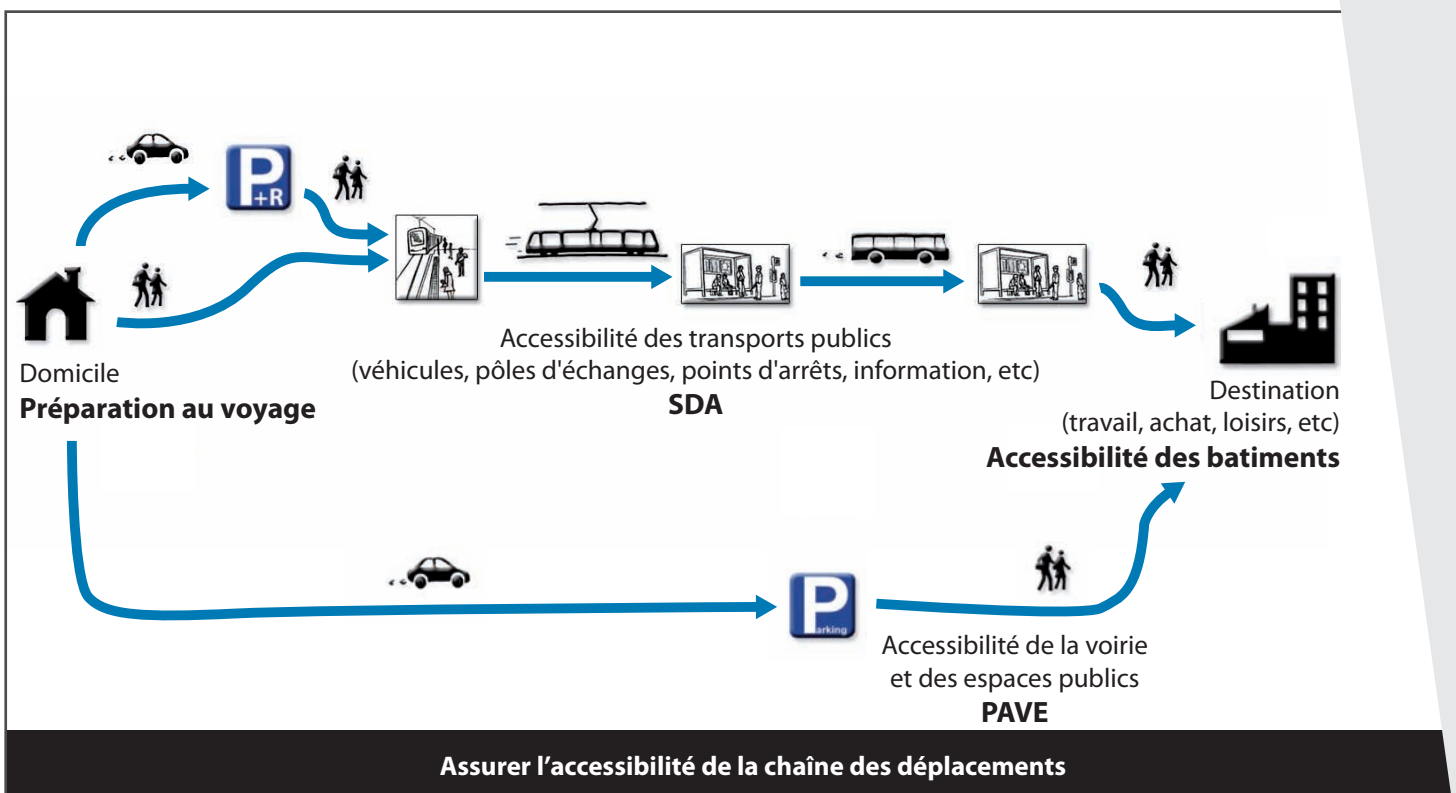
4/ Enfin, **la loi précise qu'une place importante doit être donnée à la concertation** lors des études et des travaux de mise en accessibilité, notamment avec les associations représentatives de personnes handicapées ou à mobilité réduite.

## Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics







## Introduction

### Les besoins identifiés

Le CERTU a présenté une analyse synthétique par type de déficience des gênes rencontrées et perçues, et des besoins correspondant :

Utilisateurs de fauteuil roulant	<ul style="list-style-type: none"><li>• se déplacer sur les sols meubles, glissants ou inégaux,</li><li>• franchir des obstacles et des dénivelés (marches, pentes),</li><li>• franchir des passages étroits,</li><li>• atteindre certaines hauteurs,</li><li>• saisir, utiliser des objets, des équipements,</li><li>• voir à certaines hauteurs.</li></ul>
Personnes ayant des difficultés motrices	<ul style="list-style-type: none"><li>• se déplacer sur des sols peu praticables ou encombrés d'obstacles,</li><li>• se déplacer sur de longues distances sans pouvoir se reposer,</li><li>• se déplacer rapidement,</li><li>• franchir sans appui des marches ou des dénivelés,</li><li>• franchir sans appui des passages étroits,</li><li>• rester debout longtemps.</li></ul>
Personnes ayant des déficiences visuelles	<ul style="list-style-type: none"><li>• voir (comprendre) les « grandes formes »,</li><li>• distinguer les couleurs,</li><li>• lire ce qui est « écrit fin »,</li><li>• déchiffrer la signalisation,</li><li>• se repérer dans l'espace,</li><li>• s'orienter,</li><li>• se déplacer en sécurité (obstacles, autres usagers à pied, en deux roues, en voiture).</li></ul>
Personnes ayant des déficiences auditives	<ul style="list-style-type: none"><li>• distinguer les sons,</li><li>• se déplacer en sécurité</li></ul>
Personnes ayant une incapacité cognitive	<ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre la signalétique,</li><li>• mémoriser un itinéraire,</li><li>• se repérer dans l'espace.</li></ul>
Personnes ayant des incapacités cardio-respiratoires ou viscérales	<ul style="list-style-type: none"><li>• se déplacer sur de longues distances sans pouvoir se reposer,</li><li>• franchir des dénivelés sans pouvoir se reposer,</li><li>• rester debout longtemps,</li><li>• se déplacer longtemps sans aller aux toilettes.</li></ul>
Enfants	<ul style="list-style-type: none"><li>• se déplacer sur de longues distances,</li><li>• rester debout longtemps,</li><li>• atteindre certaines hauteurs,</li><li>• voir à certaines hauteurs,</li><li>• lire ou comprendre des informations complexes.</li></ul>
Personnes âgées ou fatigables	<ul style="list-style-type: none"><li>• difficultés motrices,</li><li>• réduction des capacités visuelles, auditives et de mémorisation,</li><li>• moindre adaptation aux variations climatiques.</li></ul>

Source : CERTU, 2009

## Introduction

Synthèse des études en  
cours ou finaliséesDes actions spécifiques  
dans le cadre de la mise en  
œuvre du PDUDe la norme au confort,  
recommandations pour  
la voirie et les espaces  
publics

## L'accessibilité des réseaux de transport

Pour la mise en accessibilité des systèmes de transport, la Loi impose un délai de 10 ans à compter de sa publication, soit au plus tard le 12 février 2015. Néanmoins, en cas d'impossibilité technique avérée à la mise en accessibilité (ITA), et dans certains cas précis, des dérogations peuvent être accordées.

Au niveau des systèmes de transport, les textes d'application de la loi du 11 février 2005 donnent des obligations et/ou des recommandations en matière de matériel roulant et équipements, et de traitement des emplacements d'arrêt de véhicules de transport public. Au-delà de ces deux composantes, les agences commerciales sont des bâtiments recevant des voyageurs, de ce fait elles sont soumises aux décrets et arrêtés relatifs aux Établissements Recevant du Public (ERP).

Les Schémas Directeurs d'Accessibilité (SDA) visent à définir, à l'issue d'une analyse de la situation existante, des propositions de mise en œuvre et une programmation

chiffrée. Ces SDA sont à la charge des Autorités Organisatrices de Transports (AOT) compétentes au titre de la LOTI (Loi d'Orientations sur les Transports Intérieurs).

Sur le territoire, et à différentes échelles, les SDA suivants sont engagés ou finalisés :

- pour les transports urbains, le SDA de Montpellier Agglomération, adopté le 26 novembre 2009 par la Communauté d'Agglomération,
- pour les transports interurbains, le SDA d'Hérault Transport adopté le 18 juin 2010 par le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault,
- pour les transports régionaux, le SDRA de la Région Languedoc-Roussillon, approuvé le 21 avril 2009 par le Conseil Régional.

Il existe également un Schéma Directeur National d'Accessibilité élaboré par la SNCF, pour la mise en accessibilité des gares nationales (Montpellier St Roch sur le territoire).

### Pour le matériel roulant, les principaux textes d'application sont :

- Décret n° 2006-138 du 9 février 2006 relatif à l'accessibilité du matériel roulant neuf affecté aux services de transport public terrestre de voyageurs,
- Circulaire n° 2007-35 du 3 mai 2007 relative à la sécurité et l'accessibilité du matériel roulant affecté aux transports scolaires,
- Arrêté du 3 mai 2007 et arrêté du 3 août 2007 relatif à l'accessibilité des autobus et autocars qui renvoient directement à la directive européenne 2001/85/CE du Parlement Européen et du Conseil du 20 novembre 2001,
- Arrêté du 18 janvier 2008, relatif à la mise en accessibilité des véhicules de transport public guidé urbain.
- 

### Pour les emplacements d'arrêt de véhicules de transport public collectif sur voirie et dans les pôles d'échanges :

- Décret n° 2006-1657 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,
- Décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 concernant les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,
- Arrêté du 15 janvier 2007 relatif aux caractéristiques techniques de l'accessibilité à la voirie et aux espaces publics (application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006).



## Introduction

### L'accessibilité de la voirie et des espaces publics

La loi du 11 février 2005 prévoit la mise en place d'un Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE) :

« Un plan de mise en accessibilité de la voirie et d'aménagement des espaces publics est établi dans chaque commune à l'initiative du maire ou, le cas échéant, du président de l'établissement public de coopération intercommunale. Ce plan fixe notamment les dispositions susceptibles de rendre accessible aux personnes handicapées et à mobilité réduite l'ensemble des circulations piétonnes, des aires de stationnement d'automobiles situées sur le territoire de

la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale. »

L'élaboration de ce document est obligatoire pour les communes, quel que soit le nombre d'habitants.

La loi n'impose pas de délai pour la mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, contrairement aux réseaux de transport public. La mise en œuvre des actions doit cependant s'envisager :

- lors de réalisations nouvelles d'aménagements,
- lors de travaux de réaménagement, de réhabilitation ou de réfection,
- si le PAVE définit un cadre de mise en œuvre.

**Pour la voirie et les espaces publics, les principaux textes d'application sont les suivants :**

- Décret n° 2006-1657 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,
- Décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006 concernant les prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics,
- Arrêté du 15 janvier 2007 relatif aux caractéristiques techniques de l'accessibilité à la voirie et aux espaces publics (application du décret n° 2006-1658 du 21 décembre 2006).

### La concertation et le suivi

#### La commission intercommunale pour l'accessibilité et les commissions communales

Au titre de la Loi du 11 février 2005, des commissions pour l'accessibilité doivent être constituées.

L'article L2143-3 du Code Général des Collectivités Territoriales, créé par la Loi de 2005, précise les modalités de création de ces commissions : « les communes de 5 000 habitants et plus doivent créer une commission communale pour l'accessibilité aux personnes handicapées (...) qui dresse le constat de l'état d'accessibilité du cadre bâti, de la voirie et des espaces publics. (...) Des communes peuvent créer une commission intercommunale (...) mais lorsque la compétence en matière de transport ou d'aménagement du territoire est exercée au sein d'un établissement public de coopération intercommunale, la commission pour l'accessibilité aux personnes handicapées doit

être créée auprès de ce groupement. (...) La création d'une commission intercommunale est obligatoire pour les EPCI compétents en matière de transport ou d'aménagement du territoire, dès lors qu'ils regroupent 5 000 habitants ou plus ».

La commission intercommunale pour l'accessibilité de Montpellier Agglomération, créée par délibération n° 7474 du 13 février 2007, a été renouvelée par délibération n° 8147 du Conseil de Communauté du 30 avril 2008. Cette commission a un rôle consultatif. Elle a été associée à l'élaboration du Schéma Directeur d'Accessibilité des services de transport public, et se réunira également dans le cadre de son suivi.

La commission regroupe des élus et des représentants d'associations d'usagers et de personnes handicapées. Elle est chargée de dresser le constat de l'état d'accessibilité et de faire des propositions visant à améliorer l'existant.



## Introduction

Synthèse des études en  
cours ou finaliséesDes actions spécifiques  
dans le cadre de la mise en  
œuvre du PDUDe la norme au confort,  
recommandations pour  
la voirie et les espaces  
publics

Elle établit un rapport annuel qui sera communiqué au Conseil départemental consultatif des personnes handicapées ainsi qu'au Préfet et au Président du Conseil Général qui en assurent conjointement la présidence.

Les Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE) sont ou seront établis dans chaque commune à l'initiative du maire. Les communes de plus de 5 000 habitants peuvent :

- soit créer une commission communale pour l'accessibilité composée de représentants de la commune, d'associations d'usagers et d'associations représentant les personnes handicapées,
- soit confier à la commission intercommunale tout ou partie de leurs missions.

Lorsqu'elles coexistent, les commissions communales et intercommunales veillent à la cohérence des constats qu'elles dressent, chacune dans leurs domaines de compétence, concernant l'accessibilité du cadre bâti existant, de la voirie, des espaces publics et des transports, pour satisfaire aux objectifs de la loi (continuité de la chaîne des déplacements).

La pérennité de la démarche doit être assurée par un suivi et une évaluation organisés dans le cadre du SDA et des différents PAVE. Ce suivi et cette évaluation sont effectués par la commission intercommunale pour l'accessibilité qui se réunit au moins une fois par an. Si besoin, la commission peut être amenée à proposer une évolution des actions.

## La procédure de dépôt de plainte

La loi du 11 février 2005 a instauré dans son article 45 la mise en place d'une procédure de dépôt de plainte dans les termes suivants : « dans un délai de 3 ans à compter de la publication de la présente loi, les autorités organisatrices de transports publics mettent en place une procédure de dépôt de plainte en matière d'obstacles à la libre circulation des personnes à mobilité réduite ».

Les dispositions prises par la loi du 11 février 2005 n'instituent pas une nouvelle sanction pénale, mais ouvrent la possibilité aux personnes à mobilité réduite de déposer une demande ou une réclamation en vue de supprimer, réduire ou compenser les obstacles à leurs déplacements.

À cet effet, un registre devra être ouvert au siège de l'autorité organisatrice de transport ou en un autre lieu porté à la connaissance du public par les moyens de publicité appropriés, sur lequel les personnes intéressées inscriront leur demande. L'AOT doit informer l'utilisateur des suites données à sa demande.



### Les actions engagées avant 2005

Montpellier Agglomération s'est engagée dans des actions de sensibilisation sur le handicap et la thématique de l'accessibilité pour faciliter l'intégration des personnes handicapées et à mobilité réduite. Une **journée du handicap** s'est ainsi tenue le 29 novembre 2007.

Cinq associations représentant les 4 handicaps (visuel, mental, moteur et auditif) ont été invitées à tester l'accessibilité des équipements communautaires et à participer à une réunion de synthèse, afin de recueillir leurs attentes et leurs besoins pour que Montpellier Agglomération poursuive ses actions permanentes d'amélioration de la mise en accessibilité de ses services.

**Dans le domaine de la voirie et de l'aménagement des espaces publics**, la problématique de l'accessibilité a été prise en compte depuis longtemps, dans un premier temps pour satisfaire aux besoins des handicapés physiques, plus récemment par la prise en compte d'autres handicaps (visuel notamment). Ainsi des aménagements concertés ont été mis en place dans le quartier Antigone notamment, avec un traitement de qualité concernant les cheminements (confortables, sans rupture de continuité, aux normes « motricité », et intégrant des bandes de guidage pour améliorer le repérage dans les espaces larges).

**Dans le domaine des transports**, Montpellier Agglomération a lancé depuis 1996 une politique de mise en accessibilité de l'ensemble du réseau de transport public qui lui a valu, en coopération avec son exploitant TaM, la « Victoire APF 2000 » (Association des Paralysés de France) lors de la mise en service de sa première ligne de tramway en juillet 2000.

### La mise en accessibilité du tramway et des espaces urbains impactés par la réalisation des lignes de tramway

Les tramways sont à plancher bas avec un seuil de porte réduisant l'espace avec le nez de quai des stations et l'aménagement intérieur des rames est adapté : positionnement des fauteuils roulants, informations visuelles et sonores notamment. Sur la ligne 2, des améliorations ont été apportées : plancher bas intégral, seuil fixe de porte des rames plus proche du quai des stations, barres de maintien plus confortables, afficheurs plus visibles.

L'aménagement des stations intègre également l'accessibilité : aménagement des quais, bandes d'éveil et de vigilance (BEV), barrières de protection, positionnement des mobiliers, revêtement des sols. Dans le tramway et aux stations de correspondance entre les lignes 1 et 2 (Place de l'Europe, Corum, Gare Saint-Roch et Rives du Lez), les annonces sonores facilitent la compréhension et l'information des usagers.

Enfin, les aménagements urbains connexes sont adaptés : largeur des cheminements, implantation des mobiliers, revêtement des sols, configuration des traversées de chaussée, feux avec annonces sonores, bandes de guidage.

## Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

## Le développement d'un programme de mise en accessibilité des bus et des points d'arrêt

Près de 90 % des bus urbains et suburbains sont à plancher bas et sont accessibles pour les usagers en fauteuil roulant avec la palette rétractable. Ces véhicules sont également climatisés. Le renouvellement du parc de matériel roulant intègre la poursuite du programme d'acquisition de bus accessibles roulant au Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) et de 10 cars accessibles, dotés de ceintures de sécurité pour les sorties périscolaires.

L'aménagement des arrêts pour les personnes à mobilité réduite et l'équipement en abris-voyageurs font également l'objet de programmes de mise en œuvre.

Des « lignes accessibles » (lignes 8, 9, 10, 12, 15, et 16) sont mises en place. Elles sont desservies par des bus à plancher bas équipés de palette, et les arrêts ont bénéficié d'un traitement particulier favorisant l'accessibilité des personnes handicapées et à mobilité réduite (rehaussement des quais, abris voyageurs).

Il est à noter que la plupart de ces réalisations sont antérieures à la loi de 2005 et n'intégraient donc pas la totalité des prescriptions édictées par la loi notamment pour répondre aux besoins des différents types de handicaps. Le SDA, élaboré par la suite, a néanmoins pu s'appuyer techniquement sur ces réalisations et expérimentations menées en concertation avec les associations.

Arrêt bus existant accessible ↓







## Introduction

### Le renforcement des partenariats avec les deux principaux acteurs du territoire

#### Le GIHP

Le Groupement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques (GIHP) est un réseau d'associations régionales et départementales, fédérées par une association nationale. Le GIHP national réunit

25 GIHP départementaux ou régionaux, qui ont pour la plupart une pleine capacité juridique.

Sur le secteur montpelliérain, le service de transport assuré par le GIHP est cofinancé essentiellement par Montpellier Agglomération et le Département de l'Hérault.

Le GIHP est une association, les personnes utilisant le service sont donc des adhérents.

**Le service de transport du GIHP est un service « porte à porte » avec prise en charge à l'intérieur du domicile et dépose à l'intérieur du lieu d'arrivée :**

- il est ouvert de 6 h 00 à 1 h 00 du lundi au dimanche,
- il suppose une réservation préalable du trajet, possible jusqu'au jour même du déplacement en fonction des disponibilités restantes,
- il assure la desserte du Périmètre de Transport Urbains de l'Agglomération Montpelliéraine, mais également la desserte vers Palavas-les-Flots et Mauguio,
- un peu plus de 1 000 utilisateurs sont inscrits au GIHP et on dénombre entre 6 000 et 8 000 personnes transportées par mois, et ce pour tous motifs de déplacements (travail, loisirs, affaires, achats, etc...),
- il s'adresse aux membres de l'association ayant un handicap ne leur permettant pas d'utiliser les transports publics traditionnels, il est réservé en priorité :
  - aux utilisateurs de fauteuils roulant (UFR), qui représentent 50 à 60 % des usagers du service,
  - aux personnes non ou mal-voyantes (10 à 15 %),
  - aux personnes ayant un handicap temporaire de mobilité (30 à 35 %).

Depuis novembre 2006, en complément d'une prise en charge par le GIHP, Montpellier Agglomération a souhaité donner aux adhérents la possibilité d'effectuer une correspondance vers les lignes de tramway.

Ainsi, lorsqu'une personne réserve un trajet, le GIHP peut lui proposer un rabattement vers le tramway pour tout ou partie du déplacement. Le GIHP sensibilise ses usagers à ce type de pratique dans l'optique d'une modification des usages; ainsi certains adhérents n'ont plus recours au GIHP pour leurs déplacements et utilisent le tramway.

Le GIHP dispose enfin d'un modèle de gestion de trafic lui permettant de connaître les durées moyennes des trajets via le suivi des véhicules en circulation, et ainsi d'anticiper au mieux les services et les horaires de prise en charge des personnes.

Le GIHP constitue donc un outil performant, complémentaire et efficace de la mise en accessibilité des réseaux de transport.

## Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics



Véhicule de transport adapté du GiHP ↑

## Le Comité de Liaison

Dans le département de l'Hérault, le Comité de Liaison et de Coordination de Personnes Handicapées et Malades Chroniques regroupe, depuis 1981, une soixantaine d'associations représentant l'ensemble du handicap « moteur, sensoriel, mental, psychique etc. ».

Le rôle du Comité est de créer des liens, de réunir, de rassembler et d'agir au nom de toutes les personnes handicapées. La relation partenariale s'est établie avec l'Agglomération de Montpellier, la Région, le Conseil Général, les Mairies, la DDTM, la SNCF, TaM, la Maison des Personnes Handicapées de l'Hérault et toutes les personnes intéressées, sur les sujets qui touchent au

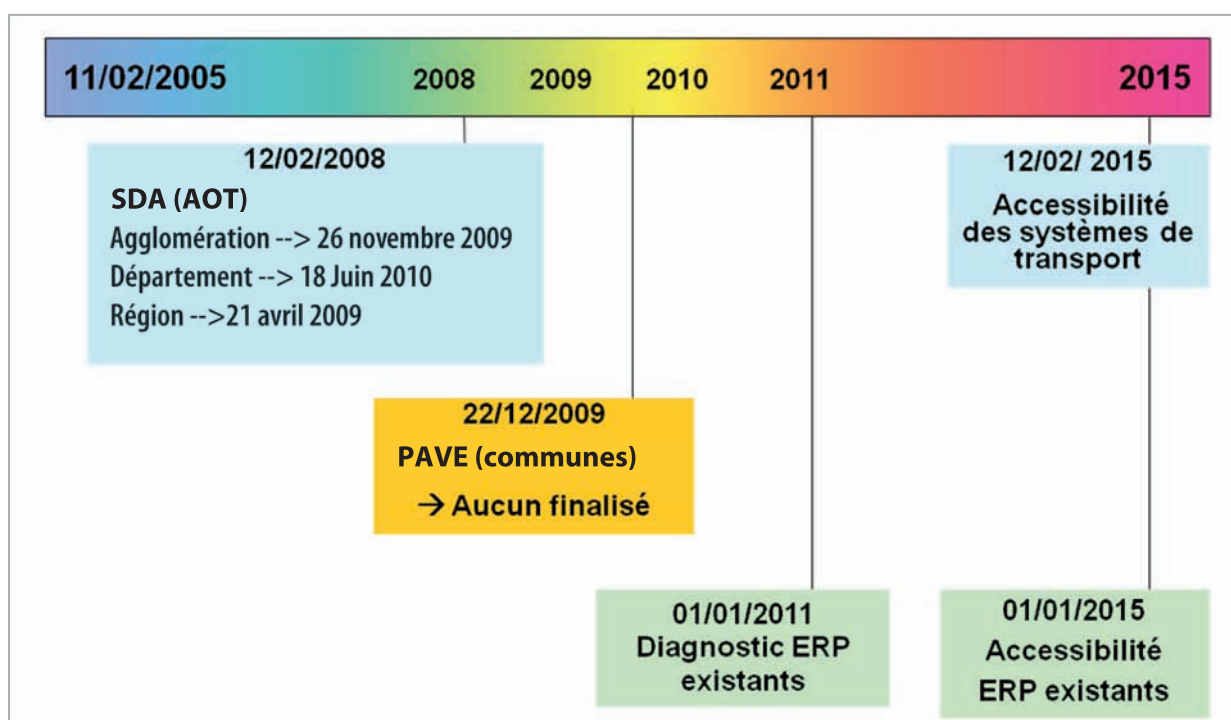
quotidien : l'accessibilité, les transports, l'école, le travail, le logement, les loisirs, la culture, le sport, etc.

C'est l'interlocuteur privilégié des démarches de mise en accessibilité. À ce titre, il a été largement intégré aux différents processus d'études, notamment pour la mise en accessibilité des lignes de tramway, et dans le cadre des SDA de l'Agglomération, du SMTCH et de la Région. Son implication et sa mobilisation interviennent dès les phases d'études, mais se poursuivent en phase projet et travaux notamment par une sensibilisation des entreprises qui réalisent les travaux.



## Synthèse des études en cours ou finalisées

### Diagnostics, schémas et plans d'accessibilité : les échéances réglementaires



L'Agglomération regroupe 31 communes, chacune ayant à sa charge l'élaboration de son Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE).

En matière de transport public, plusieurs acteurs interviennent sur le territoire :

- les Transports de l'Agglomération de Montpellier (TaM), société à laquelle la Communauté d'Agglomération de Montpellier a délégué le service de transport urbain et qui gère actuellement 2 lignes de tramway, 30 lignes de bus dont 12 lignes urbaines assurées directement par TaM et 16 lignes suburbaines pour lesquelles TaM fait appel à des sous-traitants ;
- Hérault Transport, qui gère le transport scolaire sur l'ensemble du département et le réseau de transport interurbain desservant, entre autres, les communes périphériques de la Communauté d'Agglomération, en complémentarité avec les lignes suburbaines de TaM (10 lignes desservant le territoire et 15 lignes traversant le périmètre) ;
- La Région Languedoc – Roussillon, qui organise les services de Transports Express Régionaux (TER) ferroviaires sur l'axe Sète – Montpellier – Lunel – Nîmes ; et en cars, à destination de la Lozère et de l'Aveyron depuis Montpellier ;
- le Groupement pour l'Insertion des personnes Handicapées Physiques (GIHP), qui assure le service de transport adapté pour les personnes dont le handicap les empêche d'utiliser les transports publics traditionnels.



## Le SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier

Le SDA de l'Agglomération a été adopté le 26 novembre 2009. Il fait l'objet d'un document détaillé qui comporte 6 parties, intégrant un volet programmation et des annexes techniques. La synthèse présentée ci-après ne prétend pas se substituer au document, mais en expose les principales particularités en termes de méthode, de plan d'actions et de programmation.

Le SDA définit le cadre réglementaire et prend en compte les différentes étapes d'un déplacement et les continuités à assurer : la préparation du voyage et l'achat d'un titre de transport, l'accès et l'attente au point d'arrêt, l'accès au véhicule, le trajet et la sortie du véhicule, le cas échéant, les cheminements dans les correspondances, et tout au long du trajet, l'information délivrée.

Un état du contexte en matière de demande a été établi à partir de la localisation des principaux générateurs de déplacements et des adhérents du GIHP. Cette approche a été complétée par l'étude de pôles générateurs spécifiques, et les priorités d'action affirmées par les associations.

### La méthode d'évaluation

L'originalité de la démarche a porté sur la méthode d'évaluation qui intègre à la fois les aspects réglementaires et l'usage.

Chaque arrêt de bus, mais de façon plus large, chaque composante de la chaîne des déplacements (stations, véhicules, pôle d'échanges) a ainsi fait l'objet d'une notation par rapport à son niveau de convenance

en motricité (handicap moteur) et, pour les autres handicaps, en « 3P » : Perception (le visuel, l'acoustique, le tactile, l'olfactif), Psyché (le repérage, l'orientation, la communication, la simplicité) et Prévenance (la protection, la sécurité, l'hygiène, l'équilibre, le repos). La note attribuée, de 0 à 4, correspond aux niveaux d'accessibilité suivants :

NOTE	QUALITE D'USAGE
0	Ne convient pas : inaccessibilité, exclusion de l'usager
1	Convient peu : dépendance, aide obligatoire
2	Semi-convenant : pénibilité mais autonomie
3	Convient : fonctionnel, c'est à dire aux normes
4	Convient très bien : confort et sécurité



## Synthèse des études en cours ou finalisées

Le travail partenarial mené entre la Communauté d'Agglomération de Montpellier et les associations, par l'intermédiaire du Comité de Liaison, a permis de s'accorder sur une définition commune de l'accessibilité qui se caractérise par la possibilité pour une personne handicapée de se déplacer en totale autonomie. Ce travail a été mené d'une part au niveau de la Commission Intercommunale d'Accessibilité, réunie à plusieurs reprises tout au long de l'étude et par des entretiens directs avec des associations représentatives des divers champs du handicap (moteur, visuel, auditif, psychique/cognitif, personnes âgées).

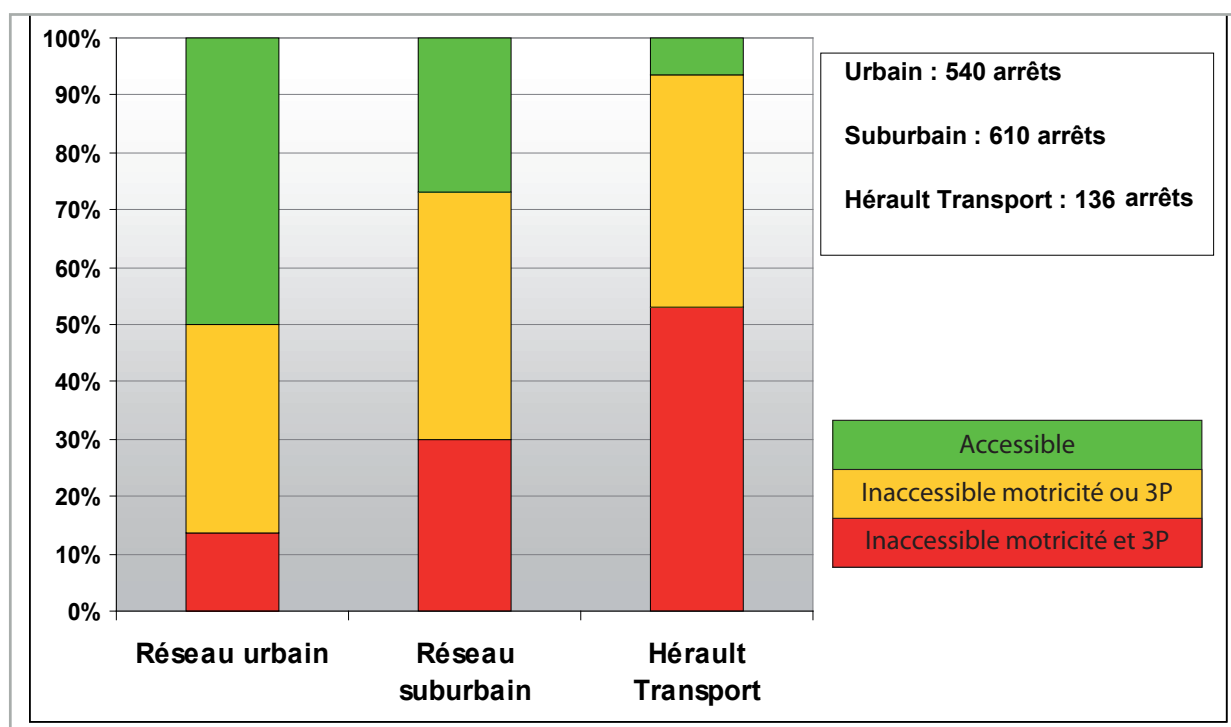
En conséquence, il a été convenu d'identifier comme « inaccessibles » les arrêts ou autres composantes ayant

pour notes 0 et 1, et comme « accessibles » ceux ayant une note supérieure ou égale à 2.

À titre d'exemple pour les arrêts de bus, différents critères ont participé à l'élaboration de la notation :

- critères de configuration dimensionnelle (profil en travers, profil en long, profil en plan), et qualité des cheminements d'accès pour apprécier le niveau de convenance en motricité,
- critères d'équipement, de signalétique, de repérage pour apprécier le niveau de convenance « 3P » (perception, psyché, prévenance).

Le résultat de ces analyses est ici présenté de façon générale pour les 1 286 arrêts du territoire :



Diagnostic de l'accessibilité des réseaux de transport

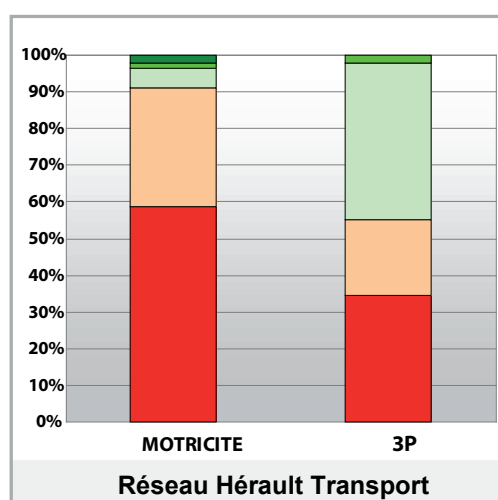
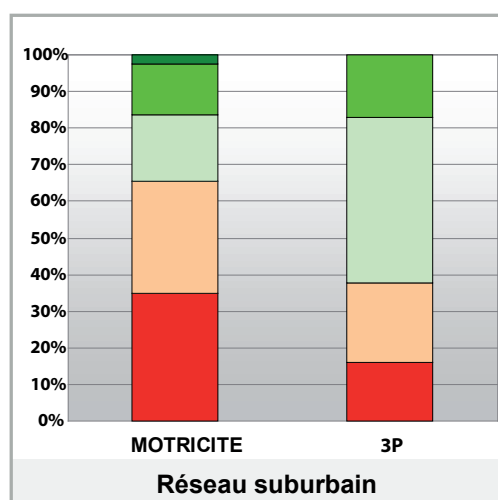
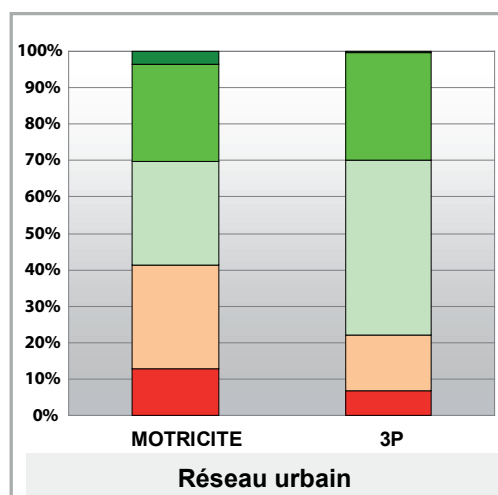
En considérant séparément les aspects « motricité » et « 3P », on constate que l'accessibilité motrice est plus faible et sans doute plus difficile à obtenir compte tenu de la nature même des aménagements.

Ainsi, 59 % des arrêts du réseau urbain sont accessibles pour la motricité contre 78 % pour les « 3P ». Un écart significatif est également constaté pour le réseau suburbain (35 % « motricité », 62 % « 3P ») et le réseau Hérault Transport (9 % « motricité », 45 % « 3P »). Sur le réseau TaM, la perception des arrêts et l'information délivrée sont plutôt d'un bon niveau, ce qui conduit à une accessibilité « 3P » relativement satisfaisante en comparaison avec d'autres réseaux.

Au total, le réseau de la Communauté d'Agglomération comptabilise 261 arrêts en Impossibilité Technique Avérée sur 1 286 arrêts de bus, soit 20 % des points d'arrêt pour lesquels il sera nécessaire d'envisager leur déplacement, ou bien de les desservir par un service de substitution, conformément à la réglementation, afin d'en assurer l'accessibilité à tous.

Un diagnostic de même niveau a été porté sur les autres composantes de la chaîne des transports :

- les stations de tramway (120 stations),
- les véhicules roulants : bus, cars et tramways (136 bus standards, 54 rames de tramway),
- les pôles d'échanges (15),
- les points de vente et l'agence commerciale de TaM,
- l'information sur site et en amont (téléphone, internet).



↑ Répartition des arrêts bus en fonction du niveau d'accessibilité (motricité et « 3P »)

Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009





### Le plan d'actions

Le tableau suivant présente une synthèse des besoins exprimés par les associations en fonction du type de handicap. Les besoins sont déclinés par grande thématique (information et mise en accessibilité des réseaux tramway et bus).

Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009

	Synthèse des priorités d'action (besoins exprimés par les associations)
Information des voyageurs	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rendre l'information aux points d'arrêt accessible au plus grand nombre,</li><li>• Rendre accessible à tous le site Internet (Référentiel Général de l'Administration),</li><li>• Développer l'information visuelle et sonore à toutes les étapes d'un déplacement (de la préparation à la réalisation),</li><li>• Former le personnel TaM à la prise en compte et la gestion des différents types de handicap.</li></ul>
Mise en accessibilité complète du réseau de tramway	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aménager les quais : mettre des BEV (Norme NFP 98-351) sur la ligne 1, contraster le mobilier urbain (Norme NFP 98-350 révisée), reprendre les bandes de guidage sur la ligne 2,</li><li>• Développer l'information sonore (généraliser le système existant Place de l'Europe) et travailler la synthèse vocale à l'intérieur des rames (perception et compréhension du message, délai des annonces avant la station); une annonce sonore à bord des véhicules comportera en plus du nom des stations les correspondances éventuelles et alertera si le côté d'ouverture des portes est inversé,</li><li>• Mettre en place des repères simples type pictogrammes, à minima aux terminus et points d'arrêt importants,</li><li>• Ouvrir automatiquement et de manière systématique les portes des rames aux stations,</li><li>• Mettre aux normes la signalétique à bord des véhicules et aux arrêts.</li></ul>
Mise en accessibilité du réseau de bus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer la lisibilité de l'information, renforcer l'information visuelle sur le modèle des stations de tramway,</li><li>• Mettre en place une information sonore,</li><li>• Permettre la détection des arrêts de bus par les personnes présentant une déficience visuelle,</li><li>• Réaliser la mise en accessibilité d'une ligne « vitrine » pour lancer une démarche constructive.</li></ul>

Cette synthèse, complétée par le diagnostic de toutes les composantes de la chaîne des déplacements, a permis l'élaboration des propositions déclinées ci-après, et qui sont reprises dans le volet « programmation » du SDA.

### Les arrêts de bus

En complément de leur mise aux normes pour la motricité, le SDA prévoit :

- d'améliorer l'information visuelle sur le modèle des stations de tramway,
- de mettre en place une information sonore (déclenchable par télécommande) permettant de savoir quel bus est à l'approche et donnant des informations sur les lignes desservant l'arrêt, le nom de l'arrêt, les temps d'attente et la destination,

- de permettre la détection des arrêts de bus par les personnes mal ou non-voyantes (arrêts détectables à la canne blanche, au pied, au chien guide et repérables pour les personnes mal-voyantes).

La charte d'aménagement retenue pour les arrêts de bus est présentée de façon synthétique dans la partie relative aux recommandations d'aménagement, en fin de document.



Station tramway sur la ligne 2

## Les stations de tramway

Les stations de tramway offrent un bon niveau d'accessibilité. Outre les reprises concernant les BEV et les bandes de guidage, le SDA prévoit :

- de développer l'information sonore sur le modèle de la place de l'Europe,
- de mettre en place des distributeurs de titres accessibles.
- accessible à l'intérieur des bus (annonce des stations, voyant lumineux d'ouverture/fermeture des portes), voire équipement d'écrans à cristaux liquides qui permettent d'informer de façon plus complète tout en assurant une bonne visibilité (travail sur la lisibilité des girouettes extérieures et sur le bandeau intérieur selon textes en vigueur),
- installation de quatre places réservées PMR conformes,
- mise en place d'accoudoirs, de barres de préhension et de boutons d'arrêts supplémentaires.

## Les bus

Le renouvellement des bus entre 2010 et 2015 concernera des véhicules neufs entièrement accessibles. Le reste du parc, à plancher bas et palettes, fera l'objet de réaménagements complémentaires :

- mise en place d'une information sonore et visuelle

Bus urbain à plancher bas et palette







### Les tramways

Les tramways ont déjà un bon niveau d'accessibilité PMR, mais quelques points restent à améliorer du fait de la loi intervenue en 2005 :

- au niveau des équipements et aménagements intérieurs : valideurs à abaisser, nez-de-marches à contraster, mains-courantes à implanter, appuis ischiatiques à modifier, etc.
- au niveau de l'information voyageurs : compléments à apporter sur les plans de lignes, information visuelle dynamique et sonore à adapter, notamment en cas de régime perturbé.



↑ Aménagement intérieur d'une rame de tramway

### Les pôles d'échanges

Chaque pôle d'échanges fera l'objet d'un projet particulier :

- certains sites restent complexes à appréhender car les arrêts et les stations sont éloignés les uns des autres (essentiellement sur la ligne 1);
- au niveau de l'orientation, de la perception de l'organisation du site et de l'information spécifique, de nombreux problèmes rendent les correspondances difficiles ; il s'agit donc de rendre accessible l'information visuelle et de faciliter l'orientation à l'intérieur du pôle d'échanges, notamment par la mise en place de bandes de guidage et de messages sonores.





## L'agence commerciale TaM

Pour l'agence commerciale, le SDA prévoit :

- la mise en accessibilité du cheminement extérieur : dévers, obstacles, mise aux normes des traversées piétonnes,
- l'installation, à l'entrée, d'un dispositif sonore et tactile permettant aux personnes en situation de handicap visuel de repérer le bâtiment,
- la mise en place à l'intérieur du bâtiment d'un guichet adapté pour les personnes handicapées, et des éléments de guidage, d'un espace d'accueil et de repos,
- l'amélioration de l'information à l'intérieur du point de vente et notamment la reprise des plans et la mise en place d'une information sonore,
- la formation du personnel à l'accueil des personnes handicapées.

## L'information voyageurs

Pour l'information voyageurs, le SDA prévoit :

- la mise en accessibilité de l'ensemble des plans et informations fournis aux usagers sur support papier. Ceci concerne essentiellement la simplification, la lisibilité et l'homogénéité des différents supports : information claire, couleurs contrastées, taille de lettre adaptée au plus grand nombre, bon positionnement pour les informations affichées sur site, etc.
- la mise en accessibilité du site Internet de TaM et de l'Agglomération. En effet, bien que l'information délivrée soit fiable et de bonne qualité, sa lisibilité n'est pas optimale du fait d'une présentation axée sur du texte. Il conviendra, lors de sa mise à jour, de certifier le site au standard d'accessibilité numérique W3C et au label Accessiweb (construction logique des pages, souci de lisibilité ou d'ergonomie pour tous).



Aménagement d'arrêt et stations dans les pôles d'échanges



### La programmation

Au terme d'une analyse multicritère des composantes du réseau et en accord avec les associations, quatre priorités sont identifiées pour la mise en accessibilité du réseau de transport public de l'Agglomération de Montpellier.

#### L'agence commerciale TaM

Le coût de la mise en accessibilité de l'agence commerciale est estimé à 200 k€ et intègre :

- les aménagements obligatoires à la charge de l'Autorité Organisatrice de Transport pour un montant estimé à 100 k€ comprenant l'information (balise sonore, bandes de guidage, formation du personnel) et les équipements (caillebotis, appuis ischiatiques, ...),
- les aménagements obligatoires à la charge du gestionnaire de voirie pour un montant estimé à 100 k€ comprenant les cheminements extérieurs (pentes et dévers, largeur, revêtements, passages piétons, marquage, ...).

- les aménagements recommandés : BEV en traversée de la station, mobilier urbain (bancs, appuis ischiatiques), bandes de guidage, information sonore (cf. réglementation actuelle).

La répartition « obligation » / « recommandation » fait apparaître des montants évalués à 310 k€ pour ce qui relève d'éléments obligatoires contre 190 k€ pour les éléments recommandés au titre de la réglementation en vigueur. À noter que le remplacement des distributeurs automatiques de titres de transport aux stations n'est pas pris en compte, car il fait l'objet d'une programmation spécifique.

Il faut par ailleurs intégrer les aménagements visant à rendre les cheminements piétons accessibles qui incombent aux gestionnaires de voirie (traversées de chaussée, trottoirs, bandes de guidage). L'estimation faite à partir du diagnostic pour les aménagements de voirie est de l'ordre de 400 k€.

#### Le réseau de tramway

À la mise en service de la ligne 3 de tramway en 2012, on estime que 80 % des déplacements sur le réseau seront assurés par le tramway. Aussi, il est essentiel d'en garantir la bonne accessibilité, d'autant plus qu'il s'agit du mode de transport plébiscité par les associations.

Le coût estimatif de la mise en accessibilité des stations de tramway s'élève à 900 k€ environ.

Le montant à la charge de la Communauté d'Agglomération en tant qu'autorité organisatrice est estimé à 500 k€. Ce coût comprend :

- les aménagements obligatoires : BEV (Bande d'Éveil et de Vigilance) le long du quai, main-courante, garde-corps, abri en station, géométrie du quai (revêtement, reprise du quai, ...), information visuelle et sonore (plan de réseau, fiches horaires, rappels au sol, ...), et cheminements extérieurs (passages piétons, suppression des obstacles, ...),

## Le réseau de bus

### Les arrêts

Compte tenu de l'importance du poste « arrêts de bus » dans le coût de la mise en accessibilité du réseau de transport public (environ 80 %), la réalisation des travaux sera phasée en procédant par ligne, en fonction des critères hiérarchisés suivants :

- la prise en compte des besoins exprimés par les personnes handicapées et à mobilité réduite,
- la localisation des pôles générateurs de déplacements de l'agglomération (pôles de santé et pour les personnes âgées, pôles administratifs, pôles d'enseignement, pôles culturels et sportifs, pôles d'activités économiques),
- la prise en compte de la fréquentation du réseau (fréquentation par ligne et aux arrêts) et des pratiques des usagers (intermodalité, accès au réseau, ...),
- la prise en compte des évolutions du réseau bus à court – moyen terme.

Le coût estimé de la mise en accessibilité de l'ensemble des arrêts de bus (hors Impossibilité Technique Avérée) est évalué à 12 M€ au total.

Le volet « obligatoire » prédomine avec environ 9 M€, soit 75 % du coût global, contre un peu plus de 3 M€ pour le volet « recommandé » et c'est également l'aspect « motricité » qui demande les investissements financiers les plus importants, de l'ordre de 7 M€. Ces estimations comprennent l'ensemble des aménagements à la charge de l'Autorité Organisatrice des Transports :

- les aménagements obligatoires : marquage au sol (zébra), information visuelle et sonore, obligatoire en cas d'arrêt de correspondance (plans de réseau, fiches horaires, ...), réalisation du quai (ancrage, travaux sur chaussée, suppression des obstacles au droit du quai),
- les aménagements recommandés : information sonore et bornes d'information voyageurs (BIV), bandes de repérage (permettant de localiser clairement l'arrêt), mobilier urbain pour le confort des usagers (banc, appuis ischiatiques, corbeille).

La part relevant de la compétence propre de la Communauté d'Agglomération est évaluée à 3,5 M€ pour l'aspect « motricité » comprenant la reprise de la géométrie des quais du réseau TaM, et 4,5 M€ pour l'aspect « 3P », ce qui représente un total de 8 M€ pour les arrêts de bus. Le coût moyen de mise en accessibilité d'un arrêt bus est donc évalué entre 10 et 12 k€, hors coût des aménagements de voirie à la charge des gestionnaires de voirie.

Les aménagements de voirie obligatoires (passages piétons, cheminements piétons) et qui restent à la charge des gestionnaires de voirie n'ont pas été chiffrés. L'estimation réalisée à l'occasion du diagnostic fait état d'un montant de l'ordre de 3 M€.

### Le matériel roulant

Le coût de la mise en accessibilité des véhicules qui composent le parc roulant de bus à l'heure actuelle, et qui seront conservés à l'horizon 2015, est estimé à 750 k€. Il comprend :

- la mise en place d'une information sonore et visuelle accessible à l'intérieur des bus (annonce des stations, voyant lumineux d'ouverture / fermeture des portes),
- l'installation de quatre places réservées aux PMR,
- la mise en place de barres de maintien et de boutons d'arrêt supplémentaires.
- la mise en place de nez de marche contrastés ainsi que le travail sur le contraste visuel et la taille des caractères des girouettes extérieures et du bandeau intérieur.

Ce montant fait l'objet d'une enveloppe spécifique « matériel roulant » et s'ajoute au renouvellement du parc, lui-même programmé pour un montant de 16 M€ sur la période 2009-2015 et qui concernera des véhicules entièrement accessibles.





### Les pôles d'échanges

Les pôles d'échanges sont les lieux stratégiques du réseau de transport public de l'Agglomération où s'exprime l'intermodalité, et notamment le report de la voiture particulière vers le réseau de transport.

Outre l'accessibilité physique (motricité), le repérage et l'information constituent des éléments essentiels, d'autant qu'ils bénéficient à l'ensemble des usagers.

En ce sens, et conformément aux orientations de l'axe 3 du PDU, la mise en accessibilité des pôles d'échanges est primordiale et s'effectuera progressivement à partir de 2010.

Les 15 pôles d'échanges existants du réseau de l'Agglomération ont fait l'objet chacun d'un chiffrage distinct.

Leur mise en accessibilité est estimée à 800 k€, comprenant :

- les aménagements obligatoires tels que le stationnement (signalisation et réalisation des places réservées aux handicapés), les stations de tramway et les arrêts de bus (mise en accessibilité des points d'arrêt situés dans les pôles d'échanges), l'information sonore et visuelle;
- les aménagements recommandés, en particulier le guidage pour relier les différentes composantes du pôle.

Les aménagements de mise en accessibilité qui sont à la charge du gestionnaire de voirie, comprenant le traitement des cheminements extérieurs (trottoirs, traversées piétonnes, etc.), ne sont pas inclus dans le chiffrage. L'estimation réalisée à l'occasion du diagnostic fait état d'un montant de l'ordre de 200 k€.

### Bilan général

La réalisation des travaux de mise en accessibilité du réseau de transport de l'Agglomération se répartit entre autorités organisatrices de transports et gestionnaires de voirie (communes de l'Agglomération).

Le coût global comprend les aménagements obligatoires au titre de la réglementation, ainsi que des recommandations supplémentaires qui vont dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'ensemble des handicaps et que l'Agglomération souhaite réaliser avant 2015 (information notamment).

Au titre de la loi du 11 février 2005, les services de transport public doivent être accessibles en 2015. La partie « obligatoire » de la programmation permet d'atteindre cette prescription. La partie « recommandation » permet quant à elle d'améliorer le confort des usagers. La mise en accessibilité du réseau de transport public de l'Agglomération est chiffrée à un total de 14 M€ dont environ 10 M€ à la charge de l'Agglomération compte tenu de son domaine de compétences. Il est à noter par ailleurs que la mise en conformité du matériel roulant au titre de la loi du 11 février 2005 est prévue à l'occasion de son renouvellement (16 M€ sur la période 2009-2015 pour les bus).

CHIFFRAGE MISE EN ACCESSIBI- LITÉ DU RÉSEAU DE TRANSPORT PUBLIC (en M€)	TOTAL	OBLIGATION			SOUS TOTAL OBLI- GATION	RECOMMANDA- TION		SOUS TOTAL RECOM- MANDA- TION.
		Montpel- lier Agglo- mération	Hérault Trans- port	Gestion- naires de voirie		Montpel- lier Agglo- mération	Hérault Trans- port	
Arrêts bus	12,0	5,0	0,8	3,0	8,8	3,0	0,2	3,2
Stations tramway	0,9	0,5	/	0,4	0,9	/	/	/
Pôles d'échanges	1,0	0,8	/	0,2	1,0	/	/	/
Agence commerciale	0,2	0,1	/	0,1	0,2	/	/	/
Matériel roulant bus	0,0	Non chiffré	Non chiffré	/	0,0	/	/	/
Matériel roulant tramway	0,0	Non chiffré	/	/	0,0	/	/	/
<b>TOTAL</b>	<b>14,1</b>	<b>6,4</b>	<b>0,8</b>	<b>3,7</b>	<b>10,9</b>	<b>3,0</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>

Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009

Le programme d'investissements de la Communauté d'Agglomération de Montpellier pour la mise en accessibilité du réseau de transport public (en M€) est conforme à la priorisation des actions précédemment présentée.

		MONTPELLIER AGGLOMÉRATION										Total
PRIORISATION		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Sous total 2009-15	> 2015	Sous total > 2015	
1	Agence commerciale TaM	0,10	/	/	/	/	/	/	0,10	/	0,00	0,10
2	Stations tramway	0,25	0,25	/	/	/	/	/	0,50	/	0,00	0,50
3	Lignes de bus								6,20		1,80	8,00
	Obligation	/	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	5,00	/	0,00	5,00
	Recommandation	/	/	/	/	/	/	/	0,00	1,80	1,80	1,80
	BIV et information	/	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,20	/	0,00	1,20
4	Pôles d'échanges	/	0,20	0,20	0,20	0,20	/	/	0,80	/	0,00	0,80
TOTAL (en M€)		0,35	1,55	1,30	1,20	1,20	1,00	1,00	7,60	1,80	1,80	9,40

Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009

En termes de priorisation des actions, et outre la mise en accessibilité de l'agence commerciale et des travaux complémentaires à faire sur les stations de tramway, les lignes de bus traitées en priorité sont, selon les besoins exprimés par les associations : les lignes 7, 16, 6, et 10 (La Ronde), ainsi que les pôles d'échanges associés.



# Le SDA du Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault

## Les compétences et le territoire couvert

Le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Hérault (SMTCH), Hérault Transport, est un établissement public qui gère les transports scolaires pour le compte du Conseil Général et des quatre communautés d'agglomérations de l'Hérault, et les transports collectifs interurbains pour le compte du Conseil Général.

En ce qui concerne le transport scolaire et pour répondre aux différents types de handicap, Hérault Transport propose plusieurs moyens de transport aux familles des élèves : transport collectif, taxi, véhicule sanitaire léger.... Un état des lieux de cette offre est établi dans le SDA. Dans la mesure où cette offre répond aux objectifs de la loi, le SDA porte principalement sur le transport interurbain, structuré de la façon suivante :

- deux réseaux en étoile autour des agglomérations de Montpellier et de Béziers,
- un réseau complémentaire structurant dont un axe fort traverse le département d'Est en Ouest.

Le réseau du SMTCH s'appuie également sur le GIHP pour le transport spécifique.

## Le déroulement et le calendrier du SDA

**Le SDA, engagé fin 2007, a été adopté le 18 juin 2010.** Cette démarche a comporté une **phase de diagnostic** (2008) intégrant l'analyse de l'offre, de la demande et des besoins. Le réseau expertisé lors du diagnostic n'intègre pas les zones situées à l'intérieur des périmètres de transport urbain, chacune des 4 Agglomérations du département menant en parallèle son propre SDA. Cette phase a fait l'objet d'une large **concertation avec les associations par l'intermédiaire du Comité de Liaison :**

- pour les arrêts, le diagnostic a porté sur 1 052 arrêts, principalement en milieu rural et villageois. Le réseau est actuellement inaccessible pour le handicap moteur, mais dispose d'une information

sur site de qualité ;

- le matériel roulant, antérieurement inaccessible, a fait l'objet d'un renouvellement en juillet 2009 et actuellement 40 % des lignes sont équipées de véhicules accessibles. La principale contrainte vient de l'ancrage des fauteuils roulants, obligatoire pour les cars interurbains, et qui nécessite un temps assez important et l'aide d'une personne (agent supplémentaire, accompagnant ou chauffeur). Enfin, l'information embarquée reste à améliorer.

**Des scénarios** (2009) ont été construits à partir de la cohérence à assurer entre matériel roulant et aménagement des points d'arrêts. L'information voyageurs et la formation ont été considérées comme des invariants et intégrées dans tous les scénarios.

**Le scénario retenu** (2010), en concertation avec les associations, est un scénario « volontariste » prenant en compte :

- pour les véhicules, des planchers bas sur la plupart des lignes du réseau armature et des lignes associées reliant les grands pôles urbains,
- pour les arrêts, la mise en cohérence avec les matériels roulants, c'est-à-dire des arrêts avec quais surélevés pour les lignes de cars à plancher bas,
- les services de substitution nécessaires en cas d'arrêts classés en Impossibilité Technique Avérée (ITA).



La mise en œuvre complète du SDA (accessibilité totale) est prévue à l'échéance 2015, selon la progression technique et financière suivante :

	MATÉRIEL ROULANT		AMÉNAGEMENT DES ARRÊTS	Total
	Compétence Hérault Transport		Compétence Mairie et autres collectivités	
	132 véhicules de lignes régulières	Service de substitution ITA	658 arrêts	
2011	43 K€			43 K€
2012	230 K€		2 763 K€	2 993 K€
2013	289 K€	416 K€	1 361 K€	2 066 K€
2014	331 K€	516 K€	853 K€	1 700 K€
2015	952 K€	700 K€	1 654 K€	3 306 K€
<b>TOTAL</b>	<b>1 845 K€</b>	<b>1 632 K€</b>	<b>6 631 K€</b>	<b>10 108 K€</b>
<b>Estimation aménagement des arrêts dans les 4 Agglomérations</b>			<b>4 984 K€</b>	

Source : SDA du SMTCH - 2010

## Cohérence des réflexions dans le périmètre des transports urbains

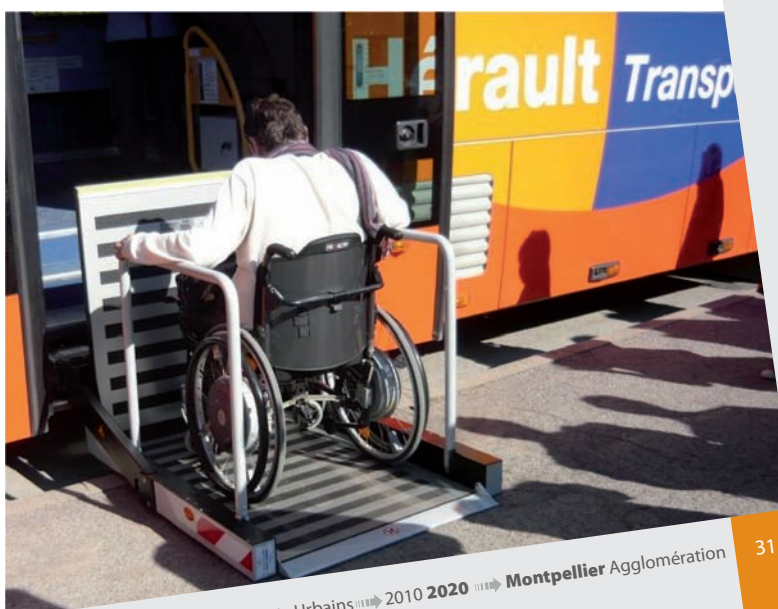
Les arrêts communs aux bus urbains (ou suburbains) et aux cars interurbains ont été expertisés et pris en compte dans le cadre du SDA de l'Agglomération ; ils n'ont donc pas été étudiés dans le SDA du SMTCH.

Le matériel roulant interurbain doit cependant assurer la cohérence d'interface avec les arrêts aménagés par l'Agglomération. La charte d'aménagement des arrêts d'Hérault Transport (hors Agglomération) est, à quelques différences près ne concernant pas la géométrie des quais, la même que celle de l'Agglomération. Le matériel roulant rendu accessible d'ici 2015, qu'il soit à plancher haut ou bas, est donc compatible avec les

aménagements des arrêts programmés par le SDA de l'Agglomération :

- si le matériel est à plancher bas, le car sortira une palette comme les véhicules urbains,
- si le matériel est à plancher haut, un élévateur permettra la montée et la descente de l'UFR sans difficulté.

↓ Élévateur pour véhicule à plancher haut



→ Palette pour  
véhicule à  
plancher bas

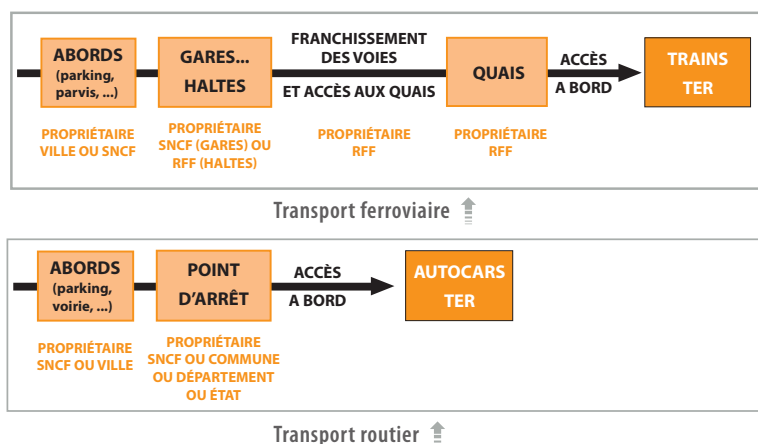




# Le Schéma Directeur Régional d'Accessibilité (SDRA) de la Région Languedoc Roussillon

## La compétence des Régions en matière d'accessibilité de la chaîne de déplacements

Depuis 2002, les Régions sont autorités organisatrices des transports régionaux de voyageurs. Si elles ont pour mission l'organisation du service public régional de voyageurs (ferroviaire et routier), elles ne sont pas pour autant devenues propriétaires des biens nécessaires à leur exploitation.



Comme l'illustrent les schémas ci-dessus, les différents éléments participant de la chaîne de déplacement du transport régional traité dans le SDRA relèvent de maîtrises d'ouvrages distinctes, mais aussi de réglementations différentes (ERP, voirie...).

Il est à noter, d'une part, que les 7 gares « nationales » dont Montpellier St Roch font partie du schéma directeur national d'accessibilité établi par la SNCF et ne relèvent donc pas du schéma régional, et d'autre part, que seules 2 des 94 haltes ferroviaires que compte le territoire du Languedoc Roussillon ont été prises en compte à titre dérogatoire dans le SDRA.

Par ailleurs, le SDRA s'appuie sur les services et infrastructures existants au moment de la réalisation de l'état des lieux. Les pôles d'échanges TER en projet à Baillargues et à Castelnau-Sablassou n'y figurent donc pas, de même que la future gare TGV Montpellier-Odysseum. Néanmoins, et conformément à la réglementation, ces pôles d'échanges seront accessibles aux PMR.

## L'élaboration du SDRA

Initié en février 2007 le SDRA a été validé par le Conseil Régional le 21 avril 2009.

Un processus de concertation a été mis en place tout au long de la démarche avec la constitution d'un groupe de travail « Handicap et Transport TER » rassemblant plusieurs associations et représentant tous les types de handicaps. Les organismes partenaires que sont l'État, la SNCF et RFF ainsi que les 15 autorités organisatrices des transports présentes sur le territoire régional ont également été associés.

## Principaux éléments de diagnostic

L'analyse de l'accessibilité du réseau régional s'est appuyée sur un recensement des besoins ainsi qu'un état des lieux du réseau TER (matériel roulant et points d'arrêt, intégrant le franchissement des voies, l'accès aux quais et à bord des véhicules).

Le réseau ferroviaire (200 trains par jour environ) dessert 47 gares et 94 haltes en Languedoc Roussillon (parmi lesquelles Baillargues, St Brès et Villeneuve).

Le trafic intrarégional de voyageurs est en augmentation depuis plusieurs années. Cette croissance, estimée à +84 % entre 2005 et 2020, concerne particulièrement l'axe Sète-Montpellier-Nîmes.

Depuis 2005, l'acquisition de rames TER accessibles a permis une amélioration significative ; il demeure cependant certains trains, notamment les Corails, complètement inaccessibles.

Les caractéristiques des points d'arrêt sont très hétérogènes mais, globalement, les gares, les haltes, les franchissements et les quais nécessitent des travaux importants de mise en accessibilité.

Composé de 12 lignes, le réseau routier régional comporte 192 points d'arrêts, tous inaccessibles. Sur le territoire de l'Agglomération, seul le point d'arrêt de la gare St Roch, terminus de la ligne Montpellier-Millau-Saint Affrique est concerné.

Un site Internet (qui a obtenu le label Accessiweb en 2007) et une centrale d'information téléphonique ont été mis en place par la Région et la SNCF. Par ailleurs, le service « Accès Plus » est proposé dans 14 gares de la région (dont celle de Montpellier) pour accompagner les personnes handicapées dans la préparation et le déroulement de leur voyage. La prise en charge des PMR représente en 2007 près de 21 000 personnes (dont 7 800 pour la seule gare de Montpellier), soit 1,1 % des voyageurs.

## Mise en accessibilité du réseau régional à l'horizon 2015

Le plan d'actions retenu concerne les 40 gares régionales ainsi que 2 haltes ferroviaires, il ne prévoit aucune demande de dérogation et constitue un compromis entre le coût des investissements et le degré d'autonomie attendu par les usagers.

L'exigence de mise en accessibilité du matériel roulant routier sera intégrée lors des renouvellements de conventions avec les exploitants. Pour les trains, des adaptations seront réalisées sur l'existant en complément du renouvellement de matériel ; entre 2020 et 2025, 100 % du parc sera à accessibilité accrue ou totalement conforme.

L'estimation globale du coût des travaux identifiés dans le SDRA s'établit à 121,5 M€ : 110 M€ pour les gares et haltes, 5 M€ pour le matériel roulant (en plus des 225 M€ investis depuis 2005), et 6,5 M€ pour les haltes routières. Trois phases structurent la programmation de ces travaux :

- phase 1 : amélioration de l'accessibilité par les travaux les moins lourds, essentiellement ceux du périmètre SNCF, et études relatives aux travaux plus complexes,
- phase 2 : réalisation des travaux les plus lourds, essentiellement ceux du périmètre RFF (souterrains, ascenseurs, rehaussement de quais),
- phase 3 : amélioration des haltes et fin des rehaussements de quais.

Les points d'arrêt de l'Agglomération de Montpellier ne sont pas directement concernés par ces aménagements mais bénéficieront des améliorations portées sur le matériel roulant et l'information.

Guichet adapté tous handicaps



Rame accessible



Quais accessibles (Vergèze)







# Les PAVE des communes de l'Agglomération

La loi du 11 février 2005 prévoit la mise en place de Plans de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE). Ces documents, qui portent sur toutes les voies du territoire communal (y compris les routes départementales ou nationales, les voies d'intérêt communautaire et les voies privées ouvertes à la circulation publique) sont obligatoires pour toutes les communes, quel que soit leur nombre d'habitants.

À ce jour, environ un tiers des communes de l'Agglomération, les plus peuplées, s'est engagé dans la démarche ; aucun PAVE n'est encore adopté.

## Élaboration des PAVE, une méthode à adapter aux enjeux locaux

Les méthodes d'élaboration des PAVE doivent être adaptées aux contextes locaux, notamment en fonction de la taille de la commune et de ses caractéristiques (moyens disponibles, enjeux spécifiques, topographie, nombre et type d'équipements, etc.).

La démarche peut toutefois être décrite en quelques étapes clés :

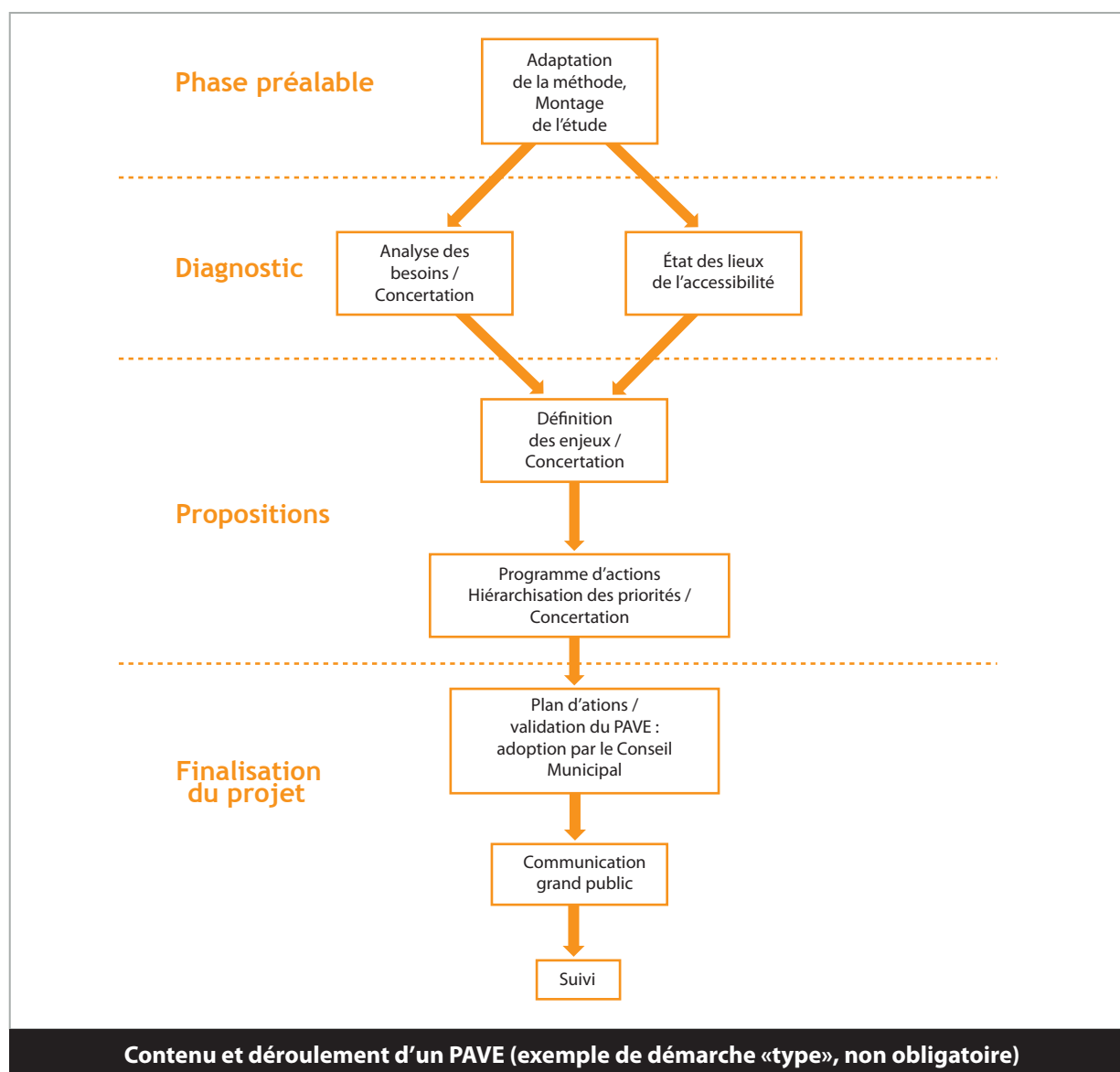
- constitution des instances de pilotage et de suivi technique de l'étude ; définition de la méthode afin d'en établir le cahier des charges (adaptation possible de modèles type) ;
- analyse des besoins par identification des lieux attractifs, des usages, des points d'insécurité et par concertation auprès des associations de PMR, des autorités organisatrices de transport, des associations de commerçants, etc. Cette concertation a également pour but la sensibilisation la plus large possible aux enjeux de l'accessibilité ; elle peut être étendue à d'autres publics, comme par exemple les associations de parents d'élèves et les établissements scolaires, en lien avec un projet pédagogique ou des problématiques locales (sécurité routière notamment) ;
- diagnostic « terrain » pour établir un état des lieux de l'accessibilité de toutes les voies, avec des critères et un degré d'investigation adapté en fonction des enjeux (relevé exhaustif par véhicule laboratoire ou plus simplement état des lieux ciblé par photos et mesures ponctuelles) ;

- propositions de principes d'aménagements par itinéraires, lieux et zones de vie après définition concertée des enjeux et sur la base du diagnostic : profils en travers, mesures d'exploitation de la voirie, traitement des ruptures de continuité, matériaux, mobiliers, et estimation sommaire des travaux ;
- définition d'un plan d'actions sur la base des éléments validés avec les associations et les élus, hiérarchisation des secteurs à enjeux et établissement d'un budget de mise en œuvre, en tenant compte des autres projets connus (ERP, transports publics, etc.) ;
- adoption du PAVE par le Conseil Municipal et communication au grand public.

La méthode d'évaluation de l'état de l'accessibilité pourra s'inspirer de celle utilisée lors du SDA de l'Agglomération avec une classification en 5 niveaux d'accessibilité (inaccessible, accessible avec aide, semi-convenant, convenant, confortable), méthode qui s'avère adaptée essentiellement pour la motricité.

Les règles et les recommandations d'aménagement, dont certaines sont explicitées dans la dernière partie de cette annexe, pourront être complétées dans le cadre des PAVE communaux.

Selon la taille de la commune, les méthodes d'analyse retenues et les modalités de concertation, la durée de réalisation du PAVE s'inscrit en général sur une période de 6 mois à 1 an.



## Le PAVE de la Ville de Montpellier

Le diagnostic est établi à partir d'un relevé exhaustif réalisé au moyen d'une technologie photo 3D embarquée dans un véhicule laboratoire.

Si cette approche permet d'avoir une vue d'ensemble de l'état actuel de l'accessibilité de la ville, elle ne permet pas d'identifier finement et exhaustivement les problématiques (notamment en matière de conformité concernant les ressauts, pentes et dévers). Elle met cependant en évidence les conditions globales de cheminement (largeurs utiles, présence ou non de trottoirs, etc..) et permet d'identifier les obstacles permanents (mobiliers urbains, ou amovibles, véhicules en stationnement) pouvant occasionner des ruptures de continuité dans les cheminements.



## Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

### Accompagner les communes dans la réalisation des PAVE

Pour renforcer la cohérence entre les différentes démarches (SDA, autres PAVE, etc.) et accélérer leur concrétisation, l'Agglomération de Montpellier pourra accompagner les communes intéressées dans l'élaboration de leurs PAVE.

Dans un premier temps, l'Agglomération proposera aux communes qui le souhaitent (ou à un groupement de communes si le cas se présentait) un cahier des charges type pour la consultation de bureaux spécialisés et un accompagnement méthodologique pour l'adapter au contexte local.

Par la suite, une assistance au suivi technique des études sera proposée.

### Organiser des journées de formation / sensibilisation à destination des agents concernés

Pour les transports publics, en plus de la mise en place des véhicules, infrastructures et informations adaptés, il est primordial que le personnel en contact avec le public soit formé pour répondre aux besoins et attentes spécifiques des PMR. En effet, une formation adaptée aide à surmonter les éventuelles inhibitions à la fois des clients et du personnel, contribuant ainsi au confort et à la satisfaction de tous tout au long de la chaîne des déplacements.

Une sensibilisation forte des techniciens en charge des transports, de la voirie (intégrant l'accès aux ERP) est également nécessaire. Il est en effet primordial que la prise en compte des besoins et attentes de la population handicapée et à mobilité réduite soit fondée sur une bonne connaissance des différents types de handicaps et des difficultés de déplacement pouvant être rencontrées.

Des journées de formation communes seront organisées pour les agents d'exploitation et les techniciens en charge des transports, de la voirie et des ERP, de façon à ce que la connaissance du handicap et sa prise en compte fassent émerger une culture partagée de l'accessibilité.



## Assurer le suivi du SDA, des PAVE et leur cohérence

L'articulation entre les différents documents est explicitée de façon claire par la directive du 13 avril 2006 :

« l'intégration du plan de mise en accessibilité de la voirie au plan de déplacements urbains renforcera les effets juridiques du plan sur les documents d'urbanisme voire sur les décisions des gestionnaires de voirie auxquels ils s'imposeront dans un rapport de compatibilité ».

Les PAVE adoptés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération seront intégrés à l'annexe accessibilité du PDU lorsque celui-ci sera révisé.

L'Agglomération de Montpellier assurera un suivi de l'ensemble des schémas et plans de mise en accessibilité ; éléments qui seront également restitués à la commission intercommunale pour l'accessibilité.

Ce suivi revêt une double importance :

- pour le SDA, la programmation faite dans le document initial peut être amenée à évoluer du fait de l'avancement plus ou moins rapide des extensions de réseaux en site propre, qui peuvent conduire à des restructurations des lignes de bus classiques. De plus, lors des études fines de mise en accessibilité par lignes, un certain nombre d'arrêts en ITA disparaîtront (soit par déplacement soit par regroupement d'arrêts) ; la programmation du SDA peut en être modifiée,
- la cohérence entre SDA et PAVE ne peut être assurée in fine que si la compatibilité et la pertinence de la programmation des projets sont régulièrement vérifiées.

Sur le territoire, le SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier étant achevé, avec sa propre programmation et son financement, il doit maintenant servir de document référence pour les PAVE des différentes communes.

Il convient de préciser toutefois que le SDA a intégré, dès son initiation, cette nécessité de cohérence, notamment par une analyse et une prise en compte des besoins spécifiques, dépassant le cadre strict du transport public. Les propositions retenues et la programmation priorisent de fait la desserte des zones de vie et intègrent les travaux de voirie à proximité des arrêts, stations, pôles d'échanges et de correspondance.

Ainsi, les PAVE intègrent une première exigence qui porte sur le traitement des espaces publics en lien avec le réseau de transport. Au-delà de cette exigence, les PAVE communaux portent bien évidemment sur les espaces publics prioritaires au regard des enjeux locaux (zones de vie). Ce travail est par exemple en cours de réalisation sur la Ville de Montpellier, il assure la cohérence entre les premières phases de réalisation du SDA, notamment en ce qui concerne la mise en accessibilité des arrêts de bus.

Concrètement, lorsqu'une priorité est donnée à l'aménagement d'un itinéraire ou d'une zone de vie dans le cadre d'un PAVE, le premier travail consiste à vérifier que l'arrêt de transport public ou le pôle d'échanges le plus proche est relié de façon cohérente à cet aménagement.



# De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

## Préambule

L'annexe accessibilité du PDU n'a pas pour objet de présenter un rappel normatif exhaustif, issu de la loi, de ses décrets et arrêtés d'application. Tous ces éléments sont maintenant couramment connus et utilisés lors des travaux nouveaux ou de réaménagement. La valise pédagogique « Accessibilité de la voirie aux personnes handicapées », éditée en mai 2009 par le CERTU, propose un état des lieux complet en matière de réglementation et de recommandations connues à ce jour, et s'accompagne de nombreux documents méthodologiques.

Par ailleurs, pour certains types de handicaps, la loi précise des obligations de prise en compte, mais sans toujours donner la réponse technique à ces obligations. Les recommandations qui suivent se présentent donc plutôt comme un référentiel de bonnes pratiques d'aménagement de l'espace public. Un rappel des principales normes est fait lorsque nécessaire mais, au-delà des normes, ce référentiel vise à rechercher la cohérence entre les diverses échelles d'aménagement ; l'objectif étant de promouvoir le confort, la prévenance et la sécurité dans les aménagements, en complément des principes d'aménagements présentés dans l'axe 1 du PDU.



*Nota : les zones imprimées en bleu correspondent, au-delà de la norme, à des recommandations.*

## Les zones de rencontre : quelles précautions pour répondre aux besoins en matière d'accessibilité

La zone de rencontre est un lieu où l'on souhaite privilégier la vie locale en donnant la priorité aux piétons et aux vélos sur la circulation des véhicules motorisés, celle-ci restant possible à vitesse très réduite (20 km/h maximum). La vigilance des automobilistes, motocyclistes et cyclistes s'installe de fait vis-à-vis des piétons, y compris Personnes à Mobilité Réduite.

L'aménagement de ces zones satisfait habituellement les usagers ; cependant, des problèmes de perception de l'espace urbain peuvent apparaître, notamment pour les personnes souffrant d'un handicap visuel ou cognitif. Cela se traduit par un sentiment d'insécurité dans leur cheminement, vis-à-vis des autres usagers qu'ils soient

motorisés ou cyclistes (ces derniers étant habilités à emprunter la chaussée dans les deux sens même si elle est à sens unique pour la circulation générale).

L'aménagement intègre généralement une mise à niveau de la totalité de l'emprise de la voie. Ceci conforte une bonne accessibilité pour les UFR mais, pour les autres handicaps et notamment visuel, il est conseillé de veiller à une identification des cheminements sécurisés (contrastes visuels, légers ressauts) et dans certains cas de mettre en place des bandes de guidage (se référer aux fiches du CERTU sur les zones de rencontre éditées en 2010).

Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

## Exemple d'aménagement d'une zone de rencontre : simulation, rue du Faubourg Boutonnet à Montpellier



Principe de gestion de conflits : vigilance de tous, priorité à droite, passages piétons et feux de circulation inutiles

Améliorer le repérage  
(signalétique claire, bandes de guidage)

Privilégier le vocabulaire urbain  
par rapport au vocabulaire d'infrastructure  
(Cibler plus clairement le mobilier urbain)

Maîtriser les vitesses et partager l'espace

Aménagements et continuité de niveaux  
pour les personnes à mobilité réduite





## De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

### La largeur de cheminement

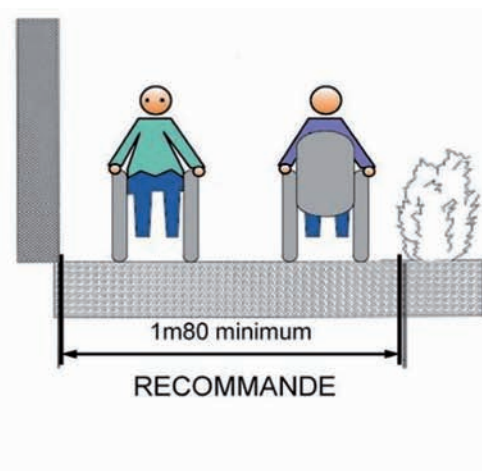
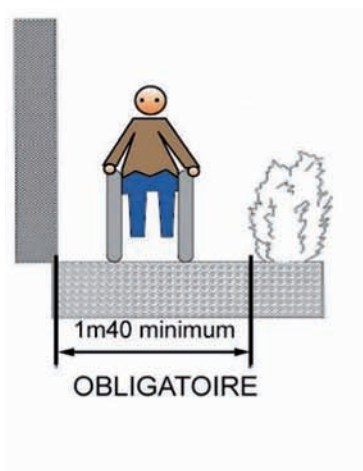
La largeur de cheminement est le critère le plus discriminant pour la mise en accessibilité. Une largeur de trottoir insuffisante est un obstacle aux déplacements de tous les PMR.

Les UFR, mais également les personnes avec poussette, valises, etc. ont besoin d'une largeur de trottoir minimale de 1,40 mètre pour pouvoir se déplacer.

Pourtant, cette largeur de 1,40 m (norme stricte) est insuffisante dans les secteurs à forte fréquentation piétonne.

Une largeur de 1,80 m, voire beaucoup plus dans les zones à très forte fréquentation piétonne est à privilégier (rues commerçantes, pôles générateurs de flux piétons, etc.).

Source : CERTU - 2008



Comparativement à ce qui est proposé à l'étranger (Suisse notamment), on peut considérer que la largeur d'un cheminement devient confortable :

- à partir de 3,50 m pour les zones à fréquentation moyenne (de 1000 à 4000 piétons /heure/trottoir)
- à partir de 4,50 m pour les zones à haute densité piétonne (plus de 4000 piétons /heure/trottoir)

Ces dimensions permettent à un usager en fauteuil roulant de s'intégrer dans les flux piétons même denses.

Des largeurs de cheminement adaptées aux flux piétons et à la vitesse pratiquée sur la voie de circulation (afin d'améliorer la sécurité) permettent également de satisfaire au confort et à la performance de tous les piétons dans les secteurs les plus fréquentés, en cohérence avec l'axe 1 du PDU. Les valeurs-guide indiquées dans le tableau ci-dessous sont indicatives et doivent être appréciées en fonction du contexte local.

Niveau de fréquentation piétonne attendue	Vitesse maximale autorisée	Largeur minimale du trottoir (recommandée)
<b>Faible</b> Croisement occasionnel de piétons	20 à 50 km/h	1,80 m
	50 à 90 km/h	2,50 m
<b>Moyen</b> Croisement fréquent de piétons	20 à 50 km/h	3 m
	50 à 90 km/h	3,50 m
<b>Élevé</b> Croisement constant de plusieurs piétons	20 à 50 km/h	4 m
	50 à 90 km/h	4,50 m et plus

Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

**De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics**

Largeur de cheminement réduite par implantation de potelets, terrasse de café, ou container





## Les obstacles permanents

Les obstacles constituent une des principales gênes pour les PMR, et plus particulièrement pour les personnes déficientes visuelles. En effet, la taille, le positionnement et la possibilité de détection sont déterminants pour assurer la bonne perception des obstacles. Les obstacles ponctuels, de type étalage, container, poubelle, poubelle, bac à fleurs, grille d'arbre, panneau publicitaire, peuvent également constituer une contrainte dans les déplacements, et parfois un danger.

### Implantation

Le cheminement doit être libéré de tout obstacle et laisser un passage libre de 1,40 m de largeur, et de 2,20 m de hauteur.

*Lors de tous travaux neufs ou de réaménagement, il est primordial d'implanter le mobilier urbain « technique » (candélabres, poteaux supportant les réseaux, mât de signalisation) en bordure du cheminement et en constituant ainsi une « bande technique ». Sur un trottoir peu large, les panneaux de prescription peuvent par exemple être fixés en console sur un poteau « collé » au bâti.*

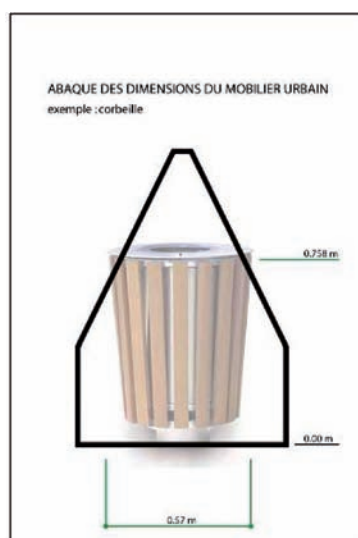
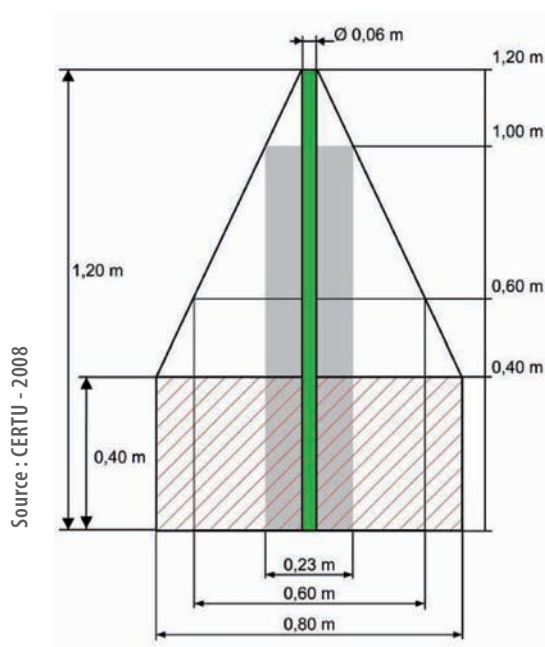
*Sur les trottoirs larges, la bande technique pourra par contre être implantée côté bordure à condition que la largeur résiduelle de cheminement soit conforme.*

### Détection et visibilité

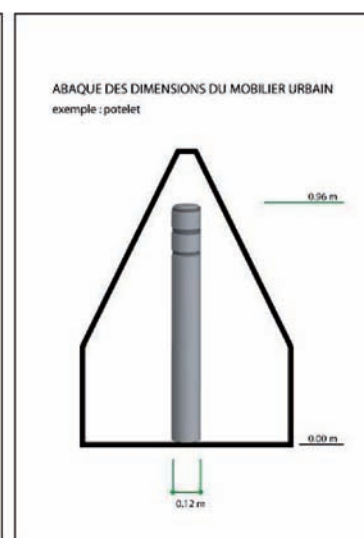
Les objets sont difficilement détectables pour les non-voyants, et plus largement pour l'ensemble des déficients visuels (cf norme NFP 98-350).

L'abaque suivant présente les tailles réglementaires pour que les obstacles soient repérables. Le gabarit minimum des obstacles doit croiser, ou être tangent à l'enveloppe pyramidale de l'abaque de détection, afin d'être détectable par les déficients visuels.

Il faut noter que ces abaques sont actuellement en cours de révision. Il conviendra de tenir compte de l'évolution des normes.



Contact avec l'enveloppe de l'abaque.  
**À RETENIR**

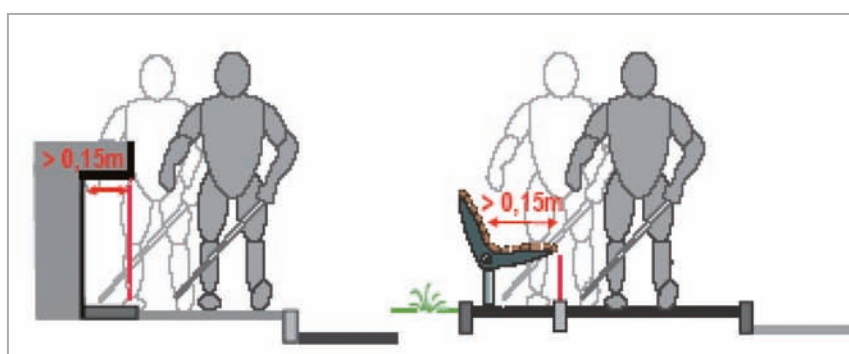


Aucun contact avec l'enveloppe  
de l'abaque.  
**À PROSCRIRE**



Concrètement, si la surface réelle au sol est faible, elle doit être compensée par une hauteur plus grande. De même, si le mobilier est bas, cette faible hauteur doit être compensée par une surface plus importante au sol (carrée ou rectangulaire) et un volume relativement grand.

Tout mobilier situé à une hauteur inférieure à 2,20 m et présentant une saillie latérale supérieure à 15 cm doit être signalé à l'aplomb du porte-à-faux par un rappel au sol réglementaire.



Source : CERTU - 2008

↑ Implantation et détection des obstacles saillants

Les obstacles et le mobilier urbain doivent présenter un contraste, sous forme de bande de contraste visuel par exemple. Cette bande est d'une hauteur de plus de 10 cm et elle est implantée entre 1,20 m et 1,40 m pour

le mobilier urbain haut (candélabres par exemple). Si les bornes et potelets ont une hauteur inférieure à 1,30 m, ce qui est généralement le cas, le contraste est situé en partie haute du mobilier.

→ Potelet conforme en dimension avec contraste visuel





### Le traitement des sols

Les irrégularités de revêtement (cassures, trous, graviers) peuvent poser les difficultés suivantes :

- manque de stabilité pour les personnes à équilibre précaire et les personnes déficientes visuelles,
- contrainte de déplacement pour les UFR et les usagers avec poussette ou bagage à roulette,
- perte de repères pour les personnes déficientes visuelles.

*Le sol créé ou aménagé ne doit pas être meuble et le revêtement doit être non glissant et sans obstacle.*

*Il est recommandé de remplacer les matériaux inconfortables (de type pavés) par des matériaux uniformes mieux adaptés aux piétons, et de remettre en état les bordures et trottoirs dégradés.*

*L'aspect tactile du revêtement est particulièrement important pour les malvoyants et les aveugles :*

*la rugosité permet d'éviter les problèmes de glissance, notamment par temps de pluie (ou même de gel),*

*l'uniformité permet la circulation facile avec des roulettes (poussettes, patins, rollers, valises, diables,...).*

*L'aspect visuel du revêtement est aussi très important pour les malvoyants et certains déficients cognitifs :*

- *il permet d'éviter des chutes en différenciant la chaussée du trottoir,*
- *il facilite la gestion de la mixité des modes de déplacements, dans les zones de rencontre par exemple.*

*Il est par contre important d'éviter de fournir une information erronée à l'usager non-voyant pouvant altérer son appréciation. Ainsi, les bandes de pavés perpendiculaires au cheminement et espacées de manière continue le long d'un trottoir sont à éviter.*



Exemple de revêtement non adapté, irrégulier et rapidement glissant

Introduction

Synthèse des études en  
cours ou finaliséesDes actions spécifiques  
dans le cadre de la mise en  
œuvre du PDUDe la norme au confort,  
recommandations pour  
la voirie et les espaces  
publics

↑ Malgré la relative largeur du trottoir, une cohabitation très difficile entre vélos et piétons

## La cohabitation vélos / piétons

L'article R. 412-34 du Code de la Route établit clairement que « les piétons, et les catégories qui leur sont assimilées, empruntent les trottoirs à l'exclusion de toute autre voie et les cycles sont normalement bannis de ces voies ». Seules les personnes conduisant à la main un cycle ou un cyclomoteur et les enfants de moins de 8 ans à vélo sont tolérées sur un trottoir, les pistes et bandes cyclables devant se situer au niveau de la chaussée.

*Pour éviter les conflits d'usage entre piétons ou PMR et vélos, et notamment pour sécuriser les cheminements*

*des mal ou non-voyants, sourds et malentendants qui ne perçoivent pas l'arrivée d'un vélo, il faut éviter au maximum de faire coexister sur un trottoir le cheminement piéton et une piste ou bande cyclable. Les espaces partagés vélos/piétons sont déconseillés, notamment par le CERTU et le groupe de travail Code de la Rue.*

## Les pentes, escaliers et rampes

La présence d'une pente sur le cheminement engendre différentes contraintes :

- pour les personnes à équilibre précaire (personnes âgées, ...),
- pour les UFR (difficulté de manœuvrer).

Un escalier constitue de fait une impossibilité technique avérée pour certaines PMR : il ne permet pas le passage d'un UFR ou d'une personne seule avec poussette. D'autres PMR sont tout de même amenées à utiliser cet équipement (déficient visuel, personne âgée, voyageur, ...).

Il doit donc être conforme aux normes techniques prescrites par la loi (norme NFP 98-351 qui prévoit une BEV devant un escalier descendant).

Les rampes sont destinées à être employées naturellement par des PMR et se doivent d'être conformes aux normes d'accessibilité et de sécurité.

*Elles sont principalement installées pour faciliter l'accès à des ERP, mais peuvent s'envisager dans certains espaces publics larges, proposant ainsi un chemin alternatif à des escaliers ou des pentes trop fortes.*





## De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

### Le dévers

De même que la pente, la présence de dévers (pente transversale au cheminement) engendre des contraintes de déplacement pour les personnes à équilibre précaire et pour les UFR. En outre, la présence d'entrées charretières récurrentes crée du dévers à répétition sur le cheminement. Ce dévers peut être de deux types : orienté vers la chaussée ou inversé. Dans tous les cas, il nuit aux personnes à équilibre précaire et aux UFR.

Il est important de disposer d'une pente latérale la plus faible possible pour faciliter le cheminement. Le dévers doit être au maximum de 2 % en cheminement courant, *avec une recommandation pour un dévers de 1 %.*

Sur de très courtes distances, et en fonction de difficultés techniques spécifiques (écoulement des eaux par exemple), un dévers légèrement supérieur à 2 % peut être toléré.

*Le dévers présent devant les entrées charretières récurrentes sera traité au-delà de 2 %. Ceci implique une reprise de l'ensemble du trottoir et de nouveaux aménagements pour les entrées charretières, où par exemple, et en particulier dans le cas de trottoirs étroits, c'est le véhicule qui franchira le ressaut par la pose de bordures franchissables.*



Dévers important en section courante, aggravé au niveau de l'entrée charretière

## Les mobiliers de repos

Il s'agit des bancs, mais aussi des appuis ischiatiques qui devraient se généraliser car ces mobiliers de repos sont plus accessibles que les bancs pour un usager ayant des difficultés à se relever.

Caractéristiques générales du mobilier de repos :

- l'aire d'implantation doit être située en dehors de la largeur utile de cheminement,
- acier et fonte sont à éviter en raison de leurs propriétés thermiques,
- *ces mobiliers de repos sont à implanter de manière régulière sur les itinéraires piétonniers, avec un rythme maximal de l'ordre de 200 à 300 m entre 2 points,*
- *l'orientation doit permettre d'assurer le maximum de confort : critères climatiques (abri du vent, ombre), aspects de convivialité (éviter de faire face à un mur ou à une voie bruyante gênant la conversation de personnes malentendantes, etc.),*
- *ces mobiliers doivent être facilement repérables et conformes à l'abaque de détection NFP 98-351.*

Caractéristiques spécifiques aux bancs :

- hauteur d'assise 45 cm,
- accoudoirs à chaque extrémité,
- dossier peu incliné,
- des emplacements latéraux seront réservés aux landaus ou fauteuils roulants (0,90 x 1,30 m) en dehors du cheminement.

*Caractéristiques des appuis ischiatiques ou « dispositifs assis/debout » (murets, barres d'appui), utilisables par des personnes ne pouvant s'asseoir :*

- hauteur variable entre 65 et 75 cm,
- planche d'appui inclinée à 45°.

Source : CRIDEV

Exemple d'appui ischiatique





## La gestion du stationnement illicite

Le stationnement illicite sur trottoir est un des principaux facteurs engendrant des largeurs de cheminements insuffisantes. Il oblige ainsi les usagers à emprunter la chaussée, ce qui nuit à la sécurité de tous. Les personnes déficientes visuelles et toutes les personnes souffrant d'une déficience motrice (UFR, personnes âgées peu mobiles, personnes avec poussette, etc.) sont les plus gênées par ces situations. Elles auront le plus de difficulté à descendre sur la chaussée et à poursuivre leur cheminement sur un espace inapproprié à une présence piétonne. Ce stationnement concerne aussi bien les véhicules légers que les deux roues motorisés ou non.

La pose d'obstacles (potelets, barrières, mobilier urbain...) sur trottoir permet de limiter toute forme de stationnement illicite des véhicules motorisés. Cependant, ces obstacles ne doivent pas gêner la continuité du cheminement et leur implantation associée à un dimensionnement conforme à l'abaque de détection assurent la sécurité des PMR. *Une largeur de trottoir de 1,70 m est recommandée pour obtenir un cheminement réel de 1m40 après la pose de potelets.*

L'aménagement d'un espace de stationnement deux-roues vise également à limiter le stationnement illicite sur trottoir.

*Les principes d'aménagement pour ces espaces sont :*

- *proscrire les socles encastrés dans le sol (avec fente > 2 cm),*
- *rendre bien visible l'offre de stationnement (implantation d'une signalisation spécifique, marquage au sol visible,...),*
- *ne pas gêner le cheminement piéton : dans la pratique on s'orientera vers des aires de stationnement sur chaussée, à la place du stationnement automobile et situé juste en amont des passages piétons, (cette disposition permet également d'améliorer la visibilité du piéton lors de la traversée),*
- *assurer en parallèle le contrôle du stationnement illicite.*



## La végétation

L'absence d'entretien de la végétation est un facteur réduisant la largeur de cheminement, qui peut être une gêne pour l'ensemble des usagers et plus particulièrement les UFR et les personnes déficientes

visuelles. *Toutefois, une végétation bien implantée et entretenue apporte un confort (ombre notamment), un agrément visuel et parfois même une sécurité accrue en cas d'aménagements « séparés » entre modes.*

## L'entourage des arbres

Ils peuvent engendrer différents types de gênes :

- discontinuités (racines par exemple) sur le revêtement pouvant gêner les UFR ou les personnes déficientes visuelles,
- encadrement non matérialisé constituant un trou autour de l'arbre pouvant entraîner des chutes,
- grilles d'arbres présentant des fentes supérieures à 2 cm pouvant gêner les UFR (coincement de roue), personnes à équilibre précaire ou déficiente visuelle (coincement de canne).

*La minéralisation des entourages d'arbres évite la pose de grille présentant généralement des fentes supérieures à 2 cm, ce qui est contraire à la norme.*

*La texture ainsi que l'aspect coloré permettent une meilleure détection pour les PMR souffrant d'un handicap visuel (non voyants et malvoyants).*



↑ Entourage minéralisé autour d'un palmier



↑ Grille d'entourage d'arbres conforme





## L'aménagement des passages piétons

Une première possibilité d'aménagement, notamment dans les zones à vitesse apaisée, est la mise en place de passages piétons surélevés qui donnent à l'usager un confort optimal dans le respect des normes.

Exemple de plateau surélevé intégrant un passage piéton



Les aspects déterminants permettant l'utilisation d'une traversée piétonne par les PMR sont :

- la présence d'abaissement de trottoir qui est essentielle pour les UFR, personnes avec poussette ou personnes à équilibre précaire ;
- l'existence d'un passage libre derrière cet abaissement pour assurer la continuité du cheminement longitudinal, *(il est préférable de laisser 90 cm derrière l'abaissement plutôt que les 80 cm réglementaires) ;*
- la pente et le dévers conformes permettant le passage d'un UFR ou d'une personne à équilibre précaire ;
- la présence de BEV (Bandes d'Éveil de Vigilance) permettant la détection par une personne déficiente visuelle ;
- le marquage au sol visible permettant à l'ensemble des usagers de repérer la traversée piétonne et plus particulièrement pour les personnes déficientes visuelles (norme NFP 98-351 révisée) ;
- une bonne visibilité notamment à gauche pour

s'assurer de l'arrivée ou non d'un véhicule ;

- l'implantation d'un guidage dans l'axe de la traversée si la partie rabaissée du trottoir et les BEV ne sont pas droites (ce qui peut conduire un non-voyant à traverser dans une mauvaise direction).

Un rappel normatif semble ici nécessaire car le passage piéton mal conçu est souvent l'élément discriminant dans les déplacements des PMR.

Pour les traversées « classiques » où le passage piéton n'est pas surélevé, il convient d'abaisser le trottoir au droit de la traversée piétonne en respectant les normes synthétisées dans l'illustration, ci-contre.

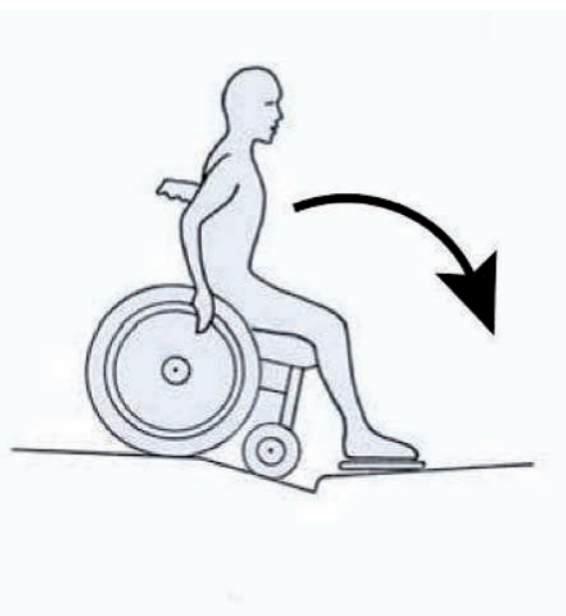
*Pour les trottoirs présentant une largeur de cheminement réduite (moins de 2,40 m), il est préférable d'abaisser l'ensemble du trottoir au droit de la traversée.*





## L'aménagement des passages piétons (suite)

Il convient également d'éviter l'effet de piège bloquant les cale-pieds ou coinçant la roue entre trottoir et caniveau et pouvant provoquer un basculement (situation fréquente après recharge du tapis de chaussée).



Source : guide d'aménagement de la voirie publique en faveur des PMR, Conseil Général des Hauts de Seine - 2007

Le guidage visuel (marquage des passages piétons) permet une bonne compréhension et un bon repérage de la traversée piétonne, en particulier pour les personnes malvoyantes, ainsi que certains déficients mentaux. Il doit être clairement identifiable et entretenu pour être visible à la fois des piétons et des conducteurs de véhicules.

*Il est à noter que les normes définitives pour les bandes de guidage ne sont pas établies à ce jour, et qu'il est pour l'instant préférable de ne les implanter qu'en amont du passage piéton, sur le trottoir et dans l'axe de la traversée.*

Un refuge sera créé sur îlot dans les cas suivants :

- lorsque les phases de feux impliquent une traversée en deux temps pour les piétons,
- lorsque la largeur de la voie à traverser est supérieure à 8 m (si absence de feu tricolore), et 12 m (si des feux tricolores sont présents),
- *lorsque la traversée de la chaussée peut être source de fatigue ou de perte d'attention de la part de la personne qui traverse.*



Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

**De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics**



🏠 Exemple de traitement d'un passage piéton avec îlot central

Dans le cas de traversées équipées de feux, ceux-ci seront équipés de signaux audibles par déclenchement manuel ou télécommande universelle.

Le fonctionnement des feux (temps de vert dédié aux traversées piétonnes) doit être à minima conforme à la réglementation.

Toutefois celle-ci impose un temps de dégagement (sécurité) basée sur une vitesse de 1 m/s.

*On veillera lorsque c'est possible à prendre dans le calcul une vitesse plutôt proche de 0,5 m/s, la vitesse moyenne d'un PMR étant réduite.*





## La visibilité dans les traversées piétonnes

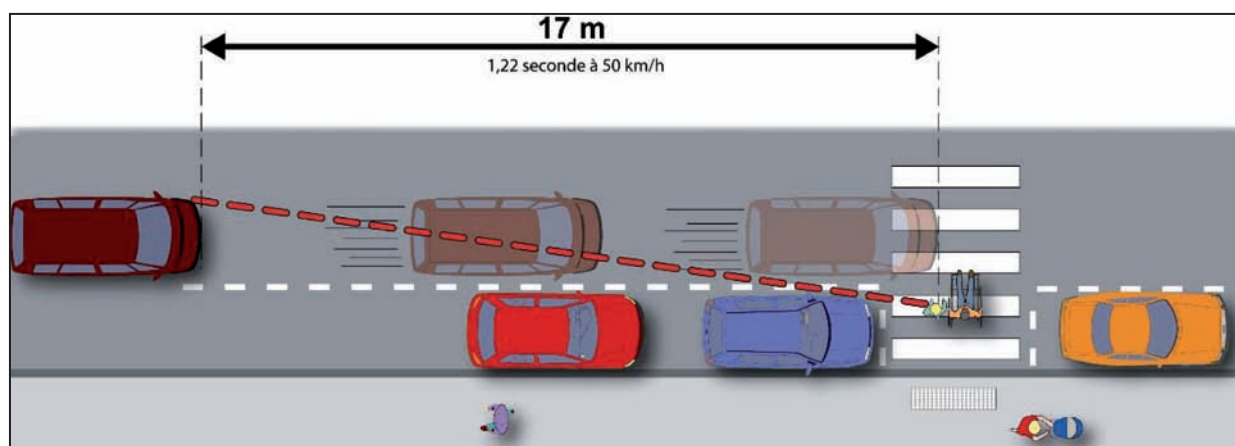
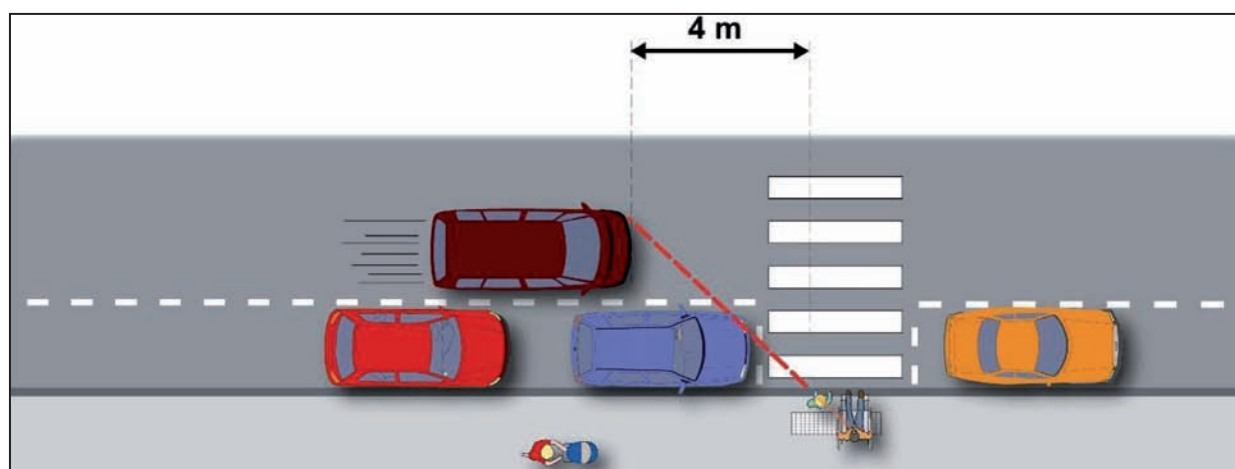
La visibilité est un élément important de la sécurité de tout usager, et plus particulièrement des piétons lorsqu'ils s'apprêtent à traverser une chaussée. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit d'un enfant, d'un parent avec une poussette, d'une personne de petite taille ou en fauteuil.

Il est nécessaire d'éliminer tous les obstacles qui réduisent ou masquent la visibilité et la bonne lecture du trafic :

- le stationnement trop proche du passage piéton,
- le mobilier urbain mal implanté,
- les publicités mal placées,
- la végétation trop haute,
- etc.

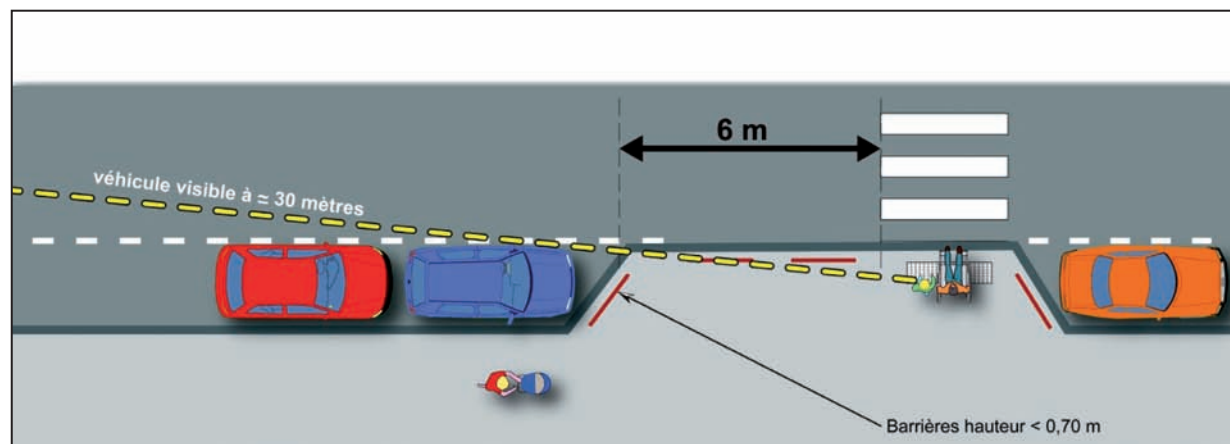
La distance d'arrêt d'un véhicule circulant à 50 km/h est en moyenne de 30 mètres sur sol sec. Il est donc primordial d'assurer à tout piéton une visibilité sur une longueur équivalente à cette distance.

Source : Charte d'aménagement de la Ville de Pont de Cé - 2009

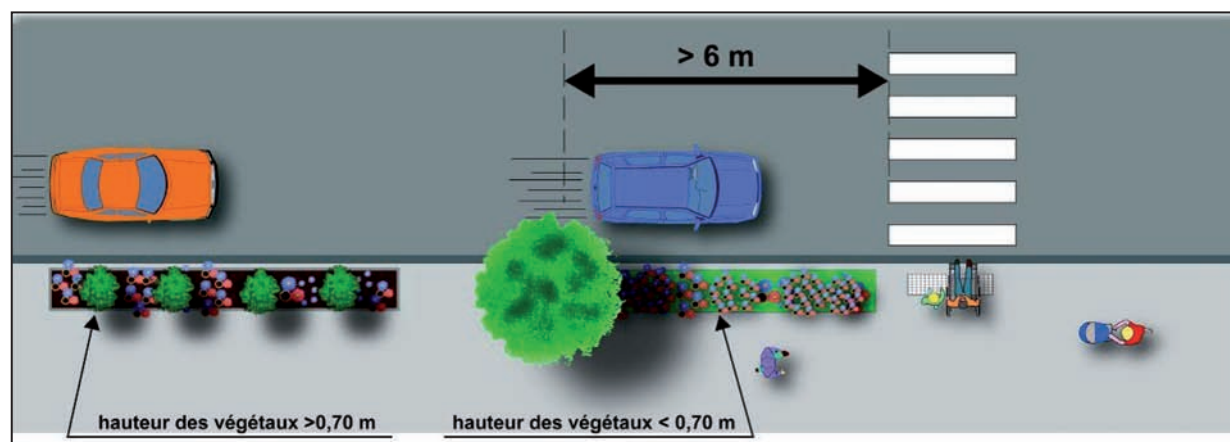


- Exemple d'un aménagement n'offrant pas la visibilité suffisante :
- depuis le trottoir, le piéton ne voit le véhicule que très tardivement,
  - s'il s'engage pour traverser, le véhicule lorsqu'il voit le piéton est à 17 m et il n'a pas le temps de s'arrêter puisqu'il lui faut en moyenne 30 m à 50 km/h sur sol sec

*L'avancée de trottoir permet de sécuriser l'accès au passage piéton et d'assurer une bonne visibilité. La sur largeur de trottoir en amont du passage piéton peut éventuellement faire l'objet d'un aménagement de stationnement pour les deux roues, motorisés ou vélos, dans la mesure où ils ne gênent généralement pas la visibilité.*



*De même, si des parterres ou des haies sont implantés aux abords des traversées, la hauteur de la végétation ne devra pas être supérieure à 0,70 m. Lors d'un projet d'aménagement, il faut considérer les végétaux à taille adulte, particulièrement dans le cas d'un alignement (une rangée d'arbres à petite tige peut masquer la visibilité).*



Source : Charte d'aménagement de la Ville  
de Pont de Cé - 2009

Enfin, les éléments de mobilier urbain, tels que les corbeilles, les plans de ville ou les publicités, ainsi que la signalisation, notamment directionnelle, ne doivent pas constituer d'obstacles visuels aux traversées de chaussées.



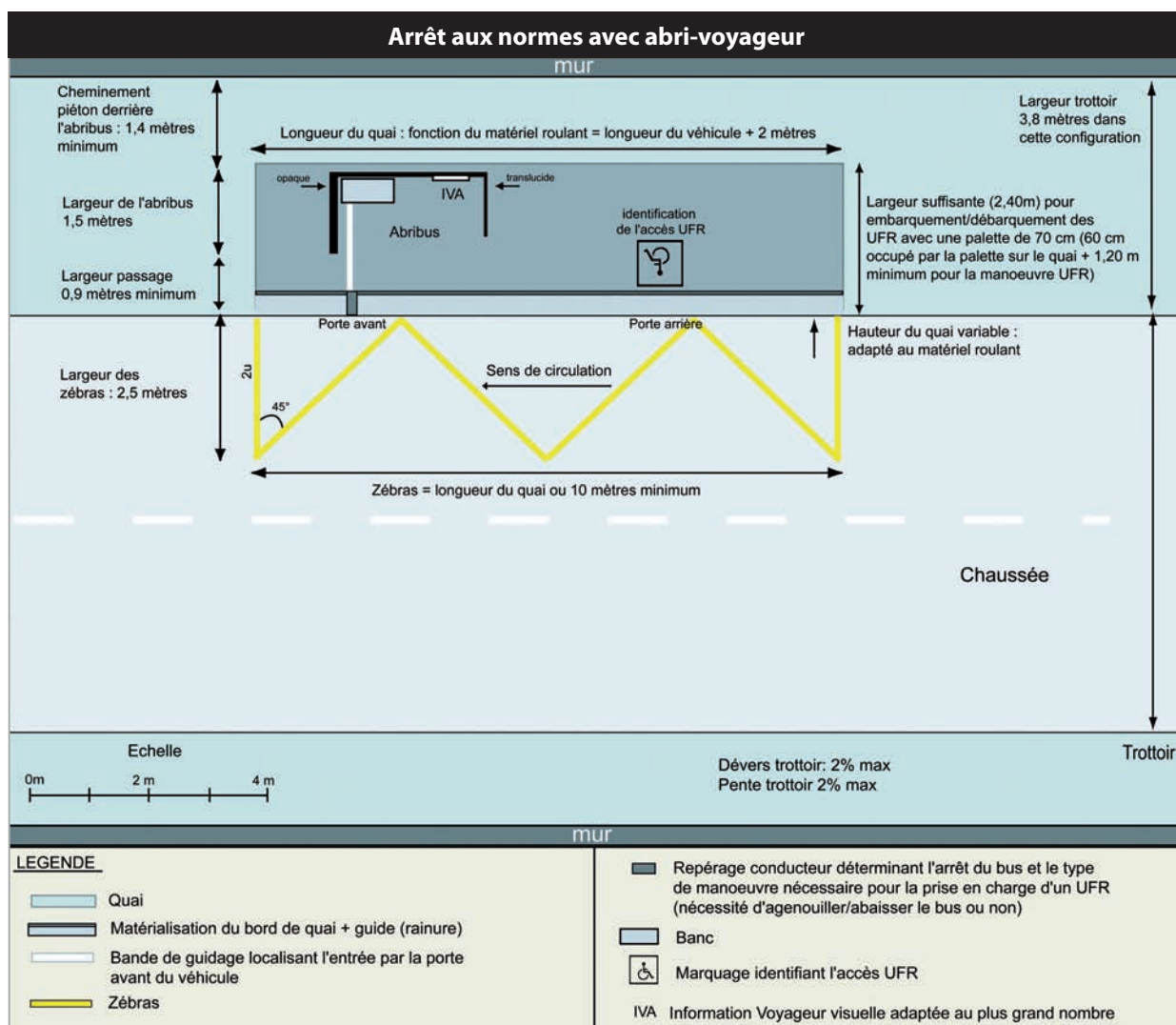
## De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

### L'aménagement des arrêts de bus

Pour les arrêts de bus, et outre leur mise aux normes pour la motricité, il est recommandé :

- d'améliorer l'information visuelle sur le modèle des stations de tramway,
- de mettre en place une information sonore (déclenchable par télécommande) permettant de savoir quel bus est à l'approche, et donnant des informations sur les lignes desservant l'arrêt, le nom de l'arrêt et les temps d'attente et les destinations,
- de permettre la détection des arrêts de bus par les personnes mal ou non-voyantes.

La charte d'aménagement retenue dans le cadre du SDA pour les arrêts de bus est la suivante :



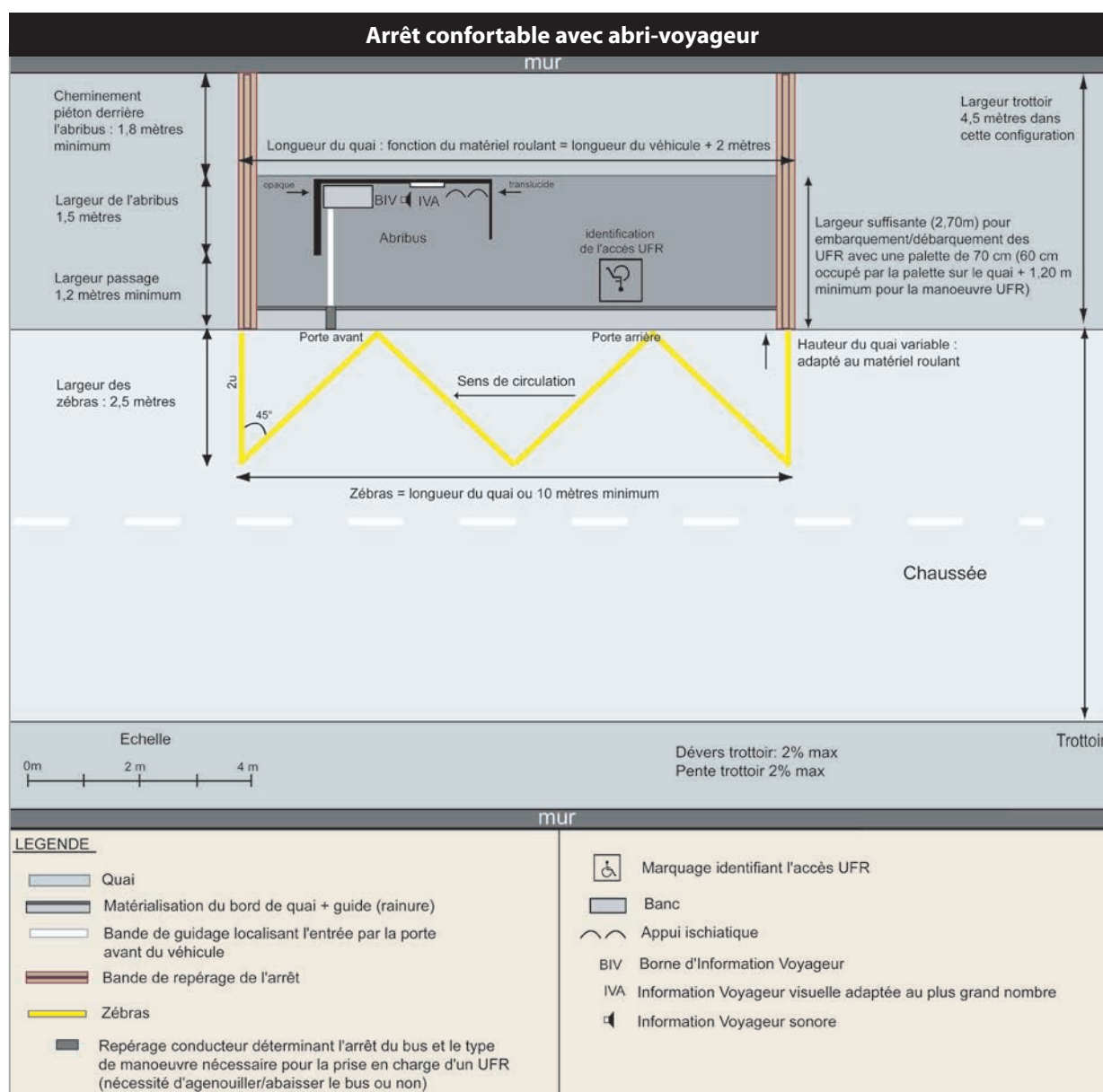
Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009

Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics



Source : SDA de la Communauté d'Agglomération de Montpellier - 2009

Dans le cas d'un trottoir peu large, l'abri voyageur est remplacé par un poteau d'arrêt support du numéro de ligne et du nom de l'arrêt, de la destination et d'une information voyageurs visuelle adaptée au plus grand nombre.





## L'aménagement des places de stationnement réservées pour personne handicapée

Les places de stationnement PMR sont actuellement rarement conformes du fait :

- d'une largeur, et parfois d'une longueur, insuffisante,
- d'une signalisation horizontale et verticale non conforme,
- de leur positionnement, notamment en lien avec l'accessibilité du trottoir proche.

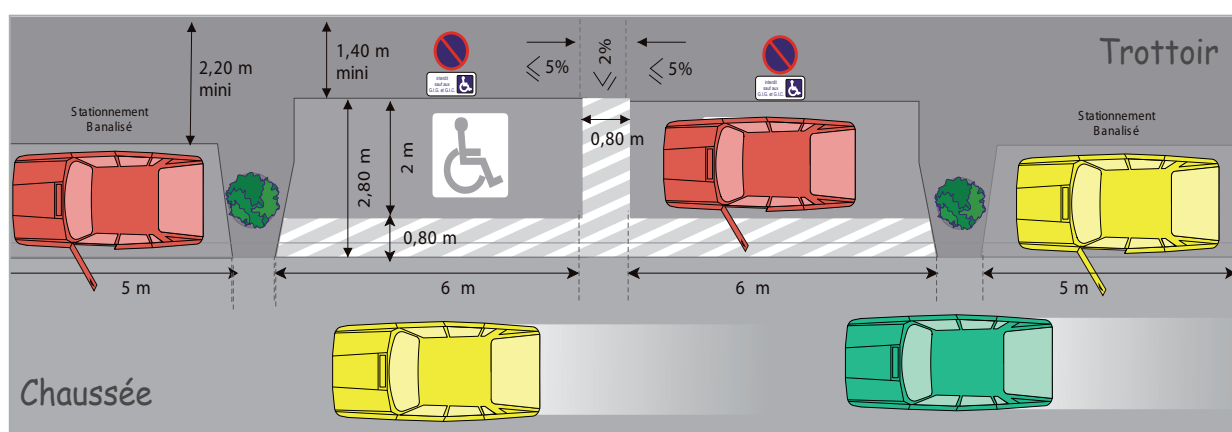
Les emplacements de stationnement réservés aux PMR sont librement accessibles. Leur agencement permet à toute personne de rejoindre le trottoir ou le cheminement pour piétons sans danger et sans rencontrer d'obstacle.

Dans le cas des ERP, les places de stationnement réservées aux personnes handicapées seront situées le plus près possible de l'entrée du bâtiment.

La création de places de stationnement spécifiques pour les personnes handicapées nécessite des caractéristiques techniques particulières, qui correspondent aux normes :

- la largeur totale doit être supérieure ou égale à 3,30 m, sa longueur dépend de la contrainte d'accès au trottoir,
- la place réservée doit impérativement être de plain-pied, en dehors de tout obstacle et de toute circulation automobile, pour permettre une bonne approche des véhicules par les personnes circulant en fauteuil roulant,
- une bande d'accès latérale d'une largeur d'au moins 0,80 m est prévue à côté des places aménagées,
- la bande d'accès latérale doit elle-même obéir aux prescriptions relatives aux pentes, ressauts, bateaux, etc.,
- les emplacements longitudinaux doivent permettre au conducteur de sortir sans danger du véhicule par la portière gauche.

Source : Guide d'aménagement de la voirie publique en faveur des PMR, Conseil Général des Hauts de Seine - 2007



Aménagement de stationnement longitudinal à préconiser sur voie publique

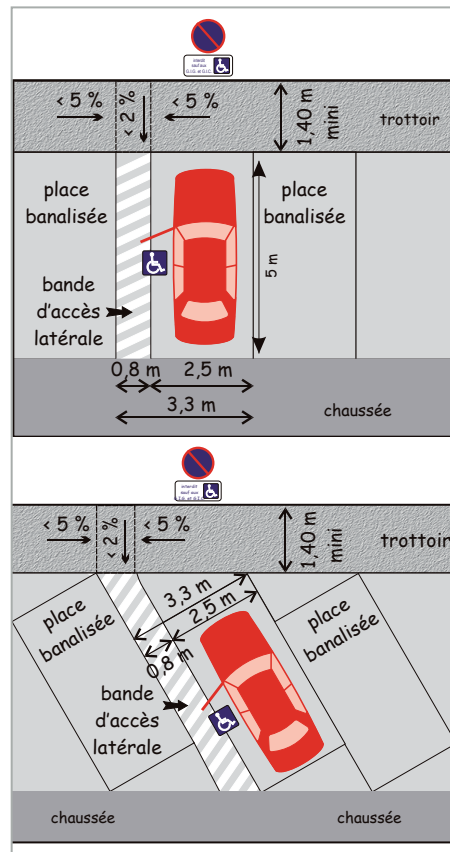
Introduction

Synthèse des études en cours ou finalisées

Des actions spécifiques dans le cadre de la mise en œuvre du PDU

De la norme au confort, recommandations pour la voirie et les espaces publics

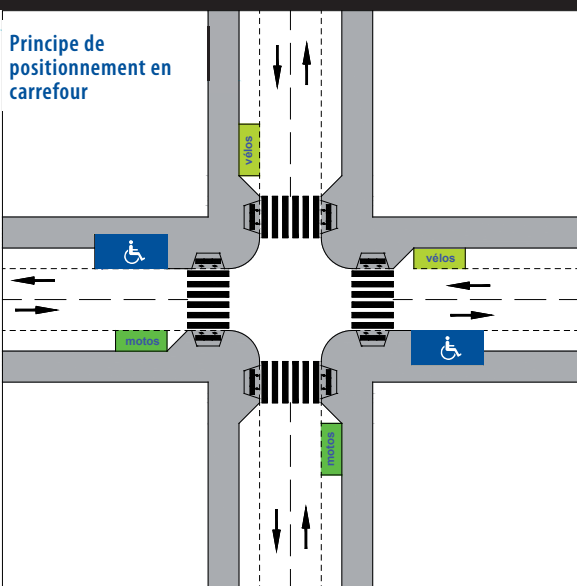
Aménagement de places PMR en épi ou en perpendiculaire à réserver aux parkings, exceptionnellement sur voie publique



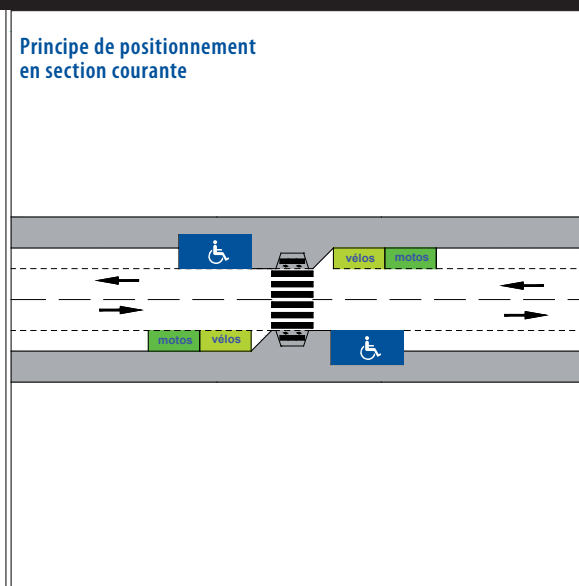
Source : Guide d'aménagement de la voirie publique en faveur des PMR, Conseil Général des Hauts de Seine - 2007

## Principe général d'implantation des aires de stationnement pour deux roues et pour personne handicapée par rapport aux passages piétons

Principe de positionnement en carrefour



Principe de positionnement en section courante





### L'information, le repérage

Dans le cas d'une difficulté liée à l'orientation dans l'espace, la signalisation classique ne suffit pas toujours, en particulier les personnes âgées, les personnes handicapées visuelles ou mentales qui ont besoin de repères physiques ou symboliques ne passant pas par le message écrit.

Ces éléments doivent être étudiés de façon systématique notamment dans les espaces publics ouverts ou ceux présentant une réelle difficulté d'orientation (multiplication des terrasses et des éléments de mobilier urbain par exemple).

Trois outils principaux sont à mettre en place :

- une signalétique claire, bien positionnée, lisible et réservée aux piétons. Les règles de lisibilité (taille de lettres, contraste visuel, utilisation éventuelle de pictogrammes) doivent être respectées ;
- des bandes de guidage pour les mal et non-voyants, (à l'instar de ce qui a été fait gare de l'Est à Paris et actuellement généralisé dans toutes les gares SNCF) ;
- *une installation de l'éclairage et des matériaux mis en œuvre permettant aux usagers de repérer les zones de cheminement et les zones de conflit.*

*Il convient de :*

- *garantir une bonne uniformité de l'éclairage pour éviter les zones d'ombres,*
- *garantir un niveau d'éclairement suffisant pour permettre une bonne lecture de l'environnement proche,*
- *concevoir les éclairages, placés en dessous de l'œil et dont les sources peuvent être directement visibles, de manière à éviter qu'ils ne constituent des sources d'éblouissement.*

*Au-delà de ces éléments statiques, la technologie permet maintenant de renseigner le piéton-citadin équipé d'un téléphone mobile avec la délivrance d'information en temps réel. Il s'agit de favoriser le déplacement, notamment pour les PMR, par de l'information de proximité.*

*Ces dispositifs, au départ conçus pour les transports publics (gares, pôles d'échanges, tramways, métros) peuvent se généraliser dans la ville. Par ailleurs, couplés à un repérage GPS, ils permettent de renseigner le piéton de façon performante et individualisée : information temps réel, géo-localisation et guidage.*

*La mise en œuvre de ce système passe par une gestion centralisée et de relais techniques (WIFI, Bluetooth) à installer sur le terrain.*

# Rapport d'évaluation environnementale



# PDU

Se déplacer autrement pour mieux se déplacer

2010-2020

Plan de  
Déplacements  
Urbains





# Rapport d'évaluation environnementale



## **Introduction** ..... p. 4

- > Le cadre législatif
- > Le contenu du rapport d'évaluation environnementale
- > Les points clefs de la méthode



## **Justification du projet notamment au regard de l'environnement** ..... p. 7

- > Un projet initié par le SCoT
- > Un projet qui intègre le schéma routier du Dossier de Voirie d'Agglomération
- > Un projet qui conforte les principes du réseau armature des transports publics
- > Une prise en compte de l'environnement de façon itérative et continue
- > Les grands axes du Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Montpellier



## **Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)** ..... p. 18

- > Éléments de cadrage
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur la consommation d'énergie  
et les émissions de gaz à effet de serre
- > Les indicateurs d'évaluation et de suivi



## **Qualité de l'air et pollution atmosphérique** ..... p. 30

- > Éléments de cadrage
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur la qualité de l'air
- > Les indicateurs d'évaluation et de suivi



## **Nuisances sonores** ..... p. 44

- > Éléments de cadrage
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur les nuisances sonores
- > Les indicateurs d'évaluation et de suivi



## **Milieus naturels et paysages** ..... p. 54

- > Éléments de cadrage
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur les milieux naturels et les paysages
- > Les indicateurs d'évaluation et de suivi



## **Risques naturels et technologiques** ..... p. 72

- > Éléments de cadrage
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur les risques naturels et technologiques



## **Prise en compte de l'avis de l'Autorité environnementale** .... p. 81



## **Résumé non technique** ..... p. 83

- > Rappel du projet
- > Le contexte de l'évaluation environnementale
- > L'état initial de l'environnement
- > Les incidences du PDU sur l'environnement
- > Les indicateurs d'évaluation et de suivi
- > Liste des abréviations





# Introduction

## Le cadre législatif

L'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 a introduit dans le Code de l'Urbanisme et le Code Général des Collectivités Territoriales les dispositions relatives à la procédure d'évaluation environnementale applicable aux plans et programmes d'aménagement, dont les Plans de Déplacements Urbains font partie. Cette évaluation a pour objectif d'identifier, de caractériser et d'exposer les incidences notables des préconisations et des actions proposées par le PDU sur l'environnement et la santé.

L'article R122-20 du Code de l'Environnement précise que le rapport d'évaluation environnementale doit comporter :

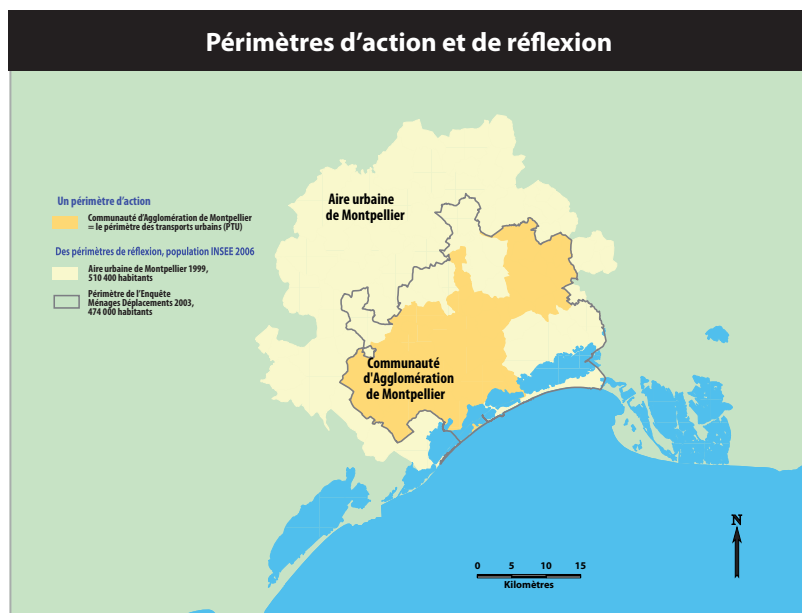
- une **présentation résumée des objectifs du plan ou du document**, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;
- une analyse de l'**état initial de l'environnement** et des perspectives de son évolution exposant, en particulier, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière significative par le projet ;
- une analyse exposant :
  - les **effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou document sur l'environnement** et, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique, et les paysages ;
  - les **problèmes posés par la mise en œuvre du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement** telles que celles identifiées aux articles R. 414-3 à R. 414-7 ainsi qu'à l'article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 novembre

2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le Code Rural ;

- l'**exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement** établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions potentielles ;
- la présentation des **mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan** sur l'environnement et en assurer le suivi ;
- un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Au-delà de ces exigences réglementaires, l'évaluation environnementale doit permettre la construction d'un projet de PDU intégrant les problématiques environnementales le plus en amont possible.

Les objectifs de ce rapport sont doubles : **mettre en perspective les problématiques environnementales du territoire** en fonction des activités de déplacements et **évaluer la pertinence des actions envisagées dans le cadre du PDU**.



Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Le contenu du rapport d'évaluation environnementale

L'article R122-20 du Code de l'Environnement fixe les grandes thématiques environnementales qu'il convient d'analyser dans l'évaluation environnementale de plans et programmes.

Les thématiques traitées dans le cadre du PDU sont les suivantes : l'effet de serre et la consommation d'énergie, la qualité de l'air, les nuisances sonores, la biodiversité, la ressource en eau, les paysages, la consommation d'espace et les risques. Alors que chaque thématique citée précédemment fait l'objet d'une partie spécifique dans ce document, la composante « santé humaine » est traitée de manière transversale.

L'analyse de ces thématiques permettra de disposer d'une vision globale des impacts des déplacements urbains sur l'environnement.

Seules les composantes environnementales « sols », « patrimoine culturel architectural et archéologique » et « déchets » de l'article R122-20 n'ont pas été traitées spécifiquement. Elles donnent classiquement lieu à ce traitement dans le cadre de l'évaluation environnementale des PDU car les actions sur les déplacements urbains n'ont pas d'incidences significatives.

Thématiques citées dans l'article R122-20 du Code de l'Environnement	Prise en compte dans le rapport d'évaluation environnementale du PDU
Santé humaine	Thématique transversale
Air	Chapitre « qualité de l'air et pollution atmosphérique »
Climat	Chapitre « consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre »
Bruit	Chapitre « nuisances sonores »
Déchets	Sans incidences significatives
Diversité biologique	Chapitre « milieux naturels et paysages »
Faune	
Flore	
Eaux	
Paysages	
Sols	Sans incidences significatives
Patrimoine architectural et archéologique	
Risques	Chapitre « risques naturels et technologiques »

L'analyse des incidences du PDU sur l'environnement est présentée par thématique environnementale (chapitres 3 à 7), chacune d'entre elles étant abordée successivement selon le plan suivant :

- état initial de l'environnement,
- incidences du PDU sur la thématique et mesures d'accompagnement,
- indicateurs de suivi et d'évaluation.

Une synthèse globale des incidences du PDU est ensuite réalisée pour chacun des 3 axes du plan d'actions :

- Axe 1 : Construire la ville des courtes distances ;
- Axe 2 : Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités ; limiter le réflexe automobile ;
- Axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.





### Les points clés de la méthode

L'évaluation environnementale du PDU s'est déroulée concomitamment à l'élaboration du projet lui-même.

**Elle s'est appuyée sur un système d'évaluation environnementale intégré et qualitatif au travers duquel les actions les moins performantes vis-à-vis de l'environnement ont été identifiées puis améliorées par allers-retours successifs.**

La démarche d'évaluation environnementale s'est déroulée selon trois étapes clés :

**1. Identification et hiérarchisation des critères environnementaux** d'évaluation sur la base des enjeux et des leviers d'action identifiés dans l'état initial de l'environnement.

Chaque critère permet de répondre à la question : « *que cherche-t-on à évaluer ?* » ; par exemple, la qualité de l'air, la segmentation des milieux naturels liée aux infrastructures de transport.

Ces critères sont les suivants :

- quantité de polluants émis,
- quantité de gaz à effet de serre émis,
- quantité d'énergie consommée,
- niveau de nuisances sonores,
- impacts sanitaires et sur le cadre de vie (pourcentage de la population concernée par les nuisances et pollutions),
- espace consommé ou artificialisé (pollution des milieux, fonctionnalité écologique).

Ces critères ont été croisés avec les actions envisagées dans le PDU. Ainsi, pour chaque thématique environnementale, ce croisement a permis de caractériser et d'évaluer les impacts des différentes actions et d'identifier des mesures d'intégration, de réduction ou de compensations éventuelles.

Elle s'est déroulée en deux temps :

- **Définition des variables environnementales** à partir des critères précédemment définis. La variable est l'information qui permet de caractériser le mieux le critère (ex : population exposée aux dépassements de seuils réglementaires de NOx pour la qualité de l'air). Ces critères et variables ont permis d'évaluer les avantages et les inconvénients des différentes actions du PDU d'un point de vue environnemental.

- **Accompagnement** à la définition des actions : identification des impacts environnementaux et optimisation des propositions. Les résultats ont permis de construire la partie « analyse des incidences du PDU et mesures d'accompagnement ». Chaque impact négatif notable fait l'objet d'un traitement ayant pour but :

- soit de reconsidérer l'action afin de limiter son impact (**mesure d'intégration** qui vise à corriger l'action en amont).
- soit d'identifier des **mesures de réduction** visant à limiter l'effet des impacts identifiés, par exemple la réalisation de mur antibruit pour réduire les nuisances sonores liées à la construction de nouvelles voiries.
- soit d'identifier des **mesures compensatoires** si aucun moyen d'intégration ou de réduction n'est possible. Il est à noter que cette troisième voie n'a pas été nécessaire pour le PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier.

Les trois points présentés ci-dessus sont regroupés sous le vocable de « **mesures d'accompagnement** » dans ce document.

### 2. Caractérisation de l'incidence globale du PDU

L'analyse des incidences négatives et positives de chaque action a permis de mesurer l'impact général du plan sur la base d'une échelle d'évaluation qualitative.

### 3. Création d'indicateurs de suivi et d'évaluation

Les outils de suivi doivent être efficaces, synthétiques et opérationnels. Le système de suivi et d'évaluation est donc basé sur :

- des indicateurs de suivi et d'évaluation en nombre restreint,
- un état de référence de l'indicateur sur le territoire d'étude,
- l'identification des sources de la donnée et de la périodicité de son recueil



# Justification du projet notamment au regard de l'environnement

## Un projet initié par le SCoT

L'évaluation environnementale des plans et programmes prévoit la justification du projet retenu notamment au regard de l'environnement. Cette justification passe souvent par l'analyse de variantes contrastées, élaborées pour construire le projet de PDU. L'analyse de l'efficacité de chacun des scénarios envisagés permet de retenir au final le meilleur projet possible pour le territoire.

Le PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier n'a pas été construit sur la base de différents scénarios, mais s'est inscrit dans la continuité d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) qui a notamment pris le lien urbanisme-déplacements comme base du développement urbain. Le projet de PDU s'appuie donc sur les fondamentaux du SCoT :

promouvoir la construction de la ville compacte et multipolaire, économe en espace mais également en déplacements.

En articulant fortement les mobilités à l'aménagement urbain, le SCoT a défini les actions à entreprendre dans le domaine de l'urbanisme, de la conception des espaces publics et des transports. En d'autres termes, l'action menée au profit de la ville compacte sert tout à la fois l'objectif de préservation des patrimoines naturels, agricoles et paysagers, et l'objectif de réduction de la dépendance à l'automobile, c'est-à-dire, dans le champ du PDU, la réduction de la consommation d'énergie et des émissions polluantes.

## Un projet qui intègre le schéma routier du Dossier de Voirie d'Agglomération

Le réseau de voirie issu du Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA) prend appui sur la réalisation d'un système complet de contournement comprenant :

- la Liaison Intercantonale d'Évitement Nord (LIEN) assurant une fonction de grand contournement à l'échelle de l'arrière-pays montpelliérain,
- le contournement proprement dit, intégrant la RD 65 au Nord, le Contournement Ouest de Montpellier (COM), l'A9 au Sud et la Déviation Est de Montpellier (DEM).

L'organisation du territoire de l'agglomération est fortement déterminée par la réalisation du déplacement de l'autoroute A9 sur un nouveau tracé (A9b) au Sud de Montpellier. Ce projet doit permettre une requalification urbaine et environnementale de l'actuelle A9 (A9a), ainsi que la réalisation de nouveaux échangeurs, en particulier au droit d'Odyseum et en lien avec les autres maillons du contournement.

La réalisation, à terme, de ce système de contournement doit faciliter la mise en œuvre de plans de circulation

dissuadant plus fortement la traversée des zones urbaines denses par des trafics de transit. Elle permet d'optimiser le réseau de voirie existant et, en particulier, de ne pas augmenter la capacité des voies de pénétration vers le cœur d'agglomération.

Par ailleurs, cinq niveaux hiérarchiques fonctionnels ont été définis par le SCoT, en intégrant les grands projets d'infrastructures. Les objectifs peuvent se décliner en cinq points :

- clarifier la fonction et la typologie d'aménagement ;
- assurer la performance des contournements pour optimiser le rabattement vers le réseau de transport public ;
- organiser une circulation en ville plus lente et donc plus sûre ;
- mieux intégrer les transports publics et les modes actifs pour assurer leurs performances ;
- améliorer la qualité générale de l'espace public.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard  
de l'environnementQualité de l'air et pollution  
atmosphériqueConsommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Nuisances sonores

Milieux naturels  
et paysagesRisques liés au transport  
de matières dangereusesPrise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
EnvironnementaleRésumé  
non technique



### Un projet qui conforte les principes du réseau armature des transports publics

Le réseau armature de transport public présenté au SCoT prend appui sur le réseau ferroviaire actuel et prévoit le renforcement (Baillargues) ou la création (Castelnau Sablassou) de pôles d'échanges multimodaux interconnectant TER, réseaux urbains et interurbains. Ces pôles sont par ailleurs articulés avec des projets urbains structurants.

Il prend appui également sur la réaffectation des anciennes lignes ferroviaires de Paulhan, à l'ouest, et de Sommières, à l'est, au profit de nouvelles dessertes de type « tram express ».

Enfin, au-delà des trois premières lignes, il prévoit la densification du réseau de tramway au cœur de l'agglomération.

Il est à noter enfin que l'accessibilité du territoire doit être renforcée par la mise en service de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) et de la gare nouvelle de Montpellier Odysseum. Celle-ci a vocation à constituer un nouveau pôle d'échanges multimodal d'échelle métropolitaine desservi par le TER et des lignes de cars interurbains et le tramway connecté à la gare de Montpellier Saint Roch.

**À travers une réflexion sur l'organisation fonctionnelle de la voirie à l'échelle de l'agglomération, sur le réseau armature des transports publics et sur l'urbanisation future, le SCoT et le DVA ont permis :**

- **une stabilisation du programme de nouvelles infrastructures,**
- **une optimisation des réseaux existants et programmés.**

**Ces éléments ont constitué le point de départ du projet de PDU, socle à partir duquel il s'est agi de définir le projet de mobilité le plus adapté au territoire.**

## Une prise en compte itérative et continue de l'environnement

La construction du PDU s'est déroulée selon une démarche itérative. Elle a impliqué les services des communes et de l'Agglomération ainsi que les partenaires techniques et associatifs, au sein d'ateliers de travail thématiques et de rencontres. Cette méthode a permis de retenir, en un scénario unique, les actions les plus pertinentes du point de vue de la mobilité mais aussi de l'environnement.

La prise en compte de l'environnement s'est faite à chaque étape du processus d'élaboration; un scénario tendanciel illustre l'évolution des composantes environnementales en l'absence de PDU. Cette comparaison en continu a permis de s'assurer de la plus-value environnementale du PDU. Il s'agissait notamment de vérifier que les objectifs portés par le PDU ont un impact positif sur l'environnement.

L'atteinte de ces objectifs devrait permettre de réduire l'impact des déplacements sur l'environnement, notamment pour la qualité de l'air ou le bruit.

Néanmoins, chaque action du PDU a été analysée sous quatre angles.

- L'action œuvre-t-elle bien pour la diminution globale des **émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques** ? Permet-elle d'envisager une baisse du trafic des véhicules individuels et donc des émissions par kilomètre parcouru ?

- L'action va-t-elle permettre d'améliorer la **qualité de l'air en centre urbain** ? Va-t-on vers une diminution de la population concernée par des dépassements des valeurs seuils de pollution ?
- L'action améliore-t-elle le cadre de vie en centre urbain par :
  - la diminution des **nuisances sonores** issues des véhicules individuels ?
  - une **réorganisation de l'espace public** plus favorable aux modes actifs (piéton, marche à pied) ?
  - la prise en compte de la **sécurité de tous les usagers** ?
- L'action a-t-elle des effets sur les **ressources et milieux naturels** ?
- L'action a-t-elle une incidence sur les **risques naturels et technologiques** sur le territoire ?

Dans le cas où certaines actions ne répondaient pas favorablement à ces questions, il a été procédé à des arbitrages ou à la définition de mesures d'accompagnement, afin de limiter les incidences sur l'environnement.

Action concernée par un point de vigilance relevé lors de l'évaluation environnementale	Mesure d'accompagnement proposée
« Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises » Les transports de marchandises sont fortement émetteurs de polluants atmosphériques et de nuisances sonores, en centre-ville notamment.	« Expérimenter les contrôles d'accès fondés sur un paramètre environnemental en donnant un avantage compétitif aux véhicules plus respectueux de l'environnement »
« Expérimenter des zones de rencontre et généraliser les zones 30 » Bien que favorables à la diminution de l'insécurité routière et des nuisances sonores, ces actions peuvent entraîner localement l'augmentation des taux de concentration de polluants, selon la configuration des sites.	Définition de mesures de suivi de la qualité de l'air de type « avant/après » lors des études liées à la création de zones apaisées.



Exemples  
d'évolutions  
apportées par  
l'évaluation  
environnementale  
itérative au projet  
PDU





### Les grands objectifs du Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Montpellier

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit la stratégie de l'Agglomération en matière de mobilités pour les 10 ans à venir.

Face aux enjeux environnementaux liés à la croissance du trafic automobile et de ses incidences sur la qualité de l'air, la loi fixe pour objectif au PDU de déterminer et de mettre en œuvre une politique de mobilité visant à réduire le trafic automobile au profit de modes de déplacements peu ou pas polluants : marche à pied, vélo, transports publics, etc.

S'appuyant sur le développement du réseau de tramway et tout autant sur la poursuite et l'intensification d'un urbanisme prenant le contre-pied de l'étalement urbain, les actions qui sont développées dans le PDU ont pour objectif de tendre à l'horizon 2020 vers une part de marché des modes alternatifs à la voiture individuelle (marche à pied, vélo, transports publics) :

- **dans l'Agglomération, comparable à la part constatée à Montpellier en 2003, soit au moins 50 %,**
- **à Montpellier, comparable à la part constatée dans les corridors du tramway en 2003, soit au moins 65 %.**

Le PDU est structuré par trois axes de projet :

- construire la ville des courtes distances;
- accélérer la transition vers de nouvelles mobilités et limiter le réflexe automobile;
- déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.

Ces axes constituent trois formes différentes et coordonnées d'une intervention de la puissance publique : ensemble, ils dessinent une politique de mobilités capable de donner un sens au concept de ville durable pour la métropole montpelliéraine.

#### UN OBJECTIF

Atteindre au moins 50% de part modale pour les écomobilités à l'échelle de l'Agglomération et 65% à l'échelle de la ville-centre

#### DES POLITIQUES

##### AXE 1

Construire la ville des courtes distances pour réduire la dépendance automobile par un urbanisme de proximité

##### AXE 2

Agir sur les comportements pour accélérer la transition vers de nouvelles pratiques de mobilité

##### AXE 3

Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

#### LES EFFETS ATTENDUS

##### Des aménagements de la ville et de ses espaces publics

Le premier axe est consacré aux aménagements de l'espace public et de la ville qui, à toutes les échelles, sont centrés sur les besoins du "citoyen-usager", afin de faciliter ses mobilités alternatives au tout-voiture.

##### Des signaux destinés à réguler les comportements de mobilité

Le deuxième axe est consacré aux multiples moyens destinés à susciter, par l'incitation ou la dissuasion, des comportements de mobilité qui ne recourent pas systématiquement à la voiture particulière.

##### Des équipements pour renforcer l'attractivité des transports publics

Le troisième axe est consacré à la réalisation d'équipements de transport public destinés à compléter un dense réseau de tramway et créer des pôles d'échanges intermodaux, structurant l'ensemble du territoire de la métropole.

## Introduction

**Justification du projet notamment au regard de l'environnement**

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

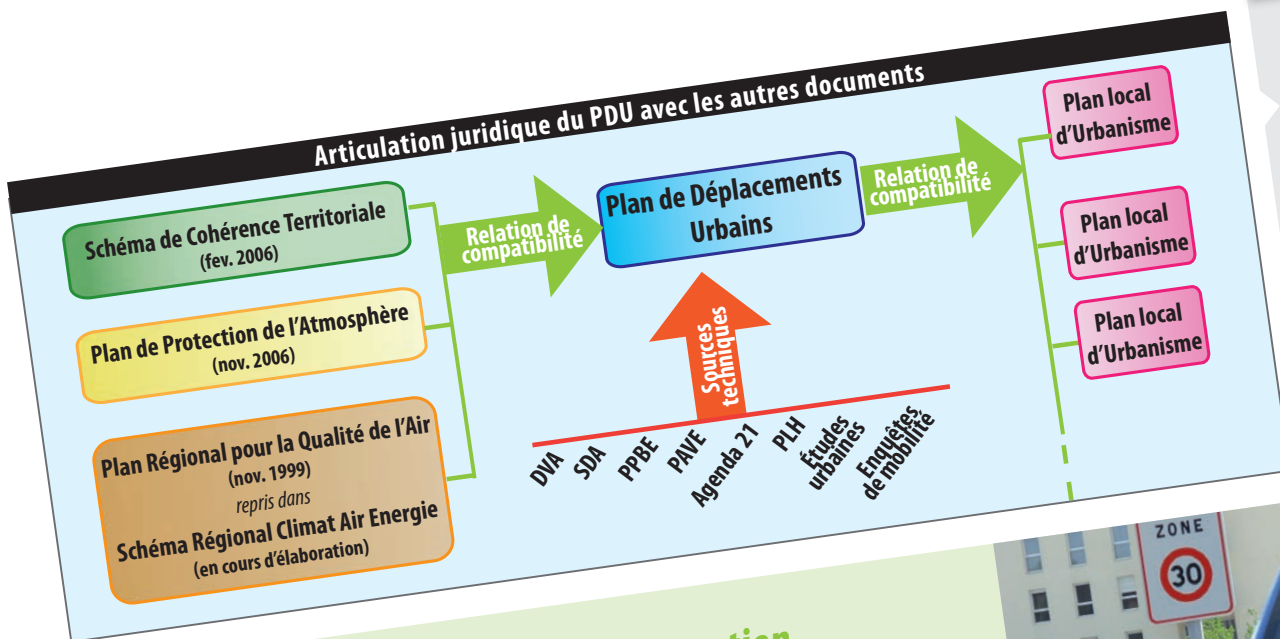
Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

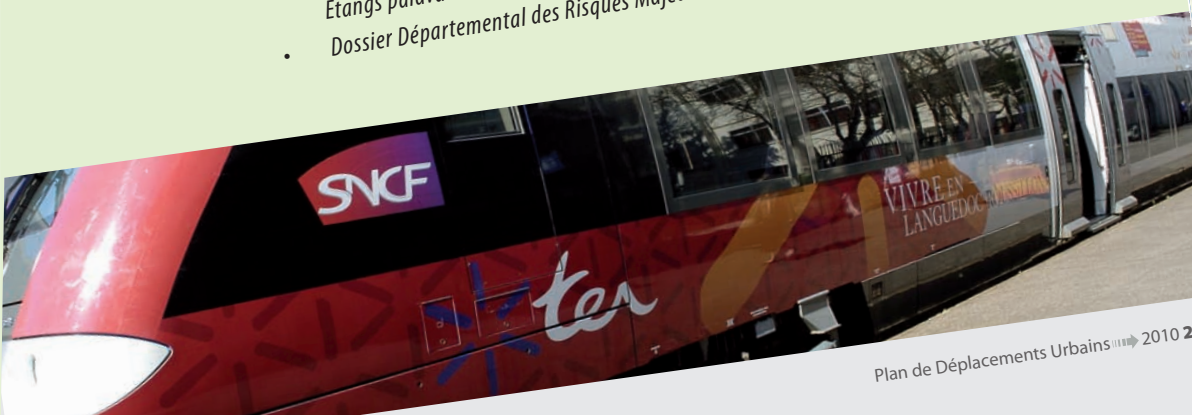
Résumé non technique

## Articulation juridique du PDU avec les autres documents



## Documents ayant servi de base à l'évaluation environnementale :

- SCoT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, approuvé en février 2006
- Plan Climat Languedoc Roussillon, adopté en 2009
- Agenda 21, en cours d'élaboration
- Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA), adopté en novembre 1999
- Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'Agglomération de Montpellier, adopté en novembre 2006
- « Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine, Zone de Montpellier, Impact à court et long terme ». Institut de Veille Sanitaire, Ministère des solidarités, de la santé et de la famille, étude réalisée en 2003
- Guide CERTU/ADEME, « Prise en compte de la pollution de l'air, du bruit et de la consommation d'énergie », 1999
- Guide du bruit généré par les transports terrestres, 1980
- Plan Local d'Urbanisme et bruit, La boîte à outil de l'aménageur, Agence d'urbanisme de la région grenobloise
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, adopté le 1er avril 2010
- Documents d'Orientations et d'Objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 en possédant un à savoir :
  - DOCOB des sites « Étang de Mauguio », adopté en décembre 2008
  - DOCOB des sites « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol », adopté en octobre 2009
  - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant Lez-Mosson-Étangs palavasiens adopté en mars 2003
  - Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Hérault, adopté en mars 2004





### AXE 1

#### Construire la ville des courtes distances

Du diagnostic, on retient que la voiture particulière s'impose généralement comme un recours spontané, parce qu'elle est considérée comme le mode le plus facile à utiliser. Si ses performances sont perçues comme supérieures à celles des autres modes, parfois à tort, c'est en grande partie en raison des aménagements de l'espace public, qui ont privilégié la circulation et le stationnement des véhicules motorisés à l'exception de quelques zones piétonnes dans les centres-villes.

La réduction des espaces publics à un réseau de voiries organisé pour assurer l'efficacité maximale de l'automobile a handicapé la performance des autres modes de déplacement. La marche à pied et le vélo, malgré leur pertinence pour les déplacements de proximité en sont pénalisés.

Inversant le regard sur la voirie, l'espace public et le système des déplacements, la ville des courtes distances, dans la continuité du projet affirmé par le SCoT, remet **le citoyen au centre de la conception des aménagements : sa juste place.**

La construction de la ville des courtes distances procède de deux champs d'action dont les effets se conjuguent :

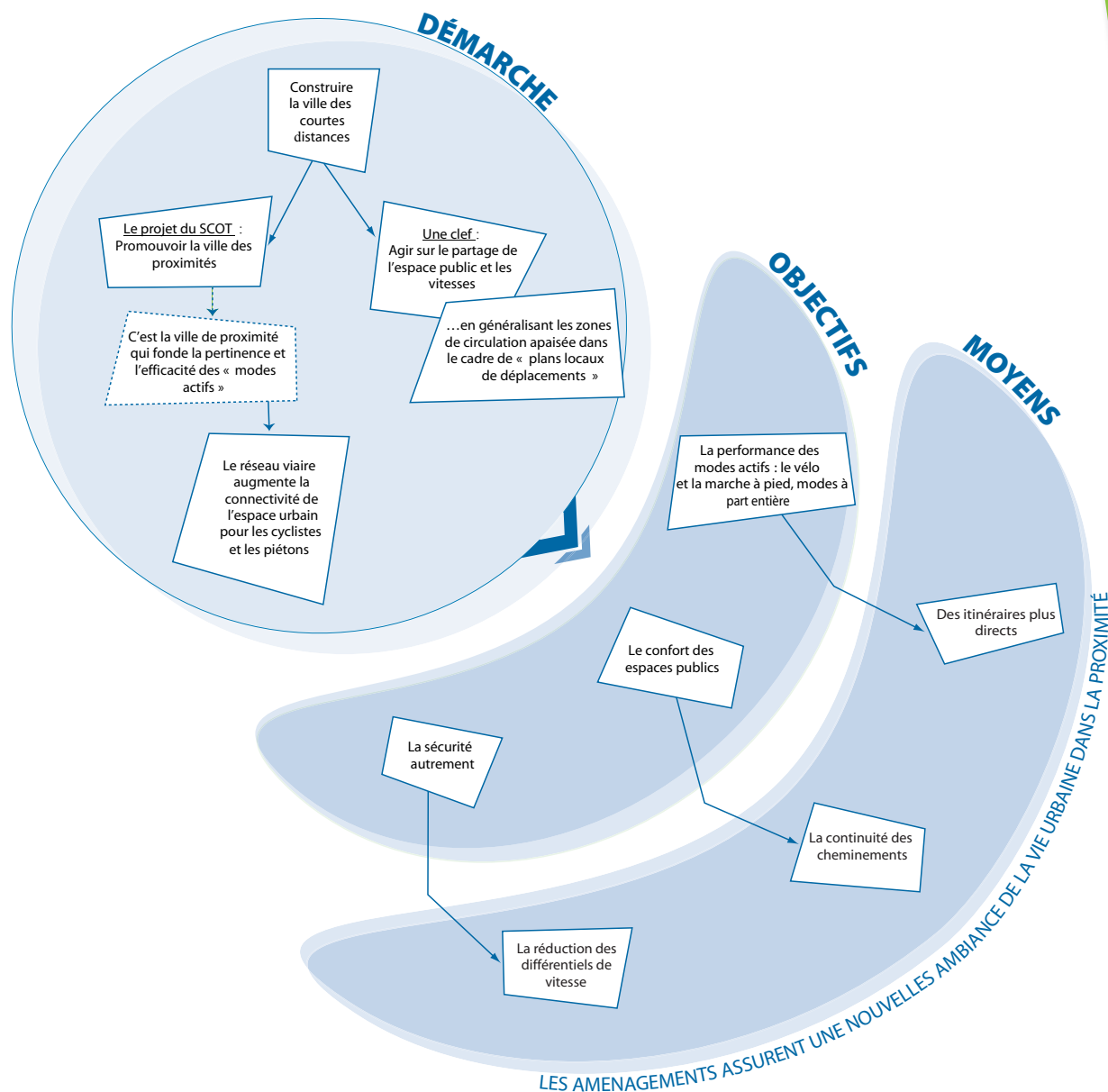
- les territoires au sein desquels s'épanouit la vie et les activités urbaines sont conçus sur le principe de la proximité.
- les aménagements et les règles qui organisent les mobilités sur le principe des circulations apaisées donnent aux modes doux, également appelés modes actifs - la marche à pied et le vélo - les moyens de leur performance et de leur aménité.

C'est un urbanisme de la proximité, de la mixité des fonctions urbaines et de la densité raisonnée qui constitue le fondement même d'une mobilité des courtes distances. En organisant la perméabilité, c'est-à-dire la « connectivité » de l'espace urbanisé grâce à une trame des voies pensée pour le piéton et le cycliste, c'est la conception urbaine telle que définie par le SCoT qui conduit à la réduction des distances à parcourir. Elle est la condition préalable à la performance des modes de déplacement non motorisés.

La mise en œuvre de **zones de circulation apaisée** résulte quant à elle de la remise en question des vitesses pratiquées dans les espaces urbains, et notamment des différences de vitesses entre les modes. En dépendent à la fois la sécurité des déplacements, le confort des espaces publics, et la performance du vélo et de la marche à pied comme modes de déplacement à part entière.

C'est sur le réaménagement des espaces publics que reposent les trois dimensions fondamentales de la mobilité dans la ville des proximités : **la sécurité, le confort et la performance des modes actifs.**

Des trajets plus directs, des cheminements continus et lisibles, des priorités aux intersections, des vitesses automobiles apaisées, des aménagements calés sur les conditions de déplacement des personnes à mobilité réduite, les plus lentes et les plus vulnérables : la ville des courtes distances offre aux mobilités non motorisées le cadre de leur efficacité et aux espaces publics celui de leur attractivité.



Introduction

**Justification du projet notamment au regard de l'environnement**

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

Milieus naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

## AXE1

### Construire la ville des courtes distances

Promouvoir la ville des proximités	Assurer la densité, la mixité et la compacité des formes urbaines, Construire la ville passante, Un outil de mise en œuvre de la ville des proximités : les contrats d'axe.
Conforter un partage de l'espace public en faveur des modes actifs et des transports publics	Adapter la largeur des cheminements aux flux piétonniers, Poursuivre le développement du réseau armature de transports publics pour favoriser l'ensemble des modes alternatifs à la voiture, Affirmer la place des vélos sur les espaces publics de voiries, en circulation comme en stationnement.
Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes	Développer les zones de circulation apaisée sur les voies de desserte, Généraliser les zones 30 en améliorant leur conception, Expérimenter des zones de rencontre.
Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Assurer la continuité et l'ergonomie des cheminements piétons, Affirmer la performance de la marche à pied, Investir le confort des espaces publics, Étendre le réseau cyclable Affirmer la performance du vélo, Penser la sécurité autrement.





### AXE 2

#### Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités - limiter le réflexe automobile

Le diagnostic a permis de mettre en évidence les transformations concomitantes du contexte démographique, économique et environnemental.

Le prix de l'énergie, le vieillissement de la population, l'intégration des effets des émissions de gaz à effet de serre dans les politiques de transport : autant de mutations qui accompagnent, voire suscitent le changement des opinions et des pratiques, tandis que se renforce l'aspiration à une plus grande qualité de la vie quotidienne, notamment en matière de santé.

Les changements qui se manifestent dans les représentations et même dans les pratiques de déplacements au début de la décennie 2010, encore marginaux, ouvrent une période nouvelle dans le rapport de la société à la mobilité, à la vitesse, à l'usage dominant de la voiture particulière.

**Initier et accélérer des pratiques de mobilité limitant l'usage de l'automobile comme unique solution aux besoins de déplacement est désormais en phase avec une tendance de la société, non dépourvue elle-même de créativité.**

Deux voies s'offrent pour accélérer la diversification des modes de déplacement :

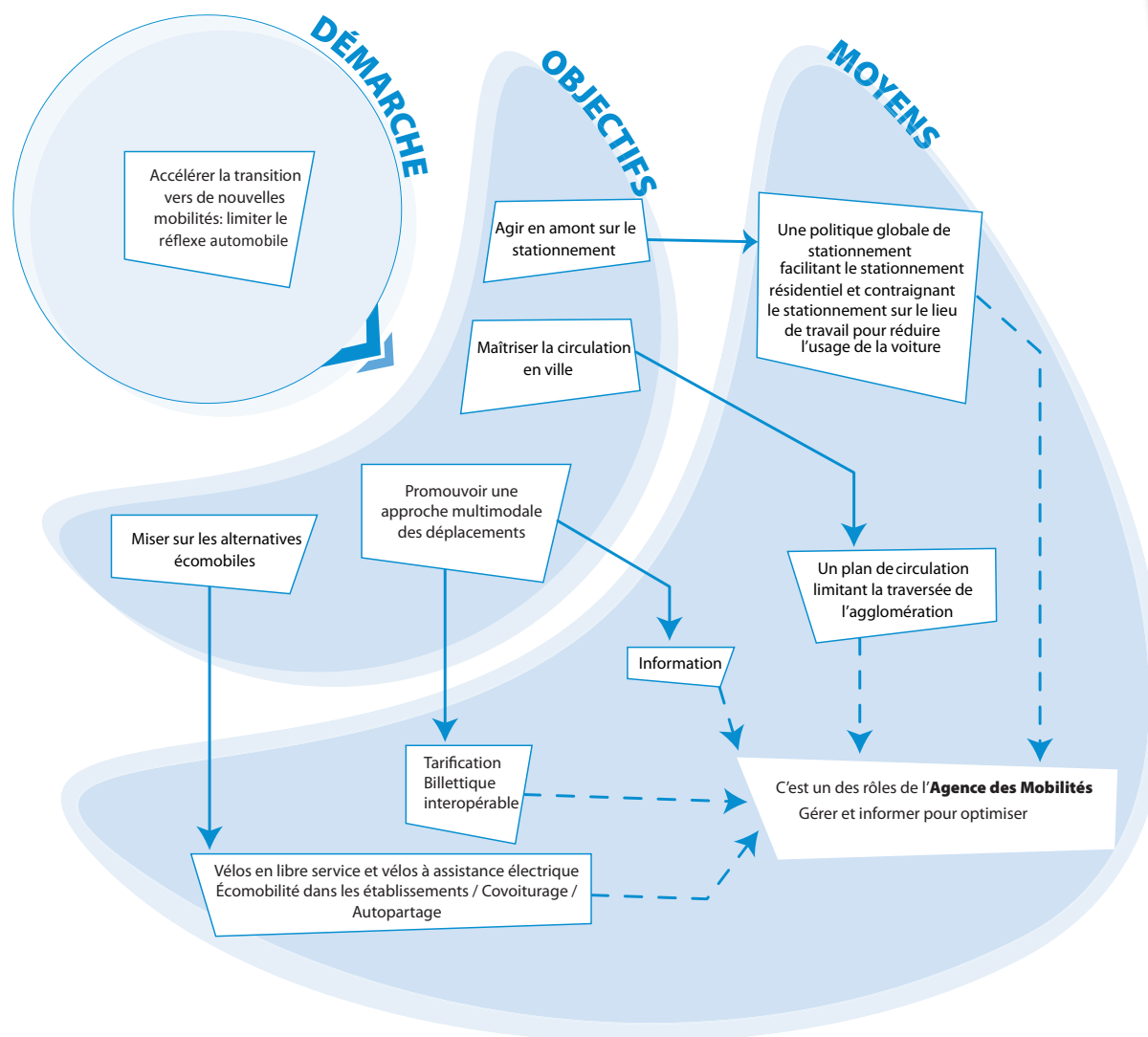
- d'une part, **une gamme d'actions de nature dissuasive** visant à réduire les facilités d'usage de la voiture particulière dans des espaces où d'autres solutions, tout aussi voire plus efficaces, permettent aux citoyens d'atteindre les mêmes buts dans de meilleures conditions de qualité de la vie urbaine ;
- d'autre part, simultanément, est mise en œuvre **une gamme d'actions incitatives** dont le but est de stimuler une palette de solutions alternatives innovantes.

La limitation de la circulation automobile au sein de la métropole appelle à la fois **une politique globale de stationnement** (notamment destinée à diminuer l'usage de la voiture pour les déplacements pendulaires), et **un plan de circulation** destiné à réduire les facilités accordées aux véhicules pour traverser l'agglomération. En misant sur **des solutions innovantes** en termes de technologie, comme le vélo à assistance électrique, ou bien en termes de services, comme les plans de déplacements d'entreprises, le covoiturage, l'autopartage, l'accompagnement pédestre des enfants, le réflexe automobile est mis en concurrence avec des formules plus diversifiées et plus appropriées.

Les temps de la ville sont une réalité qui doit être pleinement intégrée pour aborder les questions de l'aménagement des espaces publics et des mobilités. Agir sur le rapport entre les heures de haute et de basse fréquentation et la modularité des activités, en phase avec l'évolution des modes de vie, est une source d'optimisation des infrastructures. Vitesse des circulations et « périodisation » des déplacements se rejoignent au profit d'un système de mobilité alternatif à l'augmentation physique des capacités.

Le développement et l'ancrage de pratiques multimodales de déplacement ont besoin de formation, d'information, de services d'assistance et d'aide à la décision, pour accélérer le passage de la société citadine de la dépendance à l'automobile vers l'univers élargi du choix multimodal.

**C'est le rôle dévolu à l'Agence des Mobilités**



## AXE 2

### Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités - limiter le réflexe automobile

Agir en amont sur le stationnement	Penser globalement la question du stationnement, Limiter le nombre de places associées aux locaux d'activités, Favoriser le stationnement résidentiel, Prévoir les emplacements de stationnement nécessaires aux livraisons de marchandises.
Maîtriser la circulation de la voiture en ville	Définir une stratégie globale qui limite les traversées du cœur d'agglomération, Maîtriser l'accès au Cœur d'Agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic, Améliorer les performances du système de livraison des marchandises.
Miser sur les alternatives écomobiles	Poursuivre le développement de VéloMag, Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public, Développer les services associés au vélo. Favoriser l'écomobilité à l'école et en entreprise, Promouvoir les nouveaux usages automobiles.
Promouvoir une approche multimodale des déplacements	Favoriser l'usage des différents réseaux de transport grâce à la tarification et la billettique, Un outil de mise en œuvre : l'Agence des Mobilités.



### AXE 3

#### Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Le diagnostic a mis en évidence, à l'échelle du territoire métropolitain, des défauts de continuité spatiale et temporelle (couverture, fréquence, amplitude) qui brident l'utilisation optimale des réseaux de transport public par les usagers, et qui freinent du même coup le report de la voiture particulière vers les transports publics ou la pratique de l'intermodalité.

D'autre part, à l'échelle périurbaine, des lacunes relatives à l'accessibilité aux zones d'emplois et aux équipements par les transports publics subsistent.

Ces lacunes peuvent s'avérer discriminantes pour certains territoires et pour certaines populations.

**La poursuite du développement d'un réseau structurant** l'ensemble de l'espace métropolitain est un ambitieux projet qui passe par :

- l'intégration des grandes infrastructures ferroviaires à l'offre métropolitaine,
- le complément du maillage de l'agglomération par le tramway,
- un ensemble de lignes interurbaines à haut niveau de service,

Ces trois composantes sont capables, ensemble, d'offrir un maillage cohérent qui réduira les différences d'offre de transport public entre le centre de l'agglomération et le reste de l'espace métropolitain.

La clef de voûte du réseau maillant et son aptitude à capter des automobilistes reposent sur les points d'appui que sont **les pôles d'échanges et de correspondances**.

**Structurer l'intermodalité apparaît en effet comme une condition indispensable** au développement des pratiques combinant voiture particulière et transport public.

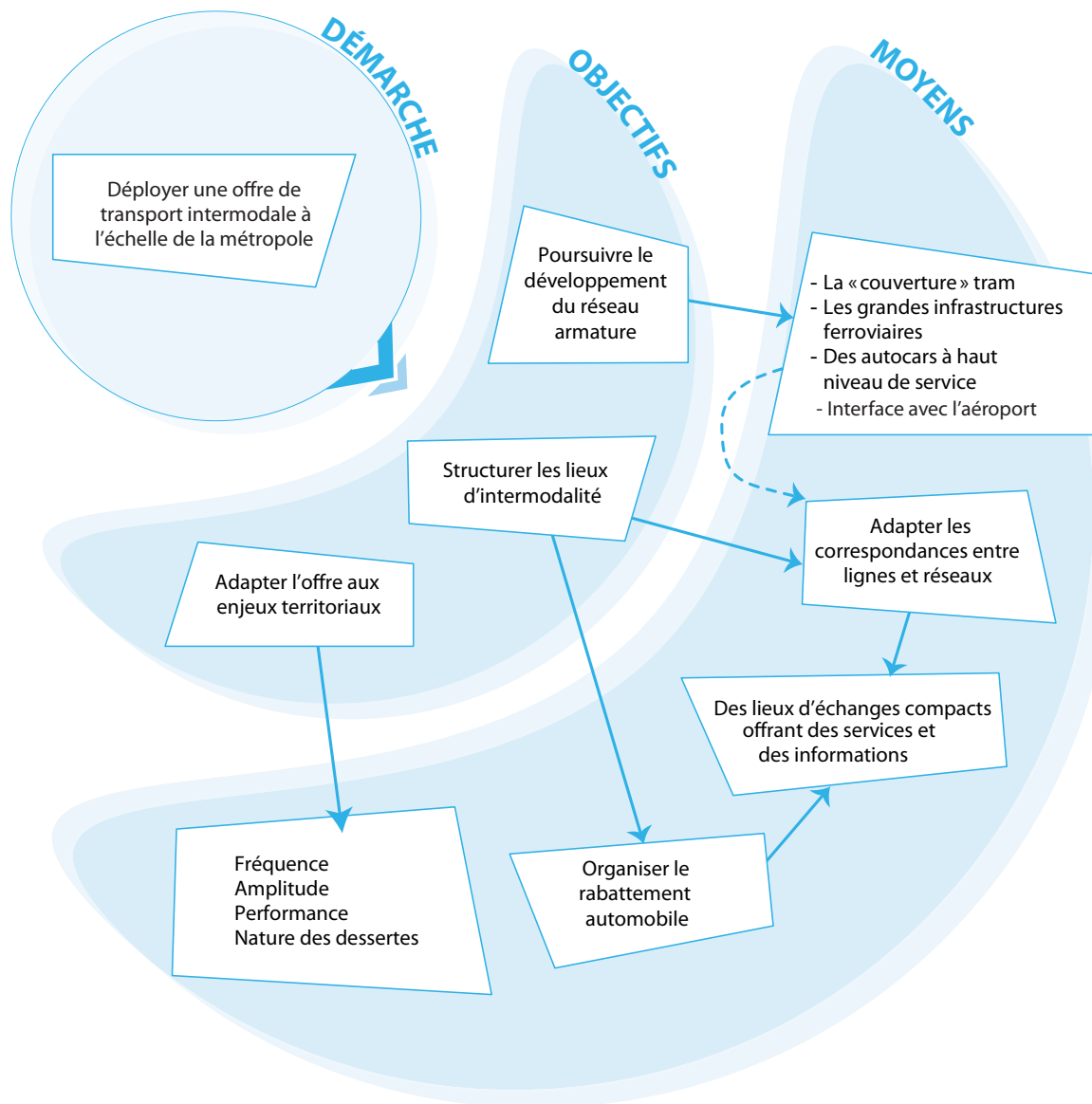
Les lieux d'échanges et de correspondances sont conçus comme des pôles d'information et de services qui ont pour but de permettre aux usagers d'effectuer des choix entre modes et itinéraires, et de valoriser les temps d'attente dans de bonnes conditions de confort.

Cet objectif demande de traiter à la fois des questions d'aménagement et d'offre de services.

De leur attractivité dépendent le développement de l'usage des transports publics et l'abandon de la voiture particulière au profit de déplacements intermodaux.

Un autre défi est de proposer **une offre de transport public attractive dans des espaces de basse densité**, qui alimentent aujourd'hui l'usage presque exclusif de la voiture particulière jusqu'au Cœur d'Agglomération.

L'attractivité d'une offre alternative à l'exclusivité automobile dépend de l'adaptation des fréquences et de l'innovation dans la nature des dessertes tout en apportant des solutions performantes pour une part de la population dépourvue de voiture.



Introduction

**Justification du projet  
notamment au regard  
de l'environnement**

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

### AXE 3

#### Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole

Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics	S'appuyer sur les projets des grandes infrastructures ferroviaires pour compléter l'accessibilité du territoire, Mettre en place un cadencement de l'offre TER sur la ligne classique, Expérimenter des lignes de cars à haut niveau de service, Étendre la couverture du territoire par le réseau de tramway.
Structurer la multimodalité par le réseau armature	Organiser le rabattement automobile, Adapter le rabattement en transport public et en modes actifs vers le réseau armature.
Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondance	Généraliser l'information sur les temps d'attente, Mettre en accessibilité les aménagements des pôles d'échanges, Développer les services dans les pôles d'échanges.
Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux	Augmenter l'offre et la performance du transport public, Organiser les dessertes locales en transport public : l'adaptation territoriale, Améliorer la performance environnementale des transports publics.
Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises	Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine, Développer l'écomobilité des marchandises et des clients des grands centres commerciaux connectés au tramway.





# Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

## Éléments de cadrage

Le protocole international de Kyoto, engagement pour la lutte contre le changement climatique signé en 1997 et ratifié en 2005 par 183 États, fixe pour les États signataires un objectif ambitieux de réduction des émissions de GES : une diminution selon un facteur 4 du niveau d'émissions de 1990 à l'horizon 2050 c'est-à-dire les diviser par 4 en 60 ans.

L'union européenne s'est engagée sur l'objectif du « 3x20 ». Cet objectif vise à une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, une réduction de 20% des émissions de GES et 20% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'Union Européenne d'ici 2020.

L'une des traductions réglementaires françaises de cet engagement international réside en la mise en œuvre de Plans Climat Énergie, plans stratégiques établis pour lutter contre le changement climatique et pour réduire la consommation d'énergie. Ils comprennent deux volets : atténuation des émissions de GES et adaptation aux changements climatiques.

Ces plans sont déclinés à plusieurs échelles de territoires : nationale, régionale, ou bien encore locale via les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET). Ils ne sont toutefois pas opposables au tiers.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (dite loi « Grenelle 2 »), portant engagement national pour l'environnement, a revu le statut de ces Plans Climats en définissant des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE).

Le SRCAE du Languedoc-Roussillon est en cours d'élaboration. Le PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier devra être compatible avec le futur SRCAE comme l'exige l'article L1214-7 du Code des Transports. Le travail de concertation en cours sous l'égide du Préfet et du Président de la Région permettra de vérifier cette compatibilité. Au regard des éléments de diagnostic et d'orientations construits dans le cadre de la démarche d'élaboration, le PDU apparaît s'inscrire pleinement dans le cadre de ce futur schéma.

À l'instar des Plans Climat régionaux actuels, l'objectif de ces schémas est de définir une stratégie de lutte contre l'effet de serre anthropique afin d'atteindre les objectifs de Kyoto. Toutefois, les objectifs de ces SRCAE seront opposables aux plans et programmes d'aménagement et aux PCET portés par les collectivités locales, selon un principe de compatibilité. Les objectifs et les actions proposés par les PDU doivent donc être compatibles avec les SRCAE et les PCET des collectivités.

La Région Languedoc-Roussillon a adopté son Plan Climat en septembre 2009. Il se décline en 60 actions qui visent à réduire les émissions de GES et la consommation d'énergie (voir tableau ci-contre).

La Communauté d'Agglomération de Montpellier établit également un Plan Climat Énergie Territorial (PCET).

Le PDU prend en compte les actions préconisées par le Plan Climat régional dans la constitution de son projet. A titre d'exemple, les actions en faveur du « renforcement de l'intermodalité-voyageurs, en lien avec le développement des transports publics et des modes de déplacement doux », de la « création de plates-formes multimodales répondant aux besoins de la filière logistique » ou encore de l'« amélioration de l'offre de transports en commun et de transports doux dans une optique d'intermodalité » sont déclinées dans le PDU.

De même, les actions du PDU doivent être compatibles avec celles du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) approuvé en Languedoc-Roussillon en novembre 1999. Bien qu'il ne fixe pas d'objectif chiffré de réduction des émissions de GES et de consommation d'énergie, le PRQA va dans ce sens à travers des actions comme : « accentuation de la promotion d'une politique régionale d'économie d'énergie », « incitation des acteurs du transport à utiliser des véhicules propres », « développement d'une offre alternative de motorisation et de carburant ».

## Les principaux gaz à effet de serre (GES) et moyens de mesure

Il existe de nombreux gaz à effet de serre présents naturellement dans notre atmosphère ou émis par les activités humaines. Le protocole de Kyoto, entré en vigueur en 2005, désigne principalement six gaz à effet de serre pour lesquels il convient de réduire les émissions : le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ), l'oxyde nitreux ( $\text{N}_2\text{O}$ ), l'hexafluorure de soufre ( $\text{SF}_6$ ), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du PDU de l'agglomération de Montpellier, seules les émissions de  $\text{CO}_2$  produites par les transports seront prises en compte : les quantités des autres GES émis par les activités de déplacements apparaissent en effet comme négligeables et suivent une même courbe.

L'effet des GES sur le climat est mesuré par une unité appelée Potentiel de Réchauffement Global (PRG), qui mesure l'effet d'un GES sur le réchauffement climatique en le comparant à celui du  $\text{CO}_2$  (PRG du  $\text{CO}_2 = 1$ ) sur une période de 100 ans. La connaissance du PRG de chaque GES permet de rapporter les émissions de tous les GES à une unité de mesure commune : la tonne d'équivalent  $\text{CO}_2$ , dont la valeur est obtenue en multipliant la quantité de gaz (en tonnes) par son PRG.

On utilise parfois le terme « d'équivalent carbone » à la place du terme « d'équivalent  $\text{CO}_2$  » : un équivalent carbone correspond à 0,2727 fois un équivalent  $\text{CO}_2$ , car 1 kilogramme de  $\text{CO}_2$  contient 0,2727 kg de carbone.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz  
à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

### Actions concernant le secteur « transports » du Plan Climat Languedoc-Roussillon

Volet région	
<b>Transport de voyageurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement de l'intermodalité-voyageurs, en lien avec le développement des transports publics et des modes de déplacement doux</li> <li>Renforcement des missions interurbaine et périurbaine des TER</li> <li>Développement des modes de déplacement doux</li> <li>Mise en cohérence du transport aérien avec les autres modes de transport</li> <li>Maîtrise des déplacements par le développement des Technologies de l'Information et des Communications</li> <li>Éducation à la mobilité durable : sensibilisation des usagers aux émissions <math>\text{CO}_2</math> des différents modes de transport</li> </ul>
<b>Transport de marchandises</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilisation et implication des agents de la Région par la mise en œuvre d'un Plan de Déplacements d'Entreprise</li> <li>Renforcement de l'offre de transport de marchandises construite autour d'infrastructures privilégiant l'intermodalité</li> <li>Création de plates-formes multimodales répondant aux besoins de la filière logistique</li> </ul>
Volet territoire	
<b>Transport de voyageurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de l'offre de transports en commun et de transports doux dans une optique d'intermodalité</li> <li>Développement des modes alternatifs à la voiture « solo » et soutien à l'usage de véhicules particuliers peu émetteurs de gaz à effet de serre</li> <li>Soutien aux investissements dans les infrastructures routières conditionné ou bonifié lors d'une vision de « route durable »</li> <li>Éducation à la mobilité durable au travail : « généralisation » des Plans de Déplacements d'Entreprises (PDE) et d'Administrations (PDA)</li> <li>Éducation à la mobilité durable : « généralisation » des Plans de Déplacements Urbains (PDU) et multiplication des Plans de Déplacements Touristiques (PDT)</li> </ul>
<b>Transport de marchandises</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soutien au fret ferré par la promotion d'opérateurs ferroviaires de proximité</li> <li>Amélioration de l'intermodalité par la promotion d'« espaces logistiques urbains »</li> <li>Intégrer les effets du changement climatique en zone littorale dans le développement du transport fluvial</li> </ul>

Source : Plan Climat Languedoc Roussillon, 2009



### L'état initial de l'environnement

#### Secteur des transports : des émissions de gaz à effet de serre et une consommation d'énergie en Languedoc-Roussillon supérieures à la moyenne nationale

Le principal poste émetteur de CO<sub>2</sub> et consommateur d'énergie en région Languedoc-Roussillon est le secteur des transports. Il est responsable de 58 % des émissions d'origine énergétique d'équivalents CO<sub>2</sub> et de 46 % de la consommation d'énergie (1). Par comparaison, en Midi-Pyrénées, le secteur des transports est à l'origine de 53 % des émissions de CO<sub>2</sub> d'origine énergétique et de 35 % des consommations d'énergie (2). Au niveau national, la part des transports dans les émissions de CO<sub>2</sub> d'origine énergétique est de l'ordre de 33 % tandis que la part des transports dans la consommation d'énergie est de 35 % (2).

La part des transports dans les émissions de CO<sub>2</sub> en Languedoc Roussillon et en Midi Pyrénées sont donc comparables et supérieures à la part des transports dans les émissions de CO<sub>2</sub> au niveau national. La part des transports dans la consommation d'énergie en Languedoc Roussillon est également supérieure à la consommation au niveau national.

#### Comparaison des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie des véhicules personnels et des transports publics

Au niveau de l'agglomération de Montpellier, la part totale des transports dans les émissions CO<sub>2</sub> est estimée à 52% (3) pour les seuls transports routiers. Le trafic de transit représente le quart de ces émissions (4). En 2003, 88 % des déplacements motorisés étaient effectués en voiture particulière sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier (5). Or, la voiture est le moyen de transport émettant le plus de gaz à effet de serre par voyageur. Ce résultat est à mettre en relation avec l'occupation généralement faible des voitures particulières.

Bien que le niveau d'émission par voyageur des transports publics varie en fonction du véhicule utilisé et du taux de remplissage, ceux-ci sont beaucoup moins émetteurs en moyenne que la voiture individuelle. A titre d'exemple, le bilan carbone réalisé dans le cadre de la troisième ligne de tramway indique que sa mise en circulation permettrait d'éviter l'émission de près de 9 200 tonnes d'équivalent-CO<sub>2</sub> (6) par an, grâce au report modal de la voiture vers le réseau de tramway.

#### Références :

- (1) Plan Climat Énergie de la région Languedoc- Roussillon, 2009
- (2) Oremip, Observatoire de l'énergie en Midi-Pyrénées, <http://www.oremip.fr>
- (3) AIR LR ; Emiss'Air a2004\_v2007\_v3 ; extraction datée du 26-02-2010 à 15:14
- (4) Étude DREAL (CETE) Territoire métropolitain Montpellier-Nîmes, Une prospective des déplacements interurbains, P. 58 illustration 8
- (5) Enquête Ménages Déplacements sur 48 communes, 2003
- (6) Étude d'impact relative à la réalisation de la ligne 3 de tramway (« Tramway de Montpellier Agglomération et extension Ouest de la ligne 1 »), juillet 2006

Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

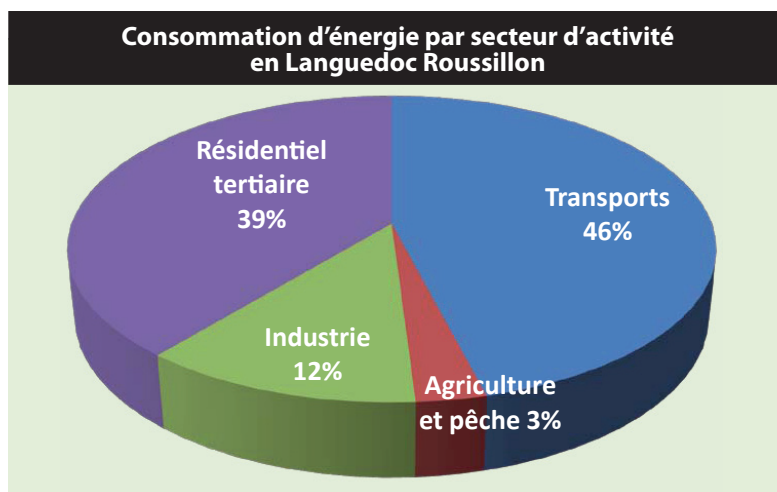
Nuisances sonores

Milieux naturels et paysages

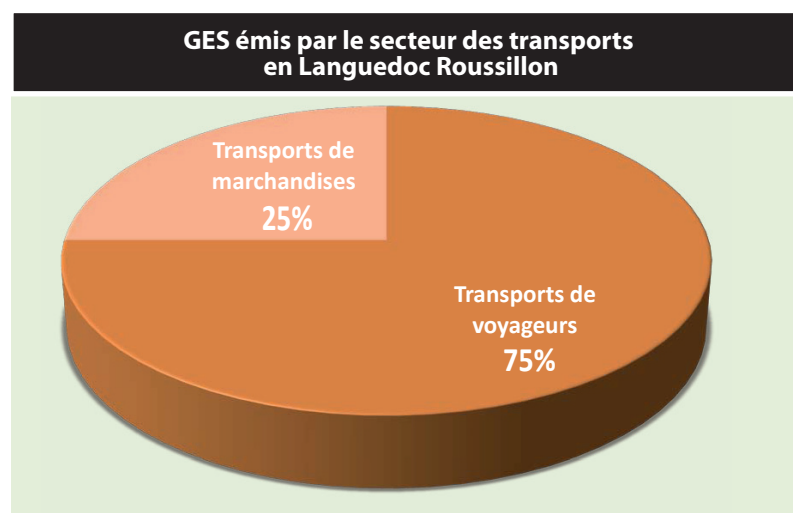
Risques naturels et technologiques

Résumé non technique

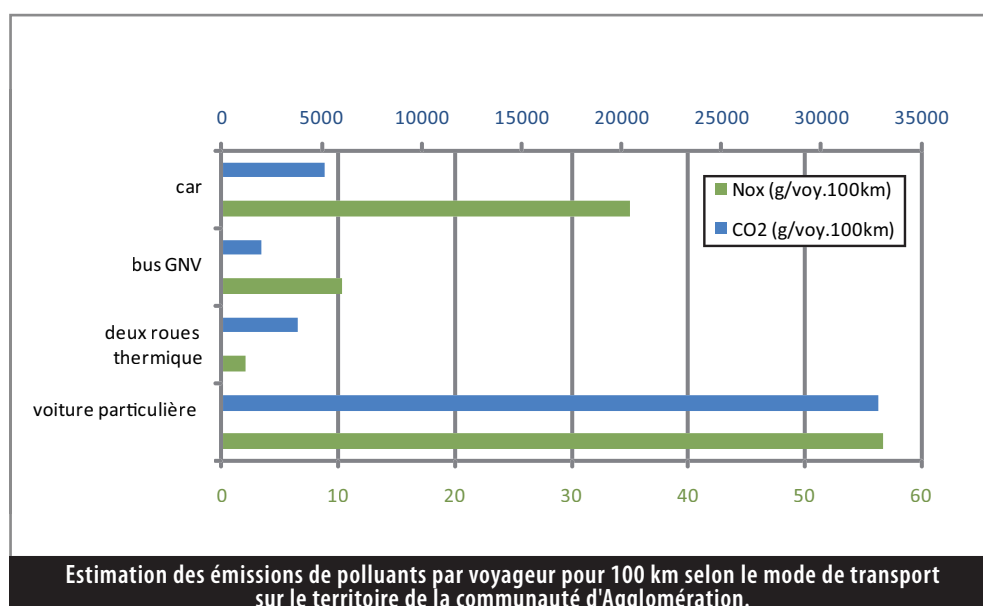
Source : Observatoire régional de l'énergie du Languedoc - Roussillon (2009)



Source : Observatoire régional de l'énergie du Languedoc - Roussillon (2009)



\* Voir aussi page 48 du document **Projet le** graphique sur la part des différents trafics dans les émissions des GES.



Ces émissions ont été calculées grâce aux données du logiciel Impact 2.2 de l'Ademe. Les facteurs d'émission relatifs aux différents modes de transports en situation urbaine ont été utilisés. Ces émissions ont par la suite été rapportées au taux de remplissage des différents véhicules :

- 50% pour les Bus GNV et les cars.
- 1 personne par véhicule pour les 2 roues thermiques.
- 1,2 personnes par véhicule pour les véhicules individuels.

En ce qui concerne les émissions des voitures particulières, un ratio de 55/45 entre les véhicules diesel et essence a été appliqué. (données Inrets 2005)





## Perspective d'évolution des gaz à effet de serre au niveau régional

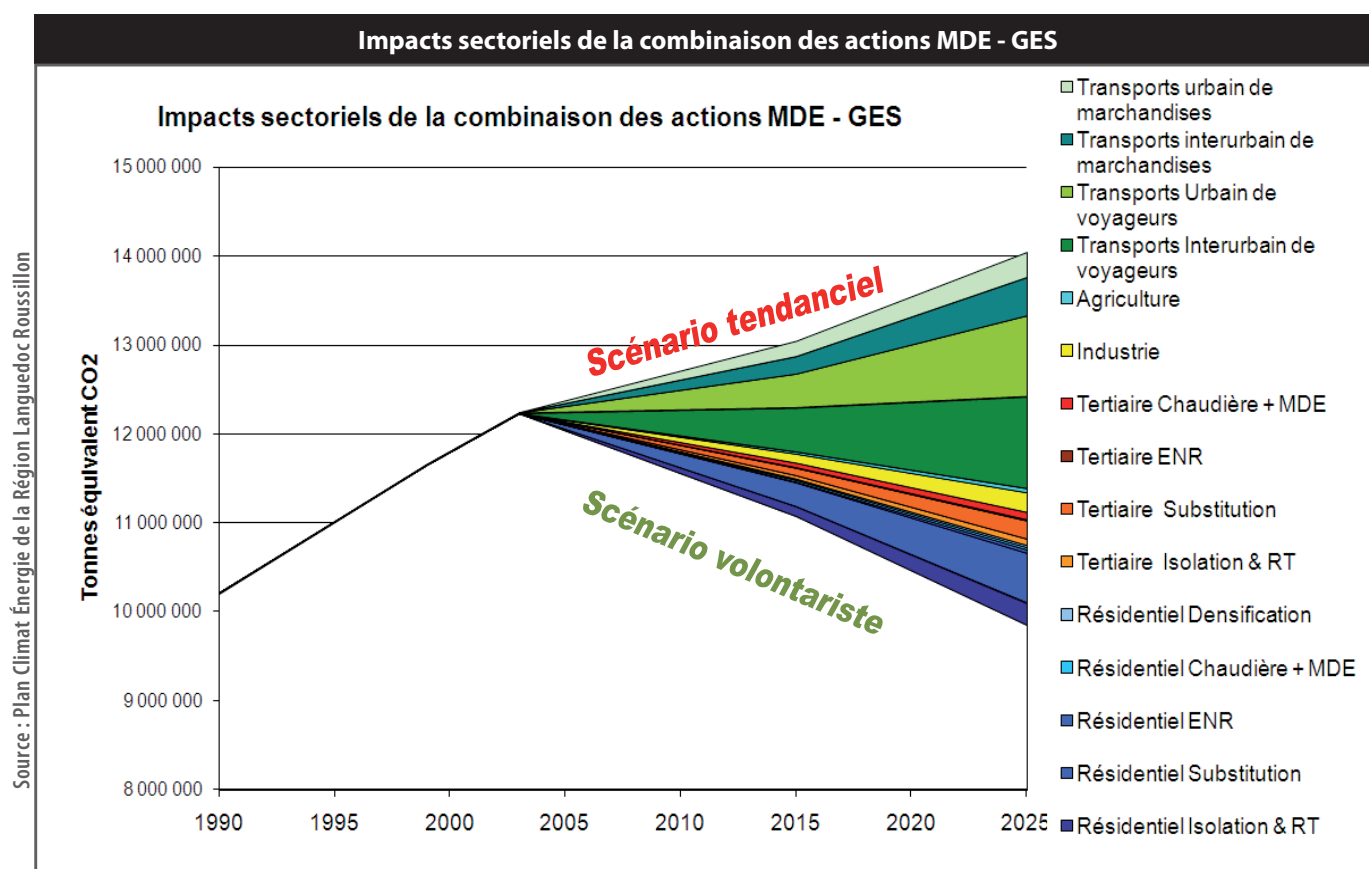
Selon le scénario tendanciel du Plan Climat Énergie de la région Languedoc Roussillon, la part des transports dans les émissions de CO<sub>2</sub> devrait augmenter dans les années à venir. Ce scénario est conforme à l'augmentation de la part des transports dans les émissions de CO<sub>2</sub> constatée au niveau national : + 21 % depuis 1990 (7) tandis que les autres secteurs (énergies, déchets, industrie, agriculture) voient leurs émissions diminuer.

Les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports sont directement liées au volume de trafic automobile. Les évolutions technologiques des véhicules ne permettent quasiment aucun gain dans ce domaine. En effet, les

progrès techniques permettent de limiter les émissions de polluants, mais l'augmentation moyenne du poids des véhicules (liée à la présence d'équipements de plus en plus nombreux) provoque une augmentation parallèle de la consommation énergétique.

Les tendances d'évolution régionale des émissions de GES du secteur des transports sont présentées sur le graphique ci-dessous. Selon un scénario volontariste, les émissions liées au secteur des transports peuvent être considérablement réduites.

L'instauration des PDU au niveau local est une des actions du Plan Climat en faveur de ce scénario volontariste.



### Références :

(7) CITEPA/MIES (2002) ([http://www.rac-f.org/article.php3?id\\_article=383](http://www.rac-f.org/article.php3?id_article=383))



Tableau des sources d'énergie utilisées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier

	Liquides pétroliers (8)	Gaz Naturel	Électricité	Bois	Charbon	autres	Total MWh	Pourcentage par secteur
Agriculture	194 675	4 634	8 306	-	-	-	207 615	2.5 %
Logements	463 712	701 092	1 048 835	357 781	4 220	24 245	2 599 884	30 %
Bureaux	273 546	255 944	499 375	-	-	47 655	1 076 520	12.5 %
Industrie	99 566	105 905	139 834	-	8 980	13 541	367 826	4 %
Transports	4 352 250	-	26 250	-	-	-	4 378 500	51 %
TOTAL	5 383 749	1 067 575	1 722 599	357 781	13 200	85 441	8 630 344	100 %
Pourcentage par source d'énergie	62%	12%	20%	4%	0%	1%	100%	

Source : Communauté d'Agglomération de Montpellier  
Agenda 21 / Explicit

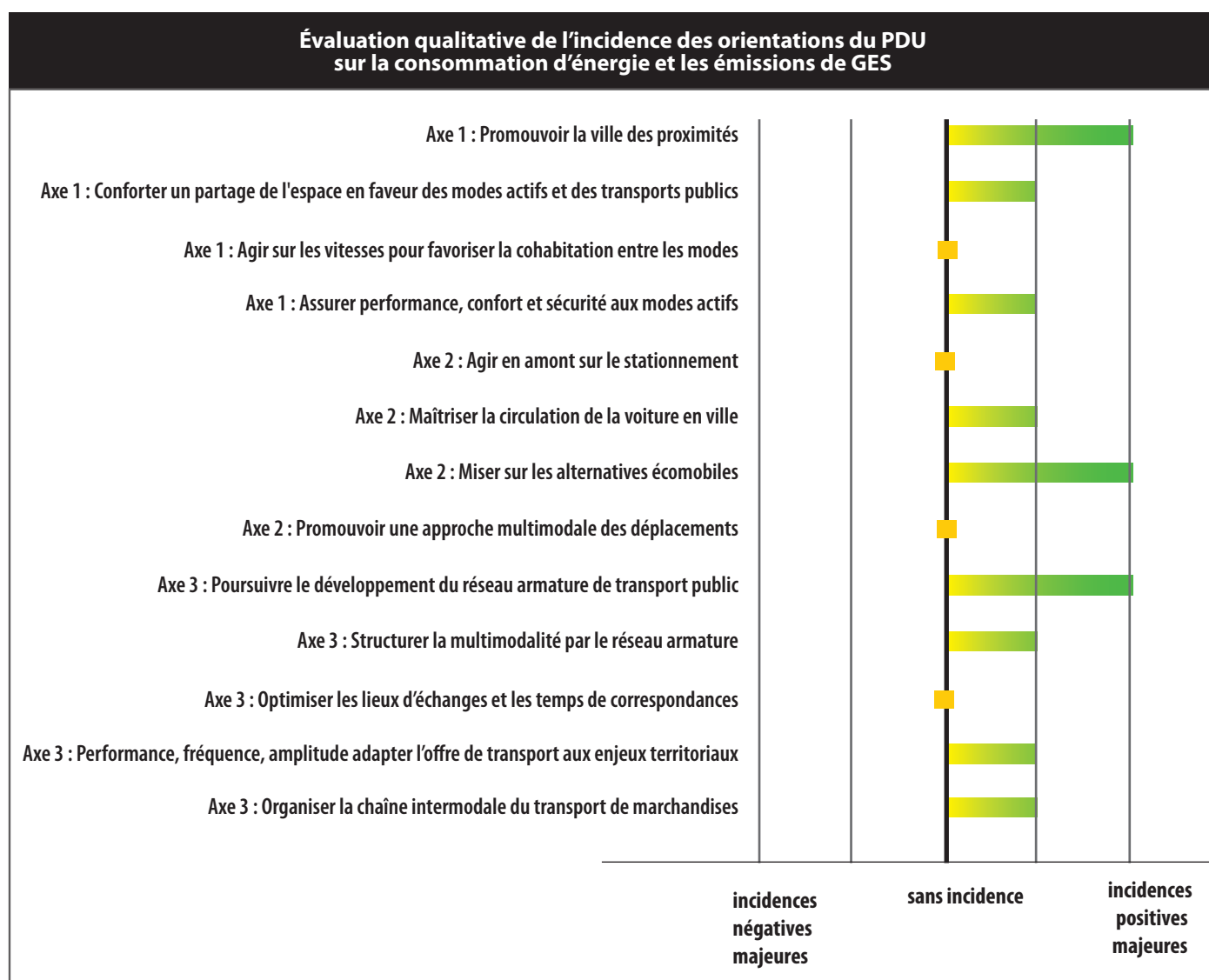
Le tableau ci-dessus présente les différentes sources d'énergie utilisées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération par secteur d'activités sur la base d'une extrapolation des données régionales. Les données sont à prendre avec une certaine réserve puisque par exemple dans le cas du secteur des transports, le GNV n'apparaît pas comme une source d'énergie alors qu'une majorité des bus urbains roule au GNV.

## Références :

(8) Liquides pétroliers = fioul, gazole, essence, GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié)



## Les incidences du PDU sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre



L'amélioration technologique des véhicules individuels ne permet pas à elle seule d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES et de consommation d'énergie. Celle-ci doit donc passer par le développement de modes de transport alternatifs à la voiture individuelle, et la maîtrise des flux routiers.

L'ensemble des orientations du PDU contribuent à la diminution de la consommation d'énergie et des émissions de GES car elles visent toutes un report modal de la voiture vers les autres modes. Néanmoins certaines actions ont un impact beaucoup plus direct.

Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

	Identifications des principaux éléments du PDU ayant un impact positif majeur sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre	Principales incidences positives sur les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre
AXE 1	Promouvoir la ville des proximités	La compacité des formes urbaines et la mixité des fonctions sont des éléments clés permettant de raccourcir les distances à parcourir et donc d'éviter le recours systématique aux modes de déplacements motorisés, les plus émetteurs de GES.
	Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Le report modal vers les modes actifs permettra de diminuer les émissions de GES du territoire.
AXE 2	Maîtriser la circulation de la voiture en ville : <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir une stratégie globale qui limite les traversées du cœur d'agglomération</li> <li>Maîtriser l'accès au cœur d'agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic</li> <li>Améliorer les performances du système de livraison des marchandises</li> </ul>	La maîtrise de la voiture en ville est un élément essentiel pour diminuer l'usage de la voiture particulière et diminuer les émissions de GES dans le centre de Montpellier. Toutefois, l'utilisation de voies de contournement pourrait se traduire ponctuellement par une augmentation des émissions de GES, du fait de l'allongement de certains trajets.
	Miser sur les alternatives écomobiles <ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre le développement de VéloMag',</li> <li>Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public,</li> <li>Favoriser l'écomobilité à l'école et en entreprise;</li> <li>Promouvoir les nouveaux usages automobiles (autopartage, covoiturage...)</li> </ul>	L'ensemble des actions contenues dans cette orientation favorise l'usage de véhicules peu ou pas émetteurs de GES et améliore les performances environnementales de la voiture en rationalisant et en optimisant ses modes d'utilisation.
AXE 3	Poursuivre le développement du réseau armature de transport public.  Structurer la multimodalité par le réseau armature  Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux :	L'ensemble de ces orientations permet de créer, de structurer et d'organiser l'alternative à la voiture particulière sur le territoire par la mise en place d'un transport public performant, basé sur une offre multimodale.  Cette offre repose, qui plus est, sur le développement du réseau de tramway qui est l'un des modes de transport collectif les plus performants du point de vue des émissions de GES.
	Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine.</li> </ul>	Repenser l'organisation des livraisons de marchandises en ville permet de rationaliser les itinéraires de livraison et donc de diminuer les émissions de GES. Cette mesure est d'autant plus performante qu'elle est complétée par la mise en place de mesures favorisant les véhicules les moins polluants.





## Une diminution des émissions qui s'inscrit dans les objectifs du protocole de Kyoto

A l'horizon 2020, une estimation des émissions de CO<sub>2</sub> issues des transports sur le territoire de l'Agglomération (hors transit) a été produite. Elle permet de comparer deux scénarios :

- un scénario tendanciel, hors mise en œuvre du PDU, basé sur l'évolution de la population et des déplacements qui y sont associés, ainsi que les évolutions technologiques des véhicules individuels.
- un scénario avec mise en œuvre du PDU, basé sur les mêmes hypothèses mais intégrant également les objectifs du projet quant à l'évolution des parts modales.

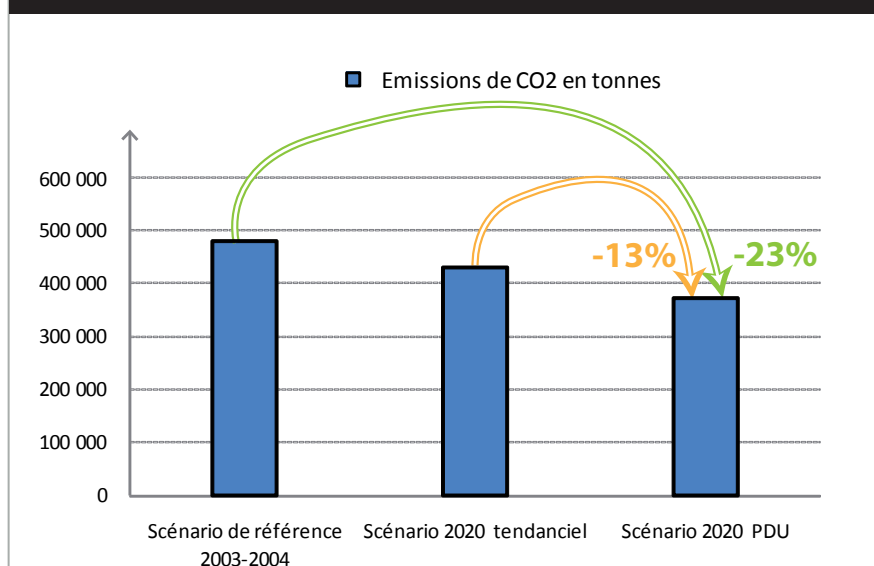
Ces estimations donnent des ordres de grandeur, pour illustrer la mesure dans laquelle le PDU répond aux enjeux de lutte contre l'effet de serre anthropique.

Les résultats de cette estimation montrent que les actions du PDU devraient permettre **de diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 13 % par rapport au scénario tendanciel et 23 % par rapport à la situation de référence.**

Pour respecter le protocole de Kyoto (une réduction en 2050 selon un facteur 4 des émissions de 1990), les émissions sur le territoire de l'agglomération à l'horizon 2050 devraient être d'environ 250 000 tonnes, soit environ 400 000 tonnes en 2020 selon une extrapolation linéaire.

**Ainsi l'objectif du PDU est cohérent avec les enjeux de lutte contre l'effet de serre issu des activités humaines.**

**Estimation des émissions en CO<sub>2</sub> liées aux déplacements sur le territoire de l'Agglomération de Montpellier, hors flux de transit.**



↑ Les actions du PDU devraient permettre une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 13 % par rapport au scénario tendanciel et 23 % par rapport à la situation de référence.

## Approche quantitative : précisions sur le mode de calcul

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a souhaité que son PDU prenne la forme d'un document pragmatique, qui ne s'appuie pas sur des réflexions purement scientifiques basées sur des systèmes de modélisation qui, pour la plupart, retranscrivent mal la complexité des interactions entre urbanisme et transports. Ainsi, la majorité des actions proposées dans le PDU ne se traduisent pas par des objectifs chiffrés de réalisation trop simplistes. Les outils traditionnels de modélisation de trafic, qui servent à l'accoutumée de base pour évaluer les gains environnementaux des politiques de déplacements en matière d'émissions polluantes, se sont donc avérés inadaptés pour évaluer ce projet.

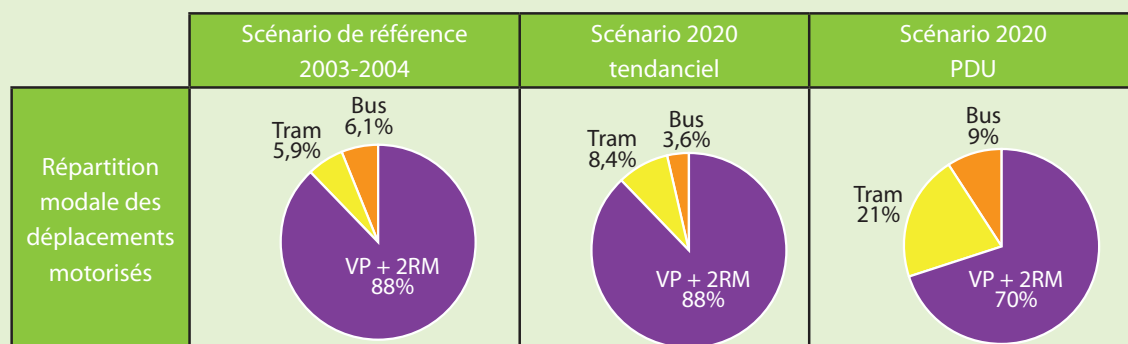
Le présent calcul caractérise donc les plus values attendues, en remplacement des évaluations plus traditionnelles qui peuvent être faites sur la base de données modélisées avec leur niveau de précision limité. Il éclaire le propos de l'évaluation environnementale sur la portée des objectifs de répartition modale affichés. Il s'agit d'une approche empirique qui a nécessité l'identification de variables d'entrées stables et d'hypothèses de travail présentées ci dessous.

### Les données de référence sont :

- les parts modales de l'Enquête Ménages Déplacements (EMD) de l'aire montpelliéraine de 2003,
- l'inventaire des émissions issues du transport pour l'année 2004 fourni par AIR LR (donnée issue de modélisations).

### Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- La croissance de population est estimée par la poursuite des tendances constatées entre 1999 et 2006.
- La distance moyenne de déplacement est considérée comme constante entre 2003 et 2020. Seul le nombre de déplacements augmente avec l'accroissement prévisionnel de la population.
- Les émissions liées à la part des poids lourds en transit et hors transit ainsi que des véhicules légers en transit (soit 40 % des émissions en 2004 - sources Etude DREAL (CETE) territoire métropolitain Nîmes-Montpellier: une prospective des déplacements inter-urbains - 2004), peu impactées par l'action du PDU, ont été écartées du calcul.
- L'évolution technologique des véhicules, attendue d'ici 2020 a été fournie par la modélisation effectuée sur le parc roulant en 2005 par l'INRETS qui présente l'évolution attendue des émissions de polluants atmosphériques pour chaque catégorie de véhicules thermiques, à différents pas de temps (2005, 2020, 2030, etc.).
- Les parts modales futures sont estimées pour les modes motorisés uniquement, sur la base des parts modales issues de l'EMD et des objectifs du PDU. La répartition des usagers des transports publics entre le tramway et les bus est estimée sur la base des données de l'EMD en 2003-2004 (49 % tramway et 51 % bus) et des données de fréquentation du réseau TaM en 2007 (70 % tramway et 30 % bus).



VP + 2RM : voitures particulières et deux roues motorisés

### Nota sur les résultats obtenus

La connaissance de ces données en situation actuelle et des émissions qui y sont associées permettent d'estimer les émissions futures.

Cette estimation quantitative ne permet pas de disposer de résultats précis en valeur absolue mais vise à comparer des ordres de grandeur pour alimenter la réflexion sur les incidences globales du PDU en matière d'émissions polluantes. Il convient donc d'être prudent sur les chiffres produits :

- En effet, l'hypothèse sur les distances moyennes constantes entre 2003 et 2020 limite la portée du calcul, puisque, compte tenu des données disponibles, il n'a pas été possible de calculer la marge d'erreur engendrée par cette hypothèse.
- De plus, l'impact des actions du PDU est sous-évalué pour deux raisons principales :
  - La part des modes actifs est considérée comme constante entre 2003 et 2020, alors que les actions proposées par le PDU visent un report important de la voiture vers ces modes sans que celui-ci n'ait pu être quantifié,
  - La répartition entre tramway et bus se base sur la répartition des usagers du réseau TaM en 2007 avec seulement 2 lignes de tramway. Or, le PDU vise le renforcement du réseau armature en grande partie par l'extension du réseau tramway, cette répartition devrait donc évoluer en faveur du mode tramway, dont les émissions directes sont inférieures à celles des bus.



## Quelques points de vigilance sur des impacts localisés et mesures d'accompagnement

**«Maîtriser la circulation de la voiture en ville» : un risque d'incidences localisées à replacer dans un contexte global de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>**

### - points de vigilance

Le report du trafic sur les voies de contournement va faire évoluer les émissions le long de ces axes, et sur les voies délestées. Ce phénomène doit être suivi car il peut potentiellement aggraver localement le bilan des émissions de GES.

En effet, l'allongement des distances parcourues (contournement du centre-ville allongeant la distance à parcourir) peut conduire à une augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>.

### - mesures d'accompagnement :

Cette action est à replacer dans le contexte global de diminution du trafic automobile.

De plus, l'optimisation des vitesses de circulation sur ces voies, la gestion dynamique des trafics pour guider l'usager vers les pôles d'échanges multimodaux et améliorer les conditions de circulation et par là-même, le rendement des moteurs, contribuent à limiter les émissions de GES.

**«Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes» : quelques incidences localisées compensées par la baisse de trafic attendue dans les secteurs impactés**

### - points de vigilance

Les modes motorisés souffrent à basse vitesse d'un mauvais rendement moteur qui leur fait émettre plus de polluants dans l'atmosphère par kilomètre parcouru. C'est également vrai pour les gaz à effets de serre produits par les véhicules et notamment le CO<sub>2</sub>. La baisse des vitesses réglementaires à 20 ou 30 km/h dans les zones de circulation apaisée pourrait donc engendrer une augmentation des émissions.

### - mesures d'accompagnement :

Cet effet est néanmoins compensé par la baisse de trafic attendue, notamment par le report sur les modes actifs qui, pour les trajets de courtes distances, ont un impact majeur puisque, sur ces déplacements, les moteurs n'ont pas le temps d'atteindre leurs performances optimales.

La mise en œuvre de zones de circulation apaisée s'accompagnera donc de mesures de suivi (mesures des NOX, PM10 et PM 2,5 notamment).

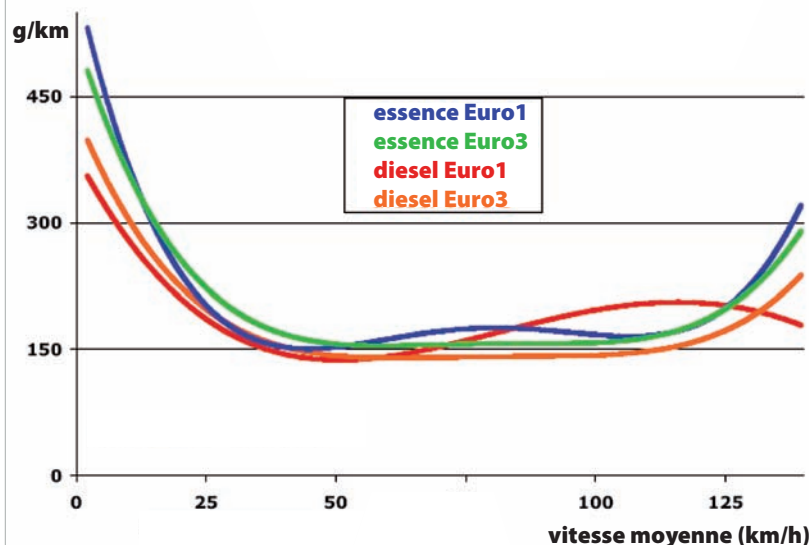
## Les indicateurs d'évaluation et de suivi

	Critères	Indicateurs	État de référence	Sources	Fréquence
Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)	Émissions de gaz à effet de serre	Estimations des émissions de CO <sub>2</sub> issues des transports(1)	En 2004: CO <sub>2</sub> : 803 660 t/an	Air LR Emiss'Air	Quinquennale
		Estimation des émissions de gaz à effet de serre par kilomètre parcouru	Non renseigné (2)	Enquête Ménages Déplacements Air LR	Décennale
	Consommation d'énergie	Estimation des consommations pour le secteur des transports	8 630 GWh/an en 2007	Plan climat régional TaM	Quinquennale
	Valeur cible	A l'horizon 2020, diminution d'environ 20 % des émissions de CO <sub>2</sub> par rapport à 2004			

(1) Le CO<sub>2</sub> est choisi comme indicateur de suivi des GES car il s'agit du principal GES émis par les activités humaines. Sa mesure et son suivi serviront donc de référence.

(2) L'état de référence sera défini a posteriori sur la base d'un recalcul de l'EMD de 2003

## Variation des émissions de CO<sub>2</sub> pour les voitures particulières en fonction de la vitesse

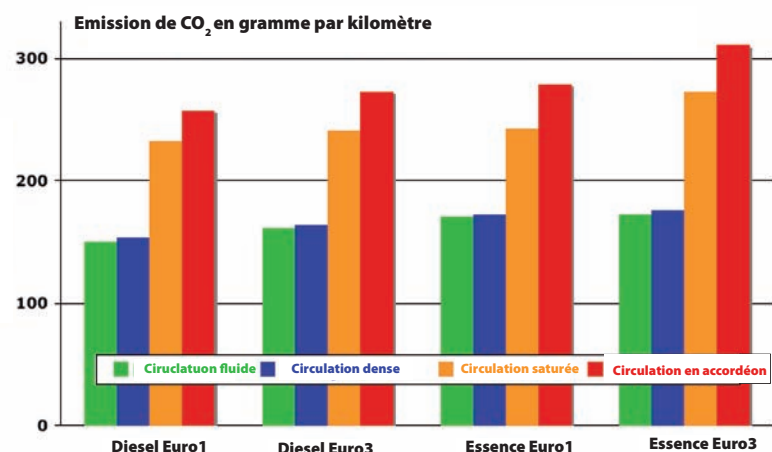


Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets.

Les normes Euro réglementent au niveau européen les émissions des véhicules neufs. Ces normes évoluent régulièrement : les normes Euro 1 concernent les véhicules mis en service après 1993 tandis que les normes Euro 3 concernent les véhicules mis en service après 2000.

Les vitesses faibles et élevées sont chacune responsable de fortes émissions par kilomètres parcourus, l'optimum se situant entre 50 et 70 km/h, quel que soit le type de motorisation.

## Influence des conditions de trafic en circulation urbaine sur les émissions de CO<sub>2</sub> des voitures particulières par kilomètre parcouru

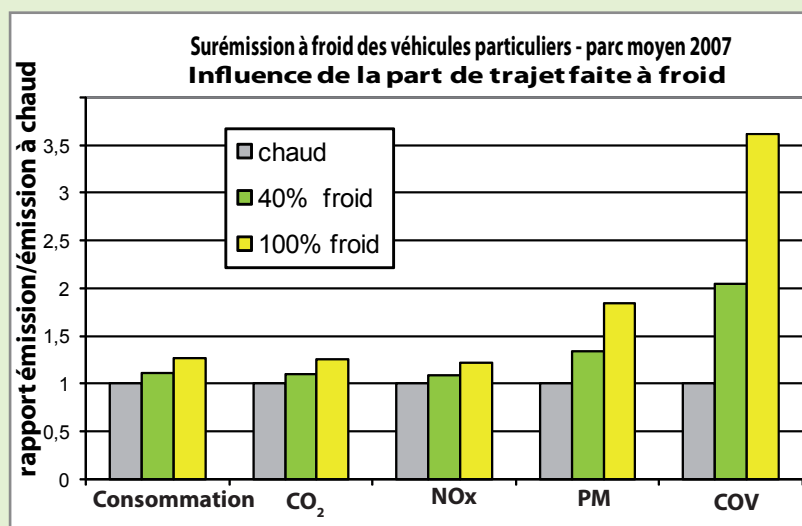


Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets.

Les émissions des véhicules particuliers sont liées aux conditions de trafic. Plus les conditions sont denses et dégradées, plus les émissions polluantes par kilomètre sont élevées. On constate que les conditions de circulations très congestionnées, avec des arrêts et des démarrages fréquents (circulation en accordéon), entraînent le plus d'émissions de CO<sub>2</sub> : les rendements moteurs sont alors très mauvais.

## Le phénomène de démarrage à froid

Les modes motorisés souffrent d'un mauvais rendement moteur sur les courtes distances lié principalement au phénomène de démarrage à froid.



Source : INRETS 2007

Le phénomène de démarrage à froid désigne les surémissions produites juste après le démarrage du véhicule lorsque les organes du véhicule sont encore froids et ne fonctionnent pas "normalement".

Le graphique présente les émissions à chaud et à froid (2 cas). Pour chaque polluant, le rapport émissions considérées/émissions à chaud est présenté sur une barre (exemple de lecture : les émissions de COV pour un trajet 40 % à froid sont deux fois plus importantes que les émissions moteur chaud). Les courbes sont réalisées pour un Véhicule Particulier moyen (parc INRETS 2007) à 30 km/h pour un mois moyen de l'année (les conditions météorologiques ont un impact sur la montée en température du moteur), pour 3 types de départ :

- chaud (trajet fait moteur à chaud),
- 40 % froid (trajet fait à 40 % moteur froid : moyenne française selon l'ADEME)
- 100 % froid (trajet fait à 100 % avec un moteur froid).

Ces courbes montrent que le démarrage à froid conduit à produire des surémissions, qui sont d'autant plus fortes que la part du trajet faite avec un moteur froid est importante.





# Qualité de l'air et pollution atmosphérique

## Éléments de cadrage

### La Loi LAURE : de réelles avancées en matière d'amélioration de la qualité de l'air

La **Loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE)** reconnaît le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et prévoit la mise en place de dispositifs de surveillance et d'information. Elle a introduit deux nouveaux outils déconcentrés de gestion de la qualité de l'air : le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et les zones dans lesquelles les valeurs limites de qualité de l'air ne sont pas respectées. Elle a par ailleurs réaffirmé la vocation du PDU en le rendant obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants et en lui fixant pour objectif la diminution du trafic. La loi sur l'air **impose que les PPA et les PDU soient compatibles avec les PRQA.**

Les **PRQA** fixent des objectifs en matière de qualité de l'air et de réduction des effets de la pollution atmosphérique sur la santé et l'environnement. Le PRQA Languedoc Roussillon a été approuvé en novembre 1999. Il fixe 6 grandes orientations :

- développer la surveillance de la qualité de l'air,
- améliorer la connaissance des effets sanitaires,
- améliorer la connaissance des impacts,
- maîtriser les émissions,
- maîtriser les déplacements,
- améliorer la qualité de l'information et la diffusion des données relatives à la qualité de l'air.

Les **PPA** fixent des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant conduire à envisager des mesures contraignantes à l'intérieur du périmètre délimité par le plan. L'Agglomération de Montpellier dispose d'un PPA depuis novembre 2006. Il vise à réduire l'impact des activités locales sur la pollution atmosphérique par la mise en œuvre d'une série d'actions couvrant tous les secteurs d'activité. Le périmètre du PPA est celui de l'agglomération complétée de 17 communes.

### Valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs clés : des outils en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air

Pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l'Environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement (voir tableau ci-contre). Lorsque ces seuils sont dépassés, une procédure d'alerte peut être mise en place.

- La **valeur limite** concerne la protection de la santé et/ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée.
- Le **seuil de recommandation** est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement.
- L'**objectif de qualité** est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure possible et permette de préserver la santé publique.

Polluant	Seuil réglementaire (2007) Concentration moyenne annuelle par capteur en 2007 (9)				Origine principale du polluant Part des transports dans les émissions sur le territoire de la communauté d'agglomération de Montpellier en 2002	Effets sur la santé et sur l'environnement
	Objectif qualité Mesures en 2007 sur la CAM	Seuil de recommandation et d'information Nombre de dépassements en 2007	Seuils d'alerte Nombre de dépassements en 2007	Valeur limite pour la protection de la santé Mesures en 2007 sur la CAM		
<b>Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub></b>	40 µg/m <sup>3</sup> /an 25 à 55 µg/m <sup>3</sup> /an Selon les stations, des dépassements du seuil de qualité sont à noter pour les sites urbains ou en proximité du réseau routier.	200 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	400 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	40 µg/m <sup>3</sup> /an Non renseigné	Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon); source principale : transports 86 %	Irritation des voies respiratoires Sensibilité des asthmatiques Pluies acides Formation d'ozone Contribution à l'effet de serre
<b>Dioxyde de soufre SO<sub>2</sub></b>	50 µg/m <sup>3</sup> /an 1 à 4 µg/m <sup>3</sup> /an	300 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	500 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	20 µg/m <sup>3</sup> /an Non renseigné	Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon); source principale : industrie 20 %	Irritation des voies respiratoires Sensibilité des asthmatiques Pluies acides Dégradation pierres et matériaux
<b>Monoxyde de carbone CO</b>	Pas de réglementation sur la moyenne annuelle 0,4 à 0,7 mg/m <sup>3</sup>			10 mg/m <sup>3</sup> /8h 2 à 2,4 mg/m <sup>3</sup>	Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon); source principale : chauffage 70 %	Vertiges, maux de tête, pouvant entraîner la mort Formation d'ozone Contribution à l'effet de serre
<b>Benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	2 µg/m <sup>3</sup> /an 1,3 à 4,3 µg/M. selon les stations : dépassements du seuil qualité systématiques pour les sites à proximité du trafic routier; un seul dépassement pour les sites urbains			10 µg/m <sup>3</sup> /an Non renseigné	Hydrocarbures ; Industries, transport routier, solvants Plus de 90 %	Risque cancérigène Formation d'ozone
<b>Ozone O<sub>3</sub></b>	SANTE 120 µg/m <sup>3</sup> /8h 16 et 30 jours de non respect pour les deux sites de relevés urbains. 33 et 35 jours pour les sites de relevés périurbains 96 % des jours de dépassement de l'objectif qualité ont lieu durant la période estivale.	180 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	240 µg/m <sup>3</sup> /h Aucun dépassement	Pas de valeur limite pour la protection e la santé pour l'ozone mais un objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	Polluant secondaire émis par une réaction photochimie entre polluants primaires notamment issus du transport tel que COV et NOx	Irritation des yeux Réduction de la capacité respiratoire Sensibilité pathologies cardiaques et respiratoires Altération des végétaux Dégradation de matériaux
<b>Composé organique volatil COV</b>	Les COV ne font pas l'objet de réglementation. Un seul site est suivi sur le territoire de la CAM (site urbain de Montpellier- Prè d'Arènes). On observe une grande variation saisonnière des COV tout au long de l'année. La majorité des concentrations élevées s'obtiennent en période hivernale. Les alcanes (qui ont comme origines majoritaires le trafic routier) sont les composés majoritaires des COV présents sur ce site de mesure, ce qui témoigne d'une pollution de fond essentiellement automobile sur ce site.				Provient des Hydrocarbures utilisés dans l'industrie, l'agriculture, les solvants et les carburants. 28 %	Gène olfactive jusqu'à des effets mutagènes et cancérogènes Formation d'ozone
<b>Particules PM10</b>	30 µg/m <sup>3</sup> /an 25 µg/m <sup>3</sup> /an	80 µg/m <sup>3</sup> /jour Aucun dépassement	120 µg/m <sup>3</sup> /jour Aucun dépassement	40 µg/m <sup>3</sup> /an Aucun dépassement 50 µg/m <sup>3</sup> /jour (35 jours de dépassements autorisés) 16 jours de dépassement	Combustion de combustible fossile (pétrole et charbon) provenant des Industries et du transport routier. Se retrouve dans le brouillard, fumées noires... environ 60 %	Altération de la fonction respiratoire Salissure sur les bâtiments

## Références :

(9) Air LR, bilan annuel de qualité de l'air dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère, 2 007



### Un suivi de la qualité de l'air assuré par AIR-LR

Sur le territoire de l'agglomération, c'est l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) AIR LR, agréée par le Ministère de l'Écologie qui est chargée de suivre la concentration des différents polluants dans l'air et d'informer la population via l'indice ATMO®, indice normalisé de suivi de la qualité de l'air.

Ce dernier se base sur les mesures de quatre polluants : le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), les poussières (PM10, PM2.5), le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) et l'ozone ( $\text{O}_3$ ).

Au-delà des mesures ponctuelles liées à des projets particuliers et des sites industriels surveillés de façon régulière, AIR LR a positionné 7 stations de mesures fixes sur le territoire qui permettent de caractériser le niveau de pollution de fond des milieux urbains et périurbains. Air LR intervient également en cas d'alerte en diffusant des messages d'information lors des déclenchements des procédures de recommandation et d'alerte.



Station fixe de mesure de la qualité de l'air en milieu urbain



Station mobile de mesure de la qualité de l'air



Appareillage de mesure de la qualité de l'air

Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

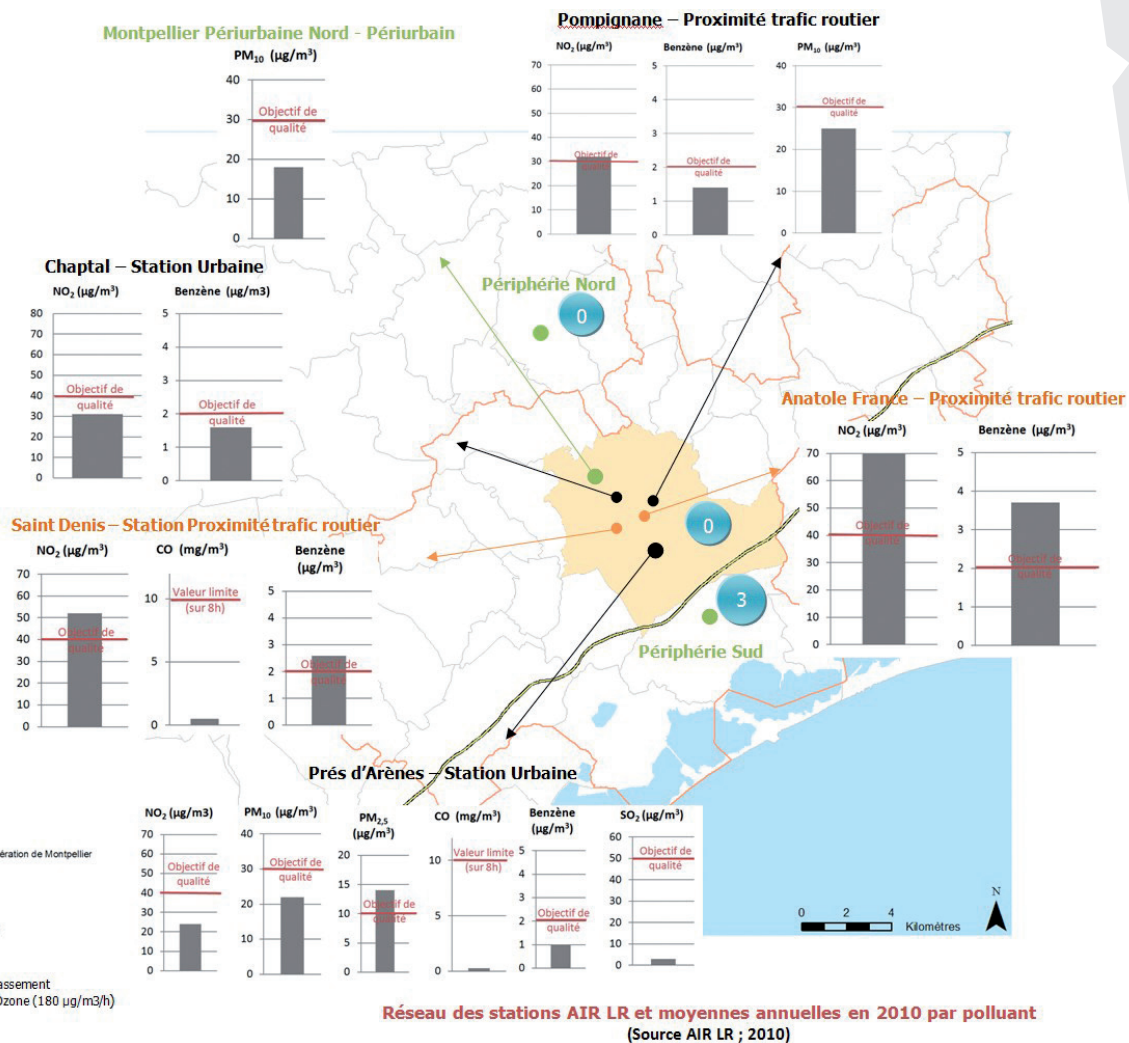
Nuisances sonores

Milieus naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique



## Mesures de la qualité de l'air dans l'agglomération de Montpellier

AIR LR a positionné 7 stations de mesures pérennes sur le territoire permettant de caractériser le niveau de pollution de fond des milieux urbains et des zones à proximité du trafic routier.





### L'état initial de l'environnement

#### Les conséquences d'une qualité de l'air dégradée

Les effets sanitaires de la pollution atmosphérique sont très importants, allant de la simple gêne (problème respiratoire, irritation des yeux, vertige, maux de tête...) à des effets cancérogènes. L'exposition répétée à des pollutions comme l'ozone peut aussi entraîner des complications cardiovasculaires. Certaines populations sont particulièrement fragiles vis-à-vis de ces polluants comme les nouveaux nés, les personnes âgées et les personnes allergiques ou ayant des difficultés respiratoires. Ces effets sanitaires peuvent être observés pour des niveaux d'exposition inférieurs aux valeurs guides et réglementaires. En effet, ils constituent la résultante des effets conjugués et interactifs des multiples composantes du mélange atmosphérique ambiant.

La cellule interrégionale d'épidémiologie de Languedoc-Roussillon a mené en 2005 une étude sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (10) sur 11 communes du territoire de l'agglomération, ces 11 communes étant celles de l'unité urbaine (au sens de l'INSEE). Cette étude évalue :

- Les effets de la pollution à court terme. Ils sont évalués à partir des SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et PM<sub>10</sub>. Ils caractérisent :
  - La mortalité totale (hors morts violentes et accidents), cardiovasculaire et respiratoire,
  - Les admissions hospitalières pour causes respiratoire, cardiovasculaire et cardiaque.
- Les effets de la pollution à long terme. Ils sont estimés uniquement sur la base des PM<sub>10</sub> et caractérisent la mortalité totale (hors morts violentes et accidents).

A court et à long terme, la pollution atmosphérique est directement responsable dans la zone d'étude, de 34 décès anticipés par an, de 79 admissions hospitalières pour motif cardiovasculaire, 15 pour motif cardiaque, 9 pour motif respiratoire chez les plus de 65 ans et 4 chez les 15-64 ans. Les personnes de plus de 65 ans sont proportionnellement les plus touchées sur le plan de la morbidité cardiaque et respiratoire.

De plus, la morbidité cardiovasculaire est plus importante en hiver qu'en été.

Les gains sanitaires à court terme, liés à une réduction de la pollution, ont été calculés selon deux scénarios. Le premier scénario concernant la suppression des pics de pollution (les valeurs de pollution dépassant

les objectifs de qualité sont ramenés au niveau réglementaire) entraîne des gains sanitaires moindres que ceux apportés par le second scénario (diminution de 25 % de la pollution de fond). Ce dernier scénario permet d'éviter 13 décès contre 3 pour le premier.

L'environnement au sens large est également touché par la pollution atmosphérique qui dégrade les milieux et habitats naturels (la faune et la flore), la qualité des eaux et le patrimoine bâti (noircissement des façades essentiellement).

Elle est aussi mise en cause, à une échelle plus vaste, dans les mécanismes des pluies acides.

#### Une pollution de fond importante liée aux transports sur le territoire

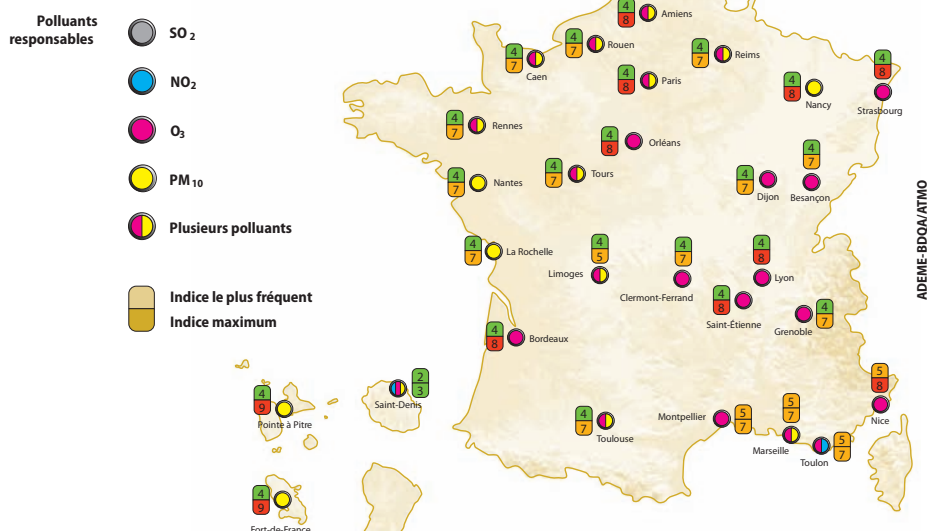
Le territoire de l'Agglomération de Montpellier est faiblement industrialisé, pourtant les indices de la qualité de l'air sont comparables à ceux d'agglomérations accueillant de grands bassins industriels méditerranéens tels que la zone de l'étang de Berre et de Fos sur Mer (11). Sur le territoire de l'Agglomération, ce sont les transports qui sont responsables de la majorité des émissions polluantes.

Les principaux polluants associés au trafic routier sont le dioxyde d'azote, les particules fines (PM<sub>10</sub>) et l'ozone. Ces trois polluants entrent dans le calcul de l'indice ATMO. En 2009, 55,5 % des jours de l'année bénéficiaient d'une bonne à très bonne qualité de l'air sur le territoire (12). Même s'il est très difficile de comparer les indices Atmo entre territoires, on peut noter que cette part est bien plus faible que la moyenne nationale des 63 agglomérations de plus de 100 000 habitants, qui s'établissait à 74 % en 2009 (13). La part des jours marqués par une qualité moyenne à médiocre est importante, à l'image des autres territoires d'agglomérations méditerranéennes (la formation d'ozone est favorisée par un bon ensoleillement).

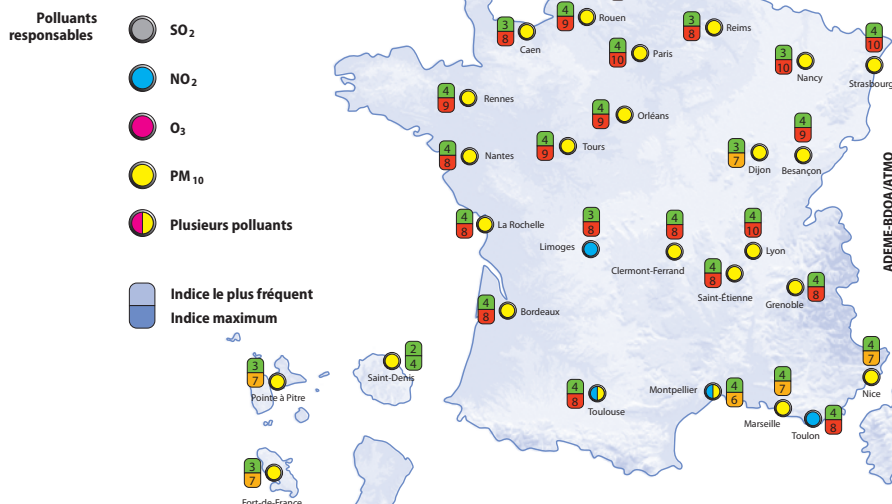
#### Références :

- (10) *Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine, Zone de Montpellier, Impact à court et long terme*, Institut de Veille Sanitaire, Ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille, 2003
- (11) Réseau ATMO 2005
- (12) Bilan annuel 2009 de la qualité de l'air de l'agglomération de Montpellier, Air LR
- (13) La qualité de l'air dans les agglomérations françaises, bilan 2009 de l'indice Atmo, Données et références, ADEME

## Bilan des indices ATMO en 2009 Période estivale

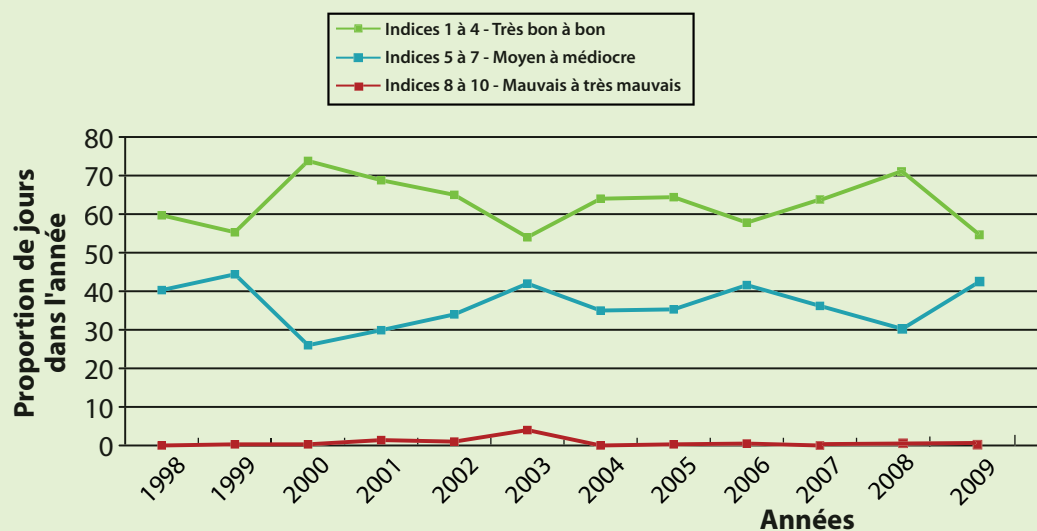


## Bilan des indices ATMO en 2009 Période hivernale



Source : La qualité de l'air dans les agglomérations françaises : bilan 2009 de l'indice ATMO - ADEME - Août 2010

## Évolution de l'indice ATMO sur le territoire de l'Agglomération de Montpellier



Source : Air-LR

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES))

Qualité de l'air  
et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique



### De fortes disparités de la qualité de l'air sur le territoire

La pollution de l'air n'affecte pas de façon uniforme tous les territoires et toutes les populations.

En milieu urbain dense et en bordure des axes routiers, la pollution de proximité émise sur place par la circulation automobile (oxydes d'azote, particules fines en suspension, benzène...) détériore la qualité de l'air, même si la pollution par le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) est en régression depuis une quinzaine d'années et malgré une diminution considérable du nombre de dépassements des seuils réglementaires horaires. Ainsi la maîtrise de la qualité de l'air en centre urbain est un enjeu majeur du PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier

Dans les zones les plus denses, la forme urbaine (rues étroites et bâtiments hauts) peut gêner la dispersion des polluants par le vent.

**Dans ce contexte, il est important d'observer que la mise en service de la première ligne de tramway, associée à la reconfiguration des circulations routières a permis de réduire significativement les taux de  $\text{NO}_2$  aux abords de son tracé.**

D'après une étude réalisée par Air LR, la population estimée concernée par un dépassement de la valeur limite en  $\text{NO}_2$  de  $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur la ville de Montpellier en 2007 était de l'ordre de 2 600 personnes (14).

Dans les périphéries, les concentrations en  $\text{NO}_2$  et en benzène sont inférieures aux seuils réglementaires, du fait d'une circulation plus fluide et d'une plus grande dispersion des polluants dans des milieux ouverts. Toutefois, les populations sont exposées à des taux d'ozone largement plus importants qu'en milieu urbain. La pollution par l'ozone est en effet une pollution diffusée à l'échelle régionale, l'axe de transit que constitue l'A9 jouant un rôle majeur dans sa formation.

### La pollution par l'ozone, un enjeu majeur de maîtrise de la qualité de l'air

La pollution par l'ozone apparaît comme un enjeu majeur dans la maîtrise de la qualité de l'air sur le territoire car elle est le principal facteur de dégradation de la qualité de l'air.

Le caractère complexe de sa formation la rend pourtant difficilement maîtrisable.

**Les seuls leviers d'actions envisageables consistent à diminuer les émissions des principaux précurseurs de l'ozone. Les axes qui supportent le trafic d'échange et de transit sont ceux qui génèrent le plus de polluants primaires. La réduction de la part de la voiture particulière et l'amélioration de la fluidité du trafic sur ces axes sont essentielles de ce point de vue.**

**\* Voir aussi : page 54 du document Projet les graphiques les dépassements de seuils fréquents surtout en périphérie**

### Transports publics et voiture particulière, des émissions très contrastées

Un trajet effectué par les transports publics avec un taux de remplissage satisfaisant émet globalement un tiers de polluants de moins qu'en voiture particulière dont le taux d'occupation est faible (15). Le développement de l'usage des transports publics représente donc un enjeu majeur pour la réduction de la pollution locale. Le réseau de transports publics n'est pas resté en marge de la réduction de ses propres émissions de polluants atmosphériques. Outre le tramway, mode de déplacement traditionnellement considéré comme peu polluant, le réseau de transport public s'appuie sur une flotte d'autobus fonctionnant au GNV (Gaz Naturel pour Véhicules). Par rapport à un autobus diesel, l'autobus GNV émet globalement moins de polluants (même si un peu plus de monoxyde de carbone). Ainsi, sur les 71 premiers véhicules qui ont équipé le réseau TaM en 2002, l'ADEME a mesuré une réduction de moitié des oxydes d'azote et l'absence de particules responsables des fumées noires.

**Aujourd'hui 97 bus urbains sur une flotte de 136 fonctionnent au GNV.**

Les trafics locaux et les trafics de transit, dans un contexte climatique donné, entraînent de notables différences de la qualité de l'air entre le milieu urbain dense, les abords des grands axes routiers et la périphérie de Montpellier.

Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

Milieus naturels et paysages

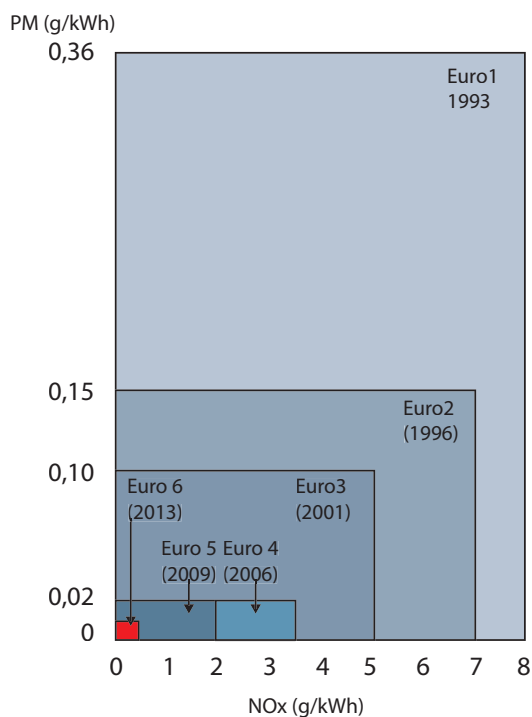
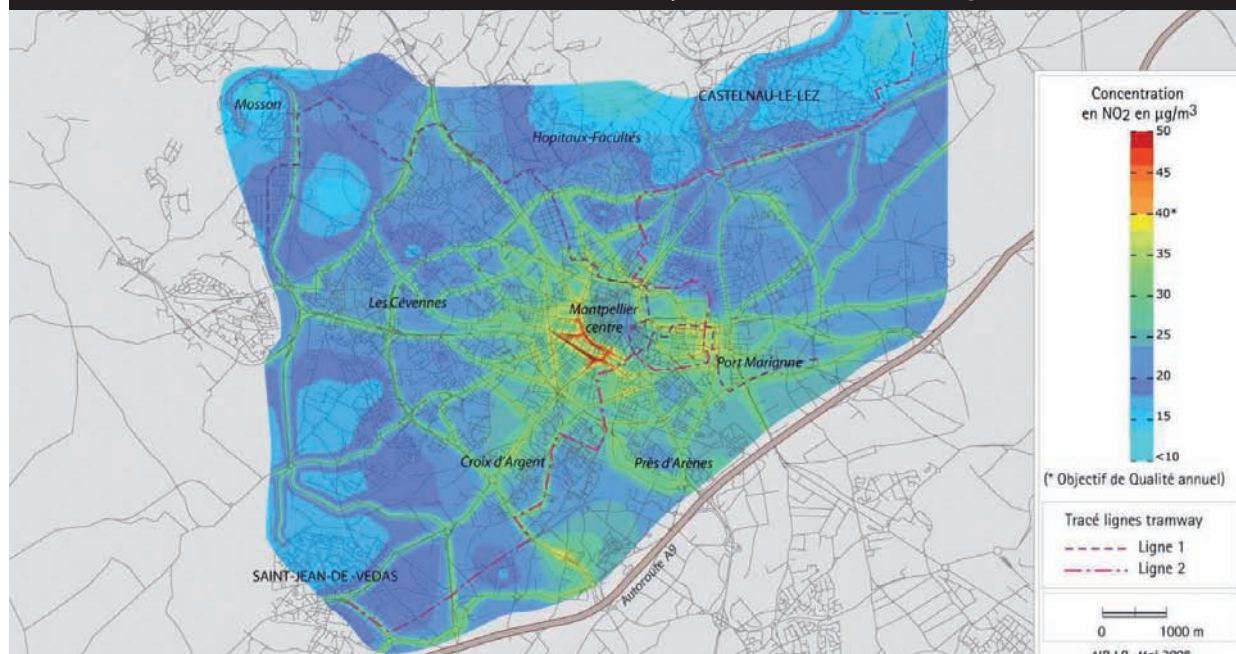
Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

Source : Surveillance permanente de la qualité de l'air - région de Montpellier - AIR LR août 2008

## Modélisation des concentrations annuelles en dioxyde d'azote - 2007 - Montpellier et environs



Les normes Euro réglementent au niveau européen les émissions des véhicules neufs en fixant les seuils maximaux d'émission de polluants par unité de puissance développée par les moteurs. Depuis octobre 2009, tous les véhicules neufs sont Euro5 et l'on considère qu'environ 85 % du parc de véhicules de livraison français respecte à ce jour la norme Euro3 (véhicules de 10 ans ou moins). Le graphique ci-contre présente les seuils d'émissions à respecter pour les particules (PM) et les oxydes d'azote (NOx) ainsi que la date d'entrée en vigueur de chaque norme européenne (de Euro 1 à Euro 6).

A titre d'exemple, les véhicules de norme Euro 3 (entrée en vigueur en 2001) doivent émettre moins de 5 g d'oxyde d'azote par kWh et moins de 0,10 g de particules par kWh.

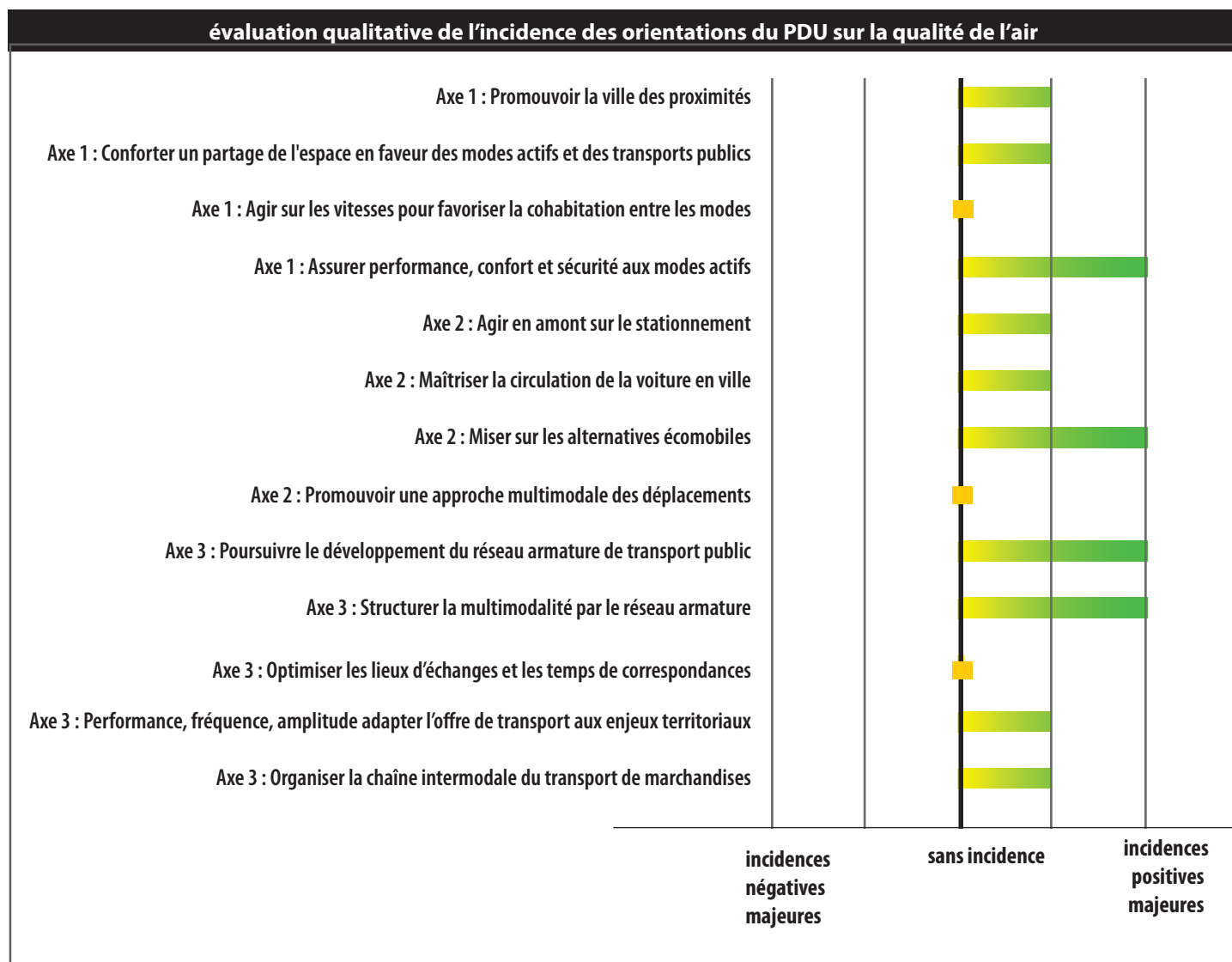
### Références :

- (14) Estimation du pourcentage de la population concernée par un dépassement de la valeur limite en un polluant ; exemple de la ville de Montpellier pour le NO<sub>2</sub> en 2007 ; page 4.
- (15) ADEME/CERTU, guide méthodologique PDU ; 1999





### Les incidences du PDU sur la qualité de l'air



L'ensemble des orientations du PDU contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air car elles visent toutes un report modal de la voiture vers les autres modes. Cependant certaines actions auront un impact beaucoup plus direct que d'autres.

Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

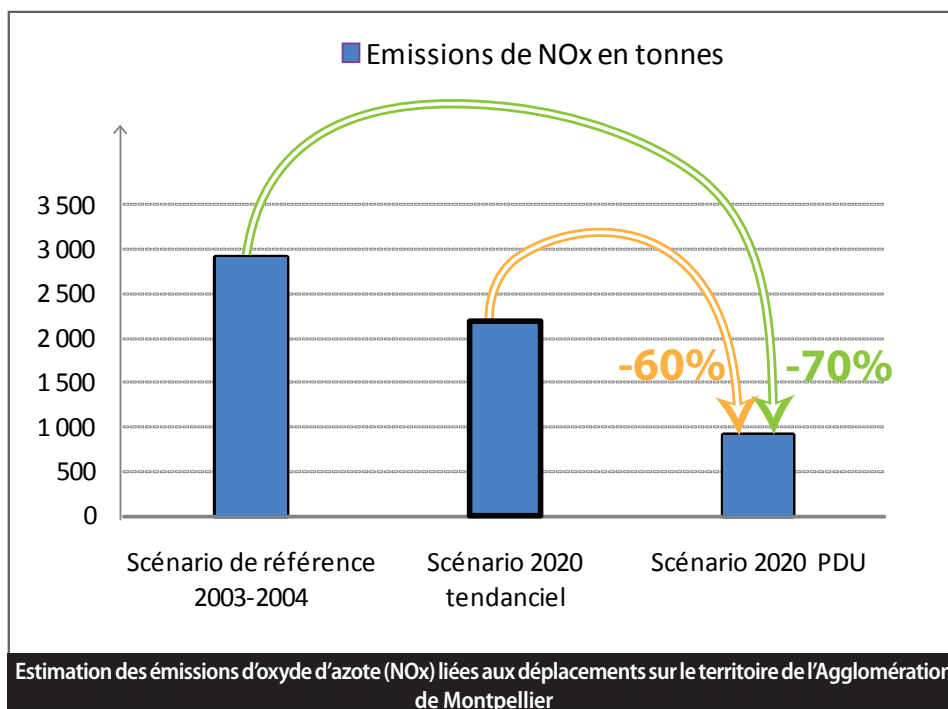
	Identification des principaux éléments du PDU ayant un impact positif majeur sur la qualité de l'air	Principales incidences positives sur la qualité de l'air
AXE 1	Promouvoir la ville des proximités	La compacité des formes urbaines et la mixité urbaine sont des éléments clés permettant de raccourcir les distances à parcourir et donc d'éviter le recours systématique aux véhicules motorisés en ville qui sont les modes les plus émetteurs de polluants atmosphériques dans un contexte de forte densité défavorable à la dispersion des polluants.
	Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs <ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la continuité et l'ergonomie des cheminements piétons</li> <li>Affirmer la performance de la marche à pied</li> <li>Étendre le réseau cyclable</li> <li>Affirmer la performance du vélo</li> </ul>	Ces actions sont particulièrement structurantes pour favoriser l'usage des modes actifs au détriment de la voiture particulière.
AXE 2	Maîtriser la circulation de la voiture en ville <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir une stratégie globale qui limite les traversées du cœur d'agglomération</li> <li>Maîtriser l'accès au cœur d'agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic</li> <li>Améliorer les performances du système de livraison des marchandises</li> </ul>	Les actions visant à améliorer la gestion des circulations et notamment à dissuader les flux de transit en ville, contribuent largement à la diminution des trafics, et donc des émissions dans ces secteurs. Toutefois, l'utilisation de voies de contournement pourrait se traduire du fait de l'allongement de certains trajets, par une augmentation locale des émissions de polluants.
	Miser sur les alternatives écomobiles <ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre le développement de VéloMag'g'</li> <li>Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public</li> <li>Favoriser l'écomobilité à l'école et en entreprise</li> <li>Promouvoir les nouveaux usages automobiles (autopartage, covoiturage...)</li> </ul>	L'ensemble des actions favorise l'usage de véhicules peu ou pas émetteurs de polluants atmosphériques (VAE, véhicules électriques, vélomag'g'...), ou améliore les performances environnementales de la voiture en rationalisant et en optimisant ses modes d'utilisation, notamment dans les centres urbains.
AXE 3	Poursuivre le développement du réseau armature de transport public. Structurer la multimodalité par le réseau armature. Performance, fréquence, amplitude adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux	L'ensemble de ces orientations permet de créer, de structurer et d'organiser l'alternative au « tout-voiture » sur le territoire grâce à un transport public et une offre multimodale performants.  Cette offre repose, en outre sur un réseau armature constitué de tramways et de TER utilisant l'énergie électrique et émettant peu de polluants.
	Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine</li> </ul>	Repenser l'organisation des livraisons de marchandises en ville permet de rationaliser à la fois les itinéraires de livraisons et les véhicules diminuant ainsi les émissions de polluants atmosphériques, notamment en milieu urbain.



### Une diminution significative des émissions de polluants

Suivant la même méthode que pour les émissions de gaz à effet de serre (voir p.23), une estimation des émissions de NOx issus des transports, hors transit, a été produite afin de comparer deux scénarios à l'horizon 2020 : un scénario tendanciel et un scénario PDU.

Ces projections montrent que l'objectif proposé par le PDU, permet une réduction importante des émissions de polluants atmosphériques **de l'ordre de 60 % des émissions de NOx par rapport au scénario tendanciel et de l'ordre de 70 % par rapport à la situation de référence (2003-2004).**



↑ Les actions du PDU devraient permettre une réduction des émissions de NO<sub>x</sub> d'environ 60 % par rapport au scénario tendanciel et 70 % par rapport à la situation de référence.

### « Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole », un axe majeur pour l'amélioration de la qualité de l'air

Les solutions technologiques choisies pour poursuivre le développement de l'offre de transports publics influent grandement sur les émissions des polluants et la qualité de l'air notamment en centre urbain.

- En ce qui concerne les émissions des bus, la Communauté d'Agglomération de Montpellier a d'ores et déjà engagé une **démarche de recherche de techniques de transport moins impactantes en terme de qualité de l'air**. Une grande partie

(près de 75 %) de la flotte de bus urbains roule déjà au GNV et concernera la totalité de ce parc en 2020. Par ailleurs, les bus suburbains respecteront les normes Euro 5 à l'horizon du PDU.

- Le PDU repose également sur le développement du réseau tramway et de TER, modes dont les émissions locales de polluants atmosphériques peuvent être considérées comme nulles.

## Quelques points de vigilance sur des impacts localisés et mesures d'accompagnement

« Maîtriser l'entrée de la voiture en ville » : un risque d'incidences négatives localisées sur les voies de contournement à replacer dans un objectif global de diminution du trafic automobile

### - points de vigilance :

Afin de maîtriser l'entrée de la voiture en ville, le PDU s'appuie sur l'utilisation des grandes voies de contournement. Ces projets sont planifiés dans le cadre du Dossier de Voirie d'Agglomération, mais leurs incidences doivent être intégrées à la réflexion, car ils participent à la mise en œuvre des actions du PDU.

Favoriser le report vers les voies de contournement tout en limitant le trafic de transit dans le cœur d'agglomération s'accompagne potentiellement d'un allongement des distances parcourues par les automobilistes, et donc d'un risque d'augmentation des émissions polluantes.

### - mesures d'accompagnement :

Cet élément est à pondérer au regard de l'ensemble des actions du PDU, qui visent à diminuer globalement le trafic automobile.

Par ailleurs, le report du trafic conduit à une diminution globale de la population exposée, car les centres urbains sont évités.

Les actions concernant les voiries de niveau 4 vont également dans le sens d'une limitation des émissions polluantes :

- l'optimisation des vitesses de circulation sur ces voies visent à assurer de bonnes conditions de trafic sur ces axes et donc un meilleur rendement des moteurs,
- le rabattement vers l'offre de transports publics, limitera les distances parcourues en véhicules individuels.

« Organiser la chaîne intermodale des transports de marchandises » : un risque d'incidence localisée négative compensé par les actions en faveur de véhicules moins polluants

### - points de vigilance :

Afin d'améliorer l'efficacité du transport de marchandises, le PDU prévoit d'organiser la chaîne logistique en s'appuyant sur des pôles logistiques hiérarchisés. Ces équipements peuvent générer des pollutions supplémentaires aux abords de ces sites.

### - mesures d'accompagnement :

Ce risque est toutefois compensé par l'usage de véhicules plus respectueux de l'environnement pour la distribution locale.

Un suivi de ces pôles logistiques permettra de préciser les usages et d'en évaluer les impacts en intégrant notamment des mesures sur les polluants primaires (NOx,...)





## Qualité de l'air et pollution atmosphérique

« Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes » : des effets mitigés compensés par les baisses de trafic attendues dans les zones apaisées

### - points de vigilance :

Le PDU prévoit la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre. Ces dispositifs s'inscrivent dans une stratégie de « fluidité lente » favorable aux piétons et aux vélos. Cependant, à des vitesses de circulation de 10 ou 30 km/h les moteurs des véhicules thermiques souffrent d'un mauvais rendement et émettent davantage de polluants dans l'atmosphère par kilomètre parcouru.

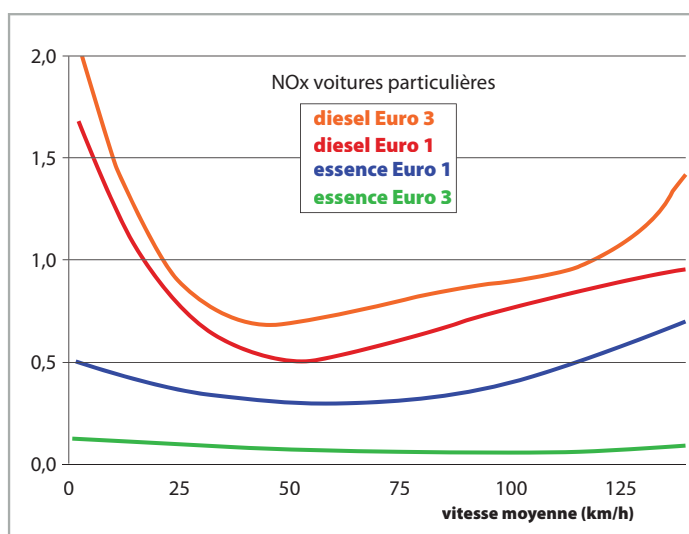
### - mesures d'accompagnement :

La baisse de trafic attendue dans ces secteurs, notamment par report sur les modes actifs, mais aussi le développement de véhicules électriques, hybrides, ou la gestion électronique des moteurs (système de coupure des moteurs thermiques lors des phases d'arrêt) compenseront très probablement cet effet.

La mise en œuvre de zones de circulation apaisée s'accompagnera néanmoins de mesures de suivi (NOx, PM10 et PM 2,5 notamment).

### Influence des vitesses moyennes sur les émissions des NOx pour les voitures particulières

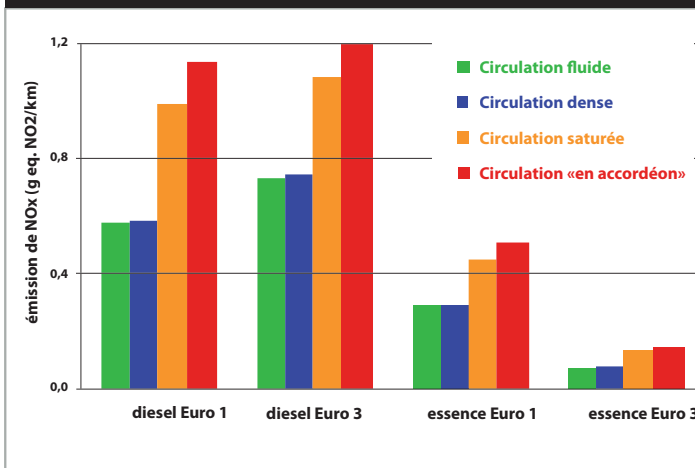
Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets.



Les vitesses faibles comme les vitesses élevées sont responsables de fortes émissions par kilomètres parcourus. L'optimum se situe entre 50 et 70 km/h. On constate que les émissions de NOx sont plus importantes pour les véhicules diesels des normes Euro3 que pour les normes Euro1, ce qui n'est pas le cas pour les véhicules essence ni pour les émissions de CO<sub>2</sub> tous types de véhicules confondus.

### Influence des conditions de trafic en circulation urbaine sur les émissions de NOx des voitures particulières par km parcouru.

Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets.



Les émissions des voitures sont liées aux conditions de trafics. Plus les conditions sont denses et dégradées, plus les émissions polluantes par kilomètre sont élevées.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES))

**Qualité de l'air  
et pollution  
atmosphérique**

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Les indicateurs d'évaluation et de suivi

	Critères	Indicateurs	État de référence	Sources	Fréquence
Qualité de l'air	Émissions de polluants atmosphériques dues aux déplacements	Estimation des émissions de PM (10 et 2.5), NOx et benzène issus du transport	En 2004 (en Kg/an): PM 10: 441 350 PM 2,5: 345 300 NO <sub>x</sub> : 4 845 082 Benzène 49 474	Air LR extraction de Emiss'Air	Quinquennale
	Incidences des nouvelles voiries et zones apaisées sur les émissions polluantes	Mesures ponctuelles pour les nouvelles infrastructures (avant, après)	A renseigner en fonction des projets	Air LR	En fonction des projets
	Impact sanitaire de la pollution atmosphérique	Pourcentage d'habitants exposés au dépassement des valeurs limites	En 2007: 1,2 % de la population totale suivie ( population de la Ville de Montpellier)	Air LR	Quinquennale
Valeur cible	Diminution d'environ 60 % des émissions de NOx				



# Nuisances sonores

## Éléments de cadrage

### Cartes de bruit et PPBE : des outils pour prévenir les nuisances sonores

Les **cartes de bruit et les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** sont issus de la directive européenne du 25 juin 2000 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Cette directive a été transposée en droit français aux articles L.572-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Selon l'article 1<sup>er</sup> du décret du 24 mars 2006, les cartes de bruit et les PPBE ont pour objet « d'évaluer et de prévenir les nuisances sonores résultant d'activités humaines, notamment les bruits émis par les moyens de transports, le trafic routier, ferroviaire ou aérien ou provenant d'activités industrielles exercées dans les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ».

La carte de bruit et le PPBE doivent être élaborés pour :

- chacune des infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules ;
- chacune des infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train ;
- les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Selon l'article L. 572-6 du Code de l'Environnement, ces documents poursuivent un triple objectif :

- prévenir les effets du bruit sur la santé ;
- réduire les niveaux de bruit le cas échéant
- protéger les « zones calmes » définies comme des « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

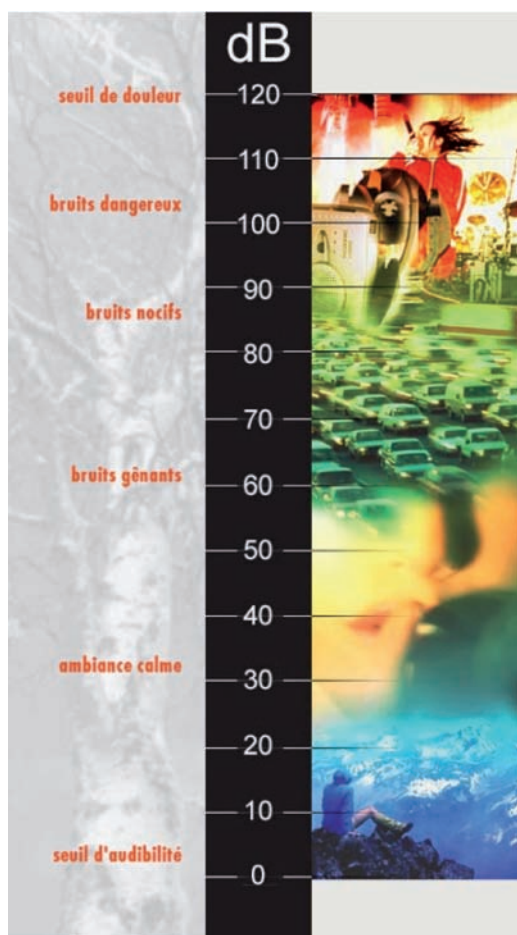
Le PPBE de l'État est en cours de réalisation dans le département de l'Hérault, comme dans l'ensemble des départements français, pour les infrastructures de transports terrestres nationales. La Communauté d'Agglomération de Montpellier, compétente en matière de lutte contre les nuisances sonores, est en charge de l'évaluation de son environnement sonore. Les PPBE de l'État et de la Communauté d'Agglomération doivent être compatibles, de même que **le PDU doit être compatible avec ces PPBE.**

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a adopté son PPBE le 1<sup>er</sup> avril 2010.

Ce document identifie les zones soumises à des nuisances sonores et définit des mesures de réduction. Le périmètre, retenu est celui du pôle urbain de Montpellier, c'est-à-dire 10 communes : Montpellier, Castelnau-le-Lez, Clapiers, Le Crès, Grabels, Jacou, Juvignac, Montferrier-le-Lez, St-Jean-de-Védas et Vendargues, représentant environ 309 000 habitants, sur un territoire de 140 km<sup>2</sup>. Bien que le PPBE concerne un périmètre d'étude plus restreint que celui de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, il offre les éléments nécessaires à la bonne compréhension des nuisances sonores issues de l'activité transport. La présente partie s'appuie donc sur le PPBE afin de caractériser l'état initial du territoire vis-à-vis des nuisances sonores.

## Définition de la gêne liée aux nuisances sonores

Source : Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires



Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio ou la télévision, le sommeil. Un **environnement sonore bruyant** entraîne essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardio-vasculaires et psycho-physiologiques. Il existe différentes catégories **de populations présentant une vulnérabilité particulière** au bruit : les enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage, les travailleurs exposés simultanément à plusieurs nuisances, les personnes âgées, les personnes ayant une déficience auditive.

Le niveau de nuisance sonore est caractérisé par deux indicateurs : le Lden traduit la gêne sur 24h et le Ln traduit la gêne sur la période de nuit de 22h à 6h.

Valeurs limites en dB (A)				
Indicateurs de gêne	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aérien
Lden	68	73	71	55
Ln	62	65	60	nc

dB(A) signifie décibel pondéré, il s'agit de l'unité de mesure de l'intensité perçue par l'homme d'un son





## Nuisances sonores

### État initial de l'environnement

#### Des nuisances sonores principalement dues aux axes routiers

Il ressort de l'évaluation cartographique (16) que sur le territoire de l'Agglomération, les nuisances sonores sont principalement dues aux axes routiers (notamment A9, A750, RN113, RD986, RD65, RD132, RD66) puisque 95 % des dépassements des valeurs limites sonores sont dus à des sources routières.

Près de 10 % de la population est ainsi potentiellement exposée à des dépassements de seuils, sur la base des moyennes sur 24h.

En ce qui concerne les établissements sensibles, 54 d'entre eux sont touchés par des dépassements sonores provoqués par le trafic routier en période diurne.

Les voies ferrées impactent quant à elles les communes de Castelnau-le-Lez, du Crès, les quartiers sud de Montpellier et dans une moindre mesure, Vendargues, Saint-Jean-de-Védas, Lattes, Saint-Brès et Baillargues. Elles exposent 1 % de la population à des dépassements des valeurs limites. Les niveaux sonores restent élevés même en période nocturne à proximité de ces infrastructures. Enfin, l'Aéroport de Montpellier-Méditerranée impacte peu la qualité sonore de l'unité urbaine. Il est à noter que ses effets portent d'avantage sur les secteurs limitrophes concernés par les couloirs aériens (exemple : commune de Mauguio).

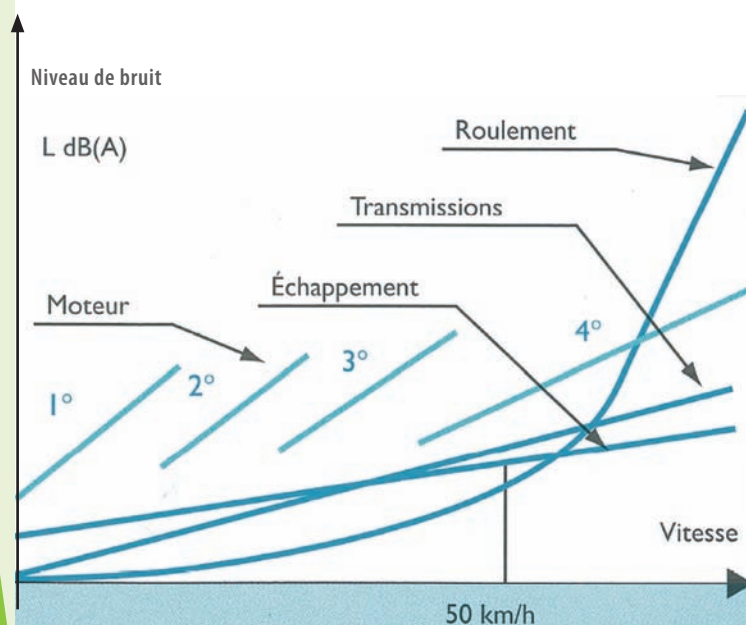
#### Références :

(16) Évaluation cartographique de l'environnement sonore de l'unité urbaine de Montpellier, rapport technique, 2009

### D'où vient le bruit routier?

Les principales sources de bruit d'un véhicule thermique peuvent être regroupées en deux grandes catégories : le groupe moteur et le contact entre pneumatiques et chaussées, c'est-à-dire le bruit de roulement. En dessous de 50km/h, c'est à dire en condition de trafic urbain, c'est le bruit du groupe moteur qui prédomine. Au dessus de 60km, les bruits de roulement deviennent majoritaires et augmentent avec la vitesse.

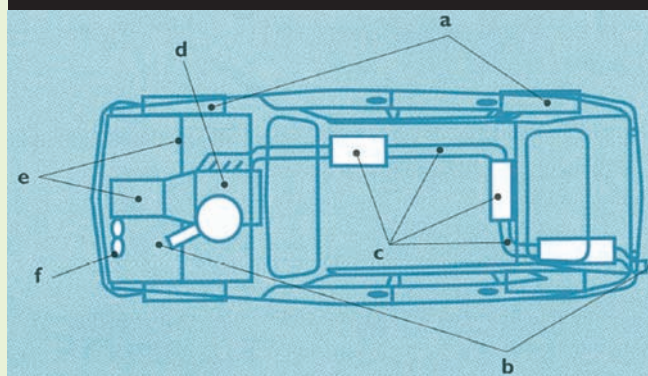
#### Contribution des sources de bruit selon la vitesse.



source :

Prise en compte de la pollution de l'air, du bruit et de la consommation d'énergie ; guide méthodologique ADEME-CERTU ; 1999

#### Source de bruit d'un véhicule thermique.



a - bruit de contact pneumatique sur la chaussée

b - admission et échappement

c - tubulures échappement

d - bloc moteur

e - boîte de vitesse et transmission

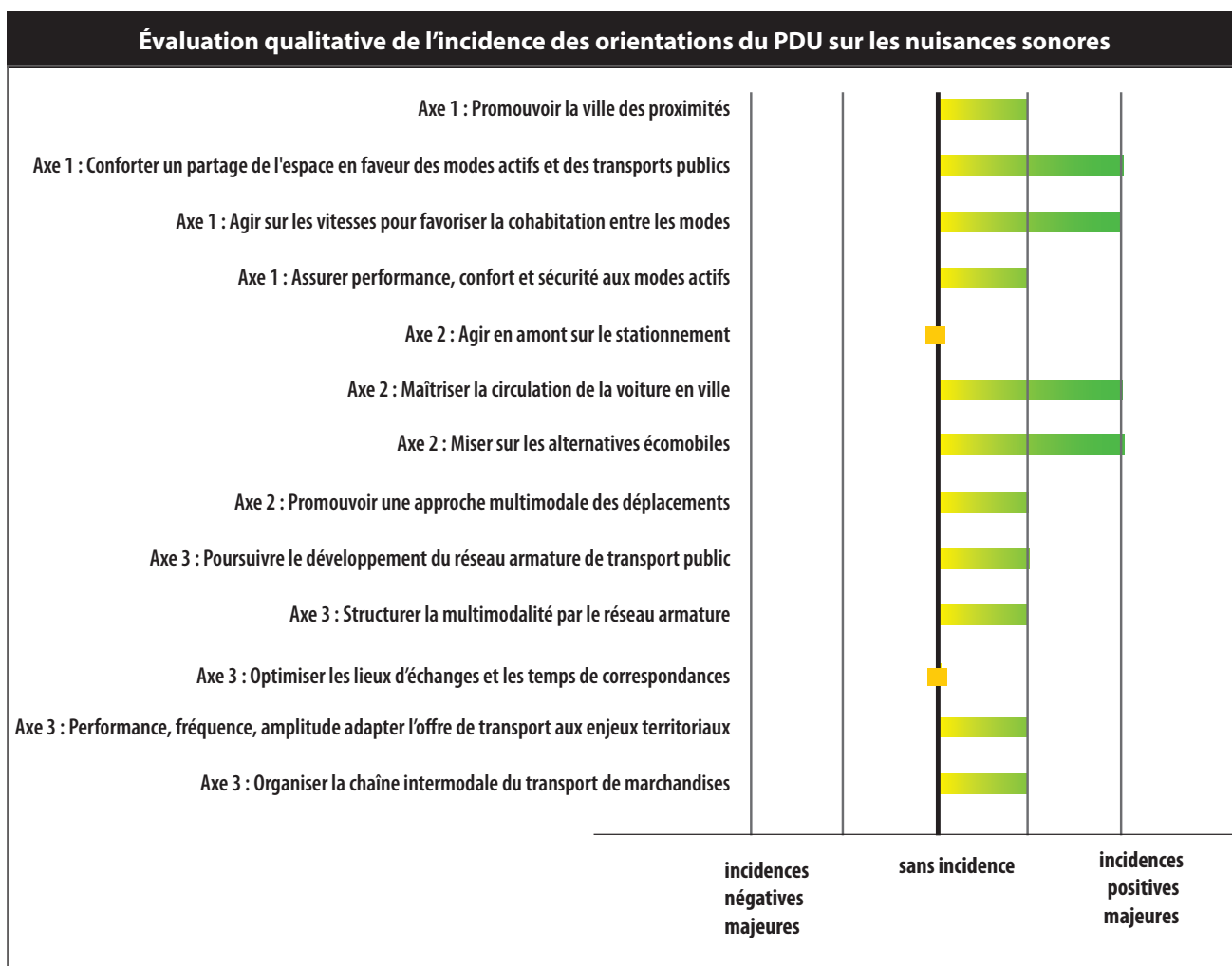
f - ventilateur

Groupe moteur





## Les incidences du projet sur les nuisances sonores



La mise en œuvre des actions du PDU permet d'envisager une amélioration générale de l'ambiance sonore sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, notamment du fait des orientations et des actions listées dans le tableau ci-contre.

	Identification des principaux éléments du PDU ayant un impact positif majeur sur les nuisances sonores	Principales incidences positives sur les nuisances sonores
AXE 1	Promouvoir la ville des proximités	La compacité des formes urbaines, la mixité urbaine sont des éléments clés permettant de raccourcir les distances à parcourir et donc d'éviter le recours systématique aux véhicules motorisés en ville, c'est-à-dire les modes les plus bruyants.
	Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs <ul style="list-style-type: none"> <li>Affirmer la performance de la marche à pied</li> <li>Assurer la continuité et l'ergonomie des cheminements piétons</li> <li>Étendre le réseau cyclable</li> <li>Affirmer la performance du vélo.</li> </ul> Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics	L'ensemble de ces actions vont permettre de limiter le « réflexe automobile » en facilitant le recours aux modes actifs non bruyants.
	Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes <ul style="list-style-type: none"> <li>Développer les zones de circulation apaisée sur les voies de desserte</li> </ul>	La réduction généralisée des vitesses en ville aura pour effet de diminuer la part des populations exposées à des niveaux sonores importants.
AXE 2	Maîtriser la circulation de la voiture en ville <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir une stratégie globale qui limite les traversées du cœur d'agglomération</li> <li>Maîtriser l'accès au cœur d'agglomération par la gestion et la régulation dynamique du trafic</li> <li>Améliorer les performances du système de livraison des marchandises</li> </ul>	Cette action devrait se traduire par une diminution du nombre de voiture en ville et donc des sources de nuisances sonores au niveau des zones fortement peuplées (population exposée importante).
	Miser sur les alternatives écomobiles <ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre le développement de Vélomagg'</li> <li>Développer les vélos à assistance électrique en complément du réseau de transport public</li> <li>Promouvoir les nouveaux usages automobiles (autopartage, covoiturage...)</li> </ul>	L'ensemble de ces actions favorise l'usage de véhicules non bruyants (VAE, véhicules électriques, Vélomagg'...) et diminuera les sources de nuisances en rationalisant l'utilisation des modes motorisés générateurs de bruits urbains.
AXE 3	Poursuivre le développement du réseau armature de transport public Structurer la multimodalité par le réseau armature : <ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter le rabattement en transport public et en modes actifs vers le réseau armature</li> </ul> Performance, fréquence, amplitude adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux	L'ensemble des ces orientations permet de créer, de structurer et d'organiser l'alternative à la voiture particulière sur le territoire par la mise en place d'un transport public performant d'un point de vue des nuisances sonores, basé sur une offre multimodale reposant sur deux fondamentaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>le développement du réseau tramway, mode performant du point de vue des nuisances sonores, avec une zone affectée par le bruit restreinte (30 mètres).</li> <li>un parc de bus urbains composé exclusivement de bus GNV qui offrent des niveaux sonores de fonctionnement moteur bien inférieurs à ceux des bus traditionnels.</li> </ul>
	Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises <ul style="list-style-type: none"> <li>Hiérarchiser et planifier l'organisation de la logistique urbaine</li> </ul>	Repenser l'organisation des livraisons de marchandises en ville permet de rationaliser les itinéraires de livraisons et donc de limiter les nuisances sonores produites par les véhicules de livraisons.





## Nuisances sonores

### « Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole » : un axe majeur pour la réduction des nuisances sonores

Les véhicules qui viendront compléter l'offre de transport public devront être performants en termes de nuisances sonores.

Un développement du réseau de tramway est prévu avec la création de nouvelles lignes et l'extension des lignes existantes.

Des principes d'aménagement spécifiques aux quartiers traversés sont pris en compte lors de la conception des projets de tramway (réflexion sur les enrobés notamment); ils sont précisés notamment lors des études d'impact. Dès la mise en service des lignes de tramway, des mesures de bruit seront réalisées. Ces derniers éléments doivent participer à la démarche de suivi-évaluation du PPBE. Il convient de noter que, de façon plus ponctuelle, des nuisances sonores sont à prévoir au moment des phases de travaux.

Ces nuisances sont prises en compte dans les études d'impact des projets d'extensions des lignes de tramway. Le réseau armature sera complété par un parc de bus urbains composé exclusivement de bus GNV. Ces bus offrent des niveaux sonores de fonctionnement moteur bien inférieurs à ceux des bus traditionnels.

### « Généraliser les zones de circulation apaisée sur les voies de desserte » : une action clé pour limiter la part des populations exposées

La réduction généralisée des vitesses en ville aura pour effet de diminuer la part des populations exposées à des niveaux sonores importants. D'une façon générale, la réduction de 10 km/h sur une voie permet d'envisager un gain d'environ 1 dB(A) entre 90 et 130 km/h et d'environ 3 dB(A) entre 50 et 90 km/h, pour un revêtement standard.<sup>(17)</sup>

La réduction des vitesses envisagée dans le PDU au niveau des zones 30 de 50 km/h à 30 km/h en vitesse stabilisée, diminuera l'intensité sonore d'environ 5 dB(A) par véhicule <sup>(18)</sup>.

La relation entre la vitesse et l'intensité sonore n'est pas proportionnelle mais exponentielle. Ceci explique pourquoi pour une réduction de 10 km/h le gain est de 1 dB(A) tandis que pour une réduction de 30 à 50 km/h, le gain est d'environ 5 dB(A).

Niveau sonore total émis par un véhicule individuel moyen	
Vitesse (en km/h)	Niveau sonore maximal à vitesse constante (en dBA)
10	62
30	64
50	67

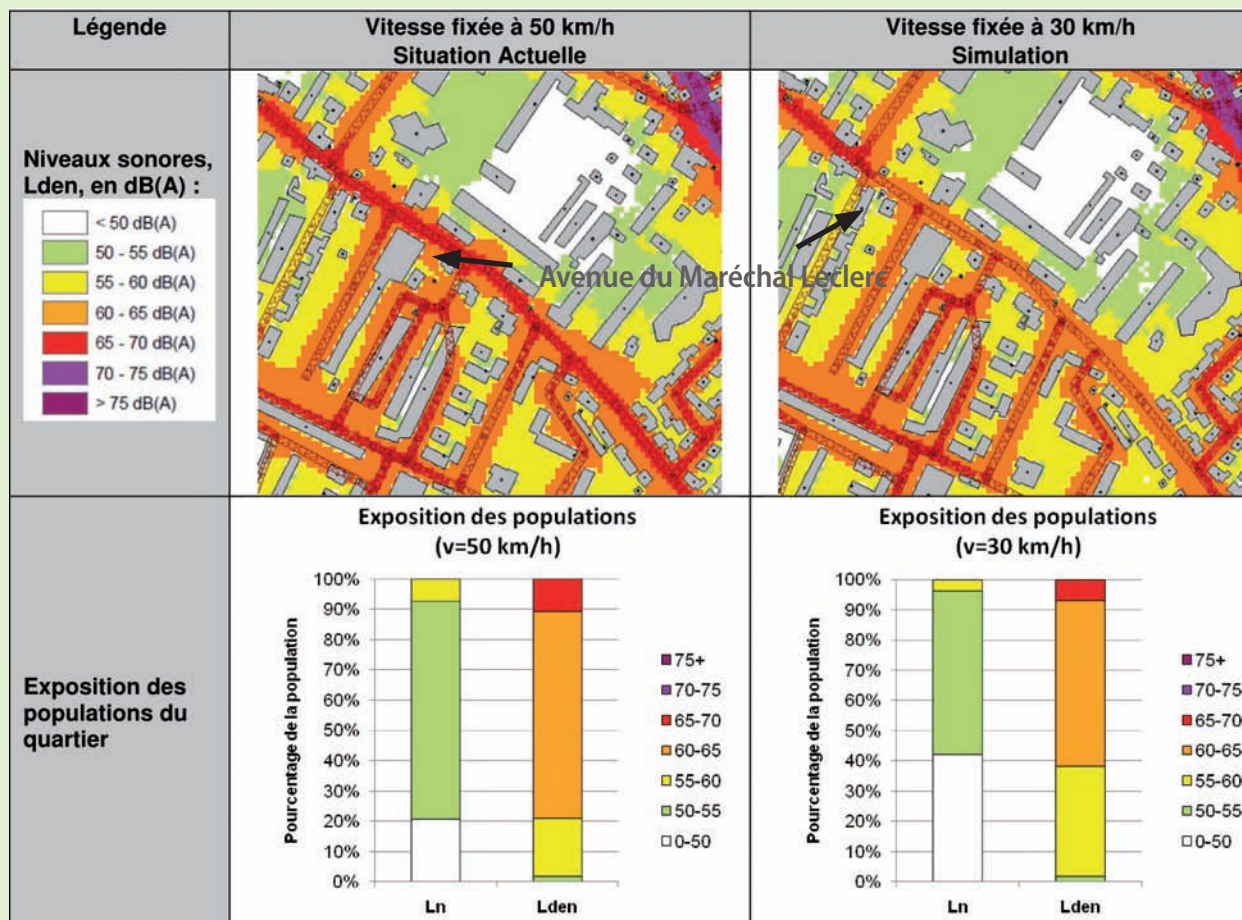
Source : PPBE Communauté d'Agglomération de Montpellier avril 2010.

#### Références :

- (17) Guide du bruit des transports terrestres publié par le CERTU - 1980
- (18) Inrets, 2007

## Exemple d'incidences positives des actions du PDU

Afin d'illustrer les effets de la diminution des vitesses automobiles sur l'environnement sonore, une simulation a été réalisée sur le site de l'avenue du Maréchal Leclerc dans le quartier St Martin de Montpellier, lors de la réalisation du PPBE de l'Agglomération de Montpellier.



L'analyse comparative ci-dessus illustre les niveaux sonores projetés en façade ainsi que l'exposition des populations après la mise en place d'une réduction des vitesses de circulation de 50 km/h à 30 km/h, dans ce quartier, pour les périodes diurne et nocturne. Ainsi on peut observer au regard de l'indicateur Lden que :

- il y a deux fois moins de bâtiments exposés au niveau de bruit 65-70 dB(A),
- près de 20 % de la population riveraine de cet axe routier passe d'une exposition au bruit de 60-65 dB(A) à 55-60dB(A) ; au regard de l'indicateur Ln (nuit), ce sont plus de 20 % des populations riveraines qui passent d'un niveau de bruit de 50-55 dB(A) à un niveau inférieur à 50 dB(A).



## Nuisances sonores

### Quelques points de vigilance sur des impacts localisés et mesures d'accompagnement

**« Maîtriser la circulation de la voiture en ville » : un risque d'incidence localisée au niveau des voies de contournement à replacer dans le contexte global de baisse du trafic automobile**

**- points de vigilance :**

Diminuer la place de la voiture en ville et augmenter la part des modes actifs va réduire les nuisances sonores. Cependant cette action s'appuie sur l'utilisation de voies de contournement sur lesquelles il conviendra d'évaluer le niveau de bruit et la population impactée.

Un risque d'augmentation des nuisances sonores au niveau de ces voies de contournement est possible.

**- mesures d'accompagnement :**

Ce risque est toutefois faible compte tenu de l'objectif global de diminution du trafic automobile (moins de véhicules en circulation, moins de nuisances sonores associées). Par ailleurs, l'action « Adapter la vitesse aux conditions de trafic » permettra de limiter les nuisances sur ces axes.

Il conviendra par ailleurs d'intégrer les questions acoustiques dans l'organisation des zones urbanisées futures et l'aménagement des voiries, notamment à travers les plans masses des nouveaux secteurs urbanisés le long d'infrastructures de transports et la mise en place de dispositifs de réduction du bruit (de type mur anti bruit, enrobé...).

### Exemple de mesure préventive pour favoriser la diminution des niveaux sonores dans les futurs aménagements

La réduction de la gêne sonore en milieu urbain nécessite de prendre en compte le bruit (évaluation et prévention) le plus en amont possible dans la conception des aménagements urbains. Cette approche globale permet de réduire l'impact des nuisances sonores plus efficacement et à des coûts bien moindres qu'en optant pour des solutions curatives d'aménagement. Cette prise en compte du bruit intervient à différentes étapes du projet.

**1. Projet d'aménagement :**

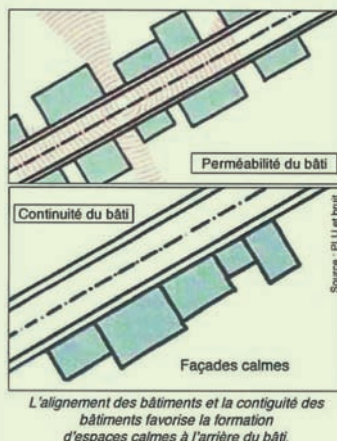
- A l'échelle du projet, le choix de plan de masse et des principes de construction peuvent être déterminants pour réduire la nuisance sonore des infrastructures,
- Certaines préconisations peuvent être proposées à l'issue d'un diagnostic préalable, d'une étude d'impact, d'enquêtes socio-acoustiques, prenant en compte l'ensemble des contraintes du projet (paysage, orientation, accessibilité, topographie ...).

**2. Projet de construction :**

Certaines préconisations concernent l'implantation optimisée des bâtiments pour favoriser la création d'espaces intérieurs préservés du bruit (façades calmes en cœur d'îlot).

D'autres sont relatives à l'aménagement intérieur.

Il s'agit par exemple de privilégier les logements traversant et d'orienter les pièces de vie (séjour, chambre) sur les façades les moins exposées, de préconiser une isolation acoustique (en cohérence avec les contraintes thermiques : type de fenêtres, loggias...)



Source : PPBE de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, avril 2010

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

**Nuisances sonores**

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Les indicateurs d'évaluation et de suivi

	Critères	Indicateurs	État de référence	Sources	Fréquence
Nuisances sonores	Évolution du bruit sur le territoire	Suivi de la localisation des zones de bruit et des zones calmes des communes couvertes par le PPBE	Carte de bruit réalisée en 2009	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale
		Mesures de bruit « avant / après » la réalisation des grandes infrastructures	A renseigner en fonction des projets	Maîtres d'ouvrages (Études d'impact)	En fonction des projets
		Linéaire des différentes catégories de voies selon le classement sonore des infrastructures	En 2007 Classe 1 : 57 km Classe 2 : 52 km Classe 3 : 178 km Classe 4 : 139 km Classe 5 : 6 km	DDTM 34 (cartes de bruit)	Quinquennale
		Évolution de la superficie des zones calmes identifiées dans le PPBE	En 2009 : 8.59 % de la surface des communes du PPBE	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale
	Évolution de l'exposition de la population aux nuisances sonores	Part de la population exposée à la valeur limite réglementaire de 68 dB(A)	2009 : environ 10% des habitants (soit 30 800 personnes)	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale





# Milieux naturels et paysages

## Éléments de cadrage

### Milieux naturels et biodiversité

Le décret n° 2005-608 du 27 mai 2005 prévoit que l'évaluation environnementale des PDU « expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement ». Les zones présentant une importance particulière pour l'environnement sont définies par le Code de l'urbanisme de la manière suivante :

- les sites protégés au titre des articles R.214-18 à R.214-22 du Code de l'Environnement,
- les sites visés par l'article 2 du décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000.

Ces zones naturelles peuvent être regroupées selon 3 niveaux :

- les zones d'inventaire qui sont caractérisées par des relevés naturalistes sans conséquences réglementaires,
- les zones de conservation, sur lesquelles les activités humaines perdurent accompagnées de mesures conservatoires,
- les zones de protection, protégées par un règlement et souvent soustraites aux activités humaines.

### Les zones d'inventaire : ZNIEFF et ZICO

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un programme lancé en 1982 par le Muséum national d'histoire naturelle. Il correspond au recensement d'espaces naturels terrestres remarquables sur l'ensemble du territoire national.

Les ZNIEFF sont donc des inventaires faunistiques et floristiques; elles n'ont aucune conséquence réglementaire, mais constituent un outil d'information permettant une meilleure gestion de ces espaces. Elles sont réparties en deux types :

- des ZNIEFF de type I, qui correspondent à des secteurs d'un intérêt biologique remarquable,
- des ZNIEFF de type II, en général plus vastes que le type I, qui correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des inventaires scientifiques identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est, pour partie, sur la base de ces inventaires que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

### Les zones de conservation : sites Natura 2000 (ZPS et SIC) et sites Ramsar

Le réseau Natura 2000 est un réseau de sites écologiques européens lancé en 1992. Il a le double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il est composé de deux types de zones issues des directives européennes :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées par arrêté ministériel en application de la directive « Oiseaux » sont des zones destinées à la conservation des oiseaux sauvages,
- les Sites d'Importance Communautaire (SIC) sont des sites naturels présentant des habitats remarquables, elles sont issues de la directive « Habitat ».

En France, pour chaque site identifié, un gestionnaire désigné lors de la création du site définit des méthodes de gestion conservatoire.

Les sites Ramsar sont des zones humides désignées par la convention de Ramsar de 1971. L'objectif de cette dernière est de lutter contre la dégradation et la perte des zones humides.

### Les zones de protection (réserves naturelles)

Les réserves naturelles sont des territoires protégés intégralement ou partiellement par un règlement et diverses procédures, moyens physiques et de surveillance.

Le classement d'une zone en réserve naturelle vise généralement à soustraire le milieu aux impacts directs d'activités humaines susceptibles de le dégrader ou de porter atteinte aux espèces (pollution, incendie, exploitation, chasse, etc.), afin de protéger cet espace.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieux naturels et  
paysages**

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

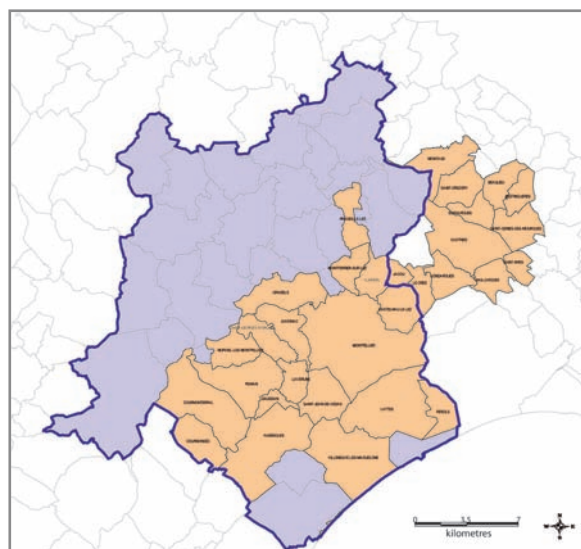
## La ressource en eau

Le PDU doit être compatible avec le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant Lez-Mosson-Étangs palavasiens**. Ce SAGE, lancé en 1994 sous l'égide de trois Commissions Locales de l'Eau (CLE), a été approuvé en mars 2003. Il concerne 43 communes au total dont 19 communes de la Communauté d'Agglomération de Montpellier qui appartiennent au bassin versant superficiel des Étangs Palavasiens, dont les deux principaux cours d'eau sont le Lez et la Mosson.

Ces 19 communes sont : Castelnau le Lez, Clapiers, Cournonsec, Cournonterral, Fabrègues, Grabels, Juvignac, Lattes, Lavérune, Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Murviel-les-Montpellier, Pérols, Pignan, Prades le Lez, Saint Georges d'Orques, Saint Jean de Vedas, Saussan, Villeneuve lès Maguelone.

Le périmètre du SAGE se caractérise à la fois par une présence humaine forte, par une richesse patrimoniale et d'importantes réserves d'eau douce.

Le SAGE Lez-Mosson-étangs palavasiens définit, sur la base d'un diagnostic, une stratégie et des objectifs à moyen terme avec les mesures et actions correspondantes. Il a une portée réglementaire.



Les communes concernées par le SAGE Lez Mosson Etangs Palavasiens

- Communes
- Communes de la CAM
- Limite administratives du SAGE Lez Mosson Etangs Palavasiens

Les quatre grands objectifs du SAGE Lez-Mosson-Étangs palavasiens sont :

- préserver ou améliorer les ressources en eau,
- réduire le niveau de risque d'inondation sans nuire au fonctionnement hydrodynamique et écologique des milieux aquatiques et des zones humides (et notamment sans accélérer le processus de comblement des étangs),
- préserver ou restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et leurs écosystèmes,
- améliorer l'information et la formation /développer l'action concertée.



### État initial de l'environnement

#### Des espaces naturels remarquables abritant une grande biodiversité

Le territoire de l'Agglomération présente un fort intérêt écologique et patrimonial. Il comporte de nombreux secteurs à enjeux environnementaux :

- 1 réserve naturelle nationale (au niveau l'étang de l'Estagnol),
- 3 zones acquises par le Conservatoire du Littoral dans une optique de préservation (étang de Méjean à Lattes / étang de Vic et salines de Villeneuve à Villeneuve-lès-Maguelone),
- 1 zone humide d'importance internationale Ramsar : la Petite Camargue,
- 31 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- 2 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- 9 sites Natura 2000 (19).

**Les étangs montpelliérains** (étangs de Mauguio, Méjean, du Grec, de l'Arnel, du Prévost, de Pierre Blanche, de Vic et d'Ingril ainsi que d'autres étangs secondaires) **et leurs zones humides associées** forment un ensemble sans équivalent dans le domaine méditerranéen. Ils présentent une grande diversité floristique avec notamment les herbiers de posidonies, des sansouires et roselières, ainsi qu'une grande richesse avifaunistique. A titre d'exemple emblématique, les étangs palavasiens accueillent une population très diverse d'oiseaux (avocette élégante, sterne caspienne...) et plus de 60 000 oiseaux d'eau sont recensés sur le secteur. En hiver, 50 à 60 % de la population de flamants roses se retrouvent sur les étangs (20).

**Le Lez et sa ripisylve.** D'un point de vue écologique, l'intérêt majeur du site réside dans la présence du chabot endémique *Cottus petiti*. Ce site est soumis à de fortes pressions du fait de la proximité de zones densément peuplées.

**Le massif de la Gardiole**, bien que très morcelé à cause des activités humaines possède un intérêt écologique et paysager exceptionnel par sa situation biogéographique, son climat, son relief et sa position à l'arrière des étangs montpelliérains.

La flore est tout à fait spécifique et relictuelle. Onze espèces rares ont été recensées dont une est protégée sur le plan national. Les mares temporaires, bien que de dimension réduite, sont particulièrement intéressantes sur le plan écologique. Ces milieux typiques présentent une faune et une flore particulière car capable de s'adapter à la faible profondeur du milieu, à la succession entre périodes d'assez et périodes en eau.

**Les hautes garrigues du Montpelliérain :** ce vaste territoire de collines au nord-est du département de l'Hérault couvre l'extrême partie Nord Est du territoire de l'Agglomération.

Parmi les espèces les plus emblématiques de ce site, on peut citer l'aigle de Bonelli.

Situé aux portes de l'Agglomération, le site est très fréquenté pour la pratique de loisirs et de sports de nature variés.

Les zones humides méditerranéennes ainsi que les garrigues, les salins ou encore les vignes et les espèces associées participent également à la richesse de la zone. D'autres milieux présentent un grand intérêt, comme les rivières et le système hydrologique qui abritent une flore et une faune remarquable, notamment constituée d'oiseaux à forte valeur patrimoniale.

**Cette grande richesse écologique, paysagère et patrimoniale est l'objet de multiples menaces et pressions (pression foncière, pollution d'origine agricole et domestique, surfréquentation...)**

**Le PDU participe de l'ensemble des politiques développées pour ne pas les aggraver.**

#### Références :

(19) Base de données communales, DREAL Languedoc Roussillon, 2010 (<http://bic.dreal-languedoc-roussillon.fr/>)

(20) Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, <http://www.lifelagnature.fr>

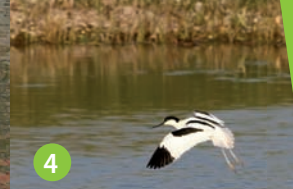




2



3



4



7

**Photos**  
1) Aigle de Bonelli; 2) Roselières;  
3 et 5) Flamands roses; 4) Avocette élégante;  
6) Sansouines; 7) Posidonies.



5



6

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieus naturels et  
paysages**

Risques naturels et  
technologiques

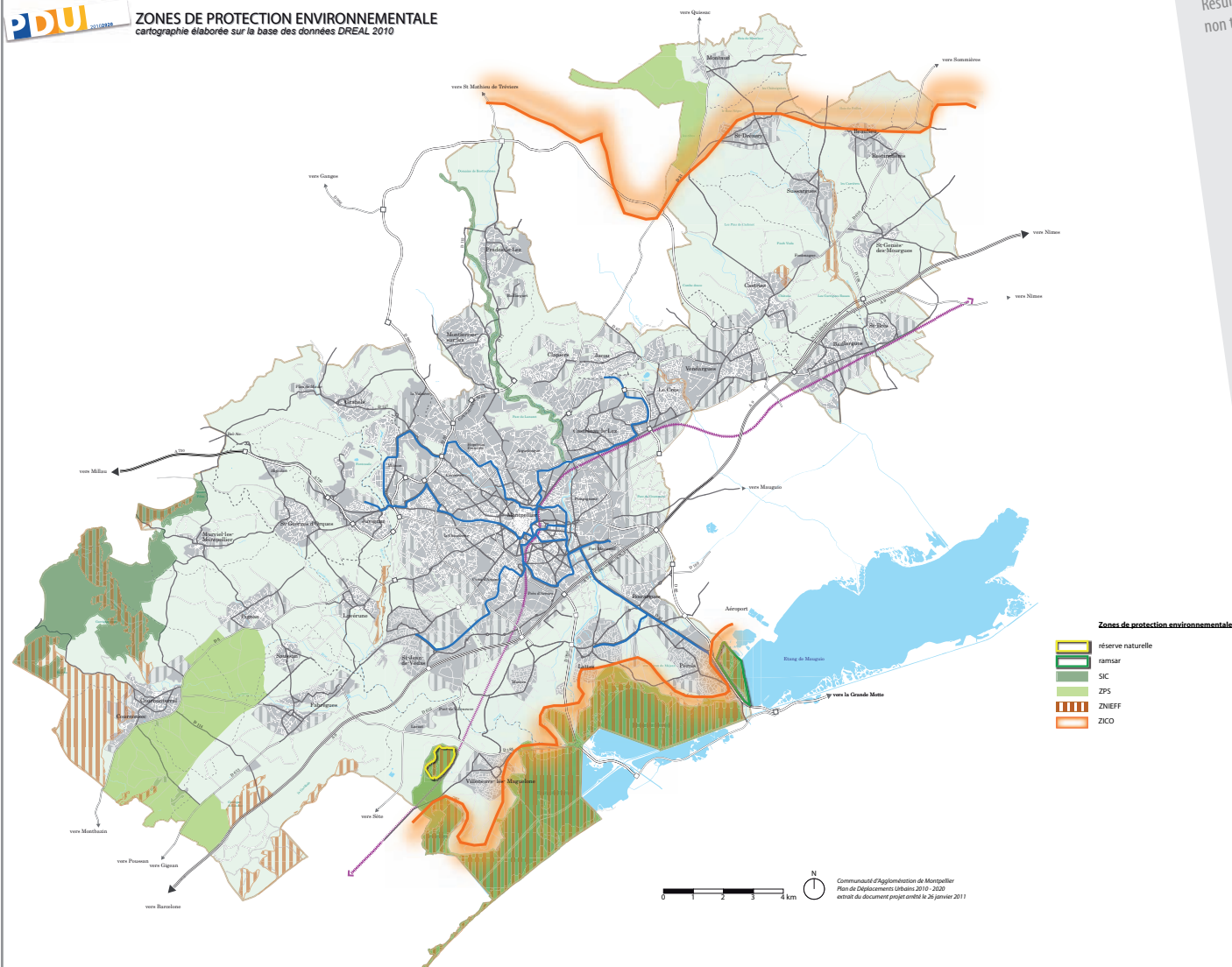
Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Les zones de protections environnementales



**ZONES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE**  
cartographie élaborée sur la base des données DREAL 2010







### Des paysages variés à fort enjeu patrimonial

Trois grandes typologies de paysages qualifient le territoire :

- le littoral avec son cordon dunaire et ses étangs, dans la partie sud, constitue un élément fort de l'identité du territoire, mais aussi un élément particulièrement fragile,
- les garrigues et les coteaux plus au nord avec le massif de la Gardiole,
- la plaine, au centre, la plus importante en superficie, qui remplit non seulement des fonctions agricoles, mais aussi de développement en supportant des espaces urbanisés et des grands couloirs de circulation du territoire. Les mas sont aussi des éléments remarquables de ces paysages. Ils sont souvent associés à des arbres remarquables (arbres à hautes tiges) dont la préservation est essentielle compte tenu de la rareté des milieux forestiers sur le territoire, mais surtout de leur valeur paysagère et patrimoniale.

Ces identités paysagères sont aujourd'hui considérées comme des patrimoines à préserver et à mettre en valeur. Elles sont traversées par un maillage déjà dense d'infrastructures de transport et un corridor de déplacements dont le poids devrait s'accroître par le dédoublement de l'A9 et la réalisation de la Ligne à Grande Vitesse.

Non seulement les infrastructures majeures de transports marquent le paysage, mais elles ont été fréquemment le vecteur d'une urbanisation diffuse, qui a contribué à transformer des paysages naturels et agricoles, à fragmenter les espaces en « mitant » le territoire.

La création de nouveaux aménagements implique donc la prise en compte systématique de la problématique paysagère.

### Les milieux aquatiques : des contraintes et des ressources à respecter

Le territoire est parcouru par un riche réseau hydrographique. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Lez-Mosson-Etangs Palavasiens rend compte d'une qualité médiocre de l'ensemble des cours d'eau inférieurs du Lez, de la Mosson et du Coulazou. Les étangs forment sur le territoire un site naturel remarquable, leur état d'eutrophisation est jugé de médiocre à mauvais par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

Les déplacements motorisés et les infrastructures routières peuvent concourir à la mauvaise qualité des eaux superficielles. En effet, un aménagement routier conduit systématiquement à l'imperméabilisation d'une surface qui capte les écoulements naturels et empêche l'eau de s'infiltrer. Il en résulte un accroissement du risque d'inondation et des risques de pollution par transfert des polluants présents sur la route (métaux lourds, particules...) dans le milieu récepteur, via l'eau de ruissellement. Le trafic routier apporte une charge polluante par l'usure des pneumatiques, les dépôts de graisse ou d'hydrocarbures, les produits employés pour l'entretien hivernal (rare sur le territoire de l'agglomération mais à ne pas exclure totalement), les débris et pertes de fluides lors de collisions, l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des abords des routes, etc.

Le milieu aquatique étant d'une grande fragilité, tout projet routier doit, à travers les études d'impact, prendre en compte ces risques et prévoir un réseau de collecte des eaux pluviales efficace : canalisations étanches, chaussées drainantes, fossés filtrants, bassins de rétention (avec filtre végétal à base de roseaux par exemple), débits limités lors du rejet dans le milieu.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieux naturels et  
paysages**

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique



↑ L'étang du Méjean vu depuis Pérols

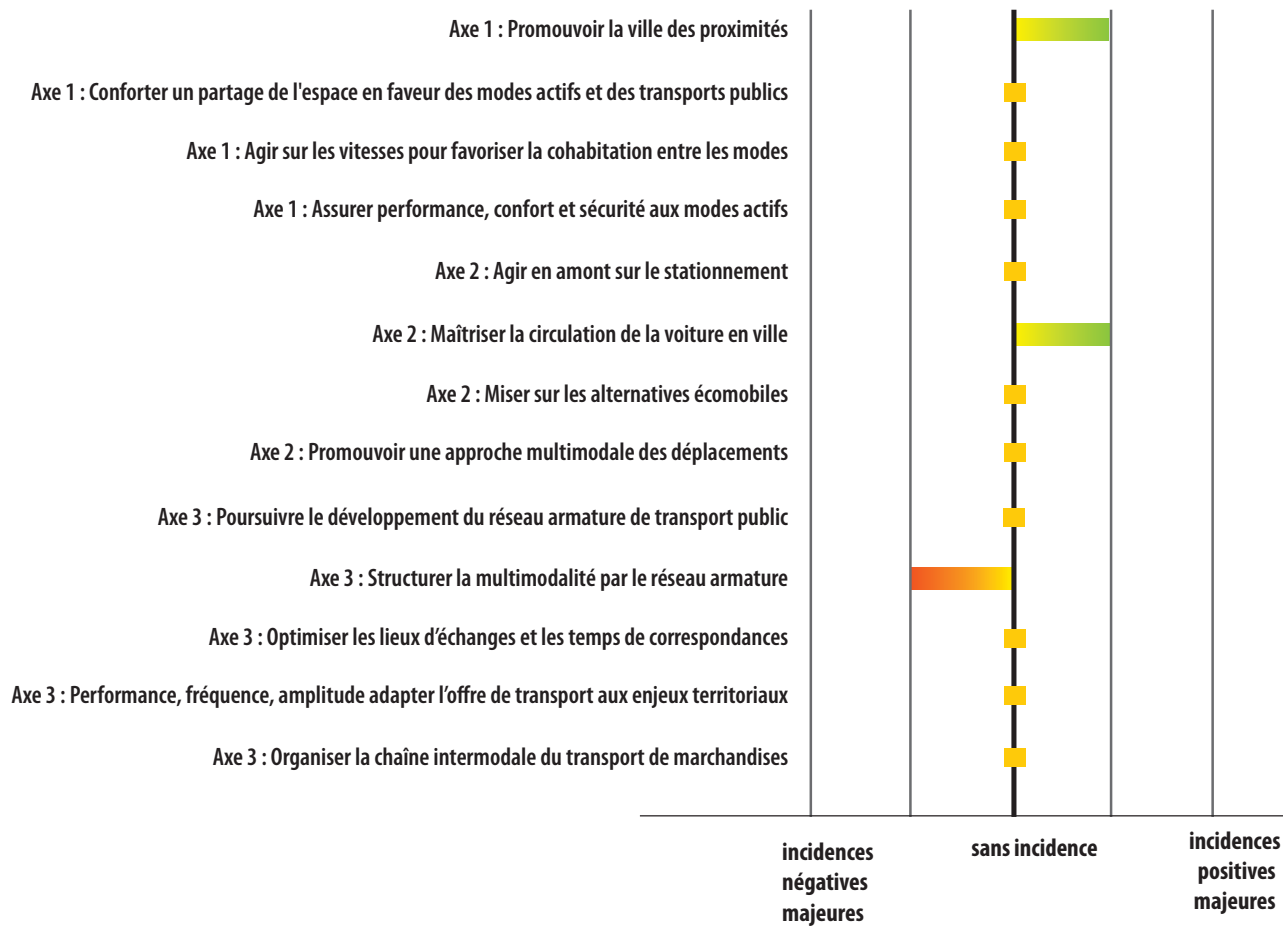


↑ Le Lez canalisé, au pied de l'Hôtel de Région à Montpellier



## Les incidences du PDU sur les milieux naturels et les paysages

### Évaluation qualitative de l'incidence des orientations du PDU sur les milieux naturels et le paysage



Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieux naturels et  
paysages**

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

	Identification des principaux éléments du PDU ayant un impact positif majeur sur les milieux naturels et paysages	Principales incidences positives sur les milieux naturels et paysages
<b>AXE 1</b>	Promouvoir la ville des proximités	Les véhicules individuels offrent une facilité de déplacements qui a entraîné une importante périurbanisation et consommation d'espace. La recherche d'une compacité des formes urbaines et d'une mixité fonctionnelle affirmée, est un élément fort de maîtrise de l'urbanisation diffuse liée à la présence d'infrastructures de transport et de maîtrise de la consommation de l'espace.
<b>AXE 2</b>	Maîtriser la circulation de la voiture en ville	L'optimisation des infrastructures routières est également un élément positif de l'action du PDU, car elle permet d'éviter une multiplication des infrastructures et donc de limiter la consommation d'espace associée. Elle permet également de réaffecter les espaces publics aux autres modes de déplacements et notamment aux piétons et cyclistes. Cette réaffectation facilite le traitement qualitatif de l'espace public et l'insertion paysagère des infrastructures dans le tissu urbain notamment.

Plus globalement, l'amélioration de la qualité de l'air impulsée par le PDU aura un impact positif sur la santé humaine mais aussi sur la faune et la flore, les espèces animales et végétales souffrant également de la pollution générée par les transports.

La diminution du trafic limitera les apports par ruissellement des polluants, tel que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les métaux lourds, dans les milieux naturels et les milieux aquatiques.





### Quelques points de vigilance sur des impacts localisés et mesures d'accompagnement

#### **La création de nouvelles infrastructures : des impacts directs sur les milieux naturels aux effets toutefois maîtrisés**

##### **- points de vigilance :**

Les infrastructures de transport (réseau routier, ferroviaire et tramway) exercent des effets importants sur les milieux naturels. Au-delà des impacts liés à la perte directe de biodiversité du fait de la consommation d'espaces, les incidences les plus importantes sont l'effet de coupure que créent ces infrastructures dans les écosystèmes naturels, qu'elles fragilisent en les morcelant (fragmentation des milieux).

La continuité des corridors écologiques du territoire s'en trouve alors interrompue et les échanges entre les différents espaces naturels qui le composent (mouvements de la faune par exemple) se retrouvent perturbés voire supprimés. Ces effets sont d'autant plus importants que le trafic sur les axes de transports concernés est intense. Il en résulte un appauvrissement de la biodiversité et de la capacité de renouvellement naturel des écosystèmes.

Certaines actions identifiées dans le PDU peuvent avoir des impacts importants sur les milieux naturels et les paysages. Il s'agit en particulier des grandes infrastructures de transport et des espaces associés : voiries, réseaux ferrés, pôle d'échanges multimodaux, zones logistiques. Certains sont directement proposés par le PDU alors que d'autres sont issus de réflexions antérieures mais pleinement intégrées au projet.

##### **- mesures d'accompagnement:**

Cependant, les projets de création de ces infrastructures nouvelles intègrent la réalisation d'études d'impact sur l'environnement chargées notamment d'évaluer les incidences de ces projets sur l'ensemble des composantes de l'environnement mais aussi de les réduire par des mesures d'accompagnement.

Les études d'impact de ces projets établiront des mesures de réduction et d'accompagnement. Les mesures visant à limiter l'effet de coupures généré par les infrastructures et ainsi à préserver les continuités écologiques devront être définies en priorité.

Les effets de coupure seront cependant réduits car la plupart des projets de prolongement et de création de lignes de tramway sont prévus sur des infrastructures existantes et des emprises d'anciennes voies ferrées, ce qui permet de limiter considérablement l'artificialisation d'espaces nouveaux et les atteintes à la biodiversité.

Les projets d'extension du réseau de tramway ne recoupent pas de zones remarquables ou d'inventaires. Certains projets sont cependant en bordure immédiate de zones d'intérêt. C'est le cas pour la ligne 3 de tramway, au niveau de la portion sur Pérois, située entre les sites Natura 2000 de l'étang de Mauguio et des étangs palavasiens. Ces sites ne sont pas directement concernés par le tracé de la ligne 3 mais constituent l'exutoire de bassins versants.

Bien que les incidences sur les habitats communautaires soient a priori faibles (compte tenu de la nature des projets et de la distance entre ces habitats et les zones de projets), des mesures ont été prises pour prévenir tout risque de pollution (source : étude d'impact de la ligne 3 de tramway). La situation est analogue pour la ligne 5 qui coupe la ZNIEFF « prés humides de Lavérune et de Juvignac », ce qui constitue un point de vigilance qu'il conviendra de prendre en compte lors de l'étude d'impact du projet.

La création d'infrastructures nouvelles programmée au titre du PDU aura des incidences indirectes sur les milieux naturels avec notamment une modification du ruissellement pluvial. En revanche, aucune incidence directe notable sur l'environnement des sites Natura 2000 n'est relevée à l'échelle du PDU au regard de l'article R414 modifié du Code de l'Environnement. Les études d'impact des différents projets devront analyser de manière fine ces impacts.

## Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

## Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique



↑ Extrait de l'étude paysagère et d'insertion des grandes infrastructures de transport, contournement Sud de Montpellier, Agence Nicolas Michelin, Avril 2004

### Étendre le réseau cyclable : un risque d'incidences négatives pour les voies vertes à proximité des cours d'eau compensé par la conception des aménagements.

#### - points de vigilance :

Le maillage des itinéraires cyclables intègre les voies vertes situées principalement le long des cours d'eau (Lez, Mosson). Ces voies représentent une réelle opportunité en termes de liaisons cyclables à vocation principale de loisir. Pour la gestion des cours d'eau, elles constituent à la fois une opportunité (requalification des berges, entretien, etc.) et un risque en raison de leur proximité avec des milieux aquatiques sensibles et de l'existence d'éventuels rejets (pollution sur la chaussée ou déchets des cyclistes).

#### - mesures d'accompagnement:

Ces incidences pourront néanmoins être réduites par la conception même des aménagements à la fois dans le traitement de leur qualité paysagère, des solutions techniques envisagées, des équipements, et de la sensibilisation des usagers.

### Poursuivre le développement du réseau armature de transport public et structurer la multimodalité par le réseau armature : des impacts potentiels sur les paysages à traiter dans le cadre des études d'impact de ces projets et à relativiser face aux gains attendus sur la répartition modale

#### - points de vigilance :

Les impacts paysagers associés à la création et à l'extension des réseaux de transport existants peuvent être potentiellement importants sur les paysages ouverts agricoles et naturels du territoire.

#### - mesures d'accompagnement:

À l'image des incidences sur la biodiversité, il est difficile de répondre aux besoins de traitements de ces impacts à l'échelle de réflexion du PDU. La question de l'intégration paysagère de ces infrastructures sur les espaces agricoles et naturels devra donc être suivie avec attention par la Communauté d'Agglomération de Montpellier dès la phase de conception des projets.

Globalement, la consommation d'espace, l'artificialisation et la fragmentation des milieux générées par la création de nouvelles infrastructures de transport, peuvent apparaître comme un « mal nécessaire » du fait des changements de pratique de déplacement qu'elles devraient entraîner, avec notamment la réduction de la part du véhicule particulier en centre-ville au profit des modes actifs et des transports publics.



### Les incidences du projet sur les sites Natura 2000

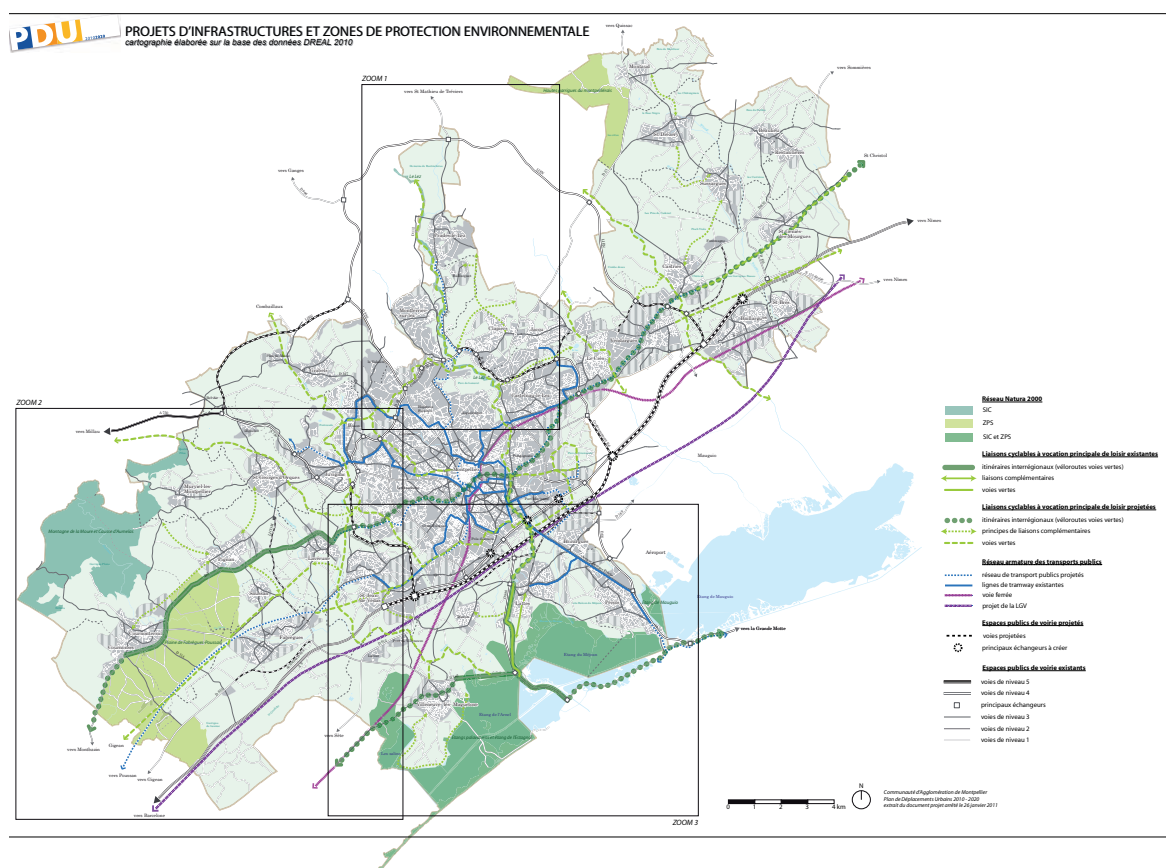
Aucune zone présentant une importance particulière pour l'environnement, telle que définie par le Code de l'Urbanisme au titre des articles R.414-19 à R.414.26 du Code l'Environnement n'est directement impactée et de façon notable par le tracé des infrastructures prévues. Il en va de même pour les sites visés par l'article 2 du décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000.

Pour autant, le projet de PDU a analysé avec un regard particulier les incidences de tous ordres sur les zones Natura 2000. Cette analyse repose principalement sur le croisement entre la typologie des impacts potentiels en fonction du type de projet concerné et la nature de l'écosystème préservé par la zone Natura 2000 ; écosystème identifié notamment grâce aux espèces qui ont permis son classement ainsi qu'à leur écologie. Elle permet d'identifier si les sites Natura 2000 peuvent être impactés y compris de façon très limitée par la mise en œuvre des infrastructures projetées, tant au niveau de la phase des travaux, que de la phase de fonctionnement, et de déterminer les points de vigilance associés.

Afin de présenter cette approche, les zooms suivants ont été réalisés :

- Zoom 1 : Site d'Importance Communautaire « Le Lez »
- Zoom 2 : Site d'Importance Communautaire « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » ; Zone de Protection Spéciale « Plaine de Fabrègues-Poussan »
- Zoom 3 : Zone de Protection Spéciale en mer « Côte languedocienne » ; Zone de Protection Spéciale et Site d'Importance Communautaire « Étang de Mauguio » ; Site d'Importance Communautaire « Étangs palavasiens » ; Site d'Importance Communautaire « Posidonies de la côte palavasienne » ; Zone de Protection Spéciale « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »

**Chacun des projets, lorsqu'ils entreront en phase opérationnelle, devra faire l'objet d'étude d'impact, lors des études de faisabilité des projets, afin de valider à une échelle plus fine les relevés d'incidences sur les sites Natura 2000 présentés dans ce rapport environnemental.**





## Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

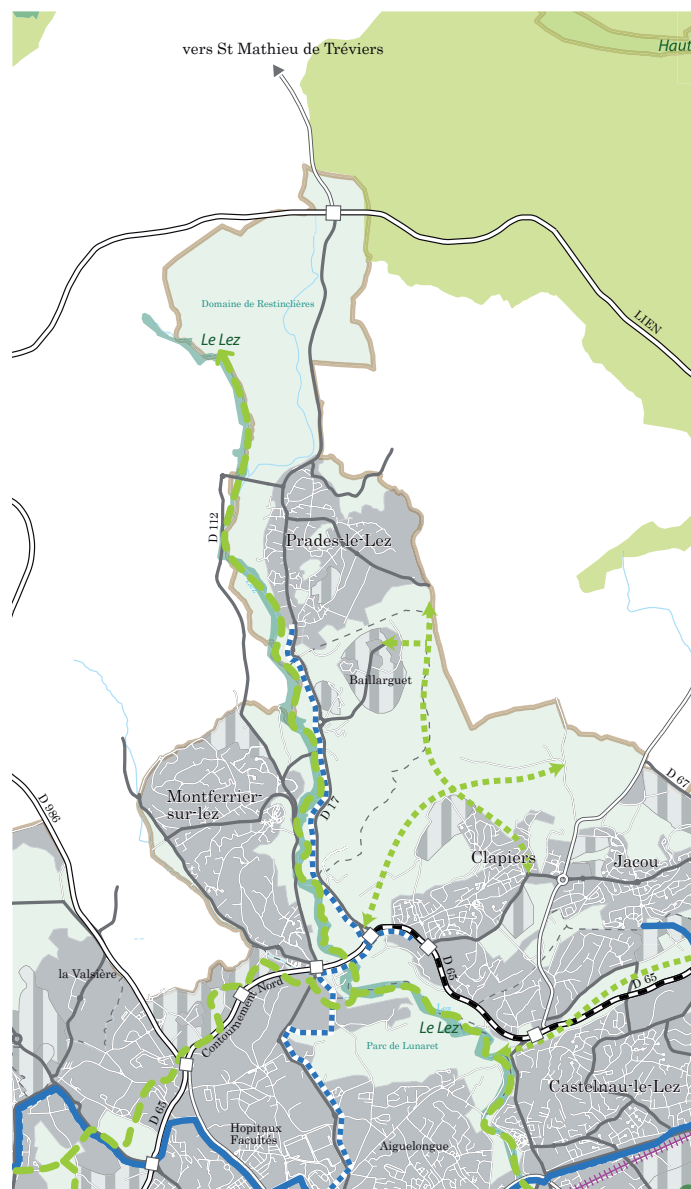
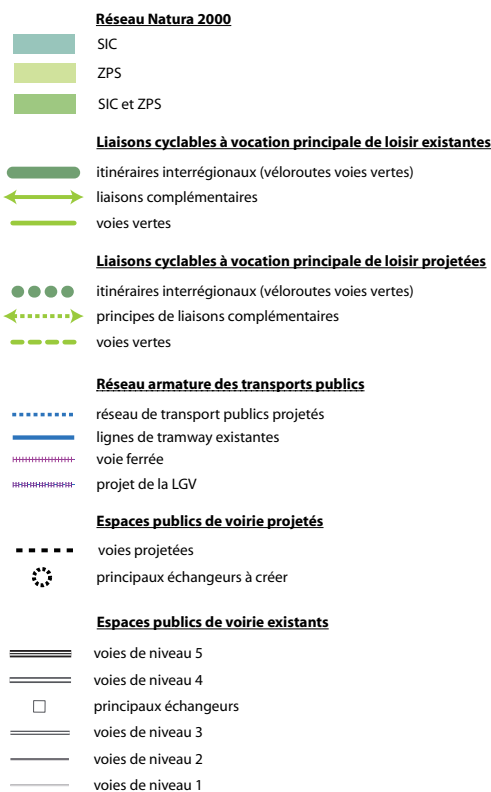
## Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

## Zoom 1 - Site d'Importance Communautaire « Le Lez »



## Grandes caractéristiques :

- **Nom : SIC « Le Lez » (FR9101392)**
- **Localisation : Situé en partie sur les communes de Prades-le-Lez, Montferrier-sur-Lez, Clapiers, Castelnau-le-Lez, Montpellier**
- **DOCOB : en cours d'élaboration**
- **Structure porteuse : Conseil Général 34**
- **Description générale : Le site concerne le cours amont du fleuve Lez dont l'intérêt majeur réside dans la présence du Chabot endémique *Cottus petiti*. La malacofaune du Lez, récemment étudiée, est remarquablement riche et diversifiée. Ce site est soumis à de fortes pressions du fait de la proximité de l'agglomération montpelliéraine.**
- **Principales espèces présentes : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), Blageon (*Leuciscus souffia*), Chabot du Lez (*Cottus petiti*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*)**

Source : Portail Natura 2000, [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)





### Impacts potentiels du PDU

Trois projets d'infrastructures sont localisés à proximité de cette zone.

#### LE TRAMWAY LIGNE 5 :

- **Localisation du projet :** Projet situé le long de la RD17 sur les communes Prades-le-Lez, Montferrier-sur-Lez, Clapiers, Castelnau-le-Lez, Montpellier. Projet proche du site Natura 2000 mais en dehors de ce dernier.
- **Type de projet :** Réalisation d'une ligne de tramway.
- **Aménagements connexes :** 3 pôles d'échanges à Clapiers, Baillarguet et Prades le Lez .
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Impact limité ne modifiant pas de façon notable le site Natura 2000, si le tracé est maintenu sur les infrastructures existantes et reste en dehors de la zone (franchissement du Lez au niveau de l'ouvrage existant). Le projet pourrait générer de manière indirecte une dégradation de la qualité des milieux liée au ruissellement d'eaux souillées depuis les voies. Pour traiter cette problématique, plusieurs éléments peuvent être intégrés au projet comme le verdissement des voies ou l'entretien avec des produits respectueux des milieux aquatiques. Par ailleurs, les incidences, en phase travaux, seront également à évaluer (pollution ponctuelle indirecte par les engins de chantier, bruit, vibrations) ; mais ne devraient engendrer, au vu du type de projet et du fonctionnement de la zone, aucune modification notable de l'écosystème préservé par ce site Natura 2000.

#### LA VOIE VERTE LE LONG DE LA VALLÉE DU LEZ :

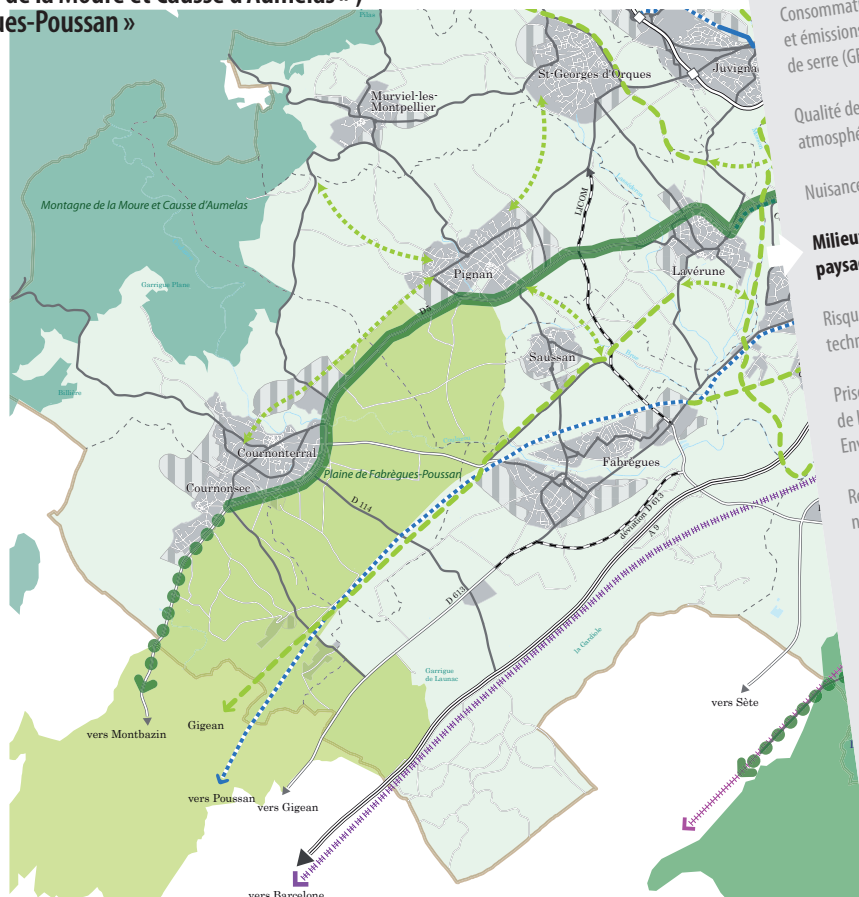
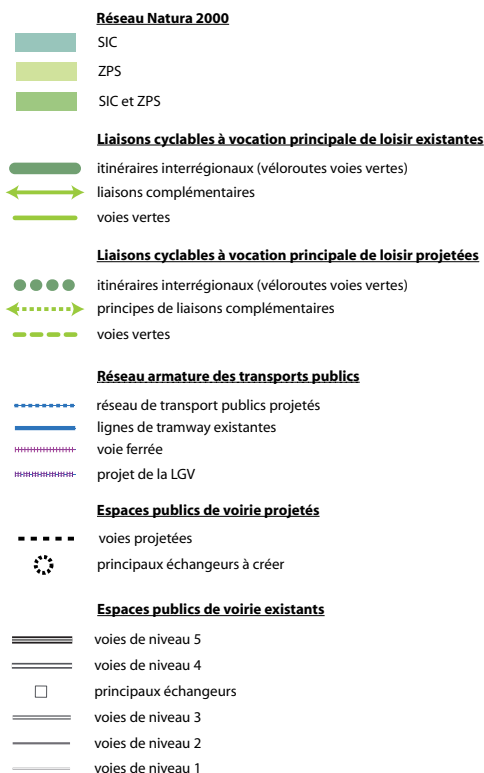
- **Localisation du projet :** Dans la vallée du Lez. Projet inclus dans le site Natura 2000 du Lez.
- **Type de projet :** Liaison cyclable à vocation principale de loisirs.
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Potentielle dégradation physique et chimique des berges et des eaux du Lez liée principalement à la phase de travaux. Cependant, la nature des voies à aménager (fréquentation par les modes doux) ne devrait pas provoquer d'incidences notables, c'est-à-dire susceptibles de modifier l'écosystème du Lez et de remettre en cause la qualité chimique des masses d'eau. Il est possible toutefois d'anticiper des impacts ponctuels et faibles en prévoyant des aménagements légers, si possible avec une surface perméable voire semi-perméable.

#### LE RÉAMÉNAGEMENT DE LA RD65 :

- **Localisation du projet :** Sur les communes de Clapiers et Castelnau, projet proche du site Natura 2000 mais en dehors de ce dernier, situé à environ 300 m pour le point le plus proche (pôle d'échanges de Clapiers).
- **Type de projet :** Mise à 2x2 voies.
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Pas de risque de destruction directe d'habitat ou d'espèces du site compte tenu que le projet est éloigné du site Natura 2000.

## Zoom 2 -

### Site d'Importance Communautaire « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » ; Zone de Protection Spéciale « Plaine de Fabrègues-Poussan »



Éléments de cadrage

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieus naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Grandes caractéristiques :

- Nom : SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (FR9101393)**
- Localisation : Situé en partie sur les communes de Courdonterral, Pignan et Murviel-lès-Montpellier**
- DOCOB : en cours d'élaboration (1er COPIL prévu le 29 septembre 2011)**
- Structure porteuse : CC. Vallée de l'Hérault**
- Description générale : Vaste étendue représentée par des pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux, en très bon état, en raison d'une pratique pastorale très présente. Présence également de milieux boisés et milieux très ponctuels (mares, bords et ruisseaux) appartenant au Preslion (habitat prioritaire). Ce site, situé au nord de Montpellier, est marqué par une activité humaine ancienne et reste relativement occupé par l'homme.**
- Principales espèces présentes : 3 des 7 espèces de chauves-souris présentes sont d'intérêt communautaire : le Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), le Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii) et le Petit Murin (Myotis blythii).**
- Nom : ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan » (FR9112020)**
- Localisation : Situé en partie sur les communes de Courdonterral, Pignan, Courdonsec, Fabrègues et Saussan.**
- Structure porteuse : Communauté d'Agglomération de Montpellier**
- DOCOB : en cours d'élaboration (1er COPIL prévu octobre 2011)**
- Description générale : vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux à valeur patrimoniale.**
- Principales espèces présentes : 8 espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (Alouette lulu-Lullula arborea, Bruant ortolan-Emberiza hortulana, Busard cendré-Circus pygargus, Circaète Jean-le-blanc-Circaetus gallicus, Outarde canepetière-Tetrax tetrax, Pie-grièche à poitrine rose-Lanius minor, Pipit rousseline-Anthus campestris, Rollier d'Europe-Coracias garrulus), toutes pour leur reproduction sauf l'alouette lulu et l'outarde canepetière qui sont résidentes.**

Source : portail Natura 2000, [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)



### Impacts potentiels du PDU

Trois projets d'infrastructures sont localisés à proximité de cette zone.

#### EXTENSION DU TRAMWAY LIGNE 2 :

- **Localisation du projet :** Projet situé sur l'ancienne voie ferrée de Montpellier à Paulhan sur les communes de Cournonsec, Cournonterral et Fabrègues. Projet traversant la ZPS « Plaine de Fabrègues-Poussan ».
- **Type de projet :** Réalisation d'une ligne de tramway
- **Aménagements connexes :** 2 pôles d'échanges à Cournonsec et Fabrègues-Centre
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Cette extension se fera en réutilisant l'emprise de l'ancienne voie ferrée d'intérêt local de Montpellier à Paulhan. Elle évite de fait une artificialisation nouvelle de l'espace et n'engendrera pas de discontinuités nouvelles en matière d'emprise au sol. Seule l'augmentation de la fréquentation sur la voie et la phase de chantier pourraient avoir des incidences localisées et temporaires sur la ZPS. Ainsi, le projet pourrait générer de manière indirecte une dégradation de la qualité des milieux liée au ruissellement d'eaux souillées depuis les voies. Pour traiter cette problématique, plusieurs éléments peuvent être intégrés au projet comme le verdissement des voies ou l'entretien avec des produits respectueux des milieux aquatiques. La création de pôles d'échanges risque de nécessiter l'artificialisation de nouveaux espaces. Pour y pallier la réutilisation d'emprises déjà artificialisées est à prioriser. Les incidences évoquées ne sont pas de nature à modifier les écosystèmes.

#### VOIE VERTE ET VOIE VERTE INTERRÉGIONALE

- **Localisation du projet :**
  - Voie verte, sur les communes de Cournonsec, Cournonterral, Fabrègues et Saussan, le long de la future ligne de tramway, incluse dans la ZPS, et le long de la voie Domitienne

- Voie verte, sur Murviel-lès-Montpellier, sur l'ancienne voie ferrée de Rabieux affleurant le SIC au niveau des Quatre Pilas
- Voie verte interrégionale, au Nord-Ouest de la ZPS sur la commune de Cournonsec prolongement de l'aménagement existant le long de la RD5.

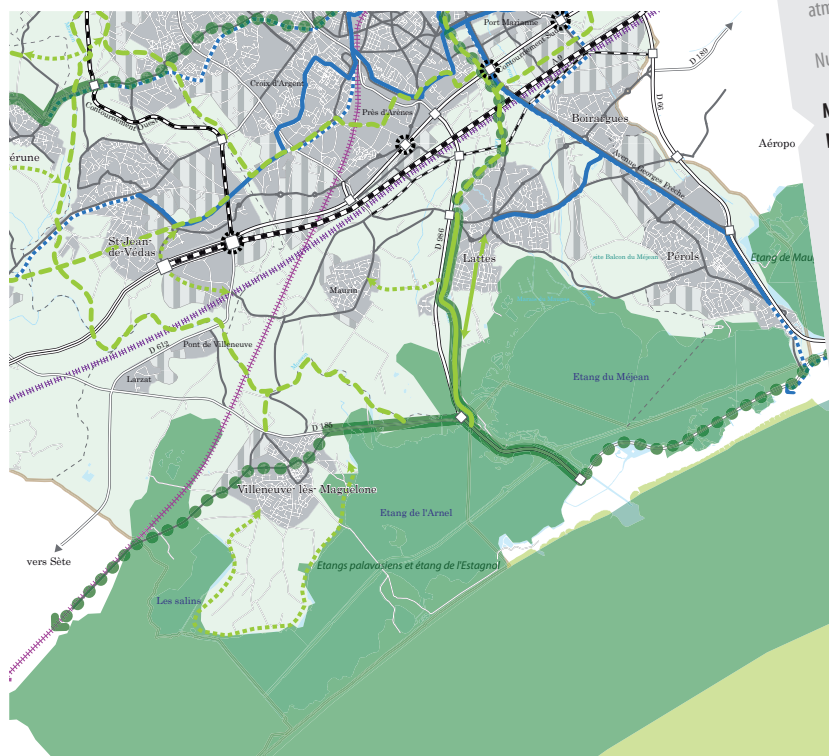
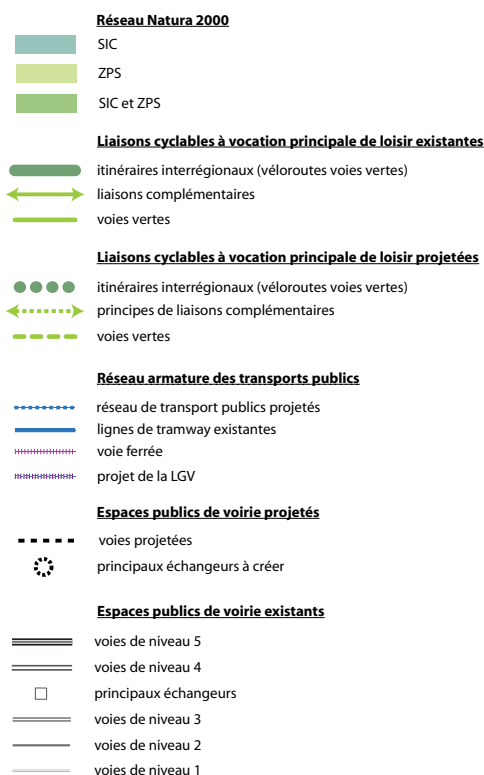
- **Type de projet :** Liaison cyclable à vocation principale de loisir
- **Aménagements connexes :** Principes de liaisons complémentaires reliant Lavérune, Saussan, Pignan, Cournonterral
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Réutilisant ou à proximité immédiate d'infrastructures existantes, la réalisation de ces voies vertes n'aura pas d'impacts notables sur les milieux. Elles seront le support de circulations douces qui n'engendreront pas de pollutions diffuses susceptibles de modifier les écosystèmes. Concernant la voie interrégionale, l'artificialisation des franges du site pourrait conduire à une contamination indirecte lors des ruissellements. Cependant au regard de la pollution actuelle issue de la RD5, cette contamination peut être considérée comme nulle. Pour optimiser ces projets, le PDU recommande des aménagements légers, si possible avec une surface perméable voire semi perméable.

#### PROJET DE LA LGV

- **Localisation du projet :** Sur la commune de Fabrègues, longeant l'A9 au sud de la ZPS.
- **Type de projet :** Future ligne à grande vitesse
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** La LGV ne devrait pas générer d'impacts directs sur les sites Natura 2000 compte tenu de sa position (hors site Natura 2000 et en bordure de l'A9). En revanche, le projet pourrait augmenter l'effet de coupure généré par l'autoroute sur les milieux. Une incidence notable sur les espèces d'oiseaux de la ZPS peut cependant être écartée. De potentielles incidences indirectes surtout en phase de travaux (nuisances sonores, ruissellement d'eau souillées) sont prévisibles.

### Zoom 3 -

**Zone de Protection Spéciale en mer « Côte languedocienne » ;  
Zone de Protection Spéciale et Site d'Importance Communautaire « Étang de Mauguio » ;  
Site d'Importance Communautaire « Étangs palavasiens » ;  
Site d'Importance Communautaire « Posidonies de la côte palavasienne » ;  
Zone de Protection Spéciale « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol »**



Éléments de cadrage

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieux naturels et  
paysages**

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## GRANDES CARACTÉRISTIQUES :

- Nom :** ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol » (FR9110042), SIC « Étangs palavasiens (FR9101410), ZPS « Côte languedocienne » (FR 9112035), ZPS et SIC « Étang de Mauguio » (FR 9112017 et FR9101408), SIC « Posidonies de la côte palavasienne » (FR 9101413)
- Localisation :** Situés en partie sur les communes de Lattes, Péroles et Villeneuve-lès-Maguelones
- Structures porteuses et DOCOBs :** SIEL avec DOCOB, DOCOB non engagé et pas de structure porteuse sur la ZPS FR 9112035, SYMBO avec DOCOB, Agence des aires marines protégées et comité régional des pêches DOCOB en cours.
- Description générale :** Les étangs permettent la coexistence de différents habitats naturels littoraux. L'Étang du Grec bénéficie d'un APB s'appliquant sur les zones humides. Les lagunes attirent une avifaune abondante et variée. La côte languedocienne et l'étang de Mauguio représentent de forts intérêts ornithologiques et valeurs patrimoniales. Les herbiers à *Posidonia oceanica* sont très vulnérables mais en assez bon état de conservation.
- Avec les étangs de Mauguio et de Palavas,** cette unité forme un ensemble sans équivalent dans le domaine méditerranéen.
- Principales espèces présentes :** Les sites abritent la Cistude d'Europe, le Grand Rhinolophe, Toxostome, les Goélands railleur et d'Audoin, 4 espèces de Sternes, 2 Puffins, le Grand Dauphin etc. Les lagunes constituent des zones de repos pour le Flamant rose et des espèces rares comme la Sterne naine, le Gravelot à collier interrompu et la Talève sultane. L'étang de l'Estagnol constitue un site de nidification pour une dizaine d'espèces de l'annexe I. L'étang de Mauguio abrite 26 espèces de l'annexe 1, la côte languedocienne en abrite 10.

Source : Portail Natura 2000, [www.natura2000.fr](http://www.natura2000.fr)





### Impacts potentiels du PDU

Quatre projets d'infrastructures sont localisés à proximité de cette zone.

#### EXTENSION DU TRAMWAY LIGNE 3

- **Localisation du projet :** Projet situé sur les communes de Pérols, Palavas les Flots et la Grande Motte. Aménagement longeant la RD66 puis la RD62.
- **Type de projet :** Réalisation d'une ligne de tramway
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :**
  - Sur Pérols, le tracé emprunte des voiries existantes, ce qui réduit considérablement ses incidences sur l'environnement. L'augmentation de la fréquentation de la voie et la phase de chantier pourraient avoir des répercussions indirectes sur la ZPS et la SIC, mais elles ne sont pas susceptibles de modifier de façon notable les écosystèmes et leurs milieux associés.
  - L'extension de la ligne vers la Grande Motte et Palavas les Flots laisse prévoir des impacts potentiels sur les zones sensibles que sont les milieux humides et dunaires associés aux étangs et lido. Afin de réduire ces incidences, la limitation des emprises artificialisées à l'existant (route du littoral) est à étudier. En phase de fonctionnement, le projet pourrait induire une dégradation de la qualité des milieux liée au ruissellement d'eaux souillées depuis les voies. Plusieurs mesures peuvent être prises pour réduire ces incidences potentielles : Le verdissement des voies et l'entretien avec des produits respectueux des milieux aquatiques.

#### LIAISON CYCLABLE EN BORDS D'ÉTANG

- **Localisation du projet :** Au nord du SIC « Étangs palavasiens » sur Villeneuve-lès-Maguelone
- **Type de projet :** Liaison cyclable à vocation principale de loisir.

### • Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :

L'augmentation de la fréquentation des sites Natura 2000 peut avoir des impacts potentiels, mais ils seront limités car ces aménagements sont réservés aux vélos. Ces incidences peuvent être anticipées en canalisant, informant et sensibilisant le public et en favorisant des aménagements légers, si possible avec une surface perméable voire semi perméable.

#### VOIE VERTE INTERREGIONALE

- **Localisation du projet :** Sur la commune de Villeneuve-lès-Maguelone longeant la RD116. Il coupe la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol » ; sur Palavas les Flots le long de la RD986 au sud de l'étang de Méjean
- **Type de projet :** Itinéraire interrégional (véloroute voie verte)
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Ces projets ne devraient pas générer d'impact notable, car les aménagements sont réservés aux modes doux non polluants. La phase de chantier pourrait potentiellement générer un dérangement ponctuel physique et chimique. Sur l'étang de Méjean, il paraît souhaitable de limiter autant que possible les emprises en privilégiant la réutilisation de chemins existants en raison de la sensibilité du site.

#### PROJET DE LA LGV

- **Localisation du projet :** Situé à environ 1.5 km de la ZPS « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol », traversant les communes de Lattes, Villeneuve-lès-Maguelone puis Fabrègues.
- **Type de projet :** Future ligne à grande vitesse
- **Principales incidences potentielles et recommandations du PDU :** Aucune incidence notable prévisible (projet éloigné des sites) ; possibles impacts indirects (nuisances sonores, ruissellement d'eau souillées dans la Mosson), ne modifiant pas toutefois de façon notable le fonctionnement des écosystèmes concernés.

## Les indicateurs de suivi et d'évaluation

	Critères	Indicateurs proposés	État de référence	Source	Fréquence
Milieux naturels et paysages	Consommation d'espace	Rapport entre la surface artificialisée par les infrastructures de transports et les espaces naturels (en %)	Non renseigné	Étude d'impact des projets concernés	En fonction des projets
		Rapport entre les espaces artificialisés par les infrastructures de transports et les espaces agricoles (en %)			

Éléments de cadrage

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

**Milieux naturels et paysages**

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique



# Risques naturels et technologiques

## Éléments de cadrage

### Qu'est ce qu'un risque ?

L'identification d'un risque se base sur la confrontation d'un aléa (possibilité d'apparition d'un phénomène) et des enjeux (personnes ou biens susceptibles d'être affectés par les conséquences du phénomène). A cette notion, se rajoute la notion de risque majeur, qui caractérise des risques naturels ou technologiques d'une faible occurrence mais d'une forte gravité.

Cette partie se base largement sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault (DDRM 34) de 2004. Ce document recense l'ensemble des risques majeurs auxquels est soumis le département et dresse le bilan des mesures de prévention mises en place ou à mettre en place.

### Risques et transports : quelle interrelation ?

Il existe une interrelation entre les activités de transport et les risques naturels et technologiques : certains événements climatiques ou technologiques peuvent causer d'importants dégâts sur les infrastructures et de graves atteintes à leurs usagers ; certains types d'infrastructures et d'activités de transport peuvent aggraver à l'inverse la portée d'événements, voir être à l'origine d'incidences importantes sur l'environnement et les personnes.

Cette partie a pour objectif de préciser les liens existants entre les risques présents sur le territoire et le domaine des transports et identifier les incidences qui devront être potentiellement prises en compte dans la réalisation de certaines actions du PDU.

### Représentation schématique du risque majeur

Source : DDRM40, 2005

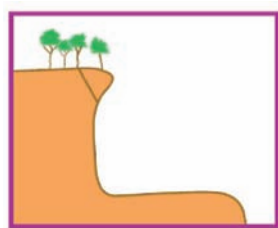


fig. 1 : l'aléa

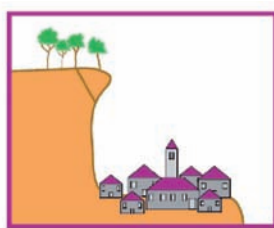


fig. 2 : les enjeux

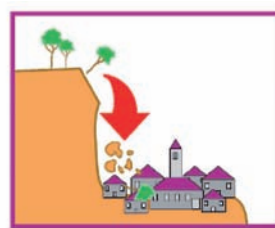


fig. 3 : le risque majeur

## L'état initial de l'environnement

### Le risque feu de forêt

On parle de « feu de forêt méditerranéenne » lorsque l'incendie a atteint une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant, quel que soit le type de végétation (forêts, landes, garrigues ou maquis) à condition qu'une partie au moins des strates végétales arbustives ou arborées soit touchée.

Toutes les communes du territoire sont concernées par ce risque et six d'entre elles sont concernées par un risque fort (Castris, Clapiers, Grabels, Juvignac, Montaud, Montpellier). Les infrastructures de transport peuvent être concernées par ce risque qui doit être pris en compte dans la localisation des infrastructures futures.

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieus naturels et  
paysages

**Risques naturels et  
technologiques**

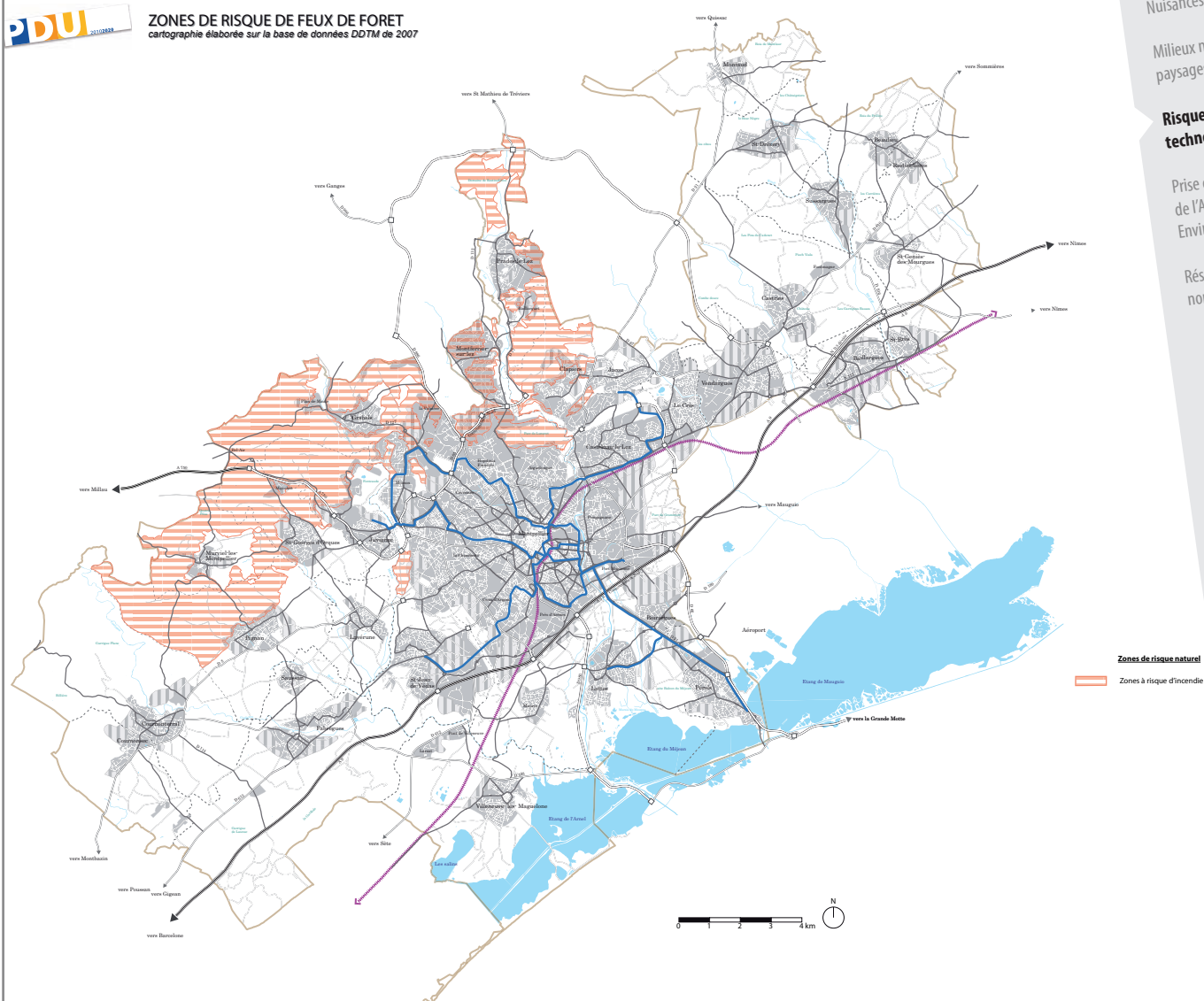
Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Les zones de risque de feux de forêt



**ZONES DE RISQUE DE FEUX DE FORÊT**  
cartographie élaborée sur la base de données DOTM de 2007







### Le risque inondation

Le risque inondation regroupe plusieurs mécanismes : inondation par ruissellement, par débordement des cours d'eau et par submersion marine.

#### **Inondation par ruissellement : le risque naturel le plus important du territoire**

Parmi les mécanismes à l'origine du risque inondation, le ruissellement urbain est celui qui revêt le lien le plus direct avec l'activité de transport. En effet, les infrastructures de transport augmentent l'imperméabilisation des sols et donc l'importance du ruissellement. Selon le DDRM 34 « l'imperméabilisation du sol par les aménagements ainsi que certaines pratiques culturelles limitent l'infiltration des eaux et augmentent le ruissellement. Ceci occasionne la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieur à une heure) ».

Lors de la création d'infrastructures de déplacements, il s'agit donc de veiller à limiter l'imperméabilisation des sols et à prévoir l'évacuation des eaux pluviales (bassin de rétention, puits d'infiltration, chaussées réservoirs...).

Toutes les communes du territoire sont concernées par le risque d'inondation par ruissellement urbain. Un risque d'inondation par débordement des cours d'eau de plaine concerne les communes de Lattes, Saint-Jean-de-Védas et Villeneuve-lès-Maguelone. Un risque d'inondation par débordement de type torrentielle pour les parties amont des fleuves et de leurs affluents touche les communes de Castelneau le Lez, Cournonterral, Fabrègues, Grabels, Juvignac, Lavérune, Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Prades le Lez, Saussan.

#### **Un territoire soumis au risque d'érosion littorale et de submersion marine**

Les risques majeurs dus à la mer sur le littoral peuvent revêtir les aspects suivants :

- le risque de submersion marine dû à la montée des eaux par surélévation du niveau marin lors de tempêtes, sous l'effet du vent et de la dépression atmosphérique;

- le risque d'érosion littorale dû aux actions dynamiques de la houle sur le littoral sableux.

Ces deux risques sont étroitement liés. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus forte des houles accélèrent l'érosion. Le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires peuvent rendre, dans certains secteurs, les aménagements plus vulnérables face à la submersion marine.

Ces deux risques sont indirectement en lien avec les transports. Ils peuvent impacter les infrastructures de transport.

Sur le territoire, seule la commune de Villeneuve-lès-Maguelone est concernée par le risque d'érosion littorale et trois communes sont concernées par le risque de submersion marine : Villeneuve-lès-Maguelone, Pérols et Lattes.

### Le risque de rupture de digue sur la commune de Lattes

Une digue est un ouvrage de protection contre les inondations dont au moins une partie est construite en élévation au-dessus du niveau du terrain naturel et destinée à contenir épisodiquement un flux d'eau afin de protéger des zones naturellement inondables.

La rupture de digue se manifeste par l'ouverture d'une brèche occasionnée par :

- surverse (débordement de l'eau au-dessus de la digue),
- érosion externe et affouillement,
- érosion interne régressive.

Seule la commune de Lattes est concernée par ce risque sur le territoire. Les règles d'urbanisme régissent les distances de sécurité à adopter entre une digue existante et toute construction projetée.

Le PDU n'a pas d'impact sur ce risque.





## Risques naturels et technologiques

### Plus de la moitié des communes concernée par le risque de mouvements de terrain

Le mouvement de terrain est un mouvement de sol ou de sous-sol plus ou moins brutal, d'origine naturelle ou anthropique. Il peut avoir des conséquences sur les infrastructures, allant des fissures à la rupture totale voire l'effondrement.

On distingue différents types de mouvements de terrain : tassement et affaissement des sols, retrait/gonflement des argiles, glissements de terrain, effondrement de cavités souterraines, écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles.

18 des 31 communes du territoire sont concernées par le risque de mouvements de terrain dont certaines sont concernées par plusieurs types. Les risques les plus

importants sont le glissement de terrain et le retrait/gonflement des argiles.

Le glissement est lié à l'effondrement local plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles (grottes) ou artificielles (mines, carrières)

Le retrait /gonflement des argiles est quant à lui dû aux changements d'humidité des sols argileux à l'origine de fissuration des aménagements ou des infrastructures. Toute infrastructure de transport y compris voirie et parking doit donc éviter d'être localisée sur une zone concernée par un aléa mouvement de terrain afin de préserver l'intégrité des infrastructures et la sécurité des personnes les employant.

Ce risque est à prendre en compte lors des projets d'infrastructures; leur impact est extrêmement restreint.

Tableau de synthèse du risque mouvement de terrain sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier

	Glissement	Chute de Bloc	Effondrement	Retrait-Gonflement des argiles
Baillargues				
Beaulieu				x
Castelnau-le-Lez				
Castries				
Clapiers				
Cournonsec				
Cournonterral				
Fabrègues				
Grabels				
Jacou				
Juvignac				
Lattes				
Lavérune				
Le Crès				
Montaud				
Montferrier sur Lez				
Montpellier				
Murviel les montpellier				
Pérols				
Pignan				
Prades le Lez				
Restinclières				
Saint Geniès des Mourgues				
Saint Georges d'Orques				
Saint Jean de Védas				
Saint Brès				
Saint Drézéry				
Saussan				
Sussargues				
Vendargues				
Villeneuve lès Maguelone				
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, 2004

## Le transport de matières dangereuses

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) représente un risque du fait des éventuelles réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas d'incident (perte de confinement, dégradation de la structure de transport, accident...).

Sur le territoire le risque est important du fait des flux de transit routiers, ferrés et par canalisations qui le traversent. En effet, les territoires parcourus par un dense maillage d'infrastructures de transit

(réseau autoroutier notamment) ont une probabilité plus forte d'être concernés par un risque lié au TMD par rapport aux zones pourvues d'un faible nombre d'infrastructures de transit. Il convient de noter que les risques pris en considération dans le tableau ci contre concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale (conformément au dossier départemental des risques majeurs).

Sur les 31 communes de l'agglomération, 22 sont concernées par le risque TMD par route et 7 sont concernées par le risque TMD par rail. Les routes les plus touchées sur le département sont les suivantes :

Communes	Routes	Rails	Gazoduc
Baillargues	RN113/A9		
Beaulieu			
Castelnau-le-Lez	RD613/RD65/RD21		
Castries	A9/RD610/RD65/RD68		
Clapiers	RD65/RD17		
Cournonterral			
Fabrègues	RD613/A9/RD185		
Grabels	RN109/RD986		
Jacou	RD65		
Juvignac	RN109		
Lattes	A9/RD986/RD21/RD116		
Lavérune			
Le Crès	RD613/RD65		
Montaud			
Montferrier sur Lez	RD65/RD17		
Montpellier	RN109/RD613/RD612/A9/RD986/RD65/RD17/ RD21/RD66/RD132		
Pérols	RD21/RD66		
Prades le Lez	RD17		
Restinclières	RD610		
Saint Geniès des Mourgues	RD610/A9		
Saint Georges d'Orques	RN109		
Saint Jean de Vedas	RD613/RD612/A9/RD132		
Saint Brès	RN113/A9/RD986		
St Drezerly			
Saussan	RD613		
Sussargues	RD610		
Vendargues	RD613/RD610/A9/RD65/RD68		
Villeneuve lès Maguelones	RD612/RD114/RD116/RD185		

Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, 2004





### Les incidences du PDU sur les risques naturels et technologiques

Les aménagements prévus dans le cadre du PDU (parcs relais, lignes de tramway, aménagements de voiries...) peuvent potentiellement entraîner une augmentation des risques sur le territoire, si cette thématique n'est pas intégrée dans la conception des projets. Cependant, les nouvelles infrastructures sont soumises à l'élaboration d'études d'impact qui vérifieront notamment la bonne prise en compte de ces risques.

L'évaluation environnementale identifie néanmoins ici les grandes incidences potentielles des actions du PDU vis-à-vis des risques, notamment le risque inondation qui est particulièrement présent sur le territoire. Cette analyse s'est faite par recoupement des zones d'aléas avec les projets d'infrastructures ou d'aménagements identifiés par le PDU.

#### Évaluation qualitative de l'incidence des orientations du PDU sur les risques et les technologies

	incidences négatives majeures	sans incidence	incidences positives majeures
Axe 1 : Promouvoir la ville des proximités			
Axe 1 : Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics			
Axe 1 : Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes			
Axe 1 : Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs			
Axe 2 : Agir en amont sur le stationnement			
Axe 2 : Maîtriser la circulation de la voiture en ville			
Axe 2 : Miser sur les alternatives écomobiles			
Axe 2 : Promouvoir une approche multimodale des déplacements			
Axe 3 : Poursuivre le développement du réseau armature de transport public			
Axe 3 : Structurer la multimodalité par le réseau armature			
Axe 3 : Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances			
Axe 3 : Performance, fréquence, amplitude adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux			
Axe 3 : Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises			

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

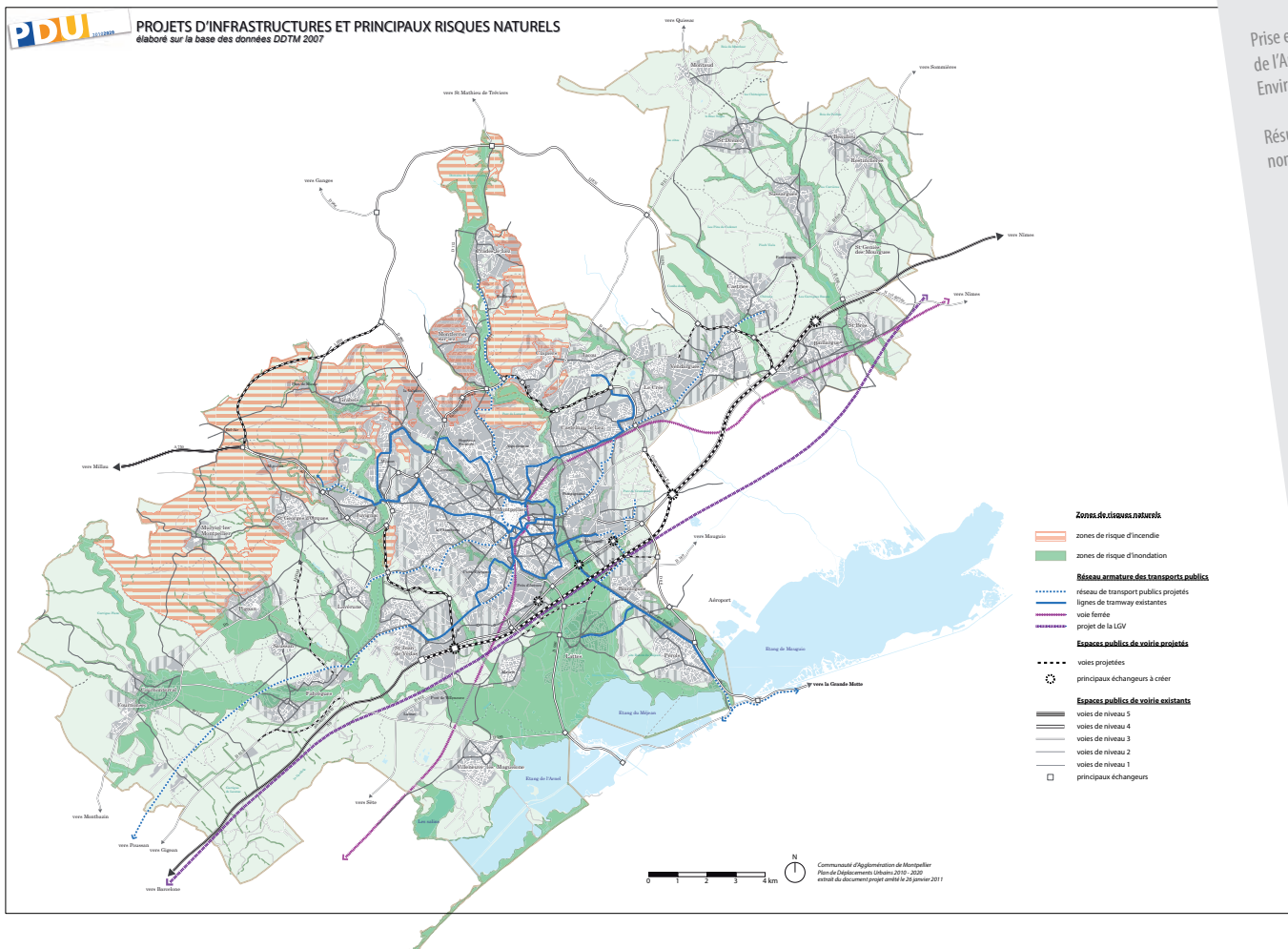
Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

## Les projets et les principaux risques naturels





### La nécessité de mesures d'accompagnement pour limiter l'impact des projets d'infrastructures sur le risque inondation

Certains projets qui composent le PDU recoupent des zones inondables ou conduisent à l'augmentation des surfaces imperméabilisées entraînant une augmentation du ruissellement urbain et donc potentiellement du risque inondation. Le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est caractérisé par un maillage hydrographique dense ; plusieurs infrastructures projetées du PDU sont donc concernées par des zones inondables : c'est par exemple le cas de la ligne 5 de tramway entre Clapiers et Prades-le-Lez qui est localisée dans la zone inondable de la vallée du Lez ; c'est également le cas de certaines portions de la ligne 3 de tramway, qui recoupe la Lironde et la Mosson. L'étude d'impact de la ligne 3 précise que des mesures sont prises à la fois pour que l'infrastructure ne soit pas soumise au risque inondation mais aussi pour éviter une augmentation du risque consécutive à l'imperméabilisation des sols. Ces mesures sont les suivantes :

- les ouvrages localisés en zone inondable nécessiteront des travaux de nivellement par rapport au niveau du milieu naturel ;
- les eaux de ruissellement de toutes les surfaces nouvellement imperméabilisées seront récupérées le long de la voie et conduites vers le collecteur principal ;
- des bassins de stockage seront réalisés dans tous les secteurs nouvellement imperméabilisés ;
- un dispositif d'alerte en cas de crue sera mis en place notamment pour le parking du Pont Trinquat afin d'assurer une sécurité optimale à l'aménagement.

### Le risque feu de forêt peu impacté par les actions du PDU

Très peu d'infrastructures de transport identifiées par le PDU sont situées en zone d'aléa feu de forêt. Cependant, la portion la plus à l'Ouest du territoire de la LGV est en zone d'aléa moyen à fort.

Des opérations de débroussaillage effectuées régulièrement de part et d'autre des infrastructures permettent d'éviter les départs de feu et limitent les risques pour les voyageurs.

### Le transport de matières dangereuses

Le PDU n'aborde pas directement l'organisation du Transport de Matières Dangereuses (TMD). Néanmoins, les actions visant à maîtriser la circulation en s'appuyant sur un réseau de voies de contournement et à limiter le trafic de transit dans les traversées des villes et quartiers, serviront de support à la réflexion sur le TMD.

Les voies de contournement en offrant la possibilité d'éviter les centres urbains réduisent statistiquement les risques liés aux flux de TMD en ville .

## III ➔ Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Lors de la consultation des personnes publiques associées, l'avis de l'Autorité Environnementale a été recueilli sur l'évaluation environnementale du PDU, conformément aux textes en vigueur. La manière dont cet avis a été pris en compte est ici présentée de façon synthétique pour une meilleure lisibilité. Quatre points transversaux soulevés par l'avis appellent des précisions qui structurent cette présentation. D'autres, plus ponctuels, ont donné lieu, dans le corps du projet de PDU et de son évaluation environnementale, à des modifications de formulation, à des ajouts d'explications aidant à la compréhension ou à l'amélioration des schémas et cartographies qui accompagnent les documents au fil des pages. Ces évolutions sont pointées dans un tableau qui permet de recenser en conclusion de cette présentation les évolutions intervenues.

### Concernant l'efficacité des mesures proposées, l'avis engage à développer plus précisément 3 éléments du projet.

- **Les actions pour les transports en commun hors Cœur d'Agglomération :**

L'axe 3 du projet propose des actions qui concernent l'ensemble des lignes du réseau de transport public, qu'il s'agisse de bus ou de cars. Le paragraphe intitulé «Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux» vise plus particulièrement les transports hors réseau structurant du Cœur d'Agglomération. Sur ces secteurs, le PDU propose des types d'actions (amélioration des fréquences, de la régularité, modification des dessertes, des amplitudes horaires, mise en place de transport à la demande...) qui ont vocation à être précisés et adaptés en fonction des situations territoriales. La mise en œuvre du PDU et, en particulier, les démarches d'élaboration des Plans Locaux de Déplacements permettront de préciser, pour chaque Commune, les évolutions à envisager en terme de desserte par les transports publics. Enfin, le PDU intègre clairement le projet de CHNS porté par Hérault Transport sur l'axe Mosson Gignac ; ce projet ayant d'ores et déjà fait l'objet d'études de faisabilité avancées et bénéficiant du soutien technique et financier de l'État dans le cadre de l'appel à projets TCSP consécutif au Grenelle de l'environnement. En fonction des résultats de cette première expérimentation - inédite à l'échelle nationale, d'autres projets similaires pourront être engagés sur d'autres axes routiers structurants à l'échelle métropolitaine. Le PDU s'inscrit dans cette perspective en priorité sur les axes dépourvus d'offre alternative par le rail.

- **Les préconisations du PDU sur les PLU à compléter :** Dans le document projet, des préconisations sur les articles 12 des PLU traitant des normes de stationnement en fonction de la desserte par les transports publics sont formulées (p125 et 126). De même, des préconisations visant à favoriser la réalisation de zones de stationnement deux roues hors voirie sont également développées (p115). Ces éléments ont été produits dans la continuité du SCOT, qui aborde lui-même déjà largement ces aspects, notamment sur le développement de l'urbanisation à proximité des axes de desserte en transport public et sur la nécessaire compacité des formes urbaines. La mise en œuvre du PDU doit permettre de rendre opérationnelles ces préconisations qui, par ailleurs, sont déjà intégrées dans l'accompagnement technique des études d'élaboration des PLU réalisé par la Communauté d'Agglomération.
- **La définition précise des actions concernant les aménagements cyclables :** Compte tenu de la répartition de compétences entre gestionnaires de voirie (en charge des aménagements cyclables) et AOT et considérant le degré de précision attendu pour un document de planification prospective à l'échelle du grand territoire, il a été convenu avec l'ensemble des partenaires de l'opportunité de réaliser, à l'échelle du PDU, un schéma de référence des aménagements cyclables et d'apporter la nécessaire précision aux programmes d'aménagements cyclables à l'échelle communale correspondant aux Plans Locaux de Déplacements.

Éléments de cadrage

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

**Prise en compte de  
l'avis de l'Autorité  
Environnementale**

Résumé  
non technique





## Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Le PDU localise les grands axes cyclables à l'échelle de l'Agglomération et fixe un cadre de référence pour la conception des aménagements en fonction, principalement, de la hiérarchisation du réseau de voirie. Les PLD, réalisés avec l'accompagnement technique et financier de l'Agglomération, ont, quant à eux, vocation à préciser la nature et la programmation des aménagements à l'échelle de chaque Commune.

### Concernant les mesures environnementales de compensation de réduction et d'atténuation,

La présentation a été homogénéisée par rapport à la version de l'évaluation environnementale établie au stade de l'arrêt du projet de PDU qui ne faisait explicitement référence à des mesures de compensation, de réductions et/ou d'atténuation que pour le chapitre sur les nuisances sonores. S'agissant des autres thématiques, de telles mesures étaient présentes dans le contenu des paragraphes sur les « points de vigilance », mais insuffisamment individualisées. Les titres de ces paragraphes ne faisaient en outre pas référence à ces mesures. Afin d'améliorer la lisibilité de ces mesures dans les libellés de l'évaluation environnementale, les paragraphes sur les points de vigilance ont été repris et clarifiés. Pour l'essentiel ces mesures relèvent du contenu même du PDU.

### Concernant la lisibilité des cartes :

Les cartographies proposées ont été pensées pour accompagner la lecture du projet de PDU de l'agglomération de Montpellier et faciliter sa compréhension dans son ensemble. Le PDU porte sur une échelle correspondant au grand territoire ; c'est donc bien cette échelle qui a été privilégiée dans la conception globale du projet. Des zooms relatifs aux sites Natura 2000 ont, toutefois, été intégrés au rapport d'évaluation environnementale afin d'en apprécier les enjeux localisés.

### Concernant les indicateurs de suivi :

Les indicateurs, proposés dans le rapport environnemental du PDU, ont pour objectif de permettre le suivi des principaux effets du PDU, à savoir les effets sur les émissions de polluants primaires du trafic urbain et sur la population qui y est soumise. Ces indicateurs synthétiques sont produits par AirLR dont la Communauté d'Agglomération de Montpellier est membre. Elle pourra, de ce fait, faire facilement des demandes d'actualisation de ces indicateurs. De surcroît, il faut noter que ces indicateurs sont fixés en prenant appui sur des seuils réglementaires accessibles et compréhensibles pour la population. Même si la fréquence d'actualisation de certains indicateurs du PDU est décennale, il convient de noter que le renouvellement de ces données interviendra à temps pour l'évaluation quinquennale, compte-tenu de leur dernière date de production.

AUTRES REMARQUES DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE	PRISE EN COMPTE
Manque d'identification du paragraphe spécifiant les objectifs du projet	Le titre de la partie en page 10 a été repris pour spécifier que l'on parle bien des objectifs du PDU
Manque d'une vision synthétique de l'articulation du PDU avec les autres plans et programmes	Ajout d'éléments en page 11 pour répondre à ce point
Manque sur l'évaluation des incidences du PDU sur les zones Natura 2000	Cette partie a été complétée (pp.64 à 70) notamment à travers la réalisation de 3 zooms sur des secteurs Natura 2000
Absence de référence à l'observatoire du PDU	Le document a été complété en ajoutant en amont de la liste des indicateurs (p86) un paragraphe sur l'observatoire
Préciser le périmètre	Un document graphique précisant le périmètre a été ajouté en p.4
Réaliser des renvois vers le document projet lorsque les éléments présentés sont complémentaires	Ces renvois ont été réalisés notamment pour la thématique des nuisances sonores (pp.21, 36 et 47)
Elaborer un récapitulatif des impacts du PDU sur la santé	un paragraphe a été ajouté dans le Résumé non technique (p.87)
Précisions à apporter sur le SRCAE	un paragraphe complémentaire a été ajouté en page 18
Clarification du mode de calcul des émissions de GES	L'encart p.27 a été complété pour expliquer le mode de calcul
Présentation insuffisante de l'étude d'évaluation de l'impact sanitaire réalisée en 2005	Des compléments ont été apportés en p.34
Mettre en cohérence le document projet et le document évaluation environnementale par rapport au statut du PPBE	Le document projet a été corrigé en conséquence

## ➡ Résumé non technique

### Rappel du projet

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit la stratégie de l'Agglomération en matière de mobilités pour les 10 ans à venir.

Face aux enjeux environnementaux liés à la croissance du trafic automobile et de ses incidences sur la qualité de l'air, la loi fixe pour objectif au PDU de déterminer et de mettre en œuvre une politique de mobilité visant à réduire le trafic automobile au profit de modes de déplacements peu ou pas polluants, la marche à pied, le vélo, les transports publics, etc.

S'appuyant sur le développement du réseau de tramway et tout autant sur la poursuite et l'intensification d'un urbanisme prenant le contre-pied de l'étalement urbain, les actions qui sont développées dans le PDU ont pour objectif de tendre à l'horizon 2020 vers une part de marché des modes alternatifs à la voiture individuelle :

- dans l'Agglomération, comparable à la part constatée à Montpellier en 2003, soit au moins 50 %,

- à l'échelle de la Ville de Montpellier, comparable à la part constatée dans les corridors du tramway en 2003, soit au moins 65 %.

Le PDU est structuré par trois axes de projet :

- construire la ville des courtes distances;
- accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile;
- déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.

Ces axes constituent trois formes différentes et coordonnées d'une intervention de la puissance publique : ensemble, ils dessinent une politique de mobilité capable de donner un sens au concept de ville durable pour la métropole montpelliéraine.



Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique



## Résumé non technique

<b>AXE 1</b> <b>Construire la ville</b> <b>des courtes distances</b>	<b>AXE 2</b> <b>Accélérer la transition</b> <b>vers de nouvelles mobilités</b> <b>Limiter le réflexe</b> <b>automobile</b>	<b>AXE 3</b> <b>Déployer une offre de</b> <b>transport intermodale à</b> <b>l'échelle de la métropole</b>
Promouvoir la ville des proximités	Agir en amont sur le stationnement	Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics
Conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics	Maîtriser la circulation de la voiture en ville	Structurer la multimodalité par le réseau armature
Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes	Miser sur les alternatives écomobiles	Optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances
Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Promouvoir une approche multimodale des déplacements	Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux
		Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises

## Le contexte de l'évaluation environnementale

La présente évaluation environnementale du PDU de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est réalisée conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement. Cette démarche garantit la prise en compte de l'environnement dans l'organisation des déplacements et évalue l'impact du projet sur l'environnement..

Pour l'Agglomération de Montpellier, dans la mesure où le PDU décline le scénario de développement et d'aménagement préconisé par le SCoT, cette évaluation ne se base pas sur la comparaison de plusieurs scénarios contrastés.

L'évaluation environnementale a donc consisté, après l'élaboration d'un état initial, à un suivi itératif des impacts environnementaux des actions envisagées.

Elle a ainsi servi d'aide à la définition de certaines actions, et en particulier de mesures d'accompagnement. Elle met au final en évidence les impacts du PDU en comparant une situation de référence à une situation à l'horizon 2020 «sans projet» et «avec projet».

Ce document est établi en cohérence avec les autres plans et programmes s'appliquant au territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, en particulier le Schéma de Cohérence Territoriale, le Dossier de Voirie d'Agglomération, le Plan de Prévention du Bruit d'Environnement, Plan Régional pour la Qualité de l'Air.

Les thèmes considérés sont les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et la consommation d'énergie, la qualité de l'air, les nuisances sonores, les milieux naturels et les paysages ainsi que les risques naturels et technologiques. Les impacts sanitaires ont été considérés de manière transversale.

## L'état initial de l'environnement

### Les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie

En matière de gaz à effet de serre (GES), l'Agglomération subit le poids de son propre fonctionnement : les transports représentent plus de la moitié des émissions de GES, et les 3/4 de ces émissions sont liées à la desserte interne. Des enjeux spécifiques ont été identifiés concernant les véhicules motorisés, pour le transport individuel comme pour les marchandises.

La très grande majorité des déplacements motorisés sur le territoire est réalisée en voiture particulière. Compte tenu du faible nombre de passagers transportés (1,34 personnes par véhicule particulier et par trajet selon l'Enquête Ménages Déplacements de 2003) ces véhicules ont globalement la plus faible efficacité énergétique.

### La qualité de l'air et la pollution atmosphérique

La qualité de l'air est globalement médiocre sur l'agglomération. Les seuils réglementaires sont dépassés plusieurs jours par an pour plusieurs polluants. Les transports contribuent fortement à cette situation, en particulier du fait de leurs émissions de dioxyde d'azote (NOx), de particules fines (PM 10) et d'ozone (O<sub>3</sub>). On constate également des inégalités géographiques. Dans les milieux denses, la pollution au dioxyde d'azote s'atténue progressivement, avec une amélioration notable sur les axes de tramway. Il y a toujours cependant des dépassements de seuil et la situation générale reste médiocre. C'est surtout le cas des zones circulées comportant des rues étroites et des immeubles hauts. Dans les périphéries la situation est conforme à la réglementation pour les benzènes et dioxydes d'azote. Les populations sont en revanche plus exposées à l'ozone, dès lors qu'elles sont sous le vent de l'agglomération ou de l'A9.

### Les nuisances sonores

Les nuisances sonores sont principalement dues aux axes routiers qui exposent 10 % de la population à des dépassements de seuils. La voie ferrée contribue à ce phénomène dans une moindre mesure (1 %), et l'aéroport impacte peu le territoire de l'Agglomération. Le trafic routier est donc le principal enjeu en matière

d'amélioration de l'ambiance sonore. Cet enjeu concerne aussi bien les véhicules particuliers que les véhicules de livraison.

### Les milieux naturels et paysages

Le territoire de l'Agglomération de Montpellier comporte des espaces naturels remarquables qui abritent une grande biodiversité. Cela se traduit par plusieurs dizaines de zones de protection ou d'inventaire. On distingue par ailleurs trois grands types de paysage :

- le littoral,
- les garrigues et les coteaux,
- la plaine.

Tous ces éléments constitutifs du patrimoine naturel local ont déjà été fragmentés par les grandes infrastructures de transport souvent vecteurs d'une urbanisation diffuse sur le territoire.

Il faut signaler enfin que le territoire est parcouru par un riche réseau hydrographique qui descend à la mer. La qualité des eaux est globalement médiocre. Le milieu aquatique est d'une grande fragilité, il doit être protégé des transferts de polluants routiers (métaux lourds, poussières des pneus, ...).

### Les risques naturels et technologiques

Toutes les communes de la Communauté d'Agglomération sont concernées par au moins un risque naturel et technologique.

- Toutes les communes sont concernées par le risque inondation par ruissellement. Le risque inondation de plaine concerne Lattes, Saint-Jean-de-Vedas et Villeneuve-lès-Maguelone. Enfin, un risque d'inondation torrentielle concerne Castelneau-le-Lez, Courdonterral, Fabrègues, Grabels, Juvignac, Lavérune, Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Prades-le-Lez, Saussan.
- Toutes les communes sont concernées par le risque de feu de forêt, mais de façon plus ou moins forte.
- 18 des 31 communes sont touchées par un risque de mouvement de terrain.
- 28 des 31 communes sont concernées par un risque lié au transport de matières dangereuses.





# Les incidences du PDU sur l'environnement

## Analyse des incidences du PDU par thématique environnementale

### Les émissions de gaz à effet de serre : des incidences positives majeures attendues

Le PDU vise un report modal important de la voiture particulière vers les modes actifs et les transports publics. Une incidence globale positive sur les émissions de GES et la consommation d'énergie est donc attendue.

Les résultats de l'estimation des émissions de CO<sub>2</sub> issus des transports hors transit sur l'Agglomération en 2020 montrent que les actions du PDU permettraient d'atteindre une diminution des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 13 % par rapport au scénario tendanciel (scénario hors mise en œuvre du PDU).

Cette baisse des émissions est cohérente avec les enjeux de lutte contre l'effet de serre lié à l'homme (respect des objectifs chiffrés de Kyoto).

Quelques actions pourraient avoir des incidences négatives localisées et doivent faire l'objet d'une vigilance particulière, au niveau des voies de contournement concernées par un report de trafic susceptible de faire évoluer les concentrations à proximité et au niveau des zones de circulation apaisée puisque les modes motorisés souffrent à basse vitesse d'un mauvais rendement moteur qui leur fait émettre plus de polluants dans l'atmosphère par kilomètre parcouru.

Ces risques sont néanmoins à replacer dans un contexte global de réduction du trafic automobile.

### La qualité de l'air et la pollution atmosphérique : une plus value forte attendue notamment en centre-ville

Les actions du PDU visent en particulier à encourager le report modal des modes motorisés individuels vers des modes moins polluants. Un impact global positif sur la qualité de l'air et la pollution atmosphérique est donc attendu.

L'estimation quantifiée des émissions de NOx issus des transports hors transit, sur l'Agglomération en 2020 démontre que l'objectif proposé par le PDU, permet une réduction des émissions de polluants atmosphériques de l'ordre de 60 % des émissions de NOx par rapport au scénario tendanciel et de l'ordre de 70 % par rapport à la situation de référence (2003-2004).

Quelques actions pourraient néanmoins avoir des incidences négatives localisées et doivent faire l'objet d'une vigilance particulière. Comme pour le GES, la mise en place de zones 30 et de zones de rencontre, dans une stratégie de « fluidité lente » favorable aux piétons et aux vélos, implique la diminution des vitesses de circulation qui peut localement avoir des incidences mitigées, pour la qualité de l'air. D'autre part, favoriser le report vers les voies de contournement tout en limitant le trafic de transit vers le cœur d'agglomération s'accompagne d'un allongement des distances parcourues par véhicules motorisés, et donc d'une augmentation potentielle des émissions polluantes pour un même déplacement.

### Les nuisances sonores : d'importantes améliorations attendues

En favorisant les modes actifs et les transports publics, les actions du PDU ont des incidences positives sur l'environnement sonore. La plupart des actions proposées concourent à la limitation du trafic routier d'une part et à l'apaisement de la circulation d'autre part.

Des mesures d'accompagnement (réduction à la source et protection des logements) sont cependant à prévoir pour limiter quelques impacts locaux dans le respect des orientations et des actions définies dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

## Les milieux naturels et paysages : des incidences directes notables à encadrer et à suivre

Le PDU s'appuie sur des projets de voirie et des extensions du réseau de transports qui impacteront directement les milieux et le paysage.

D'autres actions permettent de limiter les consommations d'espaces, comme l'aménagement d'une ville des proximités ou l'optimisation des infrastructures.

Les infrastructures nouvelles seront couvertes par des études d'impact. Ces dernières mettront en œuvre des mesures d'atténuation, d'intégration ou de compensation en cas d'incidences négatives sur l'environnement.

## Les risques naturels et technologiques : une augmentation potentielle à prendre en compte dans la création des aménagements

Plusieurs infrastructures projetées du PDU empiètent sur des zones inondables : c'est par exemple le cas de la ligne 5 du tramway entre Clapiers et Prades le Lez qui se trouve dans la vallée inondable du Lez. Les études d'impact des projets concernés prendront en compte ce risque à travers différentes mesures, comme le nivellement par rapport au milieu naturel, la récupération des eaux de ruissellement, des dispositifs d'alerte en cas de crue, etc.

Ces mesures devraient permettre de ne pas aggraver le risque et de sécuriser les infrastructures concernées.

Très peu d'infrastructures de transport prévues par le PDU sont situées en zone d'aléa feu de forêt. Cependant, la portion la plus à l'Est du territoire de la LGV est située en zone d'aléa moyen à fort. Son jumelage avec l'A9 limite l'impact de l'infrastructure qui n'augmente donc pas considérablement le risque de feu de forêt. L'impact du PDU sur les autres risques (mouvement de terrain, rupture de digue) est très faible.

Sur les risques liés au transport de matières dangereuses, le PDU a un impact positif en renforçant les itinéraires de contournement pour limiter les trafics dans les zones les plus densément peuplées.

## La santé humaine : des effets bénéfiques pour tous les habitants

L'étude sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine sur la zone de Montpellier montre clairement que la pollution de l'air en milieu urbain est à l'origine d'effets sur la santé à court terme comme à long terme. De même, les nuisances sonores génèrent un stress et une dégradation du cadre de vie pouvant avoir des impacts sur la santé.

Le PDU permet de limiter ces incidences négatives sur la santé des habitants de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, notamment au travers des orientations et actions qui permettent une diminution des concentrations de polluants atmosphériques, du niveau de bruit, de la qualité d'aménagement des espaces publics et de la promotion des déplacements piétons et vélo agissant ainsi sur :

- La diminution des affections respiratoires et des allergies liées à la pollution atmosphérique,
- La diminution des troubles liés au bruit,
- La diminution du stress lié à la conduite automobile ainsi qu'à la fréquentation de lieux fortement empruntés par les véhicules particuliers,
- Le développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique.

Pour ce faire, différents leviers d'action ont été mobilisés et notamment :

- Le développement des modes actifs combiné à la réduction des distances pour ces modes et à un développement des aménagements associés. Le PDU favorise donc la marche à pied et le vélo, tous deux entretiennent la condition physique.
- Le report modal des véhicules particuliers vers les transports publics et les modes actifs reposant notamment sur le développement et l'optimisation du réseau de transports collectifs. Il permet de diminuer le flux de voitures particulières. Ces dernières ont été identifiées dans l'état initial de l'environnement comme la principale source de polluants et de bruit.



## Résumé non technique

### Analyse des incidences du PDU axe par axe

#### AXE 1 - Construire la ville des courtes distances

Construire la ville des courtes distances est le moyen d'offrir aux piétons et cyclistes toutes les conditions nécessaires à un usage facile et efficace de la marche à pied et du vélo. Les différentes actions qui traduisent de façon concrète les moyens de favoriser l'augmentation de leurs parts modales, par le traitement de l'espace urbain au détriment de la voiture particulière, sont rassemblées dans cet axe.

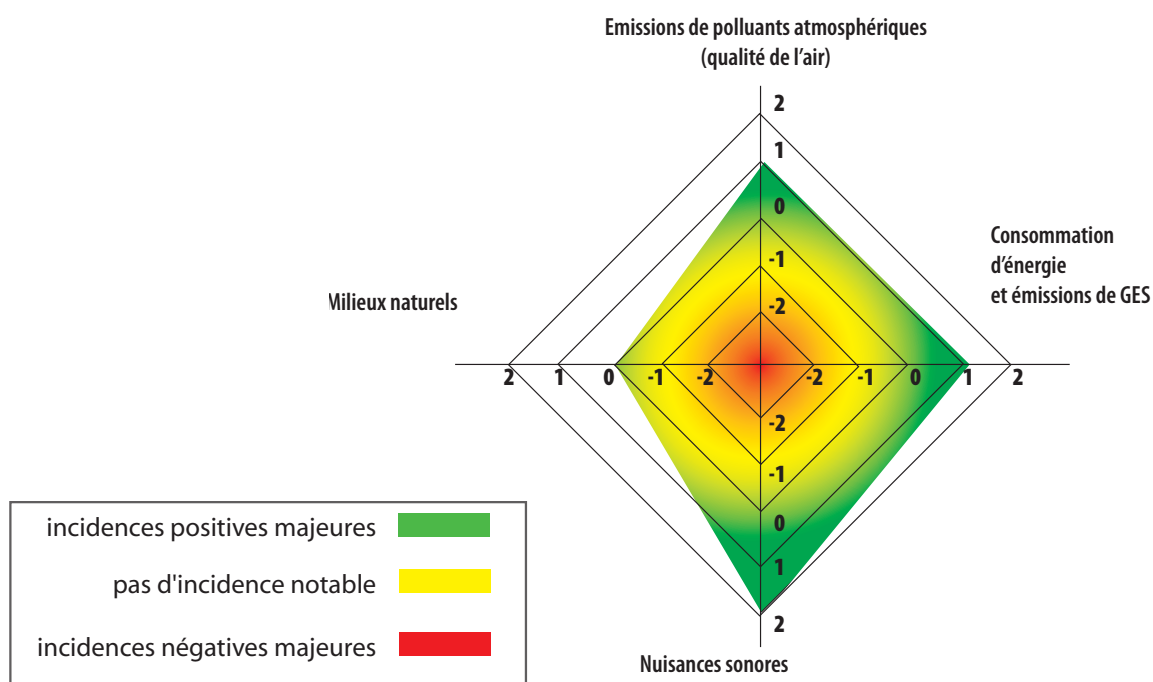
L'ensemble de ces actions contribue donc globalement à la réduction des émissions polluantes et des nuisances sonores en centre-ville, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et les troubles liés au bruit. Les mesures proposées ont également des effets bénéfiques sur le cadre de vie et sur la sécurité des piétons et des cyclistes, usagers les plus vulnérables. Les actions visant à modérer les vitesses ont des impacts globaux positifs, mais nécessitent une vigilance à un niveau plus local. Ainsi, la mise en œuvre des zones de

circulation apaisée devra s'accompagner de mesures de suivi, pour s'assurer du maintien de la qualité de l'air sur les zones elles-mêmes et les voies de report de ces flux.

La création de certains itinéraires cyclables le long des cours d'eau et sur l'emprise d'anciennes voies ferrées devra faire l'objet d'études d'impact spécifiques au projet, pour s'assurer de la bonne prise en compte de la question de la préservation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques associées.

Ce type d'aménagements peut toutefois être assez facilement conçu en intégrant la problématique environnementale à travers les matériaux choisis, l'approche paysagère, etc.

Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux.



Introduction  
Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

Résumé  
non technique

Axe1 Construire le ville des courtes distances	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Promouvoir le ville des proximités	Diminution des distances à parcourir facilitant le recours aux modes actifs			
Conforter un partage de l'espace public en faveur des modes actifs	Développement d'espaces et d'aménagements permettant d'accueillir davantage de piétons et de cyclistes	Incidence globale positive en lien avec les reports de la voiture vers les modes actifs.  Nécessaire vigilance sur la préservation des milieux en lien avec la création de certaines voies vertes	Développement des services et aménités urbaines accessibles à pied et à vélo, y compris pour les Personnes à Mobilité Réduite	Etudes d'impact propres aux projets
Agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes	Diminution des vitesses au niveau des zones de circulation apaisée	Amélioration globale des niveaux d'émissions de polluants et GES, notamment dans les centres villes. Augmentations possibles très localisées des niveaux de pollution	Amélioration de la sécurité tous modes	Mesures ponctuelles de suivi de la qualité de l'air au niveau des zones impactées
Assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs	Diminution des temps de parcours et réalisation d'aménagements de qualité favorisant l'usage des modes actifs		Amélioration de la sécurité des usagers les plus vulnérables	
Synthèse des bénéfices	Augmentation de l'usage des modes actifs et diminution des circulations et vitesses automobiles	Réduction des émissions polluantes et du bruit, notamment dans les centres villes	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit  Développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique  Amélioration du cadre de vie	





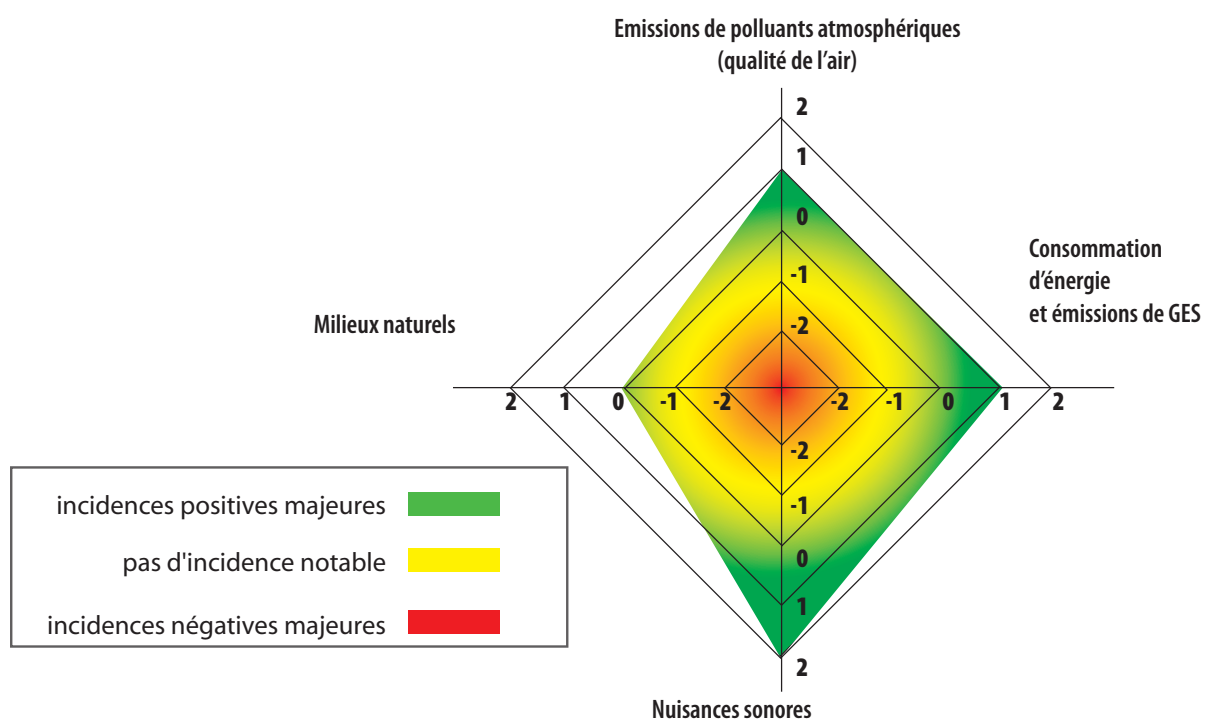
## Résumé non technique

### AXE 2 - Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile

Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités vise à la fois à apporter les conditions de développement d'écomobilités et à dissuader l'usage de la voiture, à travers le stationnement et l'organisation des circulations, le développement des offres alternatives ayant de meilleures performances environnementales et leur combinaison par une information multi-modale adaptée. De ce fait, ce second axe d'actions rationalise l'utilisation de la voiture particulière, réduit son usage pour en diminuer les effets négatifs.

L'ensemble de ces actions contribue globalement à la réduction des émissions polluantes de la consommation d'énergie et des nuisances sonores, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et des troubles liés au bruit. Les mesures proposées en matière de stationnement et d'organisation de la circulation ont également des effets bénéfiques sur le cadre de vie, notamment en libérant de l'espace aujourd'hui affecté à la voiture pour les autres modes, en particulier dans des

secteurs contraints bénéficiant d'une forte attractivité. Les reports sur les itinéraires de contournements ont des impacts globaux positifs en protégeant les zones les plus fortement urbanisées. Au niveau local, la mise en œuvre de cette action s'accompagnera d'un suivi dans le temps, afin de vérifier que l'on observe bien une diminution du nombre d'habitants concernés par des dépassements des seuils de concentration de polluants primaires (NOx, PM10 et PM2.5 par exemple). La meilleure gestion du trafic sur ces voies (circulation plus apaisée et vitesse moyenne plus élevée) et les actions relatives à l'écomobilité compenseront notablement l'augmentation des distances engendrées par la mise en service de ces contournements pour certains itinéraires. Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux.



## Introduction

Justification du projet notamment au regard de l'environnement

Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Qualité de l'air et pollution atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et paysages

Risques naturels et technologiques

Prise en compte de l'avis de l'Autorité Environnementale

Résumé non technique

Axe1 Construire le ville des courtes distances	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Agir en amont sur le stationnement	Diminution et rationalisation du trafic automobile en centre-ville Possibilité offerte de laisser la voiture au garage			
Maitriser la circulation de la voiture en ville	Report de la circulation automobile de transit sur les voies de contournement Amélioration de la fluidité par la gestion dynamique du trafic	Incidence globale positive par la diminution de la population exposée, mais possible augmentation localisée des émissions liées aux kilomètres supplémentaires parcourus sur les voies de contournement Diminution des émissions polluantes liées aux marchandises en centre-ville	Amélioration du cadre de vie	Mesures ponctuelles de suivi sur la qualité de l'air au niveau des voies de contournement
Miser sur les alternatives écomobiles	Développement d'offres et de services alternatifs à la voiture Utilisation renforcée de véhicules offrant une meilleure performance environnementale Rationalisation des comportements par une meilleure information	Incidence globale positive du fait notamment de l'optimisation de l'usage de la voiture et du report sur les autres modes (diminution des émissions par kilomètre parcouru et par voyageur)	Développement de pratiques individuelles actives entretenant la condition physique	
Promouvoir une approche multimodale des déplacements				
Synthèse des bénéfices	Rationalisation de l'usage de la voiture particulière	Réduction des émissions polluantes de la consommation d'énergie et du bruit, notamment dans les centres-villes	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit	

nécessite



## Résumé non technique

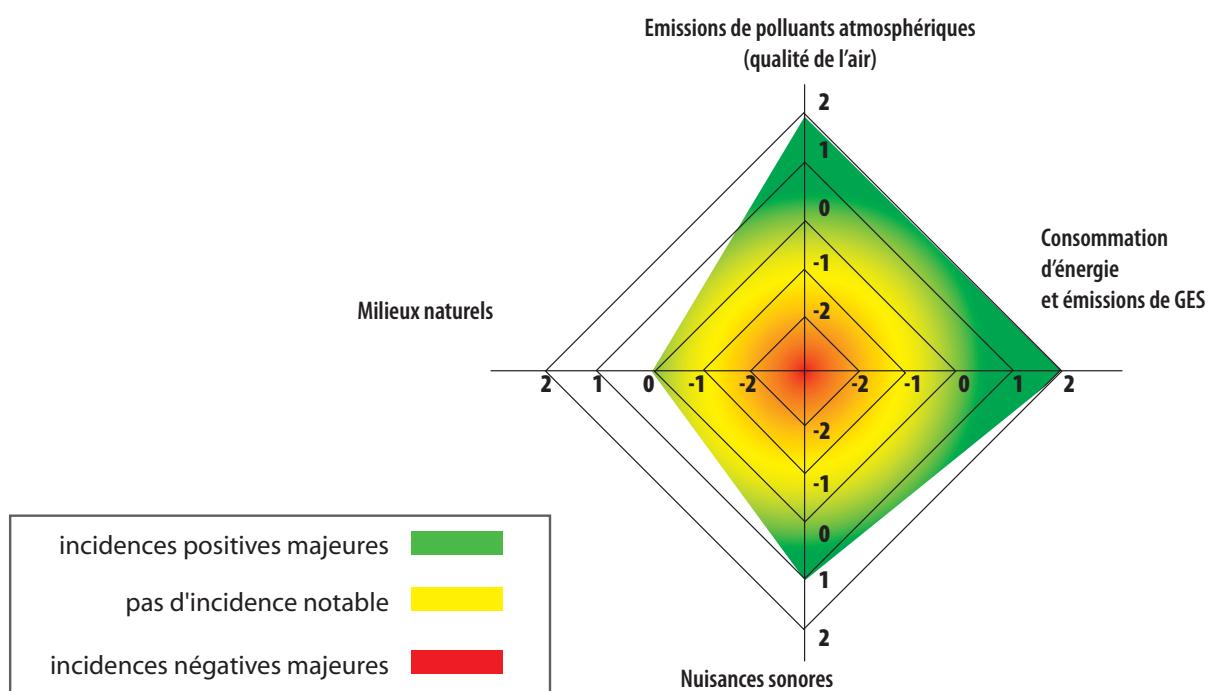
### AXE 3 – Déployer une offre de transport multimodale à l'échelle de la métropole

Déployer une offre de transport multimodale à l'échelle de la métropole vise à poursuivre la mise en place d'une offre de transport public à toutes les échelles du territoire, qui optimise les correspondances et favorise l'intermodalité. De ce fait, ce troisième axe du projet permet d'augmenter l'usage des transports publics, au détriment de la voiture particulière. L'ensemble de ces actions contribue donc globalement à la réduction des émissions polluantes, de la consommation d'énergie et des nuisances sonores, ce qui diminue les risques d'affections respiratoires et des troubles liés au bruit, sur le territoire dans son ensemble. Le développement du réseau armature de transport public, que ce soit à travers l'aménagement de pôles d'échanges ou le réaménagement des rues empruntées, permet en outre une amélioration générale du cadre de vie. La réalisation d'infrastructures de transport et de pôles d'échanges a un impact globalement positif sur l'environnement en favorisant les transports publics, modes de transport les moins émetteurs de polluants atmosphériques par passager au kilomètre. Au niveau de

chaque projet d'infrastructures ou de pôles d'échanges, les impacts sur les milieux naturels et les paysages, pour ce qui concerne la consommation d'espaces, leur fragmentation, l'imperméabilisation des sols et le maintien de leurs fonctionnalités écologiques, seront maîtrisés au travers des règles opposables portées par le SCoT et les PLU d'une part, et au travers des actions définies dans les études d'impact des dits projets d'autre part.

Par ailleurs, l'organisation du transport de marchandises favorise l'usage de modes « propres » dans les zones les plus centrales. Un suivi dans le temps du fonctionnement des pôles logistiques accompagne la démarche.

Le diagramme est une illustration de l'impact environnemental de l'axe. Les 4 critères environnementaux sont évalués qualitativement suivant une échelle à 5 niveaux.



Axe3 Déployer une offre de transport multimodale à l'échelle de la métropole	Principaux effets attendus			Mesures d'accompagnement
	Sur les pratiques de mobilité	Sur l'environnement	Sur la santé et le cadre de vie	
Poursuivre le développement du réseau armature des transports publics	Renforcement de l'usage des transports publics par une meilleure couverture du territoire et une amélioration des temps de parcours	Incidence globale positive en lien avec les reports de la voiture vers les transports publics	Réduction du stress quotidien lié à la diminution des temps de parcours et à l'amélioration de leur fiabilité	Mesures de contrôle visant à maîtriser la consommation d'espace et la préservation des milieux naturels Etudes d'impact propres aux projets
Structurer la multimodalité par le réseau armature	Augmentation des déplacements multimodaux par l'optimisation des temps de correspondances	Nécessaire vigilance sur l'artificialisation d'espaces par les nouvelles infrastructures	Amélioration du cadre de vie grâce aux projets d'aménagements qui accompagnent les projets de tramway et notamment la mise en accessibilité des espaces.	
Optimiser les lieux d'échanges et de correspondances	Développement de l'usage des transports publics dans les secteurs périurbains	Optimisation des émissions par voyageur/km grâce à la mise en adéquation des services avec les besoins	Droit à la mobilité pour tous et renforcement de la cohésion sociale	Mesures ponctuelles de suivi sur la qualité de l'air et le bruit au niveau des pôles logistiques
Performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transports aux enjeux territoriaux	Rationalisation du transport de marchandises	Diminution globale des émissions polluantes en lien avec le contrôle d'accès environnemental Possibles augmentations localisées au niveau des pôles logistiques	Diminution des nuisances dans les centres urbains	
Organiser la chaîne intermodale du transport de marchandise				
Synthèse des bénéfices	Augmentation de l'usage des transports publics	Réduction des émissions polluantes et du bruit	Diminution des affections respiratoires et des troubles liés au bruit	





## Résumé non technique

### Le suivi et l'évaluation

#### L'observatoire du PDU

L'observatoire du PDU est l'outil qui permet de suivre annuellement la mise en œuvre du PDU et d'évaluer le plan au terme des 5 années prévues par la loi.

Composé d'indicateurs ciblés sur les orientations du PDU, il est intégré à l'observatoire territorial existant. Ainsi, les indicateurs ne concernent pas le seul domaine des déplacements mais s'appuient également sur d'autres thèmes, en particulier l'analyse des dynamiques urbaines (densification autour du réseau armature par exemple) et les données environnementales.

Cet observatoire, piloté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, permet en outre de poursuivre la dynamique partenariale du PDU avec les acteurs du projet, contribuant ainsi à la mise en cohérence des actions engagées. Un groupe de suivi technique sera constitué, associant les principales maîtrises d'ouvrages. Il précisera également les indicateurs retenus pour le suivi et l'évaluation du PDU.

#### Les indicateurs

	Critères	Indicateurs	État de référence	Sources	Fréquence
Émissions de gaz à effet de serre et consommation d'énergie	Émission de gaz à effet de serre	Estimation des émissions de CO <sub>2</sub> issu du transport	En 2004 : CO <sub>2</sub> : 803 660 t/an	Air LR Emiss'Air	Quinquennale
		Estimation des émissions de gaz à effet de serre par kilomètre parcouru	Non renseigné	Enquête Ménages Déplacements Air LR	Décennale
	Consommation d'énergie	Estimation des consommations pour le secteur des transports	8 630 GWh/an en 2007	Plan climat régional TaM	Quinquennale
	Valeur cible	A l'horizon 2020, diminution d'environ 20 % des émissions de CO <sub>2</sub> par rapport à 2004			
Qualité de l'air	Émissions de polluants atmosphériques dues aux déplacements	Estimation des émissions de PM (10 et 2.5), NOx et benzène issus du transport	En 2004 (en Kg/an) : PM 10 : 441 350 PM 2,5 : 345 300 NOx : 4845 082 Benzène : 49 474	Air LR Emiss'Air	Quinquennale
		Mesures et suivi pour les nouvelles infrastructures (avant, après)	A renseigner en fonction des projets	Air LR	En fonction des projets
	Impact sanitaire de la pollution atmosphérique	Pourcentage d'habitants exposés au dépassement des valeurs limites	En 2007 : 1,2 % de la population totale suivie (population de la Ville de Montpellier)	Air LR	Quinquennale
	Valeur cible	Diminution d'environ 60 % des émissions de NOx			

Introduction

Justification du projet  
notamment au regard de  
l'environnement

Consommation d'énergie  
et émissions de gaz à effet  
de serre (GES))

Qualité de l'air et pollution  
atmosphérique

Nuisances sonores

Milieux naturels et  
paysages

Risques naturels et  
technologiques

Prise en compte de l'avis  
de l'Autorité  
Environnementale

**Résumé  
non technique**

	Critères	Indicateurs	État de référence	Sources	Fréquence
<b>Nuisances sonores</b>	Évolution du bruit sur le territoire	Suivi de la localisation des zones de bruit et des zones calmes des communes couvertes par le PPBE	Cartographie réalisée en 2009 dans le cadre du PPBE	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale
		Mesures de bruit « avant / après » la réalisation des grandes infrastructures	A renseigner en fonction des projets	Maîtres d'ouvrages Études d'impact	En fonction des projets
		Linéaire des différentes catégories de voies selon le classement sonore des infrastructures DDTM	En 2007 Classe 1 : 57 km Classe 2 : 52 km Classe 3 : 178 km Classe 4 : 139 km Classe 5 : 6 km	DDTM (carte de bruit)	Quinquennale
		Évolution de la superficie des zones calmes identifiées dans le PPBE	En 2009 : 8.59 % de la surface des communes du PPBE	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale
	Évolution de l'exposition de la population aux nuisances sonores	Part de la population exposée à la valeur limite réglementaire de 68 dB(A)	2009 : environ 10 % des habitants (soit 30 800 personnes)	Communauté d'Agglomération de Montpellier (PPBE)	Quinquennale
<b>Milieux naturels et paysages</b>	Consommation d'espace	Rapport entre la surface artificialisée par les infrastructures de transports et les espaces naturels (en %)	Non renseigné	Étude d'impact des projets concernés	En fonction des projets
		Rapport entre les espaces artificialisés par les infrastructures de transports et les espaces agricoles (en %)			



## Liste des abréviations

ASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
CLE	Commission Locale de l'Eau
COM	Contournement Ouest de Montpellier
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DEM	Déviation Est de Montpellier
DVA	Dossier de Voirie d'Agglomération
EMD	Enquête Ménages Déplacements
GES	Gaz à Effet de Serre
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie
LGV	Ligne à Grande Vitesse
LIEN	Liaison Intercantonale d'Évitement Nord
PCET	Plan Climat Énergie Territorial
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PRG	Potentiel de Réchauffement Global
PRQA	Plan Régional pour la Qualité de l'Air
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Importance Communautaire
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Énergie
TMD	Transport de Matières Dangereuses
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale

### Maîtrise d'oeuvre

EGIS Mobilité (mandataire), Patrick Denis Conseil, Nicolas Boudier (architecte), Francis Beaucire (géographe), ECOVIA (environnement), Interface Transports (marchandises), Benesty-Taithe-Panassac (avocats), Stratis (conception graphique)

### Photos :

Montpellier Agglomération, Région Languedoc-Roussillon, Stratis, Groupement Egis-Mobilité, Air-LR, CERTU, X.





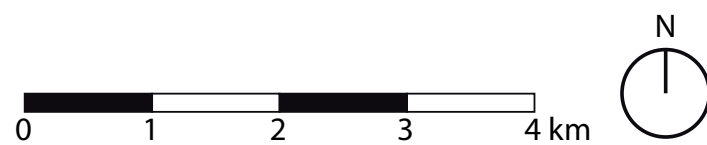
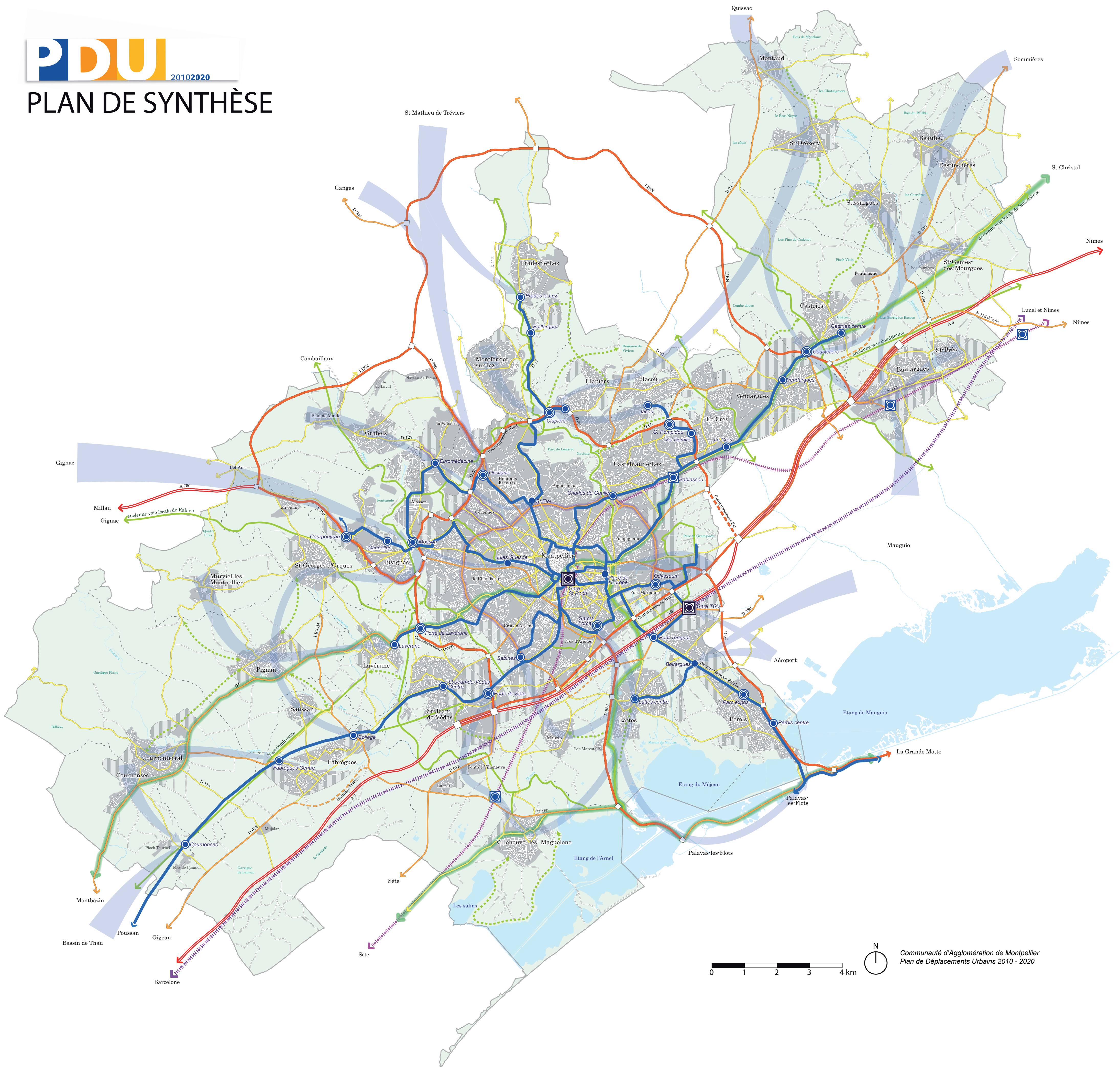
## Montpellier Agglomération

50 place Zeus CS 39 556  
34 961 MONTPELLIER CEDEX 2  
Tél. : 33 (0) 4 67 13 60 00  
Fax : 33 (0) 4 67 13 61 01  
[www.montpelier-agglo.com](http://www.montpelier-agglo.com)

Avec le soutien de







Communauté d'Agglomération de Montpellier  
Plan de Déplacements Urbains 2010 - 2020

- Réseau armature des transports publics**
- future Ligne à Grande Vitesse
  - ligne ferroviaire existante (TER)
  - lignes de tramway existantes ou projetées
- principes de rabattement des transports publics sur le réseau armature
- principaux axes d'amélioration de la performance bus
- Pôles d'échanges multimodaux (PEM)**
- PEM TGV
  - PEM TER
  - PEM d'agglomération
  - PEM de proximité
  - PEM de correspondances
- Espaces publics de voirie existants ou projetés (et aménagements cyclables associés)**
- voies de niveau 5
  - voies de niveau 4
  - principaux échangeurs
  - voies de niveau 3 (pistes cyclables, sas vélos...)
  - voies de niveau 2 (bandes cyclables, sas vélos...)
  - voies de niveau 1 (zones 30, zones de rencontre, doubles sens cyclables...)
- Liaisons cyclables à vocation principale de loisir**
- itinéraires interrégionaux (véloroutes voies vertes)
  - principes de liaisons complémentaires
  - voies vertes
- urbanisation existante
  - extensions urbaines potentielles prévues au SCOT
  - espaces naturels et agricoles
  - cours d'eau / étangs
  - limites communales



Plan de synthèse