

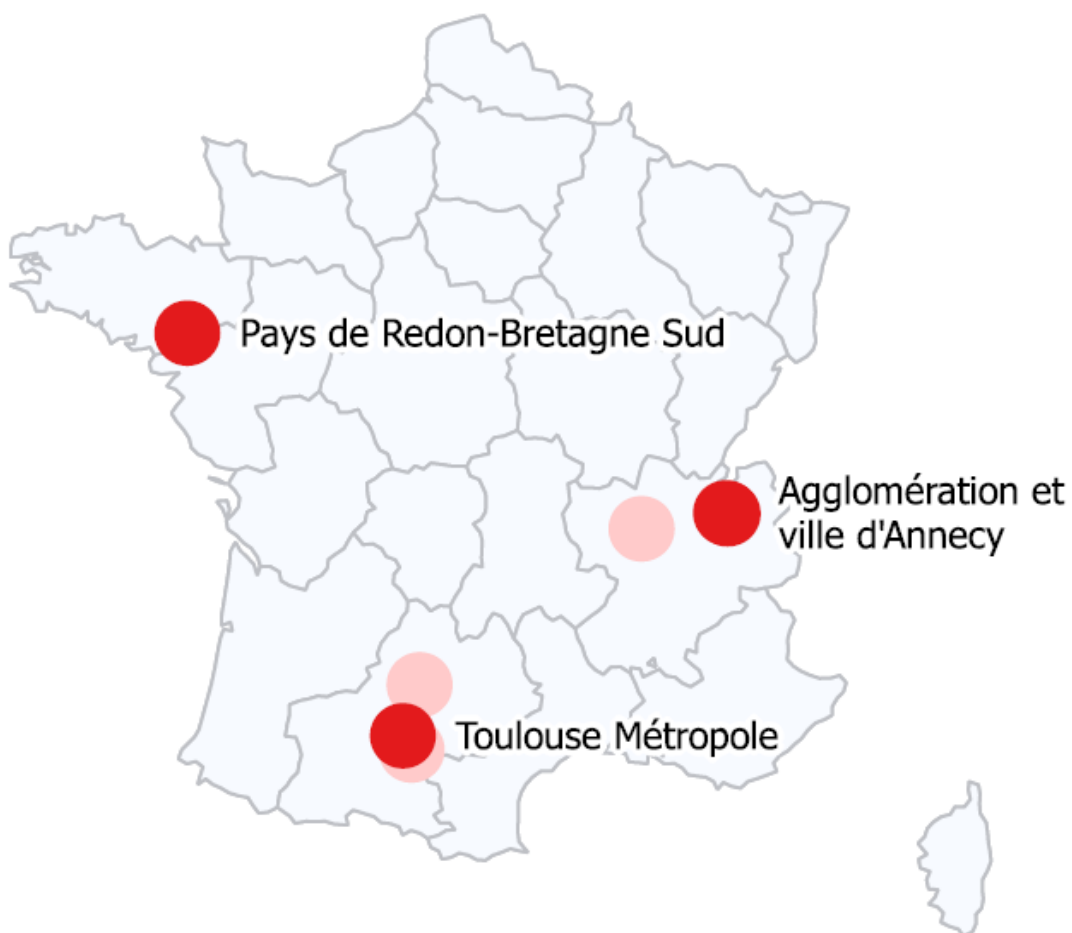
**Schémas régionaux du climat,  
de l'air et de l'énergie :  
les collectivités en action**

*Illustrations de leviers d'actions  
et premiers enseignements*

# **Cahier thématique transport**

## Sommaire

<b>Fiche 5 - Développement des modes actifs au sein de la ville et de l'agglomération d'Annecy</b>	<b>7</b>
<b>Fiche 6 - Favoriser le développement du covoiturage sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud</b>	<b>21</b>
<b>Fiche 7 - Optimiser le transport de marchandises sur le territoire de Toulouse Métropole</b>	<b>35</b>



## **Le transport : un enjeu sur le plan énergétique et climatique**

Selon les statistiques de 2011 du ministère, les transports constituent en France le second secteur de consommation d'énergie finale (32 % de la consommation d'énergie finale) et le premier secteur d'émissions de gaz à effet de serre (27 % des émissions).

Cette importance du secteur des transports sur le plan des consommations et des émissions de gaz à effet de serre a conduit les collectivités à mener des actions visant à optimiser la chaîne de transports de marchandises et à réduire l'usage de la voiture, au profit des transports collectifs et des modes doux, moins consommateurs en énergie et moins émetteurs en gaz à effet de serre.

## **Démarche adoptée et bref descriptif des cas étudiés**

À partir d'entretiens réalisés avec les porteurs de projets et d'un corpus de documents écrits (SCoT, cahier de prescription environnementale d'un éco-quartier, etc.), le Cerema a analysé **trois actions** menées par des collectivités en matière de transport, et qui ont été retenues pour leur efficacité et leur réplicabilité :

1) **la politique de développement des modes actifs dans la ville et dans l'agglomération d'Annecy** : un schéma directeur et un plan d'investissement pluriannuel privilégiant l'amélioration de la qualité du réseau cyclable existant ont été mis en place par la collectivité ;

2) **le développement du covoiturage par le territoire de Redon-Bretagne sud**, à travers notamment le développement d'actions de communication et l'aménagement d'aires de stationnement et de points de rencontres dédiés au covoiturage ;

3) **l'optimisation du transport de marchandises sur le territoire de Toulouse Métropole**, qui comprend des démarches de planification et des projets d'aménagements visant à atténuer le coût carbone du « dernier kilomètre » dans la chaîne logistique.

Les principaux enseignements contenus dans ces fiches sont récapitulés dans le tableau situé ci-dessous.

Intitulé de la fiche	Principaux enseignements
Développement des modes actifs au sein de la ville et de l'agglomération d'Annecy	<p>Une politique de développement des modes actifs de l'agglomération d'Annecy : pilotée à l'échelle intercommunale par un schéma directeur et un budget dédié aux infrastructures d'intérêt communautaire</p> <p>Un plan pluriannuel d'investissements à l'échelle de la ville</p> <p>160 km de voies cyclables à l'échelle de l'agglomération, 33 km à l'échelle de la ville d'Annecy et 2 600 places de stationnement vélos</p> <p>Améliorer la qualité du réseau cyclable plutôt que continuer à étendre le réseau, sur la base des propositions des acteurs du territoire</p> <p>Une politique qui contribue à diminuer les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en ville et qui contribue également à améliorer la santé publique et à réduire l'accidentologie routière</p>
Favoriser le développement du covoiturage sur le territoire du Pays de Redon-Bretagne Sud	<p>Des actions en faveur d'une offre coordonnée et des aménagements de voirie pour développer la pratique du covoiturage et institutionnaliser les pratiques</p> <p>Le rôle des acteurs publics :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-connaître la mobilité du territoire et les pratiques émergentes,</li> <li>-sensibiliser et communiquer pour faire évoluer les pratiques de mobilité,</li> <li>-aménager des aires de stationnement dédiées au covoiturage et de points de rencontre destinés au covoiturage, en garantir une répartition cohérente et sécuriser la pratique.</li> </ul> <p>1,5 ETP pour accompagner et outiller la politique de mobilité à l'échelle du Pays et accompagner les acteurs concernés, financé en partie par le FEDER</p> <p>Analyse des conditions de mise en œuvre des actions de développement du covoiturage spontané et organisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-un acteur unique clairement identifié,</li> <li>-un dynamisme constant et partagé par les acteurs du territoire, permis par la démarche de Plan climat-énergie territorial (PCET) puis la mise en œuvre d'actions concrètes, consensuelles et faciles à mettre en œuvre.</li> </ul> <p>Positionner le covoiturage au sein d'une offre de transport intégrée à l'échelle des territoires vécus par les habitants</p> <p>Un projet de « Mobilités durables » constitue à la fois un facteur d'équité et d'attractivité économique du territoire</p>
Optimiser le transport de marchandises sur le territoire de Toulouse Métropole	<p>Une politique du transport de marchandises portée par le SCoT de la grande agglomération toulousaine, le PDU et le PCET de Toulouse Métropole</p> <p>Des actions menées par les acteurs de la chaîne logistique et pris en compte dans les Plans locaux d'urbanisme et les opérations d'aménagement</p> <p>Un objectif de réduction de 10 % des émissions de gaz à effet de serre de la logistique urbaine sur le territoire de Toulouse Métropole</p> <p>Une baisse de 10 % des kilomètres réalisés par le transport routier de plus de 3,5 tonnes ayant pour origine ou destination Toulouse Métropole permettrait une baisse de 7 % des émissions de gaz à effet de serre du transport de marchandises</p> <p>Des structures de gouvernance partenariale indispensables pour penser et mettre en œuvre une politique de logistique urbaine</p>

## **Présentation de la structuration des fiches**

Ce cahier thématique regroupe l'ensemble des fiches-actions portant sur les **transports**.

Chacune des fiches est structurée d'une façon analogue, avec :

- un rappel des principaux enseignements issus du travail d'analyse de l'action ;
- un tableau récapitulatif des caractéristiques techniques et des chiffres-clés de cette action (éléments financiers, évaluation en termes d'efficacité énergie-climat, etc.) ;
- une analyse des liens avec les orientations du SRCAE correspondant ;
- le périmètre de l'action ;
- les objectifs de cette action ;
- le descriptif de cette action et de son avancement ;
- les impacts énergie-climat de cette action, avec notamment un rappel des éléments chiffrés mis en avant par le pilote de l'action en termes d'émissions de gaz à effet de serre évitées, d'économies d'énergie, et de production d'EnR ;
- les co-bénéfices et les impacts de cette action sur le plan social et des autres thématiques environnementales (biodiversité, qualité de l'air, etc.) ;
- les indicateurs de résultats et de suivis de l'action mis en place par le pilote ;
- des commentaires sur la répliquabilité et la faisabilité de l'action ;
- un rappel des sources écrites et des entretiens réalisés dans le cadre de cette fiche.



# **Fiche 5**

## **Développement des modes actifs au sein de la ville et de l'agglomération d'Annecy**

## Développement des modes actifs au sein de la ville et de l'agglomération d'Annecy

Fiche réalisée en novembre 2013



*Vue paysagère de la véloroute Annecy-Albertville*

*Premier aménagement moteur pour le développement des modes actifs de l'agglomération d'Annecy*

© Photothèque d'Annecy

### Synthèse

Cette fiche rassemble un ensemble d'actions qui contribuent à réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre liées à la mobilité. Elle illustre la contribution des collectivités territoriales au projet de SRCAE de la région Rhône-Alpes.

### Principaux enseignements

- une politique de développement des modes actifs de l'agglomération d'Annecy : pilotée à l'échelle intercommunale par un schéma directeur et un budget dédié aux infrastructures d'intérêt communautaire ;
- un plan pluriannuel d'investissements à l'échelle de la ville ;
- 160 km de voies cyclables à l'échelle de l'agglomération, 33 km à l'échelle de la ville d'Annecy et 2 600 places de stationnement pour les vélos ;
- amélioration de la qualité du réseau cyclable plutôt qu'une extension de celui-ci, à partir des propositions des acteurs du territoire ;
- une politique qui contribue à diminuer les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en ville et qui contribue également à améliorer la santé publique et à réduire l'accidentologie routière.



## Caractéristiques techniques et chiffres-clés

Type de territoire	<b>Urbain</b>
Contenu de l'action	<p><b>Planification :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'un Schéma directeur cyclable</li> </ul> <p><b>Opérationnel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation d'infrastructures de transport modes doux et d'aménagement en faveur des modes doux</li> </ul>
Efficacité énergie-climat	Non quantifiée en gain énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre. Les déplacements représentent 23 900 tep/an soit 19 % des consommations énergétiques de la ville, et 72 300 téqCO <sub>2</sub> /an soit 23 % des émissions de GES de la ville
Répliquabilité	<b>+++</b>
Pilotes	Ville d'Annecy et communauté d'agglomération d'Annecy
Partenaires	Partenaires rassemblés au sein de la commission déplacements du club Climat de la ville d'Annecy, riverains, commerçants, gestionnaires d'équipements publics, associations d'usagers
Principaux résultats	<p><b>33 km de pistes et bandes cyclables</b> réalisés pour la ville d'Annecy et <b>92 km pour l'agglomération</b></p> <p><b>18 % des 900 km</b> de voirie de l'agglomération <b>intègrent des aménagements cyclables</b></p> <p>environ <b>190 emplacements pour plus de 2 400 places de stationnement vélos</b></p> <p>Nouveau plan de circulation et création de <b>78 km de zones 30</b> en centre-ville</p>
Co-bénéfices et autres impacts	<p><b>Baisse de 86 % de l'accidentologie vélo</b> dans la ville d'Annecy entre 2000 et 2010</p> <p>Bénéfice global sur la santé</p>
Éléments de coûts	<p>Environ <b>5 % du budget</b> voirie consacré au vélo pour la ville d'Annecy</p> <p><b>10 €/hab</b>, soit environ 1,4 M€ HT/an : objectif financement du vélo pour la communauté d'agglomération d'Annecy</p>
Types de financement	Auto-financement par la ville d'Annecy et la communauté d'agglomération d'Annecy

## 1. Liens avec le projet de SRCAE Bretagne

### ***Une action qui contribue à la baisse de la consommation d'énergie finale et des émissions de gaz à effet de serre***

Le projet de SRCAE Rhône-Alpes ambitionne une baisse de 30 % de la consommation d'énergie finale régionale à l'horizon 2020 par rapport à 2005. Il vise également une baisse de 32 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2020 par rapport à 2005, soit une baisse de 28 % par rapport à 1990.

Concernant le secteur des transports, un objectif de baisse des consommations énergétiques de 27 % à 2020 est prévu par rapport à 2005. Un objectif de baisse de 35 % des émissions de GES à 2020 par rapport à 2005 est également à atteindre, soit une baisse de 27 % par rapport à 1990.

	Consommation d'énergie finale	Émissions de gaz à effet de serre
<b>Objectif général</b> – SRCAE Rhône-Alpes	- 30 % en 2020 par rapport à 2005	- 32 % en 2020 par rapport à 2005 - 28 % en 2020 par rapport à 1990
<b>Objectif transport</b> – SRCAE Rhône-Alpes	- 27 % en 2020 par rapport à 2005	- 35 % en 2020 par rapport à 2005 - 27 % en 2020 par rapport à 1990

*Synthèse des objectifs de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre du projet de SRCAE Rhône-Alpes*

L'action de la ville d'Annecy « Développement permanent des modes actifs » contribue à l'atteinte de ces objectifs énergétique et climatique.

### ***Les modes actifs : une orientation prévue au sein du projet de SRCAE Rhône-Alpes***

Le projet de SRCAE Rhône-Alpes identifie la mobilisation des modes actifs comme un des leviers permettant d'atteindre les objectifs énergétique et climatique fixés à l'échelle de la région. Notamment, l'orientation « *Préparer la mobilité de demain en préservant la qualité de l'air* » prévoit explicitement l'accroissement des parts modales des modes actifs.

Concrètement, le projet de SRCAE envisage deux types d'actions complémentaires :

- aménager des cheminements pour les modes doux, proposer des infrastructures de stationnements pour les vélos privés et de stationnements pour les vélos publics ;
- autour des gares, aménager le rabattement piéton (1 km) et cyclable (3 km) ainsi que pour les transports en commun et limiter le stationnement de la voiture individuelle.

Cette action de la mairie d'Annecy et de la communauté d'agglomération d'Annecy, initiée de longue date, répond à ces deux dispositions du SRCAE Rhône-Alpes.

## 2. Périmètres de l'action et maîtrise d'ouvrage

**Un Schéma directeur cyclable est piloté par la communauté d'agglomération d'Annecy (C2A)**, du fait de sa compétence « réalisation et financement du réseau d'intérêt communautaire de pistes et voies cyclables et participation au financement des autres pistes et voies cyclables » sur le territoire des communes de l'agglomération.

**La maîtrise d'ouvrage des autres aménagements cyclables, des cheminements piétons et de l'instauration des zones 30 est de la compétence de la ville d'Annecy.**

## 3. Objectifs – Avancement

### ***Une politique historique et pérenne de développement des modes actifs, qui vise un triplement de la part modale vélo à 2030***

Pour la ville d'Annecy, la politique de développement des voies cyclables a débuté dans les années 1990. Les actions initiées de longue date permettent aujourd'hui à la ville d'Annecy de disposer de 33 km de pistes et bandes cyclables aménagées qui font partie d'un ensemble de plus de 160 km à l'échelle de l'agglomération. La ville d'Annecy dispose également de près de 190 emplacements vélos, soit plus de 2 400 places de stationnement.

Actuellement, le développement des modes actifs s'inscrit dans la logique plus globale du projet d'agglomération 2030 de la communauté d'agglomération d'Annecy. En matière de mobilité, ce projet vise une part modale pour les déplacements des résidents internes à l'agglomération de 15 % pour le vélo, contre 5 % en 2001.

### ***Un objectif de développement des modes actifs qui vise, par ricochet, à réduire la part modale de la voiture individuelle***

Certes, l'objectif est de faciliter la mobilité dans une agglomération saturée par l'automobile en favorisant les déplacements en vélo et également de limiter par ricochet l'usage de la voiture. Alain Petit, responsable du bureau d'études Voirie à la mairie d'Annecy explique :

*« La ville connaît une forte saturation de la circulation, particulièrement en saison touristique. Comme le tissu urbain ne permet plus de faire de nouvelles voiries, si l'on veut continuer à exercer un mode de vie urbain avec de nombreux déplacements, dans une agglomération en fort développement démographique et économique, il faut trouver d'autres modes que la voiture pour se déplacer ».*

Pour ce faire, la politique cyclable doit assurer une continuité d'aménagements cyclables.

### ***Des objectifs opérationnels fixés par un schéma directeur communautaire et un plan pluriannuel d'investissements de la ville***

Cette politique de développement des modes actifs, pérenne d'un mandat à l'autre, comprend aujourd'hui des objectifs opérationnels arrêtés par :

- le Schéma directeur cyclable de la communauté d'agglomération d'Annecy. Au sein de ce schéma directeur, les objectifs opérationnels sont :
  - la mise à jour du schéma directeur,
  - le renforcement des moyens financiers consacrés,
  - la prise de maîtrise d'ouvrage communautaire sur le réseau cyclable d'intérêt communautaire ;

- un plan pluriannuel d'investissements de la ville prévu sur cinq ans, qui prévoit notamment une opération lourde en 2014-2015, consistant à créer une passerelle modes doux.

#### 4. Description de l'action

##### ***La mise en place d'un contexte local propice au développement des modes actifs***

Les résultats atteints jusqu'alors sur la commune et l'agglomération d'Annecy ont été rendus possibles d'une part par un attrait touristique et paysager de la ville et aussi par la mise en place d'un contexte favorable au développement des modes actifs.

Dans les années 1990, l'équipement de la véloroute Voie verte – sur l'ancienne ligne de chemin de fer de la rive ouest du lac d'Annecy jusqu'à Albertville – constitue un premier aménagement moteur pour le développement de la pratique des modes actifs. Cette voie cyclable constitue un équipement phare pour le vélo à Annecy, notamment dans sa fonction touristique.

L'appartenance de l'agglomération d'Annecy au Club des villes et territoires cyclables et, en 1998, l'accueil du congrès annuel du club jouent également un rôle moteur.

En 2000, la réalisation du plan de circulation pour enlever tout le trafic de transit de l'hypercentre et l'aménager en zone 30 permet de faciliter les modes doux. Auparavant, une enquête a montré que 80 % des véhicules entrant dans l'hypercentre en ressortent et constituent du transit.

L'élaboration du schéma vélo de l'agglomération en 2006-2007, en même temps que le Plan de déplacement urbain, est également une étape structurante. Le PDU encourage une part plus grande des déplacements à vélo dans la ville.

Enfin, le caractère sportif de la ville d'Annecy, qui réalise de nombreuses actions d'éducation au sport et de promotion du sport, constitue un contexte favorable aux modes actifs. Ainsi, la ville a signé en 2011 la Charte nutrition-santé du programme national « Manger bouger », avec la recommandation de pratiquer 30 min de marche rapide par jour ; elle fut également ville-étape du Tour de France pour la troisième fois, en 2013.



Le schéma des 33 km de pistes, bandes et double sens cyclables ainsi que des voies piétonnes de la ville d'Annecy témoigne de vingt ans de politiques pour le développement des modes actifs

### ***Aujourd'hui, améliorer avant tout la qualité des réseaux cyclable et piéton existants***

Le Schéma directeur cyclable de l'agglomération d'Annecy a été mis en place en 1994 et a depuis été largement réalisé, notamment sur le territoire de la ville d'Annecy.

Aujourd'hui, pour la ville d'Annecy, il s'agit plutôt de proposer des dispositifs d'aménagement pour assurer la continuité des trajets en vélo et faciliter les trajets à pied. En ce sens, les services techniques proposent aux élus :

- le traitement de points durs ponctuels (absence de continuité, problème de sécurité, etc.) ;
- l'aménagement d'espaces publics pour garantir la sécurité des vélos ;
- l'aménagement de zones 30, qui permettent de sécuriser les cyclistes tout en conservant le débit des voitures.

Il s'agit moins d'accroître le linéaire des voies que de traiter des détails des aménagements qui, comme le souligne Thierry Girard, directeur des transports de l'agglomération d'Annecy, « *vont faire que les cycles emprunteront effectivement l'itinéraire : la place du vélo sur la voirie dépend aussi de détails comme une hauteur de bordure de trottoir, etc.* ».

Cette action reprend ainsi les obligations de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) qui stipule qu'à « [...] l'occasion des réalisations ou des rénovations de voies urbaines [...] doivent être mis au point des itinéraires cyclables [...] » (article 20 codifié sous l'article L.228-2 du Code de l'environnement).

Ce travail de continuité des itinéraires cyclables peut parfois nécessiter des projets d'envergure. Ainsi, au sein du plan pluriannuel d'investissement de la ville d'Annecy, une passerelle modes doux est prévue au-dessus d'une voie ferrée, pour un montant d'études et de travaux d'environ 1 million d'euros. Cette passerelle permettra de relier un quartier à un marché.

### ***Les retours des acteurs de terrains, piliers des propositions d'amélioration des aménagements pour les modes actifs***

Le service Voirie enregistre les attentes exprimées lors de réunions publiques pour développer des aménagements en faveur des modes actifs. Le service reçoit également des demandes de riverains, de commerçants ou encore de gestionnaires d'équipements publics (écoles, etc.).

De plus, une concertation permanente a lieu avec les associations d'usagers. Ainsi, une association a envoyé une liste de points noirs concernant les liaisons entre pistes et bandes cyclables ; la discussion engagée va permettre de travailler sur la création de liaisons pour améliorer le confort de circulation.

Le service Voirie est alors force de proposition pour suggérer aux élus des aménagements à engager en régie ou sous maîtrise d'œuvre privée : une esquisse est réalisée en régie, chiffrée, puis proposée au budget de l'année suivante. Les élus arbitrent et votent les budgets correspondants. La maîtrise d'œuvre des travaux est alors soit réalisée en régie soit confiée à un bureau d'études privé.

Après aménagement, un suivi est fait : par exemple une visite de terrain sur des stationnements pour les vélos permet d'apprécier l'usage, d'adapter la réponse et d'objectiver les retours entendus par les usagers.

### ***Les principaux aménagements ponctuels, qui améliorent la continuité cyclable ou facilitent la marche***

Différents aménagements ponctuels, mis en œuvre par la ville d'Annecy et la communauté d'agglomération d'Annecy, améliorent la continuité cyclable ou facilitent la marche :

- a/ Cédez-le-passage aux feux
- b/ Double sens cyclables
- c/ Zones 30 : extension et généralisation du double-sens cyclable
- d/ Zones de rencontre
- e/ Traversées de cœurs d'îlots
- f/ Stationnements–vélos
- g/ Itinéraires de marche en ville

a/ Cédez-le-passage aux feux

La commission Déplacements du Club climat a réfléchi à l'implantation pour implanter des cédez-le-passage pour les cyclistes aux feux. Une quinzaine de membres de la commission, dont une association locale de cyclistes, a ainsi travaillé à définir les besoins des cyclistes et à confronter les propositions techniques aux besoins des utilisateurs.

Avec ces débats et une étude de faisabilité technique réalisée par les services de la ville, 11 carrefours à feux ont été retenus pour expérimenter le dispositif. La mise en place se fera en novembre 2013.

Une communication sur le bulletin municipal doit sensibiliser les usagers en amont ; elle est à destination à la fois des cyclistes, pour leur expliquer comment ils peuvent franchir le feu, et des automobilistes, pour expliquer cette nouvelle pratique.

Après la mise en place, un retour d'expérience permettra de préciser les conditions de déploiement de cet aménagement aux autres carrefours.

**Le Club climat du Plan climat-énergie territorial de la ville d'Annecy**

*« Dans le cadre de la mise en action du PCET est constitué le « Club climat ».*

*Ce « Club climat » est un outil de coproduction pour la mise en œuvre du PCET et formule un avis consultatif sur les orientations pour en concrétiser les actions. Il est également un lieu de rencontres, d'échanges des bonnes pratiques et de valorisation de l'engagement des acteurs du territoire.*

*Le « Club climat » est constitué d'une soixantaine de membres. Il associe partenaires institutionnels, socio-économiques et associatifs (pour 2/3 des membres) et habitants volontaires (pour 1/3 des membres). »*

Source : <http://www.annecy.fr/713-plan-climat-energie-territorial.htm>

<http://plan-climat-annecy.blogspot.fr/>

b/ Double sens cyclables

La ville a instauré et équipé la quasi-totalité des voiries en zone 30 en double sens cyclable, tout en justifiant les voies qui n'ont pu connaître un tel aménagement.

c/ Extension de zones 30

Une zone 30 a été créée devant la gare d'Annecy et à l'ouest de la commune afin de faciliter l'usage du vélo pour se rendre à la gare.

d/ Aménagement de zones de rencontre

Quelques zones de rencontres ont été aménagées.

**Zone de rencontre**

Section ou ensemble de sections de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes.

Décret (2008-754) du 30 juillet 2008 portant sur diverses dispositions de sécurité routière.

e/ Traversées de cœurs d'îlots

La ville a aménagé quelques cheminements cyclistes en cœur d'îlot. Traverser des « pâtés de maisons » permet ainsi de raccourcir les cheminements pour les cyclistes. Ce travail a été rendu possible en mobilisant des emplacements réservés inscrits au Plan local d'urbanisme.

f/ Stationnements-vélos

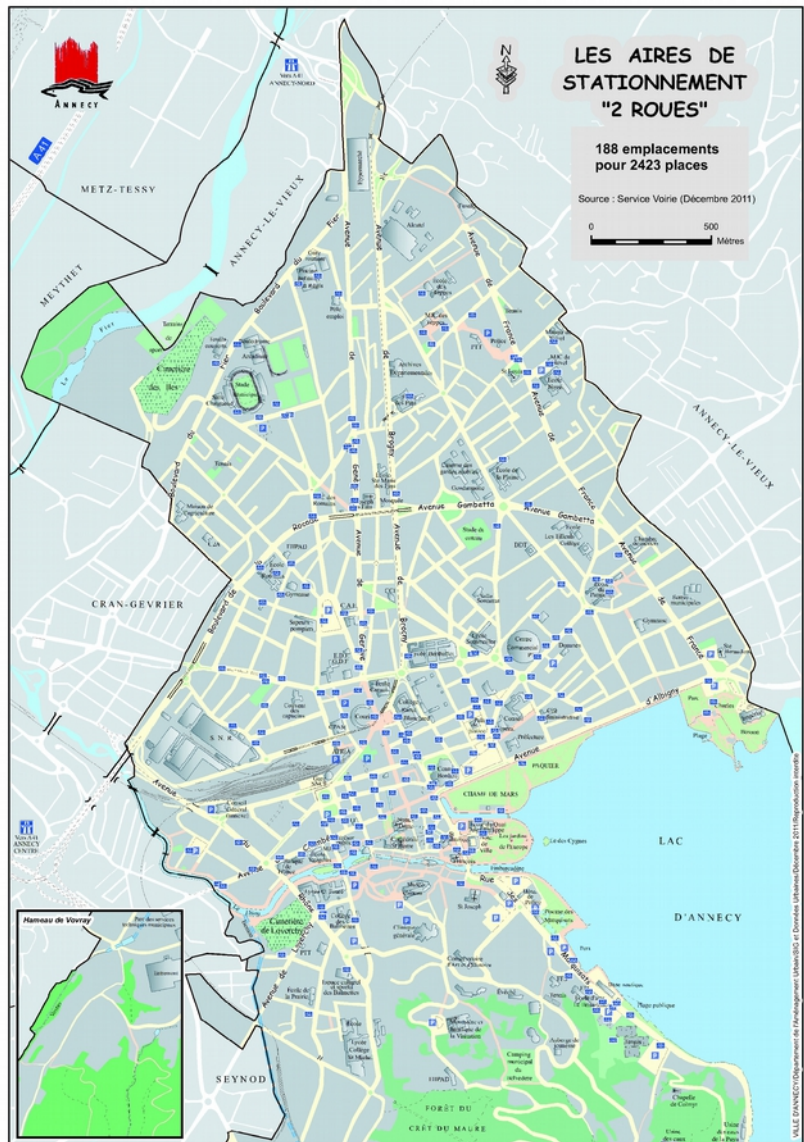
Le développement des stationnements-vélos se fait au gré des demandes et des réfections de voirie. Cela conduit à réaliser quelques places par an :

- soit un gestionnaire d'équipement public, un commerçant ou un riverain sollicitent une borne de stationnement pour vélos ; le service voirie étudie alors la faisabilité de cet aménagement ;
- lors d'une réfection de voirie ou d'un réaménagement de stationnement, une borne pour vélos peut être installée, par exemple afin de remplacer du mobilier urbain visant à empêcher le stationnement anarchique ou en remplacement d'une place de stationnement pour les véhicules à quatre roues.

g/ Itinéraires de marche en ville

La compacité de la commune permet à tout habitant de la ville d'Annecy d'accéder en 20 min à pied au lac, à la mairie. L'idée consiste donc à inciter à la marche inter-quartiers pour des déplacements quotidiens, en montrant, par la signalétique, les temps de trajet et les itinéraires. Des petits pictogrammes de couleurs indiqueront différents itinéraires à suivre. La mise en œuvre est prévue à l'automne.

Dans un premier temps, six ou sept itinéraires transversaux sont prévus, et le maillage pourra ensuite s'étoffer.



Carte des emplacements de stationnement vélo de la ville d'Annecy



### ***La révision du Schéma directeur cyclable pour poursuivre le développement des itinéraires des modes actifs***

Commune très urbaine, qui ne réalise presque pas de nouvelle voirie, la ville d'Annecy poursuit néanmoins sa politique d'aménagements cyclables.

*« Dans les années 90 et 2000, la ville a réalisé de nombreux aménagements linéaires pour les vélos ; aujourd'hui, on arrive à un effet plateau, mais certaines opérations nécessitant la maîtrise foncière prennent du temps et vont se réaliser. C'est une politique de longue haleine, qui continue à se déployer maintenant sous d'autres formes. »*

Alain Petit, responsable du bureau d'études Voirie (aménagement urbain) à la mairie d'Annecy.

Pour ce faire, la révision du Schéma directeur cyclable de l'agglomération d'Annecy est en cours. La première étape a été la réalisation d'un audit « Bypad » (*Bicycle Policy Audit* – <http://www.bypad.org>) en mars 2012.

Dans un premier temps, un état des lieux donnant quelques références chiffrées sur les aménagements cyclables de l'agglomération est effectué. Il montre que les 92 km d'aménagements cyclables de l'agglomération correspondent à 66 cm par habitant. Et, ajoutés aux 78 km de zones 30, ils représentent 121 cm par habitant, soit 18 % des 900 km de linéaire total de voirie de l'agglomération.

L'audit rappelle que le schéma directeur de 1994 a hiérarchisé le réseau en trois types d'axes :

- les axes super-privilegiés sous maîtrise d'ouvrage directe et financements de la C2A ;
- les axes privilégiés avec des aménagements sous co-maîtrise d'ouvrage C2A / commune concernée et financée à 50 % par l'agglomération ;
- les axes normaux avec un financement de la C2A de 50 %, plafonné à 61 € HT/ml par sens de circulation.

Dans un deuxième temps, une analyse des forces et des faiblesses de la politique cyclable est réalisée, sur la base d'un questionnaire destiné à un groupe d'évaluation formé d'élus, de fonctionnaires et d'usagers du vélo. Pour chacun des neuf items du questionnaire (besoins des usagers, responsabilité et coordination, politique cyclable dans les textes, personnel et moyens, infrastructure et sécurité, information et éducation, promotion et partenariat, actions complémentaires, évaluation et impact), il est proposé de classer les performances de la collectivité de 1 à 4 (1 : approche au cas par cas, 2 : approche isolée, 3 : approche systémique, 4 : approche combinée).

Dans un troisième temps, le groupe d'évaluation se réunit pour partager le diagnostic et élaborer un plan d'actions. Le plan d'actions qui en résulte comporte 28 actions, dont :

- un renforcement des moyens financiers, qui est imaginé atteindre environ 10 € par habitant, soit environ 1,4 M€ HT par an ;
- une actualisation du Schéma directeur cyclable avec un objectif d'environ 1 ml par habitant, donc 140 km pour le réseau d'intérêt communautaire. Ce schéma directeur va définir le réseau cyclable, chiffrer les aménagements à réaliser et proposer les clés de financement.

Cette mise à jour du schéma directeur cyclable doit permettre d'atteindre une part modale pour les déplacements des résidents internes à l'agglomération de 15 % pour le vélo en 2030.

## 5. Impact énergie-climat

Sur le périmètre de la ville d'Annecy, les déplacements de voyageurs représentent 23 900 tep/an soit 19 % des consommations énergétiques de la ville, dont 8 700 pour la mobilité quotidienne et 15 200 pour la mobilité exceptionnelle (chiffres 2010). Ceci représente 72 300 t<sub>éq</sub>CO<sub>2</sub> par an soit 23 % des émissions de gaz à effet de serre de la ville (source : profil climat du PCET).

Les parts modales identifiées dans le PDU de la ville d'Annecy en 2001 étaient les suivantes :

- 66 % véhicule particulier ;
- 20 % marche ;
- 8 % transport en commun ;
- 5 % vélo.

Ce diagnostic a aussi révélé que la distance moyenne par déplacement tous motifs et tous modes était de 6 km, ce qui est largement inférieur à la distance moyenne nationale de 10 km, et se révèle propice aux déplacements en vélo.

Les services de la ville constatent une montée en puissance de l'usage du vélo, sans qu'elle soit quantifiée en part modale ou en gain énergétique ou en émission de gaz à effet de serre.

## 6. Co-bénéfices et autres impacts

### ***Les modes actifs : des bénéfices pour la santé en termes de mortalité bien supérieurs aux risques induits***

L'impact du développement des modes actifs sur la santé fait aujourd'hui l'objet de nombreuses études qui confirment des bénéfices pour la santé en termes de mortalité bien supérieurs aux risques induits (observatoire régional de santé d'Île-de-France, septembre 2012).

### ***Sur la ville d'Annecy, une forte réduction de l'accidentologie***

La réduction de l'accidentologie depuis une dizaine d'années peut être attribuée à la mise en place du plan de circulation évacuant le transit de l'hypercentre, mais peut aussi révéler un effet bénéfique des aménagements pour le vélo :

- en 2000, 240 accidents corporels par an occasionnant 298 victimes ou blessés ;
- en 2010, 34 accidents corporels occasionnant 40 victimes ou blessés.

## 7. Financement

### ***Pour la ville d'Annecy, les opérations financées dans le cadre des aménagements courants de voirie***

Les opérations d'aménagement pour le vélo sont englobées dans les opérations de voirie, exception faite de quelques opérations lourdes, alors listées au plan pluriannuel d'investissements de la ville. À titre d'exemple, le marquage au sol d'une bande cyclable ne constitue pas une opération propre, mais fait partie de l'ensemble d'un aménagement.

Ainsi, il n'y a pas de budget individualisé pour les aménagements cyclables, mais le budget voirie intègre cette composante. Selon les années, on peut estimer à plus ou

moins 5 % la part du budget voirie consacrée au vélo. Le stationnement représente quant à lui un investissement léger, mis en place par l'équipe Ville.

### ***Pour la communauté d'agglomération d'Annecy, un budget spécifique***

Il y a quelques années, la communauté d'agglomération accordait une subvention au kilomètre de l'ordre de 20 à 30 % des montants de travaux pour les communes de son territoire, ce qui a pu dynamiser la politique d'aménagements cyclables sur l'ensemble de l'agglomération.

Concernant la voirie communautaire, un renforcement des moyens financiers est imaginé afin d'atteindre environ 10 € par habitant, soit environ 1,4 M€ HT/an.

## 8. Évaluation

À l'échelle de la ville d'Annecy, les indicateurs de suivi sont :

- le linéaire d'aménagement cyclable ;
- le nombre de places de stationnement pour les vélos.

Toutefois, ces indicateurs ne sont pas révélateurs des nouveaux aménagements, comme les double sens cyclables, ou les petits tronçons qui relient deux pistes entre elles, ou encore les zones 30 où le vélo peut aller à contresens, même si cela n'apparaît pas explicitement. Le bilan « Bypad » réalisé pour l'actualisation du Schéma directeur cyclable inclut ces éléments.

## 9. Commentaires

Quatre conditions semblent déterminantes pour la réussite du développement pérenne d'une politique cyclable.

### ***Une topographie des lieux clémente***

Annecy est une ville compacte et plate, hormis la pente boisée du Semnoz ; de ce fait, 20 min de vélo permettent de se rendre d'un bout à l'autre de la ville.

### ***Un engagement politique pérenne***

Julien Lethiais explique : « *Les élus se sont engagés depuis de nombreuses années sur des aménagements cyclables, ils font du vélo. Au fil des aménagements, c'est ainsi un réseau efficace qui se met progressivement en place.* »

### ***Une bonne écoute des besoins du terrain***

Alain Petit explique : « *Il s'agit de bien quantifier les besoins, grâce à des enquêtes de terrain, en réunissant les gens lors de réunions de quartier pour connaître les attentes, les objectiver, afin de répondre au mieux et que les usages soient au rendez-vous des aménagements que l'on va faire.* »

### ***Des priorités claires à travers le schéma directeur cyclable***

Au-delà, fixer des ordres de priorité facilite la réalisation de la feuille de route des aménagements cyclables ; en effet, les priorités d'aménagement pour vélos et les priorités de maintenance de la voirie ne répondent pas aux mêmes logiques et sont donc différentes. La réalisation du Schéma directeur cyclable d'agglomération permet de définir clairement les itinéraires prioritaires pour l'aménagement cyclable, sur des axes limités à 50 km/h.

## 10. Sources

Fiche réalisée sous la coordination de Benoît Ronez, Cerema Territoires et ville

### Rédacteur

Florence Bordère, Cerema Centre-Est

### Contacts collectivités

Julien Lethiais, chef de projet Développement durable, mairie d'Annecy

Alain Petit, responsable du bureau d'études Voirie (aménagement urbain), mairie d'Annecy

Thierry Girard, directeur des Transports, agglomération d'Annecy

### Entretiens

Julien Lethiais, chef de projet Développement durable, ville d'Annecy

Alain Petit, service Voirie, ville d'Annecy

Thierry Girard, directeur des Transports, agglomération d'Annecy

### Documents

Certu, les fiches « Vélo » n<sup>os</sup> 1 à 31 – <http://www.certu-catalogue.fr/fiche-velo-amena-gements.html>

Certu, Mobilités et transports, Le point sur n° 29 « L'usage du vélo en milieu urbain : une pratique qui se développe, des freins à desserrer » – <http://www.certu-catalogue.fr/usagers-et-deplacements-a-velo-en-milieu-urbain.html>

CGDD, « Pistes pour rendre efficiente l'obligation de créer des itinéraires cyclables en milieu urbain », *Études et documents*, n° 85, mai 2013.

Observatoire régional de santé d'Île-de-France, PRAZNOCY, C., *Les bénéfices et les risques de la pratique du vélo – Évaluation en Île-de-France*, septembre 2012

Sites Internet de la ville d'Annecy et de l'agglomération d'Annecy pour les plans : <http://www.annecy.fr/420-plan-de-la-ville-d-annecy.htm>, <http://www.agglo-annecy.fr/france/DT1311579401/page/Le-v%C3%A9lo.html>

## **Fiche 6**

# **Favoriser le développement du covoiturage sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud**

## Favoriser le développement du covoiturage sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud

Fiche réalisée en décembre 2013



Logo de l'auto-stop organisé sur le pays de Redon-Bretagne sud

### Synthèse

Cette fiche rassemble un ensemble d'actions visant à développer le covoiturage sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud. Elles visent tout particulièrement à faire évoluer les pratiques quotidiennes de mobilité, notamment pour les trajets domicile-travail.

Ces actions contribuent à l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Bretagne.

### Principaux enseignements :

- des actions en faveur d'une offre coordonnée et des aménagements de voirie pour développer la pratique du covoiturage et institutionnaliser les pratiques ;
- le rôle des acteurs publics :
  - connaître la mobilité du territoire et les pratiques émergentes,
  - sensibiliser et communiquer pour faire évoluer les pratiques de mobilité,
  - aménager des aires de stationnement dédiées au covoiturage et des points de rencontre destinés au covoiturage, en garantir une répartition cohérente et sécuriser la pratique ;
- 1,5 ETP pour accompagner et outiller la politique de mobilité à l'échelle du Pays et accompagner les acteurs concernés, financé en partie par le Feder ;
- analyser les conditions de mise en œuvre des actions de développement du covoiturage spontané et organisé :
  - un acteur unique clairement identifié,
  - un dynamisme constant et partagé par les acteurs du territoire, permis par la démarche de Plan climat-énergie territorial (PCET) puis par la mise en œuvre d'actions concrètes, consensuelles et faciles à appliquer ;
- positionner le covoiturage au sein d'une offre de transport intégrée à l'échelle des territoires vécus par les habitants ;
- un projet de « Mobilités durables » constitue à la fois un facteur d'équité et d'attractivité économique du territoire.

## Caractéristiques de l'action et chiffres-clés

Type de territoire	<b>Rural</b>
Contenu de l'action	<b>Planification stratégique</b> : mise en œuvre d'un projet de territoire « Mobilités durables » <b>Opérationnel</b> : aménagement d'aires de covoiturage <b>Partenariats</b>
Efficacité énergie-climat	Réduction des déplacements
Réplicabilité	<b>+++</b>
Pilote	Maison de l'emploi, du développement, de la formation et de l'insertion (Medefi) du pays de Redon-Bretagne sud
Partenaires	GIP du pays de Redon-Bretagne sud, communautés de communes Conseils départementaux d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de Loire-Atlantique, Région Bretagne, l'association Co-voiturage+ en Ille-et-Vilaine
Principaux résultats	Connaissance commune de l'offre de transport et communication Aménagement d'aires de covoiturage et d'autostop organisé sur le territoire
Co-bénéfices et autres impacts	Equité sociale et lutte contre la précarité énergétique Développement économique
Éléments de coûts	1,5 ETP au sein de la Medefi pour le projet « Mobilités durables »
Types de financement	Fond européen Feder, Fonds propres de la Medefi, Contrat régional de pays, contrats départementaux de territoire
Indicateurs	Nombre et qualité des outils de communication diffusant une carte de l'offre de transport du territoire Taux de remplissage des véhicules particuliers pour les déplacements domicile-travail Fréquentation des sites Internet de co-voiturage Nombre de Plans de déplacement d'entreprises (PDE) et d'administration (PDA)

## 1. Liens avec le projet de SRCAE Bretagne

### ***La mobilité des personnes : un gisement d'économie d'énergie pour la région Bretagne***

Le transport est le second secteur consommateur d'énergie après le bâtiment en région Bretagne : en 2005, le transport de personnes représentait plus de 23 % de la consommation finale d'énergie – 1 580 ktep – et 17 % des émissions de gaz à effet de serre – 4,5 MteqCO<sub>2</sub> – de la région Bretagne.

Sans arrêter d'objectifs sectoriels de baisse des consommations d'énergie et de baisse d'émissions de gaz à effet de serre, le SRCAE Bretagne souligne l'importance de la contribution du secteur du transport à l'atteinte d'objectifs national et européen.

*Synthèse des scénarios des potentiels bretons d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES par scénario, pour le transport de personnes et pour l'ensemble des secteurs (SRCAE Bretagne)*

		Scénario de référence		Scénario volontariste	
		Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Transport de personnes	Énergie (2005)	17 %	65 %	26 %	65 %
	GES (2005)	2 %	65 %	28 %	65 %
TOTAL	Énergie (2005)	12 %	32 %	26 %	6 %
	GES (2005)	8 %	26 %	17 %	52 %

### ***Développer de nouvelles pratiques de mobilité pour réduire l'impact énergétique et climatique des déplacements***

En région Bretagne, les transports quotidiens (travail, scolaires, loisirs et achats notamment) représentent plus des trois quarts des consommations d'énergie du transport de voyageur. L'énergie consommée provient à plus de 95 % du pétrole.

69 % des déplacements quotidiens en Bretagne sont effectués en voiture (contre 65 % à l'échelle nationale). Cette part atteint 86 % pour les déplacements domicile-travail. Le taux de remplissage moyen des véhicules individuels bretons tous types de trajets confondus est de 1,09 personne par véhicule.

Le SRCAE Bretagne identifie de nouvelles pratiques de mobilités sur le territoire breton (covoiturage, auto-partage, télétravail, etc.), mais il souligne leur caractère émergent.

Le SRCAE Bretagne souhaite orienter les politiques de mobilité des acteurs de la région Bretagne en faveur de ces nouvelles pratiques de mobilité. Il invite à « *favoriser et accompagner les évolutions de comportements individuels vers les nouvelles mobilités* » (orientation n° 8).

### ***L'action du Pays de Redon-Bretagne sud contribue aux orientations régionales en faveur de nouvelles pratiques de mobilité***

Sur le territoire du Pays de Redon-Bretagne sud, les transports représentent près du quart des émissions de gaz à effet de serre du territoire et 19 % pour le seul transport de personnes, soit 150 000 teqCO<sub>2</sub>.

Au sein de ce territoire rural, la voiture est utilisée dans 88 % des déplacements quotidiens.

Le Pays de Redon-Bretagne sud, par l'intermédiaire d'un acteur local, développe une politique de soutien aux mobilités durables pour offrir une alternative à l'automobile. Parmi les actions entreprises sur le territoire, le covoiturage est encouragé.



## 2. Périmètre de l'action et maîtrise d'ouvrage

Créé en 2002, le Pays de Redon-Bretagne sud s'est restructuré au 1<sup>er</sup> janvier 2014 et regroupe désormais trois communautés de communes (Redon, Grand-Fougeray, La Gacilly), des conseils départementaux et des chambres consulaires. Le Groupement d'intérêt public (GIP) exerce les activités d'animation et de coordination nécessaires à la mise en œuvre de projets d'intérêt collectif à l'échelle du Pays, en lien avec la Charte de pays et le Schéma de cohérence territoriale (SCoT).

### ***Une politique de partage de l'automobile affirmée par le pays de Redon-Bretagne sud et par les collectivités membres au travers du SCoT et du PCET***

Le pays de Redon-Bretagne sud et les communautés de communes du Pays ont orienté leur action en faveur de pratiques des mobilités durables émergentes sur le territoire, parmi lesquelles le covoiturage.

Cette volonté est exprimée au sein du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT, adopté en 2010. Cette politique est également affirmée au sein du Plan climat-énergie territorial (PCET) du pays de Redon-Bretagne sud, qui intègre les engagements et les actions des cinq communautés de communes membres du Pays.

*Synthèse des démarches visant le développement de nouvelles pratiques de mobilité au sein du PCET du pays de Redon-Bretagne sud*

Programmes	Échéancier	Volet du PCET	Pilote	Principaux partenaires
<b>Offrir une offre de covoiturage cohérente à l'échelle du Pays</b>	2012-2014	Volet 3	MEDEFI	GIP du PRBS Communautés de commune
<b>Expérimenter l'autostop organisé et/ou le covoiturage dynamique</b>	2012-2014	Volet 3	MEDEFI	GIP du PRBS Communautés de commune
<b>Favoriser le développement du covoiturage Aménager des plate-formes de covoiturage</b>	2012-2015	Volet 2	communautés de communes	GIP du PRBS, MEDEFI, Conseils généraux, région Bretagne

*Volet 1 : actions opérationnelles portées par le Pays de Redon-Bretagne sud.*

*Volet 2 : actions opérationnelles portées par les cinq communautés de communes du territoire.*

*Volet 3 : actions portées par d'autres acteurs locaux dans le cadre d'une démarche volontaire.*

### ***Une démarche portée par la Maison de l'emploi, du développement, de la formation et de l'insertion du pays de Redon-Bretagne sud***

Les actions relevant du développement des nouvelles pratiques de mobilité identifiées au sein du PCET du Pays sont coordonnées par la Maison de l'emploi, du développement, de la formation et de l'insertion du pays de Redon-Bretagne sud (Medefi)<sup>1</sup> en partenariat avec le Groupement d'intérêt public (GIP) du pays de Redon-Bretagne sud.

Elles font partie intégrante d'un projet territorial plus global sur les « mobilités durables », porté par la Medefi qui met au service des collectivités une expertise sur les mobilités, un appui et un accompagnement méthodologique des porteurs de projets et des collectivités, et constitue un centre de ressources sur la mobilité. Ce projet « mobilités durables » complète le plan d'actions du PCET et se structure en trois axes :

<sup>1</sup> La Medefi est créée en 2006 par décision des cinq communautés de communes du pays de Redon-Bretagne sud et a pour but le maintien et le développement d'activités et d'emplois, avec la volonté d'un développement équilibré du territoire.

- la sensibilisation, l'information et l'amélioration de la connaissance sur la mobilité, pour impulser et accompagner les changements de comportements ;
- l'évolution des besoins de déplacements : aménagement du territoire, utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC), espaces de travail partagés ;
- la diversification et l'articulation des solutions de déplacement et de mutualisation des véhicules individuels : covoiturage, flottes partagées de véhicules, transport à la demande, intermodalité, etc.

Le projet « mobilités durables » de la Medefi se décline en 15 actions qui portent sur l'ensemble du territoire du Pays. La suite de cette fiche développe plus particulièrement les actions concernant le covoiturage.

### 3. Objectifs affichés

La politique de mobilité du pays de Redon-Bretagne sud, exprimée dans le SCoT, le PCET et soutenue au travers des actions menées par la Medefi et les communautés de communes, ne fait pas l'objet d'objectifs spécifiques de réduction des consommations d'énergie ou d'émissions de gaz à effet de serre, ni d'objectifs en matière de mobilité (objectifs par exemple exprimés en part modale, distance moyenne de déplacement, taux de remplissage des véhicules, etc.).

Le soutien au covoiturage vise à développer et coordonner des actions de mobilité accessibles à tous, compatibles avec les enjeux énergie-climat, facilitant la vie quotidienne et favorisant le développement économique. Ce sont ces objectifs qui sont exprimés au sein du projet territorial « Mobilités durables ».

### 4. Description de l'action – Avancement

#### ***Au commencement : aborder la mobilité du territoire à travers l'accessibilité à l'emploi***

En 2010, le lancement du projet Mobilités durables découle du constat qu'une réponse inadaptée aux besoins de mobilité de sa population constitue pour un territoire un frein au maintien et au développement de l'activité économique.

La Medefi, au côté du GIP pays de Redon-Bretagne sud, de Aide emploi services et de la région Bretagne, anime une réflexion pour la création d'un Pôle social de mobilité (PSM) visant à développer une expertise « mobilités » au service des personnes en difficultés.

Un état des lieux des mobilités est réalisé sur le territoire du Pays pour identifier les facteurs de la mobilité actuelle, les freins existants et ceux en évolution.

#### ***Le projet Mobilités durables, outil de mise en œuvre du volet « mobilité » du PCET***

Les ateliers de travail « mobilité » du PCET du pays de Redon-Bretagne sud, co-animés par le GIP du pays de Redon-Bretagne sud et la Medefi sont l'occasion d'identifier des pistes d'actions et d'élaborer le programme d'actions du PCET. Le projet Mobilités durables intègre alors les actions du PCET et devient l'outil de mise en œuvre du volet « mobilité » du PCET.

Une initiative citoyenne d'organisation des pratiques d'auto-stop ainsi que la volonté de mise en cohérence de l'offre locale de covoiturage exprimée lors du PCET démontrent l'intérêt d'une mobilisation et du soutien des acteurs publics sur cette question (communes, conseils départementaux, associations de covoiturage, Medefi et GIP du PRBS).

Les actions concernant le covoiturage portent sur :

- la structuration de l'offre portée par la Medefi : une réflexion sur les conditions favorables à la mise en place d'une offre coordonnée, mutualisée et sécurisée de covoiturage ;
- l'incitation à la création d'aménagement d'aires de covoiturage, politique coordonnée de la région Bretagne et des conseils départementaux ;
- l'aménagement d'aires de covoiturage sur voirie mené par les conseils départementaux, les communautés de communes et les communes.

#### **Le covoiturage, une pratique désormais définie par la loi**

Le covoiturage a été défini par la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles par modification du Code des transports :

*« Art. L 1231-15.-Le covoiturage est l'utilisation en commun d'un véhicule terrestre à moteur par un conducteur non professionnel et un ou plusieurs passagers majeurs pour un trajet commun. En cas d'inexistence, d'insuffisance ou d'inadaptation de l'offre privée, les autorités mentionnées à l'article L 1231-1, seules ou conjointement avec d'autres collectivités territoriales ou groupements de collectivités intéressés, peuvent mettre à disposition du public des plateformes dématérialisées facilitant la rencontre des offres et demandes de covoiturage. Elles peuvent créer un signe distinctif des véhicules utilisés dans le cadre d'un covoiturage. Dans ce cas, elles définissent au préalable ses conditions d'attribution. »*

Le covoiturage rassemble différentes pratiques : relation directe (amis, famille, etc.), auto-stop, covoiturage dit « spontané » ou autrement dit auto-stop organisé (organisation par des associations), etc.

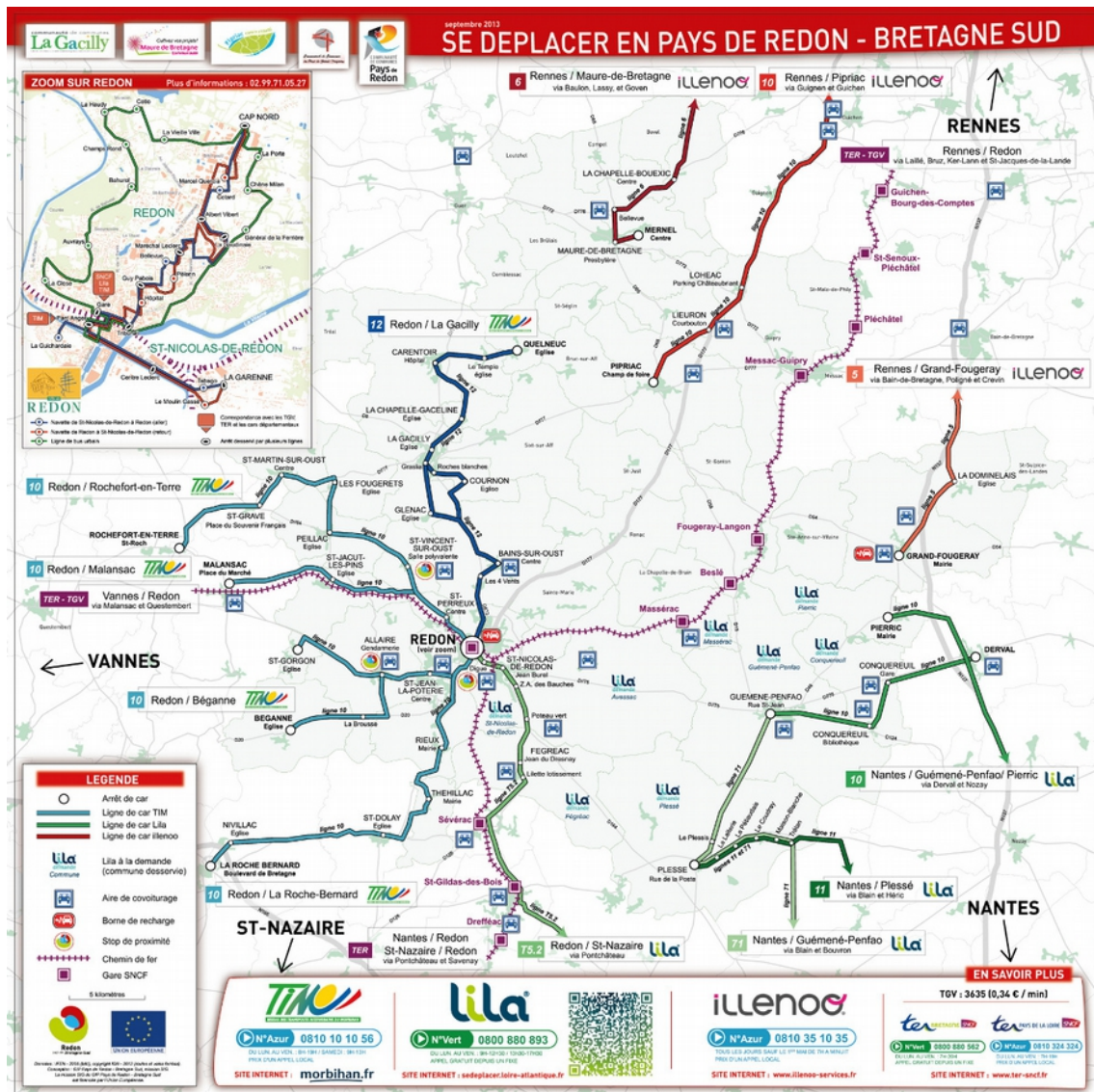
La définition légale du covoiturage ouvre la voie à la création d'un encadrement technique réglementaire de la pratique : panneau de signalisation, possibilité de création de voies réservées au covoiturage notamment. Sur ce point, des réflexions nationales sont en cours.

#### **Pour en savoir plus**

Certu, *Le Covoiturage : des pistes pour favoriser son développement*, n° 269, mai 2013.

#### **Le rôle de la Medefi : coordonner les opérateurs de covoiturage, organiser et soutenir l'auto-stop spontané**

Dans le cadre de la démarche Mobilités durables, la Medefi a initié en 2012 un échange entre les communautés de communes et les trois structures de covoiturage sur le territoire du Pays (deux conseils départementaux, Loire-Atlantique et Morbihan et une association en Ille-et-Vilaine) pour recenser et cartographier l'ensemble de l'offre de transport (équipements et aménagements) du Pays, dont les aires de covoiturage.



Carte des mobilités en pays de Redon-Bretagne sud

L'étape suivante consiste à mutualiser les trois plateformes Internet de covoiturage existantes sur le Pays. À noter, une réflexion est menée au niveau national avec la Fédération du covoiturage<sup>2</sup> pour développer un standard de bases de données entre opérateurs de plateformes de covoiturage.

En complément, les conseils départementaux, les communautés de communes et la Medefi ont souhaité organiser et pérenniser les démarches d'auto-stop initiées sur le territoire par quelques habitants. Sous l'impulsion de la Medefi, les communautés de communes et les communes ont recensé les aires d'auto-stop « spontanées » de leur territoire.

Ce partenariat entre les différentes collectivités locales a permis de construire ensemble une signalisation des zones de stop les plus appropriées et un kit (brasards / livrets / adhésifs) à destination des usagers du réseau d'auto-stop organisé. Ces outils ont ensuite été mis à disposition des collectivités du territoire, qui souhaitent soutenir et sécuriser ces aires d'auto-stop spontanées.

2 <http://www.feduco.org/>

### ***Le rôle de la région Bretagne et des conseils départementaux : favoriser l'émergence d'aires de covoiturage***

À travers son référentiel, le label régional Qualiparc conditionne la labellisation d'un site, entre autres, à sa desserte par les transports en commun, à son accès par les modes doux ainsi qu'à l'aménagement d'aires de covoiturage afin de réduire les déplacements motorisés.

L'accréditation est notamment délivrée après examen du dossier de demande d'agrément et des documents à fournir pour les phases diagnostic, études pré-opérationnelles, travaux et post-travaux permettant d'analyser la portée des aménagements proposés, en lien avec les documents de planification d'urbanisme du secteur.

#### **Le label Qualiparc**

Initié en 1999 par la région Bretagne, le label Qualiparc offre aux maîtres d'ouvrage un accompagnement durant toutes les étapes de la vie d'un parc d'activités économiques (études, travaux, gestion) à travers des conseils, des outils méthodologiques et des aides financières.

Le dispositif associe le conseil régional de Bretagne et les quatre conseils départementaux bretons. La Région est chargée de l'animation et du pilotage du dispositif. Les conseils généraux assurent le lien de proximité avec les porteurs de projet : accompagnement méthodologique durant toute la durée du projet, organisation de réunions semestrielles d'échanges d'expériences, instruction des demandes d'agrément à l'échelle départementale quels que soient les financements sollicités, etc. Chaque conseil départemental confie l'animation opérationnelle de la démarche à un partenaire associé : l'agence de développement économique pour les Côtes-d'Armor, Idea 35, pour l'Ille-et-Vilaine et le CAUE pour le Morbihan.

La conformité du projet d'aménagement au référentiel est une condition nécessaire à l'obtention d'aides financières de la Région ou des conseils départementaux ainsi qu'à l'utilisation de cette appellation sur les supports de communication du maître d'ouvrage.

### ***Le rôle des communautés de communes et des conseils départementaux : développer et aménager de manière cohérente les infrastructures dédiées au covoiturage***

Quatre communautés de communes se sont engagées dans le PCET à favoriser le développement du covoiturage pour les voiries du territoire concernant lesquelles elles disposent de la compétence, par l'aménagement et le signalement d'aires de covoiturage.

Les zones d'activités sont notamment ciblées pour faire évoluer les pratiques de déplacements domicile-travail notamment, en lien avec la labellisation de la région Bretagne Qualiparc.

Sur le territoire de la communauté de communes de La Gacilly, les interventions programmées concernent l'aménagement pour la mise en sécurité d'aires de covoiturage existantes ou d'ores et déjà pratiquées.

La création de plusieurs aires de covoiturage est programmée pour la communauté de communes du pays de Redon-Bretagne sud à l'occasion de la création de quatre parcs d'activités et de la modernisation de deux zones d'activités existantes.

Le développement des aires de covoiturage a également bénéficié de la programmation de travaux de réaménagements de l'axe routier Rennes-Redon avec la création de deux aires au niveau d'échangeurs par le conseil départemental d'Ille-et-Vilaine.

## 5. Impact énergie-climat

30 % des émissions de gaz à effet de serre du pays de Redon-Bretagne sud sont générés par les transports individuels en voiture, dont plus de 80 % pour la mobilité quotidienne. 70 % des habitants du pays de Redon-Bretagne sud travaillent sur le territoire du Pays.

Les actions entreprises visent à faire évoluer cet état de fait. Cependant, aucune évaluation n'est en cours ni n'est prévue à l'échelle du territoire du pays de Redon-Bretagne sud.

## 6. Co-bénéfices et autres impacts

Selon la Medefi, le projet de Mobilités durables constitue à la fois un facteur d'équité et d'attractivité économique du territoire.

### ***Le covoiturage : un facteur d'équité sociale***

L'accès à la mobilité pour tous permet de lutter contre la précarité énergétique et les inégalités d'accès aux services et à l'emploi qui constituent des freins à l'insertion socio-professionnelle des populations les plus fragiles.

Le budget voiture annuel des Français a augmenté – entre en moyenne 6 000 € à 8 000 € (source : Automobile club association, juin 2013). Rapporté au revenu fiscal moyen des habitants du pays de Redon-Bretagne sud – 18 854 € par an – l'enjeu du maintien de capacités de mobilité sur le territoire est fort.

### ***Le covoiturage : une contribution à l'attractivité économique du territoire***

La mobilité est un facteur d'accès à l'emploi et à la formation. La dégradation de la mobilité des personnes peut entraver les recrutements et réduire l'attractivité économique d'un territoire.

## 7. Financement

### ***Le recrutement d'une chargée de mission à la Medefi, financé en partie par les fonds Feder***

La démarche Mobilités durables de la Medefi est soutenue à 50 % par des fonds européens Feder, dans le cadre du programme INTEREG IV B ENO, au sein du projet Rural Alliance. La deuxième moitié des financements provient de fonds propres à la Medefi.

Une chargée de mission est employée à temps complet à la Medefi pour animer la démarche et accompagner les collectivités et les porteurs d'initiatives du territoire. Elle est assistée par une chargée de projet à mi-temps en charge de la gestion administrative des projets.

### ***Des aires d'accueil de covoiturage financées par les communautés de communes dans le cadre d'aménagements de voirie***

L'aménagement d'aires de covoiturage ou d'auto-stop est associé à des travaux réalisés sur la voirie d'intérêt communautaire par les communautés de communes.

Les conseils départementaux apportent une aide financière au moyen du volet investissement des contrats de territoire, à laquelle peut s'ajouter l'aide financière de la Région via le label Qualiparc.

## 8. Indicateurs

### ***Des indicateurs du PCET du pays de Redon-Bretagne sud tournés vers la communication de l'offre de transport***

Le PCET du pays de Redon-Bretagne sud mentionne deux indicateurs de suivi des actions :

- la création d'une carte mutualisée de l'offre de transport sur le territoire ;
- le nombre et la qualité des outils de communication diffusant cette carte.

Au-delà, aucun suivi d'usage des aires ou des trois sites Internet de covoiturage n'est programmé.

### *Des indicateurs de suivi et de résultats du SRCAE Bretagne*

Le projet de SRCAE Bretagne prévoit également des indicateurs de suivi et de résultats des politiques des nouvelles mobilités à l'échelle de la région :

- taux de remplissage des véhicules particuliers utilisés pour les déplacements domicile-travail ;
- fréquentation des sites Internet de covoiturage ;
- nombre de plans de déplacement entreprises (PDE) / plans de déplacement administration (PDA) mis en œuvre.

## 9. Commentaires

### ***Covoiturage en milieu rural : des solutions à intégrer dans une offre globale de mobilité alternative à la voiture individuelle***

Le développement du covoiturage constitue une offre de mobilité alternative à l'usage de la voiture solo en milieu rural. Pour autant, il ne saurait constituer un levier unique pour faire face aux enjeux énergétiques et sociaux que constitue la mobilité en milieu rural.

Une évaluation permettrait de mesurer la portée de ces actions ; évaluation par exemple menée sur la base des indicateurs listés précédemment ou dans le cadre d'une nouvelle photographie de la mobilité du pays de Redon-Bretagne sud, telle que réalisée par la Medefi en 2010.

À noter, le suivi d'indicateurs qui reflètent la progression des pratiques du covoiturage semble particulièrement ardu. À titre d'exemple, la fréquentation des sites de covoiturage est difficile à suivre, d'une part car de multiples sites peuvent être concernés, et d'autre part car fréquenter un site de covoiturage ne signifie pas pratiquer le covoiturage. La volonté du SRCAE Bretagne qui souhaite mesurer l'évolution du « *taux de remplissage des véhicules particuliers pour les déplacements domicile-travail* » apparaît donc comme une solution alternative de mesure indirecte de la pratique du covoiturage.

### ***Des actions concrétisées grâce à une dynamique multi-acteurs, entretenue par la démarche de PCET du Pays et pérennisée par la Medefi***

La démarche globale Mobilités durables sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud a bénéficié de la dynamique engagée par les ateliers du PCET que la Medefi a pérennisée en coordonnant l'animation et l'accompagnement des différents acteurs et partenaires.

Cette dynamique a permis de définir collectivement un projet de mobilité pour le territoire et de mettre en œuvre les premières actions sur le pays de Redon-Bretagne sud, notamment concernant le covoiturage et l'auto-stop spontané.

Les réflexions et les échanges autour de projets concrets et consensuels ont également permis de sensibiliser et de faire partager les enjeux sociaux, économiques et environnementaux de la mobilité.

***Coordonner des actions de « nouvelles mobilités » en milieu rural repose sur la connaissance fine de la mobilité sur les territoires***

Les actions Mobilités durables mises en œuvre sur le territoire du pays de Redon-Bretagne sud reposent en premier lieu sur :

- une connaissance fine des mobilités des territoires et des pratiques émergentes des habitants ; d'une certaine manière, il s'agit de disposer d'un état des lieux de la mobilité sur le territoire et d'être attentif aux signaux pour accompagner, puis pérenniser les nouvelles pratiques ;
- une connaissance croisée de l'ensemble des politiques de mobilité des différents échelons de collectivités territoriales : notamment une politique de label aménagement et de financement de la Région, des politiques de transport et de financement du conseil départemental et des leviers à disposition des communautés de communes.

Sur ces deux points, la Medefi a permis de réunir les éléments de connaissances nécessaires en se positionnant en acteur central, clairement identifié et reconnu.

***Pérenniser les actions : accompagnement et communication***

Les actions « mobilités durables » nécessitent un accompagnement de la part de la Medefi afin de :

- décrypter la mobilité subie et les freins aux changements de comportement des habitants ;
- organiser une communication partenariale et positive pour informer, sensibiliser et mobiliser.



## 10. Sources

Fiche réalisée sous la coordination de Benoît Ronez, Cerema Territoires et ville

### **Rédacteurs**

Valérie Potier, Cerema Ouest

### **Relecteur**

Christophe Saroli, Cerema Territoires et ville

### **Contacts collectivités**

Fanny Barcat, Maison de l'emploi, du développement, de la formation et de l'insertion.

Christophe Bidaud, pays de Redon-Bretagne sud.

Luc Philippe, communauté de communes de La Gacilly.

Sylvie Freuchet, communauté de communes du pays de Redon-Bretagne sud.

### **Entretiens**

Fanny Barcat, chargée de mission Mobilités, Medefi.

Guillaume Rigaud, coordinateur de la mission Énergie du pays de Redon-Bretagne sud.

Élise Caudeville, responsable du service Technique, communauté de communes de La Gacilly.

Arnaud André, responsable du service Aménagement de l'espace et des voiries, communauté de communes du pays de Redon-Bretagne sud.

### **Sources**

[http://www.medefi.fr/mobilites\\_durables.asp](http://www.medefi.fr/mobilites_durables.asp)

[http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod\\_38272/bretagne-qualiparc-une-demarche-exemplaire-pour-les-parcs-dactivites](http://www.bretagne.fr/internet/jcms/preprod_38272/bretagne-qualiparc-une-demarche-exemplaire-pour-les-parcs-dactivites)

<http://www.etd.asso.fr/index.php/Nos-thematiques/Observatoire-des-cooperations/Demarche-d-amelioration-de-la-qualite-des-zones-d-activites-Bretagne-Qualiparc>

<http://www.rural-alliances.eu/>



# Fiche 7

## **Optimiser le transport de marchandises sur le territoire de Toulouse Métropole**

## Optimiser le transport de marchandises sur le territoire de Toulouse Métropole

Fiche réalisée en janvier 2014



Ferroutage sur train © A. Bouissou/MEDDE-MLETR

### Synthèse

Cette fiche rassemble un ensemble d'actions destinées à optimiser le transport de marchandises sur le territoire de la communauté urbaine de Toulouse Métropole (CUTM).

Elle décrit le contenu de démarches de planification, de programmation et de coordination – Orientation stratégique pour transport national et européen, Charte de livraison, Plan de déplacement des marchandises – ainsi que quelques projets visant à rendre le transport de marchandises et, notamment, la livraison du « dernier kilomètre » plus efficaces énergétiquement.

Ces actions concourent à l'atteinte d'objectifs énergie-climat inscrits au Plan climat-énergie territorial de Toulouse Métropole et constituent une contribution à l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Midi-Pyrénées.

### Principaux enseignements :

- une politique du transport de marchandises portée par le SCoT de la grande agglomération toulousaine, le PDU et le PCET de Toulouse Métropole ;
- des actions menées par les acteurs de la chaîne logistique et pris en compte dans les Plans locaux d'urbanisme et les opérations d'aménagement ;
- un objectif de réduction de 10 % des émissions de gaz à effet de serre de la logistique urbaine sur le territoire de Toulouse Métropole ;
- une baisse de 10 % des kilomètres réalisés par le transport routier de plus de 3,5 tonnes, ayant pour origine ou destination Toulouse Métropole permettrait une baisse de 7 % des émissions de gaz à effet de serre du transport de marchandises ;
- des structures de gouvernance partenariale indispensables pour penser et mettre en œuvre une politique de logistique urbaine.

## Caractéristiques de l'action et chiffres-clés

Contenu de l'action	<p><b>Planification stratégique :</b> Schéma de cohérence territoriale (ScoT), Plan de déplacements urbains (PDU), Plan de déplacement marchandises (PDM), Plan climat-énergie territorial (PCET), Charte livraisons</p> <p><b>Opérationnel :</b> - Formaliser par des outils de planification une politique de transport de marchandises - Traduire de façon opérationnelle les éléments issus de la Charte livraisons</p>
Efficacité énergie-climat	Objectif de réduction de 9 400 teq CO <sub>2</sub> /an (14 % du bilan total des émissions de GES liées au fret) sur le territoire de Toulouse Métropole (CUTM)
Répliquabilité	+++
Pilotes	Communauté urbaine de Toulouse Métropole, Tisséo-SMTC, communes de l'agglomération toulousaine
Partenaires	Agence d'urbanisme de l'agglomération toulousaine et partenaires de la Charte de livraison : chambres consulaires, fédérations de transports de marchandises, commerçants, associations, etc.
Principaux résultats	Mise en oeuvre de la Charte livraisons et préparation d'un Plan de déplacement marchandises Études opérationnelles pour faire émerger de nouveaux espaces logistiques de proximité
Co-bénéfices et autres impacts	Décongestion du trafic routier Diminution des nuisances sonores et de la pollution de l'air
Éléments de coûts	Le financement des actions n'est pas chiffré
Types de financement	/
Indicateurs	Part modale du fer dans le transport de marchandises Estimation de tonnes.km liées la logistique urbaine et nombre de mouvements de marchandises par jour Surfaces de réserves foncières dédiées à la logistique / nombre d'espaces logistiques existants et créés par catégories

## 1. Liens avec le SRCAE Midi-Pyrénées

### ***Un objectif de réduction de 10 % de la consommation énergétique et de 13 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur transport fixé à l'échelle régionale***

En Midi-Pyrénées et en 2008, le secteur des transports représentait 27 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la région, derrière le secteur agricole et 35 % des consommations d'énergie derrière le secteur du bâtiment.

À l'horizon 2020, le SRCAE Midi-Pyrénées fixe les objectifs résumés dans le tableau suivant. Le transport de marchandises ne fait pas l'objet d'objectif spécifique.

*Synthèse de la consommation d'énergie du secteur du transport de Midi-Pyrénées et des objectifs de réduction de consommation et d'émissions de gaz à effet de serre à 2020 du SRCAE Midi-Pyrénées*

	Énergie (Mtep)	Émission de CO <sub>2</sub>
<b>Situation 2005</b>	2,16	6,63
<b>Objectif 2020</b>	1,94	5,78
<b>Baisse 2005 – 2020 (%)</b>	-10%	-13%

### ***Une contribution du fret aux objectifs énergie-climat régionaux, qui repose sur le transport interurbain***

Au sein du SRCAE, la problématique du transport de marchandises est essentiellement analysée sous le prisme du transport interurbain. Les questions de logistique urbaine ne sont pas abordées.

Pour atteindre les objectifs régionaux, le SRCAE Midi-Pyrénées souhaite « *développer les offres alternatives au transport routier de marchandises* » (orientation n° 7) : l'accroissement de la part du fret ferroviaire en alternative à la route est évoqué pour atteindre les objectifs en 2020.

Le SRCAE Midi-Pyrénées incite également à « *accompagner les entreprises de transport en vue d'améliorer leurs performances en termes d'émissions* » (orientation n° 12) : les actions de la Charte régionale d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le transport routier de marchandises, signée par de nombreux transporteurs de Midi-Pyrénées, sont rappelées : amélioration technique des flottes de véhicules, formation à l'éco-conduite ou encore optimisation des flux<sup>3</sup>.

### ***La politique menée par les acteurs du territoire de l'agglomération toulousaine contribue aux orientations du SRCAE Midi-Pyrénées***

Sur le territoire de la communauté urbaine de Toulouse Métropole (CUTM), le transport de marchandises représente 19 % des émissions du territoire, avec un volume annuel de 670 000 teqCO<sub>2</sub>.

La question du transport de marchandises au sein de cette grande agglomération urbaine se pose également au regard de l'enjeu d'accueil de 250 000 à 300 000 nouveaux habitants et 140 000 emplois à l'horizon 2030 (SCoT).

<sup>3</sup> L'optimisation des flux des Chartes CO<sub>2</sub> du transport routier de marchandises comprend principalement : l'augmentation du recours aux modes non routiers, l'acquisition ou la meilleure utilisation des outils d'aide à la circulation et à la gestion de la flotte et à l'optimisation des itinéraires, l'amélioration du coefficient de chargement et la limitation des trajets à vide, la négociation avec les clients de mesures permettant une meilleure optimisation.

Face à cet enjeu, des mesures visant à optimiser le transport de marchandises sont envisagées, répondant ainsi aux orientations régionales pour l'amélioration énergétique du transport de marchandises interurbain et abordant également la problématique de la logistique urbaine.

## 2. Périmètre de l'action et maîtrise d'ouvrage

### ***Des politiques d'optimisation du transport interurbain et urbain de marchandises***

Les politiques d'optimisation du transport de marchandises portées par les acteurs de l'agglomération toulousaine portent sur :

- le transport interurbain national et européen : le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la grande agglomération toulousaine – approuvé le 15 juin 2012 – souhaite développer une offre ferroviaire afin de constituer à terme un couloir de transit pour le fret ;
- le transport urbain : une série d'actions sont planifiées par le Plan de déplacement urbain (PDU) de la grande agglomération toulousaine – approuvé le 17 octobre 2012 – et le Plan climat 2012-2020 de la communauté urbaine de Toulouse Métropole (CUTM) et de la ville de Toulouse – approuvé le 29 mars 2012.

### ***Une planification de la logistique urbaine confiée à l'autorité organisatrice des transports et partagée par les collectivités locales du territoire***

Structurant pour la politique de transport, le Plan de déplacement urbain (PDU) est élaboré sous maîtrise d'ouvrage de Tisséo-SMTC, autorité organisatrice des transports.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2011, le périmètre (le Périmètre des transports urbains – PTU) couvert par Tisséo-SMTC rassemble 88 communes, desservant une population de plus de 867 000 habitants. Il est composé de quatre structures institutionnelles : le conseil départemental de Haute-Garonne, la communauté d'agglomération du Grand Toulouse (25 communes), la communauté d'agglomération du Sicoval (36 communes) et le Syndicat intercommunal des transports publics de la région toulousaine (SIT-PRT – 24 communes).

Les actions programmées au PDU sont mises en œuvre à travers différentes compétences, partagées entre la communauté urbaine, les intercommunalités et les communes :

- la CUTM, les intercommunalités et les communes de l'agglomération sont des acteurs déterminants pour l'élaboration et la mise en œuvre des documents majeurs de planification pour le transport de marchandises (SCoT, PDU, PCET) ;
- la CUTM porte le Plan climat-énergie territorial (PCET), dont le volet transport de marchandises. Elle anime les réflexions et les partenariats à l'échelle de l'agglomération sur le transport de marchandises ;
- les communes de la CUTM mettent en œuvre les orientations des documents de planification abordant le transport de marchandises au travers de leur Plan local d'urbanisme (PLU) et de leurs projets d'aménagement.

### ***Des aménagements en faveur du fret mis en œuvre à travers de nombreux partenaires***

Projet de transformation d'un quartier, aménagement de voirie et d'espaces publics, etc., mobilisent de nombreux partenaires :

- institutions nationales, régionales et locales : État, RFF, SNCF, Ademe, région Midi-Pyrénées, Agence d'urbanisme et d'aménagement du territoire (AUAT) Toulouse aire urbaine, SPLA de Toulouse Métropole (Europolia) ;
- État et collectivités territoriales compétentes en matière d'aménagement et de gestion de voiries ;
- organismes économiques : chambres consulaires, syndicats professionnels, observatoire régional des transports (ORT) de Midi-Pyrénées, Fédération nationale des transports routiers, Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction ;
- entreprises de transport (Union des entreprises de transport et de logistique de France – TLF, groupement général des transporteurs publics de la Haute-Garonne – GTP31), commerçants ;
- associations, etc.

### 3. Objectifs affichés

#### ***Un objectif de réduction de 10 % des émissions de gaz à effet de serre pour les livraisons urbaines***

Le PCET de Toulouse Métropole associe à la mise en place d'un Plan de déplacement de marchandises un objectif de réduction de 10 % des émissions de gaz à effet de serre liées aux livraisons urbaines, soit une diminution de 9 400 teq CO<sub>2</sub> par an.

#### ***Un objectif de 25 % du transport de marchandises par des modes non routiers porté par le PDU***

L'objectif ambitieux du Plan de déplacement urbain (PDU) de la grande agglomération toulousaine est l'atteinte d'une part de 25 % du transport de marchandises par des modes non routiers.

### 4. Description de l'action – Avancement

Cinq axes structurent l'action de l'ensemble des acteurs publics du territoire de l'agglomération toulousaine, compétents pour aborder la question de la logistique urbaine :

- transport interurbain : constituer une offre ferroviaire pour capter la croissance des échanges avec l'Espagne ;
- logistique urbaine : convertir, de la route au ferroviaire, l'approvisionnement de l'agglomération en matériaux de construction et biens de consommation ;
- logistique urbaine : planifier la livraison en milieu urbain ;
- logistique urbaine : aménager l'espace public pour optimiser les livraisons ;
- logistique urbaine : mettre en œuvre un partenariat pour l'ensemble des acteurs de la chaîne logistique.

Les actions sont planifiées et programmées au travers des documents de planification et de programmation stratégique à l'échelle de tout ou partie du territoire – SCoT, PDU et PCET – et mises en œuvre au travers d'actions d'aménagement des espaces publics, de police de la voirie, de partenariat avec des acteurs privés, etc.



## **TRANSPORT INTERURBAIN : constituer une offre ferroviaire pour capter la croissance des échanges avec l'Espagne**

---

### ***Une volonté du SCoT de proposer une offre ferroviaire pour développer l'activité du fret***

Le SCoT de l'agglomération toulousaine souligne le caractère peu industrialisé de la région Midi-Pyrénées et l'absence de grands corridors nationaux et européens de transport de marchandises sur le territoire régional.

Le SCoT souhaite contribuer à changer cet état de fait et arrête des orientations pour faire émerger un couloir de fret vers l'Espagne, couloir de fret reposant sur le mode ferré.

### ***Le développement du fret ferroviaire passe par la création d'espaces logistiques et par un contournement ferroviaire***

Pour contribuer à construire une offre de transport de marchandises ferroviaires, le SCoT souhaite orienter la localisation des plateformes de fret aux abords des grands axes de transport et notamment du réseau ferré. Cette orientation doit être appliquée au-delà du périmètre de la CUTM, à l'image des deux principales plateformes de fret multimodales existantes – Eurocentre à Castelnau-d'Estrétefonds et Villeneuve-lès-Bouloc et l'aéroport de Toulouse-Blagnac. Cette réflexion s'inscrit donc au sein de la démarche InterSCoT<sup>4</sup>. Pour ce faire, l'opportunité d'un Schéma de développement des activités et des infrastructures logistiques à l'échelle de l'aire urbaine (Inter-SCoT) est posée.

Concrètement, le SCoT souhaite que les espaces à proximité des lignes ferroviaires, des gares et des embranchements fassent l'objet d'une attention particulière et que des réserves foncières soient réalisées pour des plateformes logistiques.

Enfin, il envisage la réalisation éventuelle d'un contournement ferroviaire de l'agglomération toulousaine afin de délester le nœud ferroviaire de Matabiau et de limiter les risques liés au transport ferroviaire des matières dangereuses, notamment dans les secteurs très habités du cœur de l'agglomération. Cette option est envisagée au regard de l'accroissement potentiel des échanges de marchandises avec l'Espagne.

## **LOGISTIQUE URBAINE : convertir de la route au ferroviaire l'approvisionnement de l'agglomération en matériaux de construction et biens de consommation**

---

### ***Un enjeu du PCET : faire émerger un approvisionnement ferré de l'agglomération toulousaine***

Sur le périmètre de la CUTM, les émissions du transport de marchandises sont principalement engendrées par les échanges qui dépassent le périmètre de l'agglomération : 85 % en interurbain (570 000 teqCO<sub>2</sub>), contre 15 % pour les livraisons urbaines (94 000 teqCO<sub>2</sub>). Le fret routier représente 78 % des émissions du transport de marchandises.

Face à ce constat, le PCET de la CUTM souhaite convertir une part de l'acheminement de l'approvisionnement de l'agglomération de la route vers le fer, en s'appuyant dans un premier temps sur les filières de matériaux de construction, voire des produits de grande consommation.

---

4 La démarche Inter-SCoT toulousaine a été mise en place en 2000, dès la création des SCoT par la loi dite SRU.

*« Les démarches inter-SCoT sont des démarches interterritoriales dont le principal but est d'apporter de la cohérence à des SCot contigus au moment de leur élaboration ou de leur mise en œuvre. Les documents éventuellement produits dans le cadre de ces démarches n'ont pas de valeur juridique : ils peuvent en acquérir une si les élus responsables des SCot décident de les intégrer dans les SCot. »*

(IAU Île-de-France, Les démarches inter-Scot en France, février 2010)

À noter, deux chantiers de transport combiné rail-route existent d'ores et déjà sur l'agglomération toulousaine, exploités par Naviland Cargo et Novatrans. Cependant, le tonnage reste faible.

### ***Un projet fer-route pour l'approvisionnement de l'agglomération en matériaux de construction***

La CUTM étudie la mobilisation du rail au profit du transport de matériaux de construction, *via* le projet de plateforme ferroviaire Toulouse-Raynal située à proximité de la gare actuelle de Matabiau.

Une étude d'opportunité a été réalisée en partenariat avec les acteurs concernés (État, Région, SNCF, RFF, etc.) afin d'intégrer ce projet d'acheminement des matériaux au projet urbain d'aménagement du quartier de la gare Matabiau. Ce projet s'inscrit dans le projet urbain Toulouse Euro-Sud-Ouest (2020) mené pour l'arrivée de la ligne à grande vitesse (LGV).

Il s'agit d'intégrer au faisceau ferroviaire existant des navettes ferroviaires de courte distance transportant des caisses mobiles. Ces caisses permettent un transfert facilité du rail sur la route. Elles ne nécessitent pas de structure bâtie lourde.

En complément, il est envisagé l'aménagement d'un espace de logistique urbaine (ELU) de 450 m<sup>2</sup> au nord de la gare Matabiau constitué d'un bâtiment T+4, connecté au réseau ferroviaire, et d'une zone de stockage de matériaux de construction.

Ce projet permettrait le développement d'une véritable intermodalité fer-route au profit de la livraison urbaine de matériaux. À terme, trois à quatre transporteurs pourraient utiliser le site avec cinq ou six véhicules chacun. Il pourrait aussi être utilisé pour évacuer les déblais de construction.

## **LOGISTIQUE URBAINE : planifier la livraison en milieu urbain**

---

La gestion des marchandises en flux tendus par les différents opérateurs de la logistique urbaine provoque un morcellement des livraisons, effectuées par des véhicules plus petits, mais parcourant des trajets de plus en plus nombreux. Les émissions de gaz à effet de serre conséquentes croissent.

Pour répondre à cet enjeu, une Charte livraisons de la ville de Toulouse a été signée une première fois en 2007. Une charte actualisée a été arrêtée en septembre 2012. Cette charte engage la ville de Toulouse, les transporteurs et les commerçants à développer une logistique urbaine durable.

Le PCET et le PDU portent la volonté d'étendre la Charte livraisons du centre-ville de Toulouse à l'ensemble du périmètre du PDU (Périmètre de transports urbains – PTU).

### ***Le contenu de la Charte livraisons de la ville de Toulouse***

Le centre-ville de Toulouse accueille près de 12 000 livraisons par jour. La Charte livraisons a pour objet d'organiser ces livraisons, afin de garantir la qualité des espaces publics, notamment en réduisant les nuisances atmosphériques et sonores, tout en intégrant les évolutions techniques du secteur de la livraison et les évolutions de la demande.

Cette charte est signée entre la ville de Toulouse, la chambre de commerce et d'industrie de Toulouse, la chambre des métiers et de l'artisanat de la Haute-Garonne, la Fédération nationale des transporteurs routiers, les Transports logistiques de France et le groupement général des transporteurs publics de la Haute-Garonne.

Elle engage les signataires sur :

- des évolutions réglementaires ;
- des aménagements en faveur de la logistique ;

- des innovations en termes d'organisation et de pratiques de la logistique : notamment l'utilisation d'un disque de livraison et un temps de livraison maximum de 20 min ;
- la participation à des instances de gouvernance.

Cette charte s'accompagne d'une incitation à la livraison par véhicules électriques, au moyen :

- d'horaires privilégiés : les véhicules électriques sont acceptés toute la journée, contrairement aux véhicules thermiques, limités aux seuls créneaux de 9 h 30 à 11 h 30 en journée et de 20 heures à 6 heures la nuit ;
- d'une subvention à l'achat d'un véhicule utilitaire électrique de 3 000 € maximum par la ville de Toulouse – budget de 90 000 € par an disponible jusqu'à la fin 2015.

### **Le projet d'extension du périmètre géographique de la charte livraisons**

À partir du retour d'expérience de la nouvelle Charte livraisons de la ville de Toulouse, le PDU et le PCET souhaitent analyser les conditions de généralisation à tout le territoire de la communauté urbaine.

Le projet d'extension de cette charte vise également à uniformiser la réglementation de l'agglomération toulousaine afin d'en faciliter la compréhension et le contrôle.

### **Une réflexion pour aboutir à un Plan de déplacement des marchandises**

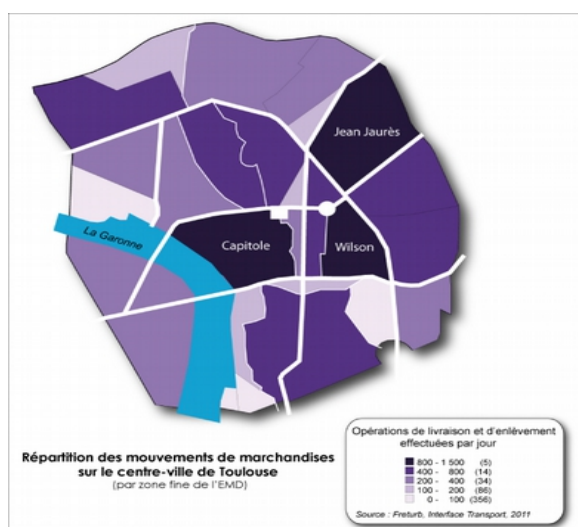
Le Plan de déplacement de marchandises (PDM) est programmé au sein du PCET de la CUTM, mais ne fait pas partie intégrante du PDU de la grande agglomération toulousaine.

Il doit traduire de façon opérationnelle le contenu de la Charte livraisons.

Actuellement, des études et des enquêtes ainsi que des ateliers de travail sont en cours : analyse du foncier logistique potentiel, étude de logistique urbaine sur le quartier de Montaudran visant notamment à définir un schéma de déplacement marchandises pouvant par la suite être généralisé, étude des aires de livraisons (recensement, positionnement, mise aux normes), etc.

Dans ce cadre, une première modélisation des mouvements de marchandises et des flux de distribution a été réalisée en 2010 (modélisation FRETURB), qui comprend :

- les grands itinéraires de déplacement des marchandises et les points de concentration des marchandises différenciés par volume et par masse ;
- des itinéraires privilégiés pour le transport de marchandises et les espaces logistiques à créer (des centres de distribution urbaine aux aires de livraison), à intégrer dans les outils de planification.



Répartition des mouvements de marchandises sur le centre-ville de Toulouse (par zone fine de l'enquête Ménages Déplacements)

## LOGISTIQUE URBAINE : aménager l'espace public pour optimiser les livraisons

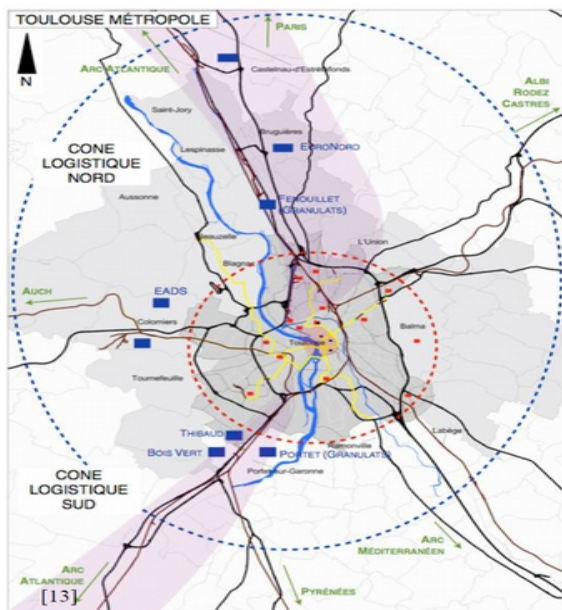
### **Optimiser les points de regroupement/éclatement des marchandises**

En raison du développement urbain de la métropole toulousaine, l'organisation et la recherche de nouvelles localisations de points de regroupement/d'éclatement des marchandises apparaissent stratégiques.

Les centres de logistiques actuels s'éloignent progressivement du centre-ville pour s'implanter en périphérie et recourent massivement au mode routier, alors que le commerce de proximité, porté par les grandes enseignes, croît. En conséquence, les distances parcourues pour les livraisons urbaines augmentent.

Le PDU identifie des espaces logistiques existants à renforcer et souhaite la mise en œuvre de la réalisation d'un schéma d'organisation des points de livraisons pour optimiser le groupement des livraisons. Il s'agit d'anticiper des besoins en infrastructures ou en points de livraisons en amont de la création de nouvelles zones d'activités. La fonction de groupage des livraisons reste assurée par des opérateurs privés. Ont été étudiées les opportunités en matière d'espaces logistiques, en précisant la localisation :

- des plateformes logistiques d'agglomération (PLA) – potentiels d'utilisation de modes non routiers et de massification des flux forts : rectangle bleu ;
- des centres de distribution urbain (CDU) – potentiels d'utilisation de modes non routiers et de massification des flux intermédiaires : rectangle rouge ;
- des espaces logistiques urbains (ELU) – potentiels d'utilisation de modes non routiers et de massification des flux faibles : rectangle noir.



Analyse des points de distributions logistiques sur le territoire de Toulouse Métropole

### **Adapter les itinéraires dédiés aux marchandises**

Portée par le PDU, cette mesure vise à réaliser un schéma de circulation des marchandises « route et fer », en cohérence avec le plan de circulation des matières dangereuses, le dispositif de stockage des véhicules routiers de transports de marchandises, le schéma directeur d'usage des voiries et le schéma de développement des transports en commun en site propre.

L'objectif est de privilégier certains itinéraires pour le transport de marchandises afin de remédier aux nuisances constatées, liées au passage des poids lourds et à leur stationnement.

### ***Massifier les livraisons***

Cette mesure relève principalement des acteurs privés. D'une part, il s'agit de grouper les livraisons d'un grossiste et de desservir par une tournée divers commerces, clients de ce même grossiste. D'autre part, il s'agit de collecter les demandes de magasins de tous types d'une même zone et d'aller collecter les marchandises auprès de diverses sources d'approvisionnement.

La mise à disposition d'espaces publics apparaît stratégique pour la réalisation effective du projet.

La CUTM met en réseau, informe et incite les acteurs de la logistique à optimiser leur chaîne logistique en ville. D'une part il s'agit de mutualiser leurs livraisons vers un centre de distribution urbain (CDU) de rayonnement à l'échelle de la ville – ou plus modestement à l'échelle d'un quartier – et d'autre part d'inciter à dégroupier leurs livraisons à partir du CDU, au moyen de véhicules électriques ou non-motorisés.

La CUTM, à travers une analyse en urbanisme et la mise à disposition de foncier, cherche à faciliter la possibilité, pour les groupes et pour les transporteurs locaux, de réimplanter des bases logistiques (CDU, etc.) au plus près des besoins en centre-ville.

La CUTM organise également des rencontres avec des villes qui se sont engagées dans cette démarche.

### ***Intégrer l'enjeu logistique dans l'aménagement urbain***

Cette mesure, portée par le PDU et le PCET de Toulouse Métropole, vise à « *prévoir des réserves foncières dédiées au Transport de marchandises en ville (TMV) dans les documents d'urbanisme et dans les aménagements urbains et à aménager des itinéraires logistiques* » (PCET).

Tout comme pour le transport de personnes, il s'agit d'intégrer les contraintes du transport de marchandises en amont des aménagements des espaces publics, c'est-à-dire au sein des plans locaux d'urbanisme. Les mesures envisagées, mais non encore traitées dans le Plan local d'urbanisme, sont :

- la création de stationnement pour les poids lourds sur une parcelle privée et non sur l'espace public (article 12 du règlement du PLU pour gérer les normes de stationnement sur l'unité foncière et le domaine public) ;
- la cohérence de la planification des nouvelles zones d'activités avec un plan de circulation des marchandises ;
- la création d'emplacements réservés pour le stockage des matériaux de construction et de redistribution des marchandises.

Pour les nouvelles opérations d'aménagement et de construction, il s'agit d'intégrer aux cahiers des charges imposés aux promoteurs des espaces logistiques, des dépôts-relais, des conciergeries, etc.

**LOGISTIQUE URBAINE** : mettre en œuvre un partenariat pour l'ensemble des acteurs de la chaîne logistique urbaine

---

### ***Des actions à penser avec l'ensemble des acteurs de la logistique***

La multiplicité des acteurs de la logistique urbaine et les logiques économiques des différents acteurs de la chaîne rendent nécessaire une réflexion partenariale pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de transport de marchandises. Optimiser la chaîne logistique, notamment au regard d'enjeux énergétique et climatique, passent par l'instauration de partenariats forts entre les acteurs publics et privés.

### **Créer une dynamique pour mettre en œuvre les actions du PDU**

Programmé au PDU, des « ateliers TMV » (ateliers Transport de marchandises en ville) réunissent les collectivités locales, chambres consulaires, syndicats professionnels, gestionnaires de voiries, État, Région, RFF, SNCF, etc.

Ces ateliers créent une dynamique entre acteurs de la chaîne logistique pour mettre en œuvre, de façon cohérente, les actions retenues dans le PDU à l'échelle de l'agglomération. Des partenariats peuvent permettre d'accompagner des initiatives d'acteurs privés.

Les réflexions des ateliers TMV alimentent le processus de création du PDM.

## 5. Impact énergie-climat

L'évaluation de l'impact énergie-climat des différentes mesures de la politique du transport de marchandises, portée par les acteurs de l'agglomération toulousaine, a été réalisée dans le cadre du PCET.

### **Reporter 10 % du trafic routier de longue distance vers le rail permet une diminution de 7 % des émissions de gaz à effet de serre**

Les émissions du fret au sein du territoire de Toulouse Métropole ont été évaluées à 94 000 teqCO<sub>2</sub> par an (FRETURB).

En outre, le trafic national, ayant pour origine ou destination le territoire de Toulouse Métropole, génère chaque année 460 000 teqCO<sub>2</sub>. Le report de 10 % du kilométrage réalisé en transport routier de plus de 3,5 tonnes vers le transport ferroviaire permettrait l'économie de plus de 32 000 teq CO<sub>2</sub> par an, soit une diminution de 7 % du bilan.

### **Plateforme route-rail de la gare Matabiau : un gain annuel de 1 500 teqCO<sub>2</sub> par an**

Selon le PCET, le projet de la gare Matabiau permettrait d'économiser environ 500 teq CO<sub>2</sub> par an pour le transport de matériaux de construction, et 1 000 teq CO<sub>2</sub> par an pour les produits de grande consommation.

## 6. Co-bénéfices et autres impacts

L'ensemble de la politique de transport de marchandises des acteurs de l'agglomération toulousaine permet également :

- la **décongestion du trafic routier** par :
  - l'utilisation du fer et des embranchements ferroviaires en entrée et en sortie du territoire métropolitain,
  - la circulation de véhicules de petits tonnages – camions de petits tonnages à l'intérieur de la métropole, véhicules utilitaires / triporteurs, etc. – pour les livraisons du dernier kilomètre,
  - la création d'aires de livraison et l'amélioration de leur contrôle afin d'éviter les arrêts en double-file ;
- la **diminution des nuisances sonores et de la pollution de l'air** avec :
  - l'utilisation de véhicules électriques,
  - la création d'aires de livraisons, plateformes logistiques intégrées dans l'aménagement urbain,
  - la réalisation d'itinéraires dédiés aux marchandises.

## 7. Financement

Le PDU et le PCET n'apportent pas d'éléments financiers aux différentes actions décrites précédemment. Aucun complément d'information n'a pu être obtenu.

## 8. Indicateurs

### **Des indicateurs d'avancement des mesures portés par le PDU et le PCET**

Le PDU propose les indicateurs synthétisés dans le tableau suivant pour le suivi des actions préconisées.

<b>Actions du PDU</b>	<b>Indicateurs de suivi pour évaluation</b>
« Mettre en place un atelier Transport de marchandises en ville »	/
« Étendre la Charte livraisons sur le périmètre du PDU »	- Localisation des aires de stationnement réglementées - Évolution des réglementations de police et environnementales - Évolution de la Charte livraisons en centre-ville de Toulouse
« Créer des sites de redistribution des marchandises »	- Localisation des plateformes - Évolution des réglementations de police et environnementales
« Adapter des itinéraires dédiés aux marchandises »	- Localisation des aires de stationnement réglementées - Évolution des réglementations de police et environnementales - Mise en œuvre du schéma de jalonnement logistique et matières dangereuses

Le PCET prévoit un dispositif de suivi et d'évaluation des actions programmées.

*« Le Plan climat fera l'objet d'un suivi et d'une évaluation annuelle s'appuyant sur un comité partenarial avec les principaux partenaires et sur un comité de suivi citoyen. Ce dernier sera constitué des participants aux ateliers de co-construction. »*

*Délibération n° DEL-12-201 du 29 mars 2012 de la communauté urbaine du Grand Toulouse*

Les indicateurs sont synthétisés dans le tableau suivant.

<b>Actions du PCET</b>	<b>Indicateurs de suivi pour évaluation</b>
« Actualiser, puis élargir la Charte de livraisons de la ville de Toulouse au territoire communautaire et l'accompagner de mesures réglementaires »	- Émissions de GES liées au transport de marchandises - Nombre de signataires de la Charte de livraisons - Estimation des tonnes/km liées à la logistique urbaine - Nombre de mouvements de marchandises par jour
« Réaliser un Plan de déplacement des marchandises » (PDM)	- Réalisation du PDM : oui / non - Émissions de GES liées au transport de marchandises - Indicateurs à définir dans le PDM

« Optimiser la livraison des derniers kilomètres par le groupage des livraisons »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À préciser</li> <li>- Émissions de GES liées au transport de marchandises</li> </ul>
« Intégrer l'enjeu logistique dans l'aménagement urbain »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surfaces de réserves foncières dédiées à la logistique (existantes et créées)</li> <li>- Nombre d'espaces logistiques existants et créés par catégorie (ELP, ECL, aires de livraisons)</li> <li>- Linéaire d'itinéraires logistiques aménagés</li> </ul>
« Développer l'intermodalité ferroviaire ». Créer une nouvelle plateforme de fret »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Part du ferroviaire dans les échanges internationaux et nationaux du territoire</li> </ul>
« Rendre les moyens de transports plus efficaces grâce aux technologies de l'information et de la communication »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation à un programme de recherche</li> <li>- Mise en place du télé-contrôle</li> </ul>

### **Des indicateurs du SRCAE Midi-Pyrénées qui privilégie le transport national et européen**

À l'échelle régionale, le SRCAE Midi-Pyrénées privilégie deux indicateurs agrégés de résultats, qui concernent plus particulièrement le fret national :

- le trafic de marchandises par la route ;
- la part modale du fer dans le transport de marchandises – sous réserve d'accès aux données.

## 9. Commentaires

### **Une politique récente qui ne pourra être évaluée qu'une fois pleinement mise en œuvre**

Les effets de la politique de transport de marchandises sur la diminution de la consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre ne pourront être évalués qu'une fois les principales mesures mises en œuvre.

La Charte de livraisons est devenue complètement opérationnelle en 2013 avec les itinéraires dédiés, les emplacements logistiques concertés, les véhicules électriques seuls autorisés dans l'hyper-centre sur certaines plages horaires. Son efficacité se fera sentir au fur et à mesure que les professionnels de la chaîne logistique adhéreront aux différents engagements.

Également, le projet phare de la plateforme de fret ferroviaire de la gare Matabiau sera effectif en 2020, de même que de nouveaux dispositifs en cours d'étude.

### **Une politique qui va dans le sens des objectifs et des orientations du SRCAE Midi-Pyrénées**

La politique de transport de marchandises synthétisée au sein des documents d'aménagement SCoT, PDU et PCET ainsi que les projets en œuvre ou à l'étude contribuent aux objectifs et aux orientations du SCRAE Midi-Pyrénées :

- le SCoT porte la volonté de créer un système de transport de marchandises plus favorable au ferroviaire ;
- le PDU insiste sur la création d'un atelier de réflexion permanent pour s'adapter aux besoins socio-économiques du secteur de la livraison, en constante évolution. Il porte également la nécessité d'étendre la Charte de livraisons à tout le territoire de l'agglomération toulousaine et la création de sites et d'itinéraires dédiés aux livraisons ;



- le PCET s'appuie sur les actions du PDU en les ciblant plus précisément sur la Charte de livraisons, le Plan de déplacement de marchandises, l'optimisation du dernier kilomètre, l'intégration de la logistique urbaine dans l'aménagement urbain et dans tous les projets urbains, le développement d'une intermodalité fer-route pour l'approvisionnement de la métropole et le développement des technologies de l'information.

Cependant, l'absence d'information concernant les méthodes de diagnostic et d'évaluation climat-énergie des différentes actions présentées dans cette fiche ainsi que l'emploi d'unités de compte différentes par le SRCAE Midi-Pyrénées (tCO<sub>2</sub> et non teqCO<sub>2</sub>) rendent impossible la mesure d'une contribution locale à des objectifs régionaux.

## 10. Sources

Fiche réalisée sous la coordination de Benoît Ronez, Cerema Territoires et ville

### Rédacteurs

David Landry, David Delcampe et Danielle Capdevielle-Darre, Cerema Sud-Ouest

### Relecteur

Thomas Plantier, Cerema Territoires et ville

### Contacts collectivités

Claire-Marie Genestar, chargée de mission Plan climat-énergie territorial, Toulouse Métropole et ville de Toulouse.

Serge Mathieu, responsable du domaine Gestion de trafics, Toulouse Métropole.

### Documents

Schéma de cohérence territoriale (SCot) de la grande agglomération toulousaine (15 juin 2012).

Plan de déplacement urbain (PDU) de la grande agglomération toulousaine (17 octobre 2012).

PLU – révision générale – rapport de présentation, Toulouse Métropole et mairie de Toulouse (27 juin 2013).

Plan climat 2012-2020 – plan d'actions de la communauté urbaine du Grand Toulouse (CuGT) et de la ville de Toulouse.

Charte livraisons Toulouse (26 juin 2012).

Projet Toulouse Euro-Sud-Ouest – « Les Ateliers de la Fabrique », compte-rendu de la réunion du 25 septembre 2013 consacré à la logistique urbaine.

« La logistique urbaine – un enjeu pour les futurs projets urbains », Toulouse Métropole et mairie de Toulouse (13 novembre 2013).

Aménagement et développement des territoires, égalité des territoires - Villes et stratégies urbaines - Transition énergétique et changement climatique - Gestion des ressources naturelles et respect de l'environnement - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Gestion, optimisation, modernisation et conception des infrastructures - Habitat et bâtiment

Document consultable et téléchargeable sur le site <http://www.cerema.fr>

© 2015-Cerema - Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale ou partielle du document doit être soumise à l'accord préalable de l'auteur.

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

Direction technique Territoires et ville – 2 rue Antoine Charial CS 33927 – 69426 Lyon cedex 03 – Tél. +33 (0)4 72 74 58 00

Siège social : Cité des mobilités – 25, avenue François Mitterrand – CS 92803 – 69674 Bron Cedex – Tél. +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00081