

3

Juillet 2010

scot

grande agglomération toulousaine

schéma de cohérence territoriale

Construire ensemble notre territoire

Rapport de présentation État initial de l'environnement



Vicia faba L.

Projet arrêté
Comité Syndical du 9 juillet 2010

smeat
www.scot-toulouse.org



Avertissement

L'élaboration de l'État Initial de l'Environnement conduit sur le territoire du SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine a été engagée en 2007 pour se terminer en février 2009.

Ce document n'a pas fait l'objet d'actualisation en continu ; les seules mises à jour introduites à la date de publication concernent les éléments issus de la loi Grenelle 1 et de la proposition de loi Grenelle 2, de la date d'approbation SDAGE Adour - Garonne révisé et aujourd'hui en vigueur, ainsi que de l'actualité réglementaire en matière d'installation de sites de production d'énergie renouvelable.



Sommaire

7	Valorisation et protection du patrimoine
9	Accompagnement des paysages et du patrimoine bâti, valorisation de l'identité des territoires
43	Préservation et valorisation des espaces récréatifs, du patrimoine naturel et de la biodiversité
59	Économie, protection et valorisation des ressources
61	Maîtrise des consommations d'énergie et développement des énergies renouvelables
81	Maîtrise de la consommation d'espace
87	Exploitation du sous-sol
90	Gestion de l'eau
101	Maintien de l'activité agricole et maîtrise du foncier agricole
117	Développement des démarches environnementales globales
121	Limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes
123	Santé et environnement
129	Préservation et valorisation de la qualité de l'eau
143	Préservation et amélioration de la qualité de l'air
147	Développement de l'intermodalité des déplacements
153	Dépollution des sols
157	Limitation de la production de déchets et valorisation
163	Réduction des nuisances sonores
167	Gestion des risques majeurs



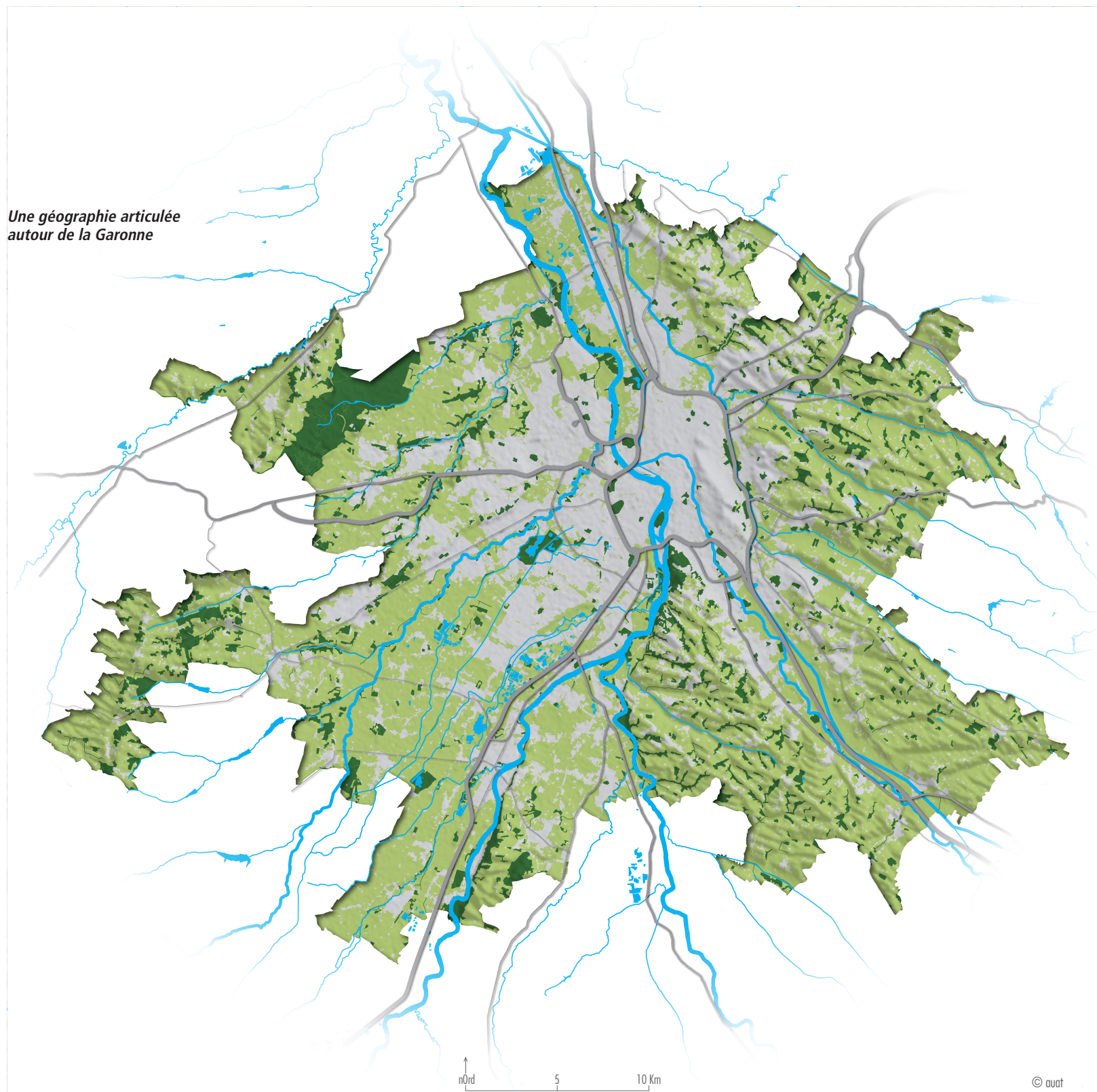
Valorisation et protection du patrimoine

Compte tenu de l'accroissement de la mobilité, le développement urbain se fait aujourd'hui encore le plus souvent sous forme d'un étalement, soit en "tache d'huile", soit en mitage du parcellaire rural.

Malgré l'émergence de politiques et d'outils de protection et de mise en valeur des espaces non urbanisés, principalement depuis les années 1990, et de résultats en progrès (sur le territoire du SDAT : 1 000 ha consommés par an en 1990, 450 ha par an depuis 2000), la consommation foncière se poursuit sur un rythme encore extensif, au détriment des espaces agricoles, dont la fragilisation s'étend, et des espaces naturels, qui perdent en qualité. Du fait de l'attractivité et du développement urbain que connaît le territoire, l'équilibre entre les territoires, la pérennité des espaces non urbanisés, la protection et la gestion des paysages constituent des enjeux majeurs pour le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine, en matière de fonctionnement, et d'identité de cadre de vie offert.

La protection est absolument nécessaire, mais reste insuffisante.

Ainsi, la notion de projet, de gestion dans le temps, est indispensable à une planification viable.



**Une géographie articulée
autour de la Garonne**

- Forêts et végétation arbustive
- Territoires agricoles
- Espaces urbanisés
- Réseau hydrographique
- Principaux axes routiers

Sources : CLC 2000, auat.

Accompagnement des paysages et du patrimoine bâti, valorisation de l'identité des territoires

Le paysage n'est pas juste un décor. Il est en effet le résultat d'une géographie particulière, d'une histoire et d'une culture collectives. Il s'appréhende de façon objective, en s'intéressant au relief, à l'occupation du sol..., mais aussi de façon plus subjective, selon la sensibilité de l'observateur, ses influences culturelles, historiques ou esthétiques.

Ces deux aspects sont d'ailleurs repris par la Convention européenne du paysage : « *Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Les transformations du paysage sont constantes, ses qualités dépendent tout autant de décisions politiques fortes que d'une multitude d'actions quotidiennes qui toutes participent à ces transformations. Pour lire autrement un territoire et réfléchir à son fonctionnement, ses évolutions et ses potentialités, une clé de lecture paysagère, précisant tant menaces qu'atouts et opportunités, doit permettre d'offrir une approche dynamique dans l'élaboration de projets d'aménagement.

Des paysages aux lignes dessinées par les facteurs naturels...

Un relief peu contraignant, structuré par l'eau

L'aire urbaine toulousaine se situe au contact de grandes régions naturelles : Bassin Aquitain, Pyrénées et Massif Central. En son sein, la morphologie du territoire de la Grande Agglomération Toulousaine est cependant peu spectaculaire, marquée par l'absence de relief important et la prépondérance de lignes plates. La Garonne s'y

inscrit comme un élément structurant, traversant le territoire suivant une direction sud-ouest / nord.

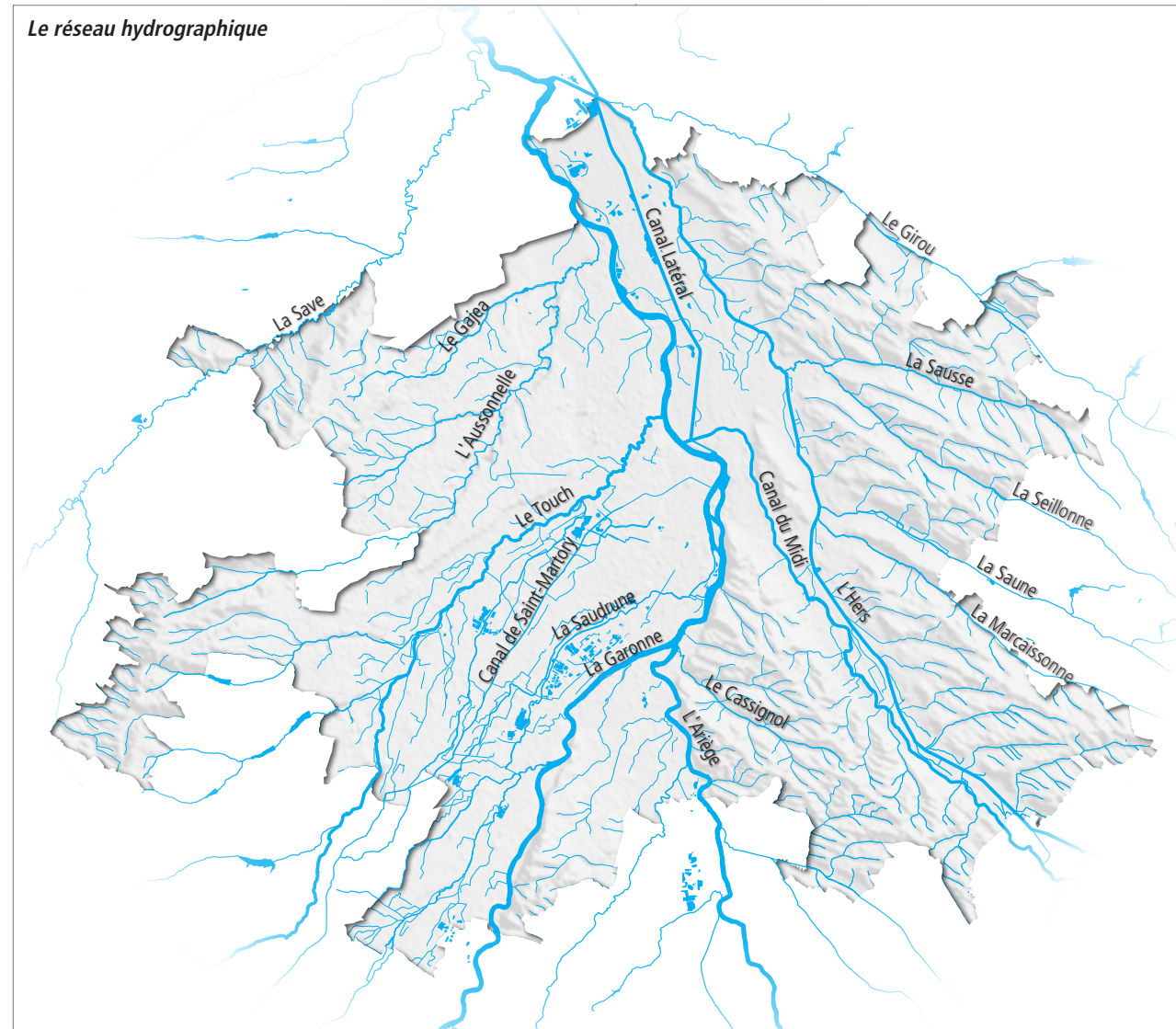
De part et d'autre du fleuve s'étendent des terres basses au relief peu marqué. La mise en place du système fluvial durant l'ère quaternaire se révèle par des plateaux caillouteux morcelés faisant transition entre les collines molassiques du Lauragais et les terrasses alluviales récentes. L'érosion des roches les plus tendres, résultant de l'approfondissement de la Garonne et de ses affluents, a creusé de larges vallées. Les cours d'eau ont alors déposé des nappes importantes d'alluvions, formant ainsi en rive gauche de larges terrasses planes.

Les vallées sont souvent dissymétriques. La plupart du temps, le versant exposé au Midi est le plus abrupt. Ainsi, la vallée de la Garonne présente en rive droite des coteaux modelés dans la molasse, tandis qu'une topographie de plaine domine en rive gauche.

Accompagnant la vallée garonnaise, trois grands ensembles géographiques peuvent également être distingués.

À l'ouest, les terrasses et la plaine de Garonne s'étagent les unes sur les autres en s'élevant progressivement vers l'ouest et la forêt de Bouconne, au gré de margelles pouvant atteindre une vingtaine de mètres de dénivelé. Les cours de l'Aussonnelle

Le réseau hydrographique



(moyenne terrasse), du Touch (basse terrasse) et de la Louge (plaine) y creusent leurs vallées sinueuses suivant un axe général sud-ouest / nord-est. Prenant leur source à Bonrepos-sur-l'Aussonnelle pour le premier ou sur le plateau de Lannemézan pour les deux autres, ces cours d'eau ont tous le point commun de rejoindre la Garonne au sein même du tissu urbain, après un trajet quasi exclusivement dominé par un environnement agricole et naturel. Beaucoup plus discret visuellement, le canal de Saint Martory traverse le même territoire de façon linéaire.

À l'est, une succession de coteaux d'orientation générale sud-est / nord-ouest annonce le paysage vallonné du Lauragais. Ce secteur est entaillé de nombreuses petites vallées secondaires, de même orientation, où les lits des cours d'eau (souvent anciens fossés de drainage) sont généralement délimités par des berges nettes à fortes pentes. La dissymétrie évoquée précédemment s'observe également ici: le versant exposé au sud-est est le plus abrupt, alors que celui au nord-ouest présente une pente plus douce. Du sud au nord, la Marcaissonne, la Saune, la Seillonne, la Sausse, parmi les cours d'eau les plus importants, prennent leur source dans les coteaux du Lauragais et rejoignent le cours de l'Hers- Mort après un trajet de 20 à 30 km.

La vallée de l'Hers-Mort, large plaine s'inscrivant au pied des coteaux, traverse le territoire suivant une direction sud-est/nord-ouest, puis nord-sud au niveau du cœur d'agglomération. Elle accueille le cours de l'Hers-Mort, affluent important de la Garonne, qui prend sa source dans le département de l'Aude. Cette rivière a connu entre 1974 et 1981 de fortes opérations de recalibrage et de rectification du lit mineur qui avaient pour objectif de favoriser l'écoulement de l'eau et d'ainsi limiter les effets d'une crue trentennale.

Ces travaux ont cependant engendré d'importants phénomènes d'érosion des berges. Aujourd'hui très "canalisé", l'Hers-Mort suit un linéaire rectiligne, peu porteur de biodiversité et quasi invisible dans le paysage. Il est accompagné, dans le sud-est du territoire, par le Canal du Midi, ouvrage hydraulique qui s'écoule également au milieu de la vallée de l'Hers suivant une direction sud-est / nord-ouest. L'eau provient de la Montagne Noire, issue des cours d'eau du versant méditerranéen et des réserves des barrages, et présente un débit très faible.

Au sud enfin, la vallée de l'Ariège ouvre une large brèche dans ces coteaux rive droite de Garonne, parcourant le territoire suivant une direction sud-est / nord-ouest jusqu'à la zone de confluence entre les deux cours d'eau, au sud de l'agglomération toulousaine. Le cours de l'Ariège, bordant l'est de cette plaine, y reçoit notamment les eaux de la Lèze, affluent rive gauche. En rive droite, l'écoulement des eaux a formé de hautes falaises fluviales au-dessus desquelles s'étale un plateau au relief mouvementé qui rejoint la vallée de l'Hers.

Cette géographie de falaises se retrouve également dans le Muretain, en rive droite de Garonne, bordant l'est de coteaux en "pointe" qui font le lien avec la vallée de l'Ariège.

Des sols aux potentialités diverses, à lier à la topographie

Deux grands types de sols se dégagent sur le territoire.

En rive droite de la Garonne, les coteaux molassiques du Lauragais sont associés aux "terreforts". Ce sont des sols de type argilo-calcaire, plus ou moins dégradés selon la pente. En effet, les sols évoluent actuellement par l'érosion, facteur accentué par la mise en culture. Ces sols sont plus profonds,

plus fertiles et ont une meilleure réserve utile⁽¹⁾, ce qui a conduit au développement d'une agriculture intensive. Cependant, ils sont plus lourds à travailler lorsqu'ils sont secs ou trop humides.

En rive gauche de la Garonne, les "boulbènes" sont des sols constitués d'une couche limoneuse lessivée de 30 à 60 cm recouvrant des argiles. Ils se sont développés sur des matériaux plus ou moins caillouteux. De couleur claire, à la fertilité naturelle faible, ils sont sensibles à la battance, à la stagnation d'eau et au tassement. Les sols des basses terrasses, plus récents, ils sont moins évolués et moins dégradés, donc moins hydromorphes que ceux des terrasses supérieures. Ces sols étant légers à travailler, une céréaliculture intensive s'y est développée, qui s'effectue cependant au prix d'un drainage (pour éviter l'hydromorphie) et d'une irrigation importante (pour les sols à faible réserve utile⁽¹⁾) afin d'assurer à ces sols ingrats un bon potentiel agronomique.



(1) Réserve utile : réserve en eau du sol directement exploitable par les plantes.

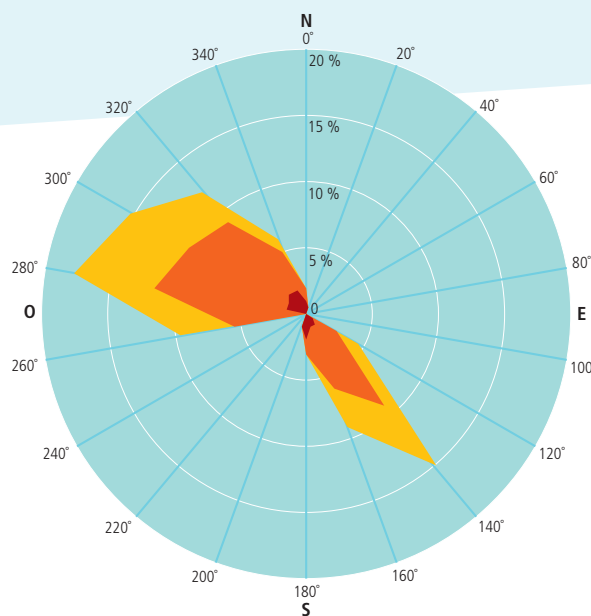
Un climat contrasté

Le climat de la région toulousaine est peu classique⁽¹⁾. Influences continentales, méditerranéennes et océaniques alternent sans cesse et peuvent le contraster rapidement. Il est caractérisé par un hiver doux et moyennement pluvieux, auquel succède un printemps très humide. Ces précipitations sont susceptibles de provoquer des phénomènes de crue "printanière" accentués par la fonte des neiges et dont l'emprise peut être importante (risque d'inondation – cf. chapitre "Gestion des risques majeurs"). La période estivale survient brusquement et est caractérisée par une sécheresse assez intense qui peut se prolonger en automne avec des variations plus contrastées. Cette diversité saisonnière définit un climat général de caractère atlantique pendant les saisons d'automne, hiver et printemps, tandis qu'en été le régime est plutôt méditerranéen.

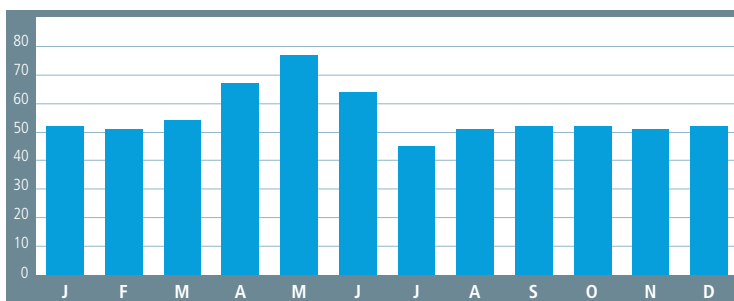
Les vents dominants apportent soit fraîcheur et humidité lorsqu'ils viennent du nord-ouest (vent de Cers), soit chaleur et sécheresse pour le vent d'Autan venant du sud-est. Ce dernier renforce l'effet d'assèchement des terres lié à la nature argileuse d'une grande partie des sols (aléa retrait-gonflement des sols argileux – cf. chapitre "Gestion des risques majeurs"). On compte en moyenne annuelle 1 journée de vent à plus de 100 km/h.

Le climat reste cependant relativement clément avec 2 010 heures d'insolation par an, une température moyenne annuelle autour de 13°C (8,6°C en minimal et 18,1°C en maximal), une pluviométrie de près de 670 mm/an pour 99 jours de pluie, 26 jours d'orage, 24 de fortes chaleurs et 33 de gel. Ce climat est donc assez favorable au développement d'une grande variété d'espèces végétales.

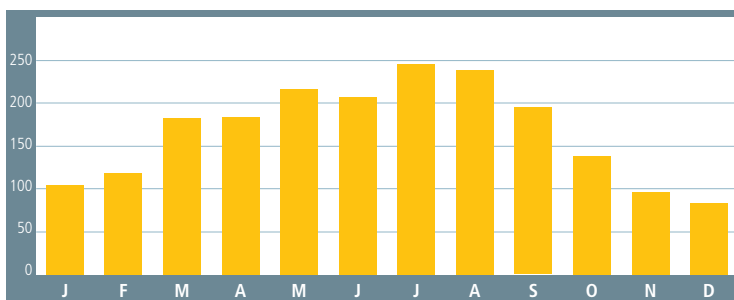
(1) Source : station météorologique Toulouse - Blagnac.



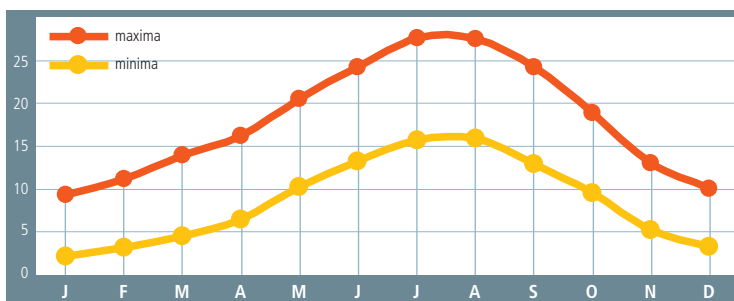
Rose des vents
Fréquence des vents en fonction de leur provenance (en %)



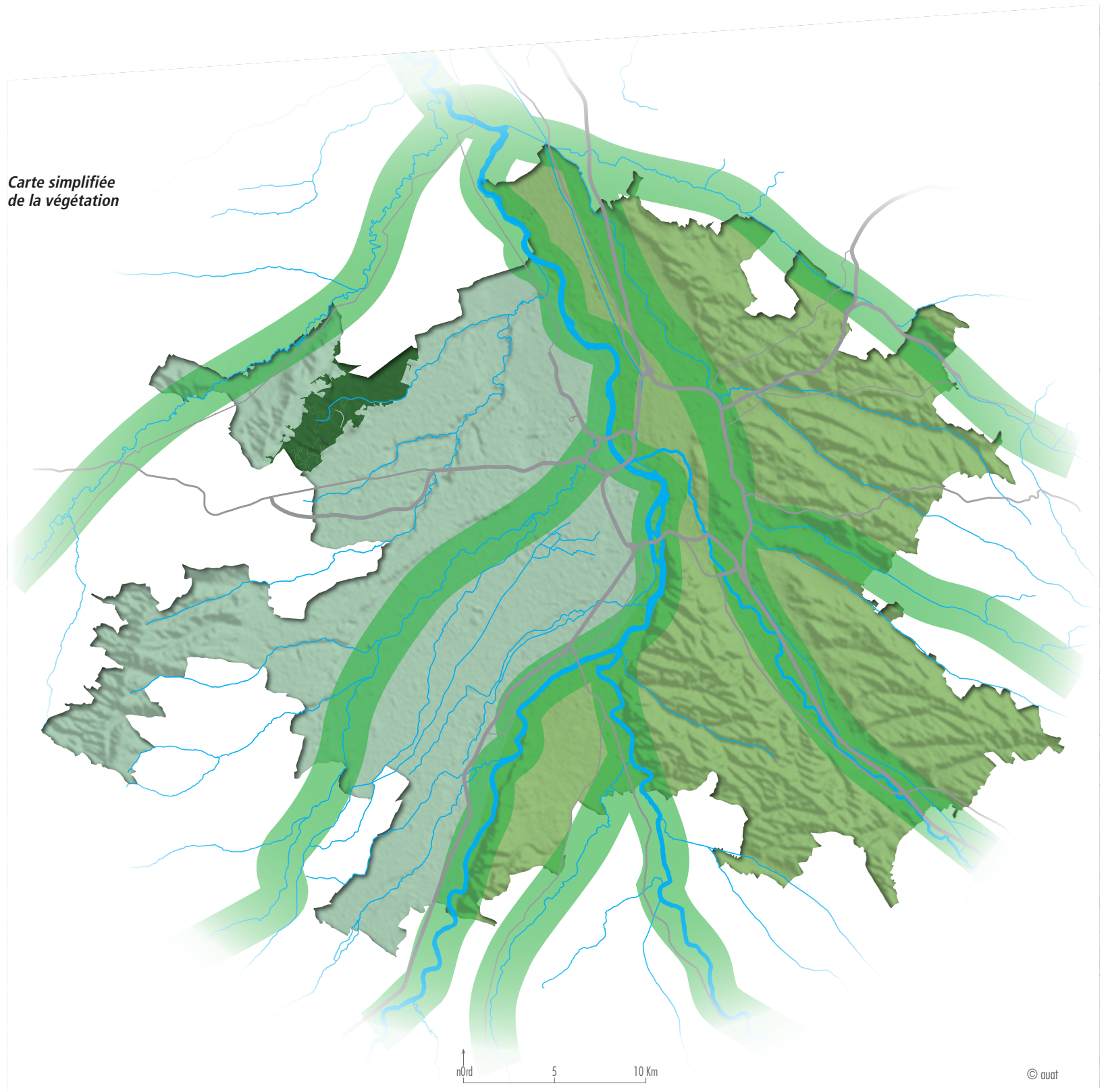
Précipitations
(normales mensuelles, en mm)



Températures
(normales mensuelles, en °C)



Ensoleillement
(normales mensuelles, en heures)



- Massifs forestiers
- Vallées alluviales : série du chêne pédonculé et de l'aulne liée au sols humides
- Coteaux est : série du chêne pubescent dominant
- Terrasses ouest : série du chêne pédonculé dominant

Une gamme très variée de végétation

Placé au carrefour des influences climatiques atlantique, méditerranéenne et continentale, offrant une certaine variété de conditions de sol et de relief, le territoire de l'aire urbaine possède une gamme très variée de "séries de végétation" représentées par plusieurs arbres caractéristiques de notre région. Ces séries coexistent souvent, distribuées en fonction de la topographie (exposition, pente...) ou de la variété des sols.

Les principales vallées alluviales sont occupées par la série du chêne pédonculé. La végétation naturelle comprend des forêts (futaies, taillis sous futaie) de chênes pédonculés, Frênes, Châtaigniers, avec bourdaines et Noisetiers, des landes "atlantiques" à ajoncs, et ericacées (callune, bruyères...). Liée aux sols très humides et formant une frange le long de tous les cours d'eau, on trouve également dans les vallées la série de l'aulne qui se développe aussi dans les zones basses régulièrement inondées. Se forme ainsi une galerie forestière comprenant aulnes, frênes, saules blancs, peupliers, lianes et plantes grimpances.

Sur les terrasses ouest, la série du chêne pédonculé est également dominante. Elle est cependant associée aux séries du chêne sessile (tendance continentale) et du chêne pubescent (climat méditerranéen atténué). La série du chêne sessile est représentée par des forêts de rouvres, avec alisiers, nêfliers,

houx et fréquemment charmes ; les landes, relativement sèches, sont constituées surtout par la callune, les genêts ou la fougère-aigle. La série du chêne pubescent quant à elle, dénotant une tendance à la sécheresse, comprend des taillis et futaies claires de chênes pubescents, avec érables champêtres, cormiers, pruniers de Sainte-Lucie, chèvrefeuilles étrusques ; des landes à buis, à genévriers communs, à genêts d'Espagne, ou à bruyère... Sur les coteaux est, la série du chêne pubescent domine plutôt, associée aux deux séries précédentes du chêne sessile et du chêne pédonculé.

Au-delà de la palette végétale du secteur et de sa distribution géographique, la structuration de la végétation mérite d'être précisée. En effet, le territoire se caractérise globalement par une faible densité de boisements et particulièrement par la rareté de massifs forestiers d'envergure : seules les forêts de Bouconne et de Buzet (hors Grande Agglomération Toulousaine) méritent d'être signalées à ce titre. Le maillage des haies est égale-

ment assez lâche, voire quasi inexistant dans le Lauragais et ses prémices. La structure bocagère originelle est seule encore perceptible dans les zones de coteaux, dont le relief rend difficile la mise en culture. En fait, la végétation est essentiellement portée par le chevelu hydrographique, constituant une ripisylve d'épaisseur variable mais toujours présente et quasi continue.



Forêt de Bouconne

Un chevelu hydrographique offrant une grande diversité de paysages

Transitant entre la chaîne pyrénéenne et l'océan Atlantique, la Garonne constitue l'axe majeur autour duquel s'articule le réseau hydrographique du territoire. À hauteur de Toulouse, le cours du fleuve s'infléchit vers l'ouest, tout en élargissant ses méandres. En rive droite, le fleuve reçoit les larges couloirs de l'Ariège et du corridor de l'Hers-Mort, qu'emprunte le Canal du Midi rejoint par de nombreux cours d'eau du Lauragais comme le Girou. En rive gauche, les principaux affluents (l'Aussonnelle, la Louge, la Save et le Touch) prennent leur source sur le plateau de Lannemezan puis traversent les terrasses alluviales pour se jeter directement dans le fleuve.

La Garonne présente des paysages très contrastés au cours de sa traversée du territoire, mais forme globalement un linéaire très structurant par la ripisylve⁽¹⁾ qui la borde. Au-delà de son impact paysager plus ou moins important, cette ripisylve présente des intérêts majeurs : à la fois biologiques (maintien de la biodiversité, filtration des polluants diffus), physiques (ombragement du cours d'eau, ce qui diminue l'eutrophication⁽²⁾, maintien des berges par réduction de l'érosion) et hydrauliques (frein à l'expansion des crues).

En amont de la confluence avec l'Ariège, le fleuve présente des berges au profil particulier, puisque celles-ci sont façonnées en falaises fluviales dans les formations molassiques du Volvestre à l'extérieur des méandres et en berges basses à l'intérieur des méandres. De nature instable (zones

d'érosion importante entre Le Fauga et Carbonne), ces falaises composent des paysages remarquables uniques sur l'axe garonnais. Les boisements présents dans ce secteur offrent un peuplement dense et diversifié, associant peupliers et saules sur les berges aux chênes sessiles et robiniers sur les talus et versants abrupts. Les falaises limitant l'extension des zones de crues, l'urbanisation est intense entre Carbonne et Muret, bien que certains villages (Noé, Marquefave) en sommet de falaises voient leur stabilité mise en péril en raison de l'érosion.

La confluence Garonne-Ariège, associée à un ensemble de cinq bras-morts⁽³⁾ (anciens méandres de la Garonne) offre des paysages naturels et des écosystèmes remarquables aux portes de Toulouse. Les boisements de berge en rive gauche sont cependant dans un état sanitaire médiocre.

La Garonne toulousaine marque très fortement le paysage urbain. Tout au long de sa traversée de l'agglomération, elle revêt toutefois des configurations paysagères très différentes, relatives essentiellement à l'histoire du développement urbain. Le fleuve, plus "sauvage" dans la zone du Palayre au sud de Toulouse, se divise ensuite en deux bras autour de l'île du Ramier. En centre-ville, il offre les paysages emblématiques de la "ville rose", avant de se retrouver complètement endigué à partir du pont des Catalans, conduisant la ville à lui "tourner le dos". Les boisements associés à ce tronçon sont très limités, avec seulement quelques plantations caractéristiques des espaces verts urbains.

L'île de Pessette (Blagnac) marque le retour à un espace de libre divagation du fleuve où se situent de nombreux bras morts constituant des zones humides essentielles pour le sud-ouest de la France.

De nouvelles falaises fluviales apparaissent en rive gauche en bordure des terrasses alluviales (Beauzelle). Les boisements de berges redeviennent continus, mais globalement peu épais, tandis que les nombreux ramiers font ici partie intégrante de l'identité régionale.

L'axe majeur de la Garonne est complété par un "chevelu" hydrographique particulièrement dense sur le territoire. L'Ariège constitue le principal affluent de la Garonne. Ses berges sont souvent aménagées et la plupart des méandres sont au service de diverses activités : exploitation de graviers, agriculture, activités de loisirs... Cependant, on relève encore une quantité importante de déchets (liés aux activités humaines et à la présence des stations d'épuration), ainsi que d'importantes traces d'érosion, conséquences directes des carrières ou conséquences indirectes liées à l'impact de l'homme sur la dynamique fluviale.

Le site de la confluence entre les vallées de l'Ariège, de la Lèze et de la Garonne compose l'un des sites paysagers majeurs du territoire, que l'on peut découvrir depuis le village de Clermont-le-Fort. Il se caractérise par les peupleraies, les parcelles cultivées et les gravières de la vallée de l'Ariège, l'urbanisation éparpillée de la vallée de la Garonne et la forêt d'Euaines encadrant la Lèze. À cet affluent majeur s'ajoutent de nombreuses petites rivières.



Sur les terrasses en rive gauche de Garonne, l'Aussonnelle, le Touch et la Louge sont d'importance notable et ont une influence sensible sur les zones traversées, notamment de par la ripisylve dense qui les borde. De plus petits ruisseaux comme le Garossos, le Gajéa, le Courbet ou l'Ousseu entaillent également les terrasses avec un tracé assez méandrique. De nombreux moulins jalonnent ces cours d'eau (associés aux biefs, canaux d'amenée et de fuite).

En rive droite, le Girou marque fortement le paysage des franges du Frontonnais (au nord-est), tandis que la Sausse, la Seillonne, la Saune et la Marcaissonne marquent les prémices du Lauragais (à l'est) mais avec un moindre débit par rapport aux affluents de la rive gauche. On ne retrouve que très peu de moulins et la ripisylve y est beaucoup moins dense. Elle est généralement présente sur la partie la plus haute des vallées, formant de petits bois sur les versants plus pentus exposés au sud. Malgré tout, la préservation et l'entretien de ces rivières sont essentiels pour permettre de créer des coupures vertes au sein d'un environnement bâti parfois dense dans ces vallées.

Enfin, conséquence d'importants travaux de recalibrage et de canalisation certains cours d'eau de la région ont été particulièrement dégradés. Ainsi, l'Hers-Mort et la Saudrune ont vu disparaître leurs berges boisées au profit de berges enrochées de plusieurs mètres de hauteur, empêchant toute approche du cours d'eau. L'Hers Mort, qui contourne Toulouse par l'est, passe ainsi

complètement inaperçu dans le paysage.

Les canaux, enfin, viennent compléter le réseau hydrographique naturel et sont fortement présents dans le paysage du territoire, notamment en rive droite de la Garonne : le Canal Latéral à la Garonne parcourt le nord du territoire, le Canal de Brienne traverse le quartier des Amidonniers au sein de Toulouse, tandis que le Canal du Midi laisse son empreinte sur tout le sud-est. Tous trois se rejoignent aux "Ponts-Jumeaux", dans Toulouse, et forment le Canal des Deux-Mers, reliant Méditerranée et Atlantique.

Au contraire du Canal du Midi, le Canal Latéral à la Garonne présente un tracé quasi rectiligne au long de sa traversée du territoire; les plantations arborées des berges sont souvent dégradées et discontinues, notamment en milieu urbain et l'environnement immédiat (zones d'activités, réseaux routiers...) est souvent peu engageant. Cependant, à la sortie de l'agglomération toulousaine, le canal prend peu à peu une dimension paysagère en s'affranchissant de l'emprise urbaine.

Tout au long de son parcours, le Canal du Midi, classé au Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis 1998, présente différents visages, déterminés par la dimension paysagère du canal en lui-même (voie d'eau et berges plantées d'alignements arborés) mais aussi par les paysages alentours qui présentent des nuances importantes. Suivant la vallée de l'Hers au long de sa traversée du Lauragais, il est bordé par des

alignements arborés souvent asymétriques d'une berge à l'autre. Le paysage environnant est marqué par de grandes parcelles agricoles avec la présence ponctuelle d'anciennes grandes propriétés agricoles (ou bordes) visibles depuis la voie d'eau. Sur le territoire de Toulouse, le canal constitue un linéaire d'eau majeur, créant une véritable coupure entre centre ancien et faubourgs. De moindre importance, le canal de Saint-Martory, au sud-ouest du territoire, dérive une partie des eaux de la Garonne en aval de Saint-Gaudens jusqu'à Toulouse et a pour vocation l'alimentation en eau potable ainsi que le soutien d'étiage du Touch et de la Louge. Son impact paysager demeure cependant plus modeste : ayant pour fonction essentielle l'irrigation des cultures, il ne fut pas construit avec le même soin esthétique ou paysager que les canaux de Riquet ou de Vauban. Il est par contre associé à un réseau de petits canaux particulièrement prégnants sur les communes de Cugnaux et de Villeneuve-Tolosane ou sur la base de loisirs de La Ramée (Tournefeuille).

(1) Ripisylve : désigne les formations végétales qui se développent sur les berges des cours d'eau. Elles sont constituées de formations particulières du fait de la présence de l'eau : saules, aulnes et frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes et charmes sur le haut des berges.

(2) Eutrophisation : prolifération d'un nombre limité d'espèces végétales dans des eaux trop chargées en nutriments ou dans des cours d'eau très dégradés physiquement.

(3) Les cinq bras morts : confluence Garonne-Ariège, bac de Portet, la Graverrasse, le Clapotis et le Palayre.



© google

... et façonnés par l'Homme

L'empreinte de l'activité agricole

Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine est encore occupé aujourd'hui à 56 % par l'espace agricole. L'activité associée, toujours dynamique malgré la baisse du nombre d'exploitations, suit principalement une grande tendance.

Les grandes cultures céréalières forment, sur les terrasses de l'ouest comme sur les coteaux de l'est et la plaine de Garonne au sud, de larges paysages d'"openfield", très ouverts, où chaque arbre vient interrompre l'horizontalité dominante en donnant un repère et un rapport d'échelle. Les perspectives offertes sont lointaines et très larges, ouvrant de beaux points de vue vers les Pyrénées au sud ou les zones de coteaux vallonnées, mais rendant encore plus prégnant le développement des zones périurbaines et de l'habitat diffus.



Blagnac



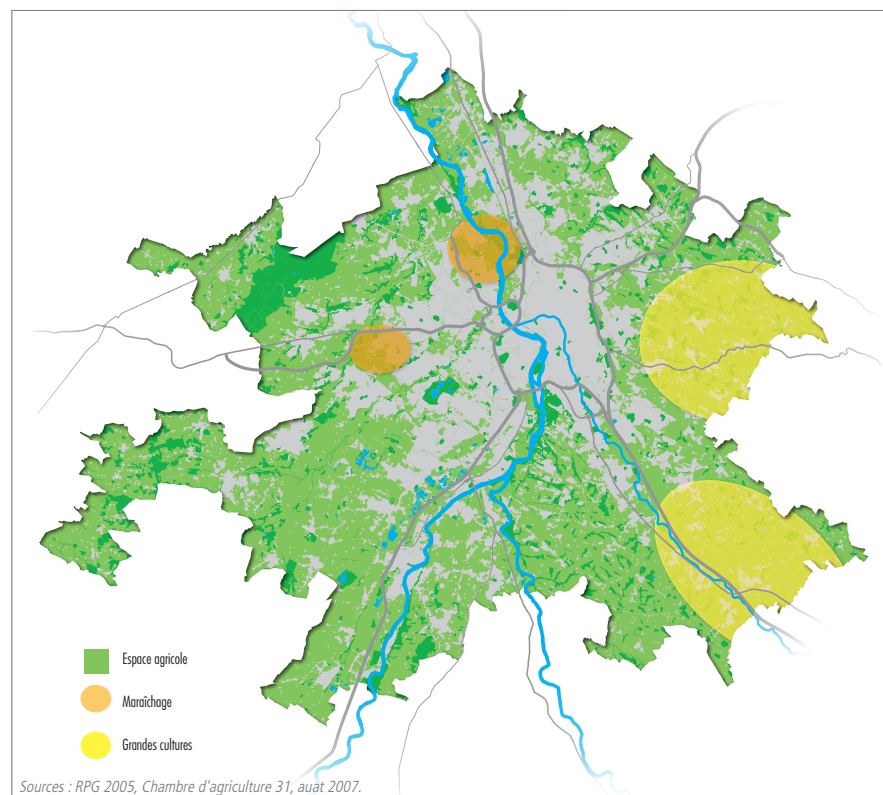
Launaguet

Les cultures spécialisées sont minoritaires, mais souvent associées à une image de qualité. La vigne, autrefois largement présente sur le territoire, a vu sa surface se réduire considérablement et caractérise maintenant uniquement le secteur du Frontonnais (limite de la Grande Agglomération Toulousaine), protégé par un classement en AOC Côtes du Frontonnais. Une des particularités de ce secteur est la faible proportion de surface plantée en vignoble par rapport à la surface classée en AOC qui garantit une certaine pérennité au foncier⁽¹⁾. Les parcelles plantées en vigne, de taille variable, rythment le paysage. L'activité maraîchère n'est pas loin. Connaissant aujourd'hui une grave crise et s'éloignant peu à peu de la ville centre, elle

se situe désormais dans un triangle Saint Jory / Saint Caprais / Grenade – Blagnac. De multiples, longues et fines lanières de terrain marquent les paysages maraîchers. La faible présence des haies autorisent de longues perspectives visuelles. L'histoire maraîchère des faubourgs nord de Toulouse est d'ailleurs toujours inscrite dans le parcellaire en lanière et le positionnement perpendiculaire à la voie des maisons d'habitation.

(1) Les aires d'appellation d'origine contrôlée (AOC) sont des terroirs remarquables, supports de productions de qualité, dont il convient d'assurer la protection en raison de leur haute valeur agronomique et économique. Ce classement n'est pas sans conséquence sur l'utilisation des sols : pour établir ou modifier la délimitation de zones du document d'urbanisme intéressées par ce classement AOC, l'avis de l'Institut National des Appellations d'Origine est systématiquement requis (art. L.112-3 du nouveau Code Rural).

Les espaces agricoles cultivés



Un développement urbain centré sur l'agglomération toulousaine

La ville-centre, comme l'ensemble du territoire, bénéficie d'une forte notoriété et d'une réputation de terre d'accueil bâtie sur des périodes d'essor économique et de fortes migrations. Le territoire garde la trace de son histoire à travers ses monuments, la qualité architecturale de son centre ou de ses bastides, et plus récemment la mise en valeur de ses savoir-faire (premier pôle européen de construction aéronautique, secteurs industriels de pointe en pleine expansion...).

Apparue au IV^e siècle av. JC, Toulouse se fixe définitivement sur la rive droite de la Garonne avec la conquête romaine. Au

XIV^e siècle, la ville compte entre 20 000 et 40 000 habitants et de nombreux bourgs, villages (Muret...) et bastides⁽¹⁾ (Grenade, Clermont-le-Fort, Fronton...) entourent la cité. C'est aux XII^e et XIII^e siècle que se développe la création d'une centaine de bastides sur l'initiative du comte de Toulouse et du roi. Un véritable réseau de villes et villages est mis en place sur le territoire, irriguant et organisant le monde agricole et achevant le déboisement entamé par les abbayes.

Le pastel au XV^e siècle, comme le Canal du Midi au XVII^e siècle, procurent richesse et essor économique à Toulouse, la positionnant dans son rôle de capitale "régionale". Au XIX^e siècle, l'exode rural et l'arrivée du chemin de fer entraînent l'extension de

la ville et de ses faubourgs le long des entrées de ville et des chemins ruraux, avec une forme d'habitat majoritaire, "la toulousaine".

La brique prédomine : les plus cuites sont laissées à nu, certaines sont associées aux galets, d'autres enduites pour être protégées de l'érosion.

Aujourd'hui, le centre de la ville-centre concentre ainsi les paysages symboliques, de mémoire et typiquement toulousains. Les rues et avenues du centre ancien dessinent un réseau quadrillé dense. Les percées haussmanniennes, organisées en croix, découpent le centre-ville en quatre. De

(1) Bastide : terme issu de l'occitan "bastida" (signifiant construction) désignant les villes nouvelles médiévales apparues aux XII^e et XIII^e siècles.

Carte de Cassini, XVIII^e siècle



Source : Insee - auur, atlas de l'aire urbaine de Toulouse, 2002

Moyen-Âge

XVIIe-XVIIIe

1855

1914

1945

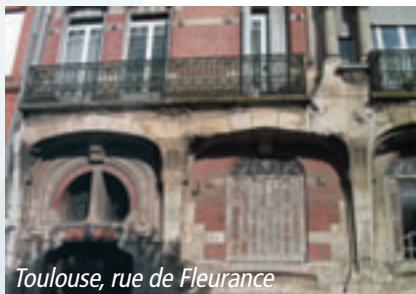
1975

1990

1999



Toulouse, cathédrale Saint-Étienne



Toulouse, rue de Fleurance



Beauzelle



Église de Quint



Quint

nombreux monuments et sites de qualité sont concentrés. Le tracé des limites du secteur sauvegardé toulousain (approuvé en 1986) suit sensiblement celui des boulevards entourant le centre ancien ; c'est là que se trouve la plus grande partie des richesses historiques toulousaines, dont l'homogénéité et l'esthétique sont de grande qualité. De nombreuses places, plus ou moins isolées de la circulation automobile, sont autant de points de rencontre. La végétation, souvent isolée dans des îlots bâtis, n'a que peu d'influence sur ce paysage. La ville ne présente que très peu d'effets de perspective, excepté au niveau de grands axes : rue Alsace-Lorraine, rue de Metz, allées Jean-Jaurès...

Afin de remettre en valeur les paysages urbains du centre, la ville de Toulouse en a entrepris la reconquête depuis une quinzaine d'années, grâce notamment à des campagnes de ravalement de façades, la semi-piétonisation de certaines rues...

En marge de ce secteur, le péricentre se caractérise par une diversité architecturale plus large mêlant vieux immeubles, à certains bâtiments plus modernes et nombreuses enseignes associées aux activités commerciales. Espaces de transition entre ville et banlieue, les faubourgs se sont développés au XIX^e siècle le long des axes historiques.

Ces faubourgs structurés autour d'avenues radiales reliant le centre-ville à la banlieue, dégagent une impression générale d'habitat groupé, de taille assez basse. Une importante mixité urbaine, à la fois de formes (immeubles collectifs associés à de l'habitat traditionnel avec "la toulousaine") et de fonctions (commerces, logements...) caractérise ces espaces.

Autour de la ville-centre, les noyaux villageois datent pour la plupart du XIX^e siècle. Les gros "cœurs" villageois marquent essentiellement la rive gauche de la Garonne, tandis que ceux de la rive droite

Les témoignages historiques et culturels les plus emblématiques :

- les vestiges de grands domaines agricoles et d'arènes d'époque romaine (Ancely).
- les édifices romans du XI^e siècle (St Sernin).
- les édifices gothiques du XIII^e siècle (St Etienne).
- les demeures de brique rose Renaissance du XV^e siècle des riches marchands de pastel (hôtel d'Assézat).
- le patrimoine architectural au-delà du cœur historique : façades néo-haussmanniennes, Art-Déco des années 1920...
- les alignements de "toulousaines", maisons d'habitat rural utilisant briques et galets.
- le Canal du Midi achevé en 1681 pour rejoindre l'Atlantique et la Méditerranée, et le réseau de canalets associé.
- le patrimoine témoin de l'histoire du monde rural : demeures et fermes anciennes, châteaux, pigeonniers, puits, lavoirs, clochers-murs, abbayes, chapelles...
- les couleurs des matériaux locaux, notamment avec l'association de briques et galets.
- les alignements de platanes le long des axes de circulation.

sont beaucoup moins étoffés, voire inexistant. Ces villages se caractérisent avant tout par l'alignement du bâti le long des rues peu larges. L'architecture traditionnelle toulousaine domine et se traduit par une homogénéité du bâti : maisons basses, toits de tuile, large usage de la brique foraine, murs de briques et galets... Les couleurs chaudes dominent.

On distingue les bourgs et bourgades, anciens villages d'importance désormais englobés dans l'agglomération toulousaine (Blagnac, Castanet, Portet-sur-Garonne entre autres), des villages ruraux encore marqués par la présence de fermes et de maisons rurales (cette empreinte s'effaçant peu à peu pour laisser la place à celle des nouveaux usages : commerces, nouvelles résidences). Les villages ruraux se présentent sous forme de village-tas organisés autour d'une place centrale (comme à Aussonne, Clermont-le-Fort, Seilh...) ou de villages-rue (Aucamville, Pinsaguel,

Roques-sur-Garonne) lorsque les maisons se situent essentiellement le long d'une route.

Enfin, certains noyaux sont beaucoup plus réduits et se présentent uniquement sous forme de hameaux, le plus souvent en rive droite de la Garonne (Balma, Quint, L'Union, Flourens...).

L'absence de révolution industrielle au XIX^e siècle a contribué au maintien du caractère très "rural" de la capitale régionale. Ce n'est qu'avec la première guerre mondiale que Toulouse, bénéficiant de son éloignement du front, accueille tout naturellement les premières entreprises de l'aéronautique permettant à des pionniers comme Pierre Latécoère de créer l'Aéropostale.

Dans les années 50, la décentralisation qui fait de Toulouse une métropole d'équilibre de la DATAR et l'explosion démographique conduisent à la création de nouveaux quartiers (pour compenser les problèmes de logement) et de zones industrielles au nord

et sud. Jusqu'au milieu du XX^e siècle, l'urbanisation a été guidée par la dissymétrie des berges de la Garonne. Elle s'est poursuivie à l'est en rejoignant les noyaux villageois le long des axes historiques, et c'est seulement après 1945 que les coteaux est et la vallée de l'Hers sont franchis.

Suite à la construction d'un système complet de digues entre Empalot (Toulouse) et Blagnac, la banlieue ouest se développe avec des villes nouvelles comme Colomiers ou l'extension de certaines communes (Blagnac, Muret...). Cette explosion des communes périphériques dans les années 1960 engendre un tournant dans les formes urbaines créées. Apparues dans le cadre de grandes opérations d'urbanisme visant à équilibrer le développement urbain sur la rive gauche de la Garonne, de grands ensembles d'habitat collectif marquent alors fortement les paysages urbains toulousains (Empalot, Jolimont, Le Mirail). À usage mono-fonctionnel d'habi-

Toulouse





Toulouse, Le Mirail

ta, ces ensembles occupent de 50 à 75 % de la surface au sol, le reste étant essentiellement réservé à des emplacements de stationnements mais aussi à des espaces verts parfois relativement étendus comme à Bellefontaine, Reynerie ou Empalot.

Dans les années 1990, de nouveaux collectifs beaucoup plus modestes (3 étages au maximum) ont été créés, causant moins de ruptures dans le paysage mais constituant parfois des résidences "fermées" relativement aisées qui contribuent peu à la vie des quartiers.

En parallèle, la construction de maisons individuelles s'accélère avec une politique d'accession à la propriété, et les premières Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) se créent pour essayer de maîtriser cette croissance.

Toulouse est néanmoins toujours la capitale d'une région "rurale" : le développement reste principalement porté par la ville centre et sa première couronne.

Le changement intervient dans les années 1990 qui voient l'étalement urbain pavillonnaire s'accélérer au-delà de la ville centre, accroissant l'extension d'une forme urbaine principale, le lotissement, et le phénomène de mitage.

Organisés originellement sous une forme regroupée, avec un parcellaire étroit, en "village-rue" ou en bastides, composition la plus structurée, les noyaux villageois

se développent désormais sous forme de lotissements pavillonnaires, type urbain-souvent mal maîtrisé et en rupture avec les cœurs historiques. Ces noyaux, plus qu'un lieu de vie, tendent maintenant à être un lieu de passage et le trafic de véhicules peut parfois devenir envahissant, et participe à déqualifier le paysage perçu.

L'habitat dispersé, auparavant composé essentiellement de bordes et de métairies, identifiables par un fort accompagnement végétal et des arbres remarquables, se multiplie de façon peu harmonieuse avec la géographie des sites et brouille ainsi la perception des paysages.

Les nouvelles constructions sont trop souvent sans lien avec le centre ancien, ce qui crée de véritables discontinuités paysagères. Tout oppose anciennes et nouvelles constructions : couleurs, matériaux, végétation, disposition dans la parcelle... L'urbanisation récente s'est ainsi développée tout autour des noyaux villageois, soit par étirement le long des routes, soit par étalement pavillonnaire, soit par multiplication de petits collectifs, rompant en quelque sorte avec la valeur patrimoniale de ces noyaux.

Situés dans le prolongement des faubourgs toulousains et des noyaux villageois, ces nouveaux quartiers d'habitat individuel pavillonnaire sont constitués de lotissements moyennement denses du fait de la



Tournefeuille



Quint



Aussonne



Pin-Balma

petite taille des parcelles bâties. Bien que possédant une certaine unité à l'échelle d'une rue, ces lotissements présentent des architectures très variées, sur des standards de style parfois néo-régional, en rupture par rapport au bâti traditionnel. Ils constituent finalement une mosaïque de paysages privés, sans véritable identité globale. Seul le développement de la végétation plantée dans les jardins réussit à atténuer le faible caractère.

Ce type d'habitat s'est largement développé sur l'aire urbaine toulousaine, autour des anciens noyaux villageois ou des axes de communication reliant Toulouse aux villes moyennes régionales. Hors de Toulouse, Blagnac et Portet-sur-Garonne sont les premières communes à l'avoir adopté. À présent, tous les paysages de banlieue sont marqués par cette continuité de l'extension pavillonnaire.

Trois époques de construction se sont succédé : fin des années 1960 (pavillon moderne cubique blanc ou à couleurs vives), années 1980 (pavillon fonctionnel avec ses dépendances et des couleurs diverses) et années 1990 (pavillon « néo-régionaliste » avec des couleurs ocres et des formes beaucoup plus diverses).

En dehors des zones d'habitat, les mutations récentes et fréquentes des paysages urbains sont essentiellement liées au développement rapide de l'industrie, des

activités commerciales et de services, et aux changements successifs de propriété ou de gérance qui y sont généralement observés. La création de nouveaux espaces de production et de distribution, ou leur transformation, entraîne, par leur multiplication et leur dispersion, un réel impact sur le plan paysager. Le secteur économique a en effet sa propre logique urbanistique, s'installant généralement à la périphérie des principales villes, le long des axes routiers ou dans les communes rurales. Dans tous les cas, on assiste à une mutation profonde et irréversible des espaces. Urbanisation ex nihilo et recul de la limite urbaine, généralement sur de grandes surfaces, viennent produire de nouveaux paysages banalisés et standardisés, dissociés de l'environnement urbain ou rural qui les entoure.

Le développement des réseaux de communication entraîne la plupart du temps des incidences similaires. Ruptures des paysages, interruption des perspectives visuelles, création d'effet de barrière, intégration minimale dans le site sont relativement courantes lors de la mise en œuvre de nouvelles voies et de leurs équipements annexes.

Enfin, tout le long de la Garonne, il faut signaler la présence de gravières, en activité ou non. Si les premières peuvent être assimilées aux activités économiques

précédemment abordées, les secondes offrent des paysages très variés selon leur évolution. Certaines ont fait l'objet de réaménagement après exploitation, devenant ainsi des zones de loisirs plus ou moins aménagées, plus ou moins boisées : Sesquières (Toulouse), la Ramée (Tournefeuille et Toulouse) ou Lamartine (Roques). D'autres, abandonnées, offrent des paysages très dégradés, marqués par des dépôts sauvages de déchets domestiques ou industriels. Les unes comme les autres se situent indifféremment en bord de cours d'eau ou au sein du tissu urbain.



Formes urbaines et densités : exemples choisis

La réflexion sur la densité du tissu urbain rejoint logiquement celle sur la consommation "raisonnable" du territoire, enjeu majeur pour les exercices de planification ⁽¹⁾. Il convient pour cela de disposer de quelques repères, en mesurant objectivement ce qui se forme sous nos yeux, ce qui permet de distinguer densité perçue et densité réelle, et de revenir sur certaines idées "reçues" : les quartiers les plus denses ne sont pas forcément ceux que l'on croit...


L'objectif ici est d'illustrer la variété des formes urbaines présentes sur le territoire et d'en mesurer les correspondances en terme de densité. Différents quartiers d'habitat ont été choisis, de plusieurs époques de formation des villes, tant à Toulouse que dans les communes alentour. Dans un souci de synthèse, les exemples choisis seront pris à l'échelle de l'îlot, siège de l'opération.

Plus que la hauteur, c'est plutôt la compacité, la continuité ou la non-continuité du bâti, qui est à corréliser aux plus fortes densités. Ainsi, contrairement aux idées reçues, les grands ensembles ne sont pas

forcément les plus denses. Les formes architecturales jouent ainsi un rôle important dans leur perception. L'habitat individuel représente généralement les densités les plus faibles ; néanmoins, des ensembles de maisons accolées peuvent approcher des densités proches de 1, qui ne peuvent plus être considérées comme faibles.

(1) Sont présentés dans les quatre pages suivantes des extraits de l'ouvrage "Formes et densités, aire urbaine de Toulouse", auat, 2004, 109 pages, ISBN : 2-91-0377-18-0.






1830 - 1920

Square Wilson

Toulouse

Centre-ville



L'îlot

Densité bâtie	3,21
Nombre de logements à l'hectare	115

Répartition des emprises (en %)

emprise bâtie	emprise voirie	espaces d'agrément
---------------	----------------	--------------------

Composante architecturale et urbaine
 îlot de forme irrégulière résultant des tracés urbains des XVIII^e et XIX^e siècles. Parcellaire relativement rectangulaire. Bâti très resserré et continu édifié à l'alignement des voies.
Architecture académique aux volumes simples. Composition régulière des façades qui joue avec les perspectives des grandes artères. Belles façades de briques toulousaines (ordonnance architecturale sur la place).
Mixité des fonctions typique d'un centre ville avec des rez-de-chaussée dédiés aux commerces et services.
Hauteurs homogène de 5 niveaux (R+4).
Espaces libres infimes de facture minérale au centre des parcelles.




1830 - 1920

Guilheméry

Toulouse

Faubourg




L'îlot

Densité bâtie	1,01
Nombre de logements à l'hectare	124

Répartition des emprises (en %)

emprise bâtie	emprise voirie	espaces d'agrément
---------------	----------------	--------------------

Composante architecturale et urbaine
 îlot au parcellaire étroit en lanterne, bâti édifié à l'alignement des voies publiques.
Architecture composite de petits immeubles et maisons traditionnelles caractéristique des faubourgs du XIX^e siècle.
Mixité des fonctions avec dominante habitat. Commerces le long de l'avenue Camille-Pujol.
Hauteurs variant entre 1 et 4 niveaux (R0 à R+3).
Jardins d'agrément et constructions hétérogènes en cœur d'îlot.
Niveau d'offre des transports en commun
 Fréquence < 15 minutes



1920 - 1950

Chaussas

Toulouse

Prolongement d'un faubourg



L'îlot

Densité bâtie	0,37
Nombre de logements à l'hectare	25

Répartition des emprises (en %)

emprise bâtie	emprise voirie	espaces d'agrément
---------------	----------------	--------------------

Composante architecturale et urbaine
 Lotissement au parcellaire rectangulaire et étroit. Bâti discontinu occupant la quasi totalité de la parcelle. Alignement des clôtures sur rue, léger retrait des constructions avec jardins.
Architecture pavillonnaire des années 30 relativement homogène, sans référence ni qualité particulière.
 Aucune mixité des fonctions.
Hauteurs variant entre 1 et 2 niveaux (R0 et R+1).
Nombreux jardins d'agrément, en cœur de parcelle, avec quelques constructions.
Niveau d'offre des transports en commun
 Fréquence > 15 minutes / desservi en 2007 par le métro ligne B1




1920 - 1950

Cité Boulingrin

Toulouse

Péricentre



L'îlot

Densité bâtie	2,21
Nombre de logements à l'hectare	191

Répartition des emprises (en %)

emprise bâtie	emprise voirie	espaces d'agrément
---------------	----------------	--------------------

Composante architecturale et urbaine
 îlot ouvert de forme trapézoïdale sur lequel s'élève la cité HBM (achevée en 1938). Immeubles implantés en retrait des voies publiques.
Architecture soignée qui se réfère à la modernité des années 1930, composée de trois immeubles en gradins.
 Faible mixité des fonctions.
Hauteurs variant entre 4 et 8 niveaux (R+3 à R+7).
Espace public accessible à tous transformé au fil du temps en aire de stationnement. Deux alignements d'arbres encadrant la cité.
Niveau d'offre des transports en commun
 Fréquence < 8 minutes



1950 - 1975

Cité Daste

Toulouse

Prolongement d'un faubourg

L'îlot

Densité bâtie **0,52**
Nombre de logements à l'hectare **45**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie ■ emprise voirie ■ espaces d'agrément

Composante architecturale et urbaine

Cité composée en 1953 selon un plan d'ensemble centré sur un jardin public et un ensemble de bâtiments alignés perpendiculairement à la Garonne. Elle marque la transition entre les cités jardins d'avant-guerre et les grands ensembles.

Architecture moderne de qualité aux lignes épurées et toitures-terrasses, détachée des références locales.

Aucune mixité des fonctions.

Hauteurs variant entre 5 et 9 niveaux (R+4 et R+8).

Jardin public disposé au cœur de la cité jouant pleinement son rôle d'espace collectif.

Niveau d'offre des transports en commun



1950 - 1975

Vivier-Maçon

Cugnaux

Commune de première couronne

L'îlot

Densité bâtie **1,03**
Nombre de logements à l'hectare **78**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie ■ emprise voirie ■ espaces d'agrément

Composante architecturale et urbaine

Îlot composé selon un plan rationnel. Bâti édifié en retrait des voies, organisé autour d'espaces verts en forme de cours, de jardins et de systèmes d'entrées en impasse.

Architecture moderne de bâtiments continus enserrant les espaces et de plots à proximité d'un plan d'eau latéral. Construction achevée en 1968.

Mixité des fonctions limitée à un bâtiment spécifique en périphérie de l'îlot regroupant quelques commerces de proximité.

Hauteurs variant entre 5 et 8 niveaux (R+4 et R+7).

Espace public traité en jardins d'agrément internes à la résidence ou en limite et en esplanades minéralisées.



depuis 1975

Catala

Saint-Orens-de-Gameville

Commune de première couronne

L'îlot

Densité bâtie **0,34**
Nombre de logements à l'hectare **24**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie ■ emprise voirie ■ espaces d'agrément

Composante architecturale et urbaine

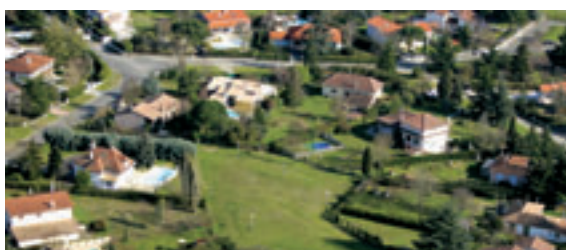
Opération d'ensemble d'habitat individuel de type « chalandonnaises » sur parcelles étroites, desservie par des voies internes avec impasses. Bâti continu ou jumelé édifié en retrait de voie.

Architecture unique déclinant les codes traditionnels de la maison avec un retour au toit de tuile.

Faible mixité des fonctions, présence ponctuelle de commerces de proximité.

Hauteurs variant entre 1 et 2 niveaux (R0 et R+1).

Espaces publics comportant des placettes circulaires, jardins individuels soignés. Clôtures et garages en façade formant un rempart aux regards extérieurs.



depuis 1975

Les Pétales

Pibrac

Commune de deuxième couronne

L'îlot

Densité bâtie **0,09**
Nombre de logements à l'hectare **4**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie ■ emprise voirie ■ espaces d'agrément

Composante architecturale et urbaine

Lotissement de faible densité se référant aux cités-jardins. Composition fondée sur un réseau très développé d'espaces verts collectifs et une voirie très plantée. Bâti édifié sur de grandes parcelles au cœur des jardins, à l'abri des regards extérieurs.

Architectures de villas cossues offrant une grande diversité de formes. Clôtures soignées.

Aucune mixité des fonctions.

Hauteurs variant entre 1 et 2 niveaux (R0 et R+1).

Jardins collectifs au cœur de grands îlots entourés de maisons avec cheminements piétons. Ensemble soigné et très arboré.

Niveau d'offre des transports en commun



depuis 1975

Quartier Centre

Colomiers

Commune de première couronne



L'îlot

Densité bâtie **0,83**
Nombre de logements à l'hectare **42**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie	■ emprise voirie	■ espaces d'agrement
-----------------	------------------	----------------------


Composante architecturale et urbaine
 îlot conçu dans le cadre planifié de l'aménagement du quartier Centre. Bâti édifié en alignement continu autour d'une large esplanade.
Architecture soignée, alliant modernité des lignes et usage de matériau traditionnel, brique.
Mixité des fonctions typique d'un centre-ville, en pourtour de l'îlot.
Espace public soigné de facture minérale.
Niveau d'offre des transports en commun
 Fréquence < 15 minutes

depuis 1975

Marengo

Toulouse

Faubourg



L'îlot

Densité bâtie **1,34**
Nombre de logements à l'hectare **134**

Répartition des emprises (en %)

■ emprise bâtie	■ emprise voirie	■ espaces d'agrement
-----------------	------------------	----------------------

Composante architecturale et urbaine
 îlot issu d'une reconstitution foncière, dans le cadre du renouvellement urbain du quartier Marengo. Bâti édifié en alignement continu.
Architecture soignée, alliant modernité des lignes et usage de matériau traditionnel, brique.
Mixité des fonctions importante, avec commerces en pied d'immeuble le long de l'avenue.
Espaces communs soignés ouverts sur la rue.
Niveau d'offre des transports en commun
 Fréquence < 2 minutes

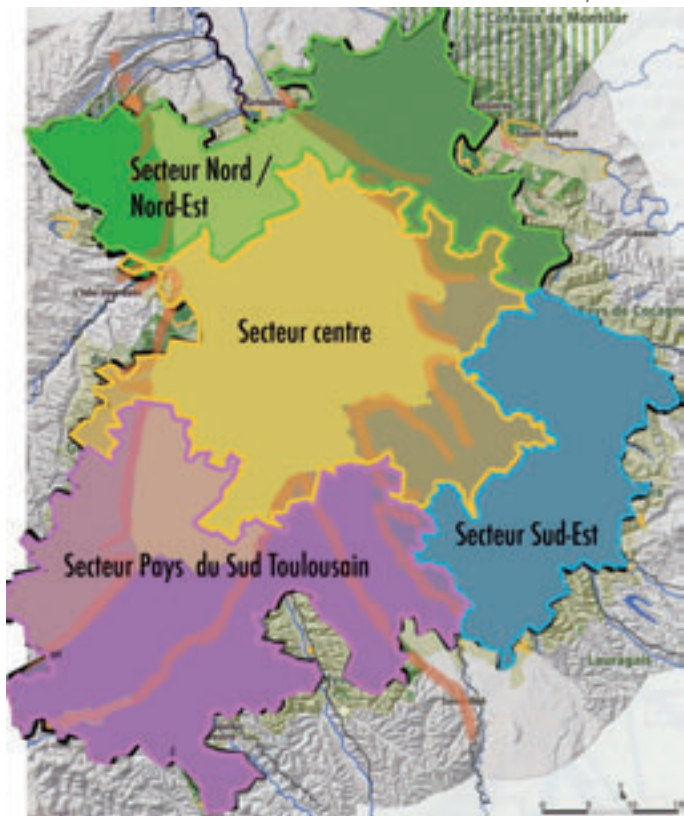
S'engager vers une moindre consommation de l'espace plaide en faveur d'une "meilleure" densité ; au-delà de l'idéal ou du souhaitable, il convient de poursuivre la

réflexion sur de nouvelles formes d'habitat, à la fois suffisamment denses pour un fonctionnement optimal de la ville et attractives pour y susciter l'envie de s'y installer...

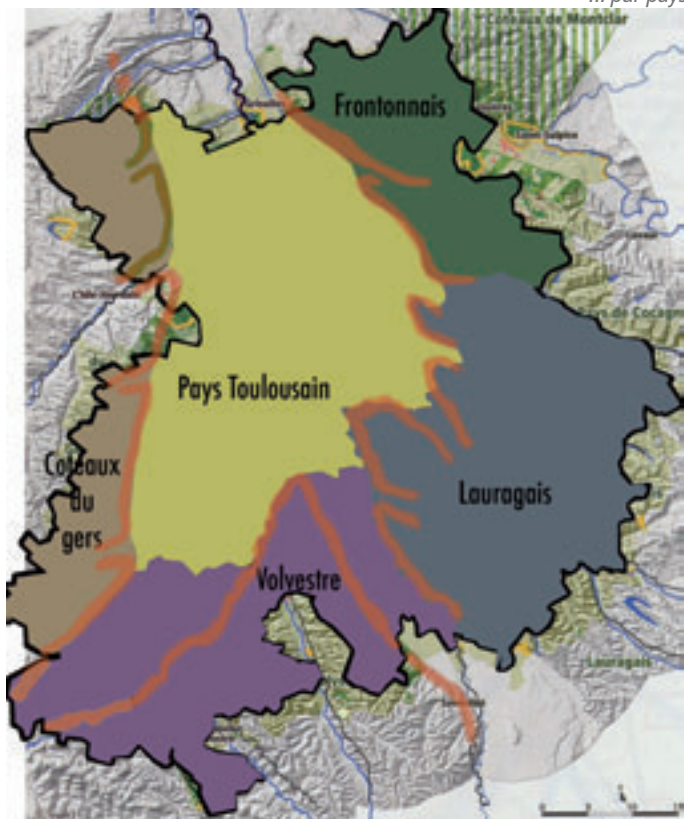


Contextes territoriaux...

... par secteur



... par pays



Source : CAUE 31.

Une grande diversité de paysages autour de 11 unités paysagères

Au regard de tous ces fondements géographiques et historiques, on constate que le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine ne présente pas un seul paysage homogène, mais est riche d'une grande diversité paysagère dont les composantes se perçoivent et s'identifient à différents niveaux.

Témoins de la géographie et de l'histoire des lieux, perçus à grande échelle, les **grands paysages** du territoire sont avant tout des **paysages ouverts**, où les vues sont dégagées et les horizons lointains. Au-delà de leur présence affirmée sur le territoire, qui ré-équilibre les paysages plus étroits de la ville en lui offrant des espaces de respiration, ils dialoguent et ouvrent des perspectives sur des paysages encore plus éloignés, tels :

- les coteaux sud, en balcon sur les Pyrénées,
- la grande plaine agricole de la Garonne, au sud de Muret,
- les perspectives sur la ville, à partir des coteaux est,
- les perspectives sur la ville et les coteaux est, à partir du plateau agricole d'Aussonne.

Ces grands paysages sont également composés de grandes unités paysagères homogènes qui participent à forger des entités identitaires et remarquables sur le territoire, tout en assurant la relation paysagère du territoire avec les espaces limitrophes :

- la masse boisée des forêts : Bouconne, Eaunes, Preissac,
- la margelle boisée et vallonnée de la haute terrasse de Garonne, limite entre les coteaux du Gers et la plaine de la Garonne,
- les paysages particuliers des falaises au-dessus de l'Ariège et de la Garonne,

- le paysage linéaire du Canal du Midi,
- les ensembles bâtis, tant Toulouse qu'un village perché sur un mamelon des coteaux sud...

De dimension plus humaine, peut-être plus "accessibles", les **paysages rapprochés**, perçus à plus petite échelle, témoignent de la vie des lieux et de leur histoire, grande et petite. Dotés d'un ou plusieurs caractères particuliers, autour de l'eau, du bâti ou de la végétation, ils offrent une valeur ajoutée forte, réelle ou sentimentale, aux paysages dits "ordinaires". Leur hiérarchisation, leur repérage et leur localisation doivent permettre d'identifier ces paysages dans ce qu'ils ont d'exceptionnel ou de fragile, d'évaluer les pressions dont ils font l'objet, ainsi que leur capacité à être préservées.

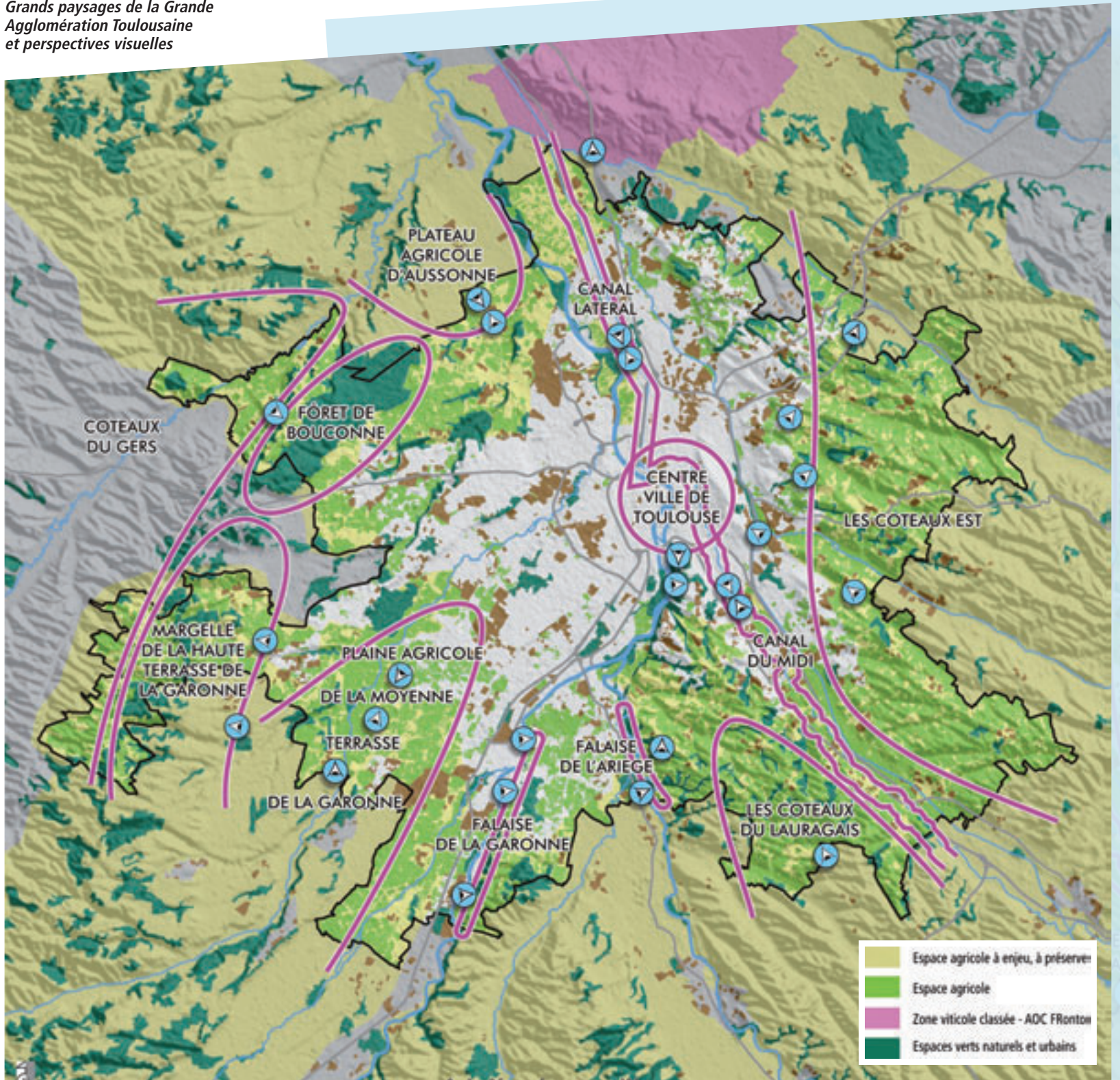
L'imbrication de ces différentes échelles de territoire crée différentes **unités paysagères**.

L'unité paysagère est ici prise comme le premier niveau de découpage paysager d'un territoire en plusieurs secteurs homogènes et cohérents qui ont leur propre ambiance paysagère.

Chacune de ces unités se distingue ainsi par des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation propres et d'aspect homogène, qui permettent de l'identifier. On parle alors d'**unités géographiques**. On peut également y adjoindre des **unités de paysage hérité**, liées à l'histoire des lieux et à l'action de l'Homme.

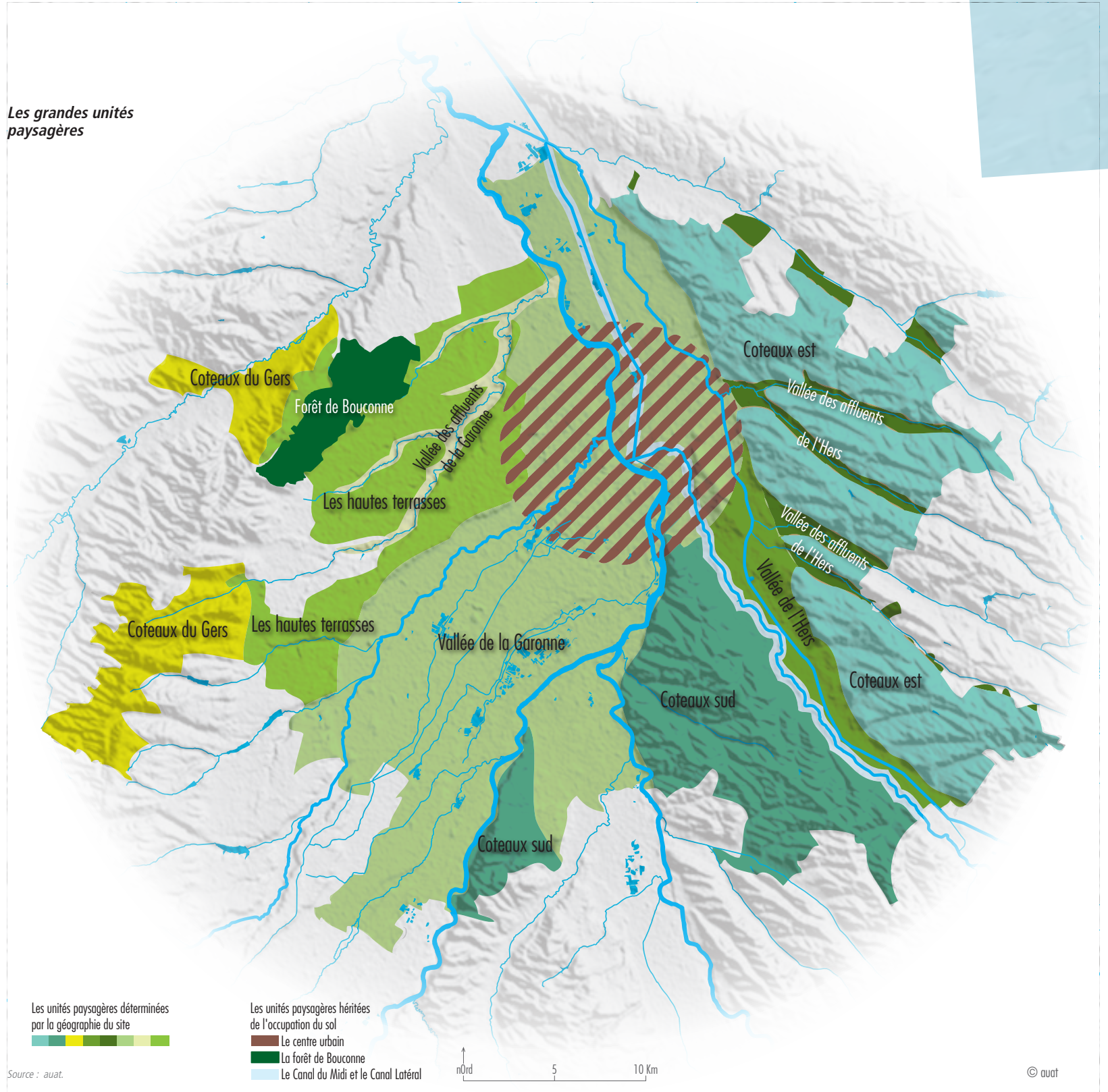
Les limites ne sont pas franches ; il s'agit plutôt de zones de transition qui permettent de changer progressivement d'ambiance.

Grands paysages de la Grande Agglomération Toulousaine et perspectives visuelles



Sources : DIREN, aut.

Les grandes unités paysagères





Geniès Bellevue

Du sud au nord, la Marcaissonne, la Saune, la Seillonne, la Sausse, parmi les cours d'eau les plus importants, prennent leur source dans les coteaux du Lauragais et rejoignent le cours de l'Hers-Mort après un trajet de 20 à 30 km.

La vallée de l'Hers

La vallée de l'Hers représente un couloir historique de circulation privilégié vers le sud, où réseaux routier, autoroutier et ferré côtoient le Canal du Midi.

Ces infrastructures marquent nettement le paysage de leur empreinte confortée par les alignements de platanes plantés le long des voies, et qui nient parfois les formes naturelles de l'Hers.

Cette vallée, domaine de la céréaliculture et empruntant un couloir encaissé dans les coteaux, ne permet pas du tout de prendre la mesure du paysage environnant. Elle est encadrée de part et d'autre par des collines formant des limites de perception nettes et ponctuées de villages implantés en pied ou adossés au relief.

Les coteaux sud

Au sud, l'extrémité nord des coteaux du Volvestre, couverts de boisements, et les falaises ocre de la vallée de l'Ariège bloquent les coteaux est. L'ensemble est plus massif et l'opposition entre versant boisé et versant cultivé est plus marquée.

Les coteaux est

Les coteaux s'étirent formant un ensemble collinaire au relief chahuté mais souple, recouvert de petits bois et de parcelles cultivées annonçant le paysage du Lauragais. Le système hydrographique, orienté sud-est / nord-ouest détermine de longues lanières de collines parallèles s'allongeant vers les vallées conjointes de l'Hers et de la Garonne.

Certaines lignes de crête offrent de vrais points de vue. Sur la commune de Saint-Geniès-Bellevue, au nord de l'Union, le bois de Preissac présente des paysages boisés de qualité, constituant l'un des rares espaces boisés de la rive droite de la Garonne. Le projet de parc naturel urbain de Pin-Balma s'inscrit également dans ce secteur, dont l'intérêt résulte à la fois

d'une qualité intéressante de l'occupation agricole et naturelle du territoire et d'une proximité avec la ville.

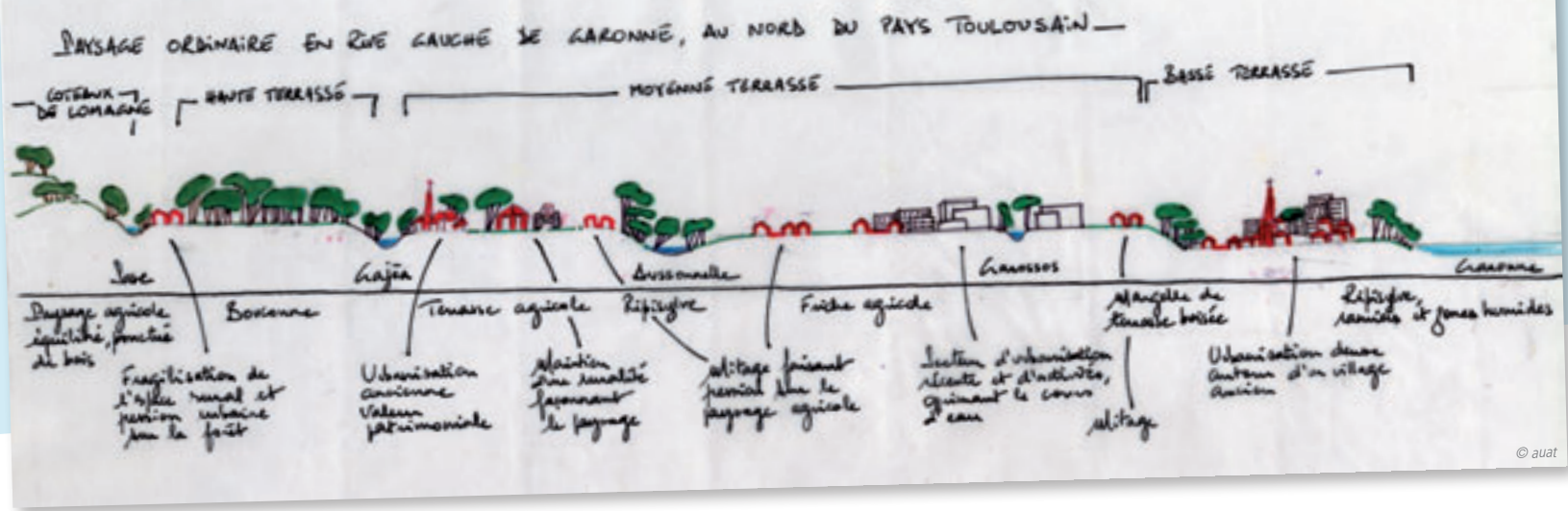
De petits villages groupés et perchés ponctuent le paysage, agissant comme autant de repères d'orientation. Certains sont installés en pied de coteau, s'adaptant aux contraintes topographiques des lieux.

Les villages présentent un patrimoine bâti de grande qualité. Dans de nombreuses communes, maisons de village, à l'architecture homogène, côtoient des édifices prestigieux et monumentaux souvent entièrement construits en briques. Les constructions agricoles traditionnelles forment également un bâti de caractère.

Les vallées des affluents de l'Hers

Les coteaux sont découpés par de nombreuses petites vallées secondaires, de même orientation, où les lits des cours d'eau (souvent d'anciens fossés de drainage) ont un débit assez faible et sont généralement délimités par des berges nettes à fortes pentes. Les thalwegs marqués présentent cependant une certaine dissymétrie : le versant exposé au sud-est est le plus abrupt, alors que celui au nord-ouest offre une pente plus douce. La ripisylve associée est souvent de médiocre qualité.





Encaissé, le chevelu hydrographique se ramifie régulièrement et les collines présentent ainsi un relief en peigne très fin. L'agriculture est ici dominante, associée à quelques bosquets.

Les collines autour de 300 m d'altitude offrent un paysage "typiquement" Lauragais aux portes sud de Toulouse. Les techniques agricoles ont permis la mise en culture de la quasi-totalité des sols. La structure agraire d'"openfield", propre aux cultures céréalières, crée un paysage très ouvert où la place de l'arbre se marginalise. Les espaces boisés ne se rencontrent plus qu'à l'état résiduel, le plus souvent sous forme d'alignements de chênes, de saules ou de peupliers. Conséquence des remembrements, certaines collines sont parfois réduites à une seule parcelle sans haie bocagère ni arbre, ce qui pose le problème de l'accélération des vents et de l'aggravation de l'érosion des sols.

Les noyaux villageois anciens sont organisés selon une forme regroupée, avec un parcellaire étroit. Leur situation souvent élevée permet l'orientation et le repérage. Traditionnellement, l'habitat dispersé

était exclusivement composé de grandes fermes céréalières ou bordes, occupant le sommet des collines et repérables de loin grâce à leurs jardins abondamment plantés au XIX^e siècle de grands résineux (cèdres, pins parasols...). Les allées d'accès au domaine sont dominées par des cèdres et des pins, les bords de route sont plantés de platanes, les domaines protestants se signalant par des pins parasols. Les allées de mûriers à soie sont des témoins d'une activité disparue mais ponctuent encore le territoire. La végétation contribuait ainsi à un repérage spatial et social.

De nombreux moulins céréaliers (datant du XIII^e siècle pour les plus anciens), le plus souvent situés en hauteur, rythment également le paysage. Les nombreux alignements de crêtes le long des routes constituent autant de points de repère. Les maisons de village étroites, les bordes (fermes), caractérisées par leurs arcades plus ou moins nombreuses, mais aussi les châteaux, les églises avec leur clocher mur et autres pigeonniers... témoignent de la richesse de ce territoire. La terre est utilisée crue ou cuite (brique foraine), seule ou en association avec pierres et galets.

La vallée de la Garonne

Sous ce vocable, on retrouve la large plaine constituée par l'association des vallées de la Garonne, de l'Hers (à son passage près de l'agglomération toulousaine) et de la confluence avec les vallées de l'Ariège, du Touch et de la Louge, ainsi que les premières terrasses.

En rive gauche, ces terrasses s'étalent, descendant progressivement vers le fleuve. Le paysage, marqué par une quasi-absence de relief, voit s'étendre l'agglomération toulousaine. Les rebords de terrasses (jusqu'à 20 m de hauteur), les rivières et la flore associée constituent les éléments structurants. Le mitage urbain est particulièrement présent aux abords du pôle urbain toulousain, côtoyant une agriculture céréalière intensive. En rive droite, les coteaux est s'abaissant, le relief s'atténue et rejoint rapidement la plaine "horizontale". La dualité de cette rive droite plus "rurale" est permanente : des terrains plats au niveau de l'eau côtoyant tout de suite des secteurs collinaires. Les perspectives visuelles et les repères sont rares, d'où un manque d'accroche vers un horizon lointain.



Seilh



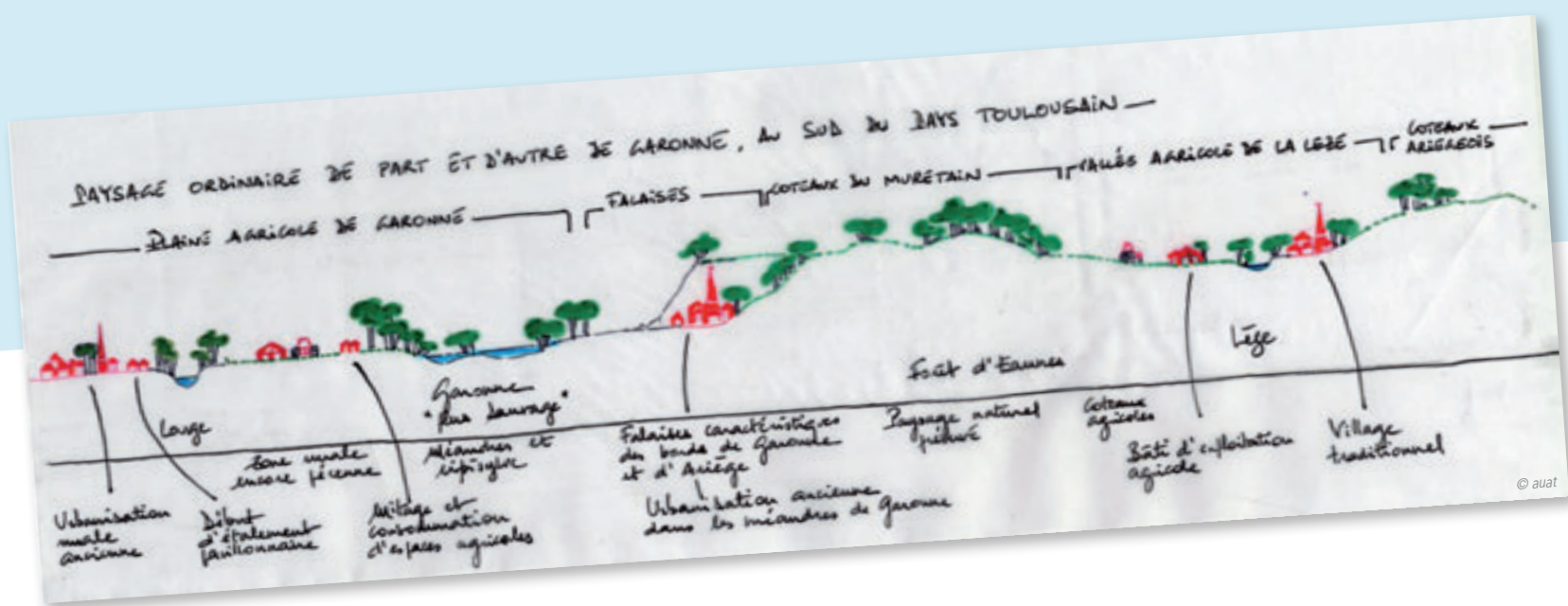
Beauzelle



Fenouillet



Muret



Si, au centre du tissu urbain dense, l'eau mériterait une place plus importante et mieux intégrée, la vallée de la Garonne au nord de l'agglomération est parsemée de ramiers, forme ancienne de sylviculture étroitement liée à la Garonne, qui créent encore une empreinte forte dans l'identité locale.

On y retrouve également des parcelles destinées au maraîchage. Face à la pression foncière, de petites unités logées dans des interstices de ville ont subsisté. Les dernières parcelles, situées près de la Garonne (dans un triangle Saint-Jory / Saint-Caprais / Blagnac) sont actuellement très menacées. Elles représentent pourtant une richesse patrimoniale et identitaire spécifique du nord de l'agglomération. Certaines sont encore associées aux anciennes maisons maraîchères.

Au sud, l'eau est plus prégnante. La Garonne, plus "sauvage", est marquée par une ripisylve plus dense et un paysage de coteaux à l'est (les coteaux sud). De petits villages agricoles pittoresques ponctuent les méandres du fleuve, associés à une agriculture très présente en plaine.

Les falaises, au nord comme au sud, ont un caractère naturel marqué. Souvent sujettes

à l'érosion, elles sont recouvertes de friches et de bois, laissant les pentes les plus faibles à l'agriculture. Ces falaises composent un paysage de grande qualité, à préserver de toute urbanisation, tant pour des raisons esthétiques que sécuritaires. L'absence de transition entre ces falaises et la vallée crée de belles possibilités de vues lointaines et d'évasion du regard.

Tout le long, on retrouve également les gravières, anciennes ou encore en exploitation, qui marque fortement l'identité paysagère de cette vallée en ponctuant les rives de nombreux bassins.

La confluence entre les vallées de la Garonne, de l'Ariège, voire de la Lèze, représente au sein de cette plaine un site paysager (et écologique) majeur, que l'on peut découvrir et apprécier depuis le village de Clermont-le-Fort. Ramiers, peupleraies et gravières de l'Ariège viennent retrouver l'urbanisation autour de la Garonne, en s'associant au débouché de la Lèze, encadrée par des coteaux arrondis et entièrement boisés où la forêt d'Eaunes prend sa place. Là, falaises et coteaux tombent directement dans les cours d'eau.

Le bâti urbain traditionnel est groupé, très fortement ordonné, à l'image de la bastide de Saint-Lys ou du bourg de Blagnac. Au sein de l'espace agricole, le bâti d'exploitation est traditionnellement isolé, au cœur des terres cultivées, facilement repérable par son accompagnement végétal. L'éventail architectural est très large, allant du patrimoine utilitaire, avec les maisons bourgeoises, les maisons de ville à un ou deux niveaux et les maisons maraîchères, non mitoyennes et perpendiculaires à la voie, à l'architecture plus savante du XVIII^e siècle, illustrée par les maisons de maître et les châteaux qui émaillent le territoire.

Les principales cités sont accueillies ici. Anciennes localités commerçantes, elles témoignent d'un riche passé historique : anciennes bastides, églises au clocher mur, halles sont quelques exemples du patrimoine moyenâgeux que l'on peut y admirer.





Aussonne

Les hautes terrasses

Les hautes terrasses (Aussonne, Pibrac) conservent encore des paysages agricoles de grande envergure. Les margelles plus marquées délimitent des plateaux agricoles mornes, sans relief, mais dont l'altitude permet des vues lointaines sur l'ensemble du territoire de la Grande Agglomération Toulousaine. Les vallées encaissées qui les traversent, du sud-ouest vers le nord-est, au profil très contrastant, y sont cependant très peu perceptibles.

Les vallées encaissées des affluents de la Garonne

Les vallées de la Save et du Gajéa, pour les cours d'eau les plus importants, s'intègrent complètement dans le paysage. Larges et pentues, elles ont creusé les hautes terrasses de façon importante pour pouvoir "descendre" jusqu'à la Garonne. Leur profil particulier, associé à des débits peu élevés, entraînent peu d'inondabilité. Ces vallées plutôt encaissées sont néanmoins suffisamment larges pour accueillir des bois assez denses et du bâti.

Les coteaux du Gers

Vers l'ouest, on franchit la Save et l'on atteint rapidement un territoire plus élevé, où les petits bois, positionnés le plus souvent en sommet des collines, se mêlent à la céréaliculture : les coteaux de Lomagne. Les parcelles cultivées composent de grandes unités, bordées sans continuité de haies, voire de quelques bosquets. L'habitat est dispersé, format un maillage lâche, et aux caractéristiques architecturales assez marquées : maisons plates, au toit descendant très bas, s'intégrant à la topographie. Plus au sud, on entre dans les coteaux du Gers. Cet ensemble collinaire, dépassant souvent 300 m d'altitude, est marqué par une forte présence boisée, reliquat de la grande couverture boisée du Moyen-Âge dont Bouconne reste le grand témoin. On retrouve ici la dissymétrie déjà évoquée : les massifs boisés occupent généralement les versants nord et nord-est, faisant face à des versants sud et sud-ouest plus ensoleillés et cultivés.



Coteaux de Lomagne



Coteaux du Gers

Le centre urbain

Déjà grandement décrit et commenté dans les paragraphes précédents, le centre urbain a donc pris naissance et se développe désormais au sein de la large plaine de Garonne et des premières terrasses ouest, peu contraint par la topographie des lieux. Il concentre ainsi à la fois les paysages symboliques, de mémoire et typiquement toulousains, comme les évolutions urbaines et architecturales plus récentes, les uns n'étant pas forcément en lien avec les autres.

On peut néanmoins s'attarder sur l'importance de la végétation dans la ville, qui accompagne, aère et lie le tissu urbain. Les paysages "verts" ainsi créés sont essentiellement portés par le réseau hydrographique qui, relativement bien présent et visible, crée des percées dans les trames serrées de la ville. Présents sous toutes formes dans l'agglomération toulousaine, les espaces de nature "urbaine" relève donc de genres très divers, tous destinés à embellir la ville,



Tournefeuille, La Rameé



Toulouse, Reynerie

lui offrir des poumons verts et tout simplement participer à son fonctionnement et à la vie des habitants. Les îlots verts des parcs et jardins urbains ponctuent et aèrent les centres-villes tandis que les zones vertes, souvent créées sur le site d'anciennes gravières remises en eau, associent fonctions récréatives et sportives entre ville et banlieue. Les boisements, qu'ils soient de grande dimension (Bouconne, Preissac) ou juste associés aux lignes du relief, à certains cours d'eau ou axes de circulation, assurent un rôle de repère paysager également très important.

L'importance (en surface) de l'élément végétal devient de plus en plus grande au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ville, jusqu'à ce que les paysages agricoles prennent le dessus.

La forêt de Bouconne

Sur les hautes terrasses s'étend la forêt de Bouconne qui couvrait autrefois toute la haute terrasse de la Garonne, entre Agen et Boussens. De cette forêt jadis largement entretenue par l'Homme, il reste aujourd'hui 2 000 ha qui se poursuivent au sud en lambeaux dans le Volvestre (Rieumes). Elle borde au nord les rives de la Save (Lévig-nac), mais ce dernier espace, très proche de Toulouse, semble maintenant voué au mitage pavillonnaire. Située sur le dernier niveau de terrasse de la Garonne. Par sa taille imposante et par l'effet de lisière et de rupture qu'elle apporte dans le paysage, la forêt de Bouconne est visible de loin.



© google

Le Canal du Midi et le Canal Latéral

Le Canal du Midi emprunte le couloir formé par la vallée de l'Hers depuis le XVII^e siècle et les travaux titanesques de Pierre-Paul Riquet. Aujourd'hui, souligné par de remarquables alignements de platanes qui épousent ses méandres, le Canal du Midi serpente à travers la vallée et lui donne toute son identité. Il est en relation visuelle forte avec l'autoroute, mais également avec les coteaux au nord et au sud.

Le Canal Latéral, au nord de l'agglomération, longe le cours de Garonne en s'inscrivant



Le canal du Midi à Montgiscard



Le canal Latéral à Fenouillet

également dans le lot d'infrastructures de communication qui marque ce territoire : autoroute, routes locales, chemin de fer... créent un véritable effet de barrière fonctionnelle et paysagère. Pourtant également souligné par de nombreux alignements, ce Canal se fait très discret, peu aidé par un linéaire très rectiligne. Discrets ou pas, ces deux ouvrages représentent un témoignage patrimonial et paysager fort de l'histoire de l'aménagement maîtrisé du territoire, créant une continuité au sein de tout le territoire et le reliant à son amont et à son aval.



Le Canal du Midi, indissociable de ses abords, a été classé au patrimoine mondial de l'Humanité par l'UNESCO en 1996. À ce titre, l'Etat s'est engagé à conserver l'intégralité et l'authenticité de ce patrimoine, à préserver l'écrin paysager et à veiller à la qualité des aménagements réalisés.

Dans cette optique, une étude a été conduite par l'Etat. Le bureau d'études AKENE a ainsi défini et cartographié la "zone tampon" et a produit des préconisations sur l'ensemble des 360 kilomètres, en vue de les intégrer dans les documents de planification : les SCoT, dont le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine, et les PLU des communes riveraines.



Des pressions liées à une banalisation des paysages

Sur les espaces ruraux...

Les paysages agricoles se sont modifiés avec l'intensification des systèmes de production. L'évolution rapide des techniques (irrigation, drainage...) et les progrès physico-chimiques et biologiques (engrais, phytosanitaires, génétiques...) permettent en effet de s'affranchir peu à peu des contraintes naturelles et d'augmenter les rendements et les volumes de production. Que ce soit sur les terrasses de la Garonne ou dans les coteaux du Lauragais, les anciens paysages de bocage ont laissé leur place, suite aux nombreux remembrements, à de grandes parcelles caractérisées par une absence totale de haies qui constituaient des points de repère paysagers importants. Ces nouveaux espaces s'entretiennent avec des engins "nouvelle génération", plus gros, qui entraînent une adaptation des bâtiments agricoles vers des dimensions et des matériaux plus "industriels" et donc plus prégnants dans le paysage. Ces bâtiments, en répondant aux exigences techniques de l'activité agricole d'aujourd'hui à moindre coût, rompent avec l'architecture rurale traditionnelle et l'insertion systématique dans le site qui y était associée. Cette augmentation de la taille des parcelles et l'extension des grandes cultures entraînent une diminution de la diversité des cultures et donc une simplification

et une uniformisation des paysages agricoles. La disparition d'éléments structurant traditionnellement le paysage rural (haies, fossés, mares, chemins...) ne fait qu'amplifier ce phénomène.

Par ailleurs, la pression de l'urbanisation, notamment en frange périurbaine, engendre une forte concurrence entre projets urbains et agricoles. La spéculation foncière à l'œuvre amène certaines activités agricoles à disparaître, le maraîchage et les cultures fruitières étant les plus touchés. Cette tendance conduit à une augmentation des surfaces en friches agricoles (en attente d'urbanisation). Ce phénomène d'enfrichement est visible, mais présente des stades écologiques encore peu avancés (herbacé ou arbustif) sur lesquels il est encore facile d'agir.

En raison de la pression foncière, le risque de morcellement et de fermeture des espaces et des paysages menace donc particulièrement les espaces agricoles périurbains autour de Toulouse.

... comme sur les espaces urbains

L'aire urbaine toulousaine a depuis longtemps une tradition de terre d'accueil. Le nombre d'habitants de l'aire urbaine a ainsi augmenté de plus de 30 % entre 1982 et 1999. L'essentiel de cette population se localise sur le pôle urbain toulousain, participant ainsi à une extension urbaine de plus en plus prégnante sur le territoire, avec une influence non négligeable sur ses paysages.

	1982	1990	1999
Milliers d'habitants sur l'aire urbaine	737 448	841 152	964 797
Milliers d'habitants sur le pôle urbain	588 224	666 941	761 090
Proportion pôle urbain / aire urbaine	79,7 %	79,3 %	78,9 %

Source : Recensements de la population 1982, 1990, 1999. © Insee.

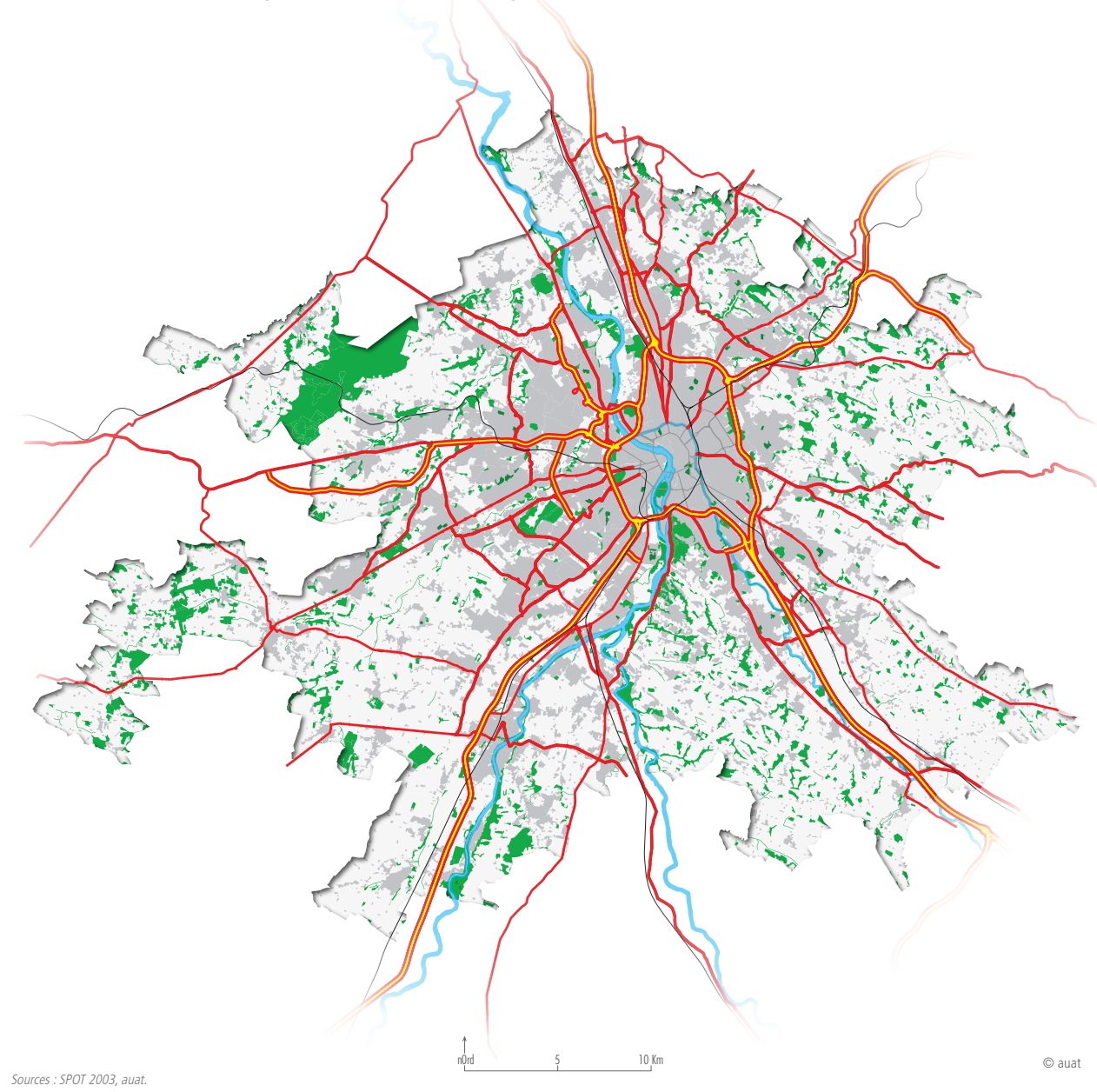
Ce développement urbain s'est accompagné d'un maillage de plus en plus dense et complexe de voies autoroutières, routières et ferrées organisées en étoile à partir de Toulouse. Ces réseaux ont structuré le territoire tout en le fractionnant et en créant des ruptures dans certains ensembles paysagers. Par ailleurs, facilitant l'accessibilité au territoire, ils ont favorisé l'étalement urbain et la dispersion de l'habitat le long des axes. La périurbanisation induite par ce développement a considérablement modifié les rapports entre ville et campagne, annexant les espaces agricoles à l'emprise urbaine et faisant ainsi disparaître certaines identités. Les communes du pôle urbain dense comme les villages subissent ainsi de profondes mutations. Les développements urbains récents, réalisés sous forme individuelle (mitage) ou groupée (lotissements), offrent l'image d'un bâti standardisé, peu structuré et mal maîtrisé.

Ils ont pour conséquences :

- une forte consommation d'espace,
- une multiplication de voiries mal raccordées au maillage existant et souvent surdimensionnées,
- un découpage parcellaire en rupture avec la trame bâtie des bourgs,
- un traitement à minima des espaces publics.

On observe désormais l'émergence d'un nouveau rapport du bâti au site. Celui-ci, en rupture avec les schémas traditionnels, s'inspire essentiellement d'une appropriation individuelle du paysage : recherche de terrains bien exposés, en hauteur, et offrant de larges vues sur les alentours. L'implantation très différente des logiques d'implantation usuelles, s'effectue au cœur de la parcelle et il est fait peu de cas de l'insertion du bâti dans son environnement proche : volumétrie, architecture, clôtures, aménagement des jardins, matériaux... On constate en effet la multiplication de

Fractionnement du territoire par les infrastructures de déplacements





Villeneuve-Tolosane

© google

modèles architecturaux stéréotypés, allant du pavillon qualifié de "traditionnel" à la maison contemporaine que l'on retrouve sur tout le territoire.

Cette perte de diversité architecturale et de spécificités locales conduit à une banalisation des paysages résidentiels et participe à l'effacement de l'identité du territoire.

Cette banalisation se retrouve également dans les paysages d'entrées de ville, aujourd'hui assimilées à des territoires situés aux confins des communes, hété-

rogènes et souvent déqualifiés avec le temps. Ils se constituent au gré des opportunités foncières, sans véritable cohérence d'aménagement. En proximité de grandes infrastructures, ces entrées de ville sont devenues le territoire d'une implantation excessive d'activités économiques, industrielles, artisanales ou commerciales, que les centres-villes traditionnels ne peuvent ou ne veulent plus accueillir.

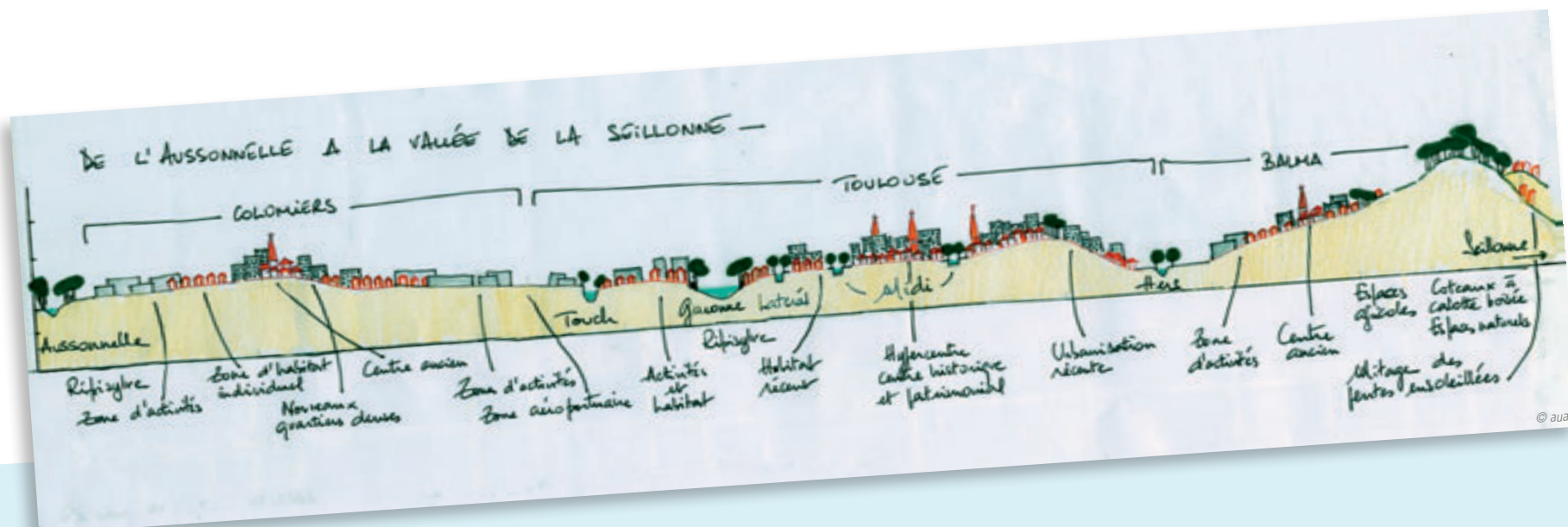
Par l'importance de leur emprise, ils constituent des paysages à part entière, mais ressemblent trop souvent à un agencement peu ordonné et en perpétuelle mutation de bâtiments colorés sans caractère et de panneaux publicitaires amoncelés sur le bord des axes de circulation. Pourtant, ces portes de ville seraient parfois l'occasion de mettre en valeur des spécificités locales et de laisser la place à des créations paysagères originales et maîtrisées. Cette notion de "porte" disparaît cependant au profit d'un "continuum" toujours plus dense de bâtiments d'activités massés le long des voies.

Souvent associés, l'affichage publicitaire et les enseignes peuvent, sans maîtrise, constituer une véritable pollution visuelle.

La multiplication des panneaux le long des axes, l'affichage sauvage et la disparité des enseignes sont de moins en moins acceptés par une population soucieuse de son cadre de vie.

Le développement de zones d'activités économiques périphériques pose également des problèmes de lisières d'agglomération similaires à ceux de la périurbanisation résidentielle, encore accentués par des signaux publicitaires omniprésents. Une prise de conscience de ces problématiques amène à accompagner certaines opérations d'un véritable volet paysager permettant d'atténuer l'impact sur l'environnement. L'Innopole de Labège, ou encore la Grande Plaine, au sud-est de Toulouse, offrent des entrées de ville particulièrement réussies sur ce plan.

Enfin, différentes servitudes contraignent l'utilisation du sol et créent par-là même des paysages spécifiques. Les conduites de gaz, les courbes de bruit (PEB) ou d'inondations (CIZI) imposent certaines normes de constructibilité. Les lignes haute tension, les aérodromes et la présence de couloirs aériens imposent également une gestion particulière de la végétation située au-dessous (taille régulière des arbres).



© auat



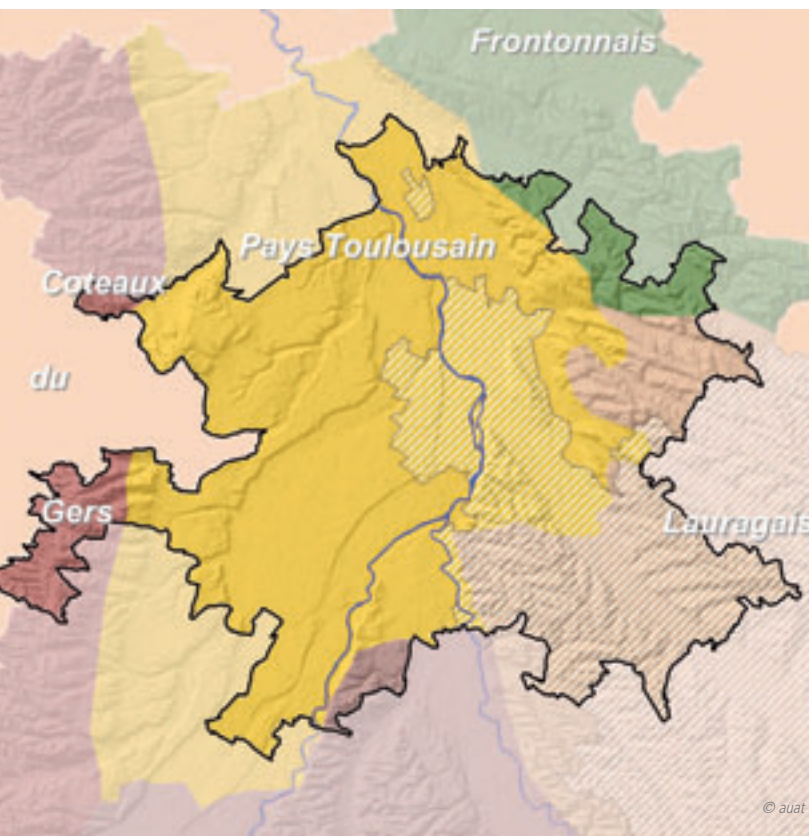
Sicoval



Labège-Innopôle



Gratentour



Des outils multiples pour la connaissance, la protection et la valorisation du patrimoine et des paysages

À travers la réglementation nationale...

En référence à la loi Paysages de 1993, les plans et chartes de paysage, souvent intercommunaux, offrent aux collectivités publiques, à partir de diagnostics territoriaux, la possibilité d'élaborer une philosophie en matière de paysage et d'aménagement du territoire ; ces documents développent des outils et décrivent des moyens de mise en œuvre partagés par les différents acteurs afin de satisfaire des objectifs de qualité paysagère. Plan et charte se distinguent par leur positionnement dans le processus de réflexion : le plan le souligne en correspondant à une démarche collective et participative, alors que la charte en constitue la finalité, en tant que document contractuel précisant les engagements respectifs des différents acteurs.

Portée aujourd'hui par une structure intercommunale importante, le SICOVAL, ainsi que par l'État tout le long du Canal du Midi la réflexion paysagère apparaît plus dynamique dans le cœur d'agglomération. Le Grand Toulouse a également engagé récemment sa propre réflexion paysagère, qui a conduit à formaliser des outils pour prendre en compte et accompagner la transformation des paysages de son territoire (2007).

Le Plan de Lespinasse se distingue à la fois par son territoire d'étude (une seule commune) et par son ancienneté (1997). Dans le domaine de l'urbanisme (lois SRU et UH), le PLU, à travers le Projet d'Aménagement et de Développement Durable, comprend aujourd'hui un volet paysager

important conçu en vue de lutter contre l'étalement urbain et pour l'aménagement des entrées de ville et des espaces publics... Au niveau des entrées de ville, il intègre notamment, quand il existe, le règlement communal de la publicité, des enseignes et préenseignes. Celui-ci est un bon outil à la disposition des collectivités pour maîtriser l'affichage publicitaire qui constitue souvent une atteinte au paysage et une pollution visuelle. Il permet d'instituer sous certaines conditions des zones de publicité restreinte aux prescriptions spéciales et plus sévères que celles du règlement national de publicité du 21 novembre 1980. En 2005, 47 règlements communaux de la publicité sont approuvés sur le territoire. Tous sont situés au cœur de l'agglomération, ce qui montre bien que la problématique de l'affichage publicitaire est liée à la pression urbaine et à l'effet vitrine des infrastructures les plus utilisées.

Par ailleurs, tout permis de construire doit comporter un volet paysager afin de mieux apprécier l'insertion du projet dans son environnement et son impact visuel.

On peut également citer l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme ⁽¹⁾, visant à mieux maîtriser le développement urbain le long des grandes voies de communication, et surtout des entrées de ville. L'objectif de cette disposition est d'inciter les communes à engager une réflexion préalable sur l'opportunité d'urbaniser les territoires situés le long de ces axes et sur la manière d'y parvenir. À défaut d'avoir mené et formalisé dans les documents de planification urbaine une telle réflexion, une interdiction de constructibilité est applicable à tous les terrains situés en dehors des espaces urbanisés, dans une bande de 100 ou 75 mètres de part et d'autre de l'axe de la voie concernée. Le "1 % Paysage" lié aux projets d'infrastructures suit la même lignée.

Territoires dotés d'un plan / charte paysage

Territoire	Dossier	Nombre de communes	Date
Lespinasse	Plan local	1	1997
SICOVAL	Cahier de prescriptions	36	2004/2005
Canal du Midi	Charte	10	En cours

L'accompagnement des évolutions des paysages plus naturels dispose aussi de plusieurs outils de protection et/ou de valorisation.

Réserves naturelles, Réseau Natura 2000 et Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont autant de protections vouées à la préservation des milieux naturels, leur application pouvant contribuer à la valorisation des paysages naturels.

Le SDAGE, le SAGE ⁽²⁾, le schéma départemental des carrières, les contrats de rivière et le schéma d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne (conduit par le SMEAG) auront un impact indirect sur les paysages du réseau hydrographique, notamment par l'effet des différentes mesures préconisées sur les berges des voies d'eau.

Les espaces boisés sont quant à eux soumis depuis la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001 à des documents de planification afin de respecter la gestion multifonctionnelle préconisée par la loi. L'ONF rédige ainsi les plans d'aménagement des forêts publiques tandis que les

propriétaires des forêts privées de plus de 25 ha (et probablement de plus de 10 ha à terme) doivent se munir de plans simples de gestion. Un règlement type de gestion et un code de bonnes pratiques sylvicoles sont également établis pour les forêts privées de moindre importance.

Enfin, par incidence, les différentes lois "environnementales" sur l'air, les déchets... participent également grandement à améliorer la qualité paysagère des territoires.

... et des mesures de protection particulières

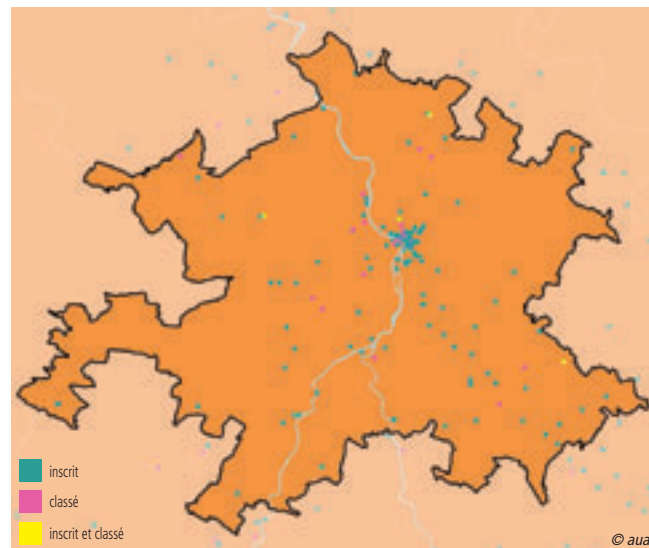
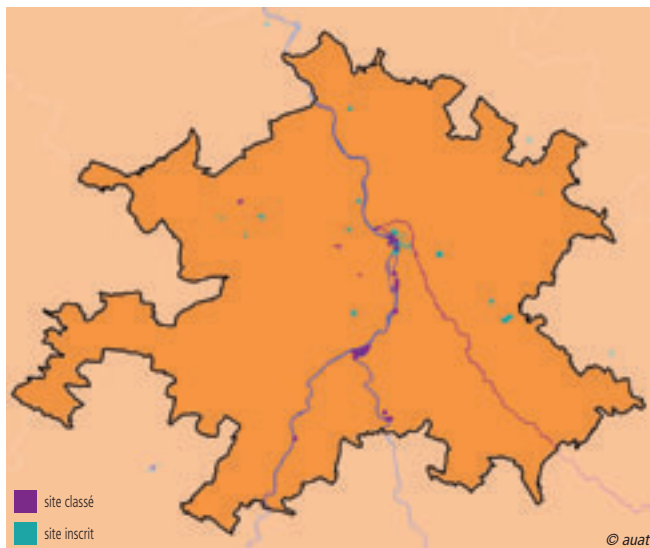
La politique du patrimoine et des paysages a pour triple objectif de préserver, de gérer et de valoriser, pour répondre à des enjeux d'ordre culturel, économique, touristique, pédagogique et social. La préservation du patrimoine monumental, comme celle des monuments naturels et des sites d'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, comporte deux niveaux selon la valeur reconnue, et le degré de protection institué par l'État

(inscrit / classé). Les procédures de zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), permettent de compléter ce dispositif en s'attachant aux espaces paysagers, et notamment aux espaces paysagers, et notamment urbains, qui présentent un caractère historique ou esthétique de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur d'ensemble d'un territoire. Les secteurs sauvegardés jouent également ce rôle pour les ensembles urbains les plus cohérents.

Les 25 sites classés et 23 inscrits recensés sur le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine représentent une surface totale protégée de plus de 650 hectares et apparaissent liés aux vallées des grands cours d'eau. Parmi eux, le Canal du Midi est également inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

(1) Amendement Dupont, introduit par l'article 52 de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

(2) SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.



1	2
---	---

1. Sites classés et sites inscrits

2. Monuments historiques

Communes de la Grande Agglomération Toulousaine :

- 20 % ont des sites protégés,
- 41 % ont des monuments historiques protégés

Source : DRAC.

Le seul secteur sauvegardé créé se situe sur Toulouse, mais n'est cependant pas accompagné d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur de secteur sauvegardé. Une seule ZPPAUP a été créée, en 1995, traduisant une démarche de protection volontariste de la commune de Plaisance-du-Touch sur son centre (ancienne bastide).

En 2003, 223 monuments historiques sont inscrits et 65 classés sur la Grande Agglomération Toulousaine, avec une concentration plus marquée sur Toulouse (202 monuments protégés) et le cœur d'agglomération, ainsi que le long du Canal du Midi.

Parmi ces édifices, 9 (tous situés sur Toulouse) datent du XX^e siècle et témoignent du patrimoine architectural le plus récent.

En terme de valorisation, les centres anciens sont progressivement reconquis (réhabilitation de logements, chartes de couleur...) et des espaces de loisirs se développent rapidement (du fait d'un certain retard), présentant une alternative intéressante à certaines friches ou à des terrains en zone inondable. Ces actions ont lieu

très souvent à l'échelle communale; sur Toulouse : campagnes de ravalement de façades depuis 1992 et édition d'un Guide de la couleur, cahier de recommandations "Architecture et Urbanisme" du SICOVAL établi en 2005 en collaboration avec le CAUE de la Haute-Garonne, qui propose des recommandations paysagères (voiries, forme urbaine, nuanciers de couleurs...) classées par type de constructions envisagées (en centre ancien, en extension de village, en lotissement...).

Différentes mesures ayant trait aux espaces agricoles influent indirectement sur le paysage. On peut citer les mesures agro-environnementales (MAE) issues de l'éco-conditionnalité de la nouvelle politique agricole commune (réforme en 2003), qui concernent surtout la mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau ou encore la gestion extensive de certaines prairies sur le territoire. La politique de soutien à la replantation des haies bocagères, menée par le Conseil Général de la Haute-Garonne, entre également dans ce cadre.

Plusieurs projets globaux sont menés actuellement en la matière :

- Renaturation des berges de l'Hers selon des méthodes douces, par l'association Arbres et Paysages d'Autan ;
- réaménagement du Ramier de Bigorre sur la Garonne (en aval de Toulouse) et animation de la réserve naturelle régionale ConfluenceS Garonne - Ariège, menés par l'association Nature Midi-Pyrénées ;
- démarche de gestion concertée pour la protection de zones humides entre Blagnac et Saint Nicolas de la Grave, engagée par le SMEAG ;
- étude d'aménagement global sur le secteur aval de la Garonne et propositions d'aménagements ponctuels de zones vertes, conduite par le Grand Toulouse.



Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une géographie "repère" articulée autour de la Garonne.
- Des territoires agricoles riches d'une valeur agronomique, économique et patrimoniale.
- Une valeur "naturelle" forte des coteaux et des cours d'eau.
- Une grande diversité et une qualité reconnue des paysages du territoire.
- Plusieurs entités paysagères bien distinctes.
- Des initiatives prises pour la protection et la valorisation des paysages.

Limites

- De fortes pressions urbaines.
- Un mitage et une fragilisation des espaces agricoles fortement contraints par l'urbanisation.
- Un patrimoine bâti traditionnel, ordinaire ou remarquable, souvent abandonné, transformé, mal restauré... ou insuffisamment valorisé.
- Des constructions contemporaines, souvent stéréotypées, qui s'inscrivent en rupture avec le patrimoine traditionnel.
- Une banalisation, une uniformisation des paysages, tant ruraux qu'urbains.
- De nouvelles formes urbaines, peu scrupuleuses de la géographie des territoires sur lesquels elles s'inscrivent, produisant un développement urbain mal maîtrisé et brouillant la perception des caractéristiques des paysages.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

S'inscrire dans de grands enjeux transversaux

- Inverser le regard : affirmer une "charpente paysagère" du territoire mettant en lien paysages naturels (espaces naturels, vallées des cours d'eau, relief...) et paysages anthropiques (espaces agricoles, tissu urbain, industriel, commercial...) qui fondent la trame de réflexion sur le projet de développement des SCoT.
- Valoriser et révéler l'eau et les réseaux hydrographiques :
 - valoriser les paysages liés aux parcours hydrauliques (rivières, ruisseaux et leur ripisylve) ;
 - nouer une relation plus harmonieuse entre la ville, l'agriculture et l'eau.
- Préserver l'équilibre entre les éléments constitutifs des paysages :
 - haies, bosquets et bois, arbres d'alignements ;
 - fermes, petit patrimoine à restaurer et conserver ;
 - lignes de crêtes dégagées ou rebords de terrasses vierges de constructions à maintenir.
- Traiter l'urbanisation de manière raisonnée, à partir des spécificités agricoles et environnementales (réseau d'irrigation, canalets du Muretain, production florale et maraîchage du nord toulousain, corridor vert de la Louge...) et sur des limites claires :
 - identifier des limites à l'urbanisation, les rendre lisibles ;
 - définir de ce fait les espaces naturels et agricoles à préserver, éviter leur morcellement ;
 - bien identifier et respecter les zones de continuités et de ruptures de l'urbanisation ;
 - avoir le souci du maintien, du confortement, de la création d'une qualité urbaine dans le prolongement des zones urbaines existantes.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

- Définir une véritable politique cohérente de remise en état des gravières qui ne sont plus en exploitation, et qui constituent un des éléments les plus marquants du paysage de la vallée de la Garonne ; engager une réflexion sur l'intégration de ces sites aux projets d'urbanisation.
- Adapter les formes urbaines et architecturales aux particularités topographiques, afin de préserver les spécificités des paysages, et ce aux différentes échelles de projet.
- Intégrer une politique de reboisement dans la réflexion d'aménagement du territoire, avec pour objectif de recréer un maillage boisé sur l'aire urbaine à partir de la trame forestière existante et de redonner au territoire des espaces où production forestière et activités de loisirs sont à nouveau conciliées.
- Promouvoir des politiques et des outils volontaristes pour préserver et recréer des paysages de qualité.

Des enjeux spécifiques à la Grande Agglomération Toulousaine

- Sur les espaces urbains :
 - intensifier le développement en densifiant pour économiser le foncier ;
 - recomposer des paysages autour de l'urbanisation existante : rénovation du bâti, qualité du traitement des axes de liaisons et des espaces publics... ;
 - définir et travailler les limites de la ville : traitement des franges urbaines, des entrées de ville..., en identifiant et précisant les différentes typologies rencontrées ;
 - retrouver des repères, des liens ;
 - promouvoir et permettre une créativité qui fasse évoluer les formes architecturales et urbaines, ainsi que la notion de patrimoine "contemporain".
- Sur les espaces ruraux :
 - valoriser le réseau hydrographique pour apporter une continuité verte sur l'ensemble du pays toulousain ;
 - préserver les éléments de lisibilité du paysage : rebords de terrasses, coteaux... ;
 - assurer la pérennité des espaces naturels à travers la prise en compte des divers rejets émis par l'Homme : assainissement, eau pluviale, rejets industriels... ;
 - favoriser le développement d'une agriculture périurbaine, associant les dimensions économiques, paysagères et écologiques.
- Sur les espaces aquatiques :
 - à l'instar des réflexions menées sur la valorisation et la préservation du Canal du Midi, identifier les "zones paysagères sensibles" et les "zones d'influence" qui devront bénéficier d'outils de protection et de gestion adaptés.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Concevoir l'urbanisme de façon globale en harmonisant les documents d'urbanisme et les documents de planification établis à l'échelle de l'agglomération.
- Constituer une trame verte et bleue pour arrêter la perte de biodiversité en protégeant, conservant et restaurant les milieux associés (cf. chapitre suivant pour compléments).

Préservation et valorisation des espaces récréatifs, du patrimoine naturel et de la biodiversité

Les images satellite disponibles nous permettent d'estimer que les milieux "naturels" ⁽¹⁾ n'occupent qu'environ 10,5 % du territoire de la Grande Agglomération Toulousaine.

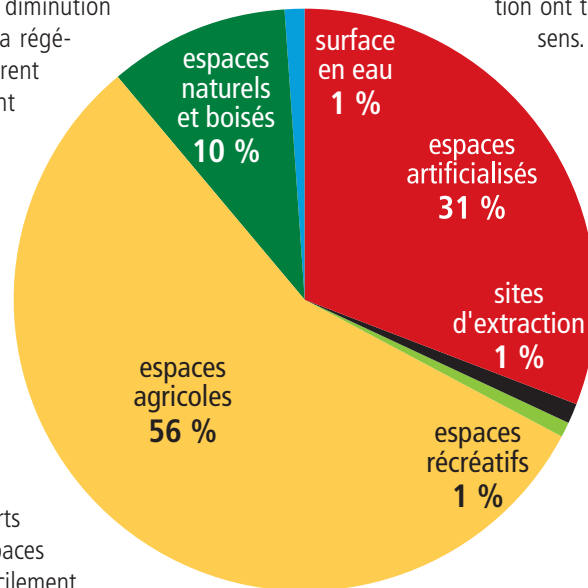
Ces espaces naturels font partie du patrimoine commun des générations présentes et futures et leur rôle est multiple. Ils permettent l'accueil de la faune et de la flore, concourent à la diminution de la température, à la régénération de l'air, offrent de l'ombrage, atténuent les nuisances sonores, limitent le ruissellement, fixent les sols et permettent une meilleure gestion du risque d'inondation.

Parallèlement, dans une société qui s'urbanise de plus en plus, la demande des habitants en espaces verts de proximité et en espaces de grande nature facilement accessibles se fait plus prégnante.

Un colloque ⁽²⁾ qui s'est déroulé à Toulouse sur les espaces de nature nous a rappelé combien l'attente sociale est forte vis-à-vis de ces lieux où l'habitant peut se ressourcer, rompre avec son rythme quotidien et retrouver les sensations d'une nature "sauvage".

Or, ces milieux naturels qui occupent une surface relativement faible sont soumis à de fortes pressions compromettant leur pérennité et, à terme, mettant en péril la qualité du cadre de vie sur notre territoire.

Le devenir du patrimoine naturel dépend donc aujourd'hui d'un certain nombre d'orientations, parmi lesquelles celles prises en matière de planification ont tout leur sens.



Occupation du sol

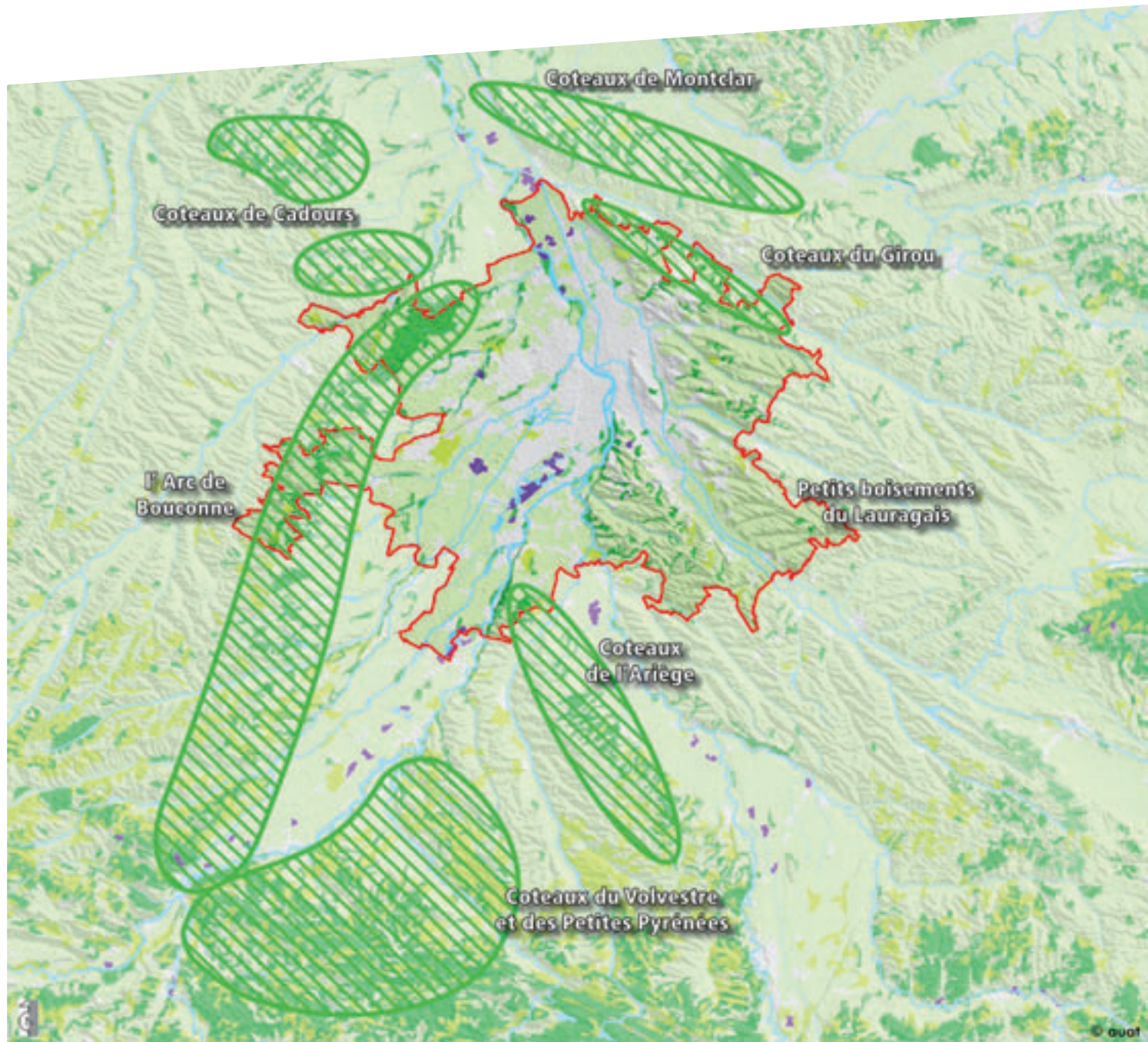
Source : SPOT Théma 2007.

(1) Source : SPOT View Théma 2007.

(2) Journée d'information et d'échange sur la place des espaces naturels en milieu urbain et périurbain, 14 juin 06, ONF, CAUE 31, SICOVAL, Grand Toulouse, FROTSI.



Entités naturelles remarquables



Sources : CLC 2000, aat.

Forêts et milieux semi-naturels

- forêts et végétation arbustive en mutation
- pelouses et pâturages naturels
- surfaces en eau

Territoires agricoles

- terres arables et cultures permanentes
- prairies

Territoires artificialisés

- espaces urbanisés
- extraction de matériaux

Fonctionnement écologique

- entités naturelles remarquables
- périmètre du SCot central

L'aire urbaine et la Grande Agglomération Toulousaine : maillons essentiels du patrimoine naturel régional

L'aire urbaine toulousaine, située au carrefour des boisements du bas massif pyrénéen, de ceux des contreforts du massif central et de la plaine aquitaine, constitue un maillon essentiel du patrimoine naturel régional. Le fleuve Garonne et les boisements riverains des cours d'eau contribuent notamment à limiter l'isolement des Pyrénées en permettant le déplacement d'espèces (continuité écologique) entre le nord et le sud. La carte jointe représentant les Parcs nationaux et naturels régionaux, constitués ou en projet, encadrant le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine témoigne de la proximité de milieux naturels d'une grande richesse.

Un patrimoine naturel porté par les boisements et le chevelu hydrographique

La Grande Agglomération Toulousaine se caractérise par un fort développement de l'urbanisation, un mitage de l'espace par l'habitat diffus et une activité agricole intensive. Dans ce contexte, les milieux "naturels" sont principalement constitués par les espaces boisés et le réseau hydrographique.

Un taux de boisement nettement inférieur au taux moyen national

Avec une superficie boisée de près de 11 800 ha, la Grande Agglomération Toulousaine a un taux de boisement de

9,7 %, nettement inférieur au taux moyen national (28 %). Ce taux de boisement est relativement stable depuis une trentaine d'années mais masque le "mitage" de certains bois. On constate que la forêt est à très grande majorité feuillue, avec une dominance des chênes à feuilles caduques. On peut identifier 3 grands types de boisement :

• Le massif périurbain de la forêt de Bouconne

Grand massif forestier d'environ 2 500 ha, à dominante domaniale, la forêt de Bouconne est l'espace de nature le plus important de la Grande Agglomération Toulousaine. Cette forêt est traversée par deux routes départementales qui desservent des espaces où l'urbanisation est en accroissement constant (Lévignac, l'Isle Jourdain).

Ce grand massif périurbain nécessite une attention particulière car plus la superficie d'une forêt périurbaine est élevée, plus cette dernière a des chances de résister au développement de l'urbanisation et de conserver sa typicité et les caractéristiques forestières qui constituent son attrait. Son classement en forêt de protection "périurbaine" est actuellement en cours.

• Des massifs morcelés sur les terrasses et les coteaux :

Les principaux sont "l'arc de Bouconne" dans le prolongement sud-ouest de la forêt de Bouconne, les boisements des coteaux de Garonne en amont de la confluence avec l'Ariège (forêt d'Eaunes), et ceux des coteaux du Girou qui, bien que morcelés, présentent une surface

importante et sont intimement liés aux terres agricoles au sein desquelles ils sont imbriqués. Dans les coteaux situés au sud et à l'est de l'agglomération subsistent de petits boisements logés au creux des thalwegs. Enfin, de petits espaces boisés suivent les lignes du relief, marqués à l'ouest par les terrasses de Garonne.

• Des boisements liés au réseau hydrographique :

Les boisements alluviaux accompagnent les principaux cours d'eau de l'agglomération. Ceux de la Garonne et de l'Ariège sont les mieux conservés. D'autres ont au contraire quasiment disparu, sur les rivières recalibrées comme l'Hers notamment.

Forêt de Bouconne





Saint-Thomas



Libellule



Orchidée



Iris des marais

Un chevelu hydrographique qui irrigue l'ensemble du territoire

Le réseau hydrographique, très ramifié autour de l'axe Garonne, offre aux espèces animales un formidable couloir de déplacement et une grande diversité d'habitats (bras mort de Fenouillet, ripisylves bien conservées en amont et en aval de Toulouse...). Il assure également la dissémination des graines. À ces cours d'eau s'ajoutent les plans d'eau, tous d'origine artificielle. Il en existe de deux types : les plans d'eau collinaires principalement destinés à l'irrigation (lac d'Aussonne...) et les anciennes gravières, se substituant pour certaines aux zones humides en disparition (complexe de gravières du



sud de l'agglomération, les Quinze-Sols à Blagnac, le Grand Ramier à Beauzelle...). Ces corridors biologiques sont parfois dégradés lorsque la ripisylve est trop morcelée ou en mauvaise état, les cours d'eau artificialisés ou les bras morts asséchés.

Des cultures intensives peu propices à l'accueil de la biodiversité

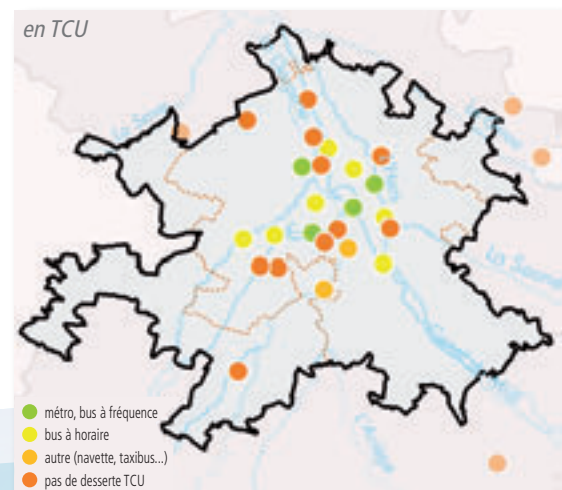
Les terres agricoles qui occupent 56 % de la Grande Agglomération Toulousaine s'avèrent peu propices à l'accueil de la biodiversité lorsqu'elles sont cultivées de façon intensive. La suppression des haies et l'utilisation de pesticides notamment nuisent à la richesse floristique et faunis-

tique. Mais l'agriculture offre aussi des milieux naturels ouverts comme les prairies parfois associées aux pelouses ou aux landes, particulièrement favorables à la biodiversité.

Des milieux secs avec une flore et une faune méditerranéennes

On trouve très ponctuellement des milieux secs avec une flore et une faune méditerranéennes, notamment sur les premières terrasses de la Garonne, de l'Ariège et du Touch. Ils présentent un faciès méditerranéen très intéressant du point de vue faunistique et floristique ainsi qu'une certaine qualité paysagère.

Accessibilité des espaces de loisirs de plus de 10 hectares





Typhas



Lucane cerf-volant



Écureuil roux



Cistude d'Europe



Héron pourpré



Loutre



Héron bihorneau



Foulque macroule

Une offre en espaces de "nature" ouverts aux habitants

Les espaces verts de loisirs ont avant tout une vocation récréative mais peuvent aussi participer au maillage écologique du territoire lorsqu'ils sont bien gérés (gestion douce, parcelles préservées de la fréquentation humaine...).

Le maillage d'espaces de "nature" accessibles aux habitants s'appuie sur des espaces récréatifs de proximité (squares, jardins publics, parcs...) ainsi que sur de grands espaces récréatifs de plus de 10 ha (parc de la Confluence, forêt de Bouconne, île du Ramier...). Ces grandes zones vertes font parfois l'objet d'une forte fréquenta-

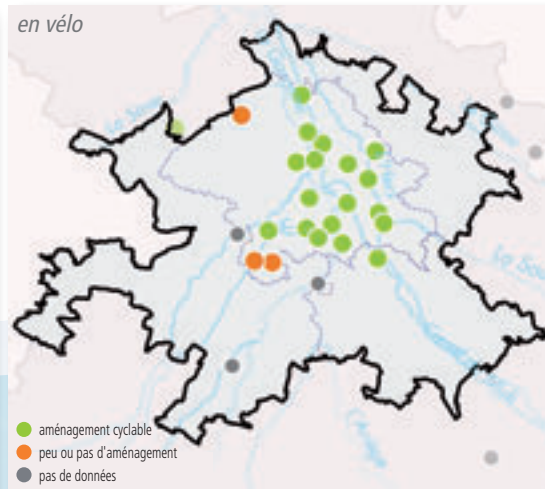
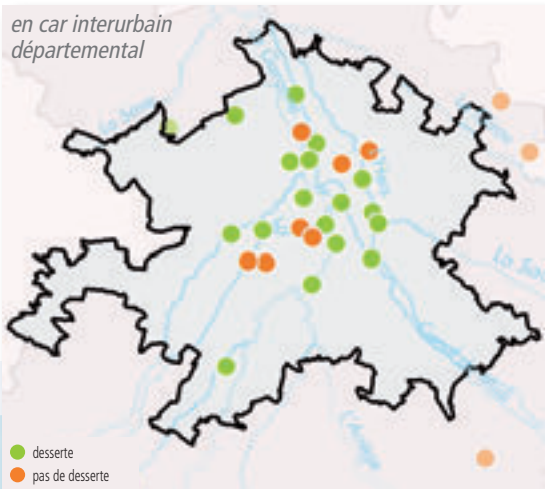
tion et d'une faible accessibilité par les modes de transport doux, ce qui induit périodiquement des flux de véhicules importants sur les communes limitrophes.

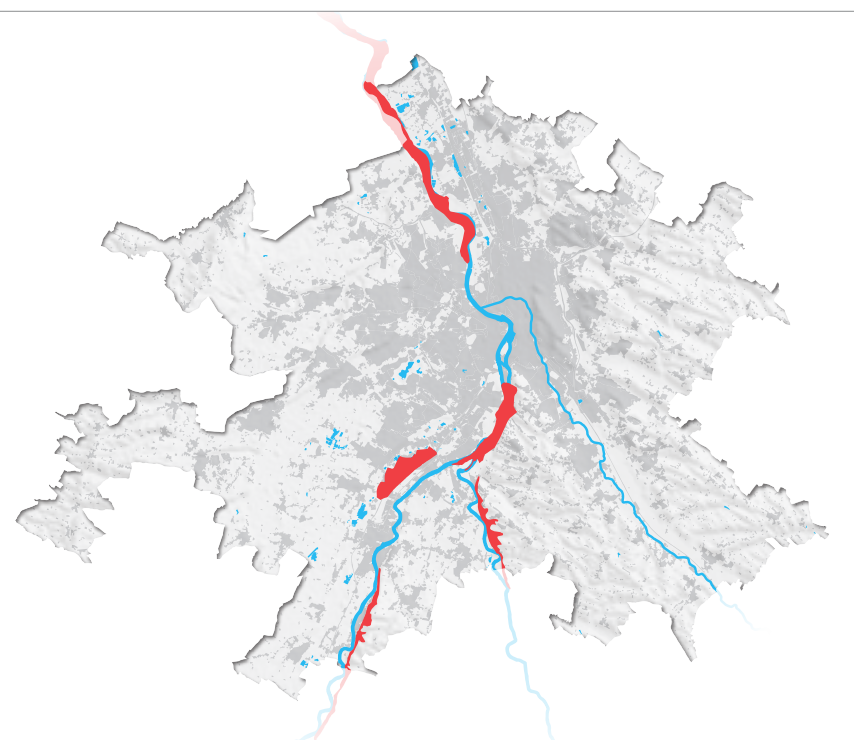
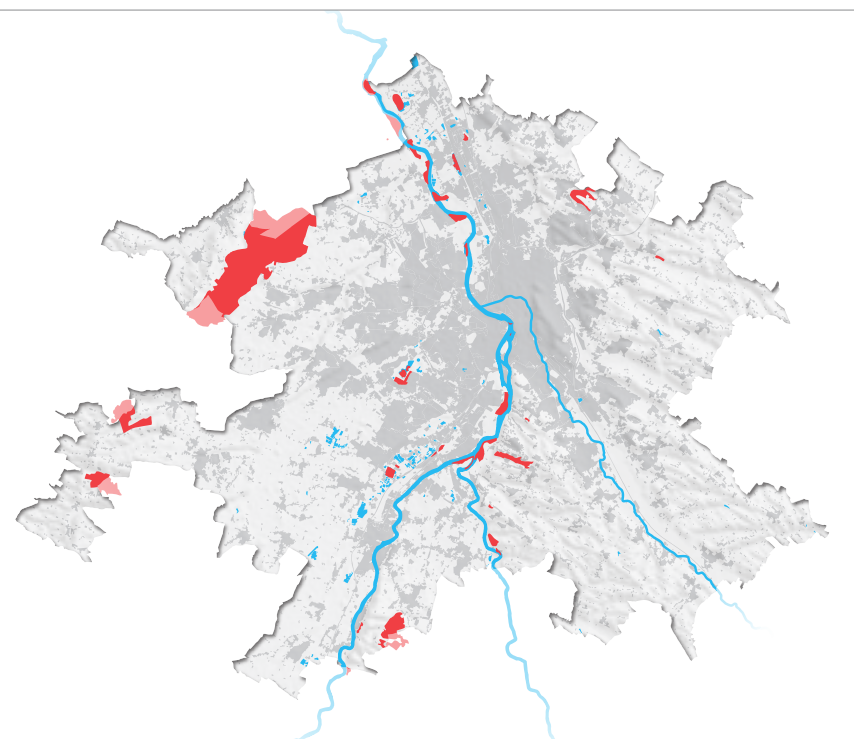
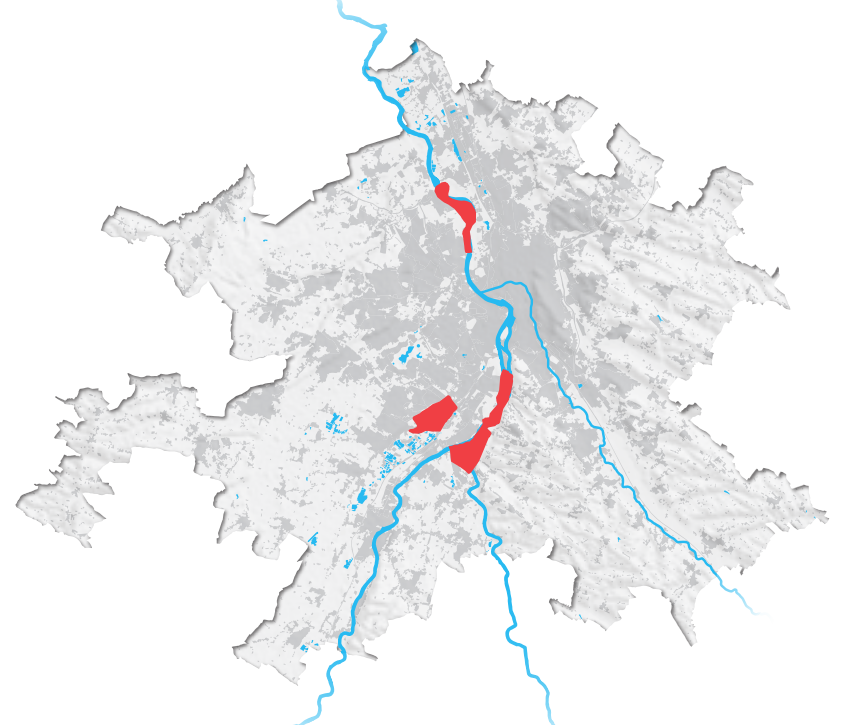
Les espaces naturels accessibles au public, qu'ils soient ou non aménagés, viennent étoffer ce réseau : petits boisements publics ou privés (bois du Bousquet à Saint-Orens de Gameville), berges des cours d'eau (Aussonnelle à Pibrac ou Cornebarrieu, le Touch à Tournefeuille), chemins creux, anciennes gravières en eau (Lamartine à Roques, d'ailleurs en réserve naturelle volontaire)...

Les espaces de "grande nature" situés en dehors de la Grande Agglomération Toulousaine (Pyrénées, Grands Causses, etc.), bénéficient en outre d'un attrait indéniable, le week-end notamment.

La création de nouveaux espaces de loisirs constitue un enjeu majeur pour la Grande Agglomération Toulousaine.

D'autres milieux participent à la biodiversité, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou remarquable, et contribuent à la qualité du cadre de vie : les jardins privés, les jardins familiaux/partagés, les friches urbaines et agricoles, ou encore les haies et les murets.





- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 |

1. ZICO
2. ZNIEFF de type 1
3. ZNIEFF de type 2
4. Régime forestier
5. Réserve Naturelle Régionale et Arrêté de Protection de Biotope
6. Réseau Natura 2000, ZPS et ZSC

Sources : DIREN, auat.

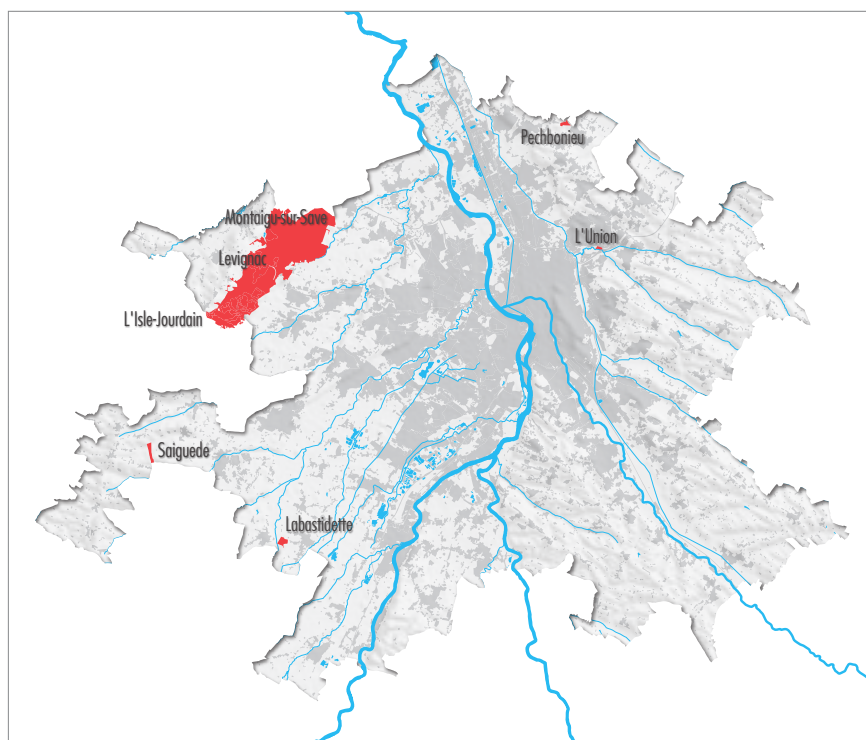
Une connaissance du patrimoine naturel à affiner

La richesse de certains milieux humides particulièrement favorables à l'accueil de l'avifaune a motivé leur classement en ZICO⁽¹⁾. Différentes espèces d'oiseaux menacés (hérons pourpré, bihoreau, aigrette garzette, blongios...) ont pu y être observées. Cependant, nombre d'espaces naturels restent à inventorier par les naturalistes pour affiner la connaissance de la biodiversité commune ou d'espèces plus rares. A cet effet un programme de modernisation des ZNIEFF⁽²⁾ est en cours.

Les nouvelles générations de ces inventaires concernent de nouvelles zones sur le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine. De nombreuses espèces patrimoniales et emblématiques protégées ou rares, d'ailleurs déjà connues des naturalistes (Martinet pâle en centre ville de Toulouse, Fritillaires pintades sur les prairies humides du Touch, Saumon atlantique en Garonne...) sont encore

(1) ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux.

(2) ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.



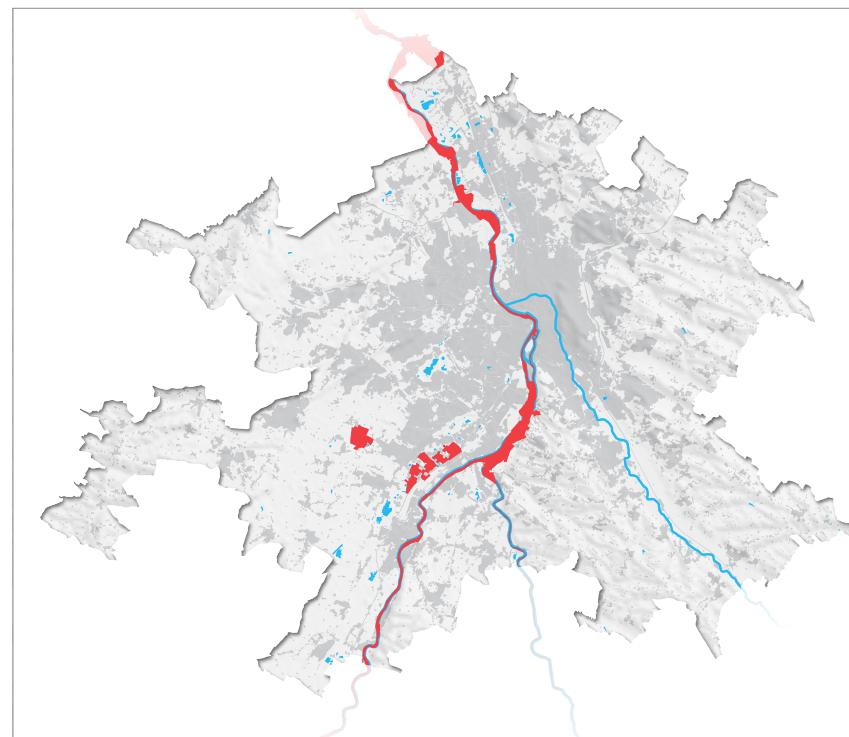
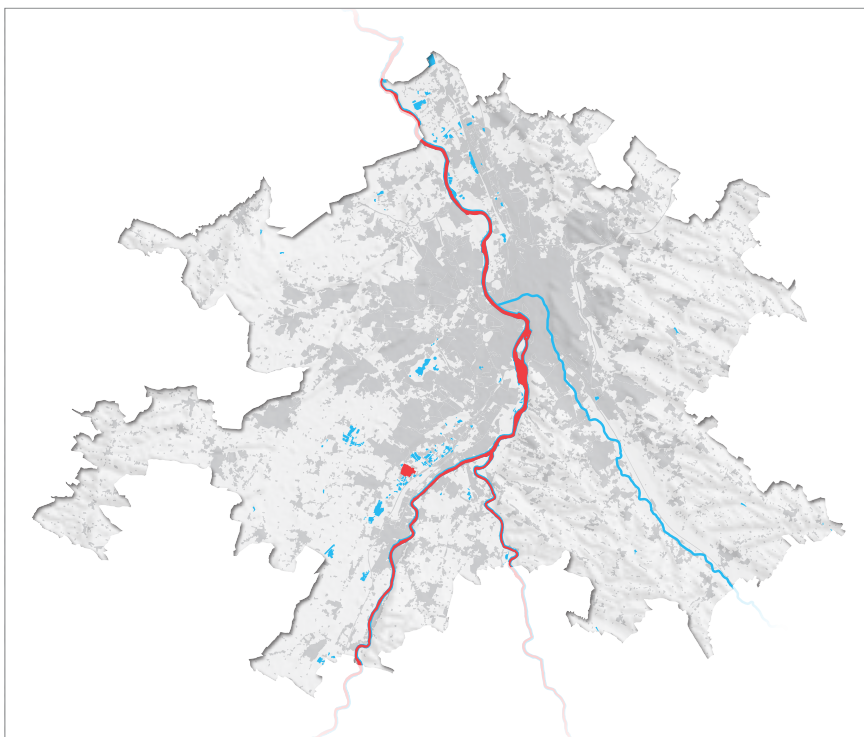
présentes. L'enjeu d'un porter à connaissance plus riche est double car il permet :

- la mise en œuvre d'une préservation efficace (car ciblée),
- la création ou le confortement des conditions favorables au maintien d'un maillage de milieux naturels plus "ordinaires": friches, murs et pierres, ou encore lisières, bosquets et espaces ouverts à forte valeur biologique.

Une protection et une préservation des milieux encore limitées

Seul l'axe Garonne, l'Ariège, le Tarn et les milieux associés font l'objet de protections fortes (protection de biotope, Site d'Intérêt Communautaire et Zone de Protection Spéciale au titre de Natura 2000). Leur inondabilité constitue en outre une protection contre l'urbanisation. Les protections sur le long terme couvrant les espaces boisés, les milieux ouverts "naturels" et les milieux secs des terrasses alluviales sont plus rares, voire inexistantes. Les documents de planification communaux (PLU) et intercommunaux (SCoT) viennent renforcer les outils de préservation.

Outils	ScoT Central (unité : hectare)	Haute-Garonne	Midi-Pyrénées
Mesure de gestion ou de protection de niveau européen au titre de Natura 2000	Zone de Protection Spéciale (1 339 ha), DOCOB en cours Site d'Importance Communautaire (future Zone Spéciale de Conservation) : 1 DOCOB validé (Ariège)	42 200	315 550
Réserve naturelle	0	0	2 313
Réserve naturelle régionale	45,8 (ancienne gravière Lamartine) Projet « ConfluenceS Garonne-Ariège »	68	4 824
Arrêté préfectoral de protection de biotope	937	2 679	6 486
Parc national	0	0	143 750
Espace naturel sensible	0	0	345
Réserve biologique domaniale ou forestière	0	886	1 901
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage	0	0	4 247
Surface gérée par le CREN	10 (Gagnac-sur-Garonne)	13	994
Forêt de protection	0 : Classement en cours pour la forêt de Bouconne	0	0
Régime forestier	1 838 hectares	/	/



Une notion de base, le réseau écologique

Un réseau écologique est un ensemble d'éléments physiques et biologiques interconnectés entre eux par lequel des échanges de flux s'effectuent. Sa représentation spatiale peut être schématisée au travers de l'étude des déplacements d'un certain nombre d'espèces.



Trois types d'espaces sont reconnus comme étant vitaux à la survie des populations animales ou végétales et doivent être pris en compte en matière d'urbanisme :

1. Les cœurs de biodiversité ou zones centrales ont une fonction de conservation de la biodiversité. Ils offrent une quantité et une qualité optimale d'espaces environnementaux et d'espèces, et constituent ainsi une source de biodiversité pour le territoire.
2. Les zones de liaison ont quant à elles une fonction de couloir ou corridor biologique, limitant les phénomènes de fragmentation des habitats naturels. Ces corridors assurent la connectivité entre les cœurs de biodiversité, en permettant les échanges entre leurs populations.
3. Les zones de développement assument pour leur part des fonctions de protection, d'extension ou de restauration complémentaires, compatibles avec les activités humaines. Elles protègent les cœurs de biodiversité et les corridors des influences extérieures potentiellement dommageables. Ce sont donc des zones tampons pour la sécurité des éléments vitaux des espèces (milieux de vie et zones de liaison).

Un fonctionnement écologique fragile

La protection des espaces naturels et de leur biodiversité est nécessaire mais la désignation seule de périmètres naturels identifiés et "labellisés" n'est pas suffisante. Dans l'esprit des réflexions actuelles du Grenelle, l'enjeu pour le territoire est également d'aller plus loin en intégrant dans sa réflexion des notions de fonctionnement écologique et de dynamique de la biodiversité⁽¹⁾. On parle alors de réseau écologique ou de continuum écologique fonctionnel, s'appuyant sur des espaces naturels reconnus comme remarquables, comme sur des espaces naturels plus "ordinaires" mais tout aussi importants sur le plan fonctionnel.

Le maintien de la biodiversité sur un territoire passe inmanquablement par un respect de l'intégrité de ce réseau écologique. L'interruption d'un corridor biologique par un obstacle routier ou urbain, qui stoppe le flux des espèces d'un habitat à un autre, risque d'induire l'appauvrissement de la population, voire la disparition locale d'une espèce. De même, la destruction d'un milieu

source de biodiversité génèrera la disparition progressive des milieux environnants qu'il "alimentait" auparavant.

Les cœurs de biodiversité

Certains secteurs, encore assez préservés, sont en effet des réservoirs d'espèces, en quantité et/ou en qualité. Ils incarnent des zones de nature remarquable où se concentrent et trouvent refuge de nombreuses espèces rares ou protégées.

Leur identification se fonde principalement sur la connaissance naturaliste du territoire, usuellement à travers les périmètres d'inventaires et les périmètres "labellisés" (sites protégés et sites gérés) dont la liste est disponible auprès de l'Etat.

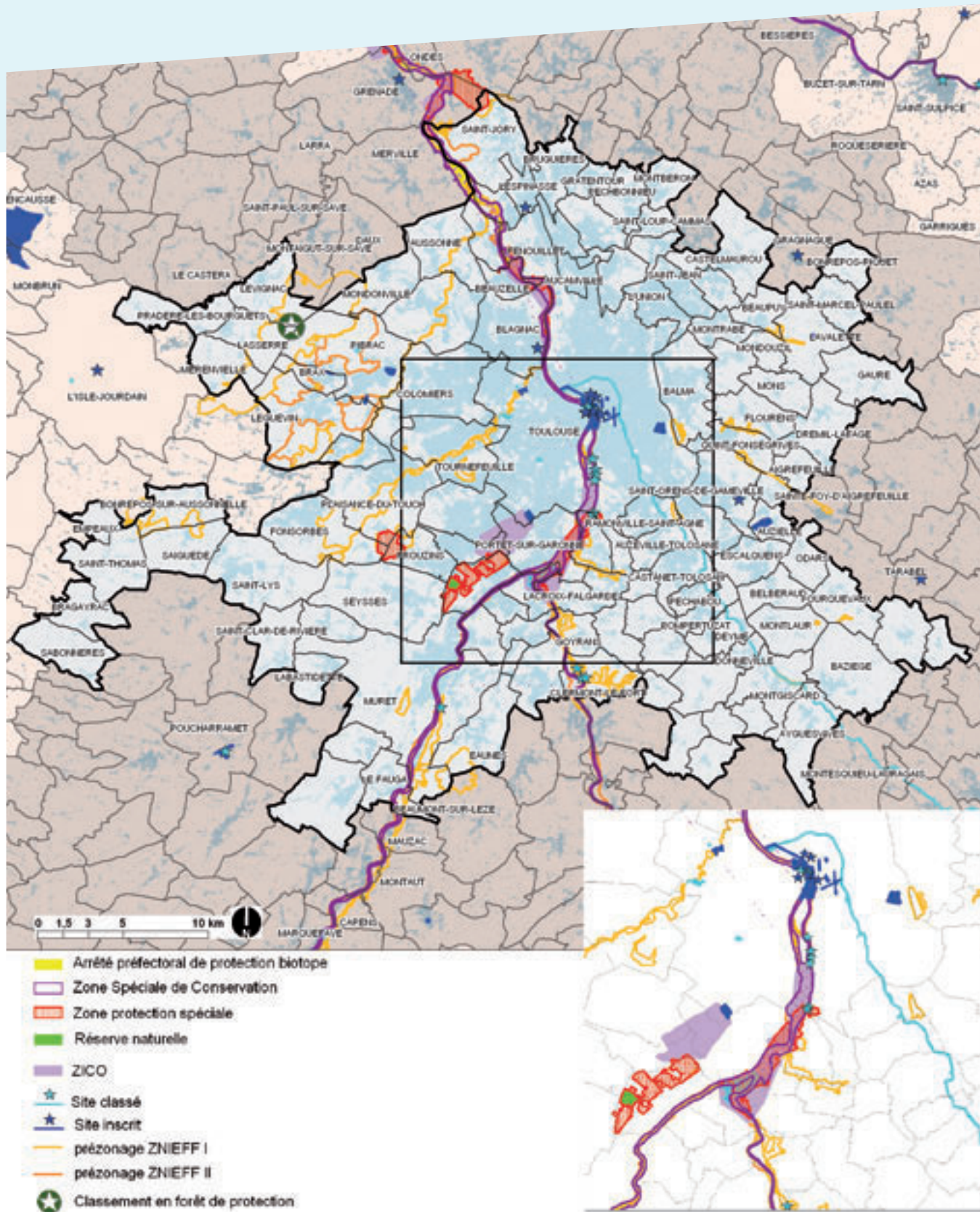
Néanmoins, selon leur valeur écologique et leur pérennité, ces espaces naturels participent de manière plus ou moins forte à la préservation de la biodiversité du territoire ; une hiérarchisation est alors proposée.

(1) Ce sous-chapitre retranscrit en grande partie les résultats de l'expertise menée par le bureau d'études BIOTOPE « Études environnementales pour la prise en compte des milieux naturels dans la réalisation du SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine », avril 2009.

Classification des espaces naturels remarquables selon leur participation à la biodiversité

Niveau de participation	Espaces retenus dans le cadre de l'étude
Participation majeure	ZNIEFF type I * APPB Réserve naturelle Sites Natura 2000
Participation forte	ZNIEFF type II
Participation significative	ZICO Sites classés (à composantes naturelles avérées) Sites inscrits (à composantes naturelles avérées)

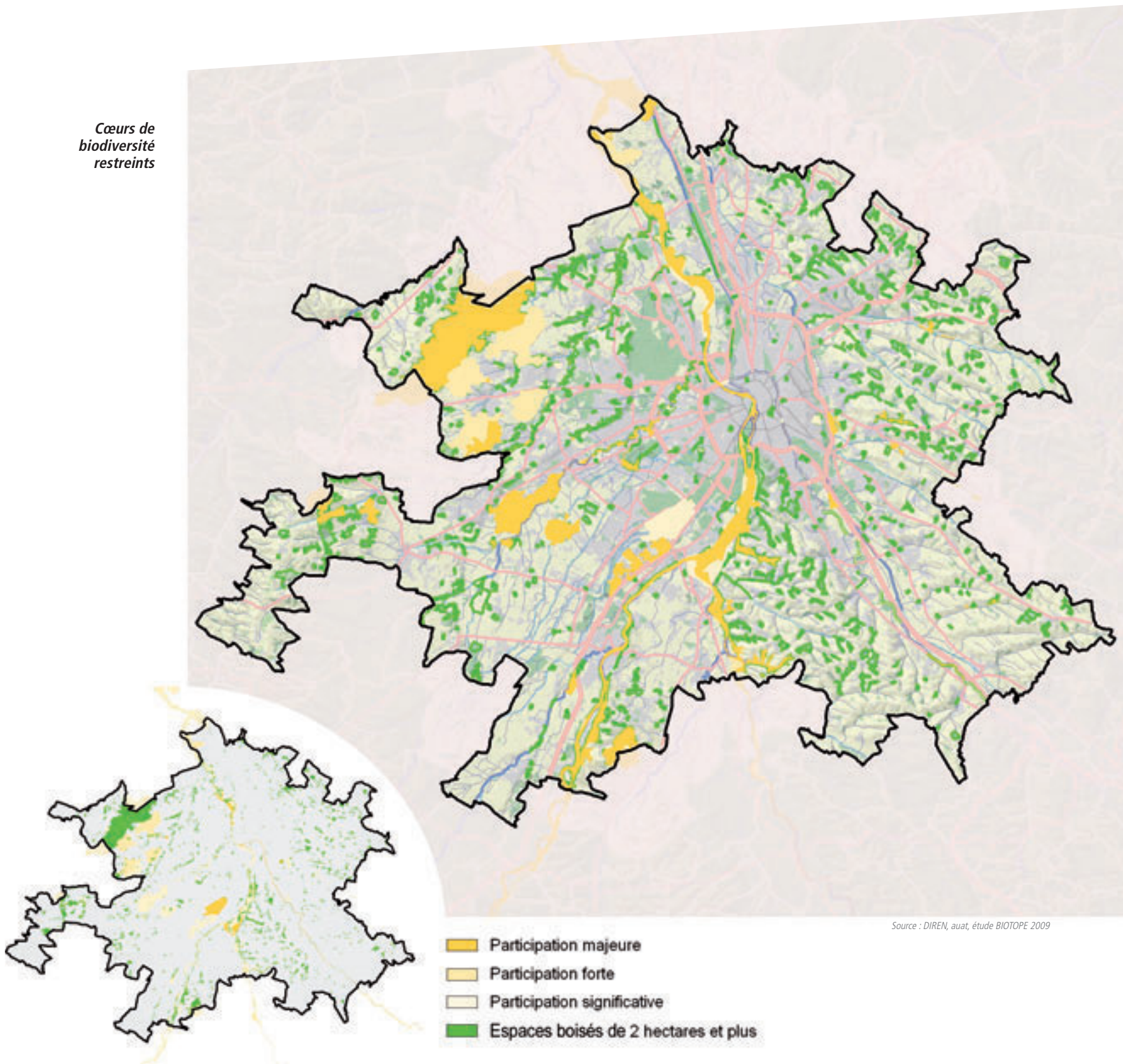
* L'inventaire des ZNIEFF type I et II est actuellement en cours de révision et doit théoriquement s'achever en 2009. De nouveaux périmètres ont été proposés par les experts naturalistes et institutionnels régionaux, sur la base de connaissances naturalistes récentes, mais restent à ce jour non validés ou nommés de manière définitive. Utilisés uniquement sous forme cartographique, ces nouveaux périmètres sont pertinents à prendre en considération dans l'identification des cœurs de biodiversité, car justifiés par des observations modernes d'espèces de faune et de flore considérées comme réellement rares en secteur de plaine.



Espaces naturels remarquables : synthèse des périmètres d'inventaires et de protections

Sources : DIREN, azur.

Cœurs de biodiversité restreints



Les périmètres d'inventaires et de protection se concentrent principalement sur les vallées de la Garonne et de l'Ariège. Ces ensembles, bien connus des naturalistes, sont encore relativement préservés des assauts urbains du fait de leurs zones inondables et des reliefs accidentés qui les accompagnent et qui font encore obstacle, au profit la nature. Sur la Garonne, trois blocs d'importance apparaissent, du nord vers le sud : le secteur Saint-Jory / Blagnac ; le secteur sud de Toulouse / confluence Ariège-Garonne et, de manière plus ténue, le secteur Muret / Le Fauga. Au niveau du centre de Toulouse, seul le lit de la Garonne et son cordon rivulaire persistent, marquant un net étranglement. Mais sur l'Ariège, l'ensemble du cours de Pinsaguel à Clermont-le-Fort se révèle important pour la biodiversité qu'il accueille.

Puis apparaît une dissymétrie marquée entre l'ouest et l'est du territoire, c'est-à-dire de part et d'autre d'un axe constitué des cours de l'Ariège et de la Garonne aval. La zone ouest semble en effet abriter plus de secteurs intéressants sur le plan de leur biodiversité que la zone est, sur laquelle ces secteurs sont rares et relictuels. Les inventaires ZNIEFF de deuxième génération sont à ce titre intéressants : récents, ils renforcent le constat d'un déséquilibre déjà révélé par l'inventaire de première génération. Ainsi, le secteur ouest se caractérise par une composante forestière notable (forêts de Bouconne, de Bonrepos-sur-Aussonnelle, de Saint-Thomas, d'Eaunes), par la présence d'un complexe de gravières intéressant sur les terrasses de la Garonne (Frouzins et Roques) et par l'intérêt des vallées de l'Aussonnelle et du Touch.

Les cœurs de biodiversité de la Grande Agglomération Toulousaine sont donc principalement constitués par les différentes composantes des vallées alluviales et les grands ensembles forestiers et leurs

zones bordières situés à l'ouest de l'axe Garonne-Ariège, pour lesquels le maintien de l'intégrité est un impératif. La préservation des reliquats de nature, qui constituent les derniers refuges de faune et de flore à l'est de cet axe, ne doit en tous cas pas être négligée au risque d'entraîner une "désertification biologique" de cette partie du territoire.

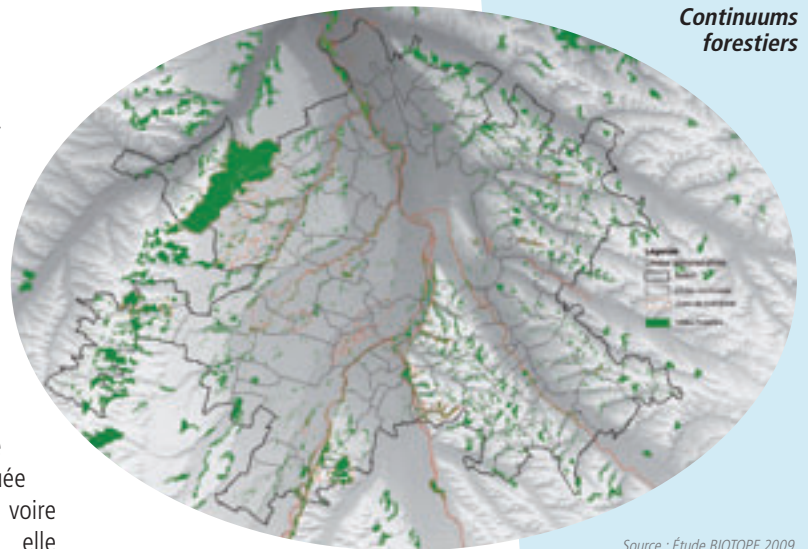
Les zones de liaisons

Pour perdurer, les cœurs de biodiversité n'ont pas uniquement besoin que leur intégrité surfacique soit respectée, il faut aussi qu'ils puissent être reliés entre eux pour établir des liens fonctionnels, des échanges d'individus... Des zones de liaisons sont donc nécessaires à maintenir.

Pour assumer cette fonction, la nature ordinaire du territoire mérite donc toute considération. Constituée des espaces naturels, semi-naturels, voire artificialisés mais non urbanisés, elle comprend des milieux naturels plus ou moins remarquables comme des milieux naturels banals ou dégradés, et peut servir de support aux activités humaines (espaces agriculture ou de loisirs, etc.).

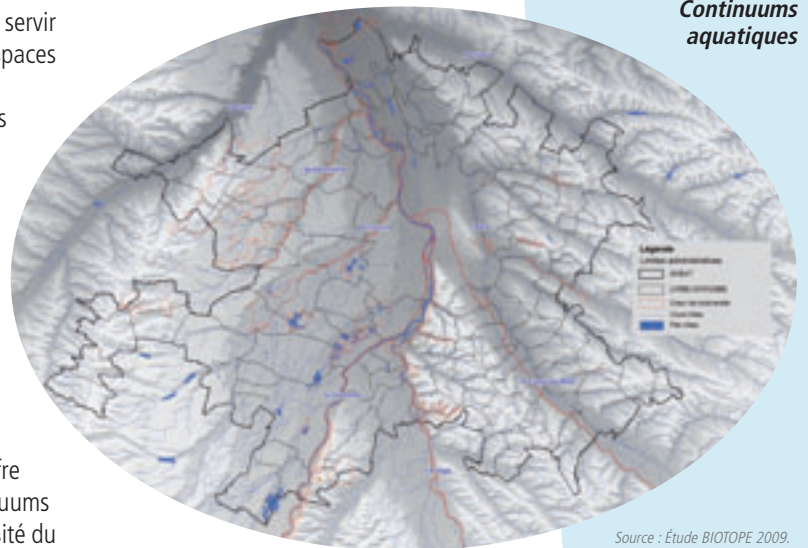
Ainsi, les potentialités d'espaces offerts aux déplacements de la faune et de la flore (zones de liaisons) ont été appréhendées en étudiant les continuums écologiques possibles sur le territoire à partir de l'occupation du sol. Trois continuums principaux ont été retenus : forestiers, aquatiques et de milieux ouverts (ce dernier intégrant les milieux thermophiles). La nature ordinaire du territoire offre donc différentes possibilités de continuums pour connecter les cœurs de biodiversité du

Continuums forestiers



Source : Étude BIOTOPE 2009.

Continuums aquatiques



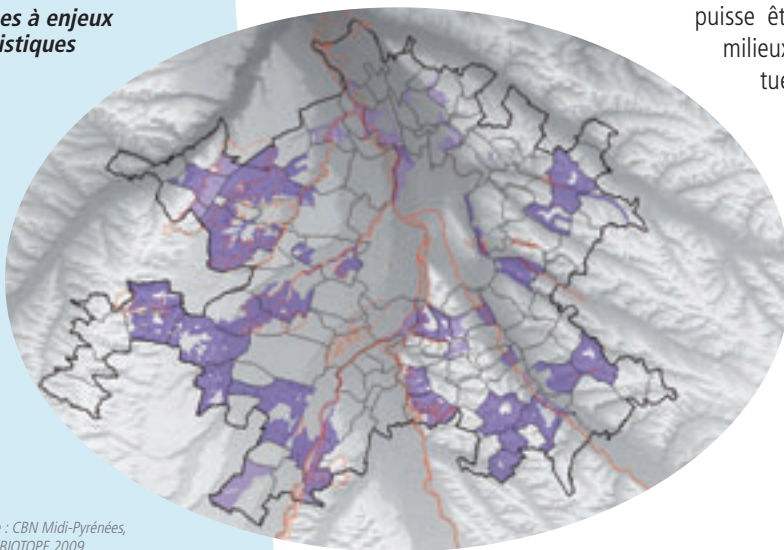
Source : Étude BIOTOPE 2009.

Continuums de milieux ouverts



Source : étude BIOTOPE 2009.

Zones à enjeux floristiques



Source : CBN Midi-Pyrénées, étude BIOTOPE 2009.

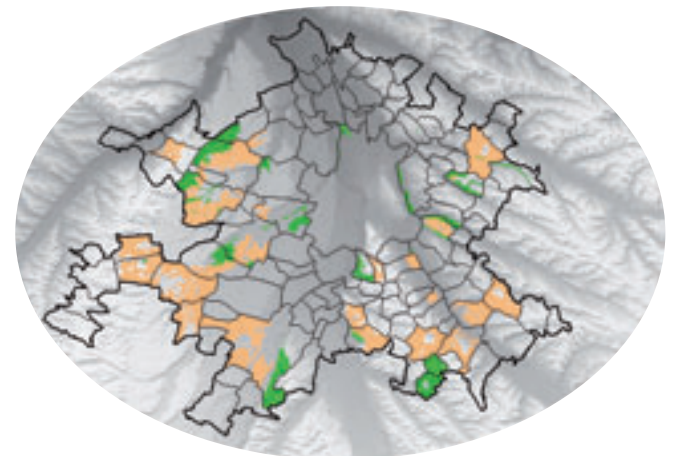
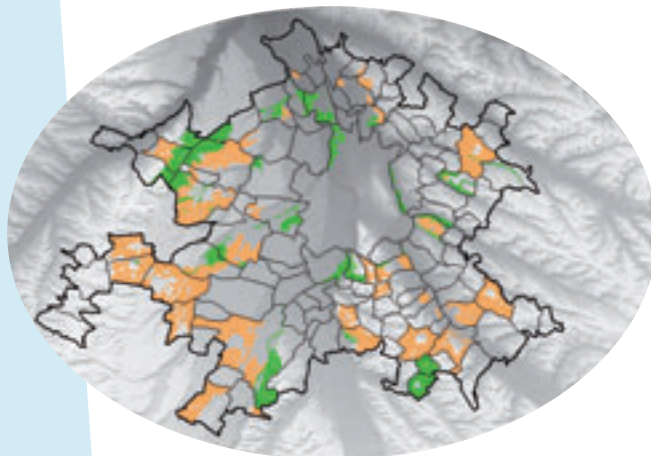
1

2

1. Espèces patrimoniales non protégées

2. Espèces protégées ou grande richesse patrimoniale

- zones naturelles
- zones agricoles



Source : CBN Midi-Pyrénées, étude BIOTOPE 2009.

territoire. Elle est également un lieu d'expression pour la faune et la flore, et contribue ainsi à la biodiversité locale.

Outre sa fonction de liaison, sa capacité d'accueil d'espèces patrimoniales est intéressante à étudier. La localisation de telles espèces rares peut en effet permettre l'identification de secteurs à enjeux fonctionnels, si l'on considère que la présence de nombreuses espèces rares puisse être un traceur de la qualité des milieux et donc de leur capacité à constituer un continuum efficace.

Les observations floristiques, mises à disposition par le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées, mettent ainsi en évidence la présence et le nombre d'espèces patrimoniales, rares et/ou protégées, sur le territoire (hors périmètres d'inventaires ou de protections), qualifient donc certains

secteurs de nature ordinaire comme étant d'"intérêt" au regard des enjeux floristiques et les positionnent par rapport aux cœurs de biodiversité identifiés.

L'ensemble des cœurs de biodiversité reste connecté à des espaces de nature ordinaire, essentiellement de type agricole. Ces milieux agricoles ouverts incarnent principalement ici les zones tampons susceptibles d'atténuer les effets extérieurs d'origine humaine sur les cœurs de biodiversité et les continums naturels. Ils offrent néanmoins des espaces relictuels ou interstitiels intéressants et insoupçonnés pour la faune et la flore.

Les espaces naturels remarquables à dominante forestière qui occupent la limite ouest du territoire s'inscrivent quant à eux dans un chapelet de boisements, de surface plus ou moins grande, orientés selon un axe sud-nord qui dépasse largement les limites de la Grande Agglomération Toulousaine. Cette configuration est favorable aux flux d'espèces forestières, sur le territoire et avec l'extérieur, et inclut la forêt de Bouconne.

On retrouve cette organisation au nord-est du périmètre, avec les bosquets qui ponctuent les coteaux dominant le cours du Girou, entre Bruguières et Saint-Marcel-Paulé. Le reste du territoire est parsemé de petits bois plus ou moins isolés qui assurent des zones de refuge ou de relais pour les espèces forestières les moins exigeantes. Les continuités aquatiques, quant à elles, sont logiquement assurées par le chevelu du réseau hydrographique dont la Garonne constitue la colonne vertébrale. Les cours de la Garonne, de l'Ariège, du Touch, du Canal du Midi et les ensembles rivulaires associés sont les principales voies de liaison avec l'extérieur du territoire et peuvent de ce fait conduire de nombreuses espèces.

Corridors écologiques et obstacles

Le réseau écologique se constitue donc de corridors, zones de continuités écologiques restreintes non contraintes par des obstacles.

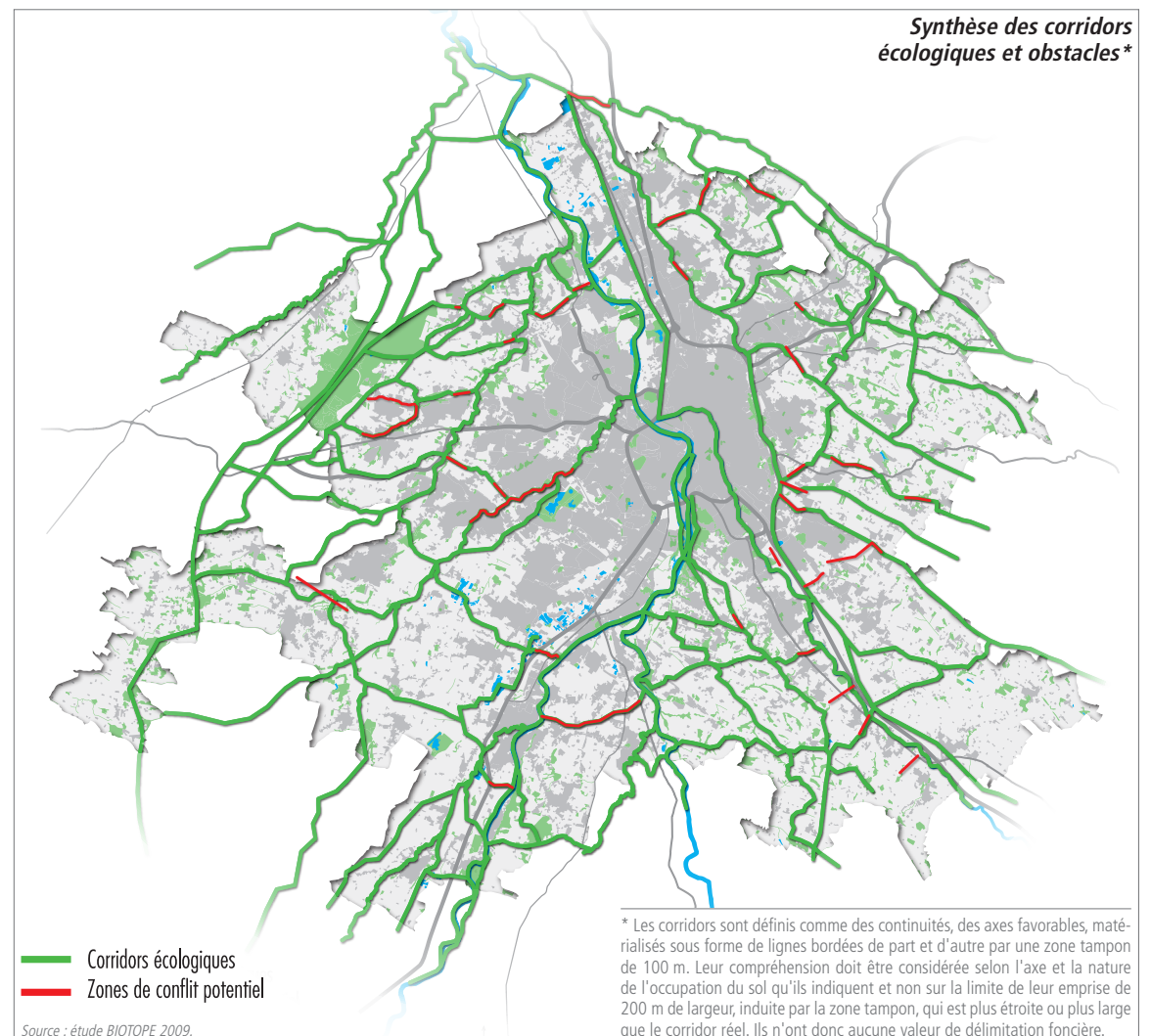
Ces derniers sont identifiés selon différentes catégories. On distingue ainsi des obstacles urbains (lotissements, zones d'activités), des obstacles physiques (grands cours d'eau comme l'Ariège et la Garonne, canaux), des obstacles routiers (autoroutes, voies rapides), des obstacles ferroviaires (voies ferrées) mais aussi des obstacles au niveau des cours d'eau et de leurs bordures (ponts).

Les cœurs de biodiversité restent pour l'instant majoritairement connectés par les corridors du réseau écologique. On constate la prégnance des vallées de la Garonne, de l'Ariège, du Touch, de l'Aussonnelle et du Canal du midi qui incarnent à la fois des cœurs de biodiversité et des espaces corridors. Il apparaît donc des enjeux forts sur ces secteurs. Or ces derniers sont également très contraints par l'urbanisation qui les borde, et qui le "rogne" sur leur zone

tampon, quand cette dernière n'a pas totalement disparu, ou qui limite les connexions avec les espaces agricoles ou boisés qui s'ouvrent vers l'ensemble du territoire.

La configuration du relief et du réseau hydrographique associé détermine des flux orientés vers le centre du territoire, avec une convergence vers le noyau urbain de Toulouse où seuls la Garonne, le Canal du Midi et l'Hers sont aptes à accueillir et conduire des éléments de nature, ce qui limite les possibilités de continuité. En outre, l'axe garonnais et le tissu urbain qui le borde bloquent les possibilités de connexions est/ouest.

On observe donc une possibilité de flux orienté selon un axe sud-ouest/nord qui profite des continuités forestières reliant la forêt de Bouconne, des vastes espaces agricoles et des continuums aquatiques et relais de gravières. Toutefois, les possibilités offertes à la nature se réduisent fortement vers le nord du fait du front urbain. Les zones agricoles persistant sur le flanc est et nord-est de la forêt de Bouconne et les vallées de l'Aussonnelle et du Touch constituent alors les seuls axes de pénétration pour assurer la liaison entre le sud et le nord du territoire. Enfin, cette portion ouest du territoire est malheureusement en voie



de cloisonnement. En effet, elle est de plus en plus isolée de la Garonne par une trame viaire composée d'axes parallèles (A64, voie ferrée, N20) multipliant les obstacles et doublée par le développement d'un "mur" urbain entre Portet-sur-Garonne et Muret. En son sein, le risque de cloisonnement existe aussi par la possibilité de renforcement de l'axe urbain reliant Plaisance-du-Touch, Fonsorbes et Saint-Lys.

De même, à l'est de la Garonne, la vallée de l'Hers et les coteaux du Lauragais orientent un flux selon un axe sud-est/nord-est. Là encore, la matrice agricole et les relais boisés servent d'appuis à la nature qui va être bloquée par la rencontre avec l'agglomération toulousaine. Le Canal du Midi, l'autoroute A61, les axes ferroviaires et les routes sortant de l'agglomération, le développement urbain (Ramonville, Castanet, etc.) sont autant de points d'obstacles qui contraignent les possibilités de déplacements.

Enfin, au sud du territoire, entre la Garonne et le Canal du Midi persiste un territoire sur lequel l'emprise urbaine reste pour l'heure diffuse. La configuration du relief et les barrières hydrographiques ou anthropiques tendent à diriger les flux vers un couloir d'étranglement représenté par l'axe garonnais. Ce territoire est important car il autorise encore des connexions entre les secteurs ouest et est du territoire d'étude. Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine est donc marqué par des axes de convergence qui confluent au niveau de Toulouse. Cependant, la prégnance du noyau urbain toulousain génère un obstacle fort au passage et à l'implantation de nombreuses espèces de faune et de flore, qui doivent trouver par conséquent des zones de passage et de relais sur la matrice agricole de la périphérie du territoire.

Les zones de conflit potentiel

Les programmes d'urbanisation, aujourd'hui entérinés dans les documents d'urbanisme (POS/PLU, ZAC, ZAD), sont susceptibles de chevaucher des cœurs de biodiversité ou des corridors possibles pour la faune et la flore. On peut alors se retrouver face à des risques :

- de rupture d'un corridor par l'aménagement d'un front urbain nouveau ou reliant deux espaces déjà construits, ce qui limiterait plus encore les possibilités de flux entre les cœurs de biodiversité;
- d'atteinte à une zone tampon, autour d'un cœur de biodiversité ou d'un corridor, nécessaire à la protection de leur fonction.

Néanmoins, la notion de potentialité du conflit semble importante à maintenir car le niveau de réflexion et de planification du SCoT peut permettre d'éviter concrètement le conflit envisagé a priori (gel de l'urbanisation) ou de trouver des solutions adaptées pour ménager l'environnement. Trente-trois zones de conflit potentiel ont ainsi été identifiées sur le territoire.

Des actions locales en faveur des espaces naturels et de la biodiversité

Devant l'enjeu de protection et de valorisation des espaces naturels et du fonctionnement écologique efficient du territoire, il convient de concevoir et de mettre en oeuvre une stratégie globale et cohérente sur le territoire.

On notera toutefois que plusieurs initiatives, de qualité mais ponctuelles, sont d'ores et déjà à signaler.

Tous les Établissements Publics de Coopération Intercommunales présents sur la Grande Agglomération Toulousaine sont

dotés de la compétence environnement. Certains sont particulièrement impliqués dans des projets en faveur du patrimoine naturel ; c'est notamment le cas du Grand Toulouse à travers sa Charte pour l'environnement ou son schéma des espaces de nature, et du SICOVAL dans sa Charte d'aménagement et dans les actions initiées par la commission environnement.

Les actions de ces intercommunalités de projet sont des leviers pertinents sur lesquels s'appuyer pour la mise en oeuvre d'un véritable projet de territoire en faveur des milieux naturels.

Les projets pilotes portés par Nature Midi-Pyrénées (Confluence(S) Garonne-Ariège et Ramier de Bigorre), la démarche engagée par le SMEAG de Blagnac à Saint-Nicolas de la Grave⁽¹⁾, la gestion par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées d'une culture céréalière en faveur des plantes messicoles⁽²⁾ à Gagnac-sur-Garonne sont autant d'expériences novatrices à multiplier sur la Grande Agglomération Toulousaine.

D'autres programmes d'actions existent et sont à multiplier :

- Gestion du milieu aquatique (SDAGE, SAGE, contrats de rivière, schéma d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, Plan Garonne);
- Gestion des espaces boisés et du patrimoine arboré par le CRPF, l'ONF et des associations telles que « Arbres et Paysages d'Autan »;
- Mesures agri-environnementales, programme de restauration des haies, implantation de bandes enherbées...

(1) « Pour une gestion globale et concertée de la zone humide garonnaise de Blagnac à Saint-Nicolas de la Grave ».

(2) Les plantes messicoles regroupent les plantes associées aux cultures céréalières.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des milieux naturels et agricoles, points d'appui pour la création d'un véritable maillage d'espaces récréatifs et de corridors écologiques.
- Des démarches environnementales innovantes.
- Des actions locales de gestion globale et concertée des milieux.
- Des intercommunalités de projet dotées de la compétence environnement.
- Une possibilité de protéger des espaces naturels donnée par le SCoT.

Limites

- Altération du cadre de vie et appauvrissement de la biodiversité par l'intensification des activités humaines.
- Destruction des écosystèmes souvent irréversible.
- Impact de la disparition des milieux sur la santé, les risques naturels, les ressources et le changement climatique.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Affirmer les espaces naturels comme partie intégrante de la charpente paysagère du territoire, support de la réflexion sur le projet du SCoT (principe d'inversion du regard).
- Intégrer le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine au sein d'une stratégie globale et cohérente conçue et mise en œuvre à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse, à travers notamment l'utilisation d'outils de maîtrise foncière (PPEANP, ZAP, aménagements fonciers, acquisition d'espaces, politique de préemption...). Dans les secteurs très agricoles du territoire, les critères de choix des espaces fragiles à protéger et donc à maîtriser, réfléchis de manière concertée avec les acteurs concernés et définis par les collectivités locales, doivent être assortis d'une véritable politique d'appui à l'agriculture (foncier / installation / filières aval / emploi...), à l'instar des politiques urbaines aujourd'hui à l'œuvre. Cette cohérence donnée à la politique de gestion des espaces non urbanisés est donc une façon concrète d'"inverser le regard" sur le territoire, d'intégrer ces espaces parmi les fondamentaux du projet de territoire et de ne plus les considérer comme une "variable d'ajustement" des politiques de planification urbaine.
- Définir à l'échelle du SCoT un réseau écologique fonctionnel :
 - protéger de grands espaces non morcelés par les infrastructures, notamment en périphérie du territoire (principe de "couronne verte") ; l'objectif n'est pas de figer des zones refuges pour la nature, mais de maintenir des espaces suffisamment vastes et exempts d'urbanisation pour assurer un rôle multifonctionnel (agricole, social, naturel) ; une mosaïque de vocations permettra en outre d'offrir un maximum de possibilités variées d'accueil à la nature ;
 - protéger les zones tampon autour des cœurs de biodiversité et des corridors de la menace urbaine, afin de préserver l'intégrité du réseau écologique persistant ;
 - sauvegarder dans le paysage tous les éléments qui permettent de relier les espaces naturels entre eux et recréer au besoin ces liens quand ils ont été rompus.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

- Définir les espaces naturels à préserver et à conforter, les localiser et les délimiter (espaces naturels ordinaires et remarquables confondus), en réponse aux enjeux de paysage, de cadre de vie, de biodiversité et de qualité de l'eau ainsi qu'aux questions de gestion des risques naturels (érosion des sols, crues...) (rôle multifonctionnel évoqué ci-avant).
- Proposer des mesures de protection et de valorisation des zones naturelles ou agricoles.
- Plus spécifiquement, s'appuyer sur les espaces boisés existants pour améliorer et développer la couverture forestière des territoires.
- Identifier les grands espaces de nature aménagés pour l'accueil du public et envisager une amélioration de l'offre par la création de nouveaux espaces et l'amélioration de leur accessibilité par des modes de transport alternatifs à l'automobile.
- Préserver la nature en ville (et pas uniquement en périphérie) pour qu'elle puisse être le support et le relais d'une biodiversité intra-urbaine, à travers la préservation des espaces "verts" existants, une gestion optimisée des espaces momentanément délaissés (friches), la conception et l'aménagement de réels espaces de respiration pour la nature au sein des nouvelles opérations, sans ornements paysagers superflus, des pratiques de gestion différenciée pour l'entretien des espaces verts publics...
- Faire évoluer les mentalités et les modes de pensée des décideurs.
- Mieux connaître et faire connaître l'existant et les outils de protection.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Objectifs de la planification : préserver la biodiversité à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, et la protection des espaces nécessaires à son maintien.
- Constituer une trame verte et bleue pour arrêter la perte de biodiversité en protégeant, conservant et restaurant les milieux associés : création d'un maillage écologique du territoire aujourd'hui très fragmenté reposant sur des corridors écologiques reliant les espaces préalablement identifiés comme importants pour la préservation de la biodiversité, en recourant à un ensemble d'outils, volontaires et contraignants.
- 2 % au moins du territoire terrestre métropolitain doit être placé sous protection forte dans les dix ans.
- Prise en compte explicite de la préoccupation de la continuité écologique dans les SCoT.
- Possibilité que la préservation et la restauration des continuités écologiques fassent l'objet d'un projet d'intérêt général.
- Pouvoir d'opposition du préfet à un projet de SCoT, pour insuffisance au regard de la continuité écologique.
- Articulation étroite à avoir notamment avec le futur schéma régional de cohérence écologique, co-élaboré par l'État et la région, répondant aux orientations nationales pour le maintien et la restauration des continuités écologiques.



Économie, protection et valorisation des ressources

Les ressources naturelles remplissent des fonctions vitales pour les populations.

Or, elles ne sont pas aujourd'hui renouvelables, ou très peu. Leur consommation massive liée à l'accroissement démographique, observé et prévu, et tout particulièrement au phénomène d'étalement urbain, est source de prélèvements importants (avec risque de pénurie) et de pollutions, directes ou indirectes.

Afin de continuer à satisfaire les besoins actuels sans compromettre ceux des générations à venir, se posent donc à terme les questions du maintien de la qualité et de la quantité des ressources, de la sécurité d'approvisionnement, de la maîtrise des consommations.

Maîtrise des consommations d'énergie et développement des énergies renouvelables

Conséquence de l'accroissement de la population et des modes de vie énergivores encore faiblement compensés par les avancées technologiques, en France, chaque année les besoins en énergies fossiles et électrique augmentent de plus de 2 %. L'habitat et le tertiaire, puis les transports, se placent en tête des secteurs les plus consommateurs. Les impacts des combustibles fossiles sur le changement climatique, la qualité de l'air et la santé publique sont aujourd'hui connus. L'utilisation massive de cette ressource épuisable pose en outre la question de la sécurité d'un approvisionnement qui pourrait ne plus être assuré au-delà des quarante prochaines années. Les effets se font déjà sentir avec l'envol des prix du pétrole induisant des difficultés sociales et économiques. L'approvisionnement en énergie électrique connaît lui-aussi ses propres problèmes. L'extension du réseau, rendue nécessaire par l'accroissement des besoins, s'avère coûteuse et de plus en plus délicate. Les projets d'implantation sont en effet sources de conflits en matière d'occupation de l'espace, de sensibilité environnementale et d'acceptation sociale.

La maîtrise des consommations d'énergie et la diversification des sources d'approvisionnement, notamment à travers le développement des énergies renouvelables, sont les deux axes qui se dessinent pour répondre à ces enjeux. Et les solutions qui émergent sont le plus souvent territoriales et relèvent en grande partie des choix d'aménagement du territoire.

Pour répondre à cet enjeu, il conviendra de s'appuyer sur les trois piliers de la maîtrise de l'énergie :

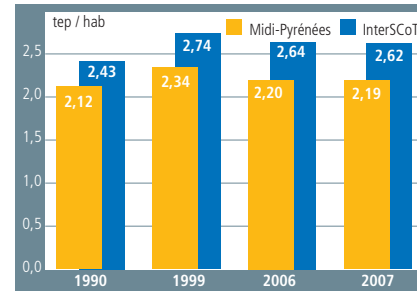
- la **sobriété énergétique** dans les usages individuels et collectifs de l'énergie,
- l'**efficacité énergétique** dans les équipements et moyens de production,
- et le recours affirmé et maîtrisé aux **énergies renouvelables**.

Une nécessaire maîtrise des consommations

Dans la Région Midi-Pyrénées, la consommation d'énergie finale croît en moyenne de 1,1 % par an entre 1990 et 2007 (augmentation d'environ 20 % entre 1990 et 2007). En ce qui concerne les consommations énergétiques par habitant, la baisse se poursuit également au niveau régional comme au niveau national, puisqu'un habitant de Midi-Pyrénées consomme 2,19 tep⁽¹⁾ par an en 2007 contre 2,34 en 1990.

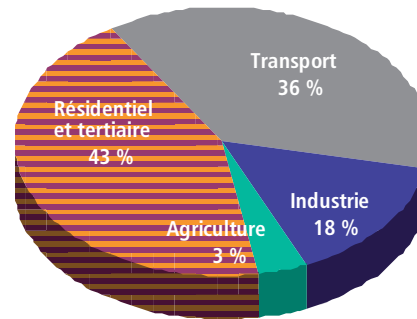
La répartition sectorielle des consommations d'énergie montre que les secteurs du résidentiel et du tertiaire sont les principaux consommateurs, suivis de ceux des transports, puis de l'industrie et enfin de l'agriculture⁽²⁾.

La concentration de la population, des activités et des équipements sur la Grande Agglomération Toulousaine font de ce territoire un des plus énergivores de Midi-Pyrénées. Le type d'urbanisation, caractérisé par la prédominance de l'habitat individuel et un étalement urbain sur des territoires de plus en plus éloignés de la ville-centre, ne fait que renforcer cette situation.



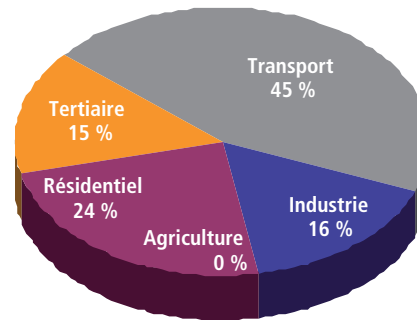
Consommation d'énergie finale

Source : OREMIP.



Répartition de la consommation d'énergie finale

Région Midi-Pyrénées en 2007



Grand Toulouse en 2005

Sources : OREMIP et Grand Toulouse, répartition de la consommation d'énergie finale, estimations pour les années 1999 et 2005.

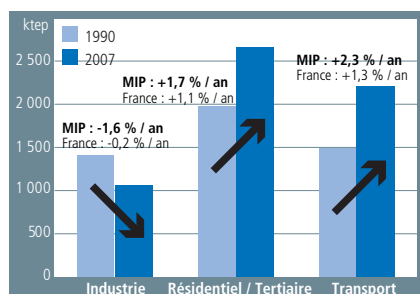


(1) Tep : tonnes équivalent pétrole - Source : OREMIP.

(2) Source : OREMIP, bilans régionaux 1990 - 2007.

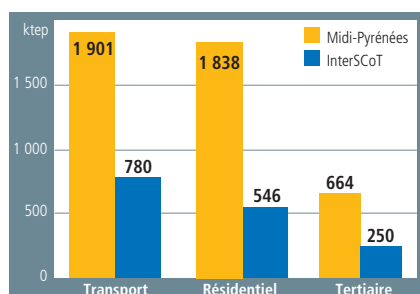
Évolution de la consommation d'énergie finale en Midi-Pyrénées 1990 - 2007

Source : OREMIP bilans régionaux 1990-2007.



Consommation d'énergie finale en 1999 en Midi-Pyrénées et dans l'InterSCoT

Source : OREMIP.



Exemple d'investissements engagés sur le patrimoine communal en faveur de la sobriété et de l'efficacité énergétique :

- Amélioration de l'éclairage public
- Isolation des bâtiments
- Rénovation des chaufferies
- Régulation, programmation de l'énergie
- Réalisation d'éclairage performant dans les bâtiments
- Télégestion de chaufferie
- Réalisation de bâtiments à haute efficacité énergétique

D'après l'étude sur les consommations et dépenses d'énergies, effectuée sur un panel de communes en France en 2005 pour le compte de l'ADEME, l'amélioration de l'éclairage public constitue un axe privilégié pour l'investissement quelle que soit la taille de la commune.

Un Cahier des Clauses Techniques et Particulières, CCTP « Type » est actuellement disponible sur le site de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes, <http://www.anpcen.fr> et permet d'aider les communes et communautés de communes dans la planification et la gestion maîtrisée de leur éclairage public.

Le transport et le bâtiment au cœur des enjeux

Le transport pèse lourdement dans le bilan énergétique régional (36 % de la consommation d'énergie finale en 2007) et évolue rapidement (+2,3 % depuis 1990 en Midi-Pyrénées). Le secteur des transports est le plus gros consommateur d'énergie fossile et un producteur important de Gaz à Effet de Serre, GES, qu'il s'agisse du transport de marchandises ou de personnes.

Sur l'aire urbaine toulousaine⁽¹⁾, comme dans la région Midi-Pyrénées, les consommations d'énergie par les transports routiers ne cessent de croître, avec 780 ktep⁽²⁾ de produits pétroliers consommés en 1999 pour 622 en 1990, soit 25 % d'augmentation en dix ans. Cette augmentation s'explique en partie par les augmentations de la démographie, du nombre de voiture par ménage (supérieur au niveau national), de l'emploi dans le secteur des services, source de plus de déplacements, et du transport de marchandise routier.

L'augmentation du coût des carburants pose aussi de façon prégnante la question du coût de la mobilité pour les professionnels comme pour les particuliers. Si l'augmentation du prix du carburant n'est pas un levier suffisant pour renforcer les reports modaux de la voiture vers les autres modes, il existe des risques d'exclusion sociale de certains ménages, notamment en grande périphérie.

Le secteur du résidentiel et tertiaire représente 45 % du bilan des consommations énergétiques régionales en 2007. La consommation énergétique de ce secteur augmente rapidement. Plus de 2 % par an, soit plus rapidement encore que le taux de nouvelles constructions.

À l'échelle de l'aire urbaine, la consommation énergétique du secteur résidentiel

(546 ktep en 1999) est liée pour 70 % au chauffage.

La structure du parc de logements (individuel ou collectif), l'époque de construction (avant ou après les réglementations thermiques) et le mode de chauffage (chauffage central, électrique...) influent considérablement sur les dépenses énergétiques. Une mauvaise orientation du bâtiment et l'utilisation d'une climatisation sont aussi sources de surconsommation.

La consommation imputée au tertiaire (enseignement, santé, commerce, bureaux...) est quant à elle estimée à 250 ktep à l'échelle de l'aire urbaine en 1999.

Les équipements sportifs publics, les groupes scolaires et les équipements administratifs sont des bâtiments identifiés comme particulièrement "énergivores". C'est pourquoi le patrimoine bâti des collectivités représente un enjeu considérable compte tenu de son importance et de l'effet d'entraînement qu'il peut induire au sein de toute la société. Il peut faire l'objet d'actions profondes et "durables" en faveur des économies d'énergie.

De nombreuses expériences ont prouvé qu'une gestion de qualité peut éviter des gaspillages estimés en moyenne entre 15 et 20 % des consommations et des dépenses énergétiques. En plus des bénéfices environnementaux, une gestion performante peut-être créatrice d'emplois dont le coût est couvert par les économies obtenues.

L'un des axes fort du projet de loi Grenelle repose sur le secteur du bâtiment qui représente le principal gisement d'économie d'énergie, notamment par la rénovation thermique des bâtiments existants et par le développement de bâtiments neufs efficaces énergétiquement.

(1) Il n'existe pas d'estimation à l'échelle du SCoT G.A.T.

(2) Ktep : kilo-tonnes équivalent pétrole (Source : OREMIP).

Rappelons que la construction des bâtiments est désormais soumise à la réglementation thermique 2005. Celle-ci répond à trois enjeux : lutter contre l'effet de serre, maîtriser les loyers et les charges, et encourager les systèmes et les techniques constructives performantes. Cette réglementation s'applique aux bâtiments neufs résidentiels et tertiaires dont le permis de construire a été déposé après le 1^{er} septembre 2006. Elle incite notamment à une meilleure lisibilité des performances énergétiques d'un bâtiment en introduisant une limite de consommation en kWh/m², elle privilégie le recours aux énergies renouvelables et la prise en compte de la conception bioclimatique des bâtiments. Cette réglementation est appelée à évoluer rapidement, et d'ores et déjà les labels de performance énergétique définis par l'État invitent à aller plus loin que la RT 2005.

La réglementation thermique 2005 ne s'applique cependant qu'aux bâtiments neufs. Or, bien que difficilement mobilisable aujourd'hui, l'essentiel du potentiel d'économie d'énergie se situe dans l'ancien. Sur ce dernier, la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (dite « Grenelle 1 ») se fixe comme objectif de réduire la consommation énergétique de 38 % d'ici 2020. Des outils incitatifs, politiques et technologiques, devraient être mis en place pour améliorer l'isolation des logements : l'installation de chaudières à condensation, la pose de double-vitrages...

Un bilan des émissions de CO₂ qui s'aggrave

D'après l'Observatoire Régional de l'Énergie de Midi-Pyrénées (OREMIP), les émissions de CO₂ suivent l'évolution de la consommation d'énergie fossile, soit une augmentation constante depuis 1990.

Les émissions de CO₂ en Midi-Pyrénées s'élèvent à 13,2 millions de tonnes en 2007. Un habitant de Midi-Pyrénées émet pratiquement 4,7 tonnes de CO₂ chaque année (soit moins que la moyenne française : 6,3 tonnes).

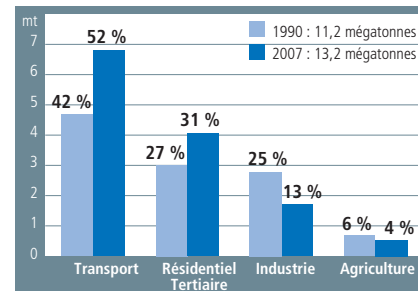
En 2007, le transport est à l'origine de plus de la moitié des émissions régionales de CO₂.

Le CO₂ représente 60 % de l'effet de serre en Midi-Pyrénées. Ce gaz est essentiellement issu de la combustion des énergies fossiles.

Une production d'énergie primaire⁽¹⁾ excédentaire en électricité

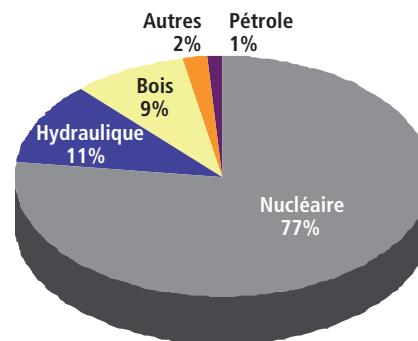
Aujourd'hui, la région Midi-Pyrénées présente un bilan non équilibré avec un surplus au niveau de la production (6,5 Mtep, soit 4,8 % de la production nationale) par rapport à la consommation (6,1 Mtep, soit 3,7 % de la consommation nationale). Cependant les énergies consommées ne sont pas les énergies produites.

La région produit surtout de l'énergie électrique (centrale nucléaire de Golfech, nombreuses centrales hydroélectriques, deux centrales thermiques). Largement



Répartition des émissions de CO₂ par secteur en Midi-Pyrénées en 1990 et 2007

Source : OREMIP, bilans régionaux 1990-2007.



Répartition de la production régionale par énergie en 2007

Source : OREMIP, bilans régionaux 2007.

excédentaire en électricité, elle est par contre importatrice de gaz et de produits pétroliers.

Par ailleurs, la petite hydroélectricité et le bois-énergie constituent actuellement les deux principales sources d'énergies renouvelables produites en Midi-Pyrénées. Le développement de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne et de la géothermie devrait cependant permettre à moyen terme de renforcer la place des énergies renouvelables en Midi-Pyrénées.

(1) Énergie primaire : Énergie brute, c'est-à-dire non transformée après extraction (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel, électricité primaire).

Labels	2005	Très Haute Performance Énergétique	Haute Performance Énergétique Énergie Renouvelable	Très Haute Performance Énergétique Énergie Renouvelable	Bâtiment Basse Consommation/ Effinergie
Niveau / à RT 2005	Cep réf - 10 %	Cep réf - 20 %	Cep réf - 10 %	Cep réf - 30 %	Cep réf - 50 %

Cep : consommation conventionnelle d'énergie de référence.

Labels de performance énergétique

Rappel des objectifs européens et nationaux en matière de réduction des Gaz à Effet de Serre et de développement des énergies Renouvelables

Pour répondre aux engagements du sommet de la terre de Rio (1992) et du protocole de Kyoto (1997), les états membres de l'Union européenne ont retenu un triple objectif pour l'horizon 2020 :

- réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990;
- augmentation de l'efficacité énergétique de 20 %;
- atteindre une part de 20 % des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie (part actuelle de 10, 3 % en France).

Le 23 janvier 2008, la commission européenne a traduit ces engagements dans un « Paquet Energie - Climat ».

À l'échelle nationale, le Plan National de Lutte contre le Changement Climatique 2000 (PNLCC) traduit les engagements internationaux pris par la France dans le cadre du protocole de Kyoto. L'application du PNLCC ayant été insuffisante, notamment dans les secteurs des transports et des bâtiments, un Plan Climat 2004 a été créé pour atteindre les objectifs de Kyoto.

La Loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique française (loi POPE de juillet 2005), propose des objectifs chiffrés :

- diminution des GES de 3% par an,
- porter la production intérieure d'électricité d'origine renouvelable de 16 % à 21 % de la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010;
- augmentation de 50 % de la production de chaleur d'origine renouvelable à l'horizon 2015.

L'arrêté du 7 juillet 2006, relatif au Programme Pluriannuel des Investissements (PPI) de production d'électricité, a intégré et décline les objectifs fixés dans la loi POPE et fixe les objectifs en puissance de mise en service de moyens de production aux horizons 2010-2015.

Suite au Grenelle de l'environnement, un groupe de travail s'est réuni et a établi un scénario de référence pour atteindre en 2020 l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale fixée par la directive européenne 28/CE/2009, soit un doublement par rapport à 2005 (10.3%).

Issu du Grenelle de l'environnement, le plan de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale du 17 novembre 2008 dresse une série de mesures (50 pour l'ensemble des filières) visant à faciliter le développement des énergies renouvelables. La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle 2) et le projet de loi portant engagement national pour l'environnement traduisent en droit français les mesures préconisées par le plan.

Enfin, une nouvelle Programmation Pluriannuelle des Investissements de production d'énergie réalisée en décembre 2009 contribue à la mise en œuvre des objectifs du Grenelle de l'environnement et dresse une feuille de route détaillant la trajectoire à mettre en œuvre

pour atteindre l'objectif de 23 % en 2020.

Parmi les mesures pratiques visant à favoriser le développement raisonné des énergies renouvelables, on peut citer notamment :

- l'instauration d'un crédit d'impôt pour les moyens de production utilisant les énergies renouvelables;
- l'obligation d'achat de l'électricité produite avec des tarifs spécifiques pour chacune des filières (éolien, photovoltaïque, biomasse ...);
- l'incitation à l'implantation d'équipements hydroélectriques destinés à turbiner le débit minimal d'eau que tout exploitant doit laisser à l'aval de ses ouvrages de retenue en faisant bénéficier l'électricité ainsi produite de l'obligation d'achat;
- la simplification des démarches administratives pour les projets domestiques;
- la mise en place de certification et de labels permettant de mieux identifier les acteurs et les technologies;
- le lancement d'appels d'offres via le fond chaleur et le fond démonstrateur afin de stimuler la recherche et le développement d'accélérer la dissémination des nouvelles technologies;
- la définition d'objectifs quantitatifs dans le cadre des programmations pluriannuelles des investissements (PPI);
- la mise en œuvre d'une régulation pour assurer un développement maîtrisé de l'énergie éolienne en créant des zones de développement de l'éolien;
- la mise en place d'une réglementation spécifique pour les installations photovoltaïques au sol ...

Deux nouveaux arrêtés du 15 décembre 2009 sont venus entériner ces objectifs. Arrêtés du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité et de chaleur, JO du 10 janvier 2010.

À cette fin, les principales mesures proposées par le Ministre pour le développement des énergies renouvelables dans les documents de planification sont les suivantes : des « schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie » seront élaborés conjointement par l'État et les Régions (en concertation avec les départements et les groupements de communes) : ils définiront, à l'horizon 2020, par zone géographique, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de chaque région en matière d'énergie renouvelable.

Les documents d'urbanisme des collectivités (SCOT ou PLU) permettront d'organiser sur le territoire le développement des énergies renouvelables dans les bâtiments :

- l'interdiction, par un règlement d'urbanisme, des systèmes de production d'énergie renouvelables sur les bâtiments devra rester exceptionnelle et être argumentée ;
- possibilité d'autoriser un dépassement des règles relatives à la densité d'occupation des sols, à l'emprise au sol, au gabarit et à la hauteur, dans la limite de 30%, pour les constructions comportant des équipements utilisant des énergies renouvelables ;
- définition de secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation sera subordonnée à l'obligation de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées pour les constructions nouvelles (y compris en termes d'incorporation d'énergies renouvelables).

Détail des objectifs de développement de la production électrique (en ktep)

Energies renouvelables	2012	Objectifs au 31 décembre	
		2020	2020
Energie radiative du soleil	1 100		5 400
Biomasse	520		2 300
	11 500		25 000
Energies éolienne et marine	total	10 500	19 000
	à terre	1 000	6 000
	en mer	-	3 000
Production hydroélectrique			

Détail des objectifs de développement de la production de chaleur (en ktep)

Energies renouvelables	2012	Objectifs au 31 décembre	
		2020	2020
Bois individuel	7 400		7 400
		pour 7,3 millions de logements	pour 9 millions de logements
	2 500		5 200
Biomasse	habitat collectif, tertiaire, industrie	540	2 400
	produite par cogénération	195	500
Géothermie	profonde	100	250
	intermédiaire	1 200	1 600
Pompe à chaleur individuelle	150		817
Solaire thermique individuel	35		110
Solaire thermique collectif	470		900
Part renouvelable des déchets			

De réelles potentialités en énergie renouvelable

La Grande Agglomération Toulousaine est fortement dépendante des énergies "classiques" fossiles et nucléaires. En 2005, près de 80 % de l'énergie consommée sont issus d'énergies fossiles. Cependant, on considère que le potentiel de développement est grand, principalement au niveau du solaire thermique et photovoltaïque, de l'éolien, de la géothermique et du bois-énergie. Aujourd'hui, la production en énergie renouvelable reste très marginale. Sur le Grand Toulouse, elle représente 2 % de la consommation d'énergie (Source : Diagnostic énergétique du Grand Toulouse, 2007).

Énergie solaire

Avec plus de 2 000 heures d'ensoleillement par an, Midi-Pyrénées est une région qui possède de fortes potentialités dans le domaine de l'énergie solaire. L'énergie solaire incidente sur le plan horizontal est, en moyenne, de 1 300 kWh/m²/an.

Un développement important du solaire thermique dans les habitations individuelles à étendre aux bâtiments collectifs

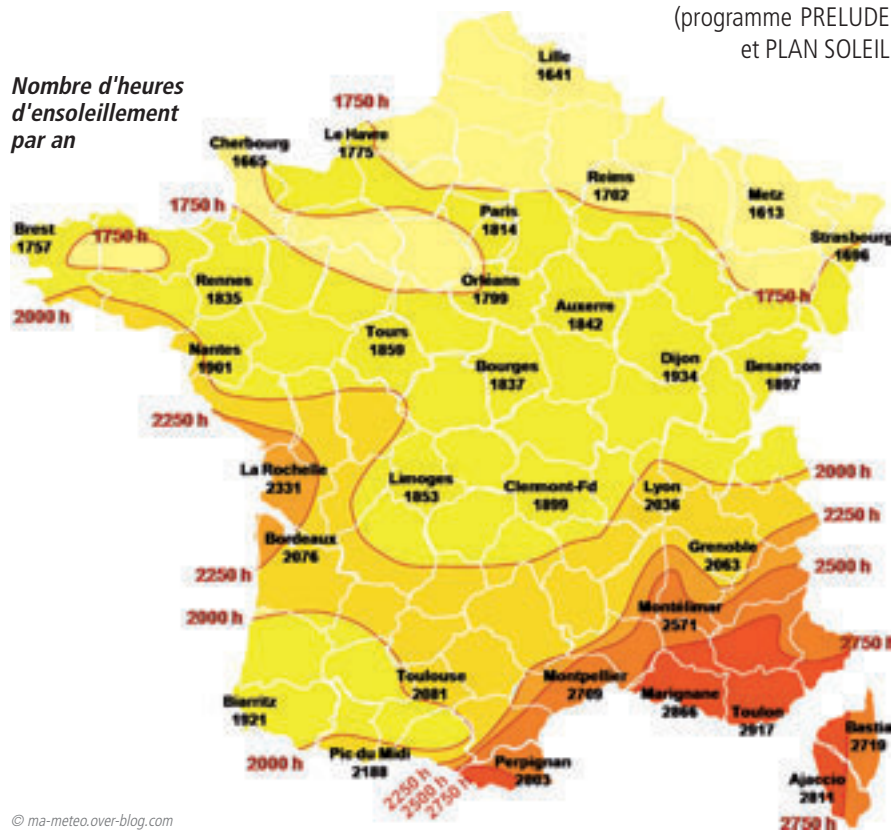
Ces dernières années, le développement de chauffe-eau solaires a été très important en Midi-Pyrénées du fait du contexte climatique et de programmes partenariaux de promotion des énergies renouvelables de l'ADEME et la région (programme PRELUDE et PLAN SOLEIL

notamment) qui ont permis de doubler les primes d'achat d'un chauffe-eau solaire individuel.

La région est par ailleurs en tête des régions de France pour les chauffe-eau solaires individuels (14 719 chauffe-eau solaires individuels, soit près de 65 000 m² de panneaux solaires ont été installés entre 1999 et 2008 d'après l'OREMIP, et plus de 31 % sont installés en Haute-Garonne en 2006).

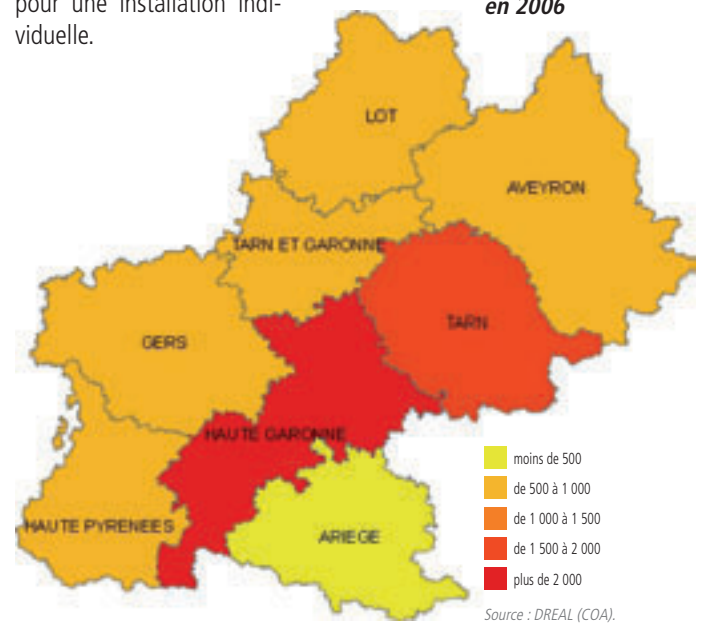
Aujourd'hui, il est nécessaire de développer ces installations sur les bâtiments collectifs, dont peu d'entre eux disposent d'équipements solaires; D'après l'OREMIP, seulement 280 chauffe-eau solaires collectifs ont été installés entre 2000 et 2008, soit 7 855 m² de panneaux solaires. 31 % de ces surfaces de capteurs sont installés en Haute-Garonne, essentiellement dans les secteurs de l'hébergement et de la santé. Les bâtiments collectifs sont de gros consommateurs d'eau chaude et le rendement est encore meilleur pour une installation collective que pour une installation individuelle.

Nombre d'heures d'ensoleillement par an

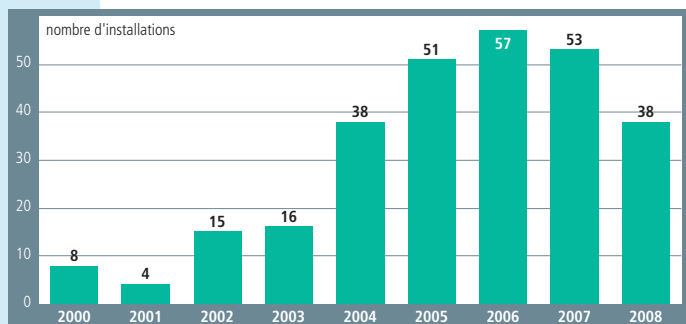


© ma-meteo.over-blog.com

Nombre de chauffe-eau solaires individuels en Midi-Pyrénées en 2006



Source : DREAL (COA).

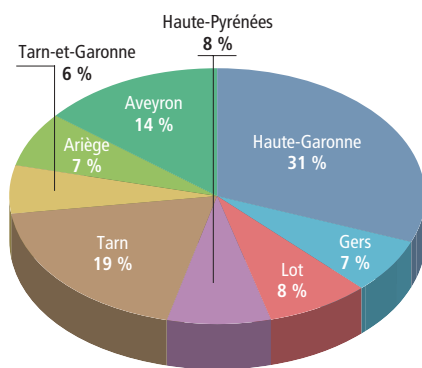


Chauffe-eau solaires collectifs (CESC) installés en Midi-Pyrénées

Source : OREMIP

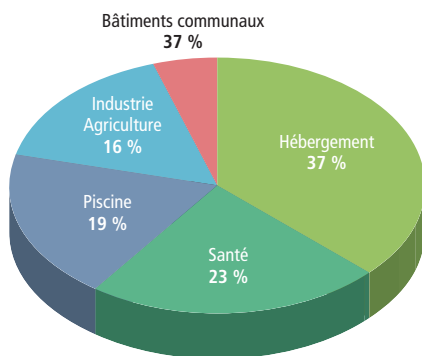
Répartition départementale des CESC en terme de surface en 2008

Source : OREMIP



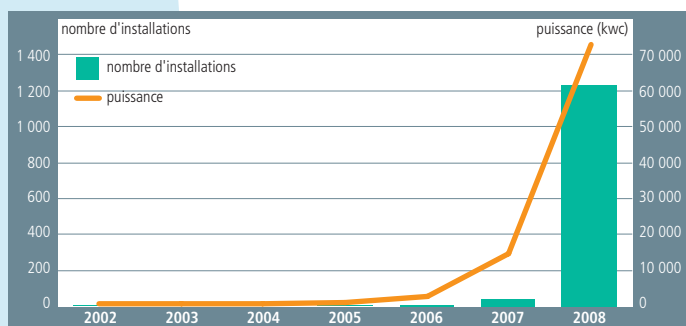
Répartition sectorielle des CESC en terme de surface en 2004

Source : OREMIP



Évolution régionale 2002 - 2007 du nombre d'installations photovoltaïques

Source : DREAL, Certificats d'Obligation d'Achat (COA)



Par ailleurs, 1 480 systèmes solaires combinés (eau chaude sanitaire / chauffage) ont été installés en Midi-Pyrénées, soit 20 000 m² essentiellement dans le département de la Haute-Garonne (31 %) et 150 installations de séchage solaire des fourrages sont recensées en 2006, essentiellement dans les départements ruraux (73 % en Aveyron et 16 % dans le Tarn, 2 % en Haute-Garonne).

Un fort potentiel de développement de l'énergie solaire photovoltaïque intégrée au bâtiment

Le photovoltaïque est la seule filière qui peut être installée n'importe où. Il est essentiellement utilisé pour alimenter en électricité des sites isolés non reliés au réseau général de distribution : maisons isolées, refuges...

Il existe une infinité de catégories de projets photovoltaïques, les catégories émergentes pour l'instant sont :

- les panneaux photovoltaïques sur bâtiments individuels : avec une production de faible puissance, de l'ordre de quelques kWc ;
- les panneaux photovoltaïques de grande surface sur bâtiments collectifs à caractère industriel, agricole, commercial ou administratif ;
- les panneaux photovoltaïques au sol sur une surface importante de plusieurs dizaines d'hectares ;
- les panneaux photovoltaïques de toutes surfaces sur des superstructures (ombrières...) : l'approche de la question de "l'intégration au bâti" fait débat.

411 installations photovoltaïques sont recensées entre 2000 et 2007 en Midi-Pyrénées, représentant 2 691 KW et sont à 74 % des installations de particuliers sur des bâtiments individuels (la DREAL compte 1 869 Certificats d'Obligation d'Achat correspondant à une puissance installée de 64 247 KW en 2008).

Depuis 2006, l'évolution régionale du nombre d'installations photovoltaïques a fortement augmenté, du fait notamment des conditions d'achat avantageuses du courant électrique d'origine photovoltaïque depuis l'arrêté ministériel du 10 juillet 2006.

Le département de la Haute-Garonne arrive en tête en nombre d'installations (34 % des installations de la région) et en seconde position après l'Aveyron en terme de puissance installée (22 % de la puissance installée régionale).

En 2008, 3MW sont raccordés au réseau électrique de Midi-Pyrénées (source : RET/EDF) contre 48 MW au niveau national, ce qui place la région en 4^e position en termes d'installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique après les régions Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes et Pays de la Loire.

Un contexte réglementaire en pleine évolution, favorable au développement organisé des projets photovoltaïques

Issu du Grenelle de l'environnement, le plan de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale du 17 novembre 2008 vise un changement d'échelle majeur dans le photovoltaïque avec une production multipliée par 400 à l'horizon 2020.

Le gouvernement a décidé de dynamiser fortement le marché grâce à des tarifs d'achat de l'électricité parmi les plus élevés au monde (30 à 60 c€/KWh), ce qui représente un effort important de la collectivité. Un arrêté relatif au tarif de rachat de l'électricité produite complètera prochainement le dispositif incitatif.

Le gouvernement privilégie la pose d'installations photovoltaïques sur des bâtiments privés ou publics sous réserve que le projet s'intègre de façon satisfaisante

dans son site d'un point de vue architectural et paysager, et évite l'immobilisation de surfaces supplémentaires et les conflits d'usages.

Le gouvernement souhaite le développement organisé des centrales photovoltaïques au sol. À cet effet, le Décret du 19 novembre 2009 précise les procédures applicables et améliore le contrôle de leur insertion dans l'environnement pour les équipements d'une certaine taille. Ainsi, les centrales solaires installées au sol, dont la puissance est supérieure à 250 kW, soit environ 5000m², doivent faire l'objet d'une étude d'impact, d'une enquête publique et devront solliciter un permis de construire.

Tout en favorisant le développement de ce type d'installation, l'État souhaite protéger les espaces agricoles, forestiers, les milieux naturels et les paysages.

Les installations solaires au sol n'ont donc pas comme vocation d'être installées en zones agricoles cultivées.

Selon le projet de doctrine de l'État concernant l'installation de centrales photovoltaïques au sol, des exceptions pourront être admises à une double condition :

- que le projet soit porté par une collectivité publique propriétaire du foncier et productrice de l'électricité, dans une démarche stratégique de développement durable à l'échelle intercommunale;
- que le projet concerne des terres à faible valeur agricole (valeur agronomique faible à très faible, absence d'irrigation, absence d'aménagement foncier et de repeneur à l'exploitation).

En Haute-Garonne, les terres agricoles font déjà l'objet d'une forte pression du fait de la concurrence de l'urbanisation. Il est donc nécessaire de préserver celles qui offrent le meilleur potentiel agronomique

ou qui ont fait l'objet d'interventions pour améliorer ce potentiel : remembrements, irrigations, défrichements...

Les projets de centrales photovoltaïques au sol ne pourront être admis dans les espaces protégés, les sites classés et les zones d'inventaires de type ZNIEFF, excepté s'il est démontré que le projet ne porte pas atteinte aux éléments justifiant les protections mises en œuvre.

Concernant l'intégration paysagère, la qualité esthétique, paysagère et architecturale des projets doit être privilégiée sur l'ensemble du territoire départemental, en particulier dans les secteurs identifiés comme présentant une sensibilité paysagère forte ou maximale : il s'agit, pour la Haute-Garonne, des petites Pyrénées, des Pyrénées Commingeoises et du Comminges (cf. carte § suivant - Sensibilité des unités paysagères au développement de l'éolien en Ariège, Haute-Garonne et Tarn).

D'une manière générale, la réalisation de ces installations au sol doit être privilégiée :

- dans des zones déjà imperméabilisées (ombrières sur parking par exemple) ;
- dans des zones urbanisées ou à urbaniser;
- dans les zones de friches urbaines, d'anciennes carrières ou délaissés de site présentant une pollution antérieure, de délaissés d'équipements publics (aéroports, autoroutes...);
- dans des espaces ouverts et inoccupés (plus ou moins provisoirement) en zones artisanales ou industrielles et qui apportent une garantie de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

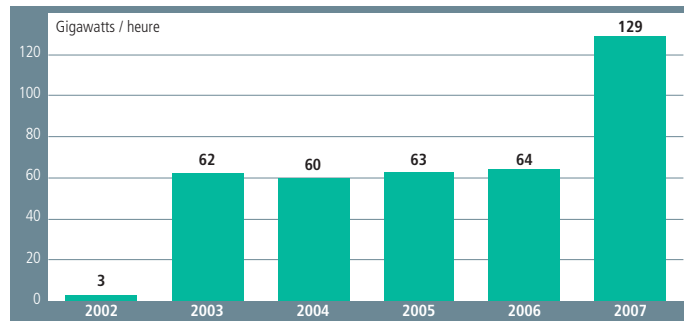


Exemple de tuiles photovoltaïques



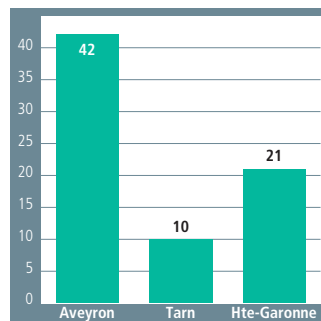
Installation sur toit-terrasse de panneaux solaires thermiques

Production électrique d'origine éolienne en Midi-Pyrénées



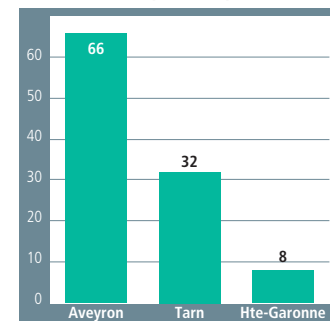
Source : OREMIP

Nombre d'installation en avril 2008



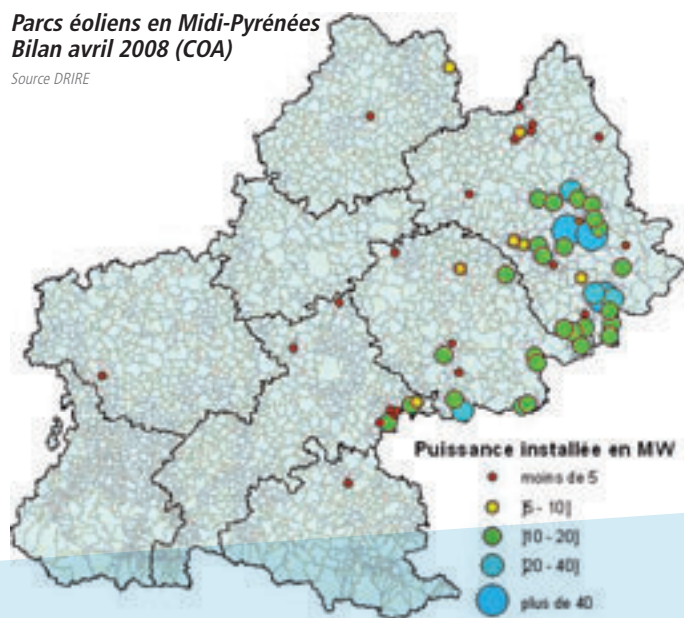
Source : OREMIP

Puissance des installation en avril 2008 (en MW)



Parcs éoliens en Midi-Pyrénées Bilan avril 2008 (COA)

Source DRIRE



Énergie éolienne

Une production régionale éolienne encore limitée

En 2007, la région Midi-Pyrénées se place au 9^e rang des régions de France en terme de puissance éolienne installée et représente 4,5 % de la puissance installée de la France. De fait, la région compte 73 éoliennes en fonctionnement, pour une puissance installée de 109 MW (123 éoliennes fin 2008, soit 236 MW). En matière de production d'énergie éolienne, la région représente 3 % de la production nationale en 2007 avec 129 GWh.

En avril 2008, 10 mâts – soit une puissance de 8 MW – sont installés sur le département de la Haute-Garonne, principalement sur le parc du Lauragais (communes de Montegut-Lauragais, Roumens, Saint-Félix-Lauragais) et sur la commune d'Avignonet-Lauragais. En 2008, en Haute-Garonne, des permis de construire ont été accordés pour l'installation de 13 mâts supplémentaires correspondant à une puissance installée de 26 MW.

Ainsi, la Haute-Garonne pourrait compter de l'ordre de 34 MW de puissance installée d'ici 2010 (prévision estimée à 1 000 MW de puissance installée d'ici 2010 en région Midi-Pyrénées).

Des objectifs nationaux de puissance éolienne installée ambitieux

Le Programme Pluriannuel des Investissements (PPI 2005-2015 du 7 juillet 2006) pour la production électrique fixe la puissance éolienne terrestre qui devra être installée en France en 2015 à 17 000 MW. Il n'existe aucune déclinaison régionale ou départementale des objectifs nationaux, mais compte tenu du potentiel de la région Midi-Pyrénées, 10 % devrait être installé d'ici 2015, soit 1 700 MW.

Des potentialités éoliennes en Haute-Garonne à valoriser dans le Lauragais et le sud Pyrénéen

L'estimation fine de la ressource en vent d'un site donné est complexe. Elle dépend de l'altitude du site, de la hauteur des tours des éoliennes, de l'environnement et des irrégularités du terrain. En Midi-Pyrénées, la ressource éolienne apparaît intéressante et encore peu exploitée, même si la Région devrait passer dans les années à venir, grâce à ses nouveaux parcs éoliens (essentiellement en Aveyron), parmi les plus importantes productrices de France.

La région Midi-Pyrénées possède un bon potentiel de développement de l'énergie éolienne. Voilà pourquoi beaucoup



© 2009 Photodurable

de projets sont en développement ou en cours de réalisation, avec à terme une prévision de 1 000 MW présents sur le territoire régional.

La connaissance actuelle du potentiel éolien régional est fondée sur l'Atlas éolien Midi-Pyrénées, réalisé pour le compte de l'ADEME et de la Région grâce à un logiciel spécifique appelé GEOWIND 2. Ce logiciel utilise des données fournies par Météo-France et par l'Institut National Géographique qui prennent en compte des éléments climatiques, topographiques et de rugosité.

La qualité de la ressource éolienne est évaluée à partir de la densité de puissance éolienne, c'est-à-dire de la puissance du vent au m² de surface balayée par les pales. Cette puissance a été évaluée à 60 m de haut, ce qui correspond à la hauteur moyenne des tours des éoliennes de première génération.

Les cartes ci-dessous permettent de visualiser le potentiel éolien global pour sur le département de la Haute Garonne.

Deux zones apparaissent comme plus propices :

- le sud pyrénéen : gisement très favorable pour l'implantation d'une éolienne de type I à une hauteur minimum de 50 m ;
- l'est (Lauragais) : gisement favorable à relativement favorable pour l'implantation d'éoliennes de types I, II et III (adaptée à des vents faibles) à une hauteur minimum de 60 et 80 m.

À ces observations, il convient d'ajouter que :

- le gisement éolien sur l'est du département a été considéré comme insuffisant au vu du retour d'expérience du parc éolien d'Avignonet-Lauragais ;
- la Haute-Garonne présente des zones disposant d'un potentiel éolien important à des altitudes élevées mais, pour des raisons de givre en hiver et de pression

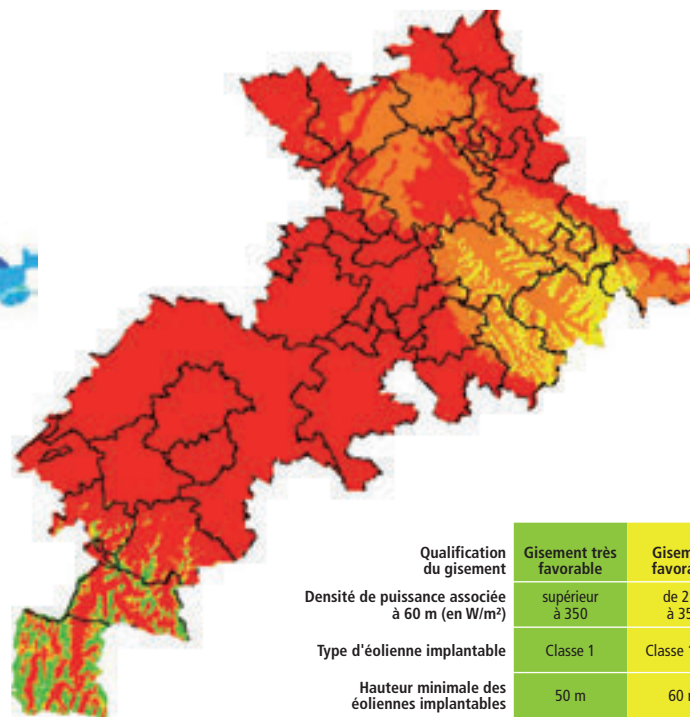
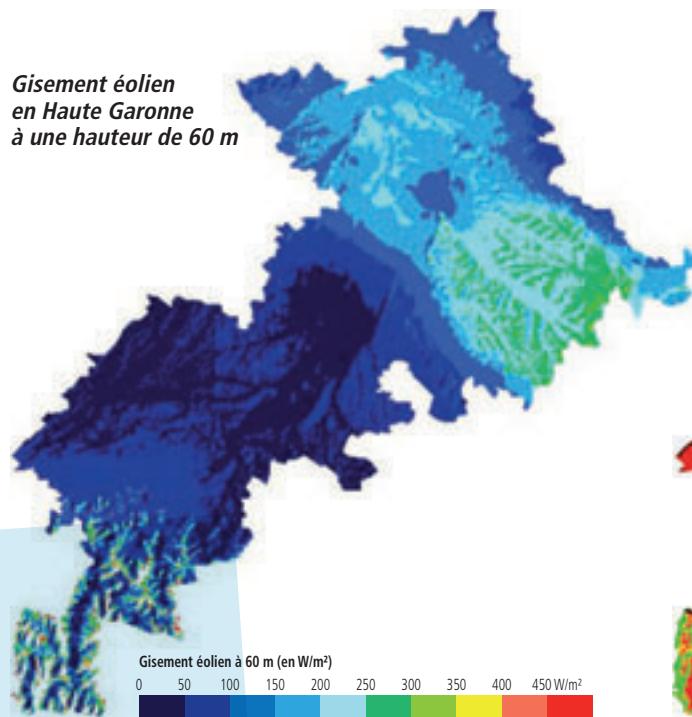
de l'air, les éoliennes ne sont qu'exceptionnellement implantées au dessus de 1 500 m ;

- la technologie des éoliennes progresse rapidement et la hauteur de celles-ci a tendance à augmenter pour améliorer leur productivité. De ce fait, des sites considérés comme peu ventés, qui n'étaient pas économiquement rentables à 60 m de haut, peuvent le devenir à 100 m.

Comme tout grand type d'équipement, les parcs éoliens sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur les milieux naturels, la flore et la faune sauvages ainsi que sur les paysages (emprises au sol, mouvement des pales éoliennes, problèmes d'intégration paysagère...).

Dès le démarrage d'un projet éolien, il convient donc d'identifier et d'étudier les milieux naturels, la flore et la faune, et le paysage dans le but d'apprécier les enjeux.

Gisement éolien en Haute Garonne à une hauteur de 60 m



Synthèse du potentiel éolien

- potentiel très favorable
- potentiel favorable
- potentiel relativement favorable
- potentiel faible

Ces cartes sont à utiliser avec précautions : d'une part, elles s'appuient sur un nombre limité de stations météorologiques et d'autre part sur un logiciel de calcul imparfait pour prendre en compte toutes les complexités de la circulation des vents dans des terrains à la topologie et à la rugosité complexes.

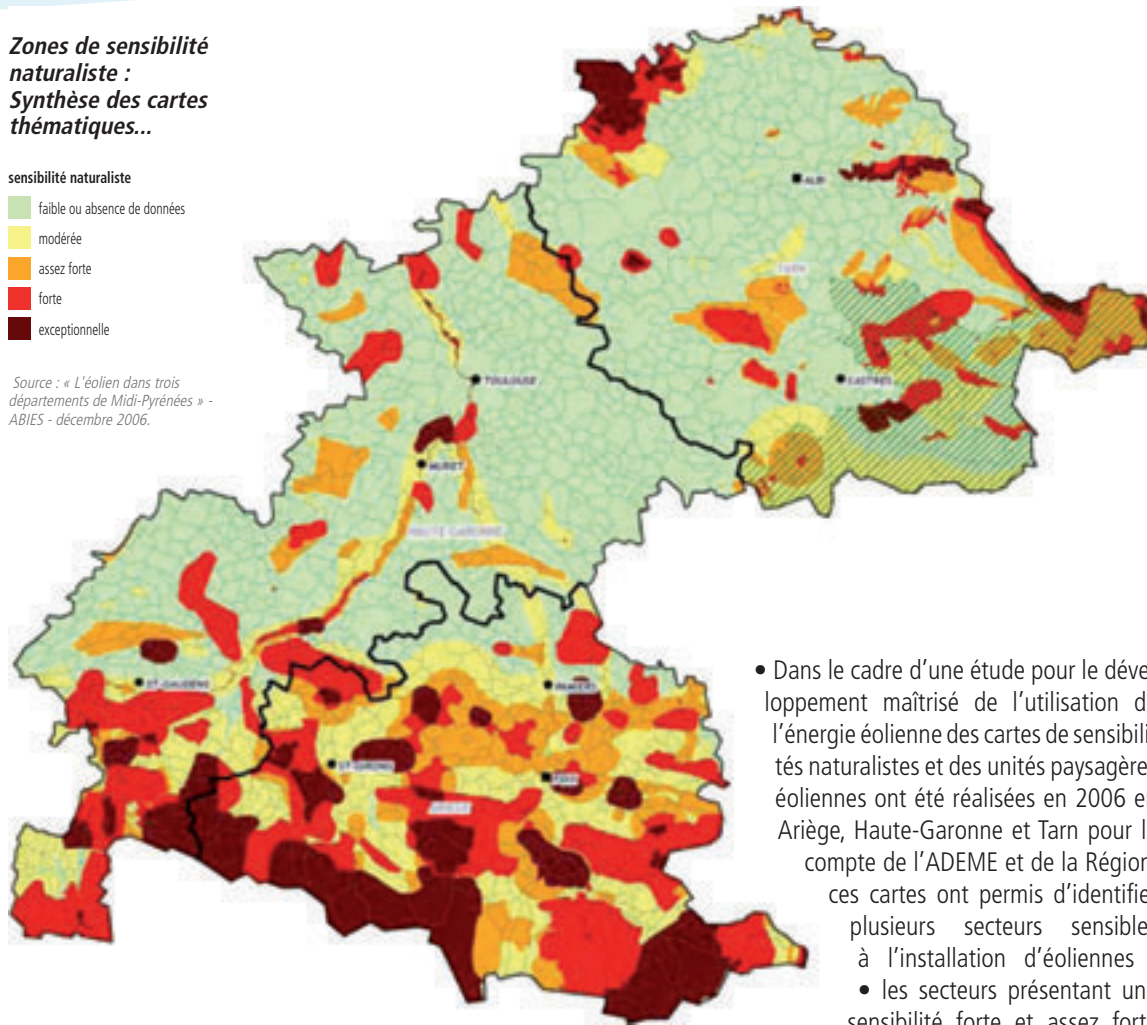
Qualification du gisement	Gisement très favorable	Gisement favorable	Gisement relativement favorable	Gisement faible
Densité de puissance associée à 60 m (en W/m ²)	supérieur à 350	de 250 à 350	de 180 à 250	moins de 180
Type d'éolienne implantable	Classe 1	Classe 1 et 2	Classe 1, 2 et 3	aucune
Hauteur minimale des éoliennes implantables	50 m	60 m	80 m	-

Zones de sensibilité naturaliste : Synthèse des cartes thématiques...

sensibilité naturaliste

- faible ou absence de données
- modérée
- assez forte
- forte
- exceptionnelle

Source : « L'éolien dans trois départements de Midi-Pyrénées » - ABIES - décembre 2006.



- Dans le cadre d'une étude pour le développement maîtrisé de l'utilisation de l'énergie éolienne des cartes de sensibilités naturalistes et des unités paysagères éoliennes ont été réalisées en 2006 en Ariège, Haute-Garonne et Tarn pour le compte de l'ADEME et de la Région, ces cartes ont permis d'identifier plusieurs secteurs à l'installation d'éoliennes :
 - les secteurs présentant une sensibilité forte et assez forte pour l'avifaune, la chiroptérofaune et les milieux naturels sensibles : il s'agit, pour la Haute-Garonne, des Pyrénées Commingeoises, du Comminges et balcon de Comminges, d'une partie des coteaux du Gers et des coteaux de Lomagne, du linéaire de la vallée de la Garonne et de la partie est du Frontonnais;
 - les secteurs présentant une sensibilité paysagère forte ou maximale : il s'agit, pour la Haute Garonne, des Petites Pyrénées, des Pyrénées Commingeoises et du Comminges.

L'éolien, un investissement qui se limite à l'installation et à la maintenance du parc

L'investissement que doit supporter un projet de parc éolien se limite essentiellement à l'installation et à la maintenance. Pour l'installation, il faut compter près de 1 000 €/KW dont les trois quarts servent à financer l'éolienne elle-même (le quart restant étant dévolu au chantier et au raccordement au réseau). Pour la maintenance, le coût annuel de l'entretien d'une éolienne est estimé à 1,5 % voire 2 % de l'investissement total.

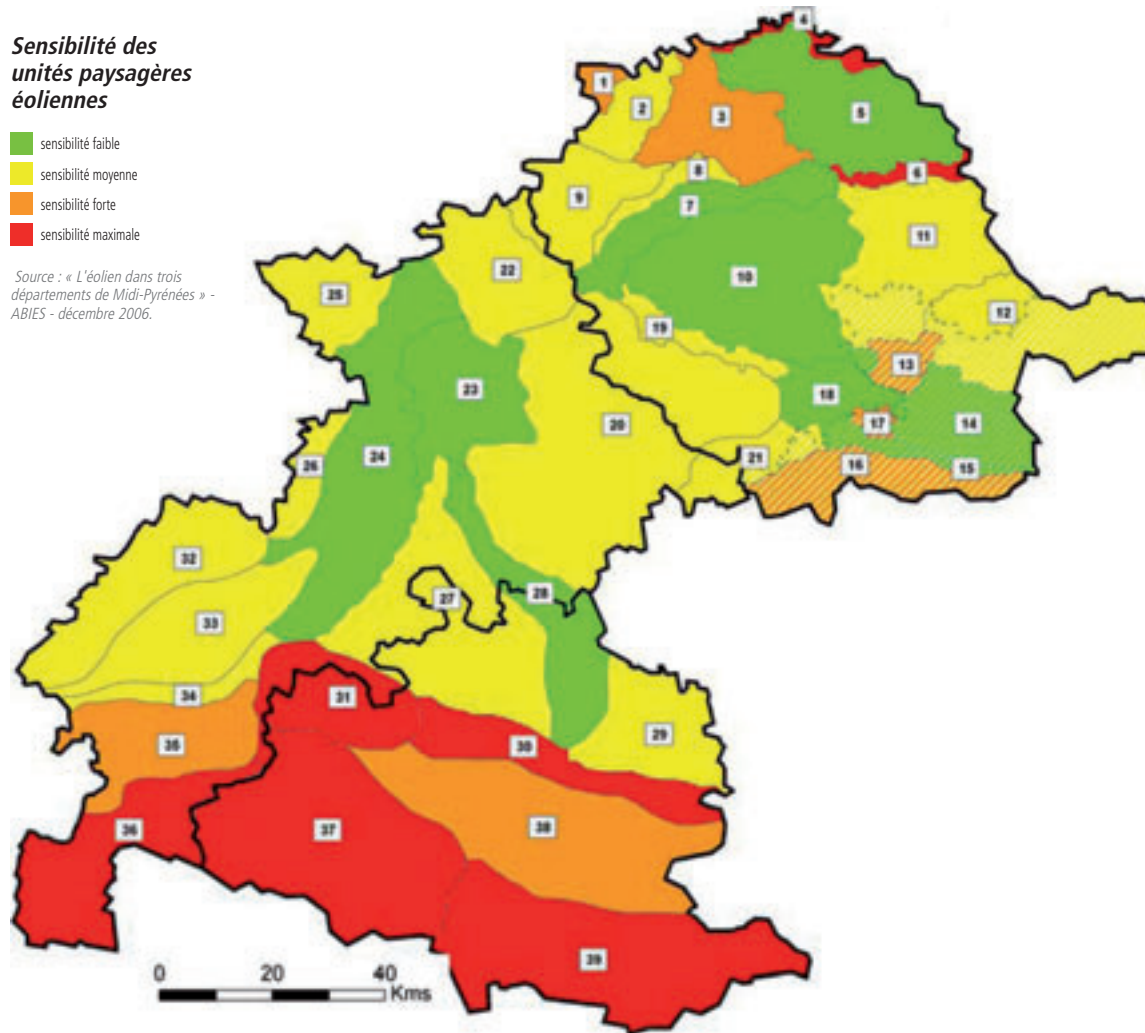
Un cadre législatif et administratif rigoureux et des Zones de Développement de l'éolien pour protéger les paysages

La création d'un parc éolien et son implantation précise sont soigneusement encadrées sur le plan législatif et administratif. La France est un des pays européens les plus rigoureux de ce point de vue. La mise en oeuvre d'un projet éolien y est en effet soumise à l'obtention de plusieurs autorisations administratives sans lien entre elles. Celles-ci concernent essentiellement le droit de construire, le raccordement électrique (production, transport) et la vente de l'électricité.

Sensibilité des unités paysagères éoliennes

- sensibilité faible
- sensibilité moyenne
- sensibilité forte
- sensibilité maximale

Source : « L'éolien dans trois départements de Midi-Pyrénées » - ABIES - décembre 2006.



- 1- Causse du Quercy
- 2- Massif de Grésigne et causses associés
- 3- Plateau cordais
- 4- Vallée du Viour
- 5- Ségala carmausin
- 6- Vallée du Tarn
- 7- Plaine du Tarn
- 8- Gaillacois
- 9- Coteaux de Montclar
- 10- Collines du Centre
- 11- Ségala des Monts d'Alban et du Montredonnais
- 12- Monts de Lacagne
- 13- Sidobre
- 14- Plateau d'Anglès
- 15- Vallée du Thoré
- 16- Montagne noire
- 17- Causse de Labruguière
- 18- Plaine castraise
- 19- Plaine de l'Agout
- 20- Lauragais
- 21- Plaine du Sor
- 22- Frontonnais
- 23- Pays toulousain
- 24- Plaine de la Basse Garonne
- 25- Coteaux de Lomagne
- 26- Coteaux du Gers
- 27- Volvestre
- 28- Vallée de l'Ariège
- 29- Pays de Mirepoix
- 30- Plantaurel
- 31- Petites Pyrénées
- 32- Coteaux du Gers
- 33- Balcon du Comminges
- 34- Haute plaine de la Garonne
- 35- Comminges
- 36- Pyrénées Commingeoises
- 37- Pyrénées Cousserannaises
- 38- Pays de Foix
- 39- Pyrénées-Haute Ariège

Les schémas éoliens, des documents de référence pour tous :

Sur certains territoires (intercommunalités, départements, Parcs naturels régionaux, Régions...), des "schémas éoliens" définissent les zones les plus propices à l'implantation de parcs éoliens. Même si ces schémas n'ont pas de valeur réglementaire, ils orientent fortement les décisions des autorités administratives et constituent, pour les élus comme pour les porteurs de projets ou les associations, des documents de référence. Ils sont encore peu nombreux en France.

Les Zones de Développement de l'éolien (ZDE), pour protéger les paysages :

Introduites par la loi de Programme fixant les orientations de la politique énergétique, dite loi POPE 2005, elles permettent un développement contrôlé de l'éolien et s'effectuent sous l'initiative de la commune ou d'un EPCI.

Les critères pour la création d'une ZDE :

- le potentiel éolien minimum de 4m/s à 50 mètres du sol,
- la possibilité de raccordement au réseau électrique,
- la préservation des paysages, monuments historiques ou sites remarquables protégés.

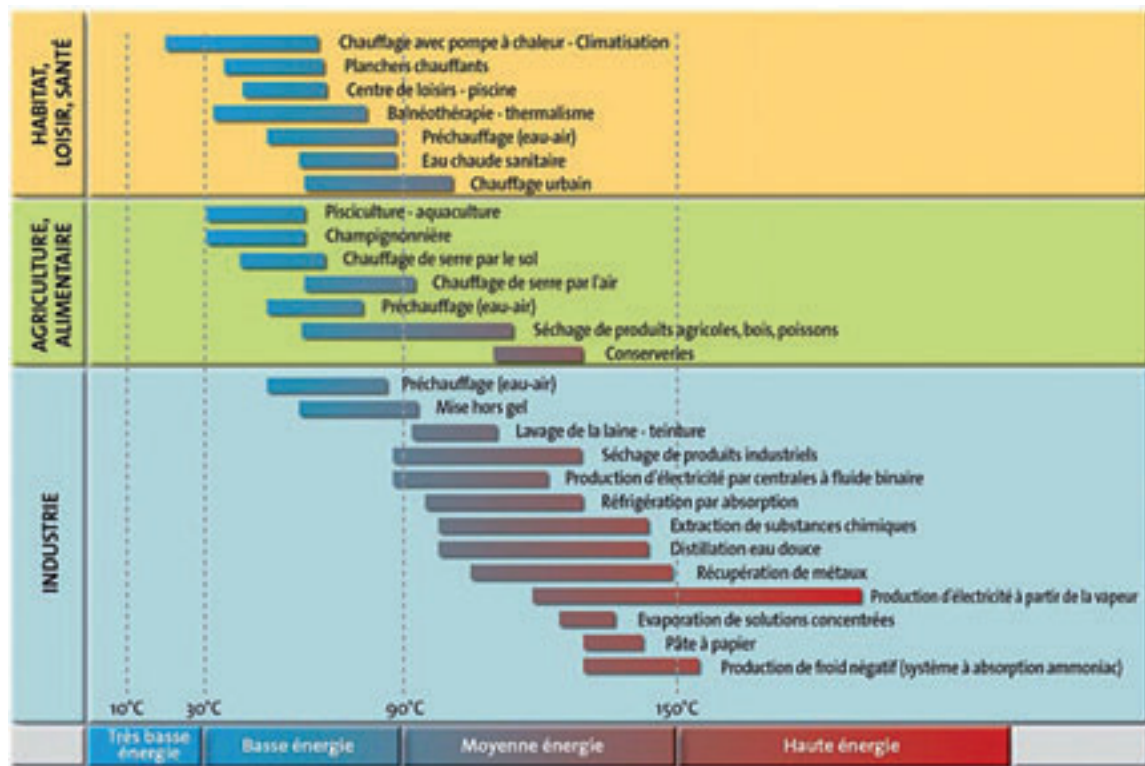
L'énergie géothermique

Autre source d'énergie renouvelable, la chaleur de la terre ou géothermie. Le principe de la géothermie consiste à extraire l'énergie contenue dans le sol pour l'utiliser sous forme de chauffage ou d'électricité. Les caractéristiques du fluide géothermique extrait (température, composition) dépendent de celles de la formation géologique. Il en résulte une multiplicité de techniques :

- La géothermie très basse énergie : exploitation de la chaleur du sous-sol à des températures inférieures à 30°C. Généralement, l'énergie récupérée passe par une pompe à chaleur pour assurer les besoins de chaleur des bâtiments (ou de froid dans le cas de pompes réversibles).

- La géothermie basse énergie : exploitation de la chaleur du sous-sol à une température comprise entre 30°C et 90°C. La chaleur peut être utilisée directement pour le chauffage urbain, le chauffage des serres, le thermalisme...
- La géothermie moyenne énergie : exploitation de la chaleur du sous-sol comprise entre 90°C et 150°C. La chaleur peut être soit utilisée directement pour assurer des besoins en chaleur, soit pour produire de l'électricité (circuit à fluide volatil).
- La géothermie haute énergie : exploitation de la chaleur du sous-sol à des températures supérieures à 150°C pour la production d'électricité

Principales utilisations de la géothermie en fonction des températures



Source : BRGM

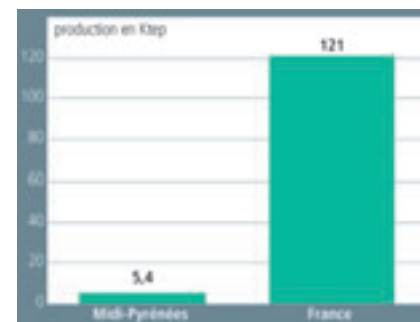
Deux installations de géothermie à basse énergie exploitées à Blagnac pour le chauffage urbain

D'après la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM, deux opérations de géothermie à basse énergie exploitant la nappe de l'aquifère profond sont recensées dans le département. Il s'agit de deux forages situés sur la commune de Blagnac et utilisés pour le chauffage de la piscine municipale et d'un HLM à la ZAC du Ritouret. En 2007, d'après l'OREMIP, ces deux installations produisent 6,3 GWh, soit 5,4 Ktep, représentant 4 % de la production nationale (seules 65 installations dédiées au chauffage urbain sont recensées au niveau national).

Quelques opérations de géothermie à très basse énergie de type pompe à chaleur

D'après la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM, 8 opérations de géothermie à très basse énergie de type pompe à chaleur exploitant la nappe alluviale de la Garonne sont recensées en Haute-Garonne sur les communes de Toulouse et Muret (Toulouse : quartiers du Mirail et des sept Deniers, lotissement de Vertrive, bâtiment EDF route d'Espagne, bâtiments France Télécom rue Gabriel Péri et société AFBAG rue du Férétra – Muret : HLM avenue de l'Europe).

Le chauffage urbain d'origine géothermique en Midi-Pyrénées et en France en 2007



Cependant, cet aperçu général et synthétique ne peut prétendre à l'exhaustivité par manque de centralisation des données. Néanmoins, l'étude réalisée par l'AFPAC en 2006 à partir des statistiques du marché national des pompes à chaleur pour les particuliers montre qu'entre 2002 et 2006, la vente de pompes à chaleur tous types confondus a été multipliée quasiment par 5 et concerne majoritairement des pompes à chaleur de petite puissance (5 à 20 KW), à 80 % en secteur résidentiel.

Des sources d'eau chaudes encore non exploitées au sud du département

La géothermie à très basse énergie est également exploitée dans les sources

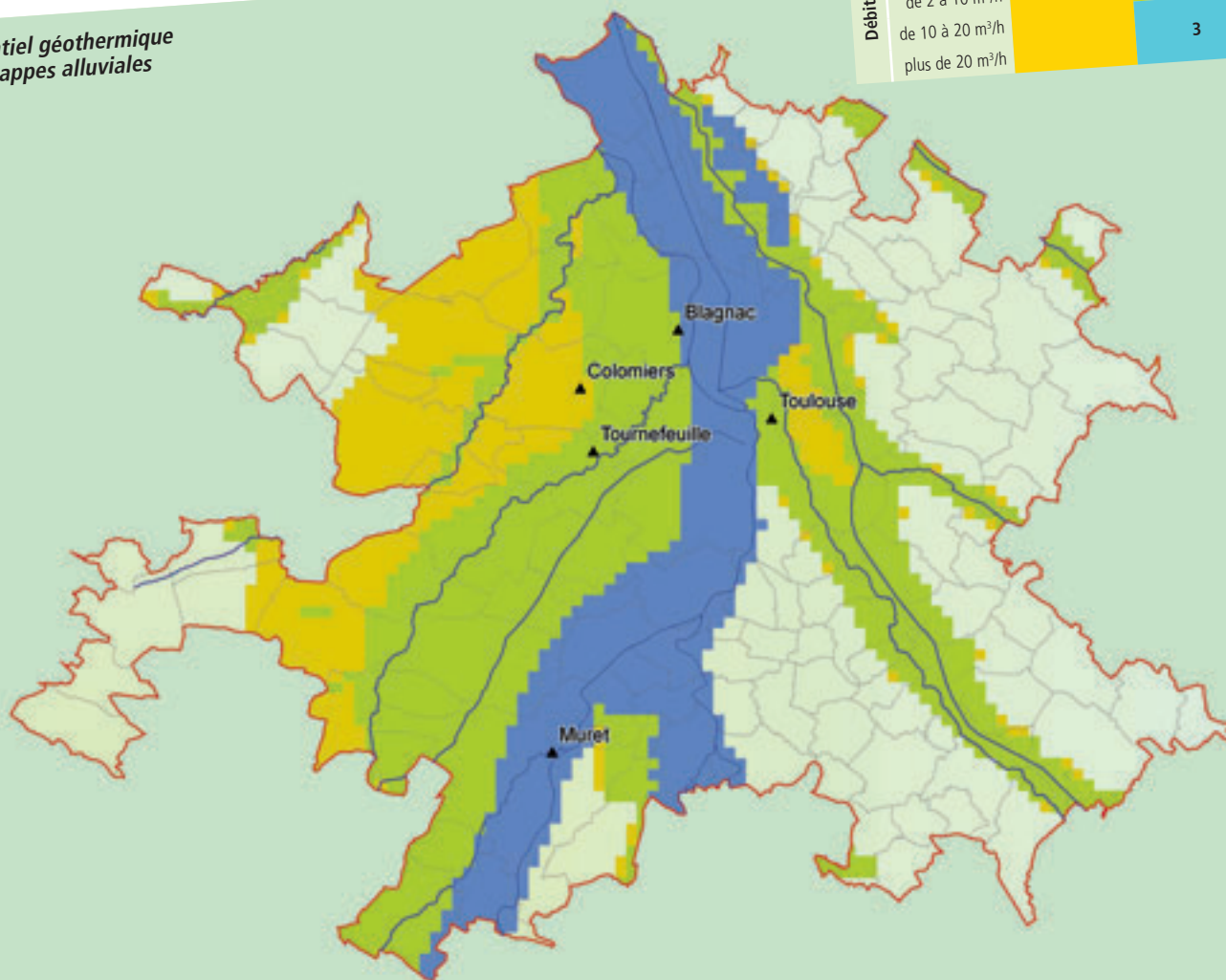
thermales de la région (Ax-les-Thermes, Cauterets, Bagnères-de-Luchon...). D'après la DREAL Midi-Pyrénées, et sur la base des inventaires départementaux réalisés par le BRGM en 1980, il existe 6 sources d'eau chaude (environ 15°C) non exploitées dans le sud du département de la Haute-Garonne sur les communes de Boussan, Encausse les Thermes, Ganties et Labarthe-Rivière.

Un potentiel géothermique basse et très basse énergie en Haute-Garonne à développer

Une étude menée en octobre 2007 par le BRGM a permis d'évaluer le potentiel géothermique basse et très basse énergie sur le département de la Haute-Garonne

grâce à une application sous SIG. L'objectif de cette étude est de fournir un outil d'aide à la décision en matière de géothermie très basse et basse énergie qui intéresse plus particulièrement les nappes alluviales et la nappe profonde (sables infra-molassiques).

Potentiel géothermique des nappes alluviales



Débit	Température			
	moins de 8°C	de 8 à 10°C	de 10 à 12°C	plus de 12°C
moins de 2 m³/h	1			
de 2 à 10 m³/h		2		3
de 10 à 20 m³/h		3		4
plus de 20 m³/h				4

- 1** Mise en place d'une PAC très difficile, y compris pour des maisons individuelles (surface chauffée < 30 m²).
- 2** Mise en place d'une PAC possible pour des habitations individuelles (surface de 80 à 150 m² en fonction du débit), mais POC à déterminer.
- 3** Très favorable à l'installation d'un PAC pour habitation individuelle et éventuellement pour petits collectifs.
- 4** Très favorable à l'installation d'une PAC pour tous types de bâtiments.

Source : BRGM 2007.

Préalablement, il est nécessaire de préciser que l'intérêt d'une opération de géothermie peut-être évalué par trois grandeurs principales :

- la recette calorifique : débit disponible et température disponible ;
- le coût d'investissement : variable selon le nombre de mètres linéaires de forage et de la dureté du sous-sol...
- le coût de fonctionnement qui dépend essentiellement de la qualité physico-chimique de l'eau.

Le coût d'accès à la géothermie est extrêmement variable et le nombre de facteurs à prendre en compte ne permet pas de proposer des grilles de coûts.

Chaque projet doit faire l'objet d'une étude technico-économique permettant de calculer la rentabilité de l'investissement tout en tenant compte des objectifs fixés et des moyens possibles à mettre en œuvre pour les atteindre.

Un potentiel important de géothermie dans les alluvions récentes de la basse plaine

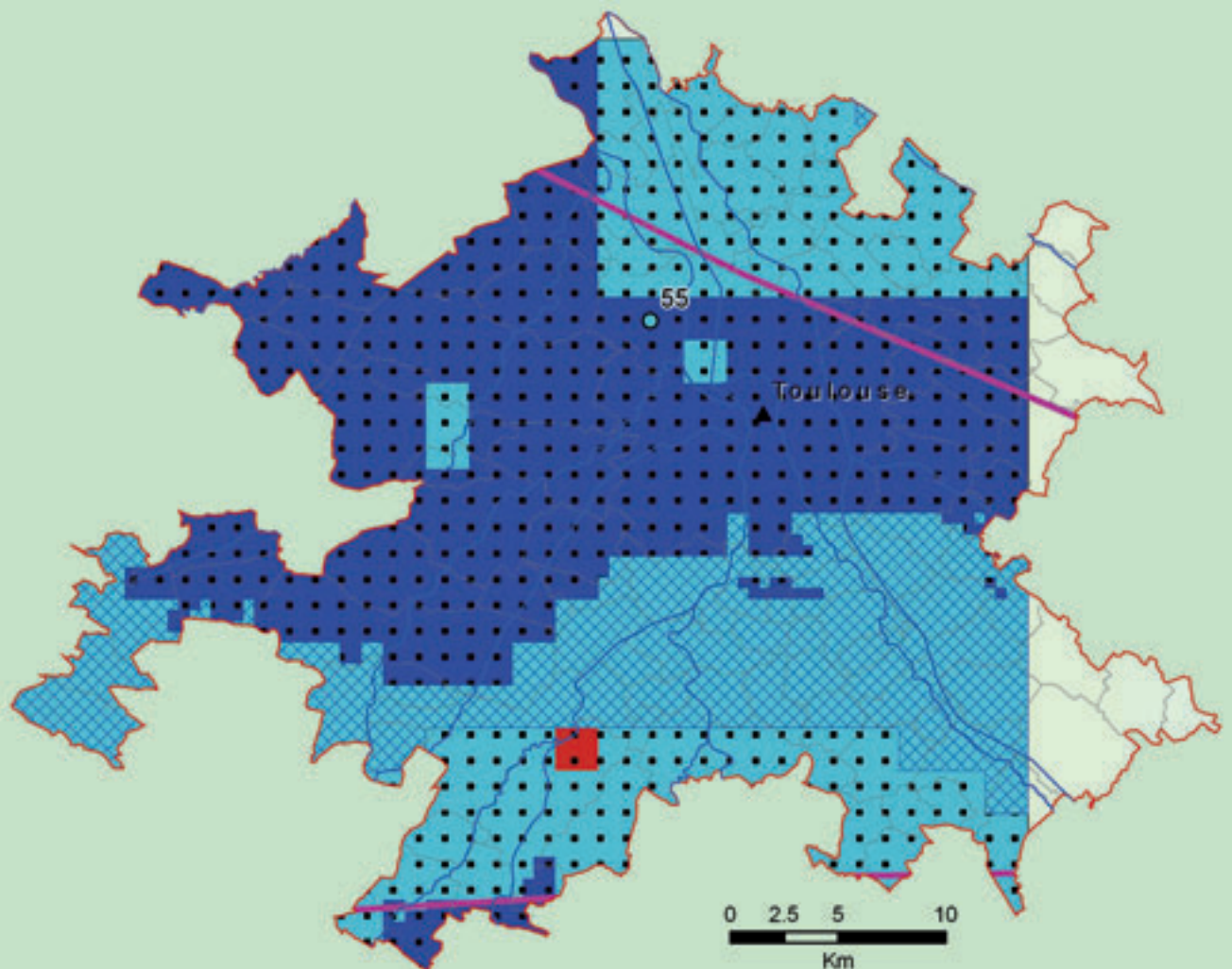
Les aquifères alluviaux en Haute-Garonne sont très peu profonds et ont une qualité physico-chimique stable et relativement inerte (neutre, peu minéralisée...) dans le cadre d'un usage géothermique, ce qui influence très peu les coûts d'investissement et de fonctionnement. C'est donc la

notion de recette calorifique qui va déterminer le potentiel géothermique de cet aquifère, soit la température et le débit.

La surface des nappes alluviales directes représente 30 % de la surface du département, ce qui est relativement important par rapport aux autres départements de Midi-Pyrénées. De plus, près de 80 % de la surface de ces nappes présentent de bonnes à très bonnes potentialités, notamment pour le chauffage et la climatisation d'habitations individuelles. La mise en place de PAC pour les bâtiments collectifs est envisageable dans les alluvions de la basse plaine et des alluvions récentes. Par contre, les alluvions de la moyenne terrasse présentent de très faibles potentialités pour la géothermie.

Potentialités géothermiques de la nappe profonde (sables infra-molassiques)

Type de procédé (PAC ou échangeur direct) induit par la température de l'eau / secteur de forte salinité induisant un coût de fonctionnement plus important.



Source : BRGM 2007, maillage 500 m de côté.

Un potentiel géothermique important dans la nappe profonde

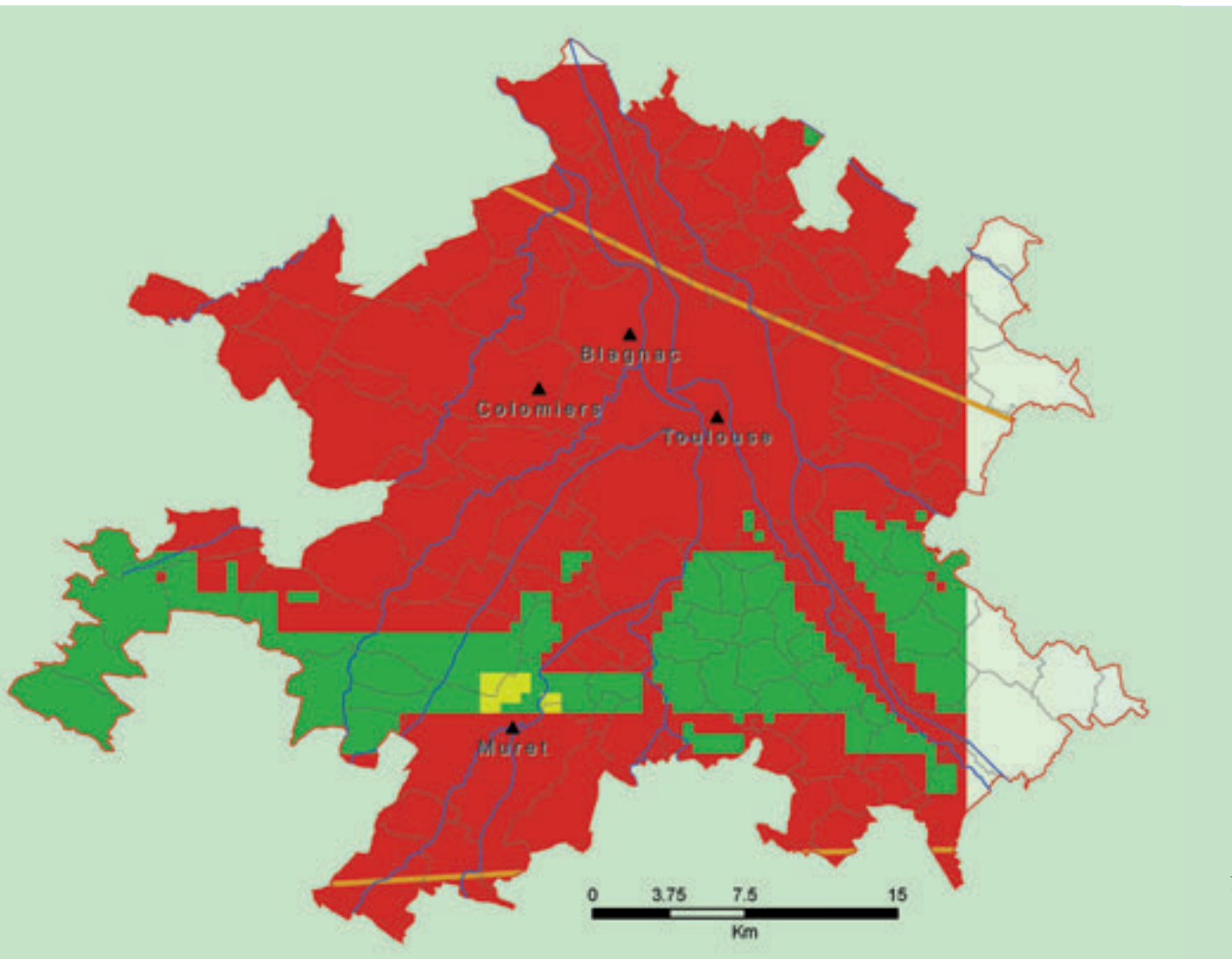
Contrairement aux aquifères alluviaux, la profondeur de la nappe profonde (sables infra-molassiques) varie fortement dans la région et peut atteindre jusqu'à 2 500 m à Carbonne, par exemple, et peut devenir artésienne (forage où l'eau jaillit spontanément). Ces caractéristiques ont un impact important sur le coût d'accès à la géothermie. Par ailleurs, dans certains secteurs, l'eau présente des salinités importantes ainsi qu'un comportement corrosif fort qui peuvent augmenter considérablement les coûts d'exploitation. Les notions de coût d'investissement (coût du forage selon la profondeur, présence

d'artésianisme) et de fonctionnement (physico-chimie des eaux, salinité...) restent donc importantes, mais le critère recette calorifique demeure un critère déterminant qui pourra être modulé en fonction des objectifs recherchés (taille du réseau, besoins énergétiques, population desservie...).

Le potentiel géothermique de la nappe profonde est donc conditionné principalement par l'importance de la recette calorifique (température / débits) et peut ensuite être nuancé par les coûts d'investissement (profondeur des forages, présence d'artésianisme) et de fonctionnement (présence d'eau fortement minéralisée).

La nappe profonde couvre la moitié de la surface du département, ce qui est relativement important par rapport aux autres départements de Midi-Pyrénées. 80 % de cette nappe présentent des bonnes à très bonnes potentialités géothermiques et 15 % un faible potentiel. Il faut cependant préciser qu'il existe, au sein des surfaces favorables, une zone de forte minéralisation des eaux pouvant induire des surcoûts de fonctionnement.

Ces résultats et cartographies ont pour objectif d'apprécier en première approche l'intérêt de mettre en place un projet de géothermie très basse et basse énergie, mais n'a pas vocation à remplacer les études de faisabilité réalisée sur les sites.



Importance des coûts d'investissements géothermiques de la nappe profonde (sables infra-molassiques) en Haute-Garonne et secteur de forte salinité induisant un coût de fonctionnement plus important.

Importance des coûts d'investissement géothermiques pour les SIM situés dans le SCOT

- ▲ Villes principales
- ▭ >35mg/l et 504-70mg/l
- Coûts d'investissement:**
 - ▭ Coût IMPORTANT
 - ▭ Coût MODÈRE
 - ▭ Coût TRÈS IMPORTANT
- Cours d'eau
- ▭ Limites du SCOT
- ▭ Communes du SCOT

Source : BRGM 2007, maillage 500 m de côté.

À l'échelle de la Communauté Urbaine du Grand Toulouse, une étude géothermique devrait être lancée début d'année 2010 par le service environnement du Grand Toulouse.

Bois énergie

Une filière à fort potentiel de développement dans le résidentiel et les réseaux de chaleur, et créatrice d'emplois

Le bois constitue également une ressource importante d'énergie renouvelable. En Midi-Pyrénées, la forêt couvre un quart du territoire régional soit 1 200 000 ha (3^e forêt de France), et représente un taux de boisement régional de 26 % très inégalement réparti : les zones montagneuses sont fortement boisées, tandis que les plaines du centre de la Région sont essentiellement des terres agricoles. La périphérie de Toulouse est quasiment dépourvue de forêt. Le bois énergie ⁽¹⁾ représente 9 % de la production d'énergie primaire régionale en 2007 (seconde source d'énergie renouvelable après l'hydraulique).

En Midi-Pyrénées, d'après l'OREMIP, en 2008, la consommation de bois de chauffage par les ménages représente 85 % de la consommation régionale de bois énergie (deux logements sur cinq utilise du bois pour se chauffer, en appoint d'une autre énergie ou juste pour le confort et le loisir). 15 % du bois est consommé dans les chaufferies automatiques (industrie /collectif et tertiaire).

Dans le cadre du Plan Bois Energie, 71 chaufferies automatiques ont été installées en Midi-Pyrénées entre 2000 et 2006 (représentant une puissance installée de 32 MW). Le Conseil Régional a instauré un plan bois triennal (2006-2008) favorisant le développement des réseaux de chaleur bois. La filière énergie bois en région

Midi-pyrénées dispose d'un fort potentiel de développement et d'importantes ressources : les déchets de la filière bois (40 000 t/an en 2002) et une part importante de l'accroissement naturel de la forêt (25 %) qui n'est pas utilisée.

Par ailleurs, c'est une filière d'approvisionnement locale, créatrice d'emplois : à énergie distribuée égale, l'exploitation du bois induit 3 fois plus d'emplois que l'utilisation du fioul ou du gaz. Dans une région boisée comme Midi-Pyrénées, la mise en place de filières bois de proximité pérennes permettrait de réinjecter localement les dépenses de chauffage au lieu de les exporter.

Énergies des plantes

Une production régionale de biocarburant à développer pour atteindre les objectifs fixés au niveau national et européen

Les biocarburants sont des combustibles liquides ou gazeux utilisés pour le transport et produits à partir de la biomasse.

En Midi-Pyrénées, la société COGNIS produit du biodiesel ou diester ⁽²⁾ à partir d'oléagineux (essentiellement de tournesol) à l'usine de Bousens en Haute-Garonne. Le niveau de production de l'usine de Bous-

sens est de 38 000 tonnes par an ⁽³⁾ qui représentent, en 2007, 4% de la production nationale.

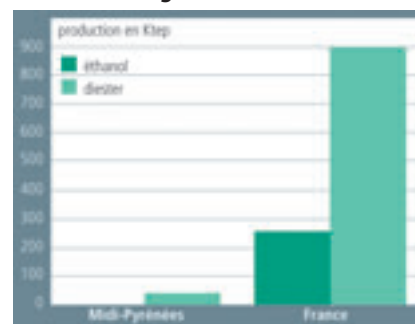
Les cultures destinées à la production de biocarburants sont essentiellement récoltées sur les jachères industrielles : en Midi-Pyrénées, la surface en jachère industrielle représente 9% de la surface totale gelée (24% en France).

Une directive européenne, parue en mai 2003, vise à promouvoir l'utilisation de biocarburants dans les transports.

L'objectif d'incorporation des biocarburants au gazole et à l'essence fixé aux états européens pour 2010 est de 5,75 %. Cet objectif est porté à 7 % d'ici 2010 par la France. La production de biodiesel doit donc être multipliée par un facteur 2,5 pour atteindre 947 500 tonnes et la production d'éthanol par un facteur 4,1 pour atteindre 422 900 tonnes d'ici 2010.

Par ailleurs, l'État a décidé de développer la filière bioéthanol E85 pour des véhicules adaptés (flex-fuel) avec un réseau de distribution spécifique (pompes vertes).

Production d'agrocarburant en 2007



Source : OREMIP 2007.

(1) Bois énergie : bois bûche, copeaux, sciures, liqueurs noires et autres produits dérivés (hors charbon et tourbe).

(2) Diester : contraction de diesel et ester, est le nom commercial du biodiesel produit par la Société Diester Industrie.

(3) Source : usine de Bousens.

Hydroélectricité

Une énergie hydroélectrique stable et un faible potentiel de développement

L'énergie hydroélectrique représente 11 % de la production d'énergie primaire régionale (8 475 GWh, seconde source d'énergie après le nucléaire), soit 30 % de la production régionale d'électricité en 2007 (8,5 TWh). À l'image de la France, les grandes installations régionales représentent 90 % de la production hydroélectrique de Midi-Pyrénées.

Le département de la Haute-Garonne ne produit que 9 % de la production hydroélectrique en 2007, loin derrière l'Aveyron (42 %), les Hautes-Pyrénées (20 %) et

l'Ariège (13 %), et dispose de 10 grandes centrales gérées par EDF et la SHEM (dont une est à Toulouse sur l'île du Ramier).

Ces dernières années, la production d'hydroélectricité a diminué à cause de la baisse de la pluviométrie et la gestion des débits réservés.

Selon une étude AEG/ADEME le potentiel mobilisable serait de 2,6 TWh en Midi-Pyrénées et reposerait essentiellement sur l'optimisation de l'existant et le développement de petites centrales hydroélectriques au fil de l'eau. Le potentiel de développement de la grande hydraulique est moins important en raison de la Loi sur l'Eau et des pressions des autres usages (protection des espèces piscicoles, alimentation en eau potable, agriculture, loisirs...).

Les déchets, une autre source d'énergie à valoriser

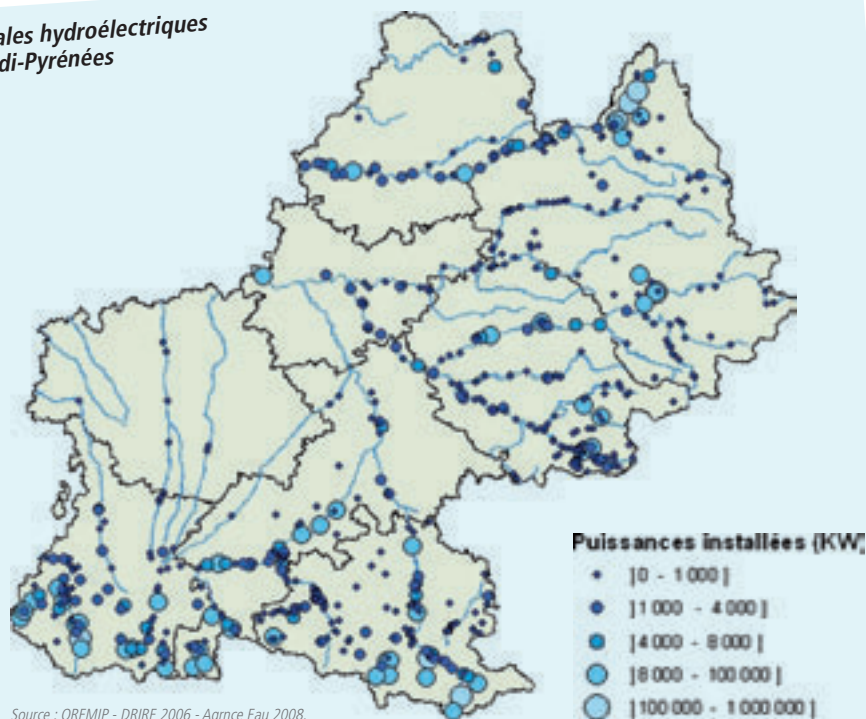
L'incinération des déchets génère aussi de l'énergie qui peut être récupérée sous forme de chaleur qui elle-même peut-être transformée en électricité. L'incinérateur existant sur l'agglomération toulousaine permet non seulement de récupérer de la chaleur pour alimenter un réseau de chauffage collectif (Le Mirail) mais également de produire de l'électricité. Ainsi, la production de chaleur est de 531 GWh et la production nette d'électricité s'élève à 34,7 GWh en 2007. L'incinérateur de Bessière produit également de l'électricité (47,1 GWh en 2007).

La méthanisation des déchets fermentescibles mis en décharge ou issus des boues biologiques produit par ailleurs du biogaz qui, dans certaines conditions, peut être utilisé au même titre que du gaz naturel pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité.

Sur l'agglomération toulousaine, la station d'épuration de Muret valorise le biogaz. Malgré cela, le potentiel énergétique de cette ressource est encore trop peu développé en France.

Les orientations de la politique « Déchets » conduite depuis 1997 (moins de matières organiques en décharges) et l'obligation de collecter le biogaz de décharges (en encourageant sa valorisation) devraient permettre le développement de cette filière.

Centrales hydroélectriques en Midi-Pyrénées



Source : OREMIP - DRIRE 2006 - Agnce Eau 2008.

Une mise à disposition des énergies de plus en plus complexe

Des projets d'extension du réseau d'électricité coûteux et parfois source de conflits

Le réseau électrique relie les centres de production d'électricité aux lieux de consommation. L'enjeu pour les gestionnaires est d'assurer une desserte en électricité d'une qualité régulière, en adéquation avec les besoins. L'extension du réseau, rendue nécessaire par l'accroissement des consommations, s'avère coûteuse et de plus en plus délicate. Les projets d'implantation sont en effet sources de conflits en matière d'occupation de l'espace, de sensibilité environnementale et d'acceptation sociale. afin de limiter les difficultés et les surcoûts, la maîtrise des consommations d'électricité représente à cet égard un enjeu primordial pour les transporteurs et les distributeurs.

Les créations de nouvelles lignes étant aujourd'hui marginales, l'enjeu réside surtout dans le renforcement de lignes existantes, pour lesquelles un effort est concédé par les collectivités en matière d'enfouissement, ce qui réduit d'autant les problèmes d'acceptation précédemment évoqués.

Des risques liés au transport et au stockage du gaz naturel et des combustibles fossiles concentrés sur l'agglomération toulousaine

Les réserves de gaz naturel et de combustibles fossiles étant éloignées des lieux de consommation, l'acheminement est assuré par des infrastructures particulièrement lourdes. Le transport et le stockage induisent localement des servitudes d'utilité publique, notamment pour le passage des canalisations de gaz et des risques liés à la sensibilité explosive et incendiaire de ces produits. Ainsi, sur l'agglomération toulousaine, 6 des 10 établissements classés à risque en application de la directive Seveso II modifiée sont liés au dépôt pétrolier ou gazier.

Des actions innovantes et de nouveaux outils à disposition des communes

Communes et intercommunalités s'engagent localement pour le développement des énergies renouvelables, l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise des consommations.

L'élaboration de cahier des charges d'opérations d'aménagement préconisant des actions volontaristes en matière énergétique, la multiplication des constructions HQE

(Haute Qualité Environnementale®) privilégiant la cible "énergie", les expériences innovantes des services techniques en charge du patrimoine des collectivités et le développement des points infos énergie sont autant d'actions à diffuser.

Suite à l'adoption de la loi d'Orientation sur l'Énergie, le titre II du livre I^{er} du code de l'urbanisme – Art. L.128-1 est complété par un chapitre sur les dispositions favorisant la performance énergétique et les énergies renouvelables dans l'habitat : le dépassement de coefficient d'occupation des sols est autorisé, dans la limite de 20 % et dans le respect des autres règles du plan local d'urbanisme, pour les constructions sous réserve qu'elles remplissent des critères de performance énergétique ou comportent des équipements de production d'énergie renouvelable. Les dispositions de cet article sont rendues applicables dans la commune par décision du conseil municipal.

En outre, les communes et les Établissements Publics de Coopération Intercommunales peuvent désormais proposer des zones de développement de l'éolien (ZDE) dont le périmètre est défini sur décision du Préfet du département. Outre un rôle d'outil en matière d'aménagement du territoire, ces ZDE sont également indispensables pour pouvoir bénéficier du tarif de rachat d'EDF, et ce quelle que soit la taille de la ou les éoliennes.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Un territoire fortement énergivore, disposant d'un potentiel important d'économies d'énergie à réaliser (chauffage des logements, usages thermiques dans le tertiaire, économies d'énergie dans le transport, etc.).
- Des collectivités locales, actrices incontournables de la maîtrise des consommations et du développement des énergies renouvelables à travers les documents d'urbanisme, les opérations d'aménagement et la gestion de leur patrimoine.
- Des actions de maîtrise des consommations énergétiques menées par certaines collectivités (diagnostics énergétiques, amélioration des rendements, etc.).
- Une production d'énergie renouvelable qui s'amorce sur la Grande Agglomération Toulousaine, offrant de multiples filières de développement (solaires thermiques et photovoltaïque, éolien, géothermie et bois énergie notamment).
- L'ouverture d'une usine de fabrication de panneaux photovoltaïque à Saint-Martin du Touch (TENESOL).
- Des opérations d'aménagement de bâtiments et de ZAC "HQE" avec cible énergie menées dans une vingtaine de communes de l'aire urbaine.
- Un important pôle de chercheurs sur lequel s'appuyer pour l'exploration de nouvelles voies en matière énergétique (exemple du CNES) ; les atouts de la région en termes de laboratoires et d'entreprises au service du développement des bâtiments économes.
- De nouveaux modes de financement : prêts bancaires, certificats d'économie d'énergie...

Limites

- Une urbanisation étalée et peu dense, et une prépondérance de l'habitat individuel.
- Une méconnaissance des consommations énergétiques réelles à l'échelle locale.
- Des objectifs de consommation fixés au niveau national et international et des résultats difficiles à quantifier.
- Une saturation du réseau de distribution de l'énergie avec l'accroissement des besoins.
- Un renforcement du réseau de distribution rendu difficile par la "non-acceptation" sociale et environnementale des lignes haute-tension.
- Une forte présence des activités du secteur tertiaire, qui se questionnent sur le retour sur investissement possible en matière d'économies d'énergie.
- Une augmentation des disparités sociales avec l'augmentation du coût des combustibles fossiles.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Moyens d'action et réponses du SCoT...

En terme d'incitation dans le PADD, à travers des enjeux déjà connus et d'autres à rappeler :

- favoriser la mixité urbaine ;
- lutter contre l'étalement urbain ;
- maîtriser les besoins de mobilité et limiter les déplacements automobiles ;
- inciter à la mise en oeuvre d'énergies alternatives, d'opérations économes en énergie (écoquartiers...);
- prendre en compte les éléments climatiques pour les formes urbaines, l'architecture et l'aménagement des espaces extérieurs ;
- généraliser les constructions intégrant la qualité environnementale et privilégiant la cible "énergie" du référentiel HQE® ;
- inciter au dépassement de coefficient d'occupation des sols en faveur des énergies renouvelables ;
- ouvrir la réflexion énergétique au monde agricole.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Établir des "Plans Climat Énergie territoriaux" avant 2012 pour les communes de plus de 50 000 habitants, ces Plans Climat Énergie territoriaux devant être pris en compte dans les SCoT.
- Lutter contre les déperditions d'énergie en permettant de prescrire, dans certaines zones, des performances énergétiques supérieures à la réglementation.
- Objectifs des SCoT et PLU : améliorer les performances énergétiques.
- Interdiction de disposition d'urbanisme qui s'opposerait à l'installation d'un dispositif individuel de production d'énergie renouvelable ou de tout matériau renouvelable permettant d'éviter des émissions de gaz à effet de serre (sauf exceptions).
- Possibilité d'introduire des prescriptions sur certains secteurs devant respecter des performances énergétiques et environnementales conditionnant l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones.
- S'articuler notamment avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie qui doit :
 - fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter ;
 - définir notamment des objectifs en matière de maîtrise de l'énergie ;
 - déterminer, à l'horizon 2020, par zones géographiques, et en tenant compte des objectifs régionaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable et de récupération sur son territoire.

Maîtrise de la consommation d'espace

Phénomène très répandu en Europe, l'étalement urbain en "tache d'huile" s'est développé de pair avec la mobilité, grâce à l'amélioration de la vitesse et de la facilité des déplacements permise par l'usage important de la voiture, modifiant ainsi la "taille" des villes. En s'étendant de la sorte, la ville agglomérée et vécue a changé de visage. Cet étalement induit de sérieux problèmes : un développement des déplacements automobiles en l'absence d'alternative crédible en offre de transports collectifs, une congestion des points d'accès au centre-ville, la création de nouveaux réseaux très coûteux pour les collectivités, une consommation importante en énergie, des émissions polluantes et enfin un prélèvement en espaces naturels et agricoles et une spéculation foncière sur les terres agricoles. Par ailleurs, les coupures urbaines, créées par des voiries souvent construites aux franges de la ville, fragilisent le cadre de vie des habitants. Ce phénomène est encore renforcé par la tension constatée actuellement sur les prix du logement qui laisse peu de choix aux habitants et les contraignent à s'éloigner...

Une urbanisation du territoire par extension

L'attractivité de l'aire urbaine toulousaine s'accompagne d'une croissance démographique très forte. Celle-ci connaît en effet un essor considérable depuis maintenant près de quatre décennies, impliquant une extension aussi rapide qu'importante de l'urbanisation. Les modifications d'occupation des sols sont profondes, les espaces agricoles mais aussi naturels connaissent de très fortes pressions, dans un périmètre qui s'étend au-delà du pôle urbain. Si ce

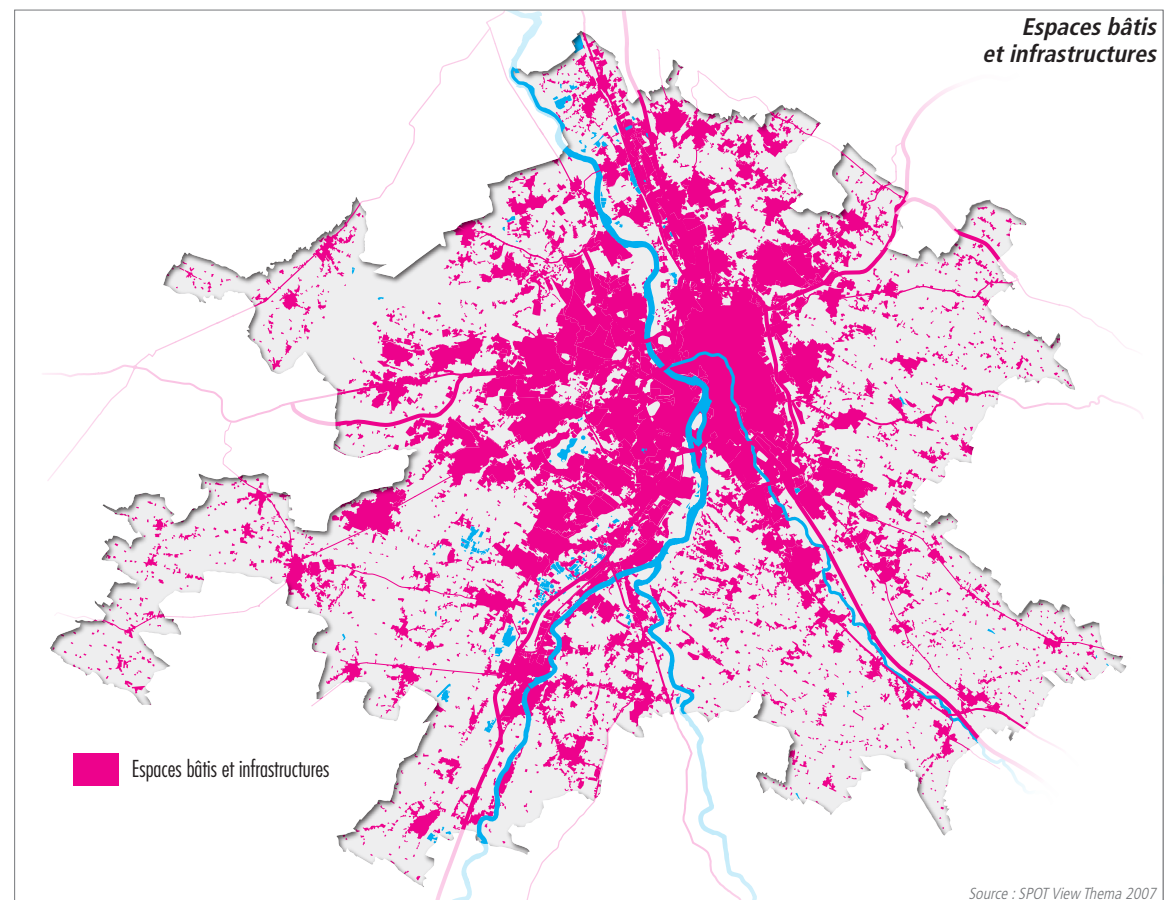
dernier est désormais moins concerné grâce à une gestion de l'espace plus économe liée au développement des documents d'urbanisme, ce phénomène est cependant toujours d'actualité dans la grande couronne périurbaine.

Le développement urbain se traduit donc par une artificialisation des terres qui touche à des degrés divers tout le territoire.

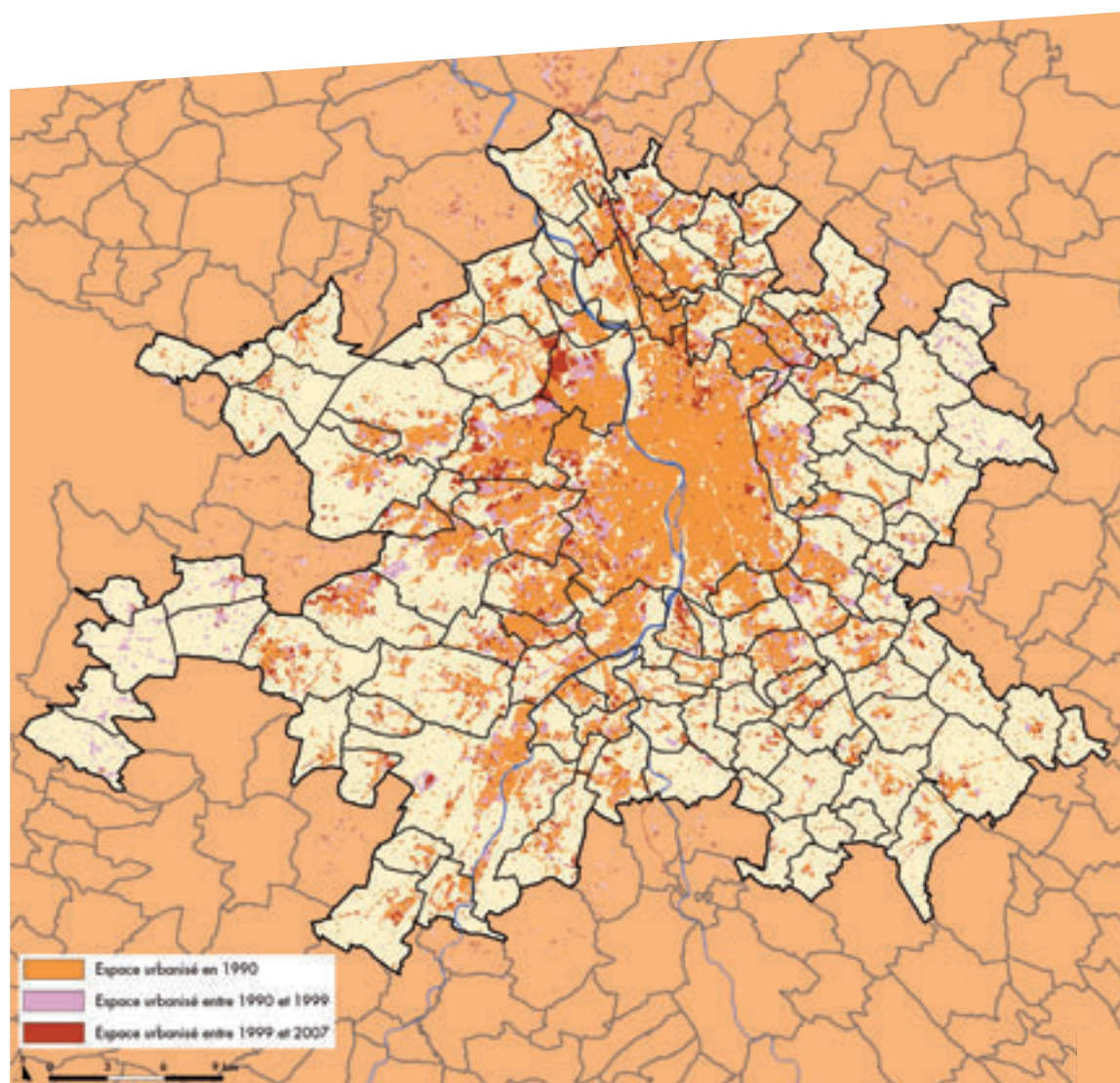
Globalement, les espaces urbanisés couvrent un tiers⁽¹⁾ du territoire de la Grande Agglomé-

ration Toulousaine. Le tissu urbain (habitat et activités) a la part belle, peu contraint par la géographie du territoire où plaines, terrasses et coteaux "doux" sont très présents. La densité en termes d'activités et d'habitat est assez faible. Les logements individuels restent majoritaires, ce qui induit une consommation extensive du sol.

(1) Source : Spot View Thema 2007, Corine Land Cover 2000, auat 2005.



**Évolution de l'urbanisation
1990 / 1999 / 2007**



Source : SPOT View Thema
1990, 1999, 2007.

Superficie (en hectares)

Année	Zones bâties à dominance d'habitat	Grands équipements urbains	Zones industrielles ou commerciales	Infrastructures routières et ferroviaires	Infrastructures des zones aéroportuaires et aérodromes	Total
1990	18 027	1 481	2 959	856	800	24 123
1996	19 678	1 550	3 757	987	809	26 781
1999	21 150	1 610	4 024	1 074	809	28 667
2003	22 777	1 643	4 377	1 076	864	30 737
2007	23 187	1 849	4 563	1 155	888	31 642

Source : SPOT View Thema, auat

Aucun outil satisfaisant de mesure de l'évolution des espaces urbanisés n'est encore réellement disponible à cette échelle : les données publiques, comme l'inventaire CORINE Land Cover, sous-estiment fortement le phénomène d'urbanisation dans les zones périurbaines ; l'examen de la photographie aérienne du territoire permet cependant d'affiner cette information ; enfin, la base satellitaire SPOT View Thema ne fournit des données pertinentes d'évolution des espaces urbains que sur le cœur du territoire.

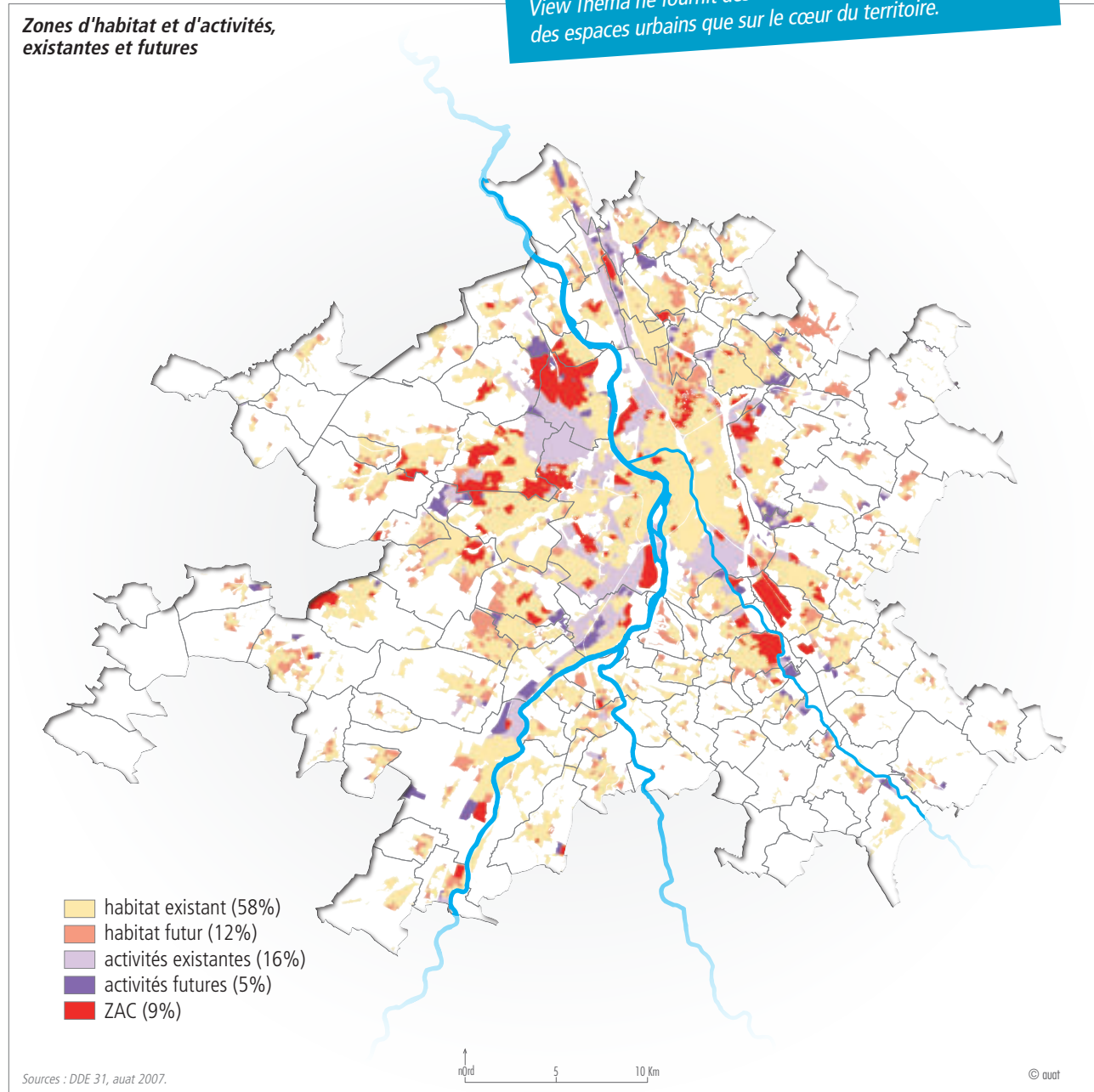
Un espace urbanisé principalement porté par le pôle urbain

Cet espace urbanisé est essentiellement concentré sur le pôle urbain. On y note une augmentation de plus de 31 % de la surface urbanisée entre 1990 et 2007.

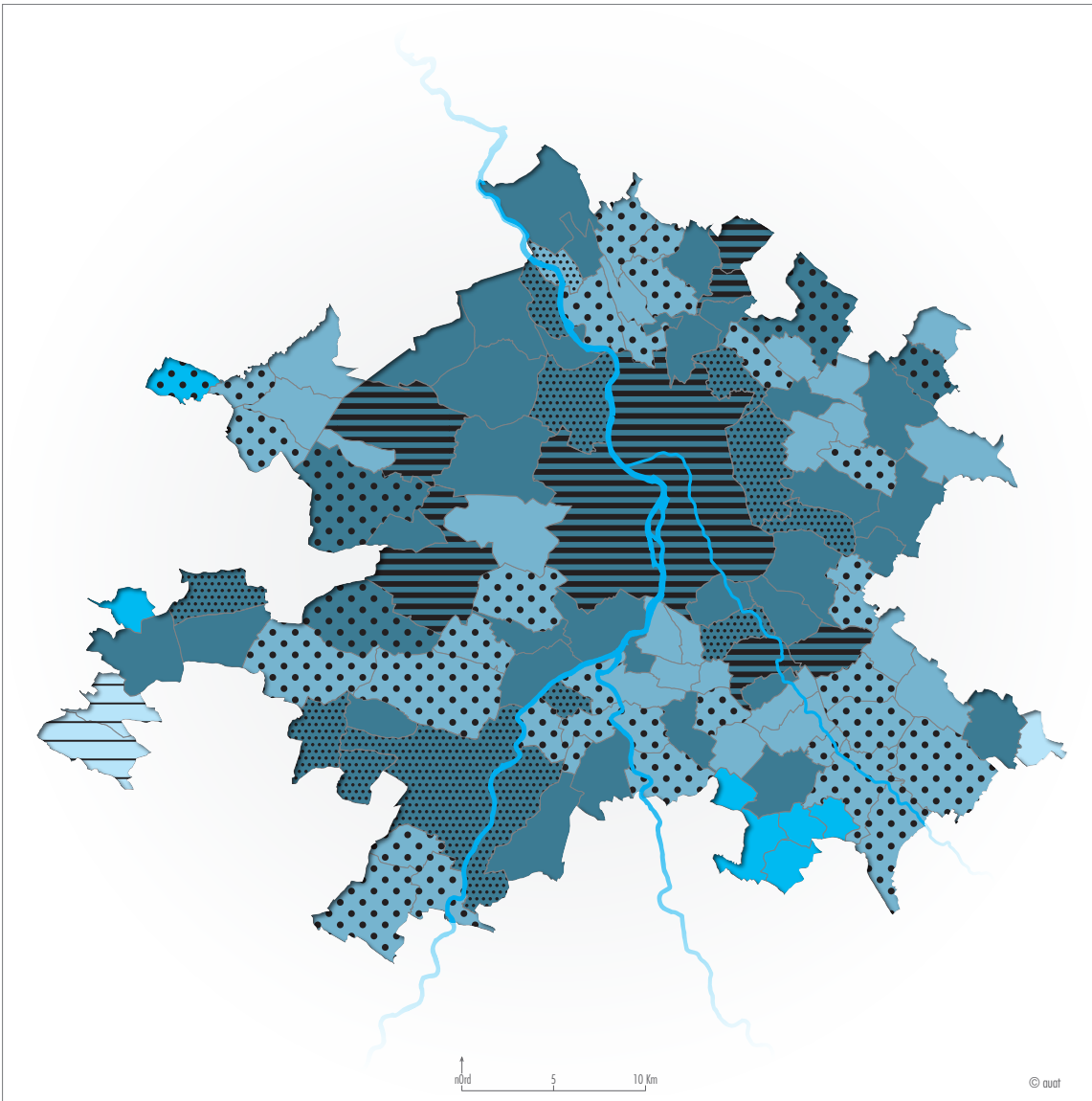
Une extension urbaine qui se poursuit

Ce phénomène d'extension s'est ralenti par rapport aux 20 années précédentes où l'urbanisation avait plus que doublé. Il tend néanmoins à se poursuivre ; ainsi, les zones d'urbanisation future inscrites dans les POS / PLU en 2007 (près de 7 800 ha) permettent une extension de 12 % des zones à vocation d'habitat et de 5 % des zones à vocation d'activités, alors que celles-ci représentent déjà respectivement 26 500 ha et 7 200 ha.

Zones d'habitat et d'activités, existantes et futures



Une planification engagée pour une gestion plus économe de l'espace







Pourtant, densification et renouvellement urbain sont désormais promus. Le développement des procédures de planification en urbanisme doit tendre vers une gestion de l'espace "plus économe".

Sur les 117 communes de la Grande Agglomération Toulousaine, 59 sont couvertes par un Schéma Directeur (SDAT [1998] valant SCOT).





En janvier 2009, on note 53 Plans d'Occupation des Sols, 54 Plans Locaux d'Urbanisme, 7 cartes communales et 3 RNU⁽¹⁾. Deux élaborations (PLU, carte communale) et 36 révisions sont en cours à cette date, ainsi que 7 révisions simplifiées et 12 modifications. Seule une commune reste aujourd'hui sans document d'urbanisme approuvé ou en cours.

Procédures de planification

Types de procédures

-  élaboration
-  modification
-  révision
-  révision simplifiée

Types de document opposable

-  carte communale (CC)
-  plan local d'urbanisme (PLU)
-  plan d'occupation des sols (POS)
-  règlement national d'urbanisme (RNU)

Sources : DDE 31, auat.

(1) RNU : Règlement National d'Urbanisme.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des procédures de planification nombreuses et récentes.
- Une reconnaissance de la valeur agricole et naturelle du territoire.
- Une diversité et une qualité des entités paysagères identifiées sur le territoire.

Limites

- Une pression urbaine toujours d'actualité sur les espaces non urbanisés qui se traduit par une poursuite (même ralentie) du phénomène d'extension de l'urbanisation.
- Des espaces agricoles fragilisés aux franges périurbaines.
- Une uniformisation des paysages urbains créés.

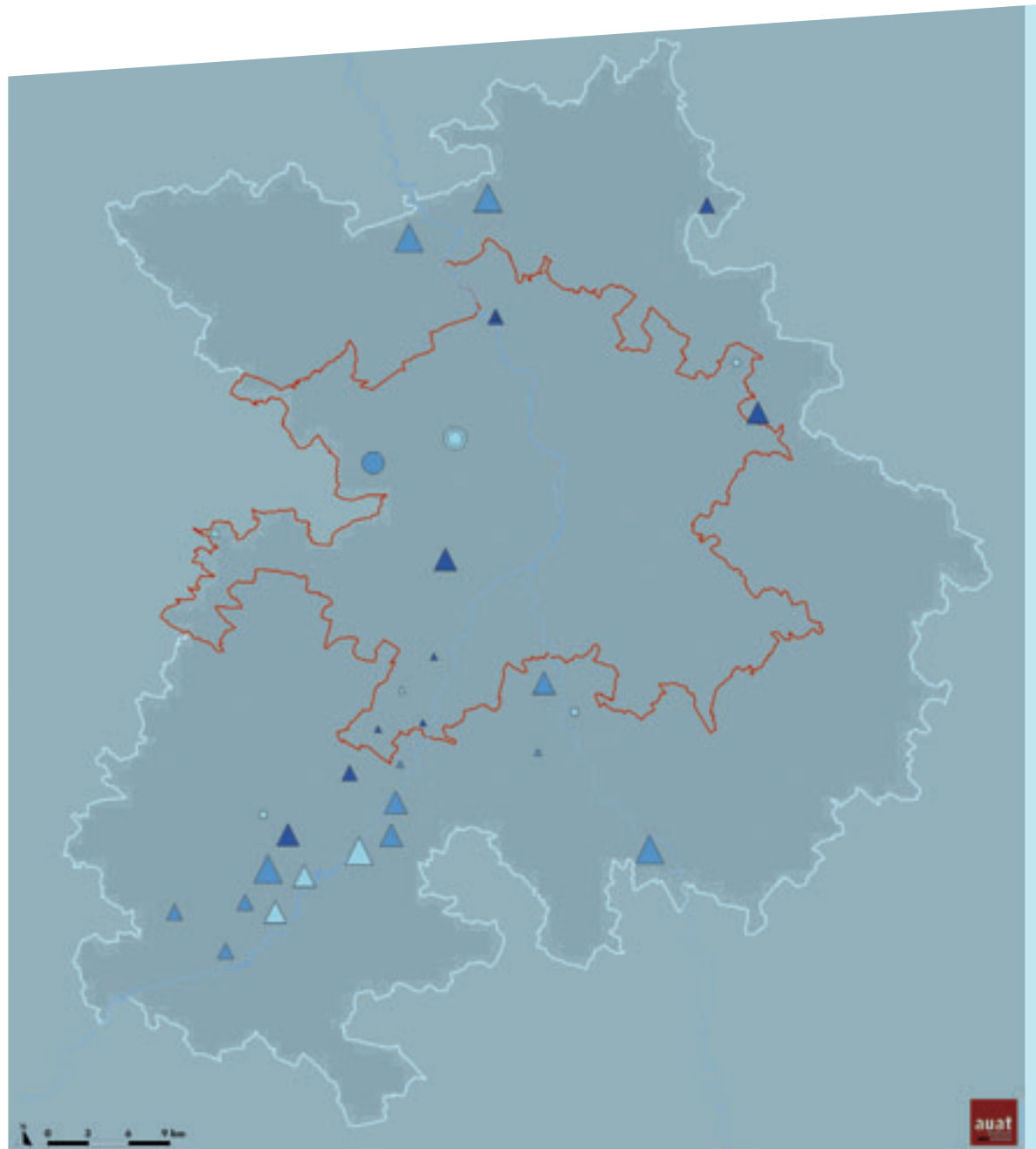
Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Poursuivre la promotion d'une gestion économe du foncier à travers les démarches de planification.
- Bien identifier les limites de l'expansion urbaine.
- Limiter la dispersion de l'habitat.
- Préserver et assurer la continuité des espaces non urbanisés dans un souci d'équilibre des territoires.
- Par incidence, limiter la spéculation foncière.
- Identifier les territoires à privilégier pour les opérations de renouvellement urbain et de densification urbaine.
- Être ambitieux sur le taux de renouvellement urbain et de densification à définir et à appliquer dans les projets de développement urbain, sur les territoires privilégiés et sur les autres.

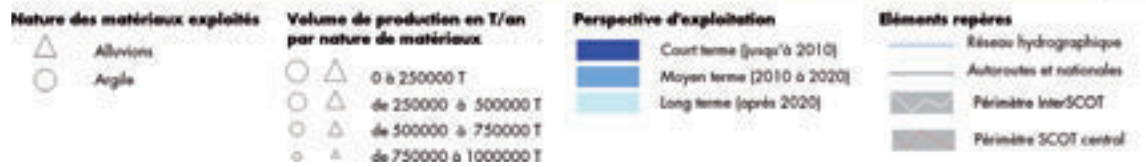
... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Lutter contre la régression des surfaces agricoles en fixant des objectifs chiffrés après que des indicateurs de consommation d'espace ont été définis, et possibilité d'étude d'impact avant ouverture à l'urbanisation pour réduire la consommation d'espaces.
- Objectif de la planification : lutter contre l'étalement urbain, en particulier en permettant de prescrire dans des zones des seuils minimaux de densité, et rechercher un aménagement économe de l'espace et des ressources.
- Travailler sur la densité : définition des secteurs situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés dans lesquels les PLU devront imposer une densité minimale de construction.

État des carrières
en exploitation
(mai 2006)



Sources : DRIRE 2005, auat.



Exploitation du sous-sol

Les ressources du sous-sol proviennent de gisements constitués au cours de l'histoire géologique de la Terre et correspondent à un stock épuisable par nature. Ces ressources, notamment les matières minérales, sont indispensables aux activités humaines et viennent largement alimenter le secteur de la construction.

Chaque jour, un million de tonnes de granulats de toutes origines doit être produit sur l'ensemble du territoire français, ce qui correspond à environ 7 tonnes par habitant et par an. Les granulats alimentent les secteurs du bâtiment (25 à 30 % de la consommation), du génie civil et travaux public (70 à 75 %) pour la construction de logements, d'équipements, d'infrastructures de transports et de tous types d'ouvrages d'art. L'État et les collectivités sont, pour près de 80 %, les principaux demandeurs en tant que maîtres d'ouvrage. Avec l'extension de l'urbanisation, les besoins ne cessent de s'accroître tandis que la difficulté d'exploiter les granulats s'intensifie. Face à ce paradoxe, l'utilisation des ressources de façon rationnelle, le développement des matériaux de substitution et l'organisation du transport des matières premières au moindre coût économique, social et environnemental deviennent une nécessité.

Une exploitation intense de granulats dans la vallée de la Garonne et de l'Ariège

L'abondance de l'argile et l'éloignement des carrières de roches dures sont à l'origine de l'utilisation de la terre crue et de la brique cuite dans l'architecture vernaculaire. Fin XIX^e, l'invention du béton et du

ciment révolutionne l'art de la construction et marque l'abandon progressif de l'argile. L'exploitation des granulats d'origine alluvionnaire, matière première entrant dans la composition de ces nouveaux matériaux, s'intensifie dans la vallée de la Garonne et de l'Ariège où la ressource se trouve en abondance. Dans les années 1980, près de 680 hectares étaient consacrés à l'extraction de granulat dans l'agglomération, au plus proche des lieux de consommation pour limiter ainsi les coûts de transport.

La Grande Agglomération Toulousaine fortement consommatrice de granulats

Le dynamisme du secteur de la construction sur la Grande Agglomération Toulousaine fait de ce territoire un grand consommateur de granulats. Et selon l'UNICEM, c'est le cœur de l'agglomération qui concentre la plus forte part de la demande départementale en granulats (69 %), soit 6,7 millions de tonnes.

Les quantités de matériaux prélevés localement ne cessent d'augmenter chaque année, pour atteindre en 2003 et 2004 plus de 7 millions de tonnes. À ces chiffres viennent s'ajouter ceux des matériaux importés (alluvions, roches calcaires, roches éruptives...).

Le transport des granulats : un enjeu à anticiper

Les gisements les plus proches du cœur de l'agglomération arrivent peu à peu en fin d'exploitation. La Grande Agglomération Toulousaine constitue la zone principale de consommation de granulats en Haute-Garonne mais ne dispose pas des

ressources suffisantes pour subvenir à ses besoins. C'est le nord-est du département et, dans une plus grande proportion, le sud toulousain qui "exportent" leur production vers la zone centre.

Face à ce constat et à la nécessité d'assurer l'approvisionnement de la Grande Agglomération Toulousaine en granulats dans les années à venir, se pose de façon prégnante la question de l'importation des matériaux et de leur acheminement depuis les sites de production jusqu'au lieu de consommation.

Il semble indispensable d'anticiper la réflexion en s'interrogeant sur le développement de modes de transport alternatifs au transport routier (aujourd'hui 80 % du transport de granulats), coûteux en termes économiques (augmentation du prix de vente, hausse du coût collectif d'entretien des voiries, etc.) et environnementaux (nuisances pour les villages traversés, émission de CO₂, etc.).

Le projet de schéma départemental des carrières de la Haute-Garonne actuellement à l'étude se fait largement l'écho de cette problématique. Il précise que le « développement du transport de granulats par voie ferrée est économiquement viable à condition de localiser, sur la zone centre, une voire deux plates-formes de transit. Elles doivent, non seulement, être embranchées sur la voie ferrée mais être également situées à proximité du réseau routier structurant et dans un rayon maximum de 20 kilomètres des lieux de consommation. »

Plusieurs sites potentiels sont envisagés dans le projet de schéma : Pinsaguel, Roques, Escalquens et Lespinasse/Fenouillet (gare de triage de Saint-Jory).

Vers une nécessaire maîtrise de la consommation et une utilisation rationnelle des matériaux

Principaux demandeurs en tant que maîtres d'ouvrage, les collectivités ont un rôle primordial à jouer pour préserver la ressource en matériaux alluvionnaires et garantir ainsi l'approvisionnement à long terme de la Grande Agglomération Toulousaine. Plusieurs orientations du schéma départemental précisent les voies à développer :

Une gestion durable et économe de la ressource alluvionnaire pour accompagner le développement économique du département (orientation B)

Les voies à développer : valorisation des déchets de démolition, utilisation des matériaux en place dans les travaux de terrassement, accroissement de la part de la roche massive dans les matériaux d'alimentation du département.

Une mise en œuvre accrue des matériaux de substitution et du recyclage (orientation C)

Les voies à développer : substitution des granulats alluvionnaires par les granulats d'origine calcaire, recyclage des matières issues de la réfection des chaussées dans le cadre des chantiers routiers, utilisation optimale des mâchefers issus des usines d'incinération, interdiction d'utiliser en remblais de réaménagement de carrières des matériaux recyclables.

Et un engagement volontaire des donneurs d'ordres (orientation D)

Les voies à développer : destiner uniquement, les matériaux alluvionnaires aux utilisations pour lesquelles leurs qualités techniques les rendent incontournables.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une ressource encore abondante à l'échelle départementale.
- Des collectivités locales fortement consommatrices de granulats, actrices incontournables pour une maîtrise de la consommation et une utilisation rationnelle des matériaux.
- Un développement des constructions répondant aux normes Haute Qualité Environnementale.
- Des pistes de recherche pour la généralisation de l'utilisation de matériaux de substitution.
- Un développement souhaitable et encore réalisable du ferroutage pour le transport des matériaux.

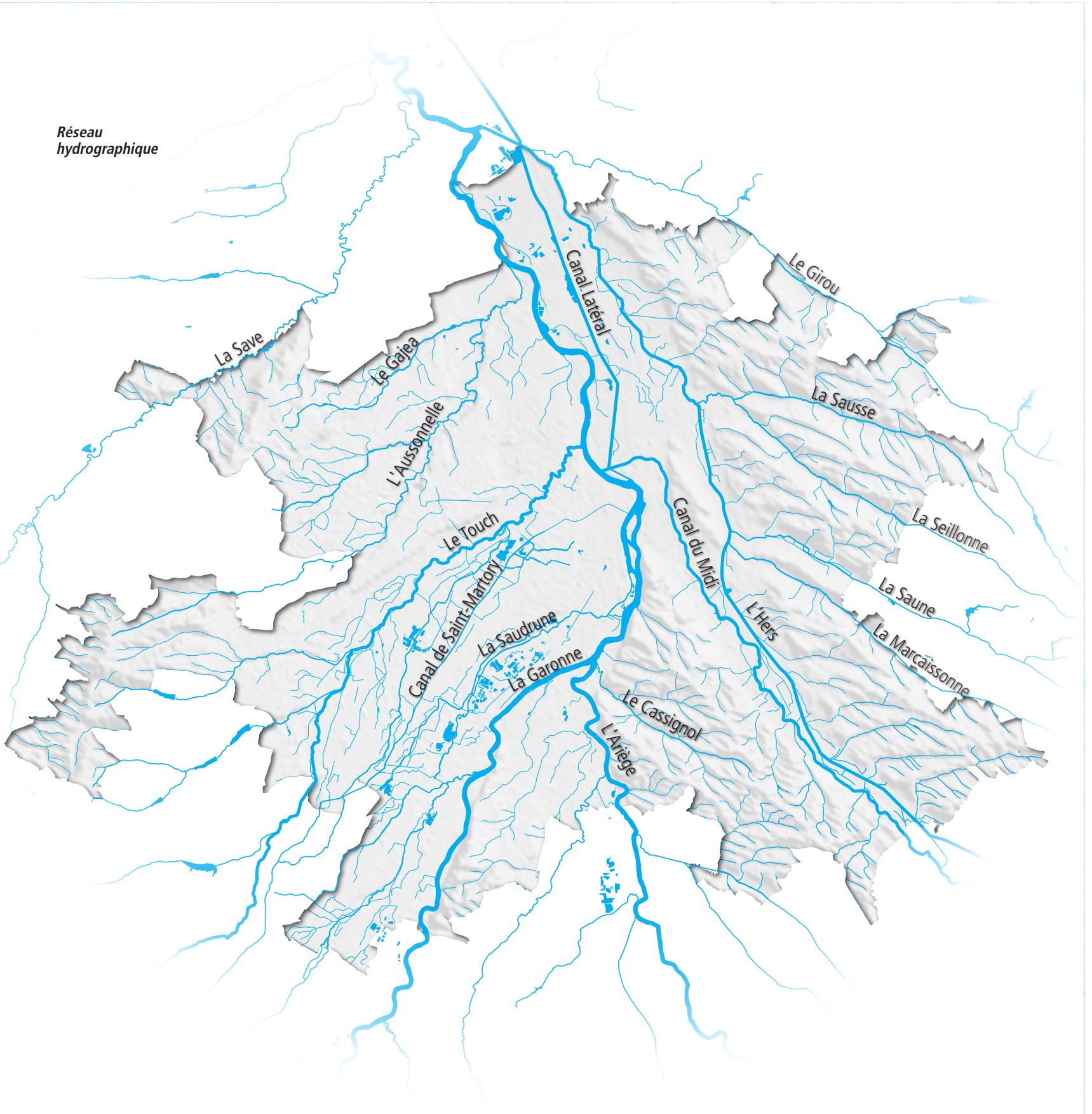
Limites

- Des nuisances lors de l'exploitation des granulats de moins en moins tolérées par les populations locales.
- Un impact fort sur le milieu naturel.
- Des difficultés d'accès à la ressource qui vont en s'accroissant.
- Un éloignement entre lieu de production et de consommation préjudiciable au niveau économique et environnemental.
- Une disparition rapide des sites potentiels d'accueil d'aires de transit pour le ferroutage.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Prendre en compte les orientations du Plan départemental des carrières de la Haute-Garonne lorsque celui-ci sera validé.
- Sans se substituer à ce schéma, et même si une approche régionale et globale est à privilégier, pousser la réflexion sur ce sujet de l'exploitation des granulats qui a des impacts importants en matière de gestion et d'équilibre des territoires.
- Le SCoT semble en effet un niveau pertinent de prise en compte de cette problématique vis-à-vis de l'aménagement du territoire : recensement des gisements potentiels et des zones potentielles de transports et de déchargements ferroviaires, inventaires des conditions d'exploitation des sites existants et des réhabilitations.
- Le SCoT est aussi l'occasion d'impulser une réflexion relative à la traçabilité des matériaux déconstruits et à l'utilisation à bon escient des granulats en tant que "matériaux nobles", ainsi qu'à l'identification correcte des filières de démolition et de valorisation.
- Favoriser le ferroutage en définissant les sites d'accueil d'aires de transit.
- Optimiser l'extraction et le recyclage des granulats en réservant notamment des sites pour des unités dans les deux domaines d'activités.
- Inciter à la maîtrise de la consommation et à l'utilisation rationnelle des matériaux
 - en privilégiant les constructions Haute Qualité Environnementale ® et les cibles "choix intégrés des procédés, produits et systèmes" et "chantiers à faibles nuisances" ;
 - en favorisant l'emploi des matériaux de substitution dans les chantiers portés par les collectivités et en portant attention à la qualité du tri des matériaux lors des chantiers de démolition.

Réseau
hydrographique



Gestion de l'eau

L'eau "patrimoine commun de la nation" (Loi sur l'eau) constitue une ressource indispensable à la vie et dont l'usage appartient à tous, avec une priorité absolue à la fourniture d'eau potable.

L'accès à cette ressource doit donc être partagé pour satisfaire les différents besoins socio-économiques (eau potable, agriculture, industrie et énergie), sans dégrader la quantité et la qualité du patrimoine "eau" (eaux superficielles et souterraines, milieux aquatiques et zones humides) et dans le respect des solidarités territoriales amont-aval des cours d'eau.

Une ressource relativement abondante mais en quantité variable

Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine est largement irrigué par un réseau hydrographique de plus de 1200 kilomètres (réseau principal et secondaire) structuré autour de la Garonne (60 kilomètres) et de ses principaux affluents, ramifié par d'innombrables bras d'eau regroupés en deux grands ensembles :

- en rive gauche, issus du plateau de Lannemezan : la Louge, le Touch, la Save;
- en rive droite, drainant les coteaux molassiques dans la partie aval : l'Ariège et ses affluents (Lèze...) ainsi que l'Hers-Mort et ses affluents (Girou...).

Plus de 310 kilomètres de canaux et chenaux sillonnent par ailleurs le territoire (Canal du Midi, de Saint-Martory, de Brienne, Latéral...).

Le territoire est rattaché à deux domaines hydrogéologiques dont la répartition et le fonctionnement se calquent sur les grands systèmes aquifères des plaines de la Haute-Garonne et de l'Ariège, et les zones

alluviales de la Garonne en rive droite et en rive gauche. Ces différentes nappes ne bénéficient d'aucune protection naturelle contre les risques de pollution par la surface.

Le système aquifère des coteaux du Lauragais, quant à lui, ne présente pas de vulnérabilité, les marnes et argiles des terrains sédimentaires formant un écran protecteur des eaux souterraines. Le régime des cours d'eau résulte donc principalement de la pluviométrie rencontrée sur le territoire, ce qui explique les fortes fluctuations des débits des cours d'eau.

La gestion quantitative de la ressource en eau varie ainsi d'un bassin à l'autre selon son système d'alimentation, la diversité de nature des sols et sous-sols et l'importance des prélèvements pour les différents usages plus ou moins consommateurs de la ressource.

Sur le territoire, la ressource en eau est donc relativement abondante en raison du climat et de la proximité de massifs montagneux. Des variations naturelles de débits des cours d'eau parfois très importantes sont cependant observées d'une année sur l'autre et d'une saison à l'autre en fonction du niveau d'enneigement ou du taux de recharge des nappes.

Les axes Garonne et Ariège présentent la particularité d'avoir des débits de printemps (mai, juin) très soutenus par la fonte des neiges (régime nival), mais aussi de bénéficier en été d'un soutien d'étiage par déstockage des réserves hydroélectriques de montagne (régime artificiel). Sous influence pyrénéenne, leur qualité est sensiblement meilleure que celle des autres cours d'eau (dilution par l'eau des Pyrénées)

La gestion quantitative de la ressource représente ainsi un enjeu majeur sur un territoire qui cumule différents types de prélèvements : agricole, domestique et industriel.

Quelques valeurs de débits mesurés à Portet-sur-Garonne (amont de Toulouse) donnent une idée sur les débits de la Garonne, fleuve structurant du territoire (voir tableau ci-dessous).

Les sols du département de Haute-Garonne sont en effet peu humides et nécessitent de fortes précipitations au printemps pour pallier le déficit estival et automnal. Il faut noter que l'année 2006 a connu des niveaux de précipitations rencontrés six fois seulement en 40 années de relevés.

Débit moyen (module)	189 m³/s
Débit à l'étiage (QMNA5 = débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale)	50 m³/s
Débit de crue décennale (fréquence de retour 10 ans)	2 100 m³/s*
Débit objectif d'étiage (DOE) (valeur fixée par le SDAGE au-dessus de laquelle sont assurés la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique)	de 48 à 52 m³/s
Débit de crise (valeur de débit fixée par le SDAGE au-dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu)	27 m³/s

* Données issues de la banque Hydro (producteur de données : Dren Midi-Pyrénées)

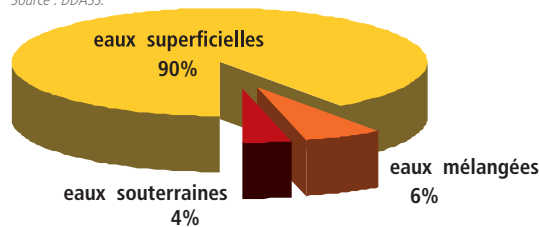
Des prélèvements en majorité dans les eaux superficielles

Les prélèvements sur l'aire urbaine représentent environ 10 % de la quantité d'eau prélevée sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne. Ils s'effectuent majoritairement dans les eaux superficielles (86 % en 2000, dans les cours d'eau et canaux).

Les prélèvements en eau diminuent globalement, mais on constate des évolutions différentes en fonction des types d'usage : si les prélèvements des collectivités tendent

Alimentation en eau potable

Source : DDASS.

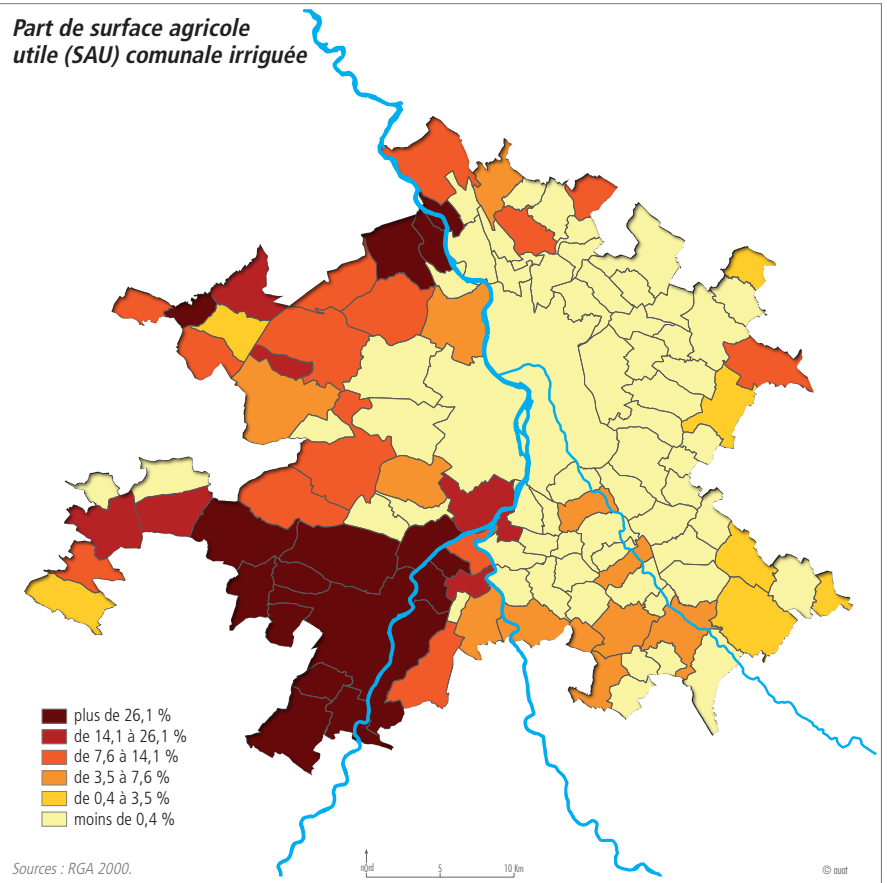


à augmenter (+ 16 % entre 1996 et 2006), ceux liés à l'activité industrielle baissent très fortement (suite à l'arrêt du pôle chimique sud de l'agglomération toulousaine notamment), alors que les prélèvements agricoles restent à peu près stables (très liés aux conditions météorologiques).

En période d'étiage, l'usage agricole représente la principale source de prélèvement, environ 85 % des volumes consommés contre 8 % pour l'usage domestique (eau potable) et 7 % seulement pour l'usage industriel (car, sur ces deux derniers usages, l'essentiel de l'eau qui est prélevée est restitué au milieu aquatique).

En matière d'alimentation en eau potable, 29 captages sont recensés sur le territoire, dont 5 abandonnés ou destinés à l'être (sur 309 captages en Haute-Garonne : 250 en fonctionnement et 59 abandonnés, DDASS 2007). Les captages viables sont gérés par 14 communes et syndicats (2006). Près de

763 000 habitants sont ainsi alimentés. En raison du contexte géologique (absence de ressources souterraines suffisantes en quantité pour répondre aux besoins) et du problème de pollution chimique des nappes souterraines alluviales (3 des 5 captages abandonnés sur le territoire sont en eau



Les prélèvements d'eau annuellement déclarés en Haute-Garonne (en millions de m³)

Source : Profil environnemental de Midi-Pyrénées Diren 2008 - Données Agence de l'Eau Adour-Garonne.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Collectivités	97,5	100,9	100,5	95,8	96,7	100,4	102	116,9	114	112,9	113,2
Industries	209,1	187,6	206,4	201,6	186,9	150,8	169,3	39	38,1	39,7	40
Agriculture	87,7	87,2	96,2	91,6	82,4	77,6	63,7	110,3	91,6	86,3	81,7
Total	394,3	375,7	403,1	389	366	328,8	335	266,2	243,7	238,9	235,9

Surface irriguée par commune et points de prélèvement (2007)

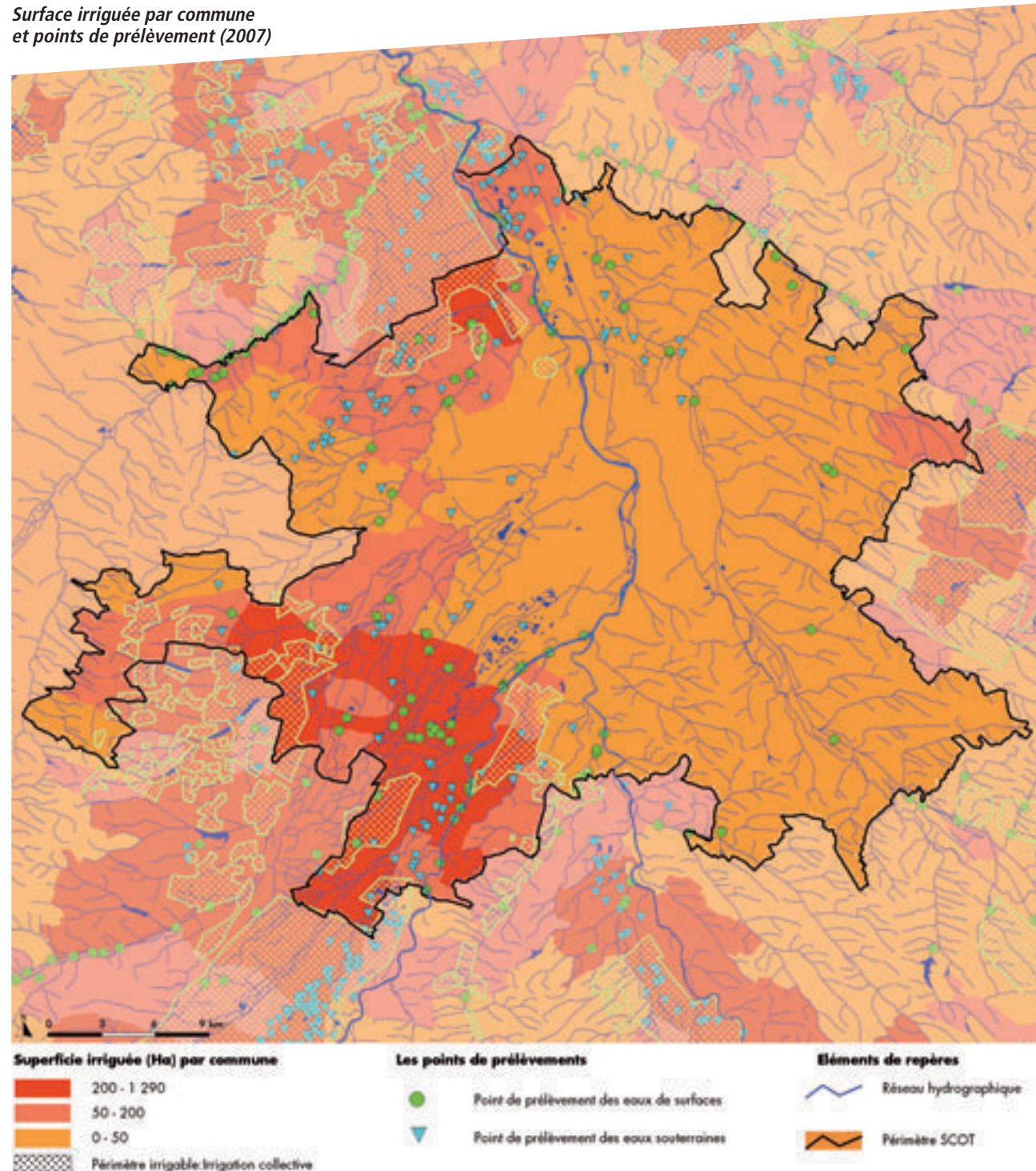
souterraine avec problème de pollution principalement agricole), l'alimentation en eau potable se fait donc majoritairement à partir d'eaux superficielles (Garonne et ses dérivations, canal de Saint Martory et Canal Latéral) et concerne 88 % de la population de Haute-Garonne.

Pour l'usage agricole, les prélèvements sur le territoire sont en baisse : couvrant environ 10 000 ha en 2000⁽¹⁾, les surfaces irriguées représentent aujourd'hui près de 5 500 ha⁽²⁾, soit 10 % de la surface agricole.

Trois types de prélèvements sont à distinguer : pompage en eau de surface, pompage en nappe phréatique et retenue collinaire. Cent trois points de prélèvements agricoles sont répertoriés sur les cours d'eau du territoire. Si la plupart sont associés au Canal de Saint-Martory, ouvrage hydraulique effectivement construit pour assurer une fonction principale d'irrigation, les cours de la Save, de la Garonne, du Girou et de l'Hers Mort font également l'objet de nombreux prélèvements. Ils traversent des zones de grandes cultures, telles le Lauragais et les Coteaux du Gers, où l'irrigation peut localement représenter un enjeu pour assurer la rentabilité des récoltes.

On signale également 122 points de prélèvements en souterrain. L'ensemble de ces aménagements bénéficie désormais d'une gestion optimisée.

En effet, les besoins en eau varient du nord au sud en fonction des situations pédoclimatiques. Les sols sont majoritairement filtrants à faible réserve en eau dans les vallées de la Garonne et de l'Ariège. En zone de coteaux (Lauragais), les sols, dont la teneur en argile est variable, nécessitent une conduite de l'irrigation adaptée. Le vent d'Autan, à l'est, amplifie significa-



(1) Source : RGA 2000.

(2) Source : PAC 2006.

Sources : DDAF, Chambre d'Agriculture 31, auat, 2007.

tivement les besoins en eau des plantes. Plus globalement, la facilité d'arroser est également conditionnée par la topographie du terrain et l'accès à la ressource. L'ensemble du territoire est concerné par l'irrigation, compte tenu des cultures présentes : maïs, maïs semence, soja, blé dur, cultures maraîchères ou horticoles. Des changements de comportements sont observés dans les pratiques d'irrigation, avec notamment l'arrosage des prairies temporaires dans les exploitations d'élevage (sécurisation de l'alimentation des animaux et maîtrise des coûts de production). A contrario, les volumes destinés aux surfaces de maïs diminuent : manque de rentabilité et parcellaire morcelé freinent la pratique, de même que les changements culturels et les pressions environnementales (prix de l'eau).

Un déséquilibre en période d'étiage entre prélèvements et ressource disponible

Les prélèvements liés aux usages de l'eau varient beaucoup d'une année sur l'autre et d'une saison à l'autre. En période d'étiage, des prélèvements importants sans restitution à la ressource, liés principalement aux besoins agricoles (85 % - la période critique, liée aux besoins en eau des végétaux, s'étend environ du 15 juillet au 15 août), peuvent accentuer les impacts sur des débits naturels déjà faibles. Les prélèvements domestiques et industriels sont en revanche relativement stables tout au long de l'année. Sur la Garonne (amont de Portet-sur-Garonne), en période critique, le prélèvement maximal agricole pesant réellement sur les débits naturels (non

compensé par des réalimentations) peut atteindre 12,6 m³/s (données PAC 2005), celui pour l'eau potable 1 m³/s (débit autorisé - données DDASS 2007).

Les aménagements sur les cours d'eau (seuils et dérivations, canaux d'alimentation, rectifications, recalibrage...) modifient notablement les conditions naturelles d'écoulement et donc les écosystèmes aquatiques originels. Ainsi, le Canal Latéral à la Garonne et le Canal de Saint-Martory représentent les premiers préleveurs - consommateurs de la ressource en eau de la Garonne à l'étiage, afin d'assurer les besoins de multiples usages (eau potable, irrigation, hydroélectricité, tourisme fluvial) : 84 Mm³, dont 17 restitués au fleuve, pour le Canal de Saint-Martory, et 136 Mm³, dont 11 restitués, pour le Canal Latéral⁽¹⁾.

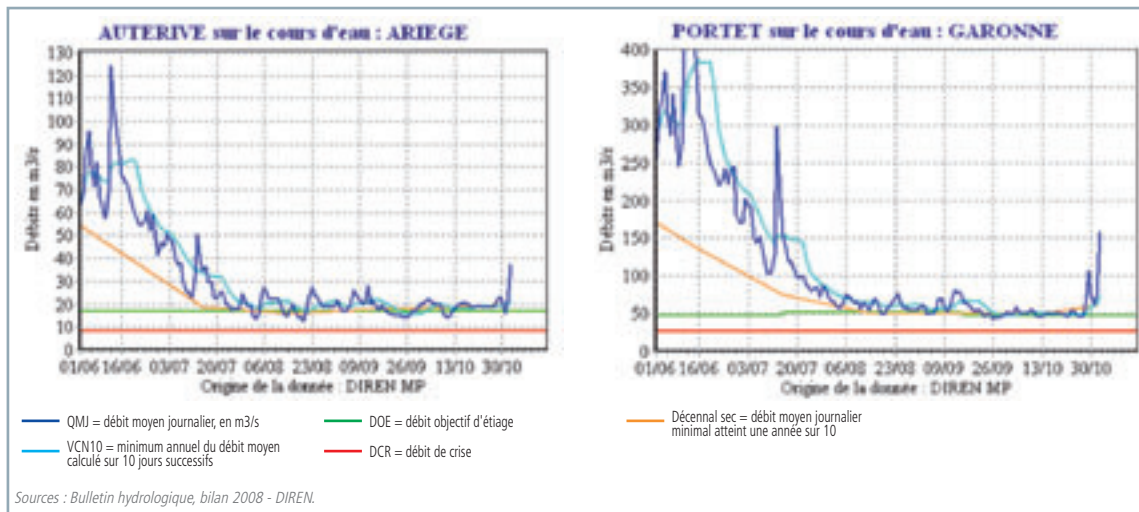
En 2008, sur l'ensemble du bassin, peu de cours d'eau sont déficitaires par rapport aux Débits Objectif d'Etiage, sans atteindre toutefois le Débit de Crise où tous les prélèvements sont interdits à l'exception de celui pour l'alimentation en eau potable. Un printemps pluvieux, un étalement des semis et donc un retardement et un échelonnement des besoins en irrigation ont permis de ne pas rencontrer trop de problèmes en période d'étiage. Dans d'autres situations, l'absence de neige, et donc de fonte au printemps, peut renforcer la sévérité et la précocité des débits d'étiage (- 5 à - 10 %)⁽²⁾.

Ainsi, en 2008, les objectifs du SDAGE ont été respectés sur tous les points nodaux recensés sur le territoire d'étude.

Dans les rivières autour de Toulouse, les réserves s'élevaient entre 40 et 80 % entre le 1^{er} septembre 2005 et le 31 janvier 2006,

(1) Chiffres affichés dans le Plan Garonne en 2007, concernant une année moyenne, sur la période d'étiage, du 1^{er} juillet au 31 octobre.

(2) Etude Agence de l'Eau Adour-Garonne / Météo France.



Point nodal du SDAGE	Valeur de débits de référence du SDAGE (m ³ / seconde)	
	DOE	DCR
Garonne / Portet	48 / 52	27
Garonne / Verdun	42	22
Ariège / Auterive	17	8

certaines rivières du département subissant un déficit de 60 %. Ainsi, en Garonne (Portet-sur-Garonne), le déficit quinquennal de la ressource ⁽¹⁾ est de 45 Mm³ par rapport au DOE, le déficit décennal de 82 Mm³. On peut rappeler que le soutien d'étiage organisé par le SMEAG depuis 1993 permet de compenser le déficit quinquennal. Les réservoirs d'eau autour de Toulouse destinés à palier le manque d'eau étaient aussi faiblement remplis à la fin de février 2006 (40 à 60 %).

En 2008, les réserves propres à chaque cours d'eau sont plus importantes, de 40 à 80 % au 1^{er} novembre.

L'essentiel du soutien d'étiage sur le territoire est porté par l'Ariège. Des aménagements participent également au soutien des rivières déficitaires : le barrage de Lestrade (45 Mm³) sur la Ganguise permet, par exemple, le soutien de l'Hers-Mort (7 Mm³ sont à disposition, 3,5 Mm³ sont utilisés par le Conseil Général pour compenser les prélèvements). Mis à part l'Aussonnelle, les principaux cours d'eau du territoire (Hers-Mort, Ariège, Lèze, Save, Louge, Touch) bénéficient de réalimentations à l'étiage pour compenser les prélèvements. Un projet de réalimentation de l'Aussonnelle, à partir du Touch ou par création d'une retenue, est actuellement en

cours de réflexion par le Conseil Général de la Haute-Garonne. Citons enfin les retenues de Fabas, Savères, Sainte-Foy, La Bure et Cambarnard, qui ont pour vocation l'irrigation et l'alimentation en eau potable.

Ce déséquilibre important entre ressources et prélèvements justifie un classement de la quasi-totalité du département en zone de répartition des eaux ⁽²⁾.

Il est également important de signaler que, connues comme filtres pour les pollutions et comme lieux de biodiversité, les zones humides, par leur capacité de rétention, participent aussi à la dynamique hydraulique générale en soutenant les étiages et en prévenant les crues.

En réponse à la recharge trop faible des nappes phréatiques dans de nombreux départements français, depuis la canicule de l'été 2003, un Plan d'action Sécheresse a été proposé en 2004 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, plan mis à jour en 2005. Un Comité sécheresse se réunit régulièrement, visant à proposer des mesures incitant à réduire la consommation d'eau par tous.

Une couverture totale du territoire par des documents de gestion de l'eau

La loi sur l'eau de 1992 (Loi 92/3 et ses décrets d'application) introduit en France les principes de gestion de l'eau par bassin versant et non plus en fonction des limites administratives.

Après 8 années de débats, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques a été adoptée le 20 décembre 2006, apportant un nouveau cadre pour répondre à la Directive Cadre sur l'Eau de Bruxelles.

Deux outils de planification pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sont créés par la loi de 1992 : un à l'échelle des grands bassins hydrographiques

L'article 7 de la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) insère dans le Code de l'Urbanisme l'obligation de compatibilité des documents d'urbanisme tel que les SCoT avec les SDAGE et SAGE (art L122-1 du Code de l'Urbanisme).

métropolitains qui fixe les orientations fondamentales, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et un à l'échelle plus locale, le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Les programmes et les actes administratifs dans le domaine de l'eau, y compris ceux des collectivités territoriales (dont le SCoT), doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE et des SAGE, les autres décisions administratives devant les prendre en compte.

La Grande Agglomération Toulousaine est comprise dans le bassin Adour - Garonne, intégralement sur le sous-bassin de la Garonne (29 500 km²). Ce sous-bassin est subdivisé en plusieurs unités hydrographiques de référence (UHR), plus proches de l'organisation de la gestion sur le terrain par les acteurs, d'où la pertinence la mise en place d'une gestion intégrée (SAGE).

Destinées à aider à mieux appréhender la gestion de la ressource en eau, des études complémentaires ont été engagées par le Conseil Général de la Haute-Garonne, à travers une "Expertise en vue de sécuriser les débits d'étiage de la Garonne", réalisée en septembre 2007 par le bureau d'études SOGREAH.

(1) C'est-à-dire celui que l'on risque d'atteindre, voire dépasser 1 année sur 5.

(2) Zones comprenant les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définies dans le décret du 29 avril 1994. Ce sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources en eau par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants (seuil de 8 m³/s sur le territoire). Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral.

Ainsi, afin d'organiser une gestion équilibrée de la ressource en eau, plusieurs outils sont aujourd'hui disponibles sur le territoire, avec cependant des degrés d'avancement très différents.

Le SDAGE Adour-Garonne a été approuvé en 1996. Il est aujourd'hui en phase de révision pour une adoption en décembre 2009 ; il doit permettre de fixer les orientations stratégiques d'une gestion équilibrée de la ressource en eau pour atteindre les objectifs

de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et ceux spécifiques au bassin ; il s'accompagnera d'un programme de mesures (PDM) décrivant les moyens et les actions à mettre en œuvre pour y parvenir.

Par ailleurs, le territoire est traversé par la Garonne sur laquelle un SAGE "Vallée de la Garonne" est en élaboration depuis 2006. Plus de la moitié des communes du territoire (66) font partie de ce SAGE. Le schéma, porté par le SMEAG, couvre 7 515 km² et concerne au total 808 communes réparties sur deux départements d'Aquitaine (Gironde et Lot-et-Garonne) et cinq de Midi-Pyrénées (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Gers, Hautes-Pyrénées, et Ariège). Le territoire proposé pour le SAGE est adapté à la prise en compte des enjeux majeurs de la vallée de la Garonne et a

fait l'objet d'une large information et d'une concertation préalable d'octobre 2005 à mars 2006. Ce périmètre a été arrêté par les 7 préfets concernés le 24 septembre 2007. La Commission Locale de l'Eau (CLE) est aujourd'hui en cours de définition (objectif : avril 2009). Elle est l'organe décisionnel du SAGE, ayant la responsabilité de lancer les études nécessaires au SAGE, de définir les règlements opposables au futur SAGE et de formuler des avis sur les différents projets en lien avec le fleuve.

En septembre 2008⁽¹⁾, 16 SAGE (voir tableau 1 ci-contre) concernent l'ensemble du bassin Adour-Garonne, dont

Le nouveau SDAGE Adour-Garonne 2010-2015 et son Programme de Mesures associé ont été adoptés le 16 novembre 2009 par le Comité de Bassin Adour-Garonne.

(1) Source : site Internet des outils de gestion des eaux : www.gesteau.eaufrance.fr.

SAGE	Bassin Adour-Garonne	Midi-Pyrénées	Aire Urbaine
Émergence (dossier préliminaire)	2	1	1
Instruction (consultation collectivités, délimitation périmètre)	2	1	1
Élaboration	9	6	0
Approbation (arrêté préfectoral)	4	1	0

Source : Gest'eau, données 09/2008.

Contrats de Rivière	Bassin Adour-Garonne	Aire Urbaine	GAT
Émergence (définition périmètre)	0	0	0
Élaboration (constitution comité de rivière, validation projet)	1	0	0
Exécution (signature, travaux)	7	0	0
Contrats achevés	24	4	1

Source : Gest'eau, données 09/2008.

PGE	Bassin Adour-Garonne	Aire Urbaine	GAT
Non initié (sur bassin où la ressource est déficitaire)	3	0	0
Initié (accord des acteurs publics)	3	1	0
Engagé (état des lieux réalisé, négociations)	2	1	1
Approuvé (document contractuel validé)	7	3	1

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne, données 2007.

1 en émergence, 2 en cours d'instruction (y compris le SAGE "Vallée de la Garonne"), 9 en élaboration et 4 mis en œuvre (approuvés). Initié en 2007 par le Conseil Général de la Haute-Garonne, le SAGE "Hers-Mort - Girou" est aujourd'hui en phase d'émergence (2008-2009), dans sa partie étude de faisabilité.

Autre outil, le Contrat de Rivière (tableau 2) constitue un engagement contractuel sur 5 ans entre les acteurs dans le domaine de l'eau sur un bassin versant. Il s'agit d'un instrument d'intervention, souvent considéré comme une première étape dans l'élaboration d'un SAGE.

Actuellement, deux contrats de rivière achevés concernent des bassins versants situés sur le territoire ou immédiatement en amont : sur la Save (à l'ouest) et sur l'Hers-Touyre (en amont, au sud-est).

Le Plan de Gestion d'Étiage (PGE - tableau 3) est une des mesures spécifiques recommandées par le SDAGE Adour-Garonne afin de restaurer un équilibre entre prélèvements et ressource disponible, et de permettre la coexistence de tous les usages et le bon fonctionnement des milieux aquatiques en période d'étiage. Le PGE constitue le volet quantitatif du SAGE quand il existe.

En 2007, pour ce qui concerne la Grande Agglomération Toulousaine :

- 1 PGE a été approuvé et mis en œuvre en 2004 : "Garonne-Ariège",
- 1 PGE est engagé : "Montagne Noire",
- 1 PGE est initié : "Tarn" (au nord-est, hors territoire).

À noter également le Plan Garonne, initié par l'État et en cours d'élaboration, qui est un document d'analyse des enjeux et de propositions d'orientations stratégiques pour les dix prochaines années à l'échelle globale du val de Garonne jusqu'à l'estuaire. Il doit donner un cadre de cohérence et être un outil de communication et de promotion de la Garonne susceptible de mobiliser et de contractualiser des financements attractifs pour la mise en place de programmes d'actions concrets. L'objectif de ce Plan Garonne est de permettre un développement maîtrisé de l'axe Garonne préservant l'environnement général du fleuve tout en exploitant ses potentialités. Issue de la Loi sur l'eau et les Milieux Aquatiques (article 21), on peut aussi signaler la procédure de création d'un organisme unique sur la gestion des prélèvements en zone de répartition des eaux (gestion du volume prélevable au sein du périmètre de gestion collective de l'irrigation en fonction de la ressource disponible). Cette procédure est aujourd'hui lancée localement, l'objectif étant de ne plus avoir d'autorisation individuelle de prélèvement à partir de 2011.

Enfin, on peut évoquer, en matière de gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques :

- des programmes pluriannuels de restauration-entretien des cours d'eau sur la Save, le Touch, l'Hers-Mort..., un schéma directeur d'entretien sur la Garonne ;
- des plans de gestion pluriannuels sur les zones humides garonnaises en cours ou en projet à Saint Jory, à la confluence Garonne-Ariège...

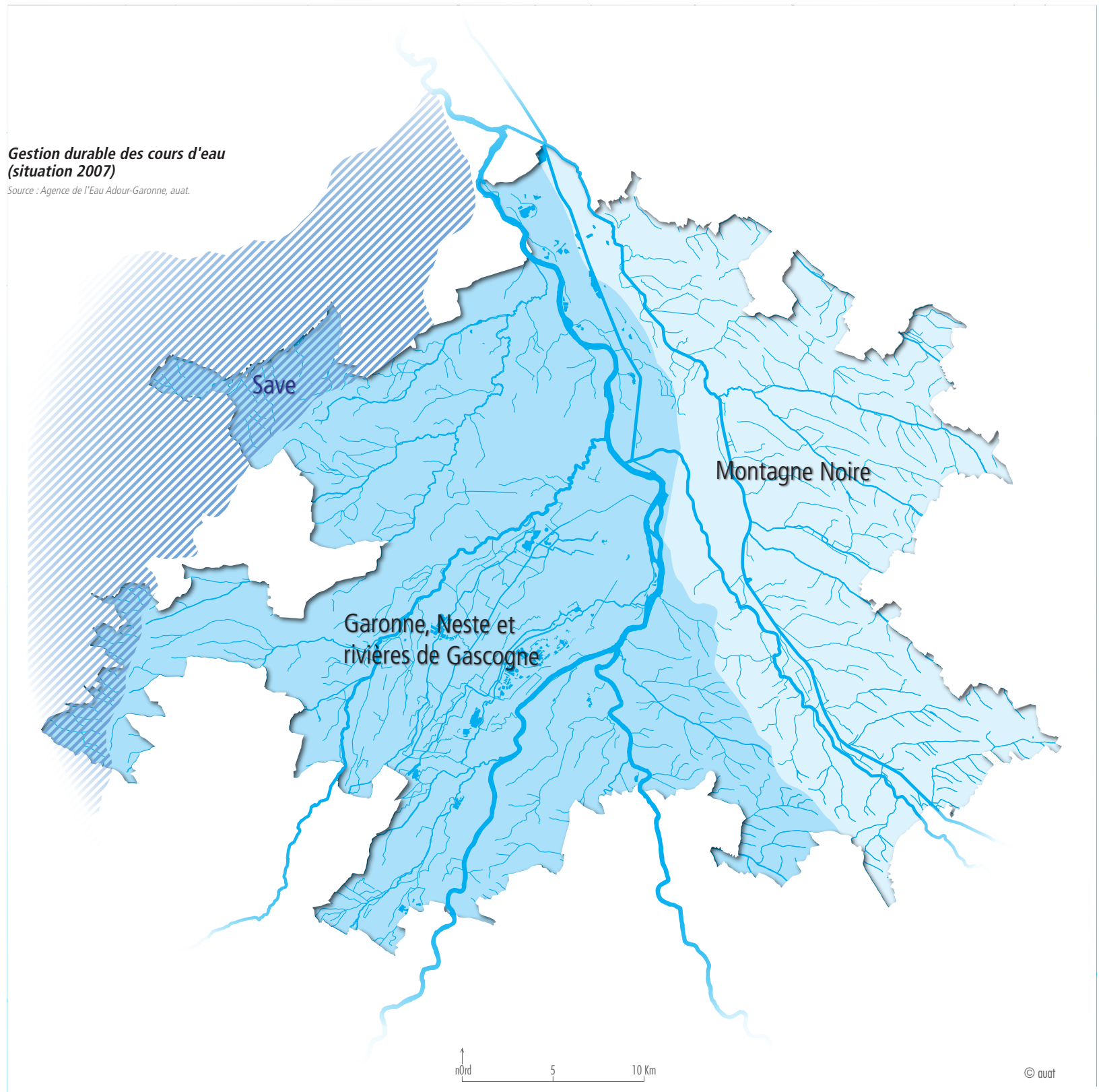
- le programme Irrimieux en agriculture.

Ces actions doivent permettre de restaurer les fonctions naturelles, telles que champs d'expansion de crues, soutiens d'étiage, filtres contre la pollution, habitats piscicoles...

À ce titre, l'état des lieux de la Directive Cadre sur l'Eau réalisé en 2004 a souligné, parmi les principales altérations des cours d'eau sur ce territoire, les altérations hydromorphologiques (physiques ou hydrologiques) du fait de multiples usages et activités : aménagements hydroélectriques au sud du territoire (barrages, dérivations, éclusées), aménagements agricoles sur les affluents (recalibrage, rectification du tracé des cours d'eau...), urbanisation de l'agglomération toulousaine (endiguement de la Garonne, recalibrage de l'Hers-Mort), impact des anciennes gravières (incision du lit de la Garonne).

**Gestion durable des cours d'eau
(situation 2007)**

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne, auat.



Gestion intégrée

 Contrat de rivière achevé

Gestion quantitative de la ressource

Garonne Nom du plan de gestion des étiages

 PGE engagé

 PGE mis en oeuvre

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une obligation de compatibilité avec les SDAGE et SAGE, approuvés et en cours.
- Des cadres réglementaires, des documents de planification, de gestion et de projets qui doivent permettre de prévenir, maîtriser et réduire les prélèvements de la ressource eau : à appliquer et à poursuivre sans tarder.
- Des opérations et programmes en cours pour maîtriser et réduire les prélèvements.
- Des outils de surveillance disponibles, à développer.

Limites

- Une augmentation de l'imperméabilisation des sols liée à l'étalement urbain de l'agglomération et au mitage.
- Un déficit en eau en période d'étiage se traduisant par des Débits d'Objectifs d'Etiage non garantis, et ce malgré l'existence de systèmes de soutien d'étiage (Garonne, Hers Mort).
- Une contribution à l'aggravation de l'impact sur la santé et les écosystèmes aquatiques par moindre disponibilité de la ressource.
- Une augmentation des coûts : dispositifs de protection des captages, équipements et dispositifs de traitement pour la production d'eau potable, restauration des milieux aquatiques.
- Une réduction des points de prélèvements possibles par abandon de certains captages pour cause de pollution.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

Mener la réflexion sur la ressource eau dans un cadre plus global (SDAGE, SAGE) :

- Gérer de façon économe la ressource, tant au niveau collectif qu'individuel, et promouvoir des réflexions déjà engagées pour partie en faveur des économies d'eau et des moyens mis ou à mettre en œuvre : travaux d'entretien d'étanchéité du Canal Saint Martory, irrigation raisonnée, démarches des syndicats d'alimentation en eau potable dans l'amélioration des rendements de leur réseau...
- Mieux estimer, autant que faire se peut, les besoins en eau, actuels et futurs, de chaque usage en termes de prélèvement et de consommation, en particulier en matière d'eau potable, en se référant notamment au Schéma de sécurisation de l'alimentation en eau potable (investigations à mener au niveau du projet de SCoT).
- Identifier les niveaux d'action et les maîtrises d'ouvrage les plus pertinents.
- Lutter contre l'étalement urbain.
- Limiter le taux d'imperméabilisation dans les opérations d'urbanisme et les projets urbains, et privilégier ainsi un retour direct au milieu, une protection et une restauration de la ressource, permettant de résoudre à la fois des problèmes quantitatifs (inondations) et qualitatifs (lessivage des sols).
- Promouvoir des techniques alternatives pour récupérer les eaux pluviales, tant au niveau individuel que collectif, et réaliser ainsi des économies.
- Poursuivre l'élaboration des schémas directeurs Eaux Pluviales (et rattraper ainsi le retard constaté).

Ce qui est en jeu sur le SCoT

- Appréhender la multifonctionnalité des réseaux d'alimentation en eau et les incompatibilités éventuelles (alimentation en eau potable / lutte contre l'incendie).
- Intégrer l'élément eau dans l'aménagement des espaces publics.
- Ouvrir la réflexion sur l'eau, sa disponibilité et sa qualité au monde agricole (type de productions agricoles).
- Promouvoir l'élaboration de Plans locaux d'utilisation rationnelle de l'eau.
- Se réappropriier les cours d'eau pour mieux les prendre en considération : s'appuyer dessus dans le réaménagement de coupures vertes, de corridors biologiques, en prenant en compte la fonctionnalité des milieux.
- Promouvoir une utilisation raisonnée, résultant de la mise en œuvre de 3 grands principes : maîtrise de la demande en eau, gestion intégrée des ressources existantes, création de nouvelles ressources.
- Appréhender la problématique globalement : quels usages ? lesquels sont prioritaires ? quid des autres ? y a-t-il des conflits d'usages ?
- Réfléchir sur l'origine de l'eau utilisée.
- Développer l'innovation (technologique, comportementale) pour limiter les prélèvements en eau.
- Ne pas oublier la dimension "tourisme, loisirs, patrimoine".

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- La trame bleue permettra de préserver et de reconstituer la continuité écologique des milieux nécessaire pour atteindre le bon état écologique pour les masses d'eau superficielle d'ici 2015.

Maintien de l'activité agricole et maîtrise du foncier agricole

Le contexte agricole mondial est marqué depuis peu par une augmentation de la valeur des matières premières qui dynamise l'activité agricole mais tend aussi fortement le marché du foncier agricole. Les prix des produits augmentent de façon notable et ne semblent pas devoir redescendre prochainement⁽¹⁾.

Malgré son caractère récent, ce phénomène apparaît plus structurel que conjoncturel. En effet, l'augmentation de la population entraîne un besoin d'approvisionnement agricole au niveau mondial. Pour y faire face, l'Europe se positionne d'ailleurs comme futur "grenier à blé". D'autre part, les variations climatiques commencent également à se faire sentir, provoquant certaines tensions sur les récoltes. Enfin, émerge fortement aujourd'hui une concurrence entre produits alimentaires eux-mêmes (bio / non bio) et entre productions alimentaires et non alimentaires, même si, de l'avis de certains experts, les filières des agro-carburants ne présentent pas de réelle visibilité au-delà de dix ans...

Combinées à ces évolutions récentes, les tensions observées depuis plusieurs années sur le foncier, et liées à une pression urbaine élevée, ne font que renforcer les prix forts des terres et des produits agricoles locaux.

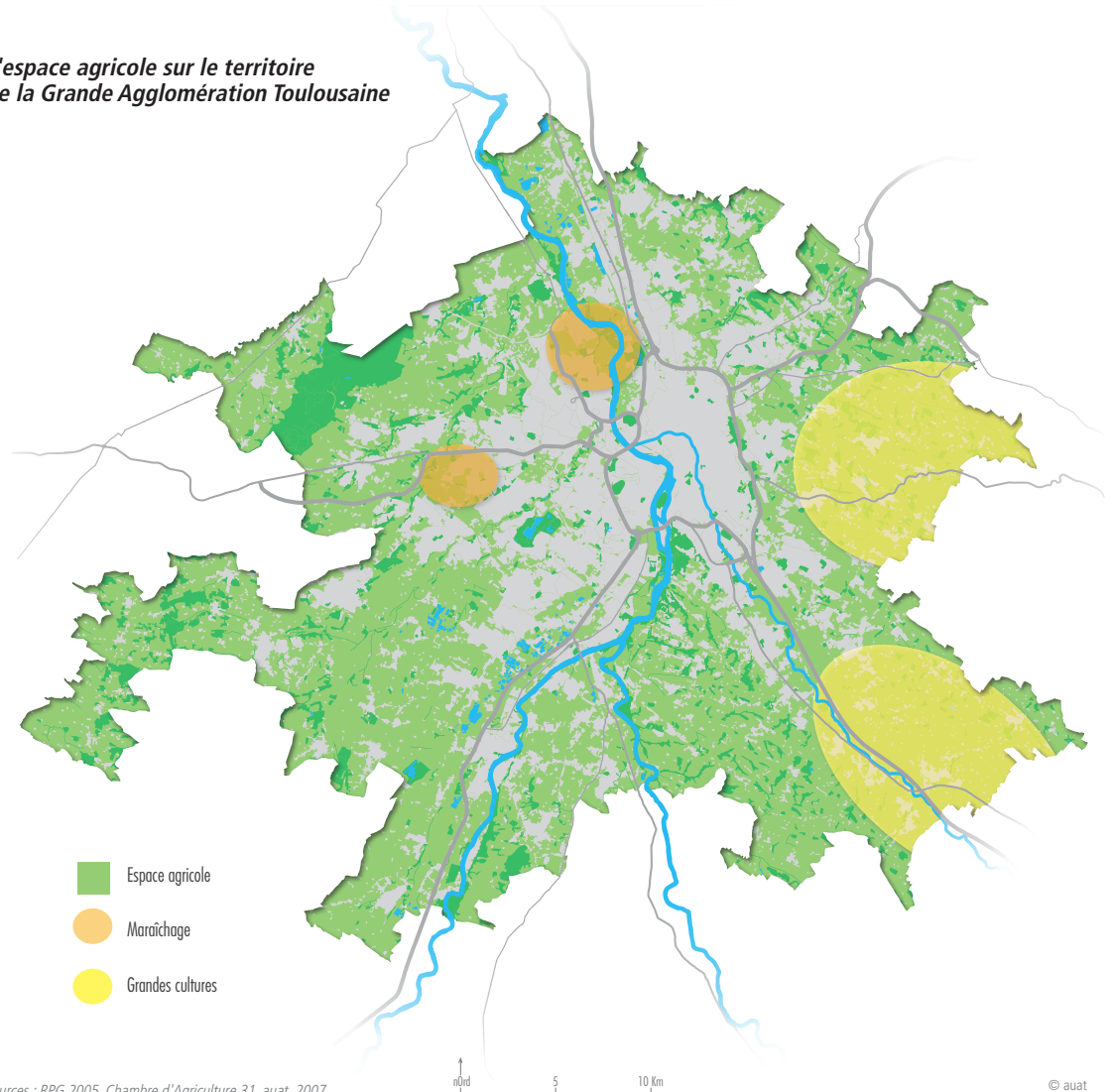
Une agriculture encore présente sur le territoire

Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine, qui comprend 117 communes du département de la Haute-Garonne, représente 19 % de la surface totale du département, 20 % des communes et 78 % de la population.

L'activité agricole et les espaces cultivés sont encore présents sur ce territoire, la SAU représentant 43 % de sa superficie totale.

(1) Source : Diagnostic agricole sur le territoire de l'InterSCoT, Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne, septembre 2007.

L'espace agricole sur le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine



Sources : RPG 2005, Chambre d'Agriculture 31, auat, 2007.

© auat

	1979	1988	2000	2005	Evolution	
					79-05	00-05
Exploitations professionnelles	1 226	1 061	585	696	- 43 %	19 %
Autres exploitations	1 617	1 368	643	342	- 79 %	- 47 %
Total exploitations	2 843	2 429	1 228	1 038	- 63 %	- 15 %
SAU totale (ha)	68 182	62 477	55 181	52 931	- 22 %	- 4 %
SAU moyenne (ha)	24	26	44	51	113 %	13 %

Source : RGA 2000 / RPG 2005.

La situation de l'activité agricole sur ce territoire est comparable à celle observée au niveau national. Le nombre total d'exploitations diminue de 63 % entre 1979 et 2005. Toutefois, cette baisse est en grande partie due à la cessation d'activité des exploitations non professionnelles. Les exploitations professionnelles⁽¹⁾ voient, dans un premier temps leurs effectifs chuter de 43 % entre 1979 et 2000, puis remonter par la suite (+ 19 %).

L'âge moyen des chefs d'exploitation tend à augmenter. Cette évolution est confirmée par le ratio "installation / départ à la retraite" égal à 2,3 en 2005 sur le département. La spirale de la baisse des actifs agricoles n'est toujours pas enrayerée.

Néanmoins, cette évolution s'accompagne sur le territoire d'une augmentation de + 113 % en 25 ans de la surface agricole moyenne, soit 27 hectares gagnés entre 1979 et 2005. L'acquisition de surfaces (en fermage ou en propriété) constitue un élément essentiel pour maintenir l'activité et le revenu.

Pour faire face à la baisse de l'assise foncière, l'agriculture locale a su s'adapter en diversifiant ses activités et productions et en accroissant son potentiel de production par le biais d'efforts techniques (formation et conseil) et structurels (aménagement fonciers, irrigation). La qualité des sols et leur potentiel agronomique sont ainsi "exploités" au mieux, ce qui constitue un réel intérêt pour les productions agricoles sur ce territoire.

Ainsi, malgré une population agricole en baisse, l'outil de production conserve tous ses moyens. En témoigne l'absence de friche sur le territoire.

De cette activité agricole découle une dynamique économique qui s'accompagne d'un

secteur agroalimentaire et de recherche agronomique, source d'emplois et d'innovation.

En Haute-Garonne, les sols sont influencés par le passage de la Garonne, de l'Ariège et de leurs affluents. Ainsi, dans les vallées et les premières terrasses, les sols alluvionnaires et l'accès à l'eau confèrent une bonne valeur agronomique aux sols. Sur le Lauragais, les coteaux argilo-calcaires présentent un très bon potentiel agronomique pour les cultures sèches. Seul le Frontonnais présente des sols de faible valeur agronomique qui n'autorisent guère que la culture de la vigne et du maraîchage, sous réserve d'un accès à l'eau possible. Les potentialités agronomiques et économiques d'un sol dépendent donc non seulement de sa constitution géologique, des techniques culturales, des amendements apportés, de la maîtrise de l'irrigation, mais aussi des cultures implantées et les mieux adaptées.

Une spécialisation de l'activité agricole qui s'affirme

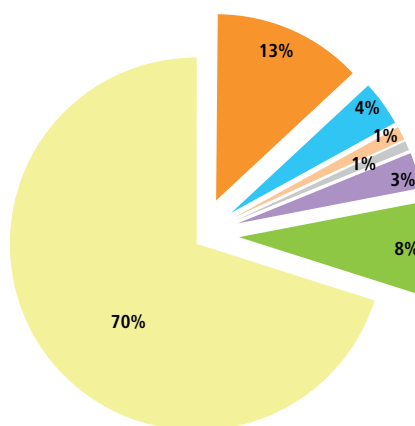
La spécialisation en grandes cultures de l'activité agricole du territoire date de la fin des années 1960. Jusqu'alors, l'agri-

culture était constituée de nombreuses exploitations de petite taille qui assuraient une multitude de productions (activités de polyculture – élevage) et dont une grande partie a quasiment disparu de l'environnement agricole actuel.

Depuis, la crise viticole sur le vin de table, les quotas sur la production laitière et la mauvaise image liée à la production porcine ont conduit les agriculteurs à s'orienter vers la culture des céréales et oléagineux pour les végétaux, et vers les bovins viande pour les animaux.

Aujourd'hui, avec 96 % (2000) de terres labourables sur l'ensemble de l'espace agricole du territoire, l'agriculture confirme donc sa spécialisation dans la culture de productions végétales destinées à la vente. Les 11% de terres irrigables attestent du besoin de garantir un déroulement optimal du cycle végétal de certaines espèces sensibles à la sécheresse, telles le maïs grain et semence, mais aussi le maraîchage ou l'horticulture. Cette spécialisation des productions s'affirme aussi dans les orientations principales des exploitations.

Les exploitations céréalières sont majoritaires sur le territoire (70 %). Le maraîchage, l'horticulture et la vigne



Orientation technico-économique des exploitations en 2000 sur la Grande Agglomération Toulousaine

- céréales, oléoprotagineux
- polyélevage, polyculture
- ovins, caprins
- bovin viande
- bovin lait
- vigne, arboriculture
- maraîchage, horticulture

Source : RGA 2000.

(1) Une exploitation est définie comme professionnelle à partir de 12 ha équivalent blé associé à un ¾ temps de travail.

concernent 11 % des exploitations, avec des résultats technico-économiques globalement bons. Pour les exploitations d'élevage (19 %), l'hétérogénéité des productions, entre élevage et polyculture, permet une richesse et une certaine flexibilité des exploitations.

Les grandes cultures : un atout pour l'agriculture du département

Compte tenu des différences de sols, de reliefs et d'occupation de l'espace, les productions agricoles sont très hétérogènes d'un secteur à un autre sur le territoire. Cependant, les exploitations haut-garonnaises sont globalement très spécialisées, puisque 50 % d'entre elles valorisent les deux-tiers de la SAU par les grandes cultures. Le constat est similaire sur la Grande Agglomération Toulousaine, où les grandes cultures représentent 96 % de la production agricole.

Le tournesol représente la première production en terme de surface, avec plus de 13 800 ha semés. Le blé dur arrive juste derrière, avec près de 13 200 ha. Le blé tendre et le maïs complètent les productions principales.

On note depuis 2000 une hausse significative de la culture du colza au détriment du maïs en Haute-Garonne. Cette culture oléagineuse s'adapte bien au sol et aux conditions climatiques, avec un apport d'eau au printemps plutôt qu'en période estivale. En effet, semé à l'automne, le colza permet un couvert végétal pendant l'hiver et fleurit au printemps avant d'être récolté, une fois sec, en début d'été.

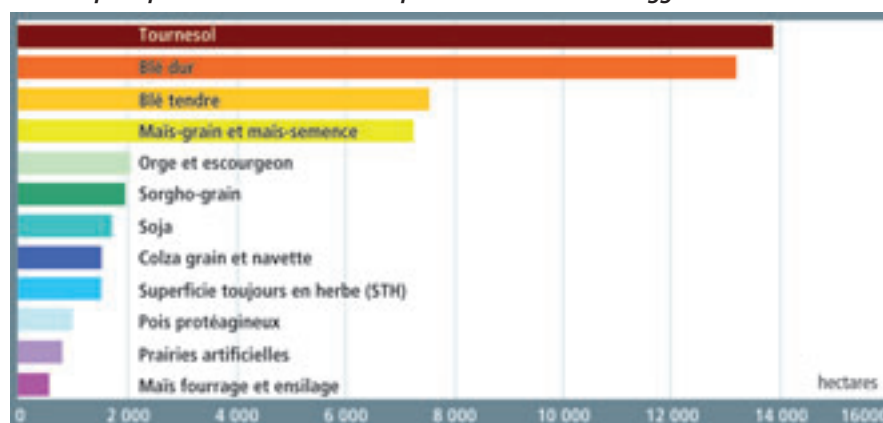
Les orientations de la politique agricole commune au travers du découplage des aides et de l'éco-conditionnalité, la volatilité des marchés, le renchérissement des matières premières sont autant de facteurs que l'agriculteur se doit d'intégrer. L'assolement n'est pas qu'un choix personnel, mais répond à une stratégie économique.

Des cultures spécialisées minoritaires, mais associées à une image de qualité

L'activité maraîchère connaît actuellement une grave crise, avec une érosion vertigineuse de ses agriculteurs : 1 000 exploitations en 1970 en Haute-Garonne, 500 en 2000, moins de 300 aujourd'hui. Cette activité s'est traditionnellement

concentrée sur l'agglomération toulousaine, jouant son rôle d'approvisionnement de la ville. La pression de l'urbanisation a cependant amené les agriculteurs à se délocaliser vers de nouveaux secteurs offrant de bonnes potentialités pour la production de légumes, c'est-à-dire des sols drainants, faciles à travailler et irrigables, mais aussi proches du Marché d'Intérêt National. Le secteur de Saint-Jory / Saint-Caprais / Grenade – Blagnac a donc accueilli cette migration maraîchère, mais se retrouve aujourd'hui à nouveau en concurrence avec l'urbain. Outre cette raréfaction du foncier, la baisse des revenus, la pénibilité du travail et la diminution de la main d'œuvre saisonnière locale expliquent également la quasi-absence d'installation de maraîchers sur les 5 dernières années. Même si de nombreux maraîchers locaux travaillent avec le Marché d'Intérêt National, on ne peut pas parler d'un véritable marché local. Malgré un passé viticole riche, la réduction des surfaces en vigne, amorcée dans les années 60, s'est accentuée au fil des années, avec la crise nationale touchant le vin de table français : baisse de la consommation par habitant et concurrence des vins étrangers. Les espaces viticoles se

Cultures principales de l'ensemble des exploitations de la Grande Agglomération Toulousaine



Source : AGRESTE - RGA 2000.

Produit	Signe de qualité	Année d'obtention
Côtes du Frontonnais	AOC	1975
Volaille du Gers	IGP Label Rouge	1996 1971, 1977, 1988
Canard, foies gras du Sud-Ouest	IGP CQC, Label Rouge	2000 1996, 1998
Canard fermier	IGP Label Rouge	2000 1989
Saucisse de Toulouse	Label Rouge	1992
Veau fermier sous la mère	Label Rouge	1992
Agneau fermier	Label Rouge	1990

sont considérablement réduits, laissant apparaître quelques friches. Limitrophes du territoire, les viticulteurs frontonnais ont préservé leur capital en jouant la carte de la qualité, et ont obtenu une AOC dès 1975. Ce vignoble représente aujourd'hui 80 % de la surface viticole départementale. Par le biais de coopératives ou de chais particuliers, les viticulteurs ont su développer un outil économique porteur d'emplois et une plus-value locale.

Ce vignoble des Côtes du Frontonnais tient sa spécificité du cépage Négrette, unique et spécifique à ce terroir. Il compose 50 à 70 % de l'encépagement, complété par la

syrah, le cabernet franc et le cabernet sauvignon. En 2005, l'AOC Côtes du Frontonnais recense 190 adhérents à la cave coopérative et 65 chais particuliers, pour 110 000 hl déclarés sur 2 200 ha classés.

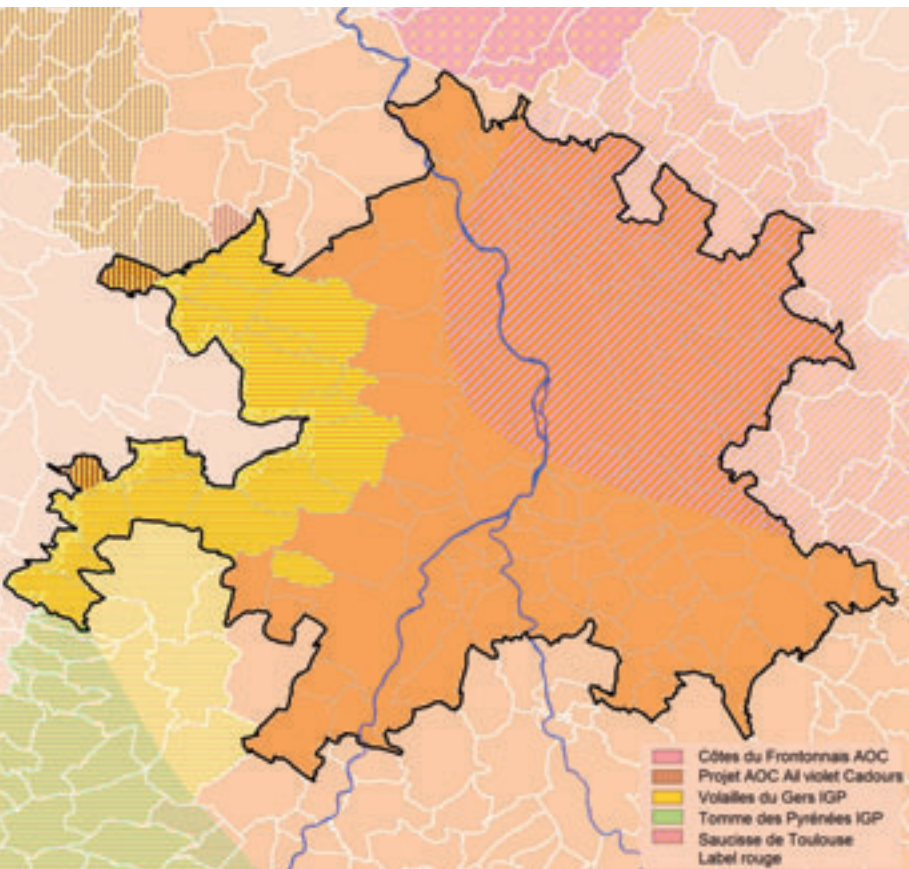
Ce classement en AOC vient en tête d'une liste déjà bien constituée de produits bénéficiant de signes de qualité.

Enfin, l'évolution de l'activité agricole s'accompagne actuellement d'un développement de sources supplémentaires de revenus, grâce à la diversification. Cela se traduit essentiellement par la multiplication de nouveaux circuits "courts" de vente des productions agricoles : marché

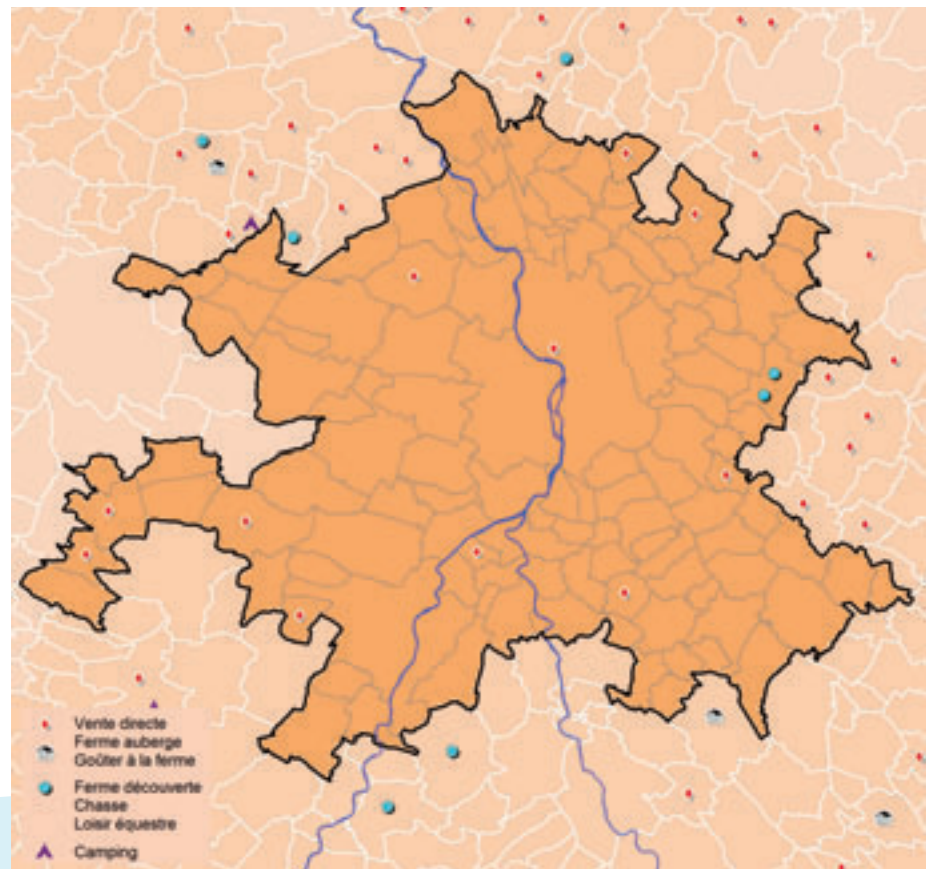
de plein vent, vente à la ferme, magasin fermier, associations pour le maintien de l'agriculture paysanne (dont le réseau s'implante de plus en plus dans les circuits urbains), commercialisation auprès de détaillants... Cette démarche, assurant une valeur ajoutée aux produits, se traduit en contrepartie par une augmentation du temps passé à l'acte de commercialisation. Le poids relatif de ces circuits "courts" de vente dans l'économie agricole est néanmoins difficile à analyser actuellement en l'absence de données fiables. Même si les produits commercialisés ne bénéficient pas tous d'une référence qualitative

- 1
- 2

1. Signes de qualité
2. Activités d'agritourisme
« Bienvenue à la ferme »



Source : Chambre d'Agriculture 31, auat, 2007.



Source : BAF 2006, Chambre d'Agriculture 31, auat, 2007.

(comme l'AOC Côtes du Frontonnais), ils participent à établir une connaissance mutuelle et une confiance entre le producteur et le consommateur. Cette démarche commerciale tendant à se développer, des marques ont été créées au niveau national, s'accompagnant d'un cahier des charges précis par produit. Aujourd'hui, 13 agriculteurs du territoire adhèrent à la marque "Bienvenue à la ferme" déposée par le réseau des Chambres d'Agriculture (que seuls les agriculteurs peuvent demander en respectant un cahier des charges). Aucun n'adhère à ce jour à la marque « Accueil Paysan » déposée par le syndicat agricole Confédération Paysanne. On peut y adjoindre d'autres labels, comme "Gîtes de France" (partenariat avec le Comité Départemental du Tourisme). Au-delà de la vente, certains exploitants proposent un accueil et/ou des services. En plus de leur rôle social, ces activités d'agritourisme s'entendent comme des sources de revenus complémentaires et non pas comme des activités principales. Sous la marque "Bienvenue à la ferme", on recense ainsi une vingtaine d'exploitations proposant hébergement, restauration, activités de loisirs...

Une activité d'élevage fragile

De nombreux départs à la retraite depuis 10 ans (génération baby boom), l'astreinte de la traite et de la surveillance des bêtes, le coût élevé des mises aux normes et la remise en cause de la rentabilité de la production de lait sont à l'origine d'une

diminution constante du nombre d'exploitations d'élevage et de la taille du cheptel sur le département, particulièrement en production laitière : perte de 325 exploitations laitières entre 1995 et 2003, soit 36 % des effectifs.

Entre 1995 et 2004, le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine a ainsi perdu 42 % de ses exploitations d'élevage. Le nombre de cheptels a diminué de manière générale dans tous les cantons. Néanmoins, les plus fortes baisses sont constatées dans les cantons céréaliers : Castanet-Tolosan - 61 %, Montgiscard - 58 %. Dans le même temps, le nombre global d'animaux présents diminue, alors que la moyenne d'animaux par élevage augmente.

Aujourd'hui, la production se répartit à peu près équitablement entre le lait, le veau sous la mère et le brotard. On peut noter que les veaux "brotards" nés localement sont engraisés à ce jour en Italie (groupes d'investisseurs spécialisés). Un questionnement est en cours sur un renversement de situation (engraissement local), évoquant les normes de bien-être de l'animal et le coût de l'énergie (carburants des transports).

Un dynamisme du secteur toujours d'actualité

Le nombre d'installations est à la baisse depuis 1995. Pour 307 départs à la retraite en 2005, on ne compte que 133 installations sur l'ensemble du département de la Haute-Garonne. Aujourd'hui, seul un tiers des futurs retraités ont des repreneurs potentiels.

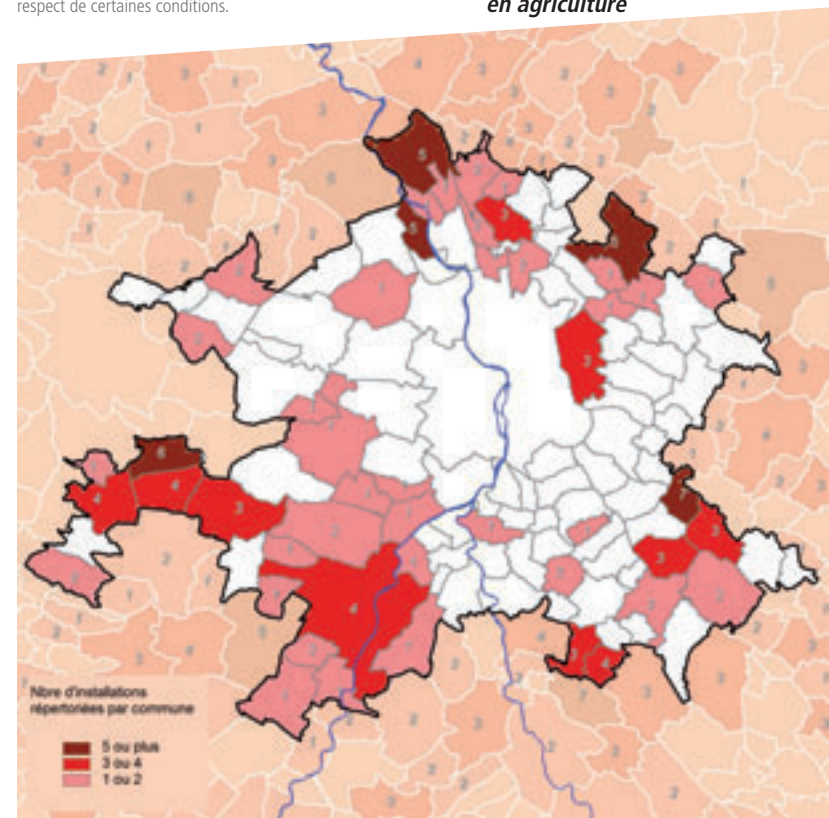
Exploitations d'élevage	1995	2004	évolution 95/04
Grande Agglomération Toulousaine	243	141	- 42 %

Source : IPG 2005.

Pourtant, parmi les installations recensées, 42 % bénéficient de la Dotation Jeune Agriculteur⁽¹⁾ (DJA) et 22 % d'une aide du Conseil Général. La pérennité des exploitations ayant touché la DJA est très bien assurée, plus de 90 % de celles réalisées depuis 1998 étant toujours présentes. Elles se réalisent à 47 % sous forme sociétaire, présentant l'avantage de mieux organiser le temps de travail, voire d'employer un salarié. La pérennité des exploitations ayant bénéficié d'une aide du Conseil Général est sensiblement identique à celle des exploitations ayant bénéficié de la DJA (source : CNASEA).

(1) La DJA est une aide financière de trésorerie, d'un montant variant selon les zones naturelles de 10 244€ à 22 138€, attribuée à un jeune agriculteur lors de son installation, dans le respect de certaines conditions.

Installations en agriculture



Source : DDAF 31, aout, 2007

Aux franges du pôle urbain, ces installations se réalisent avec peu de surface. Des projets novateurs et des activités à forte valeur ajoutée voient le jour : équitation, maraîchage (ponctuel), pépinière, horticul-ture, en vente directe ou sur les marchés. Globalement, on note une augmentation de la part des pluriactifs. Cette situation peut être voulue, car liée à un attachement à la terre et au patrimoine familial, ou subie en cas d'impossibilité de s'agrandir ou d'aug-menter les marges brutes. L'activité agricole en tant que telle s'insère dans un réseau économique et d'acteurs bien organisé. En amont, des organismes professionnels comme la Chambre

d'Agriculture, le Conseil Général de la Haute-Garonne, l'Association Départemen-tale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (ADASEA) et la SAFER accompagnent les exploitations par du conseil, des orientations et des appuis techniques nécessaires au bon fonction-nement de chaque structure. Toujours en amont, la région, et notamment la Haute-Garonne, abrite de nombreux centres de recherche contribuant à la dynamique de développement et d'innovation en agri-culture et agroalimentaire, relayés par tout un réseau de centres de formations agri-coles et para-agricoles. Plus proches, les entreprises de travaux agricoles, les grou-

pements organisés dans l'achat de matériel ou la vente d'équipement et les coopéra-tives agricoles permettent aux agriculteurs d'optimiser leurs investissements financiers et en temps. Par ailleurs, la structure indivi-duelle domine en agriculture, représentant 43 % des entreprises. Les GAEC et EARL constituent quant à elles 23 % des formes juridiques présentes, essentiellement dans les cultures spécialisées. En aval, les industries agroalimentaires complètent le réseau. En Haute-Garonne, ce secteur s'articule autour de nombreu-ses petites structures. 5 % des emplois du département sont ainsi liés à l'activité agri-cole et agroalimentaire.

Les 5 principales entreprises "Industries Agricoles et Alimentaires"

Raison sociale	Type de production	Commune	Effectif salarié moyen sur l'exercice
3A SA	Fabrication de lait et produits frais	TOULOUSE	633
Maison Boncolac	Fabrication de glaces et sorbets	TOULOUSE	481
SOVIVO	Production viande de boucherie	BRUGUIERES	169
Lallemand	Industrie alimentaire	BLAGNAC	111
Le Pétrin du Pape	Fabrication industrielle pain et pâtisserie	COLOMIERS	85

Évolution du nombre d'établissements en "Industries Agricoles et Alimentaires"

Territoire	Établissements 01/2002	Établissements 01/2006	Salariés 01/2002	Salariés 01/2006
Grande Agglomération Toulousaine	771	750	3 331	3 283

Productions agricoles locales et filières de transformation

Production	Volume exporté	Destination	Filière de transformation
Maïs	60 %	Espagne	Production porcine
	20 %	France	Alimentation du bétail Production d'éthanol (Lacq) Production d'amidon (Bordeaux)
Blé dur	70-80 %	Algérie	Fabrication de semoule
	20 %	France, Italie	Fabrication de pâtes
Tournesol	50 %	Espagne	Fabrication d'huile
	50 %	France (nord)	Estérification
Blé tendre	Majorité	Espagne	Alimentation du bétail

Source : Agreste, Enquête annuelle d'entreprises, 2004.

750 industries agroalimentaires⁽¹⁾ sont présentes sur le territoire, dont la quasi-totalité est installée au sein même de l'agglomération toulousaine. Elles représentent un effectif de plus de 3 000 salariés.

Onze entreprises "Industries Agricoles et Alimentaires" (voir tableau 1 ci-contre), employant vingt salariés et plus, ou réalisant plus de 5 millions d'euros de chiffre d'affaires, sont répertoriées sur le territoire. Elles représentent un effectif total de plus de 1 600 salariés.

Globalement, les structures s'agrandissent : le nombre d'établissements baisse de 2 %, alors que le nombre de salariés augmente de 7 % (voir tableau 2 ci-contre). Plus concurrentielles, peut-être moins flexibles, ces structures tendent à se spécialiser et peuvent présenter une vulnérabilité éventuelle par rapport aux marchés européens et mondiaux.

Pourtant, ce secteur a toutes les potentialités pour être conforté localement. Aujourd'hui, les productions agricoles quittent majoritairement le territoire, aucune n'étant liée à des filières agro-alimentaires locales de transformation / conservation (voir tableau 3 ci-contre).

Par ailleurs, l'utilisation des productions agricoles à des fins non alimentaires est aujourd'hui en pleine évolution. Ainsi, l'obligation faite aux États membres de l'Union Européenne d'incorporer des bioénergies dans les carburants ouvre de nouvelles perspectives pour les productions agricoles. La législation française prévoit pour 2008 l'incorporation de 5,75 % de biocarburant en mélange, soit un besoin estimé à 3 millions de tonnes à produire pour atteindre cet objectif. Outre cette production spécifique, sa transformation industrielle constitue également un enjeu de territoire.

Près de nous, on peut noter l'exemple de la coopérative Coopéval qui, en collaboration

avec un industriel, a entrepris la culture du chanvre industriel ; sa transformation doit être assurée à Cazères.

Un foncier agricole fragilisé

Avec près de 53 000 hectares, l'agriculture est encore bien présente par rapport aux autres usages du foncier. Toutefois, la consommation sur les 25 dernières années de 15 250 hectares de terres agricoles, que l'on peut imputer à l'urbanisation et aux infrastructures, n'est pas sans conséquence sur l'agriculture. Car au-delà de la perte directe de foncier en tant que ressource non renouvelable, il faut ajouter des impacts collatéraux : déstructuration de l'espace agricole par les infrastructures, mitage par l'urbanisation, renchérissement du prix de la terre agricole par effet de concurrence, développement des conflits d'usages...

Ces incidences négatives sont liées à la conjonction de plusieurs facteurs : l'absence de documents d'urbanisme sur quelques communes, l'utilisation abusive du principe d'exception de construire en dehors des parties urbanisées sur les communes sous RNU, la mise en œuvre de zones NB dans les POS, à la demande parfois des agriculteurs eux-mêmes, ou la délivrance de permis de construire un logement en zone NC ou A sous simple justificatif d'une attestation MSA... Même encadrées, les zones de développement futur inscrites dans les documents d'urbanisme approuvés mobilisent

(1) Source : CCI Toulouse – Base de données des entreprises au 1^{er} janvier 2006 : boulangerie et boulangerie – pâtisserie, charcuterie, préparation industrielle de produits à base, boissons, viande de boucherie et poisson, production de viande de volailles, industrie laitière, fabrication de pâtes alimentaires, industries alimentaires n.c.a., transformation et conservation de légumes, meunerie, autres (tabac, huile, aliment pour animaux).

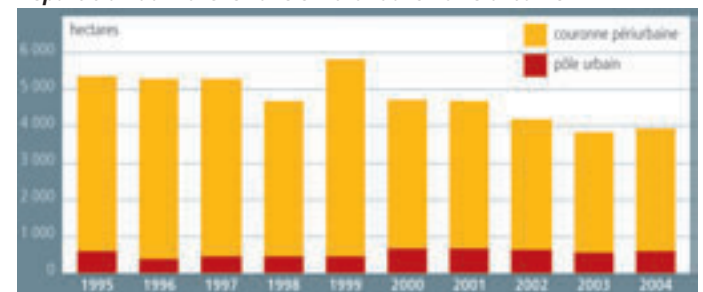
(2) Source : étude auat / SAFER, Perspectives Villes n°29, novembre 2005.

néanmoins près de 3 500 hectares d'espace agricole, soit 6,6 % de la SAU "Grande Agglomération Toulousaine" en 2005.

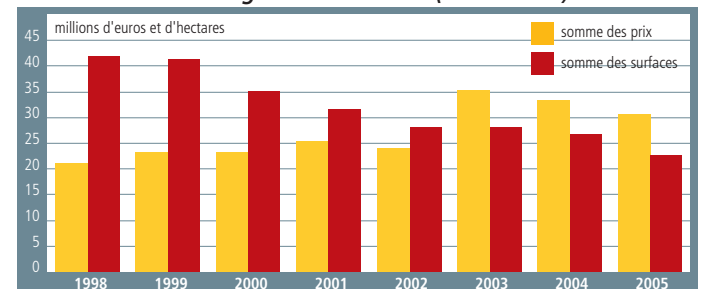
Aujourd'hui le marché foncier rural observé⁽²⁾ sur l'aire urbaine traduit bien ce phénomène de pression en hausse sur le territoire rural et agricole.

Depuis 10 ans, il se caractérise par une forte baisse des surfaces et une augmentation des volumes financiers échangés.

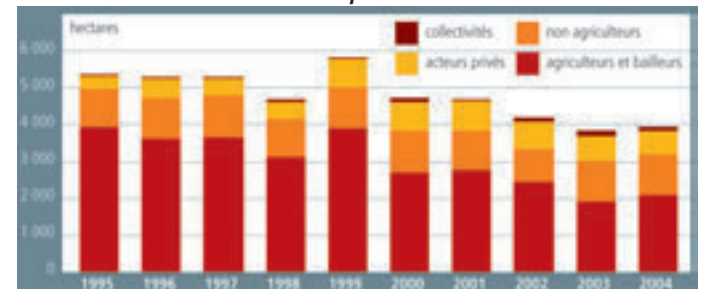
Répartition du marché foncier rural dans l'aire urbaine



Évolution du marché agricole - InterScOT (1998 - 2005)

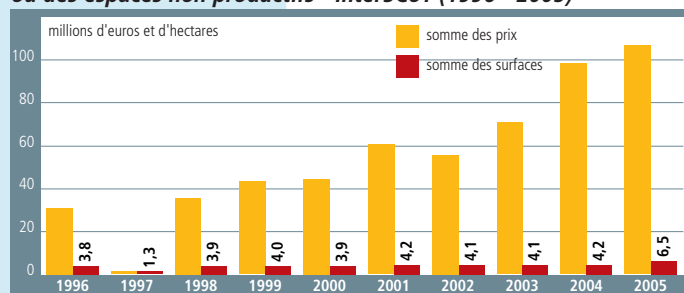


Le marché foncier rural et ses acquéreurs



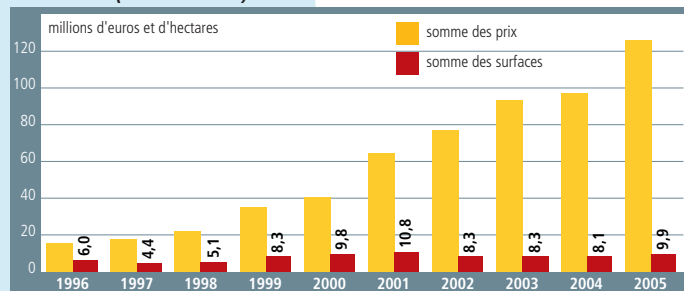
Source : SAFER.

Évolution du marché de l'espace résidentiel et de loisirs ou des espaces non productifs - InterSCoT (1996 - 2005)



Source : SAFER.

Évolution du marché de l'espace en vue de son artificialisation - InterSCoT (1996 - 2005)



Source : SAFER.

La surface totale du marché foncier rural tend à diminuer depuis 1995. Les surfaces acquises représentent ainsi 3 950 ha en 2004 contre 5 400 ha en 1995. Plus de 80 % des transactions se situent dans la couronne périurbaine.

Les anticipations de changements d'usage favorisent les achats par des non-agriculteurs (particuliers, promoteurs...), y compris loin des centres urbains. Elles représentent en moyenne 1 200 ha par an, chiffre à peu près stable entre 1995 et 2004. Il est à noter que les acquisitions par les collectivités locales demeurent faibles, même si leur nombre augmente depuis 2000.

La baisse totale des surfaces échangées est donc principalement liée à la diminution des achats faits par les agriculteurs, même si leur part reste majoritaire : 74 % en 1995 et 53 % en 2004. Si ce mouvement se vérifie à l'échelle nationale, il apparaît particulièrement accentué dans l'aire urbaine de Toulouse, et notamment dans la couronne périurbaine.

Les acquisitions de terrains faites par des non-agriculteurs à des fins de loisirs ou d'amélioration du cadre de vie créent donc une certaine concurrence sur le foncier, pression qui se traduit également dans le prix de vente : en moyenne ⁽¹⁾, le prix de ces terrains dépasse 2 €/m², alors que le prix

des terres agricoles se situe généralement rarement au-delà de 0,5 €/m². Il convient de noter que ce dernier chiffre correspond lui-aussi à une hausse, le prix moyen n'étant que de 0,3 €/m² en 1995, soit une augmentation de 70 % en 10 ans, contre 44 % au niveau national.

Cette pression foncière se traduit bien sûr aussi par le prix de vente des terrains constructibles non viabilisés qui dépasse aujourd'hui les 14,5 €/m² dans l'aire urbaine toulousaine. Ce prix a été multiplié par 3,8 en 10 ans, contre une moyenne de 2,3 au niveau national.

La faible surface en forêt du territoire entraîne peu de dynamisme en terme de marché forestier.

Si la tendance actuelle en terme d'urbanisation se prolonge telle quelle, les agriculteurs se heurteront de plus en plus fréquemment à des problèmes d'accès au foncier. Cela posera alors le problème de la viabilité économique de certaines structures qui, faute de pouvoir atteindre un seuil suffisant, ne seront plus en capacité de faire évoluer leur exploitation ou s'endetteront au-delà de l'économiquement raisonnable.

(1) Prix moyen calculé sur le territoire de la Haute-Garonne et des départements limitrophes, pour prendre en compte toute l'aire d'influence de l'aire urbaine toulousaine. Source : étude auat / SAFER, Perspective Villes n° 29, novembre 2005.

Le marché agricole à l'échelle de la Grande Agglomération Toulousaine

Territoire	Prix	Transactions	Surfaces
Grande Agglomération Toulousaine	0 %	- 53 %	- 36 %

Source : SAFER.

L'accès au foncier agricole est déterminé par trois facteurs :

- l'importance de l'offre foncière agricole, fortement dépendante de la stratégie des propriétaires, notamment au regard de la pression urbaine (habitat et infrastructure);
- le prix du marché foncier dans son ensemble;
- le potentiel économique des exploitations.

Cette situation de pression foncière, où certains agriculteurs en fin de carrière et sans successeur tiennent un rôle en ne résistant pas au "chant" de la spéculation, a donc pour effet de diminuer l'offre agricole en terme d'acquisition, mais aussi de mise en fermage.

Or, aujourd'hui, la part du foncier agricole détenu par les agriculteurs diminue constamment. La part de faire valoir direct, ne représentant que 62% des surfaces exploitées en 1979, n'était plus que de 46% en 2000. Les agriculteurs ont ainsi de plus en plus recours au fermage, afin de maintenir leur structure d'exploitation. Cependant, certains propriétaires, considérant le statut de fermage comme trop rigide, préfèrent mettre leur foncier à disposition sous forme de prêt à usage gracieux ou conclure un contrat de location type "convention de mise à disposition" avec la SAFER. Dans les deux cas, on assiste à précarisation de l'outil foncier, source de fragilité de l'exploitation agricole.

Des missions de l'agriculture très encadrées par les politiques nationales et européennes

L'agriculture locale n'a pas échappé aux différentes mutations nationales qui ont bouleversé les modes de production depuis l'après-guerre. La France est ainsi passée d'une agriculture de subsistance à une agriculture économique.

Pour ce faire, la profession agricole s'est organisée pour répondre aux missions que lui a assignées le pouvoir politique : assurer l'autosuffisance alimentaire nationale et européenne dans un premier temps, puis être compétitive sur les marchés mondiaux dans un second temps. Cette révolution agricole s'accompagne de la mise en œuvre de la politique agricole commune (PAC) créée par le Traité de Rome de 1957.

Depuis, la PAC oriente au gré de ses révisions les productions agricoles européennes : quotas laitiers en 1984, gel des terres en 1992 et instauration des droits à paiement unique (DPU) en 2006, qui pour la première fois découple les aides de la production.

D'autres politiques attachées aux structures des exploitations agricoles viennent compléter ce dispositif. À titre d'exemple (mais sans préciser les critères de choix retenus), l'État, le Conseil Régional de Midi-Pyrénées et le Conseil Général de la Haute-Garonne apportent leur appui à l'agriculture par le financement de différentes actions. Pour mémoire, on peut citer les remboursements fonciers forte-

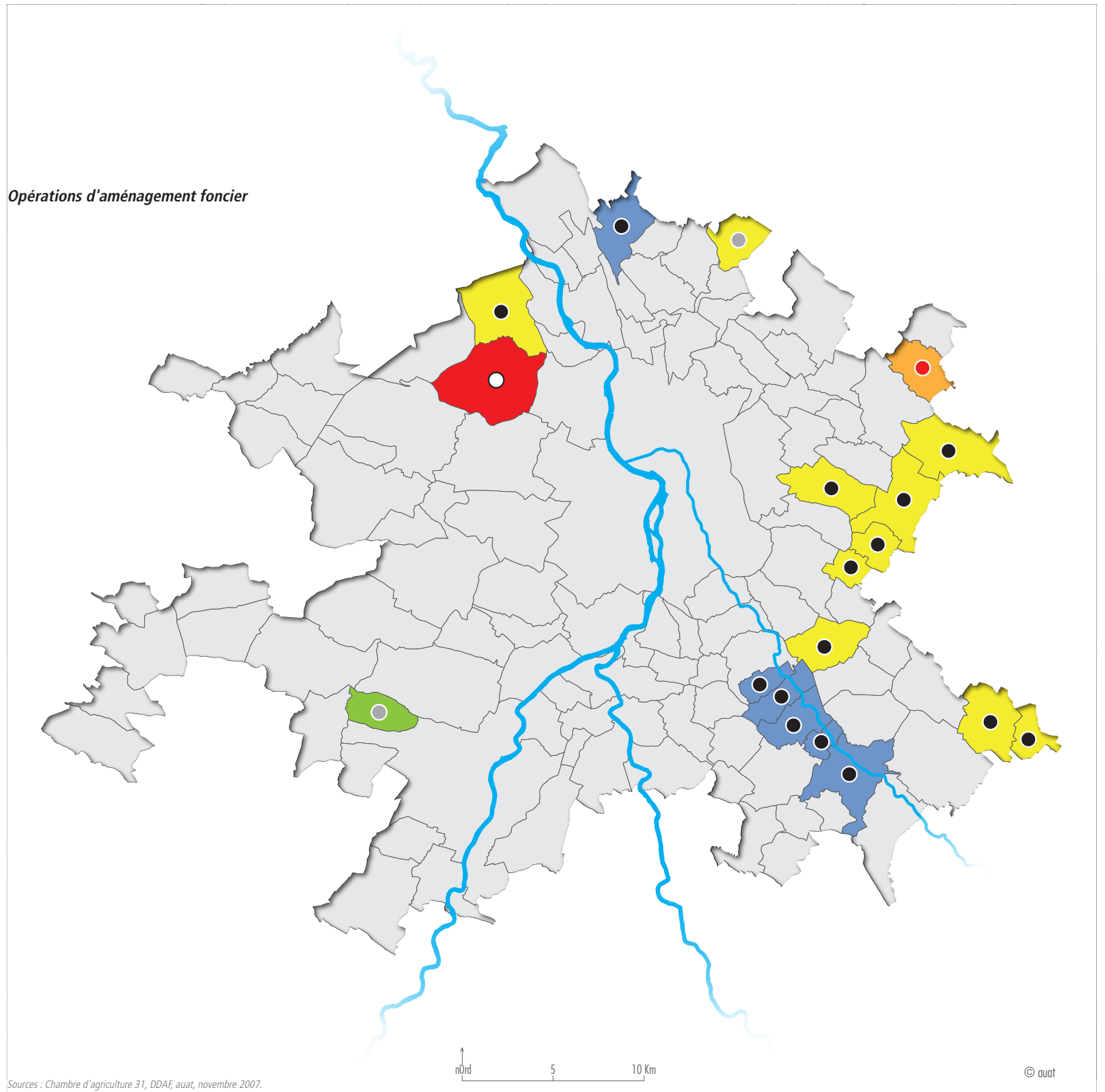
ment initiés par l'INRA, le développement de l'irrigation par la création de réseaux collectifs confiés aux Coteaux de Gascogne, le Contrat Territorial d'Exploitation puis le Contrat d'Agriculture Durable ; ces derniers cependant, faute d'une enveloppe financière suffisante, sont incapables de répondre à la demande des agriculteurs. On citera également les échanges amiables soutenus par le département, alternatives intéressantes aux aménagements fonciers sur des périmètres réduits.

De son rôle primaire nourricier, l'agriculture s'est vue au fil des ans attribuer de nouvelles missions officielles d'entretien de l'espace, de lien social et, demain, de fournisseur d'énergie renouvelable.

Un dispositif législatif récent pour protéger les espaces agricoles

Plusieurs lois destinées à protéger l'espace agricole ont été votées : loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999, loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, loi sur le Développement des Territoires Ruraux du 13 février 2005. Si la Chambre d'Agriculture émet systématiquement un avis sur les projets d'urbanisme et les projets d'aménagement, aucune Zone Agricole Protégée ni aucun périmètre de protection et d'aménagement des espaces agricoles et naturels périurbains n'ont été engagés à ce jour sur le territoire. La possibilité dans les SCoT de déterminer des espaces et sites agricoles à protéger fait l'objet du présent exercice.

Opérations d'aménagement foncier



Dates d'aménagement foncier

- 01/03/1960 - 01/01/1980
- 01/01/1980 - 01/01/1995
- 01/01/1995 - 05/02/2007
- Opérations en cours

Types d'aménagement foncier

- Remembrement opérations normales clôturées
- Remembrement opérations normales plus grands ouvrages clôturées
- Remembrement opérations liées aux grands ouvrages clôturées
- Remembrement opérations liées aux grands ouvrages en cours
- Aménagement foncier opérations de réorganisation foncière clôturées

Des opérations d'aménagement foncier pour pérenniser l'activité

Près d'une vingtaine d'opérations d'aménagement foncier ont été réalisées sur le territoire depuis 1960, en majorité à l'est. Ces opérations sont liées à des projets de remembrement, relatifs ou non à la réalisation de grands ouvrages, et à des projets de réorganisation foncière plus liés à l'activité agricole.

Des outils de mise en œuvre de la multifonctionnalité de l'agriculture

L'activité agricole, d'abord économique, se singularise par son rôle structurant et ses multiples fonctions, comme le maintien des équilibres territoriaux, la qualité des paysages ou encore le lien social. Les questions d'aménagement du territoire interpellent tous ces aspects. La gestion du foncier, ses mutations et les outils pour endiguer ces dernières, conditionnent directement le maintien du rôle de production de l'agriculture, le bon fonctionnement des filières de production / transformation / distribution présentes sur le territoire, et donc le dynamisme économique et la viabilité des espaces agricoles. Ces questions impactent également directement la structuration des paysages offerts et le "cadre de vie" des habitants. À cela s'ajoute une dimension sociale importante, dans les territoires ruraux certes, mais aussi dans l'agglomération toulousaine où les attaches rurales des citadins sont encore prégnantes. Les attentes formulées dans le domaine sont fortes, tant en terme de qualité des produits alimentaires, que de contacts directs et d'animation.

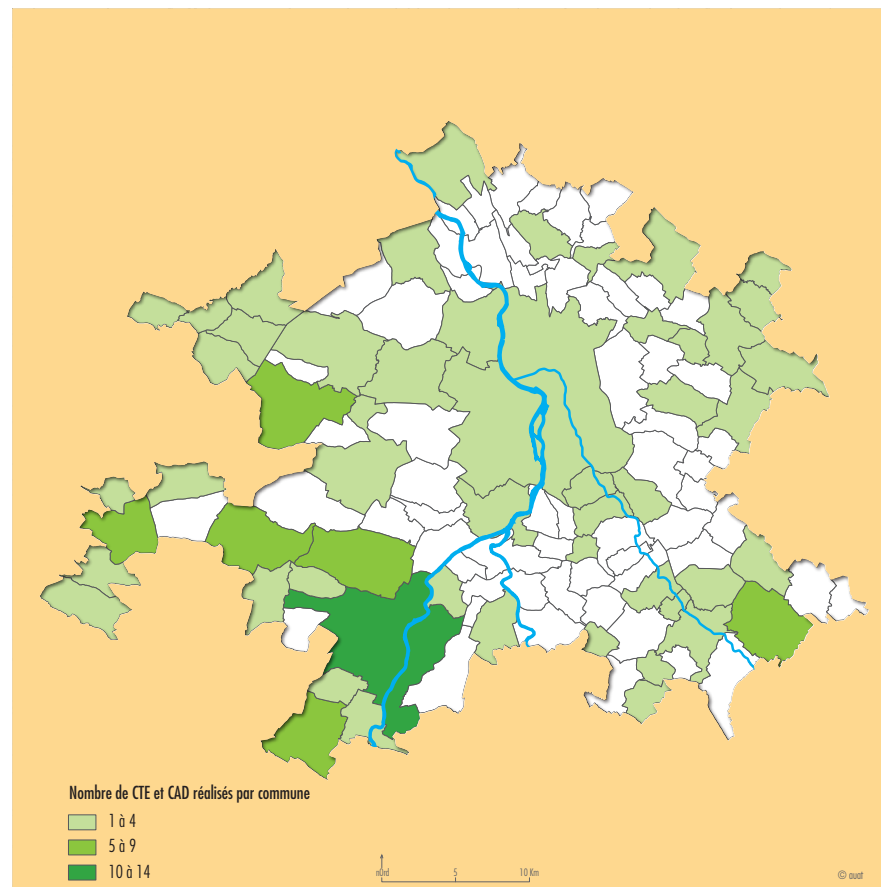
Plusieurs outils sont ou ont été mis à disposition pour prendre en compte cette multi-dimension de l'agriculture.

Les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) ont pris le pas sur les mesures agri-environnementales (MAE) de la PAC de 1992. Issus de la loi d'Orientation Agricole de 1999, ils s'inscrivent dans la stratégie de l'Union Européenne qui consacre le second pilier de la PAC au développement rural.

Le CTE, établi pour 5 ans entre l'agriculteur et l'État, est fondé sur un projet de l'exploitant concernant toute son exploitation, assurant à la fois sa viabilité économique et la prise en compte d'attentes sociétales, notamment en matière d'environnement, de qualité des produits

et des paysages, d'équilibre social et culturel des territoires. Il peut s'inscrire dans le cadre d'un projet collectif, sur un territoire homogène et / ou une filière donnée.

En 2002, date de fin des CTE, 467 contrats étaient signés en Haute-Garonne, dont 64 sur la Grande Agglomération Toulousaine, avec Muret et Saint Lys en cantons de tête. À l'échelle départementale, les CTE sont ciblés en grandes cultures pour 64 % des cas. Viennent ensuite les bovins viande (12 %), la production laitière (8 %) et la viticulture (6 %). Les productions diverses, incluant notamment le maraîchage, l'agriculture bio... n'en représentent que 4 %.



Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) et Contrats d'Agriculture Durable (CAD) réalisés par commune

Sources : Chambre d'agriculture 31, auat, 2007.

En 2003, les CTE ont été relayés par les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) qui portaient plus particulièrement sur la contribution de l'exploitation agricole à la préservation des ressources naturelles et à l'occupation et l'aménagement de l'espace rural, en vue notamment de lutter contre l'érosion, de préserver la qualité des sols, la ressource en eau, la biodiversité et les paysages.

Passés pour 5 ans, ils comprenaient un volet socio-économique et un volet agro-environnemental obligatoire. Ils ont pris fin en 2004.

Sur ces 2 années d'existence, 247 CAD ont été signés en Haute-Garonne, dont 13 sur la Grande Agglomération Toulousaine.

De manière plus spécifique, MAE, CTE et CAD ont, de façon constante, permis l'attribution d'aides à la conversion en agriculture biologique. Celle-ci constitue un mode de production qui trouve son originalité dans le recours à des pratiques culturales et d'élevage qui excluent l'usage des produits chimiques de synthèse, des OGM et limitent l'emploi d'intrants. Des mesures en faveur de son développement sont désormais mises en place. Ces orientations doivent permettre un développement équilibré entre l'offre en produits biologiques et le marché dans lequel ils doivent être valorisés.

En 2004, 82 exploitations étaient certifiées AB (Agriculture Biologique) sur le territoire de l'aire urbaine (collecte de l'information en cours sur le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine). Les grandes cultures représentent 46% de ces exploitations (soit 37 structures), suivies par le maraîchage (23%, 19 structures) et les bovins viande (17%, 14 élevages). L'agriculture biologique reste toujours une activité de niche, même si la région Midi-Pyrénées est particulièrement bien placée au niveau national sur ce créneau.

Une démarche spécifique pour l'identification des espaces agricoles à pérenniser

Le diagnostic agricole réalisé sur l'Inter-SCoT a permis de donner un état des lieux de l'agriculture sur ce territoire et d'identifier ses principaux enjeux.

Pour aller plus loin dans le rôle et le développement de l'activité agricole, techniciens spécialisés, conseillers des secteurs de la Chambre d'Agriculture et professionnels agricoles ont été sollicités pour mener une réflexion sur ces problématiques. Quels sont les intérêts d'un territoire à préserver une agriculture dynamique ? Quels éléments prendre en compte pour argumenter la protection d'une région agricole définie ?

Plusieurs critères techniques et économiques ont été retenus puis hiérarchisés selon leurs actions et leurs effets (positifs ou négatifs), en s'intéressant à plusieurs échelles : le foncier agricole, la dynamique locale, la qualité des sols, le terroir et le partenariat.

Une cartographie des espaces correspondant aux critères retenus a été dessinée dans l'objectif d'identifier les espaces agricoles continus à préserver de façon préférentielle, pour stabiliser le foncier sur le long terme, affirmer le rôle de production de l'activité agricole et limiter le gaspillage et le mitage d'espace pour de l'artificialisation.

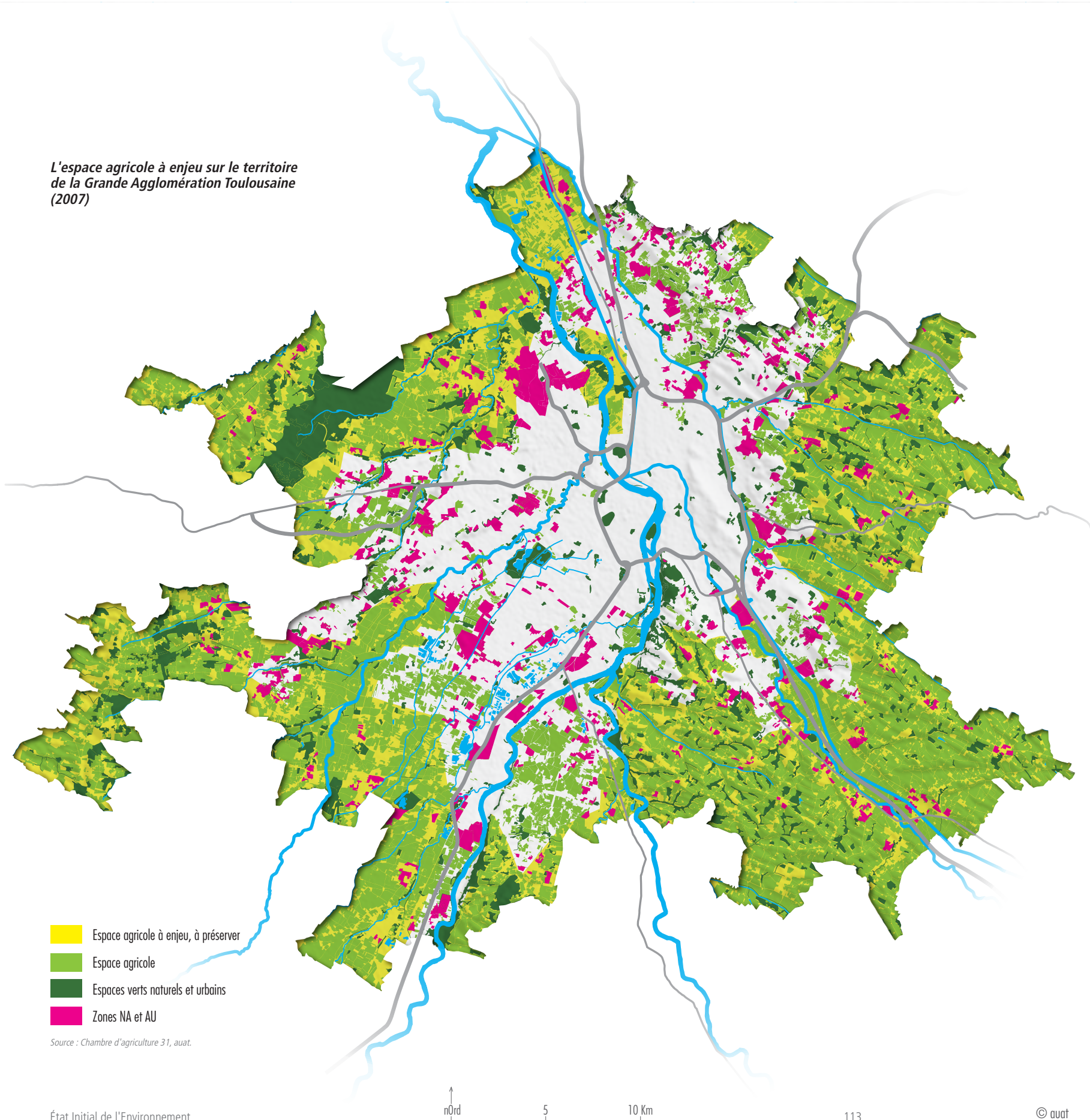
Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine analysé suivant ces critères est présenté ci-après.

Les grandes orientations à prendre en compte et les espaces de négociation sont ainsi affichés par la profession agricole.

Ils restent néanmoins à affiner, à hiérarchiser plus précisément, à l'échelle du SCoT.

Cette étape doit s'intégrer complètement dans la dynamique impulsée par le Projet Agricole Départemental révisé et approuvé en avril 2008, ainsi que par la mise en place, toujours en 2008, d'un groupe de travail « Urbanisme, Agriculture et Territoires », par l'État à l'échelle de tout le département.

*L'espace agricole à enjeu sur le territoire
de la Grande Agglomération Toulousaine
(2007)*



Critères techniques et économiques retenus dans la construction de la cartographie

	Critères	Effets induits positifs	Effets induits négatifs	Arguments
FONCIER AGRICOLE	Le foncier agricole face à l'urbanisation	Augmentation des besoins de produits agricoles Protection des terres agricoles et des bâtiments par les documents d'urbanisme	1400 ha de terres agricoles ont changé de destination en 2006, Haute-Garonne. Pressions foncières : zones AU / NB. Concurrence des marchés fonciers agricole et urbain : installation, agrandissement... Expropriation	Besoin de pérennité Absence de friches agricoles Assure des espaces ouverts (cadre de vie) Le mitage favorise les conflits de voisinage
	Structuration du foncier agricole	Continuité de zones agricoles Regroupement des parcelles autour du siège d'exploitation ou dans un même lieu	Gravières Enclaves agricoles Infrastructures linéaires réalisées et/ou en projet : rupture + déstructuration	Les grandes cultures nécessitent d'optimiser les surfaces Mise en œuvre d'aménagement foncier Structuration paysagère
	Aménagement du foncier agricole	Drainage Système d'irrigation Zone inondable	Pas de ressource en eau Difficulté d'accès aux parcelles Zone inondable Erosion, imperméabilité des sols	Investissements publics et privés. Retenues collinaires, réalimentation des cours d'eau, réseaux collectifs, servitudes et périmètres. Incompatibilité entre gabarit engins agricoles et voiries urbaines.
DYNAMIQUE LOCALE	Filières et réseaux Emploi, IAA	Cuma, coopératives agricoles, ETA Groupements d'employeurs Magasins fermiers MIN Filières et réseaux commerciaux Équipement et bâtiments : céréaliculture et élevage	Exploitations agricoles isolées Éloignement	Employeurs de main-d'œuvre Environnement socio-économique agricole favorable, maintien d'un tissu agricole Débouchés commerciaux : marché gare, centrales d'achat. Emplois para-agricoles : services, fournisseurs, alimentation, équipements... Allongement des temps de parcours Dégradation Transformation animale
	Valorisation des produits agricoles Diversification	Demande croissante en produits locaux Valeur ajoutée Circuits courts Relation avec le consommateur	Peu de transformation locale des produits.	Cohérence avec les pôles d'excellence rurale : Agrimip. Confiance des consommateurs dans les produits locaux Proximité = peu de transport = développement durable Diversifications nouvelles comme le chanvre
QUALITE DES SOLS	Potentialité agronomique Géologie	Moyen et plus Amélioration de la fertilité des sols Accès/investissements à la ressource en eau	Faible	Les productions dépendent du potentiel agronomique Les grandes cultures en sec nécessitent des bons potentiels Les cultures d'été irriguées supportent des sols médiocres à la condition qu'ils soient drainant La vigne se satisfait de sols hydromorphes, séchants et acides Les cultures hors-sol sont indifférentes à la qualité des sols Le maraîchage de plein champ s'adapte à toutes les situations sauf aux sols argileux Capacité + quantité = production = potentialité économique
TERROIR	Zones de production spécifique	Signe officiel de qualité Savoir-faire Terroir, climat	Couverture partielle du territoire Manque d'information et de repères sur ces signes officiels de qualité, de la part des consommateurs	Valeur ajoutée par l'identification qualitative du produit Techniques particulières (cahier des charges) Zones traditionnelles des cultures de blé dur et maïs
PARTENARIAT	L'agriculture, partenaire de la ville	Agrotourisme Rémunération Actions de communication Actions pédagogiques Répondre à une demande sociale de connaître l'agriculture Discussions	Expropriation Conflit / incompréhension entre urbain et profession agricole	Complément de revenu Valorisation du patrimoine Produit un paysage évolutif Entretient indirectement l'espace Relation culture urbaine et agriculture Cadre de vie

Source : Chambre d'agriculture 31.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une viabilité économique, de nombreux atouts : occupation territoriale, valeur agronomique, niveau d'équipement, organisation professionnelle.
- Une multifonctionnalité en lien avec les projets de territoire du SCoT.
- Une finalité donnée par le SCoT : la définition des espaces et sites naturels, agricoles ou urbains à protéger et leur localisation ou délimitation.
- Des démarches SCoT et PLU qui permettent de promouvoir un véritable projet d'aménagement et de développement durable (PADD), d'organiser le territoire et de proposer des mesures de protection des zones agricoles et naturelles.
- Une dynamique de réflexion sur les espaces agricoles, complètement d'actualité, impulsée par le Projet Agricole Départemental révisé en 2008 et la mise en place du groupe de travail "Urbanisme, Agriculture et Territoire" à l'échelle du département.
- Des outils disponibles pour préserver la pérennité de l'activité agricole par protection de l'espace : zone agricole protégée (action souvent communale), périmètres d'intervention en faveur des espaces agricoles et naturels périurbains.
- De nouvelles dispositions européennes, une demande de production mondiale de plus en plus soutenue, une nouvelle politique nationale en faveur des biocarburants.
- Un réseau agroalimentaire intéressant, à conforter.

Limites

- Une aggravation des problèmes liés à la croissance démographique et à l'étalement urbain : une augmentation de l'imperméabilisation des sols, une forte consommation d'espace par l'urbain, une aggravation du mitage, une spéculation foncière sur les terres agricoles, des dysfonctionnements de l'activité agricole, par déstructuration de l'espace.
- Une augmentation des coûts : infrastructures de desserte, équipements et dispositifs de traitement des effluents (boues), santé.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Affirmer l'espace agricole dans le projet de territoire, comme élément constitutif de la charpente paysagère, clé d'entrée majeure dans la réflexion SCoT (principe d'inversion du regard).
- Maintenir un nécessaire équilibre espaces urbanisés / espaces non urbanisés.
- Préserver les espaces agricoles, en fonction de leur structuration, de la qualité des sols ou de leur situation géographique ; s'appuyer sur l'exercice SCoT, mais aussi sur les autres dispositifs existants et les projets à l'œuvre.
- Maintenir des continuités de l'espace agricole, pour envisager une activité agricole rentable et stable, en facilitant les liaisons sièges d'exploitation / parcelles, en optimisant la gestion du réseau d'irrigation, en limitant les nuisances aux riverains et tout simplement en autorisant ainsi une cohérence dans l'organisation des exploitations.
- Contrer au mieux les phénomènes de spéculation foncière et leurs effets.
- Fabriquer de la valeur ajoutée aux produits agricoles.
- Informer, sensibiliser sur l'activité agricole, ses pratiques et ses milieux.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

- Instaurer une véritable coordination entre les acteurs des espaces agricoles : État, collectivités, acteurs privés (professionnels de l'immobilier, agriculteurs...).
- Jouer au mieux sur la multifonctionnalité de l'activité agricole pour préserver ses espaces.
- S'interroger sur la structuration, l'organisation et le fonctionnement de l'ensemble de la filière agri-agroalimentaire, et sur la juste adéquation entre la pérennité économique de cette dernière et la surface agricole à préserver.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Parvenir à une production agricole biologique suffisante : 6 % en 2012 et 20 % en 2020.
- Faire que l'agriculture contribue à l'équilibre écologique du territoire, notamment en participant à la constitution d'une trame verte et bleue, au maintien de la biodiversité, des espaces naturels et des milieux aquatiques, et à la réhabilitation des sols.
- Accroître la maîtrise énergétique des exploitations afin d'atteindre un taux de 30 % d'exploitations agricoles à faible dépendance énergétique d'ici 2013.
- Le choix d'identifier la trame verte via les documents d'urbanisme n'impose aucun type de gestion particulière sur ces espaces ; néanmoins, le choix de la trame verte est favorable à la protection des espaces agricoles contre l'artificialisation.
- Promouvoir la mise en place d'un dispositif (à venir) de certification environnementale volontaire et graduée des exploitations jusqu'à un niveau de haute valeur environnementale.

Développement des démarches environnementales globales

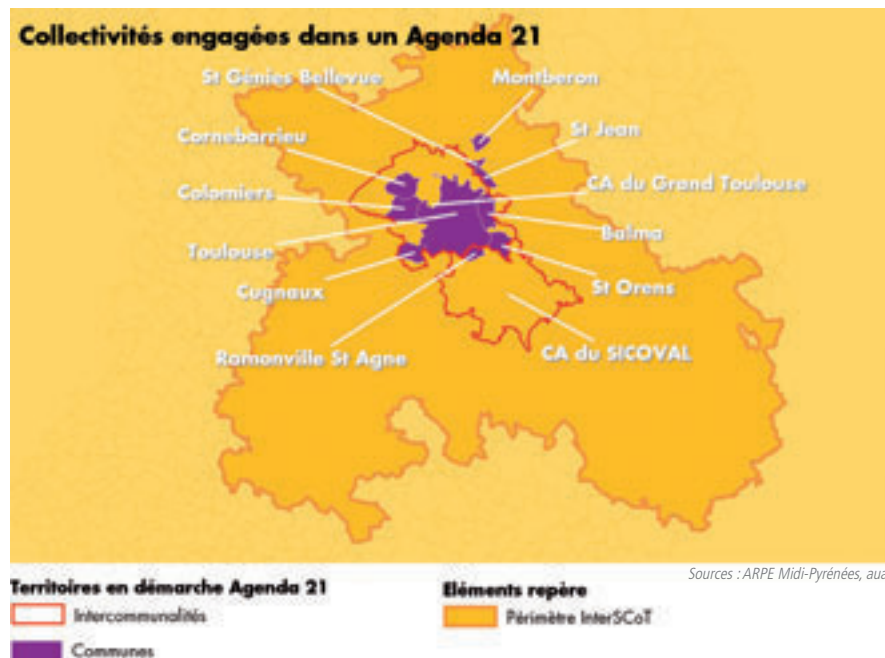
En France et en Europe, la notion de développement durable et la prise en compte globale de l'environnement s'intègrent de plus en plus dans le fonctionnement des entreprises, dans les politiques des collectivités locales mais aussi auprès des particuliers. Elles constituent une forme de réponse aux pressions pesant sur l'environnement pris dans son sens le plus large. Des expériences innovantes émergent dans la Grande Agglomération Toulousaine qu'il s'agisse de la mise en place d'Agenda 21 au sein des collectivités locales ou territoriales, de l'intégration de la qualité environnementale dans les opérations d'urbanisme, ou encore du management environnemental dans les entreprises ou les exploitations agricoles. Celles-ci sont soutenues et encouragées par des financements publics, comme le programme PRELUDE, cofinancé par l'ADEME et le Conseil Régional dans le cadre du Contrat de Plan État - Région 2007-2013.

Un réel dynamisme de la démarche Agenda 21 sur la grande agglomération toulousaine

En 1992, le Sommet de la Terre de Rio consacre le terme de développement durable et 173 États signent un programme d'actions pour le XXI^e siècle : l'Agenda 21. Les collectivités sont elles aussi invitées à concevoir leur agenda 21 local. En 1999, la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable fait explicitement référence à cette démarche, dynamisée par les appels à projet du Ministère de l'Aménagement et du Développement durable. L'Agenda 21, porté par une collectivité locale ou territoriale, est un des outils de mise en œuvre du développement durable. Il définit un projet de territoire en déclinant un programme d'actions construit dans une approche globale et transversale, associant largement la population et les acteurs locaux.

Les principes de participation, solidarité, équité, précaution, subsidiarité, réversibilité, la recherche d'innovation, de modes de coopération internationale, de partenariats, le souci d'économie des ressources tous ces principes associés au développement durable doivent être présents tout au long de l'élaboration, de la mise en œuvre et de l'évaluation des projets.

Il n'existe pas de recensement national des Agendas 21 locaux. Cependant, le réseau des villes durables animé par l'Agence Régionale Pour l'Environnement nous permet d'avoir une bonne connaissance des expériences locales qui s'avèrent chaque année plus nombreuses. En juin 2008, à l'échelle régionale, ce sont 44 territoires qui se sont engagés dans une démarche Agenda 21, dont 12 sur la Grande Agglomération Toulousaine (10 communes et 2 intercommunalités – Tournefeuille a depuis rejoint la liste des communes engagées). Ces agendas 21 recouvrent des niveaux d'avancement et d'implication très différenciés. Toutefois, ils nous informent sur le volontarisme de certaines collectivités en faveur du développement durable.



De la Haute Qualité Environnementale® à l'approche environnementale de l'urbanisme

La HQE® n'est pas une norme mais une nouvelle approche de la construction dont l'objectif est d'établir des relations harmonieuses entre le bâtiment et son environnement, d'accroître le confort des utilisateurs, de réduire les risques sur la santé et de minimiser les consommations d'énergie.

Née en 1993, la démarche HQE a commencé sa progression dans le nord de la France

pour enfin arriver dans le sud-ouest avec des résultats encourageants. Les opérations se multiplient depuis 2 ou 3 années dans la Région et sur la Grande Agglomération Toulousaine.

La réflexion s'étend aujourd'hui du bâtiment au quartier pour un urbanisme « HQE® ». Un référentiel, en cours de création par l'association du même nom, s'appuiera notamment sur l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU). L'AEU, proposée par l'ADEME, est en effet relativement proche du référentiel HQE® mais s'applique par essence aux opérations d'aménagement d'ensemble.

Les deux « Approches environnementales de l'Urbanisme », actuellement menées sur la ZAC Monges - Croix du Sud et sur le centre-ville de Ramonville, laissent présager un changement d'échelle, du bâtiment au quartier.

**Exemple
d'opération HQE®
Toulouse - La Maourine**



Des éco-quartiers aux quartiers durables

Confortée par les récents travaux du Grenelle, une démarche "éco-citoyenne" vers une Ville durable se met en place localement.

Les grands projets urbains « Andromède », « Monges-Croix du Sud », « place Nord Borderouge » ou encore « Tucard », illustrent bien cette tendance. Leur cahier des charges intègre des préoccupations environnementales fortes, notamment en matière de performance énergétique et de gestion de l'eau pluviale dans une démarche d'éco-quartier ou plus largement de quartier durable.

Un éco-quartier est en effet un quartier conçu de façon à minimiser son impact sur l'environnement. Il implique une réflexion le plus en amont possible sur l'usage du sol, les déplacements, l'intégration dans le site, le paysage, la biodiversité, la gestion de l'eau et des déchets, l'utilisation de matériaux recyclés, l'utilisation rationnelle de l'énergie et les énergies renouvelables, etc., impliquant une équipe pluridisciplinaire dès la conception des projets.

L'expression "quartier durable" parfois employée comme synonyme va pourtant au-delà : elle implique des questionnements sur la mixité, les formes et l'offre d'habitat, l'usage et les fonctions du quartier, l'accessibilité des équipements pour tous, la cohésion sociale et la participation des acteurs et citoyens à l'élaboration du projet. On est alors dans une recherche globale de qualité (cf. du guide sur les « Hameaux et quartiers durables » édité par l'ARPE).

Néanmoins, un certain pragmatisme est aujourd'hui souvent mis en avant : il ne s'agit pas de répondre à tous les objectifs et cibles identifiés, ce qui est illusoire en terme de coût, mais bien de les hiérarchiser pour rester réaliste économiquement. Les savoir-faire locaux, les matériaux à disposition, voire des normes considérées comme trop rigides car peut-être pas assez anticipées... sont autant d'étapes où les coûts restent encore à maîtriser.

Réfléchir à une démarche globale et partagée entre les acteurs locaux est un enjeu d'actualité.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des acteurs locaux de plus en plus sensibilisés aux démarches environnementales globales dans le bâtiment, la construction et l'urbanisme.
- Des structures dynamiques, d'appuis techniques et financiers, présentes sur le territoire.
- Des pistes de recherche pour limiter le coût global des opérations à moyen terme.

Limites

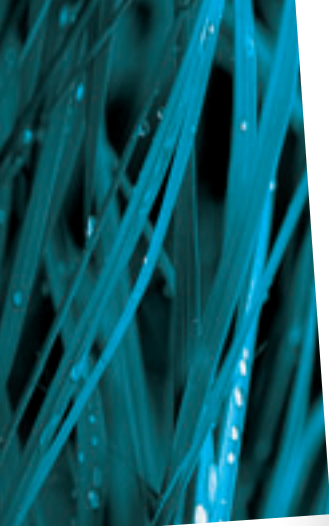
- Des surcoûts freinant le développement des opérations HQE[®], des éco-quartiers et des quartiers durables.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Inciter à l'intégration de la qualité environnementale et plus largement d'exigences liées au développement durable dans les opérations d'aménagement.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Encouragement de l'État pour la réalisation, par les collectivités territoriales, d'opérations exemplaires d'aménagement durable des territoires (éco-quartier, innovation énergétique...) (Plan Ville Durable).



Limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes

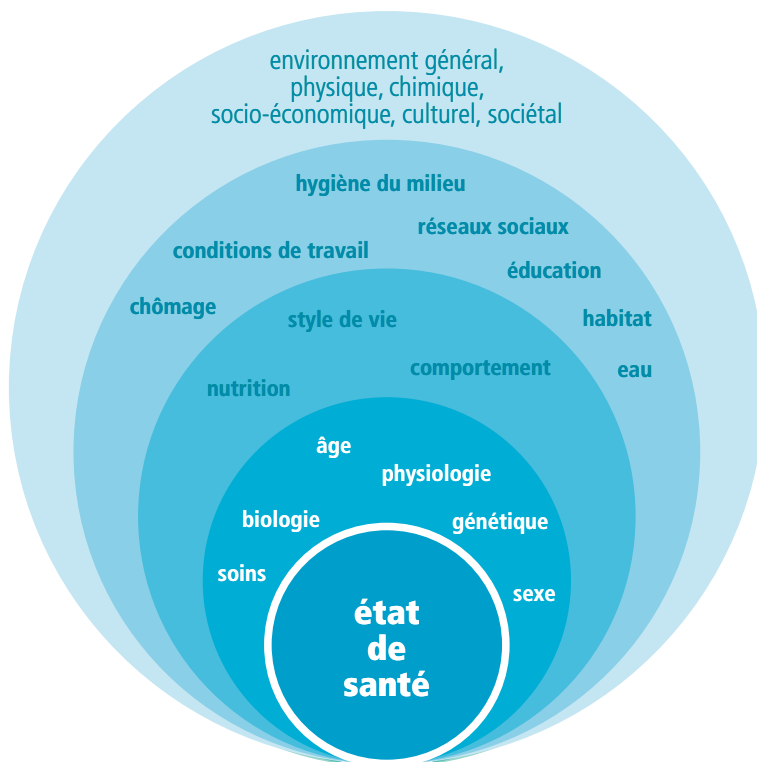
Un développement urbain ou un aménagement de territoire mal maîtrisé et déséquilibrés peuvent être à l'origine de nombreuses pollutions, de la production de multiples déchets, de l'augmentation des nuisances émises et perçues par les populations, et de la mise en situation de risque, lié à des phénomènes naturels et/ou technologiques, d'espaces urbanisés et de populations.

Ces phénomènes sont susceptibles de porter atteinte à la santé et/ou à la sécurité des personnes, comme à l'intégrité des biens.

Pour éviter de connaître des situations dommageables, voire dangereuses (et leur coût induit !) et préserver à la fois la qualité de vie et la santé publique, la prévention constitue l'outil essentiel, à travers notamment la maîtrise de l'urbanisation.

Santé et environnement

Cette problématique entraîne de multiples interrogations non résolues, qui posent toujours des défis aux scientifiques, aux politiques et au grand public. Néanmoins, au regard des options d'aménagement et de développement qui seront retenues, aborder cette question de santé publique est aujourd'hui essentiel sur nos territoires.



La santé : un état de bien-être physique, mental et social ?

Dans la pratique, la santé est souvent définie par défaut, à savoir l'absence de maladie diagnostiquée : « tant que l'on n'est pas malade, on est en bonne santé ».

L'évolution de l'état sanitaire des populations est principalement fondée sur les mesures de mortalité et de morbidité (ou de consommation de soins et de services de

santé), avec une double limite : celle liée à la qualité et à la disponibilité des statistiques sanitaires, et celle résultant des difficultés à caractériser certains troubles et à les faire reconnaître comme problèmes de santé⁽¹⁾. La prise en compte de critères de qualité de vie dans l'évaluation et l'analyse des risques et leur traduction au plan sanitaire font toujours l'objet de débats scientifiques. Du fait de la multiplicité et de l'intrication des sujets susceptibles de relever de

la problématique santé - environnement, plusieurs entrées et grilles de lecture sont possibles : vecteurs et milieux naturels, produits et expositions potentiellement dangereux, secteurs d'activités, lieu d'occurrence, groupes vulnérables. Ces différentes classifications témoignent, en raison des multiples recouvrements, d'une certaine difficulté à appréhender de manière lisible et structurée cette problématique transversale.

Une évolution du lien santé - environnement

L'évolution des risques environnementaux et de leurs effets sur la santé s'inscrit dans le processus historique de développement des économies et sociétés. On peut ainsi identifier plusieurs grandes étapes dans la transition des sociétés agricoles du XIX^e siècle vers les économies post-modernes du XXI^e siècle.

Dans les économies "traditionnelles", aux problèmes environnementaux majeurs (eau potable, qualité et quantité d'alimentation, hygiène de l'habitat, vecteurs de maladies), sont associées les maladies infectieuses et transmissibles, les carences nutritionnelles et la mortalité néo et péri-natale.

Avec l'industrialisation, la rationalisation de la production de masse, y compris en agriculture, et l'urbanisation, de nouvelles menaces apparaissent, liées aux émissions croissantes de substances toxiques susceptibles de s'accumuler dans l'eau, l'air, les sols et les aliments. Si les pathologies infectieuses et transmissibles reculent, les pathologies chroniques (cancers, problè-

(1) Exemples : troubles du comportement liés à des pollutions sonores ou effets du stress associés à la perception de certains risques.

mes respiratoires, troubles endocriniens et neurologiques) occupent une place croissante dans les problèmes de santé.

Pourtant prudente en terme de pondération environnementale, l'OCDE met l'accent sur les 3 déterminants environnementaux majeurs pour l'évolution de l'état de santé de la population (Europe) :

- Bien que les émissions de nombreux polluants atmosphériques aient diminué depuis les années 1990 (oxydes de soufre, monoxyde de carbone, plomb), les problèmes de qualité de l'air urbain liés à certains polluants (notamment particules fines et très fines, composés organiques volatils) demeurent très préoccupants et ont de graves répercussions sur la santé humaine (ex. étude PSAS 9 de l'InVS, consacrée aux effets sur la santé de la pollution atmosphérique dans 9 grandes villes françaises, dont Toulouse - présentation ci-après).
- Les conséquences sur la santé humaine du rejet de quantités importantes de produits chimiques dans l'environnement risquent de s'aggraver à l'avenir.
- Le bruit peut avoir des conséquences sur la santé humaine, entraînant une dégradation de la qualité de vie susceptible de provoquer des dépressions.

Les menaces directes que fait peser le changement climatique sur la santé, même si elles sont encore difficiles à apprécier, sont susceptibles de provoquer l'apparition de nouvelles maladies infectieuses, de modifier les caractéristiques de certaines maladies et d'entraîner des décès liés à des conditions climatiques extrêmes.

Quels constats aujourd'hui au sein de l'OCDE ?

Selon un rapport de l'OCDE⁽¹⁾ (2001), 5 % des pertes de santé seraient liés à l'environnement (hors santé au travail) et l'impact

économique est estimé à 3,2 % du PIB.

Les constats récents suivants ont pu être relevés :

- Environ 30 000 décès anticipés par an, liés à la pollution atmosphérique urbaine.
- Un doublement de la prévalence des maladies allergiques respiratoires enregistré depuis 20 ans.
- Seules 37 % des ressources en eau disposant de périmètres de protection.
- Une qualité de l'eau dans le milieu naturel qui se dégrade de manière continue.
- 14 % des couples qui consultent pour des difficultés à concevoir, celles-ci pouvant être liées à des expositions à des substances toxiques pour la reproduction.
- 7 à 20 % des cancers aggravés, voire déterminés, par des facteurs environnementaux.
- Des risques liés aux expositions dans les locaux mal connus, alors que la population y séjourne environ 80 % de son temps.

Cette évolution s'est produite en même temps que l'allongement de l'espérance de vie. Il est devenu plus difficile de départager ce qui relève des conséquences de cet allongement et ce qui relève de celles des expositions aux dangers environnementaux "modernes". La préoccupation majeure de santé publique est passée de l'espérance de vie à l'espérance de santé, y compris dans ses composantes qualité de vie.

Les actions publiques en France

Deux étapes importantes illustrent la prise en main de cette problématique au niveau national :

- La création de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE) en 2002, sous tutelle des ministères chargés de l'environnement et de la santé
- Le Plan National Santé Environnement (PNSE), adopté le 21 juin 2004

Une problématique également émergente au niveau local

Un Plan Régional Santé Environnement a vu le jour en 2005, pour une première phase de 3 ans, qui place en priorité six actions phares issues du PNSE : la qualité de l'eau potable et la protection des captages, la problématique "asthme et allergies", la prévention de la légionellose, les sites pollués au plomb et la prévention du saturnisme infantile, la réduction des émissions de substances toxiques, et enfin les risques liés aux substances Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques (CMR).

Toulouse est plus particulièrement concernée par une étude de l'Institut de Veille Sanitaire (2002)⁽²⁾, consacrée aux effets sur la santé de la pollution atmosphérique dans 9 grandes villes françaises.

Globalement, les risques pour la santé ont été clairement établis, notamment en matière de mortalité anticipée :

- des associations significatives entre l'exposition à la pollution atmosphérique et la mortalité sur les neuf villes, par ailleurs contrastées sur le plan climatique, géographique et sur le plan de la qualité de l'air (qualitativement et quantitativement) ;
- un impact sur la santé davantage lié à la pollution de tous les jours qu'aux pics observés quelques jours par an ;
- des risques plus importants lorsque l'on considère l'exposition cumulée sur plusieurs jours.

Les risques ont par contre été plus difficiles à évaluer en matière d'hospitalisations. Une deuxième étude a donc

(1) OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques. P. pays membres : Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Corée, Danemark, Espagne, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Luxembourg, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République slovaque, République tchèque, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Turquie.

(2) Programme de Surveillance Air et Santé (PSAS).

été réalisée, en améliorant la méthode sur une période d'étude différente. Ainsi, l'objectif de l'étude de 2006 était d'analyser les liens à court terme entre les niveaux de pollution (particules fines (PM10, PM2.5), dioxyde d'azote (NO₂) et ozone(O₃)), et les admissions à l'hôpital pour causes respiratoires et cardio-vasculaires. Les résultats établissent un lien significatif entre, d'une part, les niveaux de particules fines (PM10 et PM2,5) et de dioxyde d'azote, et d'autre part le nombre journalier d'hospitalisations pour causes cardio-vasculaires, en particulier chez les personnes de 65 ans et plus. Ce lien est encore plus élevé pour les hospitalisations pour cardiopathies ischémiques. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, les niveaux d'ozone sont également significativement associés à une augmentation du risque d'admission à l'hôpital pour causes respiratoires.

Localement, pour la mortalité totale, on estime que 99 décès anticipés par an sont attribuables à l'ensemble des jours pour lesquels on a une augmentation de 10 µg/m³ des niveaux des indicateurs de pollution. Ce nombre est de 52 en mortalité cardio-vasculaire et 13 en respiratoire. On estime à 14 le nombre annuel d'hospitalisations pour causes respiratoires d'enfants de moins de 15 ans qui auraient potentiellement pu être évitées si l'augmentation du niveau des indicateurs de pollution n'avait pas dépassé 10 µg/m³.

Le dioxyde d'azote, quelle que soit la variable étudiée, est le polluant qui conduit à l'impact sanitaire le plus élevé (source majeure : les transports).

Les résultats présentés datent de 2002. Le PSAS est destiné à être poursuivi, notamment dans un cadre européen (programme APHEIS), afin de permettre une actualisation régulière de l'estimation des risques

sanitaires. L'objectif reste d'apporter aux décideurs des informations quantifiées permettant d'orienter les priorités en matière de protection de la santé des populations, et d'apporter à ces dernières les informations lui permettant de mieux appréhender l'impact des choix réalisés.

Ainsi, depuis 2002, plusieurs études ont été ou vont être réalisées : l'étude des relations entre température, pollution atmosphérique et mortalité, suite à la vague de chaleur de l'été 2003 (rapport 2004); l'analyse pré-citée des liens à court terme entre les niveaux de pollution et les admissions à l'hôpital pour causes respiratoires et cardio-vasculaires (rapport 2006); la remise à jour des relations à court terme entre pollution atmosphérique et mortalité (publication prévue courant 2008).

Aujourd'hui, plus de 20 % de la population française souffre d'allergie respiratoire. Les nombreux facteurs à l'origine de ces

Résultats du programme national de surveillance des effets sur la santé de la pollution de l'air dans 9 villes françaises (PSAS 9)

Villes du PSAS 9		Bordeaux	Le Havre	Lille	Lyon	Marseille	Paris	Rouen	Strasbourg	Toulouse
Polluants	Indicateurs de pollution étudiés	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂	SO ₂
		-	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂
		-	-	PM10	-	-	PM10	-	PM10	-
		FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN
		-	O ₃	O ₃	O ₃	O ₃	O ₃	O ₃	O ₃	O ₃
Source principale de pollution de l'air	Transports	Industrie et transports	Transports	Transports	Transports	Transports	Industrie et transports	Transports	Transports	
Nombre de décès anticipés pour un niveau de pollution > 10 µg/m³										
Impact sanitaire	Mortalité totale	22	61	101	221	209	1884	77	112	99
	Mortalité cardiovasculaire	5	22	52	93	114	672	37	49	52
	Mortalité respiratoire	1	5	12	26	28	206	10	13	13
Nombre d'hospitalisations pour causes respiratoires chez les enfants < 15 ans*										
		Non disponible	15	48	33	57	528	24	30	14

FN = fumées noires, PM10 = particules. * Nombre d'hospitalisations qui auraient potentiellement pu être évitées si les niveaux de pollution n'avaient pas dépassé 10 µg/m³.

Source : Institut de veille Sanitaire, 2002.

manifestation, peuvent être classés en 3 catégories : les facteurs environnementaux intérieurs, les facteurs environnementaux extérieurs et les facteurs de pollution atmosphérique. Il existe en effet des relations triangulaires établies entre pollution, pollens et allergie. Le risque allerge-pollinique est ainsi régulièrement suivi par l'antenne locale du Réseau National de Surveillance Aérobiologique.

Des instances se préoccupent de toutes ces questions : le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (composition et fonctionnement fixés par décret du 7 juin 2006), le Groupement Régional de Santé Publique (constitué le 12 avril 2006) et la Conférence Régionale de Santé (installée le 25 janvier 2006).

Cette dernière est à l'origine du Plan Régional de Santé Publique (PRSP), approuvé le 10 avril 2006. En déclinant les politiques de santé nationales et les priorités régionales, le PRSP coordonne l'ensemble des programmes et des schémas nouveaux ou existants. Il s'articule notamment avec le Schéma Régional d'Organisation Sanitaire (SROS - unique instrument de régulation de

l'offre de soins hospitaliers) et les schémas régional et départementaux d'organisation sociale et médico-sociale.

Le SROS en vigueur a été arrêté le 22 mars 2006. Il prend en compte les spécificités de la région :

- très forte croissance de l'agglomération toulousaine, prééminente dans la région;
- vieillissement marqué ;
- étendue de la région (importance des distances) ;
- grand nombre de personnes avec un revenu inférieur au seuil de précarité⁽¹⁾ (près d'une personne sur 5 à Toulouse) ;
- inégalités d'accès à la santé dans la ville pour les plus démunis, comme en témoignent les indicateurs d'accessibilité des services d'urgence, de la PASS, des centres de soins gratuits et des pôles d'accueil ;
- accentuation des disparités de l'offre de soins entre métropole toulousaine et zones rurales, et de réelles difficultés d'exercice dans certaines zones ;
- persistance d'un déficit de médecins scolaires.

(1) Seuil de précarité = 880 euros par mois et par unité de consommation (2006).

Ce qui est en jeu sur le SCoT

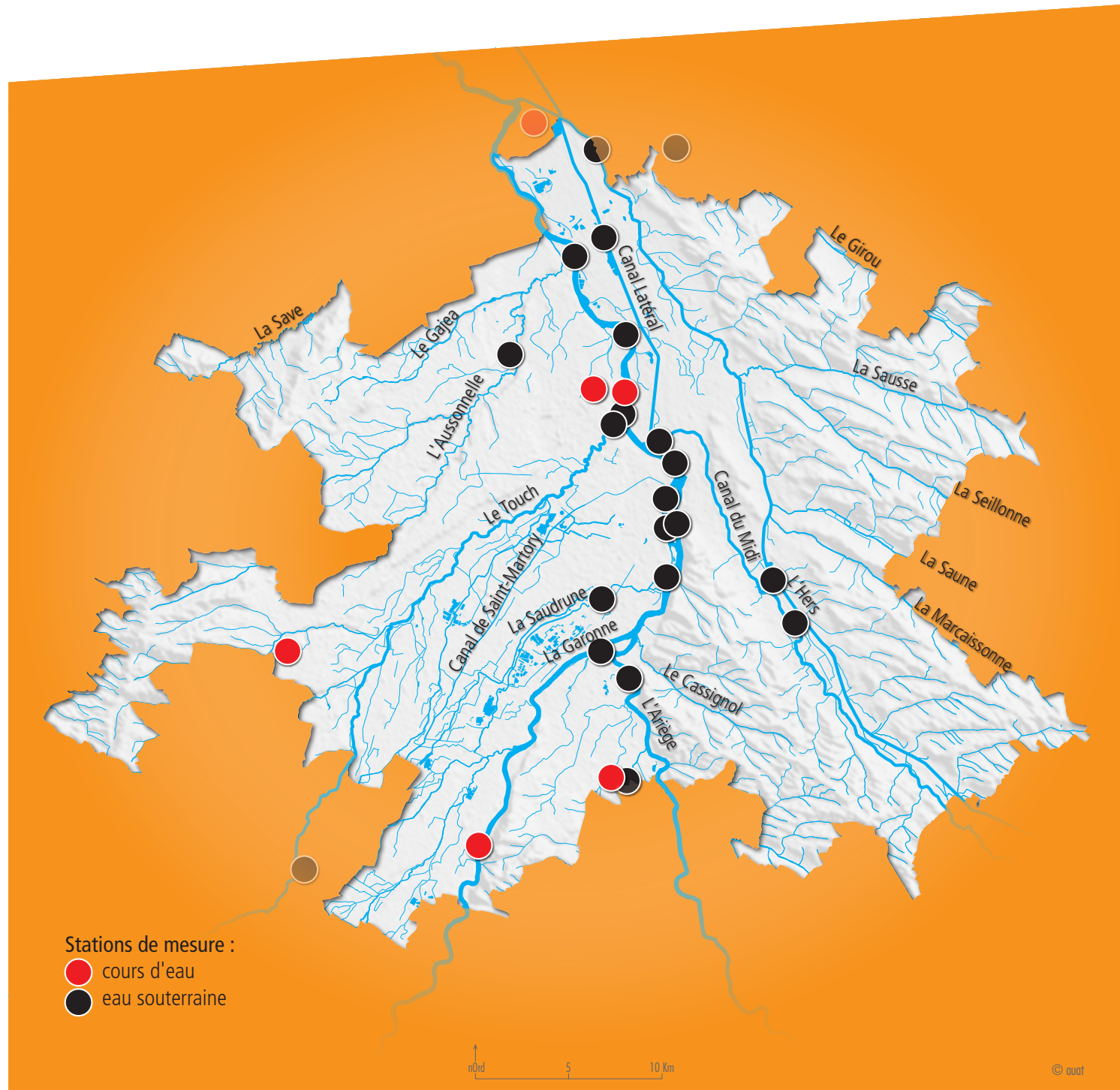
Moyens d'action et réponses du SCoT

En terme d'incitation dans le PADD, à travers des enjeux déjà connus et d'autres à rappeler :

- encourager et faire progresser la connaissance en matière de liens santé - environnement ;
- repenser l'offre de soins, pour rendre sa nature et son organisation efficiente au regard des perspectives d'évolution socio-démographique ; cela passe notamment par un renforcement de la médecine et des services sanitaires de proximité, en zone rurale tout particulièrement ;
- organiser la prévention ;
- prendre en compte et suivre les aspects sanitaires au sein des politiques et des projets à l'œuvre dans l'aménagement de la ville ;
- mettre en place une véritable coordination des acteurs dans les politiques de prévention et de maîtrise sanitaire, avec un rôle clé à jouer par les collectivités locales.

Se reporter à l'ensemble des moyens d'action et réponses possibles du SCoT évoqués dans les chapitres suivants, qui ont pour finalité de décliner, d'illustrer et de préciser le lien précieux entre la santé des populations et les différentes composantes de leur environnement.

Répartition des stations de mesure de la qualité des cours d'eau et des nappes sur le territoire



Préservation et valorisation de la qualité de l'eau

La ressource en eau est une véritable richesse, à la fois précieuse, fragile et limitée, qui doit faire l'objet d'une gestion cohérente et rationnelle. Les différents usages à satisfaire (alimentaire, industriel, agricole, ludique...) requièrent en effet tous une eau de qualité, en abondance.

Néanmoins, à travers ces diverses utilisations, l'eau est souvent polluée. Son rejet au milieu naturel sous forme d'effluents plus ou moins bien traités peut engendrer à court ou long terme des conséquences graves, tant pour la santé et l'hygiène publique que pour l'environnement, et avoir des répercussions économiques non négligeables.

Les mesures visant à améliorer la qualité de la ressource impliquent de disposer d'un système d'évaluation le plus efficace possible. Au niveau national, des outils ont été élaborés : les Systèmes d'Évaluation de la Qualité (SEQ), prenant en compte la qualité "biologique" de l'eau en plus de sa qualité "physico-chimique". Ils sont renseignés par des réseaux de mesures assez complexes, tant en eau de surface (canal, lac, rivière) qu'en eau souterraine.

Une image assez partielle de la qualité de l'eau

Dans le cadre du suivi "qualitatif" des eaux superficielles, les analyses effectuées sur l'ensemble des stations de mesures - 6 à 12 prélèvements annuels - concernent les matières oxydables, phosphorées, azotées et nitrates. Certains paramètres comme les métaux et les pesticides font l'objet d'un nombre de points de suivi moins importants, ne permettant d'avoir une vision du niveau de contamination que sur les principaux cours d'eau dont la Garonne. Ce réseau de mesures est complété

par le Réseau des Stations d'Alerte à la pollution (RSA), du Conseil Général qui comporte 6 stations de surveillance de la qualité des eaux superficielles : 4 sur la Garonne (Montespan, Saint-Julien, Portet et Le Bazacle - Toulouse), 1 sur le Canal de Saint Martory (L'Herm, en cours de validation) et 1 sur l'Ariège (Lacroix - Falgarde). Mis en place en 1998, ce RSA protège en continu les ressources en eau potable du département via le Laboratoire de l'eau (LDE 31) qui assure l'exploitation directe de 4 stations (Montespan, Saint-Julien, Bazacle, L'Herm) et gère le poste central de supervision pour les 6 stations. Ce réseau permet de prévenir les autorités, ainsi que les exploitants d'unités de production d'eau potable, en cas de pollution accidentelle. Des mesures préventives sont ainsi mises en œuvre pour maintenir la qualité de l'eau au robinet de l'utilisateur. Il permet également un suivi en continu de la qualité des cours d'eau. A cet effet, une base de données est régulièrement incrémentée par les informations issues des différentes stations, l'objectif final étant une meilleure connaissance du milieu. En fonction de la localisation de chaque station, différents paramètres sont contrôlés : pH, oxygène dissous, température, conductivité, turbidité, hauteur d'eau, COT, NH4, hydrocarbures et métaux lourds (zinc, cuivre, cadmium, plomb, chrome hexavalent). La surveillance continue et efficace du RSA est possible grâce à un système d'astreinte (environ 20 personnes, ingénieurs et techniciens).

La fréquence de suivi est moindre sur les eaux souterraines, dans la mesure où ces milieux ont une inertie plus grande que les eaux superficielles. L'étendue des nappes permet également de ne pas avoir à positionner un trop grand nombre de stations

pour arriver à connaître leur qualité. Un protocole national est arrêté, définissant les fréquences de suivi en fonction de la nature de la nappe (captive ou libre, source karstique,...).

Ce réseau de mesures ne permet cependant pas à lui seul d'avoir une vision exhaustive de la qualité des eaux à l'échelle de l'ensemble de la nappe souterraine et demande de compléter les observations par des réseaux de gestion locale (suivi départemental par ex.) qui permettent de préciser et de mettre en évidence les pollutions plus ponctuelles. Il donne toutefois une tendance sur l'état de contamination des nappes, notamment vis-à-vis des matières azotées, de la minéralisation, des métaux et des pesticides.

Des contextes variés

Le territoire présente des contextes variés. S'il est globalement soumis à une anthropisation importante, celle-ci revêt néanmoins différentes formes à distinguer.

L'axe garonnais se démarque en concentrant la majeure partie de la population autour du pôle urbain toulousain. L'industrie est également principalement présente sur ce territoire central.

En revanche, l'activité agricole est prédominante dans les basses vallées des franges périurbaines.

Par ailleurs, le corridor garonnais abrite également les principaux milieux aquatiques d'intérêt écologique du territoire (cours d'eau, zones humides et habitats associés).

Cette juxtaposition de contextes spécifiques entraîne la prise en compte particulière ou concomitante d'enjeux différents mais néanmoins tous sensibles vis-à-vis de la disponibilité ou de la qualité de la ressource en eau.

Des taux de nitrates à surveiller

On note en 2004 une qualité "médiocre" (classe 4 sur 5 du SEQ), sur plusieurs cours du bassin, comme l'Aussonnelle, l'Hers-Mort et le Girou. Ce classement est imputable à la teneur en nitrates, qui devance la pollution par les matières organiques. Cette forte teneur en nitrates est à lier principalement à une activité agricole intensive, mais aussi aux rejets domestiques et industriels⁽¹⁾.

Sur le territoire, la pollution diffuse d'origine agricole a entraîné la désignation de zones "vulnérables" à la pollution par les nitrates d'origine agricole sur la vallée de la Garonne et de l'Ariège en amont de leur confluence, de l'Hers-Mort et des rivières de Gascogne (la Save) à l'ouest. 64 communes de la Grande Agglomération Toulousaine (153 en Haute-Garonne) sont comprises dans ces zones vulnérables. Sur ce territoire, les teneurs dans les nappes alluviales sont supérieures à celles des eaux superficielles (42 mg/l en moyenne contre 12,5). Ceci se vérifie pour les teneurs maximales mesurées (49 mg/l en moyenne contre 22). La nature des sols et des sous-sols peut expliquer cette tendance : les nappes ne bénéficient

d'aucune protection contre la pollution par la surface, mis à part sur les coteaux où le système souterrain est protégé par un écran de marnes et d'argiles.

En 2004-2005, les teneurs les plus importantes en eaux superficielles ont été mesurées sur une station sur l'Hers-Mort (teneurs moyenne et maximale les plus fortes : 27 et 50 mg/l). Les moyennes par station sur la Grande Agglomération Toulousaine sont ainsi toutes inférieures à 50 mg de nitrates/l, valeur maximale admise pour la production d'eau potable.

Dans les eaux souterraines (nappes alluviales), aucune moyenne n'a dépassé le seuil de 100mg/l lors de la campagne de surveillance 2004-2005, comme sur les précédentes. Cependant, pour 2 stations de mesures, la teneur moyenne en nitrates est restée supérieure à 50mg/l, ce qui est important, même si ces valeurs n'interdisent pas l'utilisation de ces eaux pour la production d'eau potable.

On peut également évoquer ici le problème d'eutrophisation (lié à la présence trop importante de nutriments azotés et phosphorés) rencontré dans certaines gravières en eau, induisant proliférations de végétaux aquatiques, déficit en oxygène, odeur nauséabonde, mortalité piscicole...

La capacité épuratoire des cours d'eau et des zones humides (capacité naturelle de rétention de polluants, de dénitrification...) est dégradée ou pas assez prise en compte, en raison de perturbations du fonctionnement des milieux aquatiques.

Des efforts sont néanmoins réalisés par les

principaux acteurs, avec notamment l'opération Agri-mieux 31 relative à l'utilisation raisonnée de l'azote et des phytosanitaires et développée depuis 1997.

Une qualité biologique globalement moyenne, mais peu suivie

Les indices IBGN⁽²⁾ et IBD⁽³⁾ donnent sur la Grande Agglomération Toulousaine les mêmes tendances qu'au niveau du bassin Adour-Garonne. La qualité observée en 2004 à travers l'IBGN (invertébrés aquatiques) est globalement moyenne (classe 3 sur 5), meilleure en amont de Toulouse sur la Garonne, mais traduisant une altération de la qualité physico-chimique et hydro-morphologique en aval.

Les mesures de l'indice "diatomées" (IBD) donnent une qualité moyenne à bonne. Cet indice informe sur la qualité générale du cours d'eau, en particulier sur les matières organiques et oxydables et sur les nutriments (azote et phosphore).

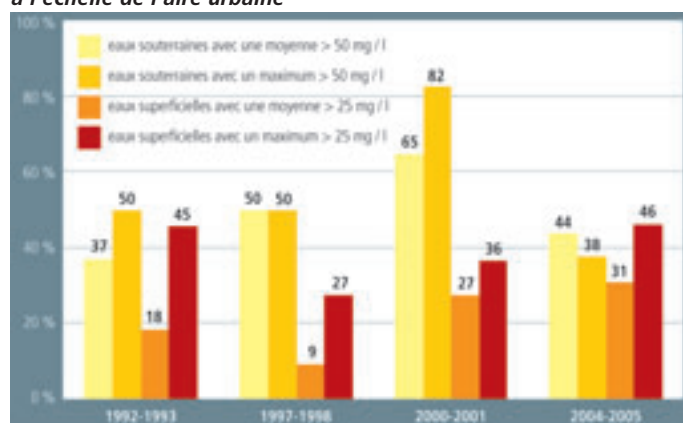
L'indice poisson (2003) révèle des peuplements plus ou moins perturbés pour 80 % des stations de mesure sur l'ensemble du bassin, fortement dégradés pour 15 % et non altérés pour 5 %. Les peuplements piscicoles sur le territoire sont globalement dégradés en raison de pratiques agricoles intensives et de l'aménagement généralisé des cours d'eau.

(1) Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne, données 2004.

(2) IBGN : Indice Biologique Global Normalisé.

(3) IBD : Indice Biologique Diatomique.

Qualité observée sur le réseau de suivi Nitrate à l'échelle de l'aire urbaine



Source : Agence de l'Eau Adour Garonne.

Nombre de stations de mesures de la qualité biologique

	IBGN	Indice poisson	IBD	IBMR
Bassin Adour-Garonne	199	133	68	63
Aire Urbaine	7	6	3	3
GAT	5	3	3	3

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne, données 2004.

Enfin, l'indice "macro-végétaux" (IBMR), qui renseigne sur la teneur en éléments nutritifs du cours d'eau et sur ses perturbations morphologiques, donne une qualité moyenne à mauvaise sur l'ensemble du bassin. Les quelques mesures réalisées sur le territoire donnent une qualité médiocre à mauvaise (présence d'algues filamenteuses, traduisant une forte pollution organique).

Des teneurs en pesticides acceptables

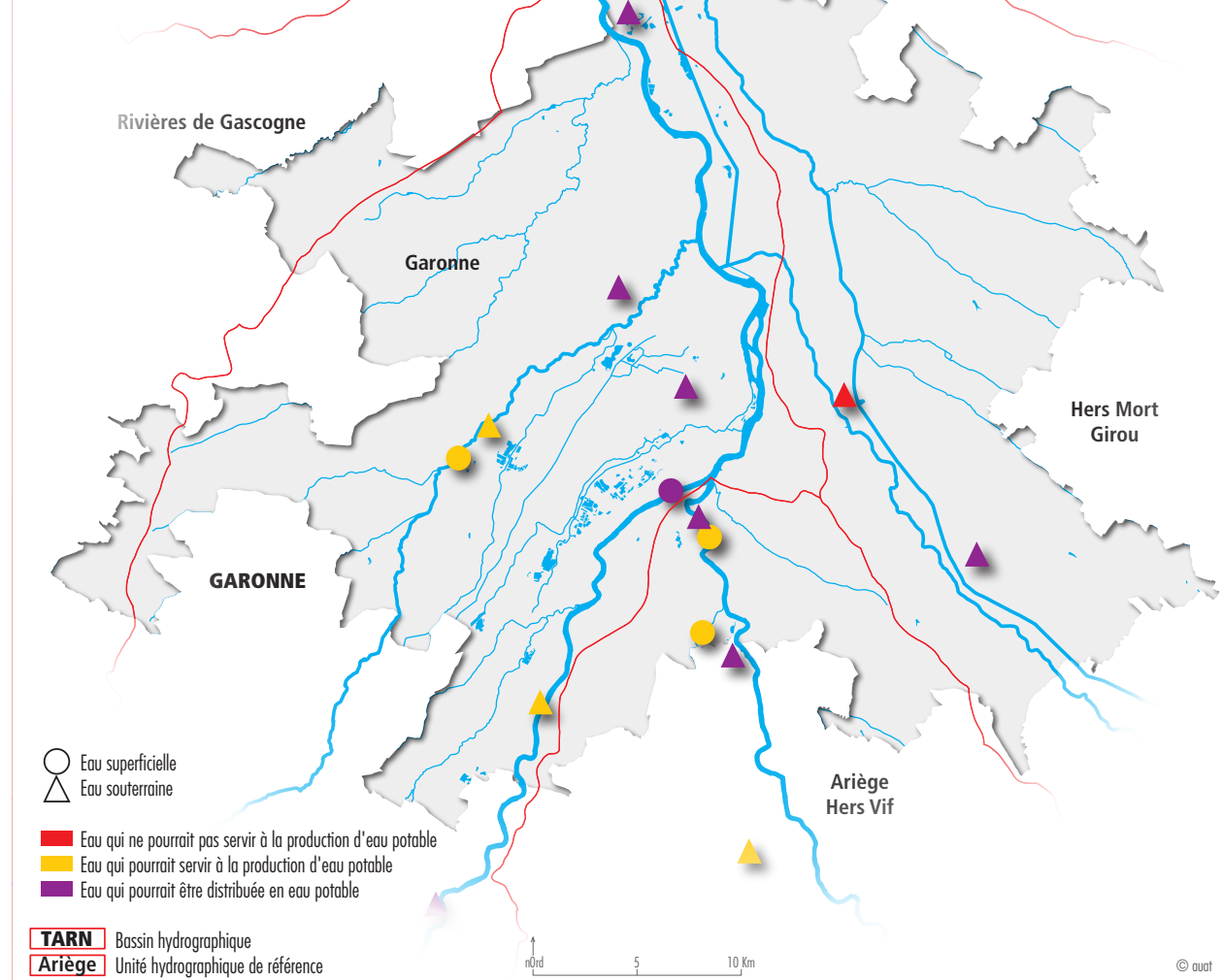
Selon les données du réseau de suivi phytosanitaire sur l'ensemble du réseau de suivi régional, les teneurs en pesticides semblent globalement plus faibles dans les eaux souterraines qu'en surface.

Excepté sur une station de mesures, les teneurs en pesticides relevées sur le territoire sont globalement conformes aux normes pour la production d'eau potable. L'opération combinée sur l'Hers-Mort (ciblant nitrates / érosion / phytosanitaires) illustre bien l'engagement et l'accomplissement des efforts mis en œuvre par les agriculteurs dans la maîtrise des pollutions diffuses.

Un abandon de captages d'eaux souterraines lié aux pollutions d'origine agricole

Le territoire est principalement alimenté en eau potable par les eaux superficielles. On note en effet un abandon de captages en eau souterraine (3 - DDASS 2006) au profit de filières "eau superficielle", ce qui peut augmenter le coût de traitement de l'eau pour produire de l'eau potable. Cet abandon est dû à des pollutions chimiques d'origine essentiellement agricoles (nitrates - pesticides) des eaux souterraines. Pour sécuriser l'alimentation en eau potable du territoire, l'étude du même nom, menée

Qualité de l'eau
Phytosanitaires, année 2004



Sources : DIREN (données GRAMIP 2004, normes pour production d'eau potable), auat.

Les eaux superficielles et souterraines ne pouvant pas servir à la production d'eau potable en raison des teneurs en pesticides

Eaux souterraines	Réseau régional			Aire Urbaine	GAT*	Eaux superficielles	Réseau régional		
	Réseau régional	Aire Urbaine	GAT*				Réseau régional	Aire Urbaine	GAT*
Nombre total de stations	76	16	7			Nombre total de stations	59	8	5
Stations avec une teneur moyenne >2µg/l (sur une seule molécule) ou >5µg/l (pour l'ensemble)	2 (3%)	1	1			Stations avec une teneur moyenne >2µg/l (sur une seule molécule) ou >5µg/l (pour l'ensemble)	1 (2%)	0	0

* GAT : Grande Agglomération Toulousaine. Source : données réseau GRAMIP, Diren Midi-Pyrénées, 2005.

D'une manière générale, il semble indispensable d'avoir une vision plus large que le territoire étudié pour mieux appréhender la qualité de l'eau. Dans ce sens, la qualité de l'eau de Garonne sortant de la Grande Agglomération Toulousaine peut avoir un impact non négligeable en matière de santé publique, le fleuve étant une ressource largement utilisée pour la production d'eau potable sur les communes de Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne, immédiatement à l'aval. La Garonne présente donc une certaine vulnérabilité à ce niveau.

par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, et à laquelle sont associés la Ville de Toulouse et le Conseil Général, pose des solutions en termes de recherche d'interconnexions, d'amélioration de rendement de réseaux, de mise en œuvre de politique d'économies d'eau, d'augmentation des capacités de stockage d'eau traitée en tête de réseaux...

Un nouveau cadre pour atteindre le bon état des masses d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) établit désormais un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et a pour objectif ambitieux que les masses d'eau : cours d'eau, lacs, eaux côtières et souterraines atteignent un bon état à l'horizon 2015.

La mise en œuvre de la DCE s'appuiera sur le nouveau SDAGE Adour-Garonne, adopté le 16 Novembre 2009, et le programme de mesures associé, précisant les moyens et

actions à engager pour répondre aux orientations stratégiques définies dans le SDAGE. Ce programme de mesures devra également conduire à la mise en conformité du bassin avec les directives européennes sectorielles sans dérogation possible, telle que la directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU).

Des améliorations, mais des efforts à poursuivre sur les rejets domestiques

Le territoire est concerné par deux zones d'actions prioritaires du SDAGE (ZAP) pour la dépollution domestique et industrielle : sur la Garonne, entre la confluence avec l'Ariège et l'Aussonnelle (pollution industrielle et des collectivités, zone O20), et l'Hers-Mort en amont de la confluence avec le Girou (pollution des collectivités, zone O22).

Malgré des efforts notables réalisés dans la maîtrise des pollutions domestiques et industrielles, la Garonne à l'aval de Toulouse fait partie des cours d'eau du bassin Adour-Garonne les plus impactés par les pollutions azotées et phosphorées. Ceci est dû en partie à une dégradation des cours d'eau affluents : pollutions d'origine industrielle et domestique sur la Saudrune, et d'origine domestique sur la Save, l'Hers-Mort et l'Aussonnelle.

Aujourd'hui, les objectifs de réduction de pollutions (domestique et industrielle) fixés pour les zones d'actions prioritaires du SDAGE 1996 ont cependant été atteints sur le territoire. La mise en conformité d'un grand nombre de stations d'épura-

tion, la mise en service de l'extension de la station de Ginestous sur Toulouse, fin 2004, ont permis d'améliorer la situation sur la Garonne (zone O20). On observe également une tendance générale à l'amélioration, avec une baisse dans les 5 familles de rejets polluants⁽¹⁾, suivant les mesures réalisées dans le cadre du suivi du SDAGE. Les objectifs introduits par le nouveau SDAGE sont cependant plus exigeants.

Des stations d'épuration en partie conformes, situées pour beaucoup en zone sensible

En matière d'exercice de la compétence "assainissement collectif", on observe aujourd'hui sur le territoire des situations très variées. Seules trois structures intercommunales exercent directement cette compétence : les communautés d'agglomération du Grand Toulouse et du SICOVAL, ainsi que la communauté de communes de la Save au Touch. Quelques Syndicats Intercommunaux gèrent l'assainissement de collectivités qui leur ont transféré la compétence, mais leur couverture est très ponctuelle. Celle-ci reste encore majoritairement du ressort de la commune, sans véritable prise en main par le niveau intercommunal.

Sur le territoire, on compte aujourd'hui 80 stations d'épuration, dont la capacité varie de 60 à plus de 800 000 équivalents-habitants (EH). La capacité d'épuration globale est supérieure à 1 190 000 EH.

Taux de dépollution par les collectivités en zones d'actions prioritaires sur l'aire urbaine

Rejets des agglomérations situées en ZAP	Taux de dépollution matières organiques		Taux de dépollution matières azotées	
	Situation 2004	Objectif 2005	Situation 2004	Objectif 2005
La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle (O20)	64 %	77 %	33 %	68 %
L'Hers-Mort de sa source au confluent du Girou (O22)	61 %	77 %	55 %	70 %

Source : Tableau de bord du SDAGE 2004.

Le pôle urbain et ses "extensions" le long des grandes infrastructures sont relativement bien desservis par le réseau des stations d'épuration. Seules 16 communes, au profil plus rural, restaient encore non desservies en juin 2006.

La capacité de traitement des stations d'épuration en place diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre de l'agglomération toulousaine, les communes situées sur les grands axes de communication apparaissant cependant relativement bien équipées.

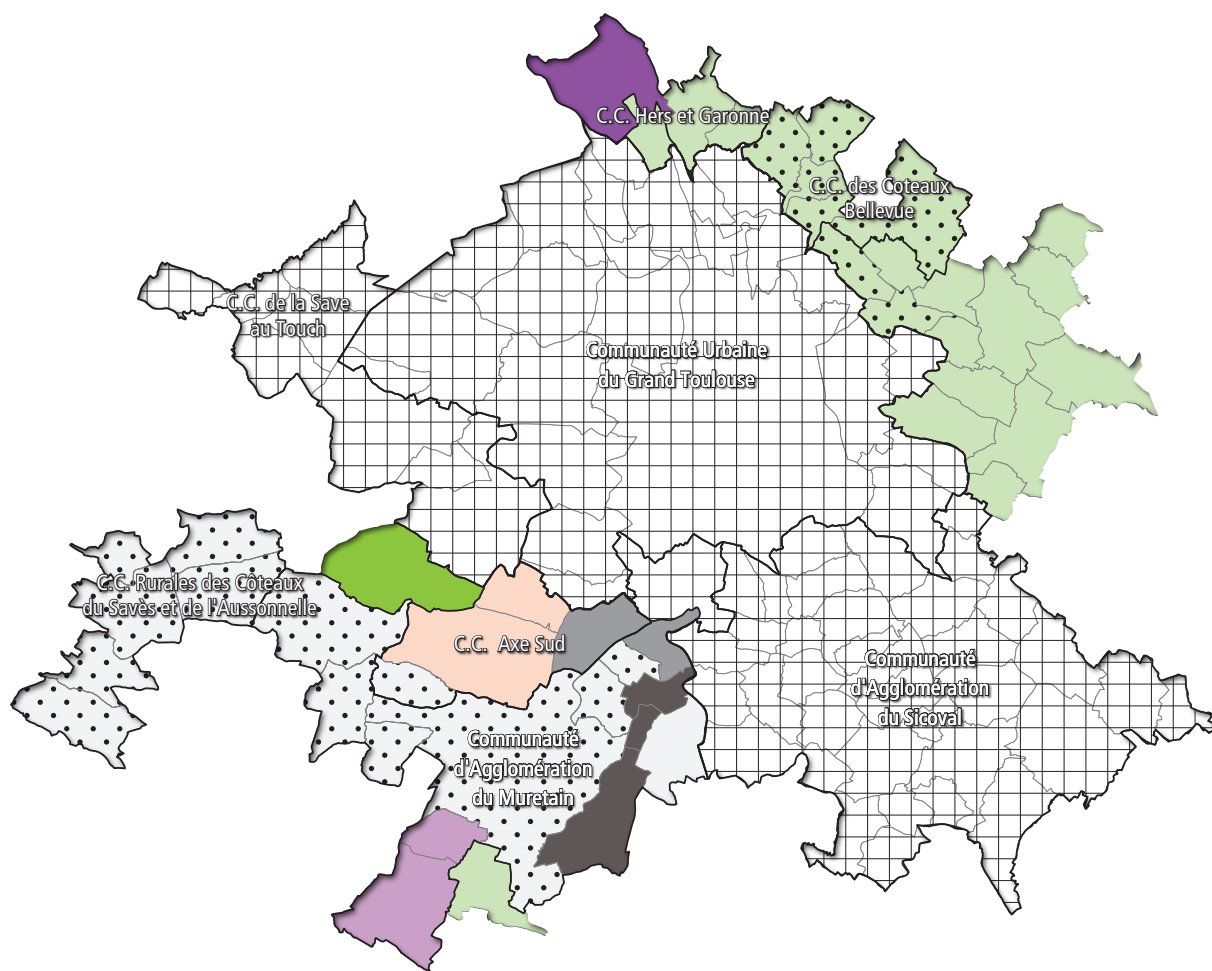
Une programmation se met en place : création, extension, raccordement, réflexion en cours. Plusieurs projets sont en cours sur le territoire, mais on assiste principalement à un renforcement du système d'assainissement en place : raccordements (5 communes), création (3 communes), extension (15 communes) ; des réflexions sont également initiées (4 communes).

Ces projets devraient répondre en partie au moins aux besoins induits par l'augmentation de population attendue sur les territoires. Néanmoins, au regard des évolutions de population estimées à l'horizon 2020⁽²⁾, environ un tiers des stations d'épuration en place présenteront un taux de charge supérieur à 100%, sans compter les communes où aucune programmation n'est connue à ce jour.

L'anticipation et la programmation en matière de système d'assainissement sur le territoire sont à mettre en œuvre sans tarder pour répondre favorablement aux besoins des populations futures.

Par ailleurs, la Directive européenne de mai 1991 relative à l'épuration des eaux résiduaires urbaines (ERU) impose aux collectivités de mettre en place, dans un

La compétence "assainissement collectif" sur le territoire



© auat

Etat des lieux de l'intercommunalité

- commune sans regroupement communal
- sans compétence assainissement
- avec compétence assainissement

Nom des SIA

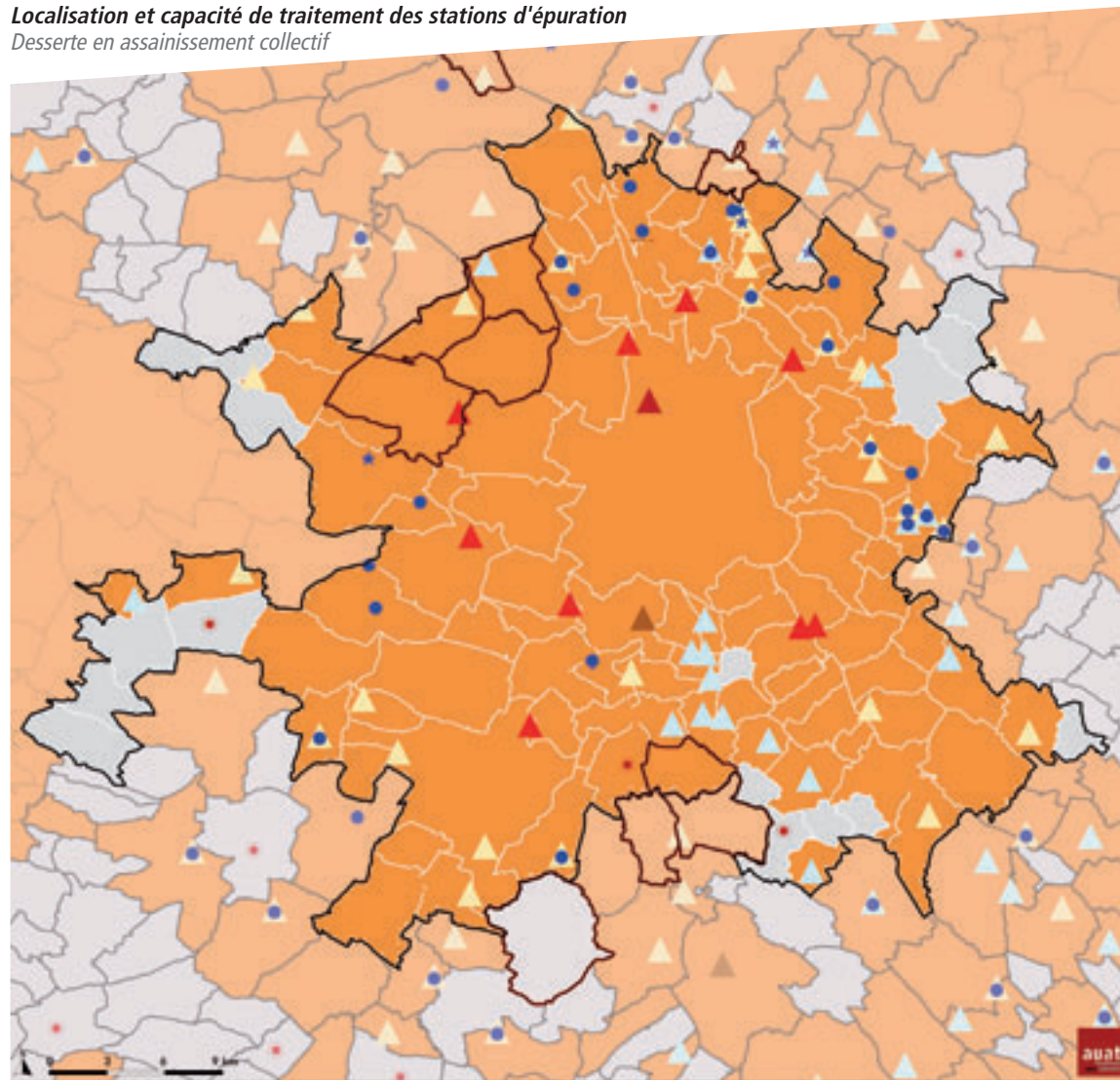
- SIA Lèze ariège
- SIVOM du canton de Saint-Lys
- SIVOM du confluent Garonne - Ariège
- SIVU des 3 ponts
- SIVOM de la Saurdune
- SIA Lavernose Lacasse-St Hilaire
- SIVOM plaine Ariège

(1) Matières oxydables, azote réduit, métaux et métalloïdes, matières inhibitrices, phosphore total.

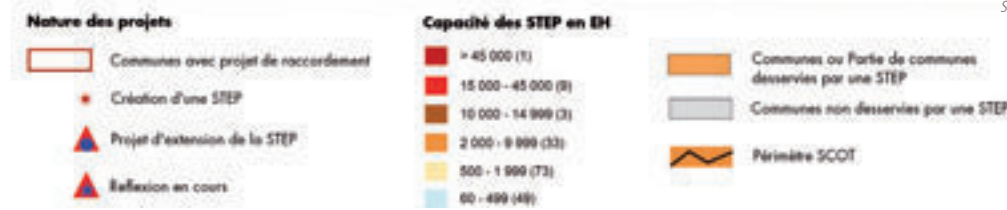
(2) Source : DDAF 31.

Source : DDAF 2007, auat.

Localisation et capacité de traitement des stations d'épuration
Desserte en assainissement collectif



Sources : DDAF 2007, aut.



Stations d'épuration selon leur capacités

Capacité	< 2 000 EH	< 5 000 EH	< 10 000 EH	< 15 000 EH	≥ 15 000 EH
Répartition sur le territoire	45	13	10	2	10

* GAT : Grande Agglomération Toulousaine. Source : données réseau GRAMIP, Diren Midi-Pyrénées, 2005.

délaï donné et selon la sensibilité du milieu récepteur, des dispositifs de collecte et de traitement performants de leurs eaux résiduaires urbaines. Trois échéances ont été fixées (voir tableau page suivante)

Sur le territoire, toutes les agglomérations visées par les échéances 1998 et 2000 de la Directive ERU ont réalisé (ou terminent) leurs travaux de mise en conformité. Cependant, en ce qui concerne l'échéance 2005, un grand nombre de stations n'est pas à ce jour en conformité avec les dispositions de la Directive ERU. Un travail important et une mobilisation forte sont à mettre en œuvre, notamment sur la définition des programmes de travaux à engager.

Sur la Grande Agglomération Toulousaine, il est important de noter que seules 39 stations font l'objet d'un suivi régulier des rejets dont l'Agence de l'Eau Adour-Garonne traite les données (bilan 2004) ; les résultats commentés par la suite ne représentent donc pas l'ensemble des stations d'épuration du territoire.

Ces 39 stations d'épuration présentent cependant une capacité globale de plus de 897 000 équivalents - habitants (EH). On estime que 98,8 % de la population totale du territoire est ainsi raccordée à un réseau d'assainissement collectif.

Parmi ces stations, 3 ont une taille supérieure ou égale à 10 000 EH et 8 une taille supérieure à 15 000 EH, dont Toulouse-Ginestous en tête de liste (825 000 EH aujourd'hui après extension).

Toutes ces stations permettent un taux de dépollution moyen de plus de 80 %, contre 60 % sur le département et 57 % sur le Bassin Adour-Garonne.

Néanmoins, il est important de noter que, parmi ces 39 stations suivies régulièrement, 27 sont situées en zones sensibles à l'eutrophisation (référence Directive ERU), dont 5 stations supérieures à 15 000 EH et 3 entre 10 000 et 15 000 EH. Les zones sensibles

Assainissement collectif suivi par l'agence de l'eau (juillet 2005)

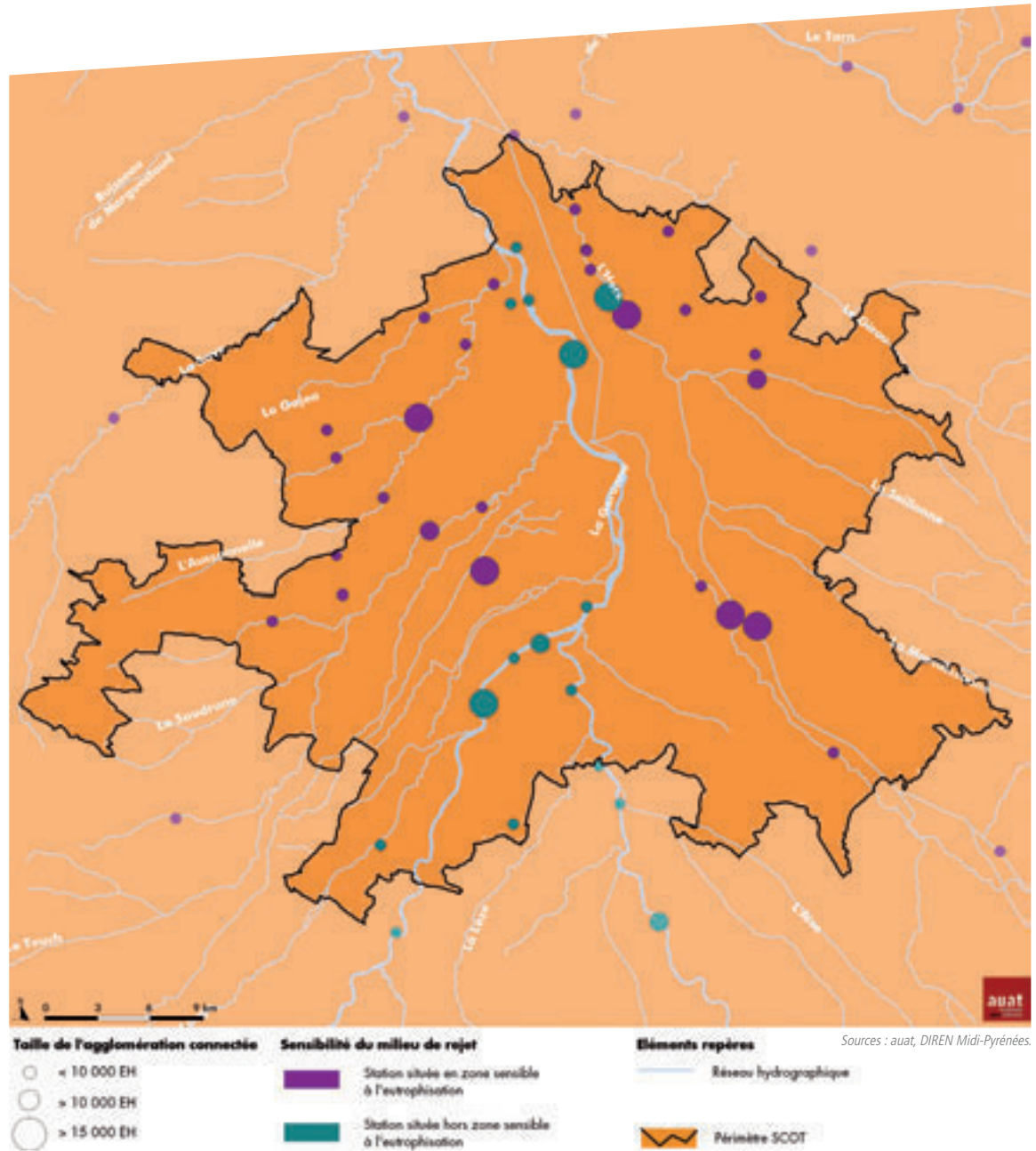
concernées sont sur les bassins versants de la Saudrune, du Roussimort, du Touch et de l'Aussonnelle.

Dans cette configuration, l'objectif est donc une amélioration des systèmes d'épuration, tant en terme de collecte que de traitement, et une surveillance étroite à poursuivre. La mise aux normes des systèmes d'assainissement est particulièrement importante à mettre en œuvre, le retard pris par la France lui ayant déjà valu plusieurs condamnations européennes.

Les bases de données recensant les stations d'épurations de plus de 2000 EH ont été complétées en décembre 2008 avec les chiffres relatifs aux stations de moins de 2000 EH et plus de 200 EH.

Quelques opérations, qui doivent voir le jour, devraient conduire globalement à un meilleur respect des objectifs fixés par le SDAGE : collecteur et station intercommunale de l'Aussonnelle, extension de la station sur Labège, création sur le secteur de Montgiscard, création de la nouvelle station de Muret, création ou extension de la station du SMIVOM de la Saudrune, travaux sur des stations existantes, réflexion sur le devenir des boues issues des stations d'épuration...

Sur ce dernier point, l'élimination ne se résume pas à l'épandage agricole et l'incinération. D'une part, l'épandage agricole de boues liquides est en voie de suppression pour les plus grandes unités, mais reste une solution adaptée pour les plus petites collectivités. Le compostage (avec valorisation produit ou épandage agricole - filière déchets) est en expansion (exemple du SMIVOM de la Saudrune, équipé pour réaliser du compost normalisé). Enfin, les filières visant à réduire les quantités évacuées en agriculture (lits à macrophytes, séchage solaire) sont aussi utilisées dans l'aire urbaine. Toutes ces filières participent à faire reculer fortement aujourd'hui les difficultés d'acceptabilité des épandages.



Trois échéances fixées pour la mise en œuvre de la Directive ERU

Date	Agglomération	Dispositif de traitement performant
31 décembre 1998	> 10 000 EH	En zones sensibles*
31 décembre 2000	> 15 000 EH	Matières organiques, azote et/ou phosphore
31 décembre 2005	> 2 000 EH	Hors zones sensibles
	Quelle que soit la zone	Matières organiques
		Respect des objectifs de qualité assignés au milieu récepteur

* Zones sensibles à l'eutrophisation : L'eutrophisation est la conséquence d'une surfertilisation (azote et phosphore) qui provoque dans les milieux aquatiques une prolifération végétale pouvant présenter un certain nombre de nuisances pour la vie piscicole.
Source : Directive ERU, DDAF 31.

Dès mise à disposition par les services de l'État, il est proposé de constituer une note complémentaire au présent dossier afin de décrire plus précisément les stations d'épuration du territoire du SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine, sur les champs de leurs capacités nominales et de leurs charges entrantes, et donc de mieux qualifier la qualité de l'assainissement collectif sur le territoire.

L'assainissement non collectif, très consommateur de foncier, est bien adapté aux zones d'habitat diffus à faible croissance. Il occupe à ce titre une place importante dans les dispositifs d'assainissement des communes rurales. La part des foyers raccordés à un dispositif d'assainissement autonome est faible dans la zone centrale du territoire, fortement urbanisée, mais devient plus importante aux franges périurbaines à caractère rural. Dès lors que l'ouverture à l'urbanisation devient importante, il convient cependant d'accompagner ces communes en croissance dans la mutation de leur assainissement.

La loi sur l'Eau de 1992 impose aux communes de réaliser un zonage entre zones d'assainissement collectif et zones d'assainissement non collectif. Dans ce dernier cas, les communes doivent désormais mettre en place un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), destiné à contrôler les installations d'assainissement individuel (ouvrages nouveaux et existants).

Le recours à ce type d'assainissement pose néanmoins certaines questions en matière d'aménagement du territoire. La taille de parcelle minimale requise pour mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif varie de 800 à 1 500 m² par logement, voire 2 500 m² dans nos contrées, suivant la pente et l'aptitude des sols. La faible densité qui en résulte engendre

souvent un zonage des POS / PLU peu cohérent, la présence de dents creuses en tissu urbain, le développement du phénomène de mitage et la non-valorisation des voies de communication existantes. Cette urbanisation en mode dispersé et la grande consommation d'espace associée ont pour conséquences des incidences paysagères fortes, des coûts élevés en équipements publics (réseaux, routes...), voire l'effet pervers de rendre plus difficile l'accès à la propriété (parcelle trop grande) ! On note ainsi un facteur variant de 1 à 10 en matière de consommation d'espace, en fonction des choix faits en matière de type d'habitat individuel (DDAF Manche).

Malgré cela, le recours à l'assainissement individuel en zone peu dense est souvent vécu comme "obligatoire" en raison de coûts de raccordement à une station d'épuration jugés trop importants par les collectivités (coûts environ 5 fois plus élevés qu'une installation individuelle).

Les éléments objectifs manquent aujourd'hui pour aller plus loin dans l'analyse des conséquences de l'assainissement individuel sur les consommations d'espace, comme sur l'approche des coûts d'investissement et de fonctionnement généralisée à l'ensemble des réseaux, jugée utile pour mesurer les conséquences des projets de développement et évaluer les futurs scénarios envisagés.

Pour y pallier, un groupe de réflexion associant les services de l'État a été constitué afin de travailler par l'exemple sur des typologies de communes (et dispositif d'assainissement associé) sur lesquelles l'objectif sera d'évaluer les conséquences du choix de l'assainissement pour répondre à un projet de développement et d'en estimer les coûts. Cette analyse pourra être complétée, en tant que de besoin, par les données disponibles auprès des collectivités ayant compétence en matière de SPANC.

Des engagements dans la maîtrise des pollutions d'origine agricole

La maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage nécessite une fertilisation azotée équilibrée des cultures et un épandage des effluents d'élevage aux périodes appropriées au regard des risques de lessivage des nitrates.

Initié en 1994, le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) (2^{ème} version en cours) vise à améliorer les pratiques agricoles et à renforcer leur efficacité environnementale. Les effluents d'élevage doivent être perçus non comme des déchets à éliminer, mais comme une composante à part entière d'une fertilisation raisonnée.

Des aides sont attribuées pour investissements dans les exploitations agricoles à tous les éleveurs situés dans les zones d'action prioritaire du SDAGE, et également les zones vulnérables au titre de la directive Nitrates et le cas échéant d'autres zones définies par arrêté du préfet de Région. En dehors des zones d'action prioritaire, certains éleveurs demeurent éligibles au vu de l'effectif de leur cheptel.

Aujourd'hui, sur 29 communes du territoire, 58 éleveurs sont éligibles au titre du PMPOA 2, ce qui correspond à 2150 Unités Gros Bovins (UGB) ou équivalents. L'ouest et le sud du territoire sont les plus concernés.

Malgré l'attribution d'aides, l'application de ce programme entraîne des travaux importants de mise aux normes, avec un coût financier que certains éleveurs sont dans l'incapacité d'assumer. A l'échelon national, 25% des éleveurs concernés par le PMPOA 2 ont ainsi pris la décision de cesser leur activité d'élevage.

Un nouveau dispositif, le PMBE (Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage), est également mis en œuvre depuis le 1^{er} septembre 2007: il est destiné à apporter

une aide aux agriculteurs récemment entrés en zone vulnérable, ou bien aux jeunes agriculteurs, quelle que soit la localisation de leur exploitation.

Étant minoritaire par rapport aux grandes cultures qui s'étendent quant à elles sur le territoire. L'activité d'élevage ne représente cependant pas la principale pression en matière de qualité nitrates des eaux.

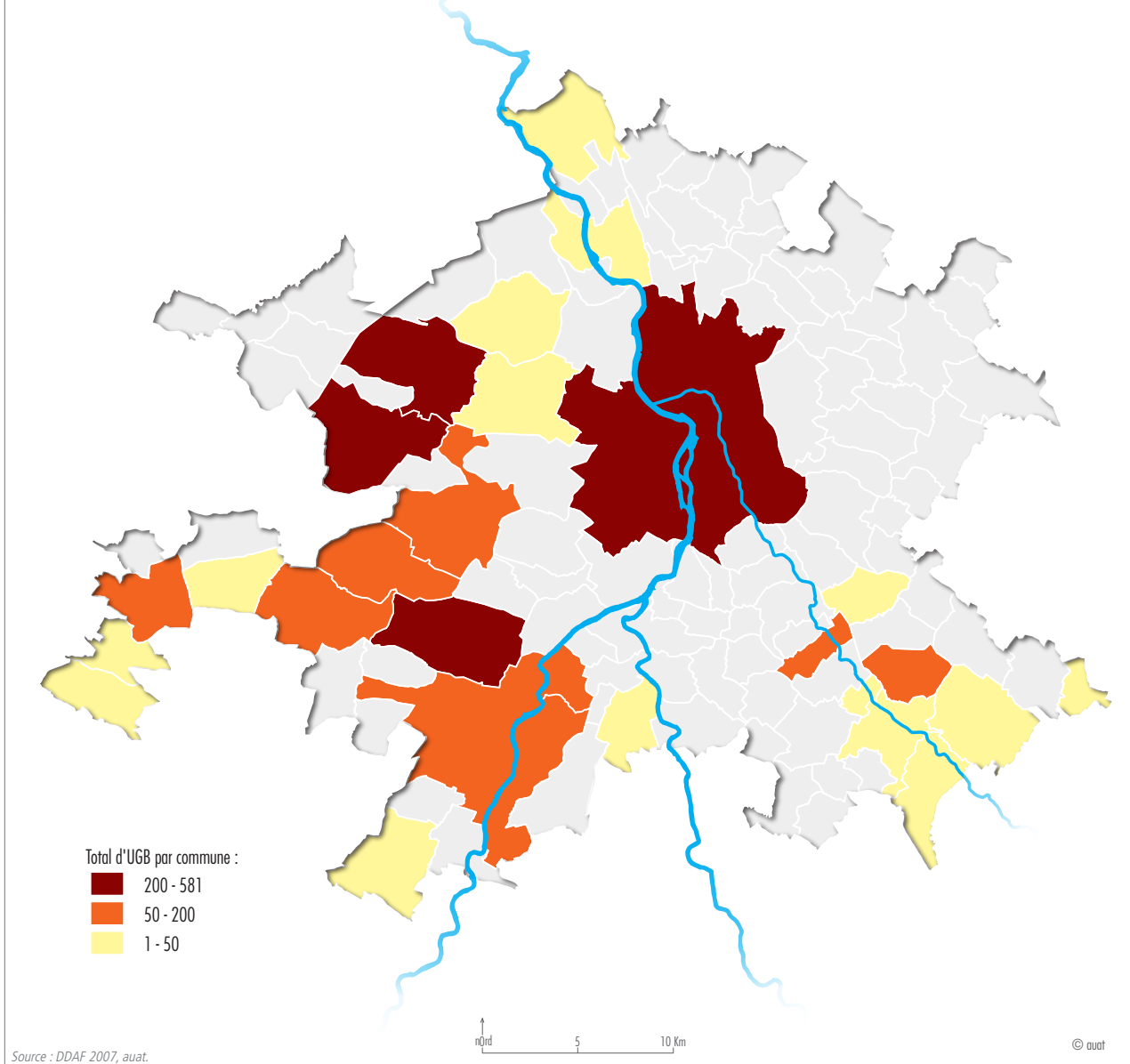
Outre les programmes PMPOA, ciblés "élevages", les 4^e programmes d'actions en zones vulnérables ont pour vocation de répondre aux problèmes posés par la pollution par les nitrates, quelle que soit la production agricole (à partir de 2008/2009).

Au-delà des objectifs même de la Directive Nitrates, ces 4^e programmes d'actions en zones vulnérables constituent un outil réglementaire majeur devant permettre de contribuer efficacement aux objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau à l'horizon 2015 de la Directive Cadre sur l'Eau, et donc de réduction des pollutions diffuses.

Les pistes de progrès identifiées par rapport aux précédents programmes d'actions reposent notamment sur :

- le développement du raisonnement de la fertilisation, sur la base de la réalisation de plan de fumure prévisionnel en fonction du rendement objectif visé et d'une estimation par calcul ou par analyses des reliquats d'azote minéral du sol;
- la généralisation de la réalisation d'un bilan azote en fin de culture permettant d'évaluer les éventuels excédents d'azote;
- le développement d'outils de pilotage de la fertilisation, permettant d'ajuster en cours de culture les apports d'engrais aux besoins réels de la plante;
- le développement de la couverture hivernale du sol pour atteindre 100% de couverture en période des lessivage des nitrates en 2012;

Élevages éligibles au titre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA)
Nombre d'Unités Gros Bovins (UGB) correspondant



- la généralisation de l'implantation de bandes végétalisées ou enherbées le long des cours d'eau et points d'eau sur le chevelu hydrographique;
- à l'intérieur des zones vulnérables, le renforcement des actions sur des zones à enjeux du SDAGE, et notamment dans le cadre de la protection de la ressource en eau potable (zones à protéger pour le futur, zones à objectif plus strict), ou captages d'eau potable.

Des actions complémentaires à engager à grande échelle

Si les problèmes de pollutions ponctuelles d'origine domestique et industrielle sont aujourd'hui en passe d'être réglés, les enjeux à relever pour contrer le Risque de Non Atteinte du Bon État (RNABE) des eaux à l'horizon 2015, sur l'ensemble des masses d'eau situées sur le territoire, concernent principalement les pollutions diffuses et l'hydromorphologie (recalibrage, endiguement, chenalisation...) qui sont les facteurs les plus pénalisants pour l'atteinte de ce bon état.

La connaissance, la protection et la gestion des zones humides, notamment en zone périurbaine, sont également des enjeux à relever afin d'éviter la disparition de ces espaces qui sont des réservoirs biologiques, possèdent une capacité épuratoire naturelle importante et assurent un rôle dans la régulation du régime des eaux, notamment lors des inondations.

Une initiative pilote a été lancée sur le sous-bassin Hers-Mort - Girou, portant à la fois sur les pollutions diffuses, la restauration des berges, les problèmes d'érosion et la gestion quantitative de la ressource.

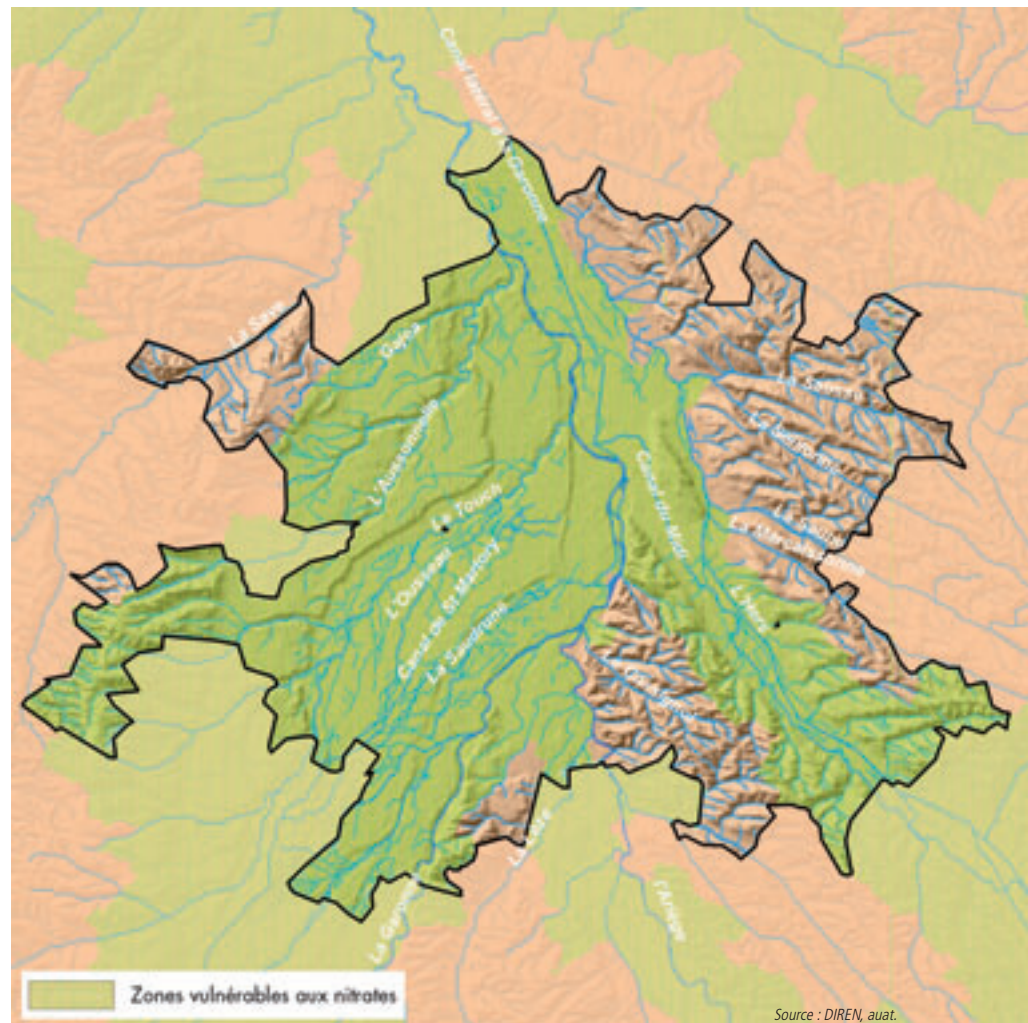
Il est en effet possible d'agir sur la capacité d'autoépuration des cours d'eau, celle-ci étant étroitement liée à la reconquête et au maintien du bon état et du bon fonctionnement des milieux aquatiques, considérés

globalement, tant dans l'espace que dans le temps.

Le Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne (SDE) réalisé par le SMEAG en 2002, en collaboration avec les services de l'État et les acteurs locaux, constitue ainsi un document de référence en matière d'entretien de la végétation du lit et des berges.

Un exemple de mise en œuvre des préconisations du SDE est la démarche en cours sur les zones humides garonnaises à l'aval de Toulouse qui vise à protéger et à mettre en valeur ces espaces, dans le cadre d'une gestion globale et concertée, en associant les 26 communes riveraines (dont 6 sur le territoire) et les départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne.

Zones vulnérables aux nitrates



Une avancée satisfaisante de la protection des captages

La loi sur l'eau de 1992 a rendu obligatoire la délimitation de périmètres de protection autour des captages d'eau d'alimentation. Le Plan National Santé Environnement (2004-2008) pose deux objectifs quant à la mise en oeuvre de cette protection (action 10) : 80 % des captages protégés en 2008, 100 % en 2010.

En Haute-Garonne, la mise en oeuvre des périmètres de protection autour des captages considérés est satisfaisante au regard des objectifs posés par la réglementation. Sur le terrain, les captages bénéficient en général d'un périmètre de protection immédiate (selon la DDASS), y compris lorsque la procédure de protection n'est pas complète ni engagée. Ainsi, en Haute-Garonne, 50 à 75 % des volumes d'eau potable proviennent de captages protégés. Sur le territoire, 83% des captages destinés à l'alimentation en eau potable sont protégés ou en voie de l'être. Cette protection pourra être renforcée par l'application des 4^e programmes d'actions en zones vulnérables évoqués plus haut, mais aussi par la procédure "Captages prioritaires" issue du Grenelle de l'Environnement qui vise à identifier les 500 captages les plus menacés de France et à protéger leur aire d'alimentation (L.211-3, 5^e alinéa, Code de l'Environnement). Cette liste, pas encore finalisée localement,

devra être intégrée dans le futur SDAGE. Trois sites sont pressentis sur le département, situés en amont hors périmètre de la Grande Agglomération Toulousaine.

Une eau potable distribuée qui répond aux critères de qualité

Les rares anomalies constatées sur le territoire quant à la qualité bactériologique sont souvent liées à des dégradations en bout d'antenne ou des travaux et rapidement résolues par des purges.

Le fait que la majorité de la population soit alimentée à partir d'eau superficielle garantit une faible concentration permanente en nitrates (maximum : 10 mg/l). En effet, ces derniers sont essentiellement présents dans les nappes phréatiques proches des zones agricoles, où il reste peu de captages sollicités pour l'eau potable. Ainsi, aucune collectivité n'a été alimentée en 2005 par une eau contenant une concentration moyenne en nitrates supérieure à 50 mg/l (limite de qualité).

La présence de pesticides (surtout triazines et sous produits) a été notée dans l'eau brute des grands fleuves (Garonne, Ariège), notamment en période de crue printanière, ainsi que dans certaines nappes phréatiques de régions agricoles. Dans le premier cas, les filières ont été progressivement adaptées, avec notamment la mise en place de charbon actif, opérationnel à ce jour sur l'ensemble des usines concernées. Aucune

restriction d'usage n'a été observée en 2005.

Le plomb, quant à lui, n'est pas présent initialement dans l'eau. Sa présence résulte de sa dissolution dans les canalisations (canalisations et branchements publics et individuels). Son emploi est interdit depuis 1995. Néanmoins, de nombreuses canalisations en plomb sont encore recensées dans l'habitat ancien et des concentrations supérieures à la limite de qualité (25 µg/l) peuvent être observées sur des eaux ayant stagné dans des canalisations de grande longueur. Un plan de suppression des branchements en plomb est en cours, mis en oeuvre par la plupart des syndicats. En attendant ce changement, les propriétaires sont incités à ne pas utiliser l'eau issue du premier jet (matin) pour la consommation humaine.

Enfin, l'homogénéité de la ressource (Garonne et ses dérivations) conduit à de faibles variations de la composition minérale de l'eau distribuée. La dureté de l'eau est peu élevée (10°F en moyenne, 15°F maxi) et ne nécessite absolument pas la mise en place d'adoucisseur.

On notera cependant les dérogations accordées chaque été en considération du critère température, qui atteint des niveaux trop élevés en milieu naturel.

Une évolution de la réglementation relative à l'eau distribuée (depuis décembre 2003) peut permettre d'envisager un suivi plus fin de la qualité de cette dernière : renforce-

Avancement des procédures de protection des captages d'eau potable

	France (2004)	Midi-Pyrénées (2004)	Haute-Garonne (2004)	Aire Urbaine (2005)	GAT(2005)
Procédure de protection à lancer (par rapport aux captages opérationnels)	?	?	5	?	?
Nombre total de captages	29 330	2 314	307 dont 254 opérationnels	79 dont 46 opérationnels	24
DUP (arrêté préfectoral)	39,1 %	14,5 %	56 %	48 %	29 %

Sources : France / Direction Générale de la Santé, 2005 ; région, département / Dren Midi-Pyrénées, 2005 ; aire urbaine / DDASS 31.

ment des exigences de qualité, suivi d'une palette plus large de paramètres et nouveau partage des responsabilités.

Par ailleurs, l'adaptation de la capacité des usines de traitement pourrait être nécessaire pour répondre à une demande en hausse liée à la forte croissance de la population et de l'urbanisation.

Le Schéma départemental de sécurisation de l'eau potable (Agence de l'Eau Adour-Garonne, Ville de Toulouse, Conseil Général) permet d'évaluer les besoins actuels et futurs de l'agglomération toulousaine en matière d'eau potable et de programmer les différents projets (recherche de nouveaux captages, interconnexions, travaux sur les réseaux, abandon de captages...) à mettre en œuvre pour assurer la sécurisation de l'eau potable du département. Les premières actions de ce Schéma consistent en la réalisation d'une double prise d'eau de secours

Garonne - Ariège et la mise en place de 6 stations d'observation de la qualité des eaux (RSA). D'une manière générale, les travaux d'extension des usines sont déjà réalisés et les capacités de production apparaissent adaptées à la satisfaction des besoins actuels et futurs (seule exception, on pourra évoquer un problème quantitatif sur Muret). La problématique en matière d'alimentation en eau potable se pose aujourd'hui en ces termes : recherche d'interconnexions, amélioration des rendements des réseaux, mise en œuvre de politique d'économies d'eau et d'augmentation des capacités de stockage d'eau traitée en tête de réseaux. Par ailleurs, ce Schéma a permis de faire état de 33 400 branchements en plomb sur l'agglomération (dont 26 000 sur la Ville de Toulouse), sans réel plan de suppression aujourd'hui. Le coût estimé pour cette suppression de branchements s'élèverait à 38,5 M€.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une obligation de compatibilité avec les SDAGE et SAGE approuvés et en cours.
- Des cadres réglementaires, des documents de planification, de gestion et de projets, qui doivent participer à prévenir, maîtriser et réduire les émissions polluantes dans les eaux : à définir, appliquer ou poursuivre sans tarder.
- Des opérations et programmes en cours pour maîtriser et réduire les rejets polluants.
- Des outils de surveillance disponibles, à développer.
- Une possibilité de mutualisation des coûts : rationalisation du nombre de captages nécessaires, équipements et dispositifs de traitement pour le traitement des effluents et pour la production d'eau potable, restauration des milieux aquatiques.

Limites

- Une augmentation de l'imperméabilisation des sols, liée à l'étalement urbain de l'agglomération et au mitage.
- Un risque d'aggravation de la pollution des eaux superficielles et souterraines, liés à une sous-évaluation des capacités des stations d'épuration (au regard de la croissance démographique) et un moindre rendement.
- Cela se traduit par une altération marquée de la qualité des eaux, en particulier sur les affluents de la Garonne :
 - vis-à-vis des pollutions organiques, azotées et phosphorées liées aux rejets domestiques des collectivités de l'agglomération toulousaine dans l'Hers Mort, la Save et l'Aussonnelle ;
 - vis-à-vis des pollutions diffuses agricoles en particulier sur l'Hers Mort et le Girou ;
 - vis-à-vis de la pollution industrielle dans la Saudrune.
- Une menace de déséquilibre des écosystèmes aquatiques de grand intérêt écologique et piscicole (poissons grands migrateurs) sur le corridor garonnais.
- Une dégradation de la qualité biologique des rivières occasionnées par une artificialisation des milieux liée aux aménagements, notamment en zones agricoles (absence de ripisylve, berges recalibrées, lits endigués).

Moyens d'action et réponses du SCoT...

Mener la réflexion sur la ressource eau dans un cadre plus global (SDAGE, SAGE) :

- identifier les niveaux d'action et les maîtrises d'ouvrage les plus pertinents ;
- Lutter contre l'étalement urbain ;
- limiter le taux d'imperméabilisation dans les opérations d'urbanisme et les projets urbains, et privilégier ainsi un retour lent au milieu aquatique (type infiltration), une protection et une restauration de la ressource, permettant de résoudre à la fois des problèmes quantitatifs (inondations) et qualitatifs (lessivage des sols), notamment au niveau des bassins versants sensibles ;
- accélérer la mise en œuvre des périmètres de protection autour des captages et respecter rigoureusement ceux déjà établis, afin de conserver une autonomie en matière de ressource en eau et de ne pas induire de surcoût de traitement pour la collectivité.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

- Progresser sur les performances des réseaux de collecte et des grandes stations d'épuration et mettre aux normes les stations d'épuration des petites collectivités en s'alignant sur la directive ERU.
- Face à la forte croissance démographique, anticiper de façon suffisante l'ouverture à la construction (planification).
- Interdire l'ouverture à l'urbanisation de zones potentielles non urbanisées tant que le système d'assainissement qui doit les desservir et les filières de prise en charge des boues ne sont pas encore créés (art. L.121-1 Code de l'Urbanisme et L.211-1 du Code de l'Environnement).
- Éviter l'alternative de l'assainissement non collectif comme palliatif de retards ou défauts d'anticipation dans la construction ou l'extension des stations d'épuration.
- Maintenir les efforts sur l'assainissement non collectif pour que cette solution soit et reste intéressante lorsqu'elle est retenue ; mettre en place des filières adaptées et assurer le contrôle obligatoire des installations (SPANC).
- Choisir et développer un assainissement autonome groupé (ou semi-collectif) quand il s'agit de concevoir le système d'épuration associé à un groupe d'habitations individuelles (hameaux...), à des bâtiments collectifs ou à des petites collectivités, de façon à garantir une plus grande fiabilité des dispositifs faciliter les modalités de surveillance nécessaires et à présenter un avantage économique certain pour les collectivités.
- Prévenir et poursuivre le traitement des pollutions ponctuelles d'origine industrielle et domestique.
- Limiter les pollutions diffuses, notamment dans les eaux souterraines (phénomène d'inertie) : stabilisation, voire amélioration, de la qualité nitrates des eaux superficielles en zone vulnérable; rester mobilisé sur la question des phytosanitaires : poursuivre la sensibilisation / formation des différents acteurs : (collectivités, agriculteurs, services routiers, particuliers...)
- En lien avec les réflexions du Grenelle, protéger les aires d'alimentation des captages en instaurant des limitations ou des interdictions d'intrants en cas de menace pour la qualité de l'eau potable.
- Améliorer la qualité de l'eau distribuée en promouvant la recherche d'interconnexions, la mise en œuvre d'une réelle politique d'économies d'eau et d'augmentation des capacités de stockage d'eau traitée en tête de réseau.
- Intégrer les projections établies par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne des moyens à mettre en œuvre dans le cadre du Schéma de sécurisation de l'alimentation en eau potable.
- Suite à une réflexion d'ensemble, définir un programme d'actions sur l'hydromorphologie / aménagement des rivières : incidences des recalibrages, endiguements, enrochements... sur l'habitat des organismes aquatiques et... sur les risques d'inondation.
- Protéger et valoriser les milieux aquatiques naturels, et notamment identifier et préserver les zones humides, pour leur capacité à filtrer les pollutions, à être des lieux de biodiversité et pour leur participation à la dynamique hydraulique générale en prévenant les crues et en soutenant les étiages ; et protéger particulièrement celles non prises en compte dans le SDAGE en raison de leur petite taille.
- Se réappropriier les cours d'eau pour mieux les prendre en considération et protéger leur qualité : s'appuyer sur ce réseau "bleu" dans le réaménagement de coupures vertes, de corridors biologiques, en respectant le fonctionnement du milieu naturel
- Développer la dimension "tourisme, loisirs, patrimoine" .

Préservation et amélioration de la qualité de l'air

Chaque jour, nous respirons en moyenne 14 000 litres d'air et notre exposition au milieu atmosphérique est permanente, faisant de l'air notre premier élément vital. La qualité de l'air est donc essentielle. De nombreuses études, menées au niveau international au cours des dernières années, ont démontré que sa dégradation, même à faible niveau, a des répercussions directes et néfastes sur la santé humaine et notre environnement : écosystèmes, patrimoine. Introduits par l'homme, directement ou non, dans l'atmosphère et les espaces clos les polluants de l'air sont nombreux et variés. Les effets sont multiples, se manifestant à différentes échelles d'espace (local, régional, global) et de temps.

Une qualité de l'air dans la moyenne française

La qualité de l'air de l'agglomération, représentée par l'indice ATMO, la positionne dans la moyenne française. Notre agglomération bénéficie en effet d'un climat plutôt favorable à la qualité de l'air : régime des vents soutenu, peu d'inversions de température et de brouillard. Néanmoins, de fortes températures liées à l'ensoleillement sont un facteur aggravant pour la formation d'ozone (O₃).

Celui-ci, comme le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote, est considéré comme un indicateur majeur de pollution atmosphérique.

Peu de dépassement de seuil d'information à signaler

Deux niveaux de dépassement de seuil ont été mis en place, en fonction des concentrations de ces trois polluants mesurés : le niveau d'information et de recommandation, et le niveau d'alerte. En 2008, comme en 2007, aucun dépassement du seuil

d'information et de recommandation pour les polluants réglementés n'est à signaler, contre trois journées en 2006. Ces résultats sont proches des normales saisonnières observées sur l'agglomération toulousaine. Depuis 1998, les dépassements de seuil enregistrés sont tous liés à la concentration atteinte par l'ozone et ont entraîné une procédure de recommandation et d'information. Le seuil d'alerte n'a jamais été atteint, même en 2003, année caniculaire.

Des émissions globalement à la baisse, mais une activité quotidienne des habitants encore source de pollution

Au sein du territoire, l'agglomération toulousaine est principalement concernée par ce questionnement autour de la qualité de l'air. En effet, la pollution engendrée par les activités humaines est principalement concentrée en milieu urbain : habitat, déplacements, distribution de carburants, usines, chauffages, incinérateurs... là où les personnes exposées aux conséquences de cette

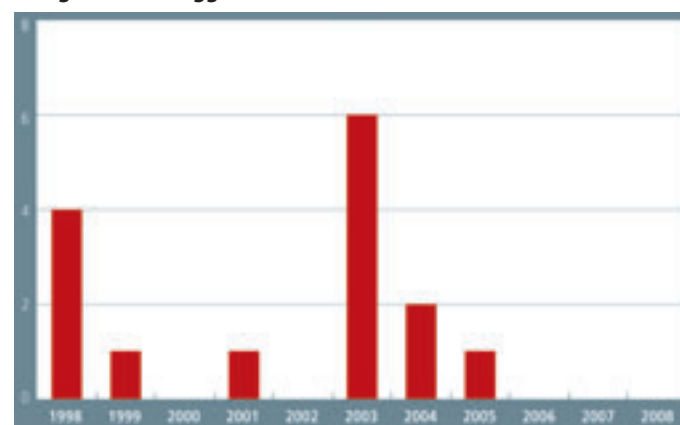
pollution sont elles-mêmes concentrées. Même si les émissions sont globalement à la baisse et respectent en grande partie la réglementation, l'agglomération toulousaine est principalement touchée par une pollution liée à l'activité quotidienne de ses habitants⁽¹⁾.

Les transports, surtout routiers dans le cœur d'agglomération et les secteurs en extension (trajets domicile - travail), sont prépondérants dans les émissions d'oxydes d'azote (NOx) (3/4 des émissions, qui continuent de croître) et représentent plus de 40 % des émissions de dioxyde de carbone (CO₂).

Il est à noter que ce dernier est, en volume, le principal gaz contribuant à l'effet de serre (75 % en France), même si le méthane et le protoxyde d'azote sont plus impactants en matière de réchauffement de l'atmosphère. En rapport avec ce secteur des transports, on notera également l'importance des composés organiques volatils (COV) provenant des stations de distribution de carburant.

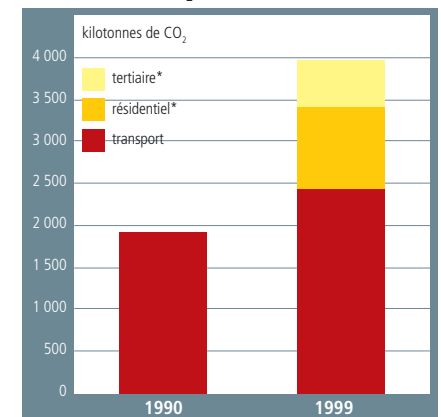
(1) Sources : CITEPA – données 1994, ORAMIP – données 1999/2000.

Dépassements du seuil d'information et de recommandation enregistrés sur l'agglomération toulousaine



Source: ORAMIP.

Émissions de CO₂



* La quantification des émissions des secteurs tertiaire et résidentiel en 1990 n'a pu être faite à ce jour, en raison d'une structuration inadéquate des données nécessaires aux calculs.

Source: OREMIP.

Les secteurs résidentiels, tertiaire et commerce, constituent une source non négligeable (un tiers) de composés organiques volatils (COV) liés essentiellement aux combustions non industrielles (chauffage individuel et collectif) mais aussi à l'utilisation de peintures et solvants. Il sont également à l'origine d'une grande partie des rejets des sources fixes en dioxyde de soufre (SO₂), monoxyde de carbone (CO) et dioxyde de carbone (CO₂).

Les émissions du secteur industriel⁽¹⁾ sont quant à elles en constante diminution. Néanmoins, ce secteur reste à l'origine de rejets en NOx (environ 15 %, liés aux installations de combustion et incinération des ordures ménagères), COV (1/3 des rejets, liés notamment à Airbus [solvants et peintures] et aux dépôts pétroliers) et NH₃. Il représente également une part importante des rejets en SO₂ (1/4 des émissions totales, dont celles des installations de combustion de type chaufferie de Ranguel et d'Airbus) et CO₂. Les rejets d'acide chlorhydrique (HCl) ont connu une forte réduction suite à la catastrophe d'AZF et à une baisse importante de l'activité du Pôle chimique Sud. Le secteur industriel émet également dans l'air d'autres substances non comptabilisées dans l'inventaire CITEPA, notamment des dioxines.

Une planification et des projets en cours

Des documents de planification et de projets ont été actés localement et doivent participer à réduire les émissions et leurs impacts :

- le Plan Régional pour la Qualité de l'Air, approuvé le 26 juin 2008;
- le Plan de Déplacements Urbain de l'ag-

glomération toulousaine, approuvé le 12 juin 2001 et remis en révision depuis;

- le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération toulousaine, approuvé le 24 avril 2006.

Pour leurs incidences en matière de réduction des émissions polluantes et d'amélioration de la qualité de l'air, on peut aussi citer :

- le Plan Régional des Transports (PRT2 2007-2013);
- le Plan Départemental des Itinéraires de Randonnées;
- le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables;
- le Schéma Directeur des Transports (en cours de révision);
- le Réseau Vert et Cyclable du Grand Toulouse;
- le Règlement Sanitaire Départemental;
- ...

Des actions concrètes sont envisagées à travers ces documents, et des programmes de mesures pluriannuels sollicitant tous les acteurs. On pourra citer, pour l'exemple, la réduction de vitesse sur le périphérique toulousain durant l'été 2006 qui a entraîné qu'une réelle réduction des émissions polluantes. Cette mesure, reconduite durant l'été 2007, est depuis toujours en vigueur.

On n'oubliera pas également d'évoquer les évolutions technologiques actuelles, permettant le développement de nouvelles générations de véhicules "propres", dont certains font l'objet d'aides à l'acquisition.

(1) On entend par "secteur industriel" l'ensemble des activités soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ; ce secteur comprend notamment les grandes installations de chauffage qui sont soumises par leur puissance à cette législation ainsi que les usines d'incinération des ordures ménagères.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Un territoire énergivore, mais bénéficiant d'un potentiel d'économie d'énergie à réaliser et donc d'émissions polluantes à réduire (chauffage, usages thermiques dans le tertiaire, procédés industriels, déplacements...).
- Des documents de planification récents, ayant réellement pris la mesure de la situation locale, et qui doivent participer à prévenir, maîtriser et réduire les émissions polluantes.
- Des programmes d'actions concrètes envisagés et mis en œuvre, notamment à travers le Plan de Déplacements Urbain et le Plan de Protection de l'Atmosphère, sollicitant toutes les catégories d'acteurs : publics, privés, professionnels, individuels...

Limites

- Une aggravation des problèmes liés à la croissance démographique et à l'étalement urbain : un habitat individuel prédominant, des trajets toujours plus nombreux et plus longs sur le territoire, un faible usage des modes alternatifs à la voiture individuelle.
- Une contribution à l'augmentation de la formation d'ozone (gaz à effet de serre).
- Une contribution à l'aggravation de l'impact sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine.
- Une augmentation des coûts liés aux dispositifs de protection, aux soins apportés et à la prévention en matière de santé...

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Intégrer les orientations prises par les documents de planification déjà actés : Plan Régional pour la Qualité de l'Air, Plan de Déplacements Urbain, Plan de Protection de l'Atmosphère, afin de mieux gérer les émissions de substances polluantes dans l'air.
- Favoriser le confortement des bassins de mobilité, limiter ainsi les déplacements automobiles et repenser l'ensemble des modes de déplacements de proximité en concevant une intermodalité effective et efficace.
- Trouver les bonnes pratiques en matière d'urbanisme :
 - inciter à la densification et au renouvellement urbain ;
 - favoriser la mixité urbaine, pour limiter l'usage de la voiture et les distances parcourues.
- Inciter dans les constructions à la prise en compte de principes bioclimatiques permettant de réduire les émissions polluantes liées au chauffage.
- Promouvoir, voire inciter à, (avec des aménagements spécifiques) une réelle "éco-conduite" des véhicules motorisés.
- En lien avec ces différents points, et en cohérence avec les actions d'ores et déjà engagées par le Grand Toulouse, le SICOVAL et le Conseil Général développer les actions en faveur des déplacements doux : créer des infrastructures et des itinéraires cyclables, sensibiliser la population à la pratique du vélo et de la marche à pied, encourager financièrement les collectivités volontaires à réaliser des aménagements doux de desserte de proximité ou de loisirs.
- Inciter dans les constructions à la prise en compte de principes bioclimatiques permettant de réduire les émissions polluantes liées au chauffage.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, notamment en réduisant les émissions des secteurs des transports et de l'énergie.
- Réduire dans le domaine des transports les émissions de dioxyde de carbone de 20 % d'ici 2020.
- Limiter l'augmentation des capacités routières au traitement des points de congestion, des problèmes de sécurité ou des besoins d'intérêt local.
- Donner la priorité aux transports en commun dans les zones urbaines.
- Engager un Plan de réduction des particules dans l'air.
- Généraliser les bilans en émissions de gaz à effet de serre (État).
- En matière de planification :
 - lutter contre le réchauffement climatique ;
 - réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
 - diminuer, et non plus seulement maîtriser, les obligations de déplacements.
- Renforcer le lien entre transports collectifs et urbanisation.
- S'articuler notamment avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie qui doit :
 - fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter ;
 - définir notamment des objectifs en matière de maîtrise de l'énergie ;
 - déterminer, à l'horizon 2020, par zones géographiques, et en tenant compte des objectifs régionaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable et de récupération sur son territoire.

Développement de l'intermodalité des déplacements

Un nombre de déplacements en forte croissance

Depuis 1978, le nombre de déplacements effectués quotidiennement par les habitants du pôle urbain ne cesse de croître. En 2004, plus de 3 millions de déplacements par jour sont recensés, soit 600 000 déplacements par jour supplémentaires par rapport à 1996 (+ 23 %).

Cette forte croissance s'explique par :

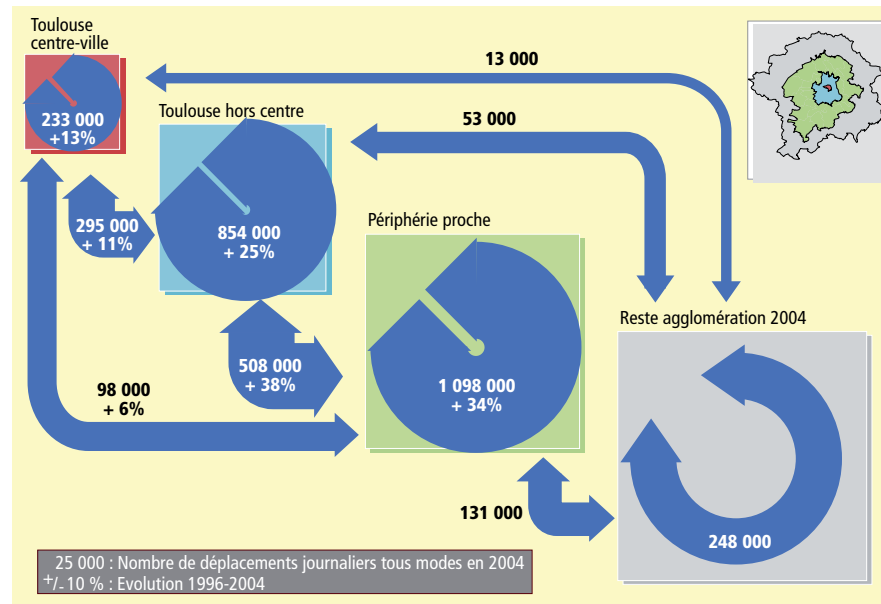
- l'augmentation du nombre d'habitants (+11 % par rapport à 1996),
- la croissance de la mobilité individuelle (nombre de déplacements par jour et par habitant). En quatorze ans, elle a augmenté d'un déplacement par jour et par habitant. Avec une moyenne de quatre déplacements par jour et par habitant en 2004, les habitants du pôle urbain toulousain ont donc une mobilité très élevée.

Les déplacements ont particulièrement augmenté dans la proche périphérie et les faubourgs toulousains.

Des habitants utilisant fortement la voiture pour se déplacer

La voiture est le mode de déplacement dominant sur le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine.

Néanmoins, le tissu urbain assez dense du cœur de l'agglomération favorise les déplacements de courtes distances, et donc l'usage de la marche ou du vélo. La desserte en transports collectifs y étant plus efficace, elle est aussi davantage utilisée qu'en périphérie. Ainsi, l'usage de la voiture concerne seulement 49% des déplacements des habitants de Toulouse alors qu'en moyenne, sur l'ensemble de l'agglomération, la part modale de la voiture est supérieure à 60% (source : Enquête Ménages Déplacements 2004).



1 million de déplacements par jour sont effectués par les habitants de l'agglomération au sein de la proche périphérie

Source : EMD2004 - Tisséo-SMTC.

Une faible pratique de l'intermodalité

Les habitants de l'agglomération toulousaine effectuent 100 000 déplacements multimodaux par jour, ce qui ne représente que 3 % de leurs déplacements quotidiens. L'intermodalité la plus pratiquée s'effectue avec le métro (notamment métro + voiture). L'intermodalité entre le vélo et les transports collectifs est marginale.

Bien que la recherche de la complémentarité tarifaire entre les transports collectifs soit une action mentionnée au PDU (Plan de Déplacements Urbains) approuvé en 2001, les titres intermodaux, et notamment ceux entre le réseau ferroviaire et le réseau urbain, n'ont pas évolué et restent peu nombreux (possibilité d'utiliser un titre urbain sur la ligne C, titre combiné sur la liaison ferroviaire Toulouse-Portet-Muret).

En revanche, des projets sont en cours, via la carte pastel en service pour l'instant sur le réseau urbain Tisséo et deux lignes TER

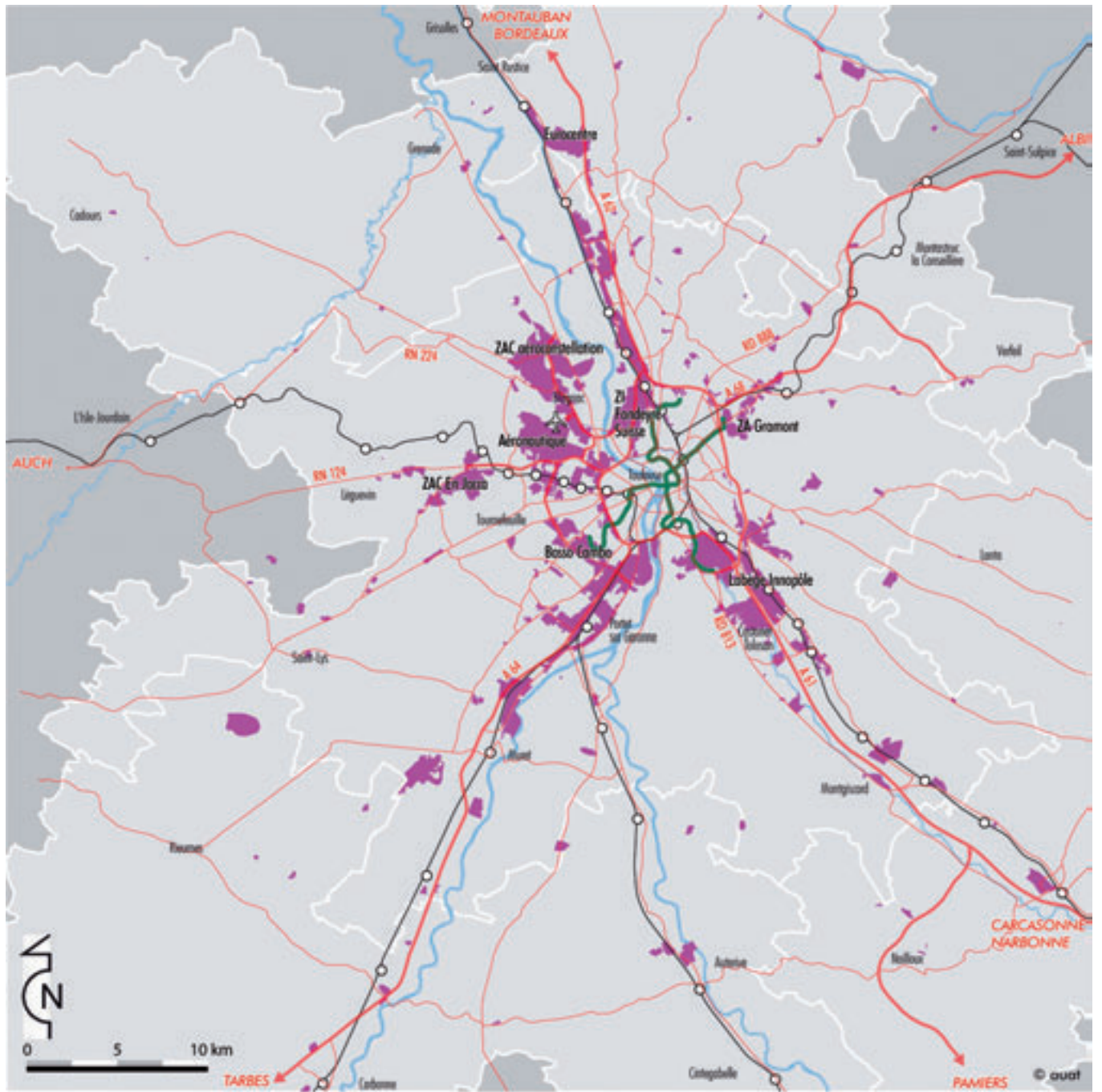
(Toulouse - Muret et Toulouse - Latour de Carol). A court terme, son usage s'étendra aux transports départementaux et à l'ensemble des transports régionaux. Elle permettra de cumuler les abonnements des différents réseaux de transport.

Répartition modale des déplacements des habitants de la Grande Agglomération Toulousaine en 2004



Avertissement : seuls les déplacements des habitants de plus de 11 ans des communes incluses dans l'aire urbaine de Toulouse sont pris en compte. Source : EMD 2004, Tisséo-SMTC.

Les zones d'activités, qui se sont développées à proximité du périphérique et des voies rapides, ont à l'heure actuelle un accès essentiellement routier



Source : auat.



Des voies radio-concentriques débouchant sur un périphérique de plus en plus engorgé

Le réseau de voiries rapides urbaines, de type radio-concentrique, de la Grande Agglomération toulousaine est complété par un réseau de voiries intermédiaires radiales reliant les centralités de la grande agglomération à Toulouse. Les voiries rapides urbaines ainsi que ces voiries intermédiaires sont raccordées au périphérique toulousain.

Or, avec un trafic moyen de 100 000 véhicules par jour, ce dernier est de plus en plus souvent saturé. Il assure de multiples fonctions, dont l'écoulement du trafic inter-quartier et intercommunal, en raison d'un déficit de voiries intermédiaires en périphérie garantissant un maillage routier performant de l'agglomération. L'accès aux pôles d'activités de l'agglomération qui se sont développés le long des voiries rapides s'en trouve de plus en plus pénalisé.

Une périurbanisation induisant des coûts de mobilité élevés pour les ménages

La distance domicile - travail d'un habitant des faubourgs toulousains est en moyenne de 7 km. Elle est de 17 km pour un habitant de la périphérie éloignée (secteurs de Lévis, Saint-Lys, Baziège, Saint-Jory...).

La voiture étant majoritairement utilisée pour ces déplacements, il en résulte un coût de déplacement à la charge des ménages qui varie du simple au double selon le lieu de résidence. Ce coût peut peser lourd dans le budget des ménages de la périphérie éloignée. Il pourrait devenir difficilement supportable en cas de forte hausse du coût de l'énergie.

Une offre et un usage des transports collectifs en croissance, mais trop limités au cœur de l'agglomération

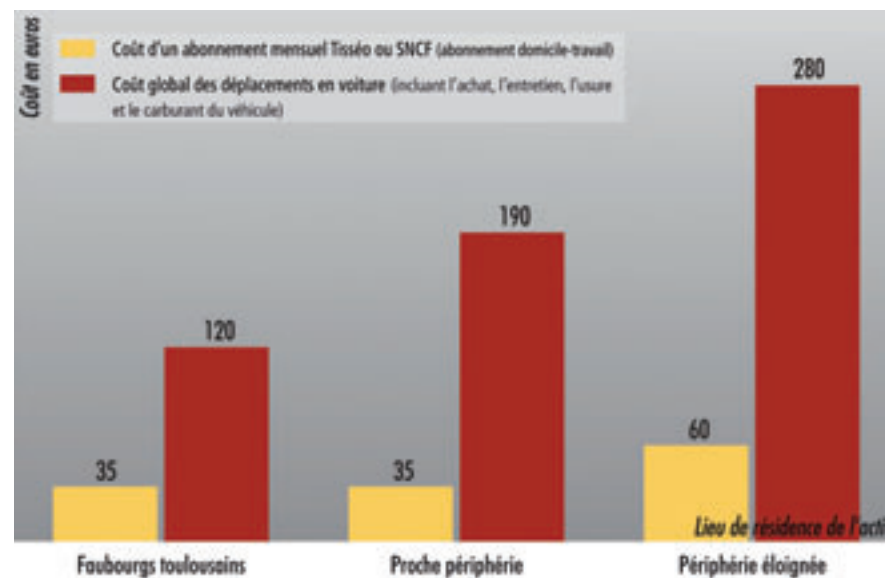
88 communes de l'agglomération toulousaine sont desservies par les transports urbains Tisséo. Ces dernières années, l'offre de transport pour accéder au centre de Toulouse a connu une nette amélioration : prolongement de la ligne de métro A, mise en service de la ligne de métro B, bus en site propre sur l'ex-RN 113 et sur Balma / Quint-Fonsegrives. L'offre actuelle représente ainsi une réelle alternative modale à la voiture pour certaines liaisons radiales. La fréquentation du réseau urbain est à ce titre en forte croissance.

Néanmoins, plusieurs secteurs de l'agglomération générant un volume de déplacements notables, qui devrait augmenter dans les prochaines années avec le renforcement de l'urbanisation, se trouvent à l'écart de transports collectifs offrant des bonnes fréquences de passage et des temps de

parcours réguliers et attractifs. De plus, la demande en déplacements évolue : les habitants de l'agglomération commencent à organiser leurs déplacements selon une logique de bassin de mobilité. Le réseau de transports collectifs urbains répond de manière insuffisante à cette demande.

Le territoire du SCoT de la grande agglomération toulousaine est également desservi par une étoile ferroviaire à six branches centrée sur la gare de Toulouse-Matabiau. Le réseau ferroviaire offre des temps de parcours relativement concurrentiels par rapport à la voiture pour les liaisons avec Toulouse et la fréquentation est à la hausse. Les axes ferroviaires ayant fait l'objet d'une desserte renforcée et cadencée en 2003 (axe Toulouse - Auch) et 2004 (Toulouse - Muret et Toulouse - Pamiers) ont vu leur fréquentation fortement augmenter.

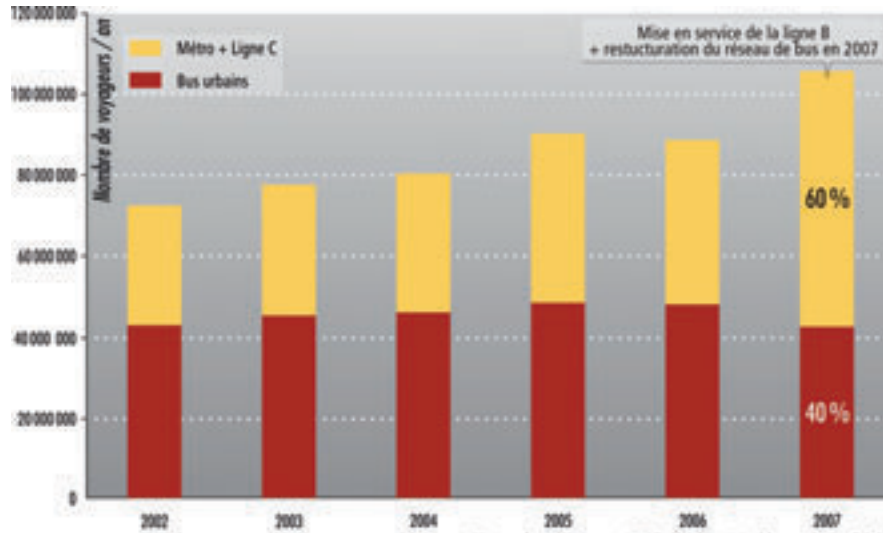
Cependant, les fréquences des trains sont encore faibles sur la plupart des gares et le tissu urbain environnant ne favorise pas



Le coût de la mobilité individuelle est deux fois plus élevé en périphérie éloignée

Source : EMD 2004, Tisséo-SMTC, auat

Fréquentation du réseau urbain



La fréquentation des lignes de bus est proportionnellement faible par rapport à celle du métro en raison d'un niveau de service moins performant (fréquence, temps de parcours) et d'un tissu urbain à desservir moins favorable à l'usage des transports en commun
Source : Tisséo-SMTC - RÉSEAU URBAIN. Observatoire SGGD

l'usage du ferroviaire : tissu urbain peu dense, localisation parfois à l'écart des centralités, maillage avec les réseaux de transports en commun urbains et interurbains peu performants, accès à pied et à vélo peu confortables et peu attractifs.

Hors périmètre des transports urbains, la desserte ferroviaire est complétée par celle des transports départementaux (réseau Arc-en-Ciel) qui reste faiblement attractifs pour les personnes motorisées.

Un usage des modes doux à développer sur l'ensemble du territoire

Ces dernières années, le vélo a connu des évolutions positives comme mode de déplacement urbain : développement du réseau cyclable sur Toulouse et quelques communes de la périphérie, mise en place des vélos en libre-service sur Toulouse, service de location à la Maison de la mobilité de Labège-Innopole...

La pratique augmente particulièrement sur Toulouse : l'utilisation croissante des vélos en libre service en est un exemple. En 2008, de 11 000 à 13 000 locations par jour sont recensées. Néanmoins, le recours au vélo pour se déplacer est encore faible par rapport à l'ensemble des déplacements des habitants de l'agglomération : le réseau cyclable présente d'importantes discontinuités, voire est inexistant à certains endroits, et les actions de promotion restent géographiquement trop limitées.

Bien que la marche soit, après la voiture, le deuxième mode de déplacement, sa pratique est nettement moins fréquente que celle de la voiture et varie fortement selon le lieu de résidence : plus on s'éloigne de Toulouse, plus elle est faible. Cette variation s'explique en grande partie par la proximité des fonctions urbaines qui est forte dans le cœur de Toulouse et qui s'étirole en direction de la périphérie. Les distances à parcourir sont ainsi plus longues et peu adaptées à la marche. La

qualité des cheminements piétonniers est également en cause : beaucoup d'entre eux sont peu confortables, encombrés, peu sécurisants et/ou non directs.

Un transport de marchandises essentiellement fait par route

95 % des tonnages ayant pour origine ou destination la région Midi-Pyrénées sont transportés par route. La part du ferroviaire est en diminution : elle n'est plus que de 4% en 2006. L'aérien représente en tonnage une part de marché marginale. Le tonnage fret à l'aéroport de Toulouse-Blagnac (hors poste) a néanmoins doublé en dix ans. Le développement de schémas de déplacements, multi ou mono modes, est vraiment à l'ordre du jour aujourd'hui, et ce à différentes échelles :

- le Plan Régional des Transports (PRT2 2007-2013);
- le Plan Départemental des Itinéraires de Randonnées;
- le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables;
- le Schéma Directeur des Transports Départementaux (en cours de révision),
- le Réseau Vert et Cyclable du Grand Toulouse;
- le Réseau de Promenades et de Randonnées du SICOVAL;
- ...

S'ajoute à cette liste le Plan de Déplacements Urbains, actuellement en phase de révision suite à une reprise le 29 septembre 2008. À chacune de ses étapes la démarche est conduite dans un souci permanent de concertation.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des déplacements aujourd'hui énergivores, mais bénéficiant d'un potentiel d'économie d'énergie à réaliser et donc d'émissions polluantes à réduire via le développement des modes alternatifs à la voiture et une intermodalité efficiente.
- Des documents de planification récents ou en cours de révision prenant réellement la mesure de la situation locale et qui doivent participer à prévenir, maîtriser et réduire les émissions polluantes.
- Des programmes d'actions concrètes envisagés et mis en œuvre, sollicitant toutes les catégories d'acteurs : publics, privés, professionnels, individuels...

Limites

- Une aggravation des problèmes liés à la croissance démographique et à l'étalement urbain : un habitat individuel prédominant, des trajets toujours plus nombreux et plus longs sur le territoire, un faible usage des modes alternatifs à la voiture individuelle.
- Une contribution à l'augmentation de la formation d'ozone (gaz à effet de serre).
- Une contribution à l'aggravation de l'impact sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine.
- Une augmentation des coûts liés aux dispositifs de protection, aux soins apportés et à la prévention en matière de santé...

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- En premier lieu, limiter les distances de déplacements en maîtrisant l'étalement urbain et en promouvant un aménagement du territoire équilibré (implantation des services et équipements dans les bassins de vie, voire aussi les emplois - on parle de mixité urbaine) : c'est d'abord en limitant l'usage de la voiture et les distances de déplacements que le SCoT peut contribuer à une mobilité moins énergivore et moins polluante...
- Mener conjointement les révisions du SCoT et du PDU à travers un protocole d'accord signé entre le SMEAT et Tisséo.
- Favoriser le confortement des bassins de mobilité, limiter ainsi les déplacements automobiles et repenser l'ensemble des modes de déplacements de proximité, en concevant une intermodalité réellement effective et efficace.
- Promouvoir, voire inciter à, (avec des aménagements spécifiques) une réelle "éco-conduite" des véhicules motorisés.
- En cohérence avec les actions d'ores et déjà engagées par le Grand Toulouse, le SICOVAL et le Conseil Général, et en lien avec ces différents points, développer réellement les actions en faveur des déplacements doux à l'échelle des proximités : créer des infrastructures et des itinéraires cyclables, sensibiliser la population à la pratique du vélo et de la marche à pied, encourager financièrement les collectivités volontaires à réaliser des aménagements doux de desserte de proximité ou de loisirs.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Réduire de 20 % d'ici 2020 les émissions de gaz à effet de serre relevant du domaine Transport.
- Réduire les pollutions et nuisances.
- Améliorer la performance environnementale des entreprises de transport.
- Assurer une augmentation des capacités routières limitée au traitement des points de congestion, de sécurité ou des besoins locaux.
- Améliorer le financement des infrastructures.
- Augmenter de 25 % la part de marché du fret non routier à l'horizon 2012, développer l'usage du transport fluvial, ferroviaire (et maritime) :
 - fer : priorité à l'amélioration et la modernisation des infrastructures existantes ;
 - régénération du réseau ferroviaire, autoroutes ferroviaires ;
 - éco-redevance Poids Lourds.
- Développer de façon prioritaire les transports collectifs de personnes :
 - promotion de la desserte des aéroports par les transports collectifs ;
 - amélioration de la connexion plate forme aéroportuaire / réseau TGV ;
 - mesures de réduction des impacts du transport aérien ;
 - développement du réseau de Lignes Grande Vitesse (2000 km à horizon 2020) ;
 - rôle structurant du transport ferroviaire pour les déplacements interrégionaux, interurbains et périurbains ;
 - développement des plans de déplacements d'entreprises ;
 - développement du covoiturage, auto-partage : charte des usages de la rue.
- Renforcer la cohérence urbanisme / transport :
 - lutte contre l'étalement urbain : développement d'outils permettant de conditionner la création de nouveaux quartiers à la création ou au renforcement d'infrastructures de transport ;
 - création d'un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun ;
 - "plan Ville durable" : objectif d'une meilleure intégration des politiques de l'urbanisme et de la mobilité durable.
- Accélérer le développement des transports en commun urbains :
 - densifier le long des axes de transport ;
 - favoriser le report modal, la complémentarité avec les autres modes, valoriser les échanges et le maillage ;
 - assurer une desserte de qualité des grands équipements (pôles d'emplois...) ;
 - désenclaver les quartiers prioritaires.

Dépollution des sols

Les questions de pollution des sols liées aux activités industrielles ne font l'objet d'une prise de conscience que depuis peu de temps, une vingtaine d'années tout au plus, au regard de plus de deux siècles d'activité industrielle. Dans le cadre de la législation "installations classées", une politique s'est développée en France depuis plus de 10 ans sur cette problématique. Aujourd'hui, ses principes et leur mise en œuvre sont très proches de ce que pratiquent les autres pays européens.

Le retour d'expérience de la gestion de nombreux sites pollués, tant en France qu'à l'étranger, permet de constater que ce n'est pas tant la présence de polluants dans les sols qui est problématique en matière de risque, que le fait que cette pollution soit mobilisable naturellement (diffusée par les eaux souterraines par exemple) ou par de nouveaux usages humains, et donc susceptible d'affecter l'environnement ou une population exposée.

Une concentration de sites pollués ou potentiellement pollués sur l'agglomération

Les diverses activités qui se sont succédé sur le territoire depuis la fin du XIX^e siècle ont laissé des traces dans les sols qu'il convient d'identifier avant tout nouvel usage. Le risque induit est particulièrement prégnant en tissu urbain dense où la population potentiellement exposée est concentrée.

Ainsi, une gestion réaliste des sites et sols pollués doit consister en premier lieu en la recherche systématique et organisée des sites concernés. Pour ce faire, un inventaire historique d'anciens sites industriels et de service, en activité ou non, a été réalisé à l'échelle du département de la Haute-Garonne (base de données BASIAS-BRGM⁽¹⁾). Sa finalité est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des

données utiles à la planification urbaine et à la protection de l'environnement. L'inventaire a aussi pour objectif d'informer les notaires et les détenteurs des sites, actuels ou futurs, avant toutes transactions foncières, mais également les aménageurs et le grand public.

En 2003⁽²⁾, 2 405 sites et sols présentant une pollution avérée ou potentiellement pollués ont été inventoriés sur le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine. On constate une concentration sur l'agglomération centrale où beaucoup d'activités industrielles, artisanales et de services se sont traditionnellement installées au plus près des populations.

Néanmoins, on observe également une présence bien marquée sur la totalité du territoire, notamment le long des grands axes de communications, lieux privilégiés d'implantation d'entreprises, ainsi que sur les principaux cours d'eau.

Les critères de sélection des activités retenues par l'inventaire⁽³⁾ expliquent cette configuration. Ce sont principalement des activités soumises à autorisation ou à déclaration (réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), y compris les dépôts d'hydrocarbures (dépôts de liquides inflammables et stations services), les décharges d'ordures ménagères et les stations d'épuration.

Le cas problématique des anciennes gravières

On peut ajouter à cet inventaire le problème posé par les anciennes gravières, qui ne sont plus exploitées et qui ont connu des phases de comblement. La nature de ces derniers est souvent peu ou pas connue, les procédures de contrôle et de suivi quasiment absentes. Pourtant, des problèmes de pollution des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles apparaissent. On

constate actuellement un flou juridique sur la gestion de ces espaces.

Face à ce constat, le Grand Toulouse a engagé une réflexion sur la gestion des gravières, à la demande de plusieurs communes de son territoire confrontées à cette problématique. Véritable outil d'aide à la décision, un guide de gestion et de valorisation des gravières a ainsi été validé en 2008, après concertation avec les différents partenaires concernés.

Peu de sites en cours de réhabilitation

Dans le cadre de sa politique de prévention des risques liés à la pollution des sols, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire met à disposition la liste des sites pollués recensés par les pouvoirs publics et faisant l'objet d'une action (base BASOL). Cette base est le prolongement des importantes actions de recensement engagées au début des années 1990.

(1) L'inscription d'un site dans la base de données BASIAS ne préjuge pas systématiquement d'une pollution à son endroit.

(2) 2003 : fin du dépouillement de l'inventaire Basias.

(3) Il est à noter que les informations issues de Basias ne sont pas exhaustives, en raison notamment des critères de choix de sites retenus, mais aussi de l'absence de documents administratifs pour de nombreuses activités.

Pour qu'un site pollué présente un risque pour les populations, il faut impérativement la combinaison simultanée des 3 éléments suivants :

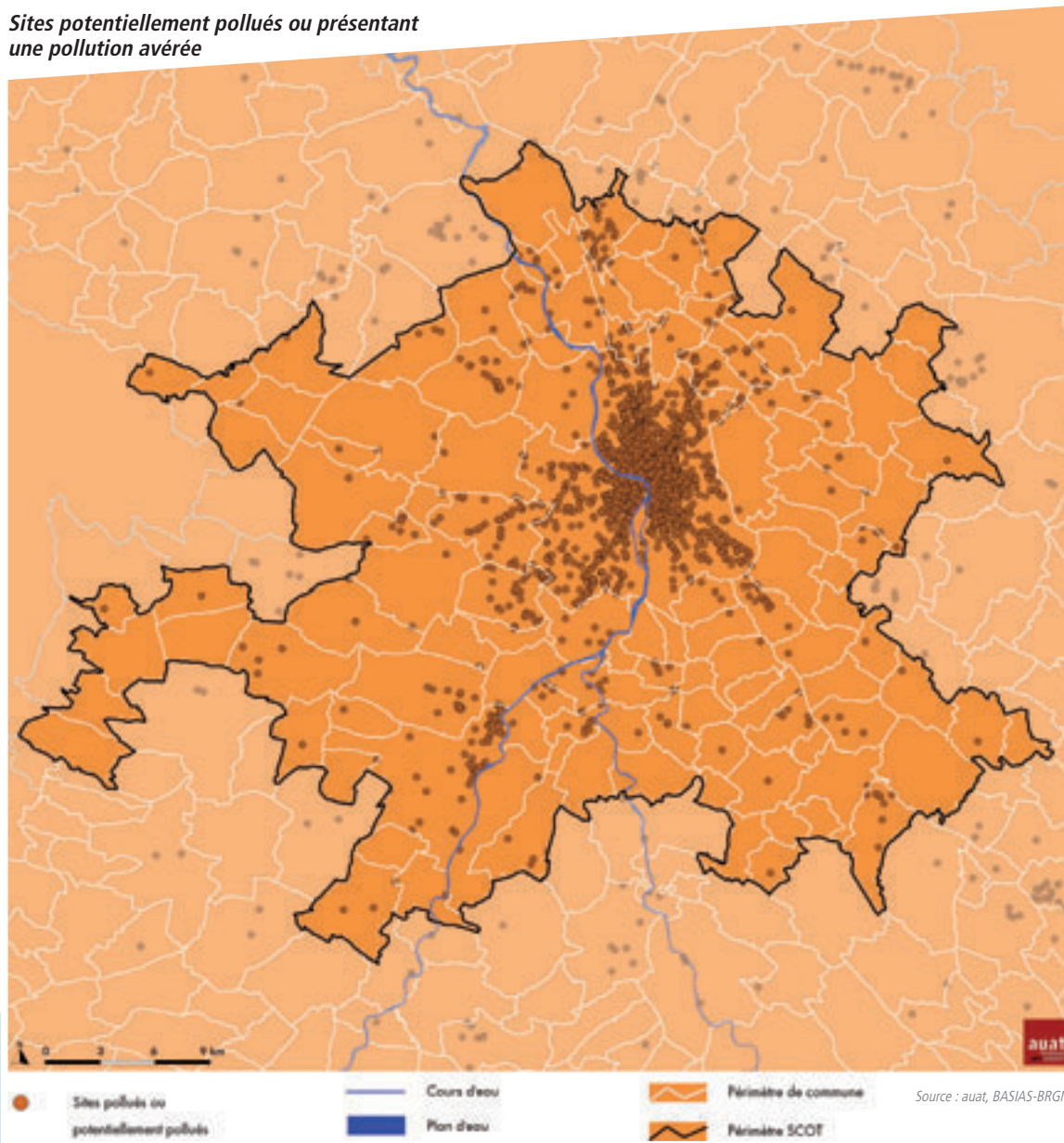
- une source de pollution : "potentiel de danger" ou "terme source";
- des voies de transfert : possibilités de mise en contact direct ou indirect des polluants de la source avec les populations avoisinantes par les eaux souterraines, les eaux superficielles, les envols de poussières, les transferts vers les produits alimentaires, les émissions de vapeurs;
- la présence de personnes exposées à cette contamination.

Si cette combinaison n'est pas réalisée, la pollution ne présente pas de risque.

La politique développée sur cette problématique suit deux axes principaux :

- l'examen et la gestion du risque plus que l'attachement au niveau de pollution intrinsèque;
- la gestion en fonction de l'usage des sites.

Sites potentiellement pollués ou présentant une pollution avérée

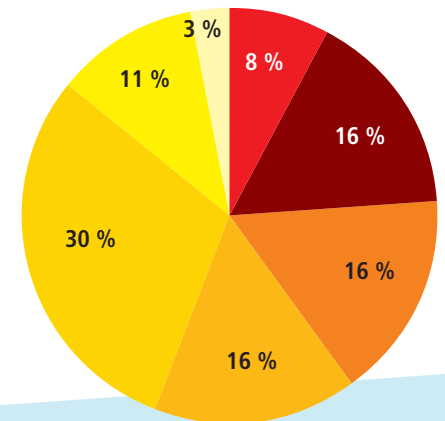


Sont ciblés plus particulièrement les sites destinés à un usage sensible, tels ceux localisés en tissu urbain dense (notion de risque) et/ou ceux faisant l'objet d'une opération de renouvellement urbain (risque/usage). En 2007, seuls 38 sites pollués ou potentiellement pollués ont fait l'objet d'une action des pouvoirs publics sur la Grande Agglomération Toulousaine (sur les 2 405 inventoriés...).

Les activités mises en cause sont liées aux activités et productions industrielles présentes sur le territoire toulousain : traitement de surface / traitement des métaux / électrometallurgie, chimie, dépôts pétroliers, poudres et explosifs, mais aussi production aéronautique et traitement de déchets.

L'avancement de l'intervention publique est aujourd'hui à différents stades selon les sites, avec une répartition entre 4 catégories, représentatives des premières étapes de réhabilitation. Parmi ces sites, 84 % (32) font l'objet d'une surveillance des

Principales activités concernées par des opérations de réhabilitation et de suivi



- traitement de déchets
- dépôt pétrolier
- chimie
- poudres et explosifs
- traitement de surfaces, métaux, électrometallurgie
- production aéronautique
- autres

Source : auat, BASIAS-BRGM.

Source : BASOL- MEDD.

eaux souterraines rendue obligatoire par l'arrêté ministériel du 3 août 2001. Ces 38 sites représentent 21.6 % des sites répertoriés à l'échelle de la région Midi-Pyrénées et 74.5% des sites répertoriés en Haute-Garonne, ce qui montre la place importante tenue par le pôle toulousain au sein de la région et du département dans ce domaine.

Une prise en charge de la pollution par le plomb

Pour répondre à la circulaire d'actions nationales du 15 janvier 2004 prise pour mettre en œuvre le Plan National Santé Environnement, une liste d'établissements en activité (quatre en Haute-Garonne) a été élaborée en 2004 par la DRIRE, recensant les sites susceptibles d'avoir pu générer des pollutions importantes de l'environnement par le plomb, du fait de leurs activités industrielles. En 2005, des diagnostics de l'état des sols sur les sites concernés et dans le voisinage

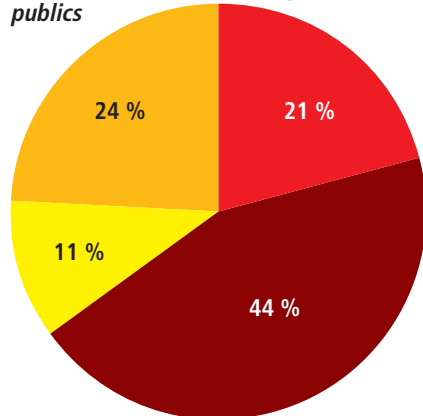
proche ont été prescrits par arrêtés préfectoraux aux exploitants afin de déterminer si, du fait de leurs activités présentes ou passées, des populations peuvent être exposées de manière importante à des sols contaminés au plomb.

En 2006, sur la base de ces études, une liste complémentaire devait être égale-

ment élaborée, pour recenser les anciens sites aujourd'hui sans activité industrielle mais pour lesquels il convient de mener des investigations afin de détecter d'éventuelles pollutions au plomb.

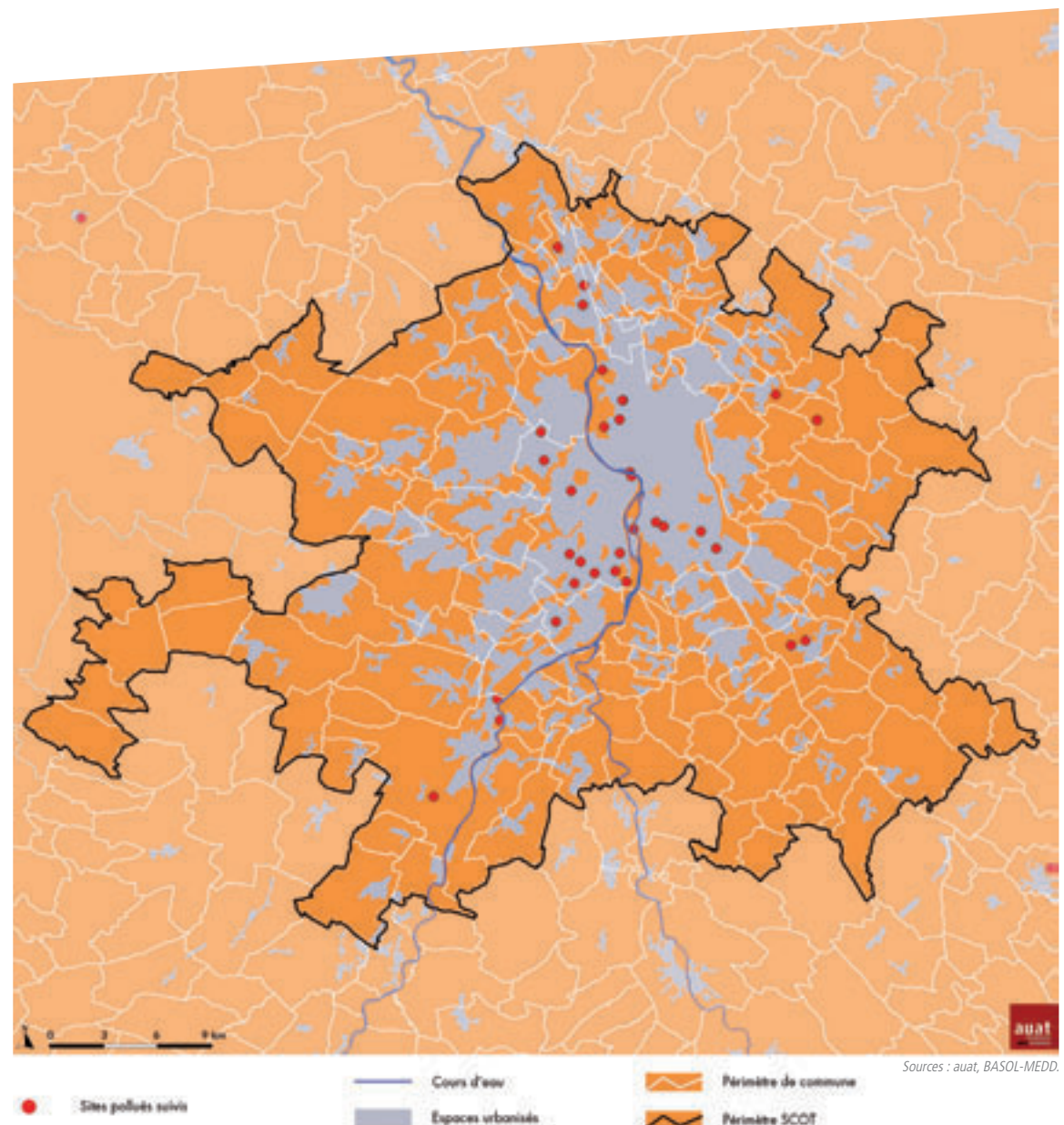
Sites pollués suivis ou en cours de réhabilitation

Communes où les sites et sols pollués connaissent une action des pouvoirs publics



- Site mis à l'étude, diagnostic prescrit. Site nécessitant des investigations supplémentaires, diagnostic approfondi et EDR prescrit.
- Site sous surveillance après diagnostic, sans travaux réalisés. Site traité avec surveillance. Site traité avec restrictions d'usage.
- Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre.
- Site à connaissance sommaire. Site sous surveillance avant diagnostic.

Source : BASOL- MEDD.



Sources : auat, BASOL-MEDD.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des démarches de suivi qui doivent participer à prévenir, maîtriser et réduire les émissions polluantes.
- Des programmes d'actions concrètes élaborés qu'il convient de mettre en œuvre.
- Des requalifications en cours de sites difficiles (Cancéropôle, RD820...) qui appellent une réhabilitation / reconversion des sols.

Limites

- Une aggravation sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine, liée à la croissance démographique et à l'étalement urbain : augmentation des quantités de déchets, de pollutions et de leur nocivité sur l'environnement.
- Une augmentation des coûts liés aux dispositifs de protection, aux soins apportés et à la prévention en matière de santé...
- Une absence de solution pour certains sites en situation critique, apparition de friches (anciennes gravières, sites industriels très anciens), notamment en raison du flou juridique actuel.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Inciter à mieux identifier et connaître les sites pollués.
- Sensibiliser l'ensemble des acteurs et promouvoir une politique de prévention des risques liés à la pollution des sols et de reconversion des sites pollués.
- Développer les bonnes pratiques en matière d'urbanisme :
 - améliorer et développer la réhabilitation de sites en vue d'un usage plus sensible ;
 - mettre en œuvre les dispositions adéquates lors d'une opération de réhabilitation, avec un niveau de remise en état (dont l'exploitant est redevable) fixé après concertation avec les autorités chargées de l'urbanisme (décret d'application de la loi du 30 juillet 2003) ;
 - fixer les usages possibles par le biais de servitudes dont l'objectif n'est pas de geler l'utilisation du sol, mais d'être un outil de vigilance en cas de changement d'usage ultérieur ;
 - intégrer la notion de projet dans le traitement des sites pollués ;
 - prévenir les risques de pollution à l'occasion de toute nouvelle opération d'urbanisme, quelle que soit sa vocation (industrie, habitat...).
- Clarifier les moyens de gestion.

...renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Organiser un meilleur niveau d'information des tiers et une meilleure prise en compte de l'état de pollution des sols par les documents d'urbanisme.

Limitation de la production de déchets et valorisation

D'après le code de l'Environnement (article L.541-1) : « est un déchet [...] tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ». Plus simplement, un déchet est un bien devenu inutile dont le propriétaire cherche à se défaire.

Les déchets sont produits en quantités sans cesse plus importantes et complexes. En effet, de nouveaux éléments, difficiles à éliminer, entrent dans la composition de produits de consommation, futurs déchets. Cette tendance est accentuée par notre société de consommation, où les produits jetables sont très présents.

Depuis le début des années 1990, la production de déchets a augmenté plus vite que la population en France. Toutefois, cette tendance semble se ralentir depuis les années 2000.

En France, en 2004⁽¹⁾, les déchets collectés par les municipalités atteignent près de 46,5 millions de tonnes, dont environ

28 millions de tonnes produits par les ménages, soit 353 kg par an et par habitant. À ces quantités collectées par les municipalités s'ajoutent les déchets des entreprises, ceux du bâtiment et des travaux publics, de l'agriculture et de la sylviculture, et ceux des établissements hospitaliers.

La production de déchets exerce des pressions directes et indirectes sur l'environnement (pollution des sols, de l'eau, de l'air, impact sur le changement climatique...) et induit des risques sanitaires et un coût non négligeable pour la collectivité toute entière.

Dans ce contexte, des enjeux majeurs se dessinent :

- réduire les quantités et la nocivité des déchets,
- organiser au mieux la collecte afin d'en assurer la valorisation (réemploi, recyclage, production d'énergie...),
- en améliorer le traitement.

Une gestion des déchets ménagers qui va en s'améliorant

La Grande Agglomération Toulousaine se distingue par le grand nombre de structures intercommunales dotées de la compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés. Aux 12 structures compétentes à une échelle intercommunale viennent s'ajouter 6 communes gérant la collecte de façon indépendante (Blagnac, Cugnaux, Toulouse, Saint-Orens, Villeneuve-Tolosane, Le Fauga). Le territoire est par ailleurs couvert par 5

syndicats de traitement et 3 communes indépendantes (Blagnac, Toulouse, Le Fauga). Il est à noter que, depuis le 1^{er} Janvier 2009, les 25 communes regroupées pour former la Communauté Urbaine du Grand Toulouse lui ont transféré la compétence relative à la collecte et au traitement des déchets.

En 2006, c'est plus de 300 000 tonnes de déchets ménagers (ordures ménagères, emballages, journaux-magazines et verre) qui ont été collectés sur la Grande Agglomération Toulousaine.

Depuis une quinzaine d'années, la gestion des déchets ménagers et assimilés s'est considérablement améliorée grâce à la mise en place de la collecte sélective, l'amélioration des filières de traitement et la limitation de l'accès aux décharges aux seuls déchets ultimes. 100% de la population est aujourd'hui desservie par la collecte sélective et le tri des recyclables.

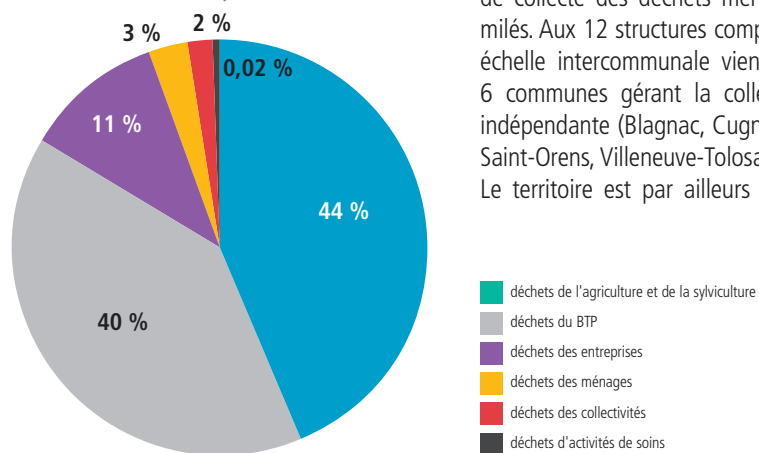
Des équipements à optimiser et d'autres à créer pour absorber l'augmentation du volume de déchets ménagers

L'augmentation de la production de déchets par habitant de 1993 à 2002 s'est élevée à environ 2,58 % par an. Mais compte-tenu de la politique de réduction à la source et de la modification attendue des comportements, l'augmentation prise en compte dans le plan départemental pour les années à venir est moins élevée (1% par an).

Néanmoins, face à la croissance de population, de nouveaux équipements doivent être réalisés, comme l'achèvement du réseau de déchetteries – il en existe 14 en 2007 sur la Grande Agglomération Toulousaine. Les besoins pour les autres équipements seront examinés à l'issue de l'actualisation du Plan de Haute-Garonne en cours. En effet,

Production française de déchets par secteur en 2004

849 millions de tonnes par an



Source : ADEME, IFEN.

(1) Source : Les déchets en chiffre, ADEME 2006.

Structures intercommunales de collecte et réseau de déchetteries en 2007



il convient, avant d'entreprendre les autres réalisations prévues dans le Plan (ouverture d'un nouveau centre d'enfouissement technique de classe 2, implantation de nouvelles unités de traitement à l'horizon 2012...), d'évaluer les capacités techniques et réglementaires du territoire suite à l'optimisation des équipements existant, comme l'extension récente de l'unité d'incinération du Mirail.

En outre, les collectivités étant libres de choisir leur filière de collecte et de traitement, le principe du traitement du déchet à proximité de son lieu de production n'est pas toujours respecté. Malgré l'optimisation des structures existantes, le coût du service rendu localement est en effet parfois plus élevé que celui proposé par des structures hors département. C'est notamment le cas pour l'enfouissement des déchets, moins coûteux que l'incinération.

Des plans d'épandage des boues des stations d'épuration à généraliser

En 2003, sur la Haute-Garonne, 98 % du gisement des boues d'épuration faisaient l'objet d'un épandage agricole et 90 % des boues étaient utilisées dans le cadre d'un plan d'épandage réglementaire.

En 2006, 28% des boues urbaines étaient épandues directement, 27 % compostées et 42 % incinérées (Ginestous). La destination agricole des boues demeure un débouché important (liquide, pâteux, compost non formalisé), avec des contrôles renforcés qui apparaissent aujourd'hui satisfaisants (Laboratoire de l'Eau 31). Néanmoins, les volumes de boues proposés à l'épandage ont fortement diminué, réduisant d'autant les difficultés d'acceptation engendrées. L'évacuation des boues vers des plates-formes produisant du compost normalisé est surtout le fait marquant de ces dernières années.

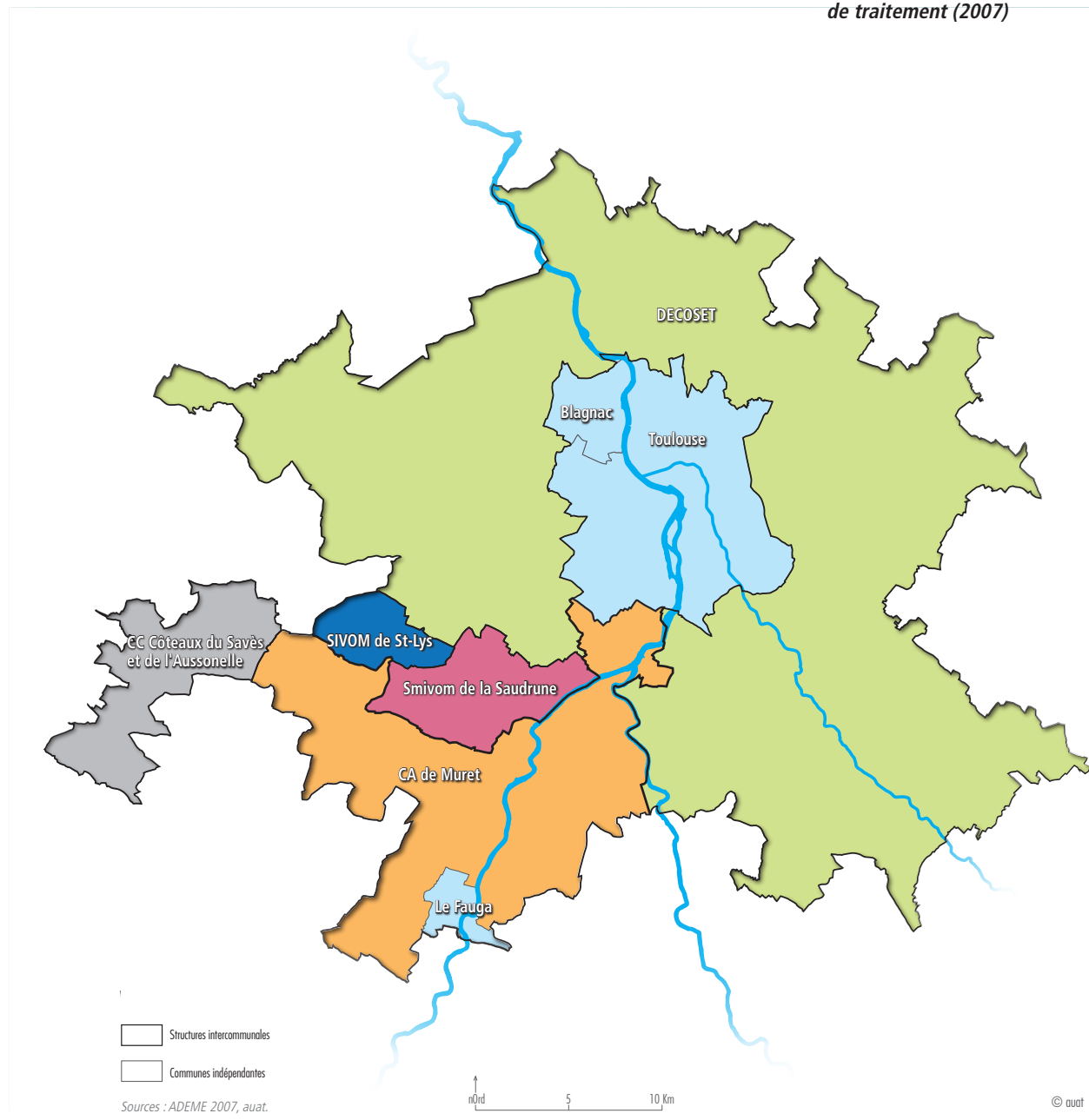
En ce qui concerne les matières de vidange de l'assainissement autonome, le plan départemental souligne que les pratiques constatées ne sont pas pour la plupart respectueuses de l'environnement (épandage direct sans plan d'épandage, dépotage sur réseau collectif, rejets dans les cours d'eau).

La gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics : un enjeu primordial pour la Grande Agglomération Toulousaine

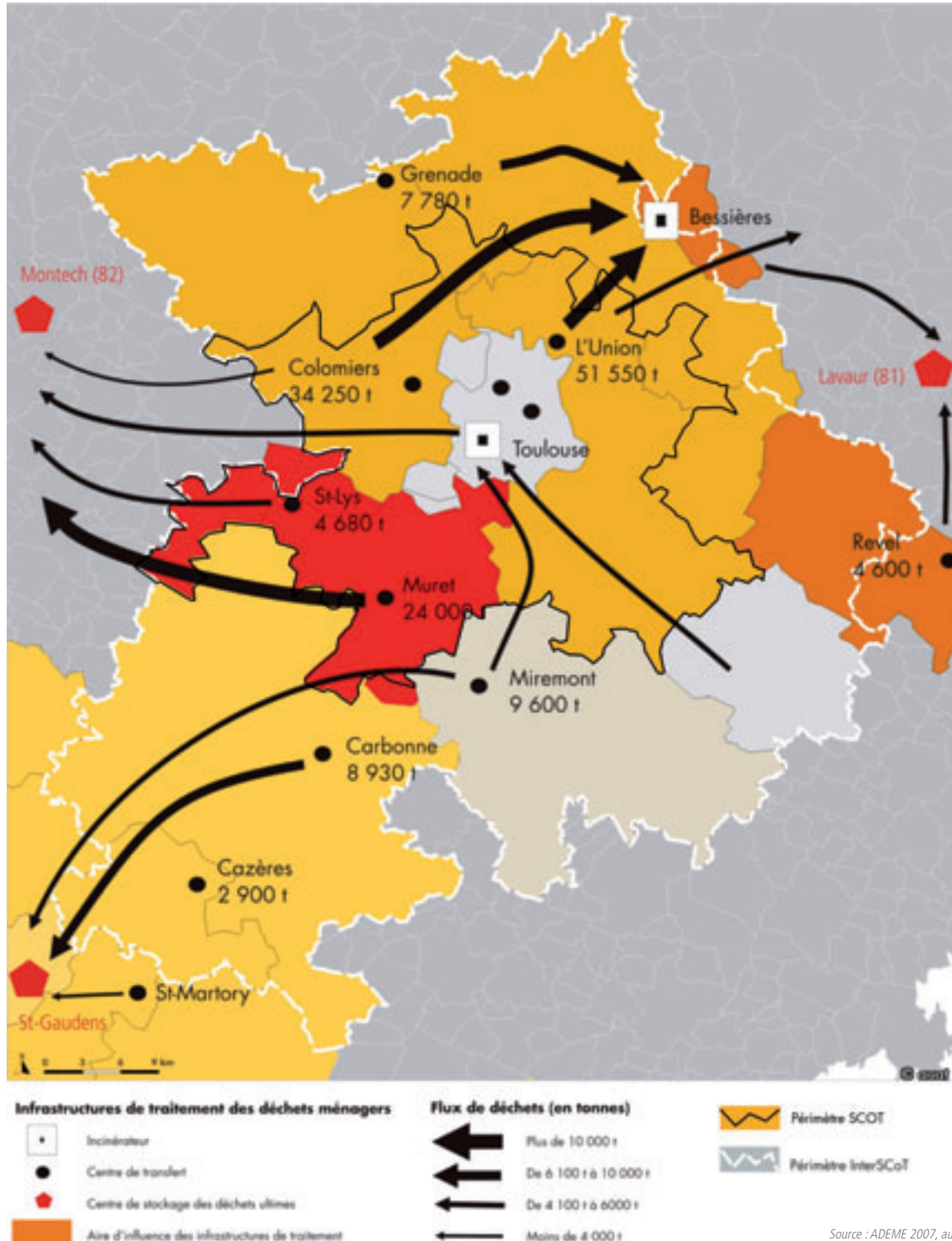
Le tonnage des déchets du BTP est largement plus important (343 millions de tonnes par an⁽¹⁾ au niveau national et 1 948 500 tonnes⁽²⁾ par an en Haute-Garonne) que celui des déchets ménagers. Plus de la moitié des déchets du BTP sont produits sur la Grande Agglomération Toulousaine. Par conséquent, sur un territoire aussi dynamique en matière de construction et de déconstruction, l'élimination de ces déchets et leur valorisation est un enjeu primordial. Il est urgent pour tous les acteurs, publics et privés, de minimiser la production de ces déchets, de développer le tri, les collectes sélectives et les filières de valorisation. Un bilan des équipements à réaliser est nécessaire pour répondre de façon optimale aux besoins : centres de tri, de recyclage, plate-forme de regroupement et centres d'enfouissement technique de classe 2 et 3.

(1) Les déchets en chiffres, ADEME 2006.
 (2) Plan départemental de gestion des déchets de chantier du BTP de la Haute-Garonne, septembre 2003.

Structures intercommunales de traitement (2007)



Traitement des déchets ménagers
Destination des flux en 2004



Acquis des politiques

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de la Haute-Garonne, approuvé en 2005, est l'outil incontournable pour la gestion des déchets ménagers. Ce plan était jusqu'alors élaboré par la DDAF, mais c'est désormais le Conseil Général qui se voit doté de cette compétence. L'importance de ce document est primordiale car les décisions prises dans le domaine des déchets par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires doivent être compatibles avec le Plan.

En ce qui concerne les déchets de chantier du BTP, le projet de plan départemental conduit par la DDE a été approuvé par la Commission d'Hygiène en 2004 mais n'est pas encore officiellement validé.

L'Observatoire Régional des Déchets Industriels en Midi-Pyrénées et la Chambre du Commerce et de l'Industrie éditent annuellement un guide à l'attention des industriels pour les aider dans la gestion de leurs déchets, en les informant sur les filières de traitement.

Il existe en outre un Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) actualisé en 2006 et un Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) approuvés en 2002. Ils relèvent du Conseil Régional.

L'articulation entre tous ces plans doit être assurée par le Préfet de région.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Une gestion des déchets ménagers qui va en s'améliorant.
- Des actions nationales et locales en faveur d'une réduction des quantités et d'une amélioration du traitement.
- Des pistes à suivre pour atteindre ces deux objectifs : actions de sensibilisation, mise en place de composteurs, etc.
- Un plan départemental des déchets du BTP en cours de validation.

Limites

- Une organisation complexe de la collecte et du traitement des différents types de déchets (ménagers, industriels, agricoles, hospitaliers, etc.).
- Une élimination des boues des stations d'épuration problématique.
- Un principe de traitement des déchets près du lieu de production pas toujours respecté.

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Prendre en compte les orientations des différents plans de gestion des déchets.
- Intégrer les projets d'équipements (déchetterie, plate-forme de compostage et centre de tri) dans l'aménagement de l'espace.
- Inciter à la réduction de la production de déchets et optimiser leur gestion :
 - en privilégiant les constructions Haute Qualité Environnementale(r) et la cible "déchet" dans les chantiers publics ;
 - en favorisant le réemploi des matériaux recyclés dans les chantiers portés par les collectivités ;
- Optimiser la collecte sélective des déchets ménagers dans les nouvelles opérations d'aménagement (qualité de l'aménagement des locaux en vue de faciliter le tri).

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Réduire les déchets à la source, faciliter la réutilisation et le recyclage et améliorer leur taux.
- Réduire la production d'ordures ménagères et assimilés de 5 kg/hab./an pendant les 5 prochaines années (point de départ : 360 kg/hab./an).
- Créer un cadre législatif permettant l'instauration par les collectivités territoriales compétentes d'une tarification incitative pour le financement de l'élimination des déchets des ménages et assimilés.
- Introduire dans les outils de planification actuels la priorité à la prévention et au recyclage, au travers notamment de la fixation d'objectifs de prévention.

Réduction des nuisances sonores

Le bruit constitue la nuisance la plus souvent mentionnée dans les enquêtes portant sur l'évaluation de la qualité de vie. On estime ainsi à 7 millions, soit 12% de la population, le nombre de Français exposés à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) correspondant à une forte gêne. Parmi les différentes sources sonores, les transports sont identifiés comme la première source de bruit incommode. Le développement des infrastructures de transports, terrestres et aériens, engendre des nuisances sonores croissantes, de plus en plus mal ressenties par les populations riveraines. Le bruit a des effets néfastes sur le sommeil et la santé, avec notamment des atteintes de la sensibilité auditive et le déclenchement de dépressions.

L'agglomération toulousaine est principalement concernée : concentration des activités humaines et maillage resserré des infrastructures de transports entraînent un cumul des émissions sonores, là où la densité des personnes exposées à ces bruits et à leurs conséquences est elle-même la plus importante.

Des nuisances sonores liées aux transports terrestres de plus en plus prégnantes

Le développement des infrastructures de transports terrestres, routières et ferroviaires engendre des nuisances sonores de plus en plus importantes. Des obligations précises en matière de protection contre le bruit s'imposent à tous les maîtres d'ouvrage. Le classement du réseau d'infrastructures terrestres en cinq catégories sonores et la délimitation de secteurs "affectés par le bruit" participent d'un dispositif réglementaire préventif. Ce dispositif permet de fixer les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments sensibles devront respecter et de

disposer d'une base pour des informations complémentaires à la réglementation acoustique des constructions. Il entraîne deux mesures d'application immédiate en matière d'urbanisme : une obligation d'isolation acoustique de façade, qui devient une règle obligatoire pour les constructions nouvelles de "bâtiments sensibles" (logements, santé, enseignement...) et une mesure d'information dans les documents et certificats d'urbanisme. En 2000, près de 1 200 km de voies routières et ferrées du territoire sont classées bruyantes. 27,5 % d'entre elles occasionnent de très fortes nuisances sonores (catégories 1 et 2). En 2005, ce sont près de 1300 km de voies routières et ferrées qui sont concernés. Cette augmentation est constatée sur les trois catégories les moins bruyantes (catégories 3, 4 et 5). Les plus bruyantes conservent globalement la même proportion (25.9 %).

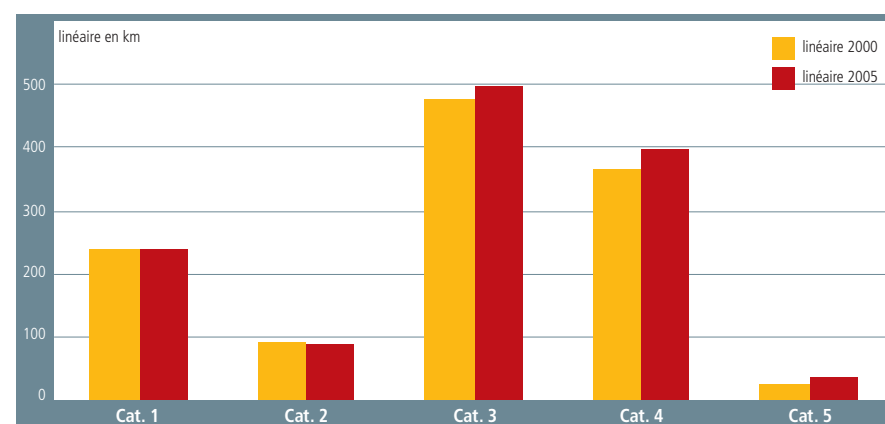
Il faut cependant noter que les secteurs "affectés par le bruit" sont définis selon les nuisances émises, sans préjuger de la gêne subie par les populations, puisque les écrans acoustiques existants (murs, bâtiments, merlons de terre...) ne sont pas pris en compte.

Pour répondre à cela, des zones de bruit critique ont été calculées sur l'ensemble du réseau routier et ferré de Haute-Garonne, avec des seuils de 68 dB(A) le jour et 62 dB(A) la nuit. Au sein de ces zones sont définis des points noirs bruit. Ces derniers sont constitués de bâtiments sensibles dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme au moins une des valeurs limites, soit 70 dB(A) le jour et 65 dB(A) la nuit, et dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la décision légale de projet d'infrastructure.

Cet indicateur, a priori plus précis que les zones de bruit critique, est cependant très partiel puisqu'il n'est calculé jusqu'à présent que sur le réseau routier national et est en cours sur le réseau ferré de France.

Des PEB sur les quatre aéroports présents sur le territoire

Afin de limiter les nuisances sonores d'origine aérienne, la politique conduite en France s'articule autour de cinq lignes directrices : la diminution du bruit des aéronefs, l'optimisation et le contrôle des



Linéaire de voies classées bruyantes

Source : Préfecture de la Haute-Garonne

règles d'exploitation, la maîtrise de l'urbanisme à proximité des aéroports, l'aide à l'insonorisation et le développement de la concertation.

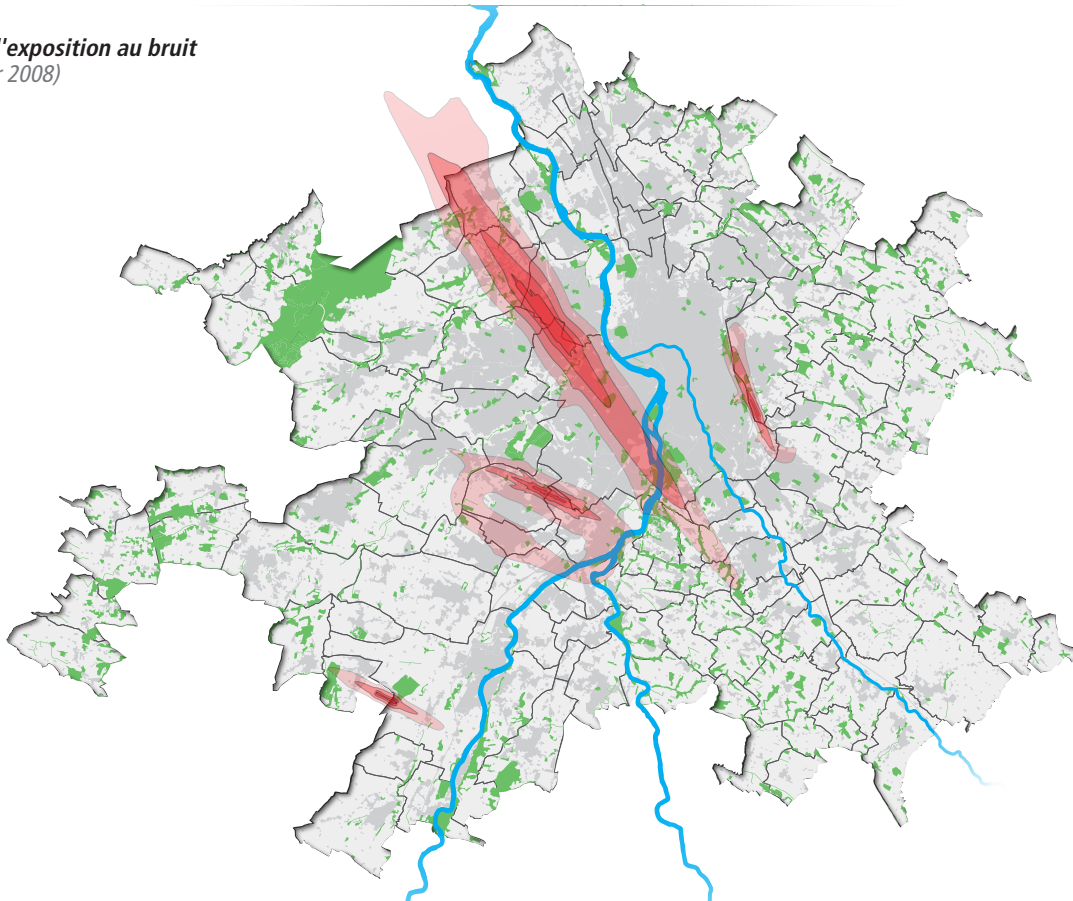
Quatre aéroports desservent aujourd'hui le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine. Les 4 Plans d'Exposition au Bruit⁽¹⁾ en application couvrent aujourd'hui une surface totale de 10 218 hectares, dont

4 486 hectares de surfaces urbanisées où l'urbanisme doit être maîtrisé.

Ces quatre PEB ont fait l'objet d'une révision récente. Ils intègrent des estimations de trafic aérien à long terme actualisées et / ou de nouveaux modes de calculs basés, depuis 2002, sur un nouvel indice de bruit, dit "Lden", induisant la mise en place de quatre zones de bruit (A, B, C, D).

Des modifications sont cependant attendues désormais sur la base militaire de Francazal et donc sur ses activités de transport aérien, qui devraient, en premier lieu, améliorer le confort acoustique des riverains mais aussi réduire la surface globale de territoire où l'urbanisme doit être maîtrisé et permettre de définir un nouveau devenir à ce territoire.

Plan d'exposition au bruit
(février 2008)



Aérodrome	Qualité	Date
Lasbordes	Civil – aéroclub	7 mars 2007
Muret – L'Herm	Civil – aérodrome local	1 ^{er} février 2008
Francazal	Militaire	18 Juin 2008
Toulouse – Blagnac	Civil – aéroport international	21 août 2007

Une aide à l'insonorisation insatisfaisante

Le Plan de Gêne Sonore⁽²⁾ du 31 décembre 2003 en vigueur autour de Toulouse-Blagnac (seul PGS sur le territoire) couvre une superficie de 4 210 hectares, dont 52 % sont urbanisés. Plus de 20 000 logements et 40 000 habitants sont concernés par ce périmètre.

L'attribution de l'aide à l'insonorisation a atteint un seuil d'environ 1 100 logements en 2001 et 2003. En 2002, le grand nombre de logements aidés résulte du traitement spécifique des constructions endommagées par l'accident d'AZF. En 2004, la baisse constatée est à lier à la création de la Taxe sur les Nuisances Sonores Aériennes (TNSA) et de son mode de répartition entre aéroports (2003 : 5,5 M€ ; 2004 : 2,4 M€). Depuis 2005, la moyenne se situe autour de 500 logements aidés par an.

Sur un potentiel de plus de 20 000 logements éligibles, il reste donc à ce jour environ 13 000 logements à insonoriser. Suivant l'avis de la Commission d'Aide aux Riverains, sont prioritaires les logements sociaux et les logements individuels ; posent problème les établissements d'enseignement, les hôpitaux et les équipements sanitaires et sociaux. Par ailleurs, 800 à 900 logements n'ont fait l'objet que d'une insonorisation partielle lors de la procédure d'urgence AZF ; les propriétaires de ces logements

sont susceptibles de demander une aide supplémentaire pour parfaire leur insonorisation.

Un dispositif complémentaire d'aide à l'insonorisation des logements riverains de l'aéroport Toulouse - Blagnac est en vigueur depuis décembre 2007. Ce fonds, abondé par les collectivités locales (Conseil Régional, Conseil Général, Grand Toulouse, communes concernées), doit permettre d'augmenter le nombre de dossiers traités et de réduire ainsi les délais d'attente.

Une concertation permanente avec les riverains des aérodromes

L'aéroport Toulouse-Blagnac, conscient des enjeux du "bruit" sur un tissu urbain dense, a misé sur une concertation permanente avec les riverains, le grand public, les collectivités locales et autres acteurs de l'aérien (constructeurs, compagnies aériennes). Cette concertation se traduit par la mise en place d'un certain nombre d'outils : Commission consultative de l'environnement, Charte de Qualité de l'Environnement de l'aéroport, organes de consultation paritaires, système Sentinelle. Une attention toute particulière est portée sur le bruit lié aux vols de nuit (22h-6h), qui est en augmentation. Un arrêt ministériel du 21/03/2003 porte ainsi restriction d'exploitation à l'aérodrome Toulouse - Blagnac, interdisant notamment aux avions les plus bruyants d'atterrir ou de décoller la nuit. Une enquête, imposée par la Directive Européenne 2003/30/CE, est également actuellement en cours, dans le but de définir les solutions optimales relatives aux restrictions des vols de nuit. Les trois autres aérodromes ne sont pas en reste. Traduisant la volonté de concertation autour de leurs activités, des commissions consultatives de l'environnement ont été constituées sur les trois sites⁽³⁾, œuvrant

notamment à l'élaboration de Charte de Qualité de l'Environnement (2004, sur Toulouse-Lasbordes).

Des émissions sonores liées aux activités encore méconnues

En matière d'environnement sonore lié aux activités, la loi sur les installations classées (19 juillet 1976 - art. L.512-5 Code Environnement) fixe les prescriptions de limitation du bruit à imposer aux installations nouvelles et aux modifications d'installations existantes.

Mais aujourd'hui, aucune information n'est capitalisée sur les émissions sonores de ces activités.

Une approche commune pour qualifier l'environnement sonore

Une amélioration de la connaissance sera permise par l'application de la directive CE du 25 juin 2002, reprise par l'ordonnance de 2004, qui vise à instaurer une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement, ceci sur les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Cette directive s'applique aux bruits des infrastructures de transports terrestres, aux aéroports et aux industries, auxquels sont exposés les êtres humains dans les espaces bâtis, les parcs publics, les lieux calmes et les lieux à proximité des bâtiments et zones sensibles au bruit. Elle permettra au final d'identifier les zones encore "calmes" qu'il serait judicieux de préserver.

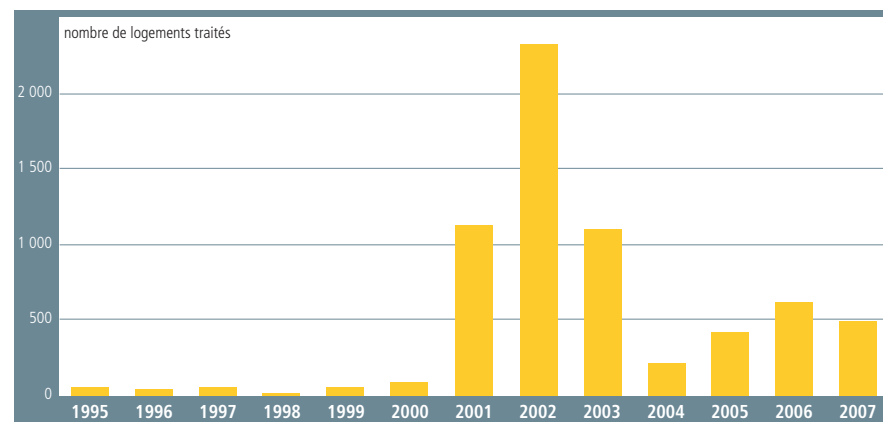
Sur la Grande Agglomération Toulousaine, une cartographie du bruit et un plan de prévention du bruit dans l'environnement devraient prochainement voir le jour, initiés en 2008 par le Grand Toulouse sur son territoire⁽⁴⁾.

(1) Le Plan d'Exposition au Bruit d'un aéroport est destiné à maîtriser l'urbanisme au voisinage de cet aéroport et à éviter une augmentation de population dans des zones qui sont ou seront exposées à terme aux nuisances sonores générées par le trafic aérien.

(2) Le Plan de Gêne Sonore a pour objectif de constater la gêne sonore autour d'un aérodrome et de définir l'espace géographique dans lequel les locaux peuvent bénéficier de l'aide à l'insonorisation.

(3) Constitution en 1987, renouvellement en 2001 et création d'un comité permanent en 2006 sur Toulouse-Lasbordes, constitution en 2005 sur Muret-L'Herm, renouvellement en 2006 sur Toulouse-Francazal (par arrêtés préfectoraux).

(4) Pour l'agglomération toulousaine, comme pour toute agglomération de plus de 250 000 habitants, une cartographie des zones de bruit et un plan de prévention devaient être réalisés respectivement au 30 juin 2007 et au 18 juillet 2008.



Nombre de logements ayant bénéficié d'une aide à l'insonorisation

Source : aéroport Toulouse - Blagnac.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des documents de planification et des projets récents qui doivent participer à la prévention, la maîtrise et la réduction des émissions sonores, quelle que soit leur origine.
- Des programmes d'actions concrètes arrêtés, à mettre en œuvre par les principaux acteurs.
- Des outils disponibles qu'il convient désormais de mettre en œuvre (cartographie du bruit et plan de prévention du bruit dans l'environnement), et des outils de gestion en voie de développement et de clarification.

Limites

- Une aggravation des problèmes liés à la croissance démographique et à l'étalement urbain : des trajets plus nombreux et plus longs, induisant un usage limité des modes alternatifs à la voiture individuelle.
- Une augmentation des zones soumises à nuisances, une disparition des zones "calmes".
- Une contribution à l'aggravation de l'impact sur la santé.
- Une augmentation des coûts, liés aux dispositifs de protection, aux soins apportés et à la prévention faite en matière de santé...

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Intégrer les orientations prises par les documents de planification et de projets déjà actés et mis en œuvre : information préventive des populations, maîtrise de l'aménagement et de l'urbanisation dans les zones sensibles (très bruyantes) et calmes, implantation judicieuse des activités bruyantes.
- Eviter de soumettre les populations à des sources de bruit nouvelles ou amplifiées et limiter les coûts liés aux dispositifs de protection acoustique, à la santé...
- Favoriser le confortement des bassins de mobilité et limiter ainsi une concentration des déplacements automobiles.
- Inciter à la densification et au renouvellement urbain, à la lutte contre l'étalement urbain.
- Favoriser la mixité urbaine et le retour à un urbanisme de proximité, pour limiter l'usage de la voiture et les distances parcourues, et favoriser le développement des modes de déplacements "doux".

...renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Continuer de maîtriser l'urbanisation aux abords des infrastructures de déplacements et de financer l'aide à l'insonorisation des constructions des riverains.
- Inventaire des points noirs "bruit" : résorber les points noirs les plus préoccupants dans un délai maximal de sept ans.

Gestion des risques majeurs

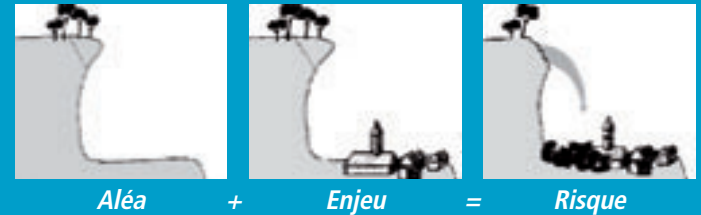
Marquantes par leur ampleur, leur violence et leurs conséquences. Les catastrophes technologiques ou naturelles restent nombreuses de nos jours. Quelle que soit leur origine, ces événements occasionnent des dommages et des préjudices économiques très importants, et impact parfois la croissance. Cette situation est liée d'une part à l'interdépendance des activités présentes et d'autre part, à la prise en compte insuffisante des risques dans la conception et l'implantation des constructions et infrastructures. En outre, les "effets domino" occupent une place de plus en plus importante dans les conséquences ou l'origine des sinistres. Face à cette situation, la prévention reste l'outil essentiel, à travers notamment la maîtrise de l'urbanisation en zone de risque.

L'inondation, principal risque naturel sur la Grande Agglomération Toulousaine

Le territoire est principalement exposé à des inondations de plaine (crues lentes) qui concernent l'ensemble des cours d'eau du bassin de la Garonne. Les crues les plus dangereuses concernent la Garonne : on notera celle du 23 juin 1875, la plus forte recensée, mais aussi celles de 1930, 1942, 1952, 1977, 1996, 2000 et 2002, qui ont également causé des dommages. Les rivières du bassin, même de faible importance, peuvent, dans des circonstances exceptionnelles, donner lieu à des crues catastrophiques : la Save en 1977, la Lèze en 2000 et le bassin du Touch en 2003. La croissance rapide de l'urbanisation s'est traduite par l'émergence de nouveaux risques dus aux constructions qui se sont développées à proximité de petites rivières qui ne présentaient apparemment pas de danger. Les crues parfois fréquentes de ces rivières font très peu de victimes mais ont des

Le risque est le produit d'un aléa qui est un événement naturel susceptible de porter atteinte à des enjeux humains, économiques, environnementaux ou culturels.

L'aléa se caractérise par l'intensité du phénomène et son occurrence prévisible (probabilité de survenue). Les enjeux sont caractérisés par leur importance (nombre et nature) et leur vulnérabilité (résistance) vis à vis du phénomène. Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement.



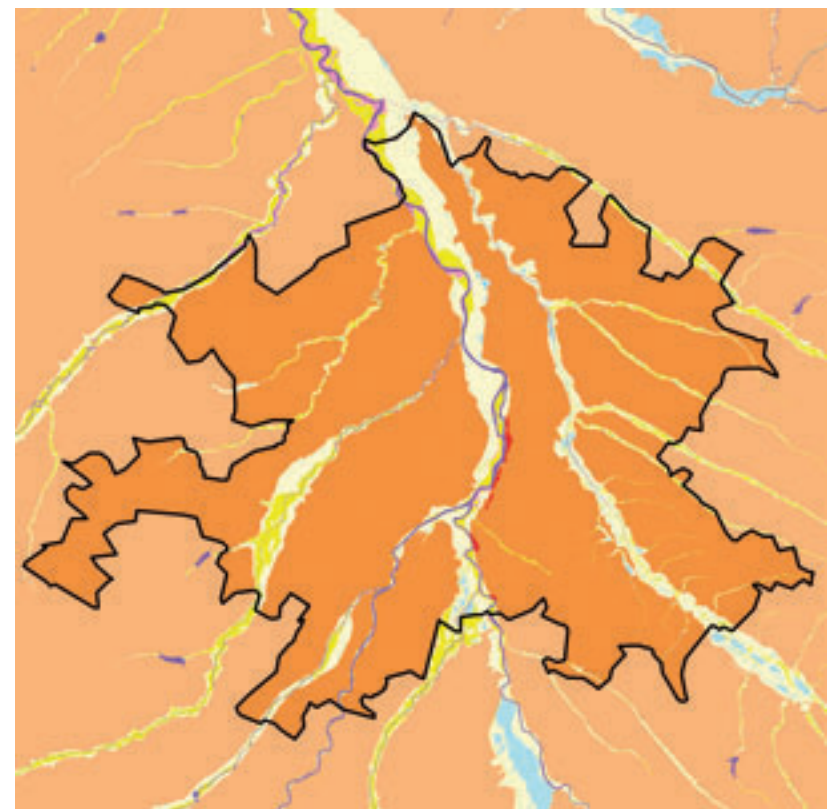
conséquences matérielles qui peuvent s'avérer lourdes à supporter par les particuliers et la collectivité. Elles sont souvent aggravées par leur concomitance avec des phénomènes importants de ruissellement liés aux aménagements urbains (imperméabilisation des sols, réseaux d'assainissement inadaptés). Globalement, plus de 20 000 hectares ayant été historiquement couverts par les eaux sont susceptibles de l'être à nouveau⁽¹⁾. Ainsi, 19,5 % de l'espace urbanisé du territoire est potentiellement inondable.

Le risque de mouvements de terrain liés à des affaissements, tassements, effondrements... concerne principalement les falaises taillées dans la molasse en rive droite de la Garonne (entre Cazères et Toulouse) et de l'Ariège (entre Calmont et Lacroix-Falgarde) environ 173 hectares.

Le territoire est également concerné par les mouvements de terrain différentiels consécutifs au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. La Haute-Garonne fait partie des départements qui ont été les plus touchés par des désordres du bâti suite à des périodes de sécheresse exceptionnelle (la dernière datant de 2003). Les conséquences de ces sinistres pourraient être limitées si certaines dispositions constructives étaient respectées lors de la construction de bâtiments situés en zone sensible.

(1) Source : Cartographie informative des zones inondables.

Zones inondables



Aléas zones inondables

- lit mineur
- crue fréquente
- mouvement de terrain
- crue très fréquente
- crue exceptionnelle

Source : DDE 31.

Un risque industriel concentré sur le cœur de l'agglomération toulousaine

Les risques industriels recensés sur le territoire sont liés à la présence d'industries chimiques et papetières, de dépôts d'hydrocarbures liquides et liquéfiés, ainsi qu'à certaines installations classées qui fabriquent ou stockent des produits dangereux. La directive SEVESO II vise les établissements où sont présentes les substances les plus dangereuses. Au 1^{er} mars 2007, 9 établissements SEVESO sont répertoriés sur le territoire, dont 7 A.S.⁽¹⁾. Ils représentent un quart des établissements SEVESO de la région Midi-Pyrénées. Certains sont situés à proximité de zones d'habitat et d'activités dont la population est directement concer-

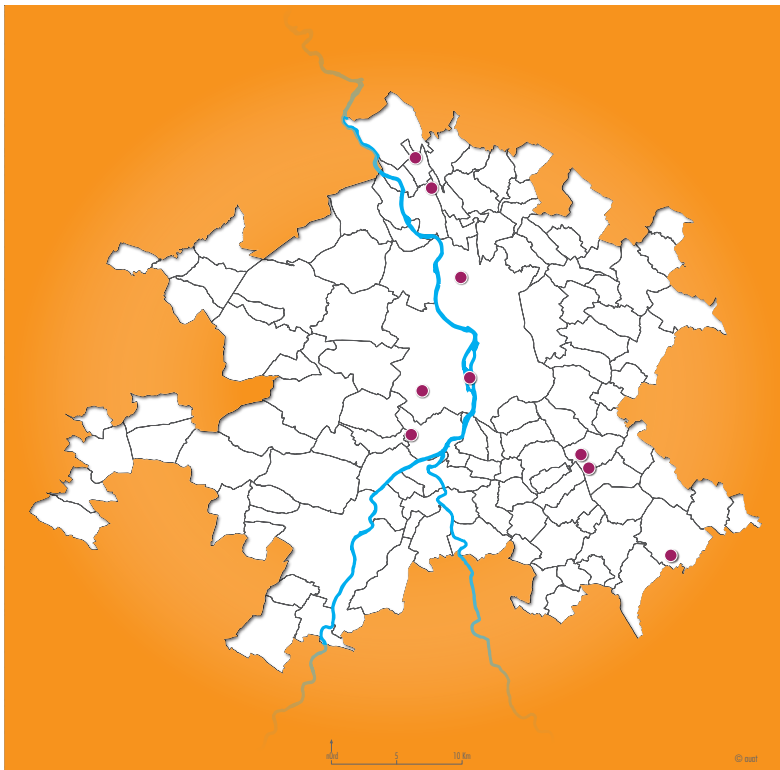
née. Associé à ces établissements, le Transport de Matières Dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (deux-tiers du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaire (un tiers du trafic) ; les voies d'eau (maritime et canalisations) et aériennes représentent moins de 5 % du trafic. Explosion, incendie, nuage toxique, pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol représentent les principaux dangers. Sont concernés sur le territoire les axes routiers structurants (autoroutes, certaines routes nationales et départementales) et les voies ferrées, dont certains passent en tissu urbain dense (voies rapides urbaines, gare Matabiau, trémie Guilhemery). Enfin, le territoire est également concerné par

plusieurs grands barrages⁽²⁾, dont la plupart situés dans les départements limitrophes à la Haute-Garonne : Cap-de-Long sur la Neste de Couplan (65) / Garonne, l'Estrade sur la Ganguise (11) / Hers pour ne citer qu'eux. Plusieurs "barrages intéressant la santé publique" sont également répertoriés ; une fois classés, ces ouvrages doivent faire l'objet de mesures de suivi et de contrôle.

Un cumul de risques sur les couloirs de la Garonne, de l'Ariège et de l'Hers

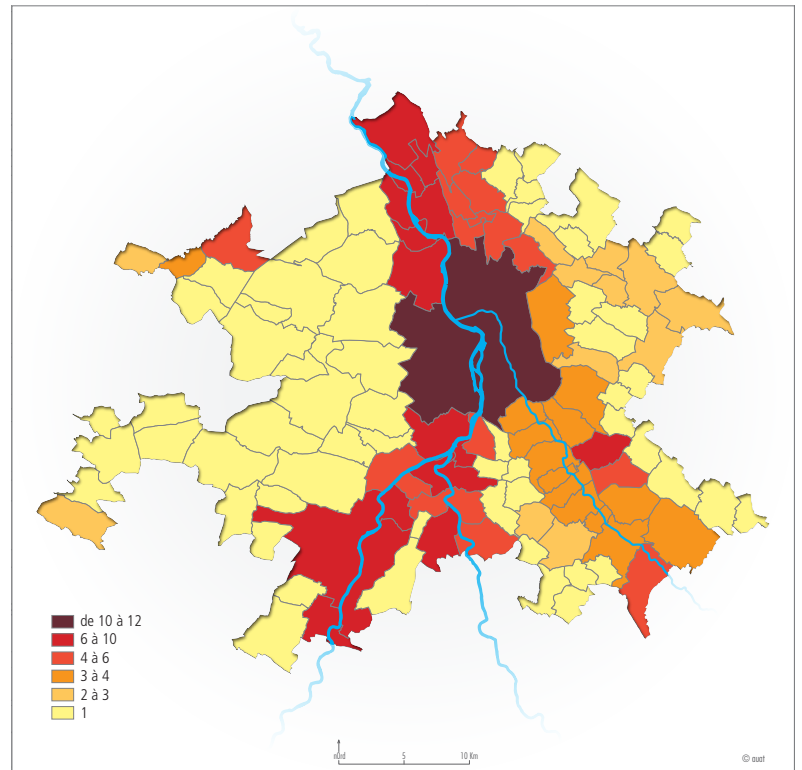
Cours d'eau et activités industrielles génèrent les principaux risques majeurs sur le territoire. Cette situation est encore accentuée par un cumul de risques constaté sur

Sites SEVESO (Mars 2007)



Source : DRIRE.

Plans mis en œuvre face aux risques (2007)



Source : Préfecture 31.

certains territoires comme le couloir de la Garonne, celui de l'Ariège ou celui de l'Hers-Mort⁽³⁾.

Ces couloirs, de par leur position et leur configuration stratégique, accueillent nombre d'infrastructures de communication et une urbanisation importante. Ils convergent au niveau de l'agglomération toulousaine, concentrant activités humaines et infrastructures, et exposent de ce fait le secteur peuplé le plus dense de la Grande Agglomération Toulousaine.

Un dispositif de prévention bien engagé

S'insérant dans le dispositif actuel de prévention, qui vise également l'information des populations et la protection des vies humaines, le Plan de Prévention des Risques majeurs naturels (PPRN) a pour objectif de réglementer de manière pérenne les usages du sol dans les zones concernées par les risques, et donc par incidence de maîtriser l'aménagement et l'urbanisation dans les zones vulnérables. Il est réalisé par bassin de risques à partir d'une approche globale pouvant regrouper plusieurs communes. Le PPR, approuvé par arrêté préfectoral, vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Aujourd'hui, la prise en compte de ces risques est bien engagée : 10 PPRN sont approuvés, 5 en cours d'instruction et 8 programmés (données 31 juillet 2008). Risques inondation et mouvements de terrain (s'ils existent) sont pris en compte de façon conjointe dans la majorité des cas.

On notera également l'existence de trois Plans de Surfaces Submersibles, sur les cours de la Garonne, de l'Ariège et de la Save.

En matière de risque d'inondation, ces démarches de prévention s'accompagnent d'un dispositif de surveillance de la montée des eaux assurée par les stations de mesure

du Service de Prévision des Crues de la DIREN (SCHAPI) et qui a pour objet la mise en pré-alerte et en alerte des services de l'État en cas de crue. En dehors de ce service, des systèmes d'alerte locaux doivent être mis en place dans le cadre du règlement de surveillance, d'information et d'annonce des crues (RIC). La Louge (ainsi que l'Hers Mort amont) serait concernée par ce dispositif.

En complément de ces procédures, on notera des initiatives prises sur le territoire en matière d'aménagement de cours d'eau, de bassins versants, d'ouvrages de franchissement..., ou encore de création de zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement (SICOVAL).

En matière de mouvements de terrain différentiels, la politique de prévention de l'État visant à limiter les conséquences économiques de ce phénomène s'est engagée avec l'établissement de cartes d'aléas (Inventaire réalisé en 2000-2001 en Haute-Garonne). Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine est principalement en aléa faible. Un PPR "Sécheresse" a été approuvé en 2005 (prescriptions constructives), 4 ont fait l'objet d'une enquête publique (1 est à reprendre) et 4 sont en cours d'élaboration. Sur la question des risques technologiques, le Plan de Prévention des Risques Technologiques a été institué en 2003, avec pour objet de limiter les effets d'accidents potentiels sur la santé et la sécurité des populations et sur l'environnement. Il délimite autour du site un périmètre d'exposition aux risques et définit des mesures d'interdiction et de prescriptions. Il vaut également servitude d'utilité publique et doit être annexé aux PLU.

(1) A.S. : Autorisations avec Servitudes (seuil haut).

(2) Grand barrage : hauteur supérieure à 20 m et retenue d'eau supérieure à 15 millions de m³.

(3) Les mesures représentées sur la carte correspondent aux PPR, PPI, procédures... mis en œuvre au niveau de chaque somme.

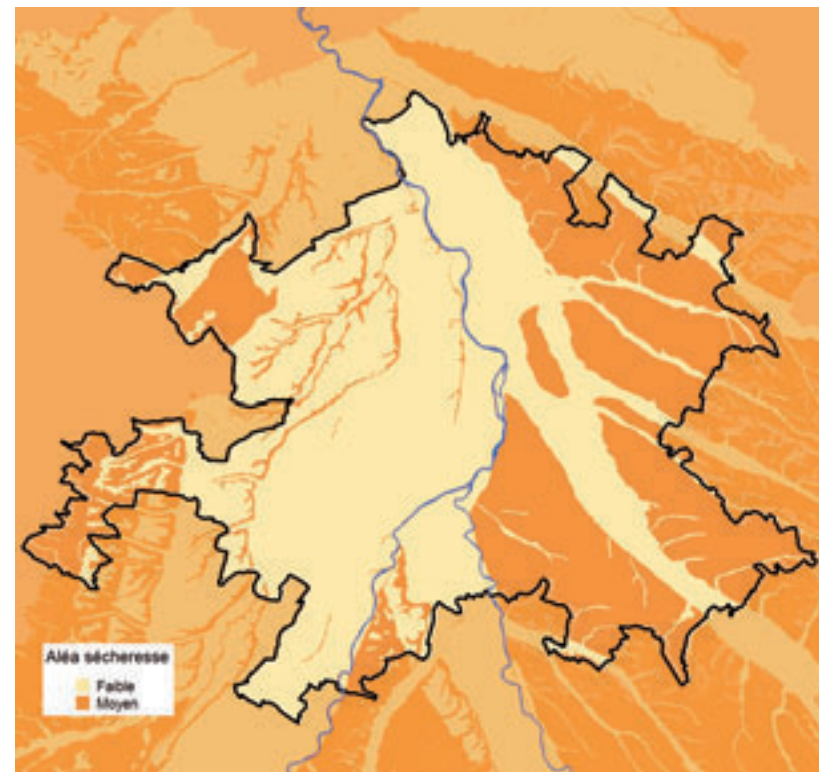
PPR approuvés	Nombre de communes de la Grande Agglomération Toulousaine	
Ariège – Lèze	IM	3
Garonne Nord	IM	1
Garonne amont Toulouse	IM	7
Pech David	M	1
Vallée de la Sausse	I	7
Garonne aval Toulouse	IM	6
Hers-Mort aval	IM	8
Portet-sur-Garonne (révision)	I	1
Labarthe-sur-Lèze (révision)	I	1
Vieille-Toulouse (révision)	M	1
Nombre total de communes		36

I : risque inondation ; M : risque mouvement de terrain.

PPR en instruction	Nombre de communes de la Grande Agglomération Toulousaine	
Garonne moyenne	IM	3
Pech David (révision)	M	1
Toulouse	I	1
Hers-Mort moyen	I	14
Touch aval	I	8
Nombre total de communes		26*

* Deux procédures sont en cours sur la commune de Toulouse ; elle n'est comptabilisée qu'une seule fois.

Aléa sécheresse



Source DDE.

Un PPRT expérimental a été élaboré sur le site ESSO-Fondevre à Toulouse, ce site faisant partie des 8 premiers sites expérimentaux au niveau national. Les travaux d'élaboration de quatre PPRT ont débuté en 2006, les périmètres de risques institués autour de chacun des sites touchant une ou plusieurs communes : ESSO sur Toulouse (prescrit par A.P. du 31 janvier 2007), TOTAL sur Lespinasse / Bruguières / Saint Jory (prescrit par A.P. du 28 février 2007), GACHES sur Escalquens (prescrit par A.P. du 10 mars 2008) et TOTALGAZ sur Fenouillet (prescrit par A.P. du 10 mars 2008).

Ces PPRT sont élaborés en laissant une large place à la concertation, en particulier grâce à la mise en place progressive des Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC) ; ces instances de discussion entre exploitants, salariés, riverains, élus locaux et État sont mises en place à proximité des bassins industriels à risques. Quatre CLIC ont ainsi été mis en place sur le territoire, entre mars et juillet 2006 : Escalquens (GACHES CHIMIE + TOTAL France), ISOICHEM, Linde Gas, Nord de Toulouse (ESSO SAF Toulouse + TOTAL France Lespinasse + TOTAL GAZ Fenouillet). Une Commission Locale d'Information et de Prévention (CLIP) avait déjà été mise en place en 2002 au niveau du Pôle chimique Sud ; le CLIC ISOICHEM a donc été intégré au sein de la CLIP (2006), le mandat des membres de la CLIP ayant été renouvelé pour 3 ans afin de poursuivre leur mission jusqu'à la réhabilitation finale de l'ancien site d'exploitation AZF.

A côté de ces procédures, on notera l'existence de dispositifs rigoureusement réglementés en matière de transports de matières dangereuses, et notamment un Plan Local de Marchandises Dangereuses (PMD) sur les sites ferroviaires de Saint-Jory et Toulouse-Raynal.

Une organisation des secours relativement bien encadrée

Le maire, dans le cadre de ses pouvoirs de police administrative, doit prendre en charge les mesures de prévention contre tout type de risques et organiser les secours sur sa commune. Il est responsable, à travers le Plan Communal de Sauvegarde, de la mise en œuvre des secours et de la coordination des actions des différents services d'intervention de secours.

La loi n°87-565 du 22 juillet 1987 précise que les mesures de sauvegarde et la mise en œuvre de moyens nécessaires pour faire face aux risques majeurs et aux catastrophes sont déterminées dans le cadre de plans d'organisation des secours "Plans ORSEC" et de plans d'urgence :

- le Plan Rouge (plan de secours à de nombreuses victimes);
- les Plans de Secours Spécialisés (PSS liés à des risques particuliers : aéroport, autoroute, plan SATER, alerte météo, annonce des crues, spéléologie, montagne...);
- les Plans Particuliers d'Intervention (PPI), liés à l'existence ou au fonctionnement d'ouvrages ou d'installations dont l'emprise est localisée et fixe : installations classées (SEVESO), grands barrages.

Par rapport à ce dernier point, la rupture des barrages espagnols (Val d'Aran) pourrait avoir une incidence pour les communes situées le long de la Garonne. Des rapprochements avec les autorités espagnoles sont en cours pour harmoniser les procédures d'alerte, voire d'évacuation.

Un porter à connaissance à parfaire

L'information préventive sur les risques majeurs comprend la description des risques et leurs conséquences prévisibles pour les

personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde. A cet effet, le préfet établit le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) et adresse aux maires des communes concernées un "Porter à Connaissance" (ancien dossier communal synthétique (DCS)). A partir de ce document, le maire relaye cette information préventive en réalisant le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) qui indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune.

Sur la Grande Agglomération Toulousaine, 14 communes sur 117⁽¹⁾ sont dotées d'un dossier communal synthétique (DCS). Elles sont toutes traversées par un grand cours d'eau sujet à débordements : Lèze, Ariège et Garonne. Le DCS participe au développement de la culture du risque, qui constitue une priorité de la politique de prévention des risques majeurs. Bien qu'il n'ait pas de valeur réglementaire opposable, le DCS permet cependant la prise en compte du risque dans les décisions d'aménagement.

Le DCS évolue désormais davantage vers un "porter à connaissance" pour les maires. L'information préventive est faite prioritairement sur les communes où les enjeux humains sont les plus importants et/ou les protections sont les plus fragiles. Les communes dotées de PPR en font partie.

Des informations sont également transmises sur l'ensemble de ces risques aux particuliers et notamment les acquéreurs et locataires de biens immobiliers (information obligatoire depuis le 1^{er} juin 2006), dans les périmètres d'exposition aux risques naturels et technologiques.

(1) Source : base GASPARD sur Prim.net, extraction au 07/05/2008.

Ce qui est en jeu sur le SCoT

Potentiel

- Des documents de planification récents et en cours, véritables outils de connaissance des situations locales, qui doivent contribuer à prévenir, maîtriser et réduire les risques auxquels sont soumises les populations.
- Des démarches de projets compatibles à engager pour intégrer les zones à risques dans la Ville, des outils de gestion à définir.

Limites

- Une aggravation des problèmes liés à l'étalement urbain et à la croissance de la population.
- Une augmentation des zones à risques.
- Une contribution à l'aggravation de l'impact sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine.
- Une augmentation des coûts, liés aux dispositifs de protection, à la prévention faite en matière de sécurité, aux assurances...

Moyens d'action et réponses du SCoT...

- Intégrer les orientations et servitudes définies par les documents de planification déjà actés ou en voie de l'être pour prévenir et gérer au mieux les risques, dans le souci d'un maintien de la sécurité des populations et des biens.
- Inciter à la densification, au renouvellement urbain et à la polarisation du développement, dans la lutte contre l'étalement de l'urbanisation.
- Réfléchir à l'intégration potentielle de nouveaux sites industriels dans le tissu urbain constitué, tout en protégeant la population.
- Trouver un niveau de gestion des eaux pluviales plus pertinent, pour éviter la mise en situation de sur-risque des territoires et des populations.
- Promouvoir l'information préventive sur les risques, pour instaurer une "culture du risque" dans l'art de faire et de vivre la Ville.

... renforcés par les implications du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1 et projet Grenelle 2)

- Réduire l'exposition des populations au risque d'inondation par la maîtrise de l'urbanisation, par la restauration des zones d'expansion des crues et par des travaux de protection.

Achévé d'imprimer en juillet 2010 sur les presses de l'imprimerie Lahournère
à Toulouse

Dépôt légal : 3^{ème} trimestre 2010

