INSEE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LANGUEDOC ROUSSILLON

Repères Synthèse

pour l'économie du Languedoc-Roussillon

N° 2 - Avril 2011

Les émissions de CO_2 liées aux déplacements domicile-travail et domicile-études en Languedoc-Roussillon

Bernard TAILHADES - INSEE

En 2007, sur le territoire français, la quantité de dioxyde de carbone (CO_2) émise dans l'atmosphère par l'ensemble des habitants s'élève à 439 millions de tonnes. Les déplacements domicile-travail et domicile-études ne représentent que 4 % de ces émissions mais sont un enjeu majeur en matière de développement durable*. En effet, contraints et stables dans l'espace et le temps, ils constituent un des leviers d'action des politiques publiques pour des modes de déplacements plus économes en CO_2.

En Languedoc-Roussillon, chaque actif ou étudiant émet en moyenne 0,62 tonne de CO_2 par an pour se rendre sur son lieu de travail ou d'études. Ce ratio est de 0,67 tonne par an en moyenne de France de province.

La distance entre lieu de résidence et lieu de travail et le mode de transport sont les principales causes des volumes émis au cours des navettes quotidiennes. Les navettes effectuées dans l'espace urbain sont, en moyenne, moins génératrices d'émissions de CO_2 (0,55 tonne par personne) que celles effectuées dans l'espace rural (0,77 tonne/personne). Les distances parcourues, en moyenne plus courtes dans l'espace urbain, sont la principale raison des moindres émissions enregistrées dans l'espace urbain.

Les deux tiers des émissions liées aux navettes quotidiennes se font dans l'espace urbain qui concentre lieux de travail, lieux d'étude et lieu de résidence des actifs et des étudiants. Et certaines liaisons interurbaines enregistrent des niveaux d'émissions particulièrement élevés. C'est notamment le cas de l'axe de communication compris entre Nîmes et Sète où les émissions de CO_2 sont supérieures à 120 g/personne/km, frôlant les 140 g/personne/km entre Montpellier et Lunel.

Les gaz à effet de serre, en bloquant le rayonnement de chaleur émis par la terre, entraînent le réchauffement climatique. Plus des deux tiers des gaz à effet de serre émis en métropole ont pour origine le dioxyde de carbone (CO_2). En 2007 sur le territoire français, la quantité de CO_2 émise dans l'atmosphère s'élève à 439 millions de tonnes. Les transports routiers sont responsables d'un tiers de ces émissions, la moitié étant à mettre au compte des véhicules particuliers.

* voir définitions page 7

Les navettes* quotidiennes : un enjeu majeur pour les politiques publiques

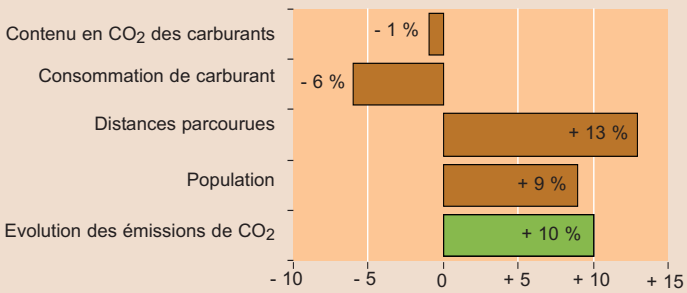
Les déplacements domicile-travail et domicile-études ne représentent que 4 % de l'ensemble des émissions de CO_2 du territoire français mais ils sont un enjeu majeur pour les politiques publiques. En effet, sur ce type de déplacements, à la fois contraints et stables dans le temps et l'espace, les politiques publiques peuvent intervenir ; les modes de transports utilisés et les distances parcourues étant les deux principales causes

Entre 1990 et 2007, le bilan carbone des déplacements des ménages s'est alourdi de 10 %

Malgré les évolutions techniques qui ont permis la réduction de la teneur en CO_2 des carburants d'une part et de la consommation moyenne des automobiles d'autre part, le bilan carbone des déplacements ménages s'est alourdi de 10 % entre 1990 et 2007 (graph1). Ces améliorations n'ont pas compensé l'utilisation croissante de la voiture liée à une population de plus en plus nombreuse à se déplacer sur des distances de plus en plus longues.

Le bilan Carbone est une comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre à partir de données disponibles pour évaluer les émissions directes ou induites par une activité ou un territoire. L'outil est développé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Graph. 1 - **Facteurs d'évolution des émissions de CO_2 des voitures particulières des ménages français entre 1990 et 2007**



Sources : Insee - SOeS
Note : les pourcentages d'évolution ne sont pas additifs

déterminant les quantités de CO_2 émises au cours de ces navettes quotidiennes. Dans le domaine du transport de passagers, les premiers objectifs du « Grenelle 2 de l'environnement » sont de développer des réseaux de transports collectifs urbains et périurbains et favoriser des modes de déplacement plus économes en CO_2 (cf. encadré p. 5).

En 2007, les 978 000 actifs en emploi et étudiants résidants en Languedoc-Roussillon ont émis 604 000 tonnes de CO_2 pour se rendre sur leur lieu de travail ou leur lieu d'études. Rapporté au nombre d'actifs* et étudiants, ce volume correspond à un ratio de 620 kg de CO_2 par navetteur* et par an, soit 0,62 tonne par navetteur et par an. A titre comparatif, un trajet aller-retour en avion Paris-Montpellier provoque le rejet de 164 kg de CO_2 par passager (source : MEDDTL-DGAC).

En Languedoc-Roussillon, les navettes génèrent moins de CO_2 qu'en moyenne nationale

En Languedoc-Roussillon, comme en France de province, plus des trois quarts des navettes quotidiennes (77 %) s'effectuent en voiture particulière. Ces déplacements en voiture représentent 93 % des émissions de CO_2 liées aux navettes quotidiennes des actifs et des étudiants (graph2). Le recours au réseau de transports en commun (train, tram, bus) est moins fréquent dans la région, il représente 7 % des déplacements, contre 9 % au niveau national, hors Île-de-France.

Le ratio régional de 0,62 tonne/navetteur/an est inférieur au ratio moyen des régions de province hors Île-de-France qui est de 0,67 tonne/navetteur/an. Ce taux moins élevé dans la région est en partie lié à des distances parcourues de moindre amplitude. En Languedoc-Roussillon, la distance moyenne parcourue par les navetteurs est 18 km par jour, contre 20 km par jour en moyenne au niveau France de province.

* voir définitions page 7

L'espace urbain concentre les 2/3 des émissions de CO_2 dues aux navettes

En Languedoc-Roussillon, les 666 400 actifs et étudiants résidents de l'**espace urbain*** régional sont à l'origine des deux tiers des émissions de CO_2 liés aux navettes quotidiennes, soit un volume annuel de 364 000 tonnes. Rapporté au nombre de navetteurs, ce volume total correspond à 0,55 tonne de CO_2 par navetteur et par an.

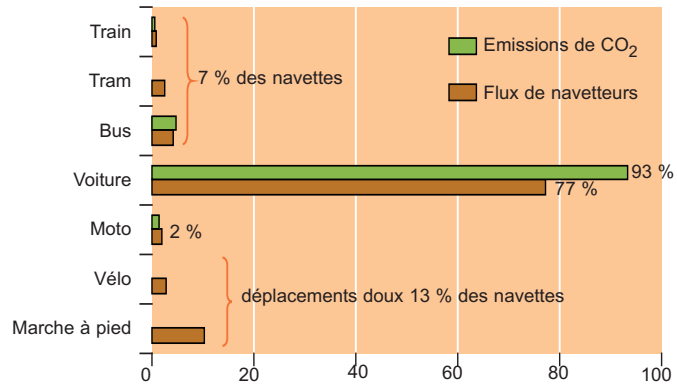
En tenant compte de la distance moyenne parcourue, le coût carbone de ces déplacements est de 127 grammes de CO_2 au km, tous modes de transports confondus. A titre de comparaison, en 2011, le bonus pour l'acquisition d'un véhicule propre s'applique aux véhicules dont le taux d'émission n'excède pas 110 grammes de CO_2 au km.

Compte tenu de la poursuite de l'étalement urbain, les personnes résident de plus en plus loin des pôles urbains*, souvent au-delà même des frontières des aires urbaines. Les navetteurs se déplaçant au-delà des limites de leur aire urbaine (1) de résidence pour se rendre sur leur lieu de travail ou d'études représentent 14 % navettes effectuées par les résidents de l'espace urbain régional. Ces navetteurs génèrent à eux seuls près de la moitié (49 %) des émissions de CO_2 de l'espace urbain régional car les distances qu'ils parcourent sont plus longues (graph 3). Elles sont en moyenne de 57 km, contre 16,5 km pour l'ensemble des déplacements de l'espace urbain régional.

Les résidents de l'**espace rural*** sont à l'origine d'un tiers des émissions de CO_2 liées aux navettes quotidiennes. Ils émettent en moyenne 0,77 tonne de CO_2 par personne et par an, soit 40 % de plus que les navetteurs de l'espace urbain. Les distances moyenees parcourues, plus longues dans l'espace rural (22,5 km/jour), expliquent en grande partie cette différence.

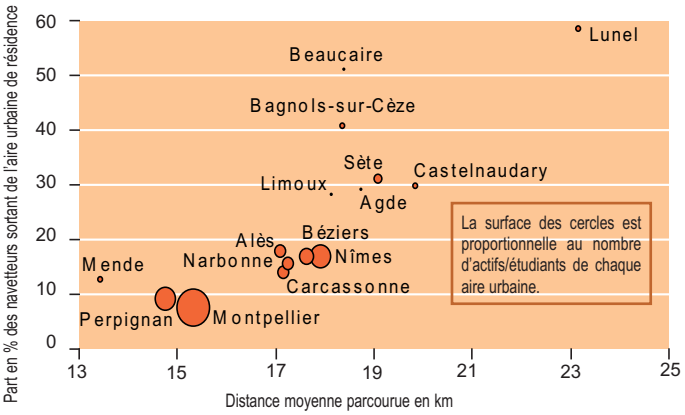
(1) Dans cette étude, les limites des aires urbaines sont celles de 1999.

Graph. 2 - **Répartition des émissions de CO_2 et des flux de navetteurs selon les différents modes de transport en Languedoc-Roussillon** *Unité : %*



Sources : Insee - SOeS

Graph.3 - **Part des navetteurs sortant de l'aire urbaine et distance moyenne parcourue selon les aires urbaines du Languedoc-Roussillon**



Sources : Insee - SOeS

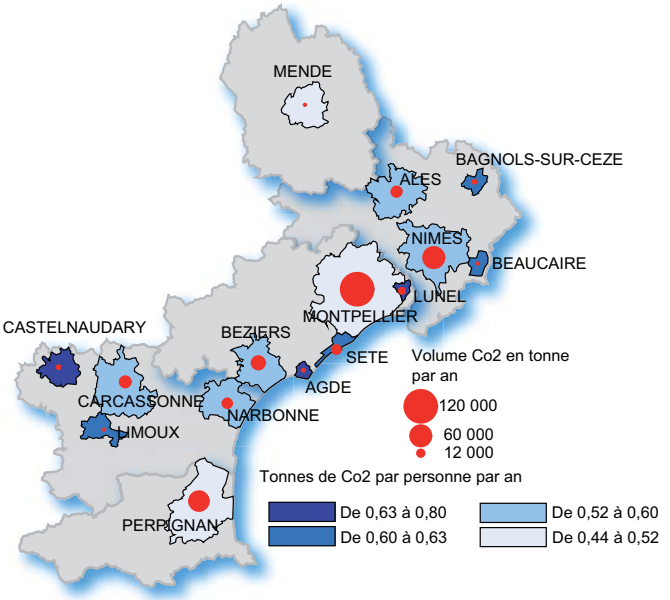
© INSEE 2011

La moitié des émissions liées aux navettes a lieu dans les aires urbaines de Montpellier, Perpignan et Nîmes

Les déplacements domicile-travail et domicile-études effectués dans les aires urbaines de Montpellier, Perpignan et Nîmes, où sont concentrés la moitié des emplois de la région et à forte densité d'habitat, sont responsables des deux tiers des émissions de CO_2 de l'ensemble des aires urbaines de la région (carte 1 et tab 1).

A Montpellier, Perpignan et Mende, la part des personnes quittant l'aire urbaine pour rejoindre leur lieu de travail ou d'études est plus faible que dans l'ensemble des aires urbaines. Et les distances moyennes parcourues par les navetteurs sont moins longues.

Carte 1 - **Volume total d'émission de CO_2 et CO_2 émis par navetteur en 2007 selon les aires urbaines du Languedoc-roussillon**



Sources : Insee - SOeS - © Ign 2011

Tab. 1 : **Volume total des émissions de CO_2 et émission par navetteur dans les aires urbaines du Languedoc-Roussillon**

Aire urbaine de résidence	Nombre d'actifs et d'étudiants	Total des émissions de Co2 en tonne/an	Co2 par navetteur en tonne/an
Montpellier	**243 272**	**119 069**	**0,49**
Perpignan	**103 631**	**51 795**	**0,50**
Nîmes	**96 523**	**57 523**	**0,60**
Béziers	47 046	28 506	0,61
Alès	33 767	19 657	0,58
Carcassonne	34 994	20 780	0,59
Narbonne	28 923	16 811	0,58
Sète	25 783	16 257	0,63
Lunel	11 161	8 989	0,81
Beaucaire	5 340	3 251	0,61
Bagnols-sur-Cèze	8 417	5 118	0,61
Agde	5 993	3 807	0,64
Castelnaudary	7 864	5 309	0,68
Mende	8 030	3 536	0,44
Limoux	5 685	3 489	0,61
Ensemble aires urbaines	**666 429**	**363 897**	**0,55**

Sources : Insee - SOeS

A l'inverse, les émissions de CO_2 par navetteur sont plus importantes dans les aires urbaines* dépendantes de pôles urbains voisins en termes d'emploi. En Languedoc-Roussillon, c'est notamment le cas des aires urbaines de Sète, Castelnaudary, Agde, Bagnols-sur-Ceze, Beaucaire, et Limoux où les niveaux d'émission de CO_2 par personne sont supérieurs à la moyenne régionale de l'espace urbain.

Graph.4 - **Effets structurels dans les émissions de CO_2 selon les aires urbaines du Languedoc-Roussillon**

Sources : Insee - SOeS
Note : les types de déplacements représentent une répartition des navetteurs :
- résidant et travaillant dans une même commune ;
- résidant dans une commune et travaillant dans une autre commune de la même aire urbaine;
- résidant dans l'aire urbaine et travaillant à l'extérieur de cette aire urbaine.

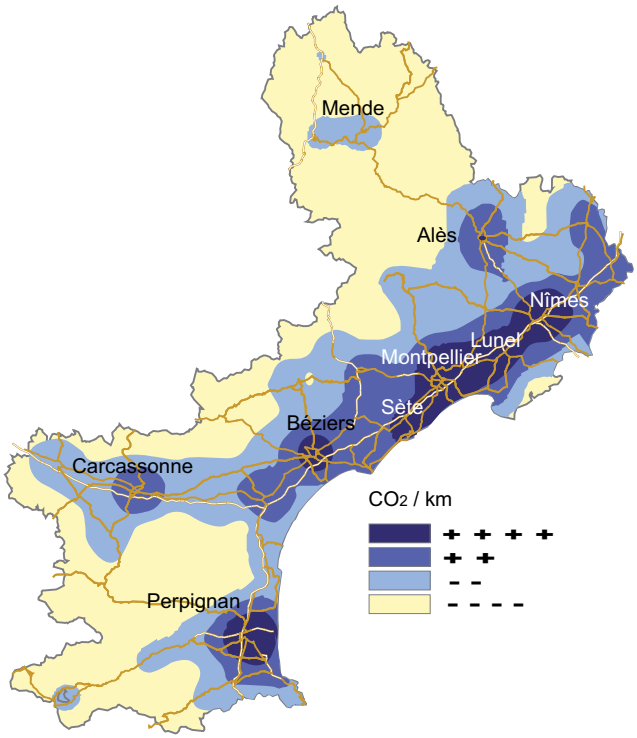
L'aire urbaine de Lunel, bi-polarisée entre Nîmes et Montpellier, constitue un cas extrême. La part des personnes mobiles hors de l'aire urbaine de résidence est élevée (proche de 60 %) et se traduit par des distances de déplacement supérieures à 23 km par jour en moyenne. Le coût moyen en CO_2 des navettes y est de 0,81 tonne par personne et par an (graph 4).

La moitié des émissions de CO_2 de l'espace urbain est concentrée entre Nîmes et Sète

L'ensemble des flux domicile-travail ou domicile-études - **intra et inter urbains** - de l'espace compris entre Nîmes et Sète génèrent 190 000 tonnes de CO_2 par an, soit la moitié des émissions de l'ensemble de l'espace urbain régional (carte 2). Ce territoire comprend les aires urbaines de Nîmes, Lunel, Montpellier et Sète. Compte tenu de la forte croissance démographique attendue pour ces aires urbaines, estimée à + 10 % à l'horizon 2020, le couloir de circulation entre Nîmes et Sète constitue une priorité en termes de mobilité durable.

La forte concentration des quantités de CO_2 émises entre Nîmes et Sète est en partie due à l'attractivité de la ville de Montpellier où lieux de travail et lieux d'études sont concentrés. Si l'emploi est resté concentré dans la ville centre de Montpellier et sa proche banlieue, l'accueil résidentiel s'est développé en occupant de plus en plus d'espaces périurbains, ruraux et dans les aires urbaines voisines. Ainsi, pour l'ensemble des actifs travaillant à Montpellier, le lieu de résidence se situait en 1999 à 27 kilomètres en moyenne. En 2006, la distance moyenne est de 29 kilomètres. Les 77 000 actifs qui convergent vers la ville centre pour travailler émettent 85 000 tonnes de CO_2 par an, soit près de 90 % du volume de CO_2 émis par l'ensemble des déplacements liés aux emplois de la ville (graph 5).

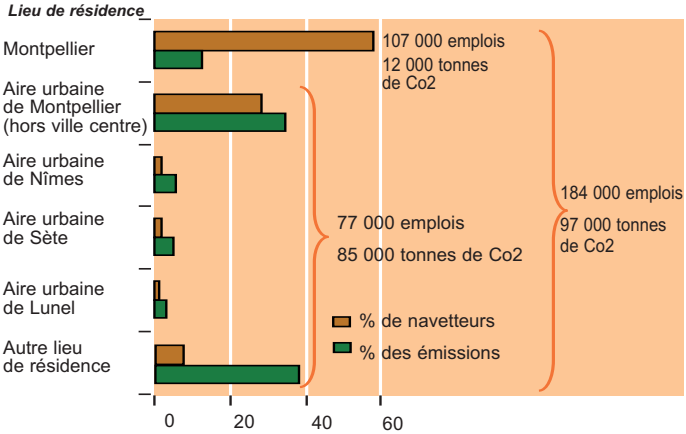
Carte 2 - **Des émissions de CO_2 très élevées entre Nîmes et Sète**



Sources : Insee - SOeS - © Ign 2011

Graph. 5 - **Répartition des flux et des volumes émis selon le lieu de résidence des navetteurs travaillant dans la ville de Montpellier**

Unité : %



Sources : Insee - SOeS

Les liaisons inter-urbaines sont les plus coûteuses

Sur le couloir de circulation entre Nîmes à Sète, les seuls déplacements **inter-urbains** des actifs et étudiants génèrent un total annuel de 31 000 tonnes de CO_2. Chaque jour, près de 372 000 habitants de ce territoire quitttent leur aire urbaine de résidence pour se rendre sur leur lieu de travail ou d'études situé dans une autre aire urbaine. Ils parcourent en moyenne 16 km par jour et 71 % d'entre eux utilisent un véhicule personnel. Le coût en CO_2 de ces déplacements s'élève à 125 grammes par personne et par km.

Les liaisons inter-urbaines entre Nîmes et Montpellier génèrent à elles seules 13 000 tonnes de CO_2 par an. Le coût en CO_2 par navetteur s'élève 123 g/km dans le sens Nîmes-Montpellier et à 130 g/km dans le sens inverse. Cette différence est en grande partie déterminée par la proportion de navettes effectuées en transports en commun. Ils sont 27 % dans le sens Nîmes-Montpellier 22 % dans le sens Montpellier-Nîmes (tab 2).

A l'ouest de Montpellier, les navettes sont moins polluantes. Entre Narbonne et Montpellier par exemple, la proportion d'utilisateurs du réseau de transports en commun est de 40 %, le volume total de CO_2 émis est de 1 500 tonnes par an et le coût est de 113 g de CO_2 du kilomètre-navetteur (tab 2 bis).

© INSEE 2011

Tab. 2 : Volumes de CO_2 émis, nombre de navetteurs et mode de transport dans les liaisons inter-urbaines entre Nîmes et Sète

Unités : tonnes par an et %

Aire de résidence	Aire de travail	Volumes de Co2	Nombre d'actifs et étudiants	Mode de transport		Co2/km/pers.
				auto-moto %	bus - train tramway (%)	
Nîmes	Montpellier	7 348	3 815	73	27	123
Séte	Montpellier	7 207	5 784	81	19	122
Montpellier	Nîmes	5 886	3 012	78	22	130
Lunel	Montpellier	5 140	4 363	89	11	135
Montpellier	Séte	3 660	2 940	91	9	131
Montpellier	Lunel	1 825	1 772	94	6	138

Sources : Insee - SOeS

Tab. 2 bis : Volumes de CO_2 émis, nombre de navetteurs et mode de transport dans les principales liaisons inter-urbaines à l'ouest de Montpellier

Unités : tonnes par an et %

Aire de résidence	Aire de travail	Volumes de Co2	Nombre d'actifs et étudiants	Mode de transport		Co2/km/pers.
				auto-moto %	bus - train tramway (%)	
Béziers	Montpellier	4 812	1 826	69	31	122
Perpignan	Montpellier	3 612	584	69	31	121
Narbonne	Montpellier	1 502	444	60	40	113

Sources : Insee - SOeS

Le Grenelle de l'environnement

Initié le 21 mai 2007, le « Grenelle environnement » a réuni l'Etat et les représentants de la société civile afin de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. Les engagements issus de cette concertation, et leur traduction dans les lois dites « Grenelle 1 » et « Grenelle 2 », sont notamment destinés à favoriser la prise en compte des nouveaux défis climatiques par tous les acteurs, et à réduire les émissions de CO_2, par exemple dans le secteur des transports (marchandises, voyageurs, collectifs, individuels).

Connaître les émissions de CO_2 liés aux déplacements domicile-travail et domicile-études dans la région, c'est permettre aux acteurs locaux d'orienter leurs politiques de façon convergente avec les objectifs du Grenelle environnement.

Parmi les objectifs du « Grenelle 2 » dans le domaine des transports, citons :

- Développer les transports collectifs urbains et périurbains ;
- Clarifier les compétences des collectivités locales afin d'améliorer la planification et la gestion de tous les modes de transport (services d'auto-partage, vélos en libre-service…) ;
- Développer les véhicules électriques et hybrides rechargeables, encourager la création et l'entretien des infrastructures de charge nécessaires à l'usage de ces véhicules, pour les collectivités locales, les habitations et les lieux de travail ;
- Expérimenter le péage urbain dans les agglomérations de plus de 300 000 habitants, si elles le souhaitent.

En France, les émissions de CO_2 liés aux des transports ont augmenté de 10,5 % entre 1990 et 2008

Six gaz à effet de serre ont été retenus par le Protocole de Kyoto, traité international visant à leur réduction, signé le 11 décembre 1997 et rentré en vigueur le 16 février 2005.

Le gaz carbonique (CO_2) est à l'origine de 74 % des émissions de gaz à effet de serre (2008). Les cinq autres sont le méthane (CH4), le protoxyde d'azote (N2O), l'hexafluorure de soufre (SF6), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC). Chacun de ces six gaz ayant un impact à long terme dans l'atmosphère plus ou moins important, le Potentiel de réchauffement global, exprimé en équivalent CO_2, permet de comparer leur poids dans l'ensemble des gaz à effet de serre.

En France, les émissions de gaz à effet de serre sont estimées par le Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) conformément à la législation internationale en vigueur et aux règles fixées par la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

Les émissions françaises de gaz à effet de serre, exprimées en termes de potentiel de réchauffement global* se situent en 2008 à 6,1 % en dessous de celles de 1990 (-0,7 % pour le seul CO_2). Les transports (41 % des émissions nettes en 2008) occupe le premier rang des catégories de sources émettrices de CO_2. Les émissions de CO_2 des transports ont augmenté de 10,5 % entre 1990 et 2008.

Source : rapport national du CITEPA avril 2010
* : hors utilisation des terres et conversion des forêts

Les navettes de l'aire urbaine de Montpellier

Les déplacements quotidiens des 243 300 actifs ou étudiants résidents de l'aire urbaine de Montpellier ont généré 119 000 tonnes de CO_2 au cours de l'année 2007, soit un tiers des émissions générées par les navetteurs résidant dans l'espace urbain régional. Un navetteur résidant dans l'aire urbaine produit 0,49 tonne de CO_2 par an, un ratio inférieur ce qui à celui mesuré dans la plupart des aires urbaines de Métropole.

Les transports en commun allègent la facture carbone

Ce niveau d'émission par personne relativement bas dans l'aire urbaine de Montpellier est , en partie, lié à une distance moyenne parcourue plus faible induite par des déplacements à l'extérieur de l'aire moins nombreux traduisant ainsi une plus grande polarisation* des emplois. Ces moindres émissions sont également liées aux efforts réalisés dans le cadre de la politique de développement de transports collectifs urbains et périurbains. En effet, la proportion de déplacements en transports en commun figure parmi les plus élevées des aires urbaines de Métropole. D'autre part, les déplacements en vélo ou à pied sont relativement plus nombreux que dans les aires urbaines de même niveau (graph 6).

Au final, les navetteurs de l'aire urbaine de Montpellier émettent en moyenne une quantité de CO_2 égale à 123 grammes par personne et par km, contre 127 grammes en moyenne dans l'espace urbain de Métropole, hors Paris.

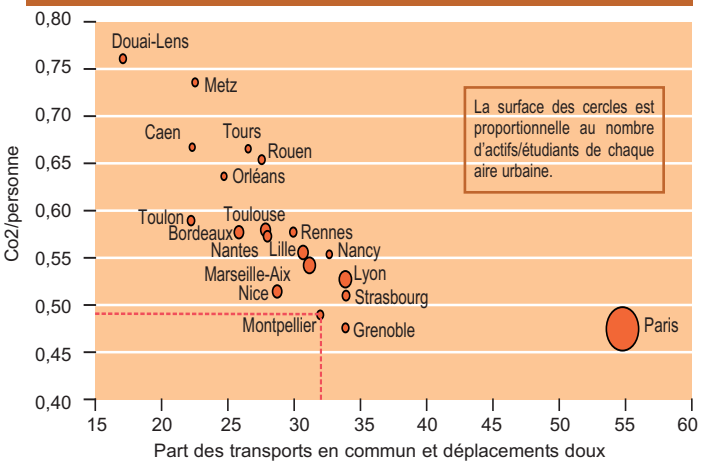
C'est en ville que les déplacements sont les moins coûteux

■ Les déplacements vers l'**extérieur de l'aire urbaine**, s'effectuant pour la plupart dans la région, sont responsables de 37 % des émissions de l'aire urbaine. Ces trajets sont peu nombreux mais plus longs, d'une distance de 72 km en moyenne. Ils s'effectuent pour 88 % d'entre eux en véhicule personnel et le coût en CO_2 du kilomètre-navetteur est de 130 g.

■ Les mouvements entre les **communes périurbaines* et la ville centre** contribuent pour 26 % à l'ensemble des émissions de CO_2 de l'aire urbaine. La distance moyenne parcourue est de 21 km. Avec une proportion de déplacements motorisés de 90 %, le volume de CO_2 émis par personne et par km s'élève à 131 g. Les communes dont les flux sont les plus générateurs de CO_2 sont celles situées sur la périphérie directe du pôle urbain et qui constituent les plus forts contingents de navetteurs telles que Lattes, Mauguio ou Saint-Gely du Fesc.

Graph. 6 - **Emission de CO_2 par navetteur et part des transports en commun et du déplacement doux * dans les 20 aires urbaines les plus émettrices**

Unités : CO_2/pers/km en gr par jour et %



(*) déplacements doux : marche à pied et vélo

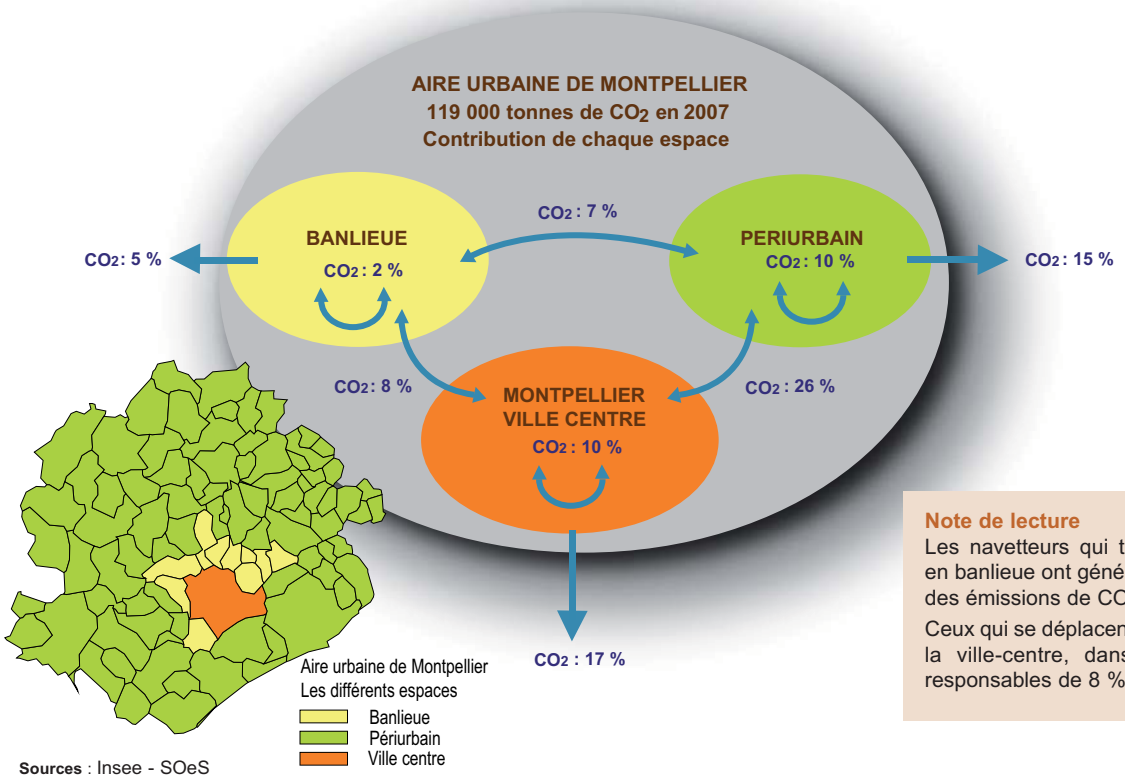
Sources : Insee - SOeS

■ Les déplacements entre les communes de la **banlieue** (*) **et la ville-centre**, bien desservies par les transports en commun et notamment pour certaines communes par le tramway, sont responsables de 8 % des émissions de CO_2. La distance moyenne parcourue est de 13 km. La part des déplacements en véhicule personnel s'élève à 83 %. Le kilomètre parcouru génère 128 g. de CO_2 par personne. Ce sont les communes de Castelnau le Lez et Saint Jean de Vedas, compte tenu du volume des déplacements vers Montpellier, qui ont les plus forts niveaux d'émission de CO_2.

■ Si les déplacements **à l'intérieur de la ville-centre** sont les plus nombreux, ils ne représentent que 10 % du CO_2 émis dans l'aire urbaine. La distance parcourue est relativement faible (6 km en moyenne) L'utilisation plus fréquente du réseau de transports publics et des déplacements plus nombreux à pied et à vélo ont atténué la part de l'utilisation de la voiture. Les déplacements en voiture représentent 44 % des navettes effectuées dans la ville centre. Cette proportion est de 74 % pour les navettes de l'espace urbain régional, et de 77 % pour l'ensemble des navettes de la région. Le volume de CO_2 émis par les navetteurs dans Montpellier est relativement bas : 77 g. par personne au km.

© INSEE 2011

Schéma des échanges entre espaces de l'aire urbaine de Montpellier



Sources : Insee - SOeS

Note de lecture
Les navetteurs qui travaillent et résident en banlieue ont généré 2 % de l'ensemble des émissions de CO_2 de l'aire urbaine.

Ceux qui se déplacent entre la banlieue et la ville-centre, dans les 2 sens, sont responsables de 8 % des émissions.

Définitions

Développement durable : Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs (ONU).

Navette : Dans cette étude, les navettes sont les déplacements domicile-travail ou domicile étude ; le trajet aller-retour comptant pour une seule navette.

Navetteur : Dans cette étude, un navetteur est un actif en emploi ou un étudiant qui se déplace d'un point à un autre pour aller travailler ou étudier. Cette définition est plus large que celle habituellement admise dans laquelle un navetteur est un salarié dont le lieu de résidence ou le lieu de travail ne sont pas situés dans la même commune.

Actifs : Dans cette étude, tous les actifs sont des actifs occupés, c'est à dire des personnes ayant un emploi ; la distance qu'ils parcourent pour se rendre sur le lieu de travail étant une des principales variables étudiées. Cette définition est plus restreinte que celle habituellement admise dans laquelle la population active recouvre l'ensemble des actifs occupés et des chômeurs.

Espace urbain : L'espace urbain est l'ensemble, d'un seul tenant, de plusieurs aires urbaines et des communes multipolarisées qui s'y rattachent. Dans l'espace urbain multipolaire, les aires urbaines sont soit contiguës, soit reliées entre elles par des communes multipolarisées. Cet espace forme un ensemble connexe. Un espace urbain composé d'une seule aire urbaine est dit monopolaire.

Espace rural : L'espace à dominante rurale, ou espace rural, regroupe l'ensemble des petites unités urbaines et communes rurales n'appartenant pas à l'espace à dominante urbaine (pôles urbains, couronnes périurbaines et communes multipolarisées). Cet espace est très vaste, il représente 70% de la superficie totale et les deux tiers des communes de la France métropolitaine.

Aire urbaine : Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Pôle urbain : Le pôle urbain est une unité urbaine offrant au moins 5000 emplois et qui n'est pas située dans la couronne périurbaine d'un autre pôle urbain.

Communes périurbaines : La couronne périurbaine recouvre l'ensemble des communes de l'aire urbaine à l'exclusion de son pôle urbain.

Banlieue : Les communes qui ne sont pas villes-centres constituent la banlieue de l'unité urbaine.

Polarisation : La polarisation est le résultat de l'interaction entre un pôle, où se concentrent les emplois, et son aire d'influence. Par les fonctions centrales qu'elles assurent (aéroport international, administrations, universités, grandes écoles, centres de recherche...), les villes-centres et les pôles d'emploi de banlieue offrent l'essentiel des emplois.

Taux de dépendance : Le taux de dépendance d'un territoire est égal à la part des emplois salariés du territoire occupés par des salariés résidant à l'extérieur du territoire.

Annexe et méthodologie

A - Un partenariat INSEE / SoeS

L'Insee et le SOeS ont collaboré pour utiliser un modèle d'estimation des émissions de CO_2, le modèle européen COPERT, nécessitant la mobilisation de nombreuses sources statistiques. Les estimations restent perfectibles, ne serait-ce par une exploitation plus fine de certaines sources comme le parc automobile, mais nécessitant un temps beaucoup plus long. Il s'agit d'une première application à grande échelle de modèle fin d'estimation de CO_2.

B - Champ de l'étude

La population couverte est composée :

- des actifs en emploi, à l'exception des actifs travaillant au domicile
- des étudiants du supérieur, ceux-ci étant définis comme ayant entre 16 et 29 ans, diplômés d'au moins le baccalauréat et poursuivant des études en 2007

C - Présentation générale de la méthode

La source principale

C'est le fichier complémentaire [1] du RP 2007 : il nous informe sur tous les flux bilocalisés existants, sur le nombre d'individus qu'ils représentent et leur profil socio-démographique. Il nous renseigne aussi sur le mode de transport utilisé pour aller travailler. Dans l'analyse des navettes domicile-travail , on s'intéresse au nombre de personnes naviguant entre deux points, et à la distance qu'ils parcourent. Pour être en mesure de calculer des émissions de CO_2, nous devons connaître la distance totale qu'ils parcourent en moyenne dans une journée, donc en particulier le nombre total de déplacements qu'ils effectuent pour aller travailler/étudier.

(1) indiqué pour le traitement des flux domicile-travail

Des sources complémentaires doivent être mises à contribution :

- l'enquête nationale transports et déplacements (ENTD) réalisée en 2007-2008 par le SoeS. L'ENTD permet d'affiner les flux par mode de transport du RP, d'estimer le nombre de déplacements moyen par jour et le nombre moyen de passagers par véhicule. Les modes de transports des étudiants sont également imputés à partir des résultat de cette enquête.
- Les enquêtes « Ménages Déplacements » et la Base des Transports en Commun du CERTU.
  Elles interviennent dans la phase de traitement des transports en commun dans les grandes communes, qui est un traitement spécifique : les villes desservies par un métro ou un tramway sont étudiées une à une.
- Les DADS 2006 géolocalisées Elles sont employées pour estimer les distances parcourues par les stables dans les communes de plus de 10 000 habitants. La distance moyenne ainsi calculée sera affectée à tout actif stable, que sa situation soit traitée ou non dans les DADS.

Plusieurs distanciers sont fusionnés :

- La plupart des distances sont calculées par le SoeS avec le logiciel LOXAME
- Odomatrix renseignent les flux qui ne sont pas traités par le Soes (lorsqu'aucune voiture sur le trajet)
- MapInfo a été utilisé pour les navettes vers l'étranger

Calcul des émissions de CO_2 :

- Pour les émissions CO_2 des navettes effectuées en véhicule particulier, la méthodologie de calcul a été mise au point par le service des transports du SOeS. Elle utilise le modèle européen COPERT, qui estime les émissions de CO_2 en fonction des caractéristiques moyennes du parc de véhicules, les vitesses moyennes pratiquées par type de route, et la circulation en centre ville (démarrages à froid, embouteillages).
- Pour les transports en commun et la moto, nous appliquons simplement les émissions moyennes par kilomètre fournies par l'Ademe .

Les hypothèses

- Les itinéraires qui sont allongés par le fait qu'ils remplissent plusieurs fonctions, comme amener ses enfants à l'école et aller travailler, ne sont pas appréhendés
- Le trajet aller s'effectue de la même façon que le trajet retour
- L'intermodalité (i.e. l'emploi de plusieurs modes pour un trajet) n'est pas traitée
- Une année travaillée = 260 jours

© INSEE 2011

D - Les territoires

Ils peuvent constituer des territoires administratifs (SCOT, EPCI de plus de 50 000 habitants, syndicats mixtes SRU…) ou des territoires vécus (aires urbaines, bassins de vie, zones d'emploi).

Les aires urbaines

Par construction, elles sont structurées par les navettes domicile-travail. Mais, outre le fait que les déplacements domicile-travail sont les seuls pour lesquels on dispose de données exhaustives, ce qui justifierait un choix des aires urbaines par défaut, plusieurs arguments montrent la pertinence de ce choix.

Tout d'abord, les déplacements domicile-travail sont concentrés dans le temps, aux heures de pointe, et ce sont eux qui servent de base pour définir les besoins en infrastructures de transports. Ils contribuent donc largement à la structuration du territoire par ces infrastructures.

Ensuite, ces déplacements sont certainement ceux qui sont les plus contraints par la localisation de l'activité pour laquelle le déplacement est effectué. Au contraire, l'aire de choix pour les déplacements domicile-loisirs ou domicile-achats, dont le poids ne cesse d'augmenter, est beaucoup plus vaste : on change a priori plus facilement de cinéma ou de supermarché habituel que de lieu de travail.

Enfin, le lieu de travail continue de structurer la mobilité en dehors du temps de travail (Mignot et al., 2004). Il faut toutefois nuancer les qualités de l'aire urbaine comme échelon pertinent d'analyse . D'une part, le zonage est sensible au choix de seuil fixé pour l'attractivité (40 % pour le zauer 1999). D'autre part, le processus itératif de réalisation fait qu'une commune appartenant à une aire urbaine n'envoie pas nécessairement 40 % de ses actifs travailler dans le pôle urbain.

Pour en savoir plus

Publications

- « Les Franciliens utilisent autant les transports en commun que la voiture pour se rendre au travail » Insee Île-de-France à la page - n° 353 - avril 2011

- « Transports et émissions de CO_2 : enjeux de la mobilité durable en Meurthe-et-Moselle » Insee Économie Lorraine - n° 253-254 - avril 2011

- « Développement durable » Insee dossier - décembre 2010
  Présentation des 15 indicateurs phares du développement durable et des 4 indicateurs de contexte économique et social avec des comparaisons européennes, les publications de référence publiées par l'Insee, Eurostat et le SOeS.

Sites internet

La Dreal
http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

L'Ademe
http://www.ademe.fr/languedoc-roussillon/

Directeur de la publication : Francis Vennat
INSEE Languedoc-Roussillon — 274, allée Henri II de Montmorency — 34064 Montpellier CEDEX 2
Téléphone : 04 67 15 70 00 — Télécopie : 04 67 15 71 71 — Information du public (*) :
Service Insee Contact Tél : 09 72 72 40 00 (tarification "appel local") - Mél : insee-contact@insee.fr

ISSN n° 1286-4218

© INSEE 2011