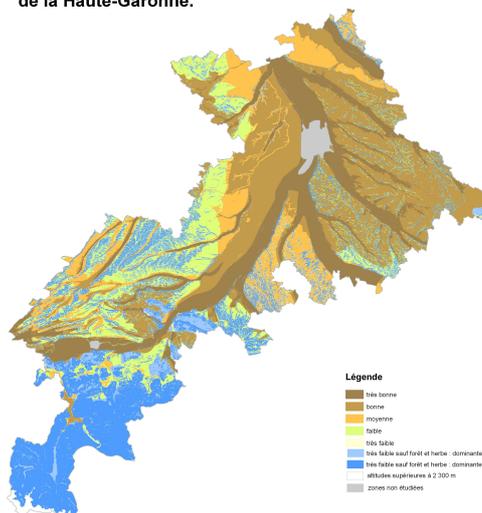


Charte agriculture, urbanisme et territoire

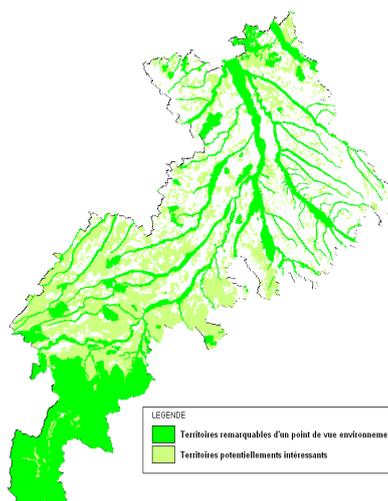
CARTOGRAPHIE DES ENJEUX AGRICOLES EN HAUTE-GARONNE

METHODOLOGIE

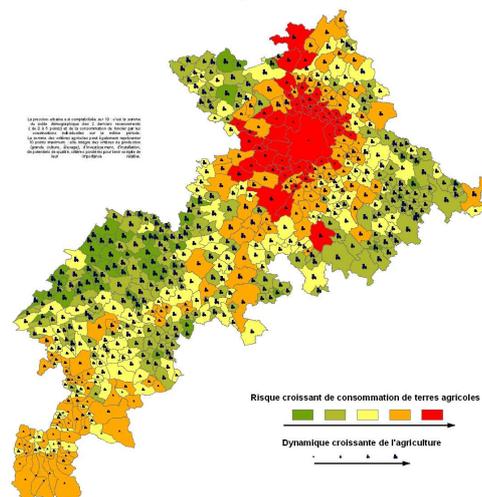
Potentiel agronomique des sols de la Haute-Garonne.



POTENTIEL ENVIRONNEMENTAL DES TERRITOIRES



Consommation foncière et dynamique agricole : communes à enjeu (données 2006)



Avril 2010

PREALABLE

Ce document comprend 3 parties :

- Une synthèse de l'étude réalisée destinée aux différents acteurs du territoire qui souhaitent évaluer les enjeux agricoles et environnementaux sur un territoire
- Une légende détaillée technique : réalisée à l'attention des techniciens désirant comprendre l'origine des données utilisées dans le cadre du travail cartographique
- Des annexes : élaborées à l'attention des géomaticiens désirant reproduire le travail réalisé sur un autre territoire par exemple sur certaines données complexes.

PARTIE 1

SYNTHESE DE L'ETUDE REALISEE

1/ Contexte et objectifs

1.1/ Cartographie réalisée dans le cadre de la charte agriculture, urbanisme et territoire

La réalisation de la cartographie des enjeux agricoles en Haute-Garonne s'intègre dans le cadre de l'élaboration de la charte agriculture, urbanisme et territoire validée en avril 2010 par un comité de pilotage regroupant :

- l'Etat représenté par la Direction Départementale des Territoires (DDT)
- les Collectivités Locales avec l'Association des Maires de France, le Pays Tolosan et le Syndicat Mixte du Scot Nord toulousain, le Pays Lauragais et le Syndicat Mixte du Scot Lauragais, le Syndicat Mixte Pays du Sud Toulousain, le Syndicat Mixte d'Etudes de l'Agglomération Toulousaine (SMEAT)
- les associations et organisations socio-professionnelles regroupant la Chambre d'Agriculture, les Jeunes Agriculteurs, la FDSEA, la SAFER, le Syndicat des propriétaires fonciers, le Syndicat des exploitants forestiers, la Fédération Départementale des Chasseurs.

Cette charte identifie trois grands principes de développement :

Principe 1 : Favoriser une gestion économe des espaces agricoles et naturels

Principe 2 : Identifier les espaces agricoles et naturels et préciser leurs enjeux

Principe 3 : Protéger les espaces à forts enjeux

On se place ici dans le cadre du principe 2 appliqué à l'échelle départementale.

1.2/ Objectif : alerter les décideurs

Il s'agit d'identifier des territoires à enjeux agricoles différenciés en croisant des données propres à l'activité agricole et des données relatives aux « menaces » qui pèsent sur ces territoires pour l'essentiel d'origine anthropique.

Son but premier est de permettre aux décideurs d'identifier des enjeux hiérarchisés sur les territoires le plus en amont possible afin de peser sur des décisions qui peuvent engendrer une consommation plus ou moins importante de foncier. Elle peut être utile dans le domaine de la planification urbaine, de l'aménagement mais également pour les nouvelles formes d'occupation de l'espace agricole dans le domaine notamment des énergies renouvelables (photovoltaïque, biomasse...).

Par ailleurs, l'intérêt de la démarche est d'établir une méthodologie précise et reproductible qui puisse être reprise sur des périmètres géographiques différents voire affinée sur des territoires plus restreints.

2/ Méthodologie générale de la cartographie

2.1/ Travaux antérieurs repris dans le cadre de cette étude

Potentialités agronomiques de Midi-Pyrénées

Christian Longueval de la Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées (CRAMP) a réalisé en 1992, une étude sur les potentialités agronomiques de Midi-Pyrénées et en 1995, une cartographie de la pédologie en Midi-Pyrénées. Ces études se basent elles-mêmes sur des études pédologiques existantes et des cartes géologiques du BRGM avec la collaboration de la Chambre d'Agriculture du Tarn (A. Delaunois).

Le zonage obtenu prend en compte des critères pédologiques, agronomiques et climatiques. Réalisé à l'échelle 1/500 000^{ème}, il est utilisable jusqu'à l'échelle 1/50 000^{ème}. Sont associées à ce zonage des fiches descriptives par zone ou unité pédoclimatique des sols et de leur potentialité.

Ce zonage a servi de base à tout le présent travail relatif à la cartographie du potentiel agronomique du département de la Haute-Garonne. Monsieur Longueval a été rencontré pour cette étude et a validé les résultats obtenus à partir de son travail.

Carte départementale des terres agricoles

Le Ministère de l'Agriculture, par le biais des Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt des Hautes-Pyrénées et du Gers, et en collaboration avec la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne, a réalisé en 1986 sur la région de Tarbes, une carte départementale des terres agricoles à l'échelle 1/50 000^{ème}. Cette carte a été conçue « comme un document à utiliser pour la défense des terres agricoles et des activités agricoles qui y sont liées, autrement dit pour assurer une meilleure protection du patrimoine agricole. ».

Cette carte, et surtout la méthodologie associée, a donné de précieuses idées reprises dans le cadre du travail présenté.

2.2/ Méthodologie

Les enjeux agricoles sont issus du croisement entre la valeur agricole d'un territoire et la menace qui pèse sur ses espaces agricoles. La valeur agricole est définie au travers des différentes fonctions de l'agriculture, en tant qu'activité économique et comme facteur de développement des territoires mais également pour l'entretien de l'espace et des paysages comprenant la notion de biodiversité.

L'idée directrice de ce travail a été :

1/ d'identifier toutes les données des différents partenaires concourant à l'objectif énoncé ci-dessus

2/ de retenir parmi ces données, les données homogènes sur l'ensemble du département les plus représentatives

3/ de regrouper ces données par thème, chaque thème devant contenir des données pouvant être croisées

A ce stade, 4 cartes de synthèse ont été réalisées sur les thèmes suivants :

- potentiel agronomique des sols en Haute-Garonne
- potentiel environnemental des territoires
- facteur de développement de l'agriculture
- menaces qui pèsent sur les territoires

4/ de réaliser une dernière carte des communes à enjeux en croisant les données des deux dernières cartes. Contrairement aux deux premières cartes qui représentent des données relativement stables au cours du temps, les données représentées dans les deux dernières cartes sont en effet des données temporelles qui peuvent être croisées.

Ainsi pour les acteurs de l'aménagement du territoire et dans l'objectif d'une meilleure préservation des espaces agricoles, ces cartes sont utilisables à différentes échelles :

- à l'échelle intercommunale pour déterminer par exemple les espaces agricoles à protéger à long terme, ou pour participer aux critères à prendre en compte en vue de l'implantation d'activités ou de logements forts consommateurs de foncier...
- à l'échelle communale pour les 2 premières pour identifier les secteurs qui présentent un meilleur potentiel donc à préserver en priorité sans pour autant servir de critères pour les analyses à la parcelle.

Afin, d'interpréter le plus justement possible ces cartes, il peut être intéressant de revenir aux données de base utilisées et qui figurent dans la partie 2 du document.

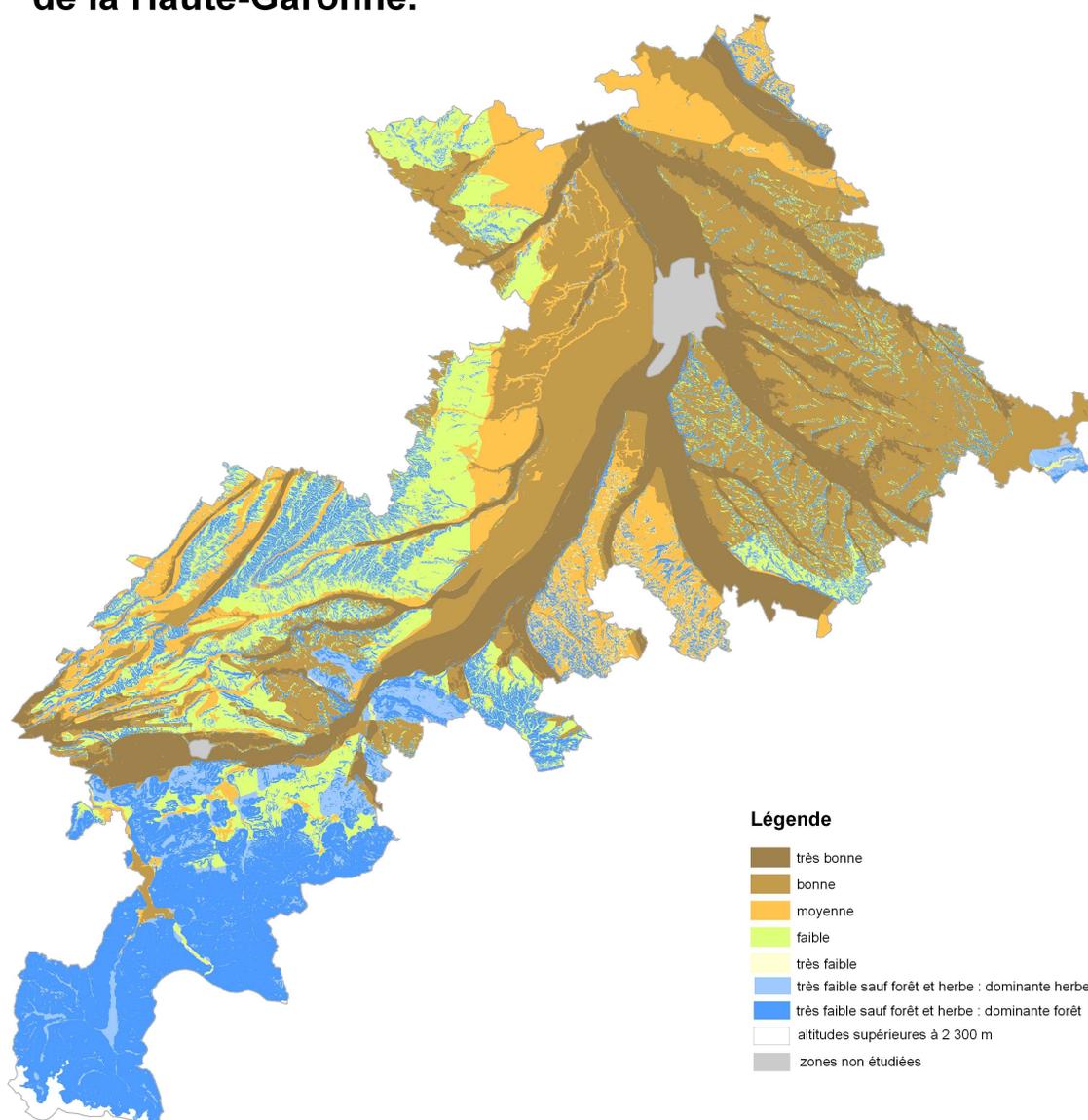
3/ Résultats cartographiques

3.1/ Cartographie du potentiel agronomique des sols

Il s'agit de déterminer la valeur intrinsèque de chaque territoire en s'affranchissant de toute donnée temporelle. Outre la pédologie, la valeur agronomique est conditionnée par des paramètres comme la pente, la profondeur des sols, l'irrigabilité, l'altitude, l'hydromorphie, l'hétérogénéité... La carte présentée prend en compte les 4 premiers paramètres.

Cette carte est utilisable à partir de l'échelle du 1/50 000^{ème}.

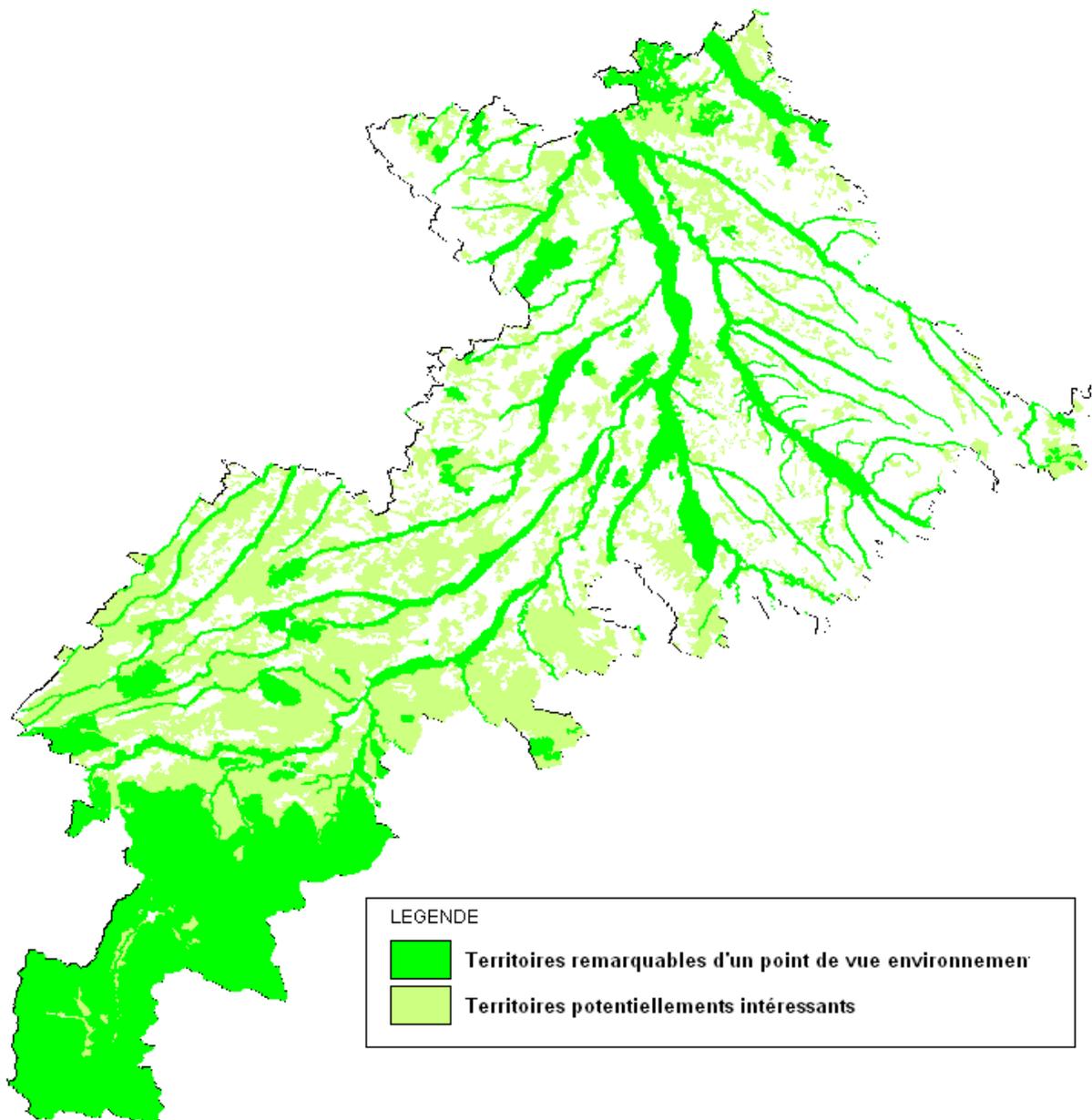
Potentiel agronomique des sols de la Haute-Garonne.



3.2/ Cartographie du potentiel environnemental des territoires

Il s'agit de représenter le fait qu'un certain type d'agriculture concourt à la préservation voire au développement de la biodiversité. Ce potentiel environnemental est défini à partir des zonages institutionnels de type Natura 2000 ou ZNIEFF pour lesquels la valeur environnementale est reconnue, complétés par des données sur l'occupation de l'espace pouvant présenter un potentiel environnemental intéressant : forêts, prairies, zones humides (représentées par la cartographie informative des zones inondables) et zones agricoles hétérogènes.

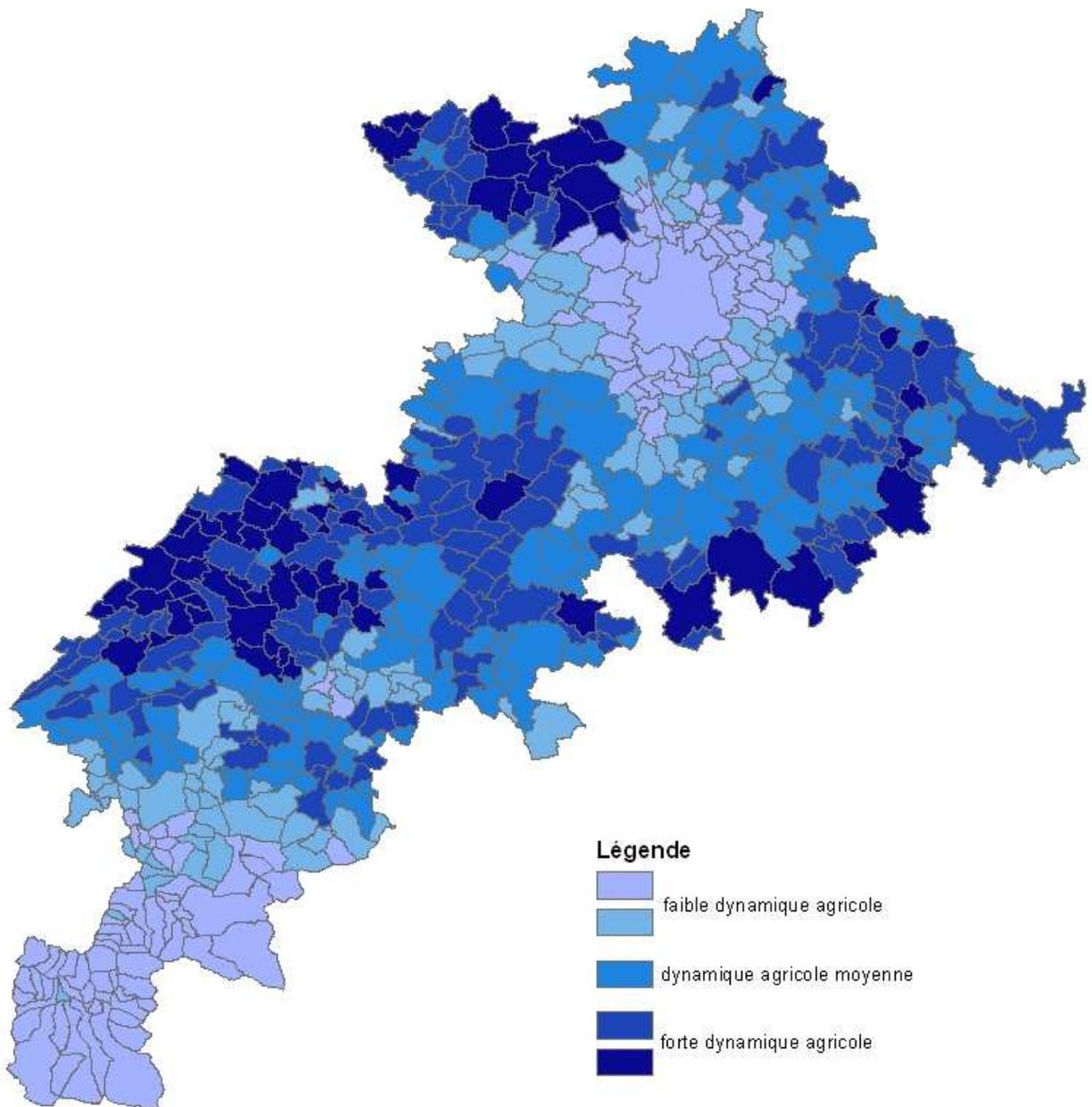
POTENTIEL ENVIRONNEMENTAL DES TERRITOIRES



3.3/ Cartographie de la dynamique agricole

La dynamique agricole, sans utiliser les données statistiques à la commune du recensement général de l'agriculture de 2000 (trop anciennes), est obtenue par croisement de critères issus de la PAC, des filières économiques, des signes de qualité, etc... Elle ne tient pas compte en particulier de l'aspect agritourisme particulièrement notable dans le sud du département. Cette vue arrêtée d'une situation évolutive donne une représentation approchée du dynamisme agricole, surtout au niveau des frontières des classes extrêmes.

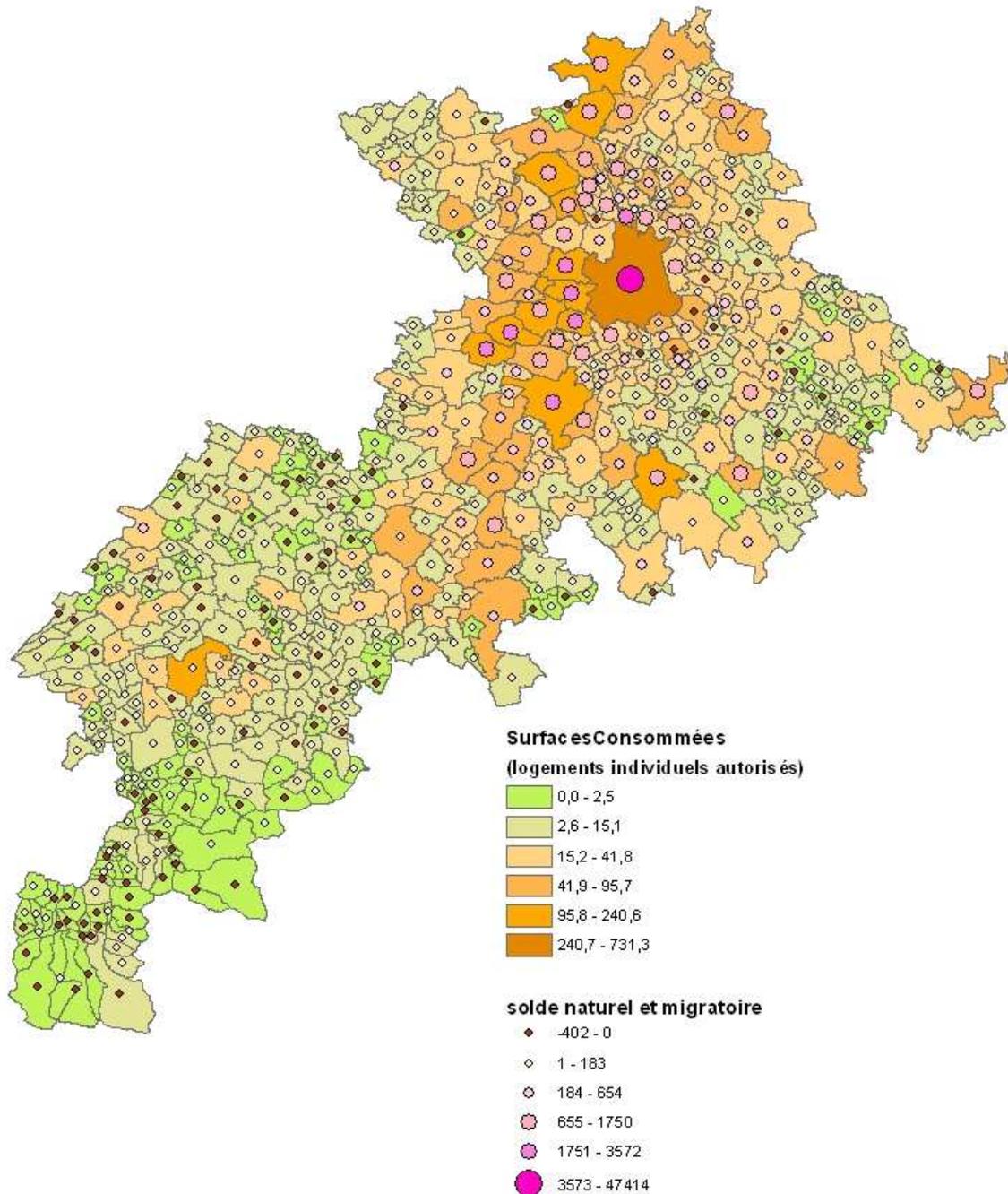
Dynamique agricole par commune



3.4/ Cartographie des menaces qui pèsent sur les territoires

Le risque de consommation des terres agricoles reprend les menaces propres à la dynamique urbaine : construction, accueil de population. Les données utilisées sont des données statistiques à la commune (surfaces des logements individuels autorisés pour la construction et solde naturel et migratoire entre 1999 et 2006 pour l'accueil de population).

Surfaces consommées et solde de consommation Période 1999-2006

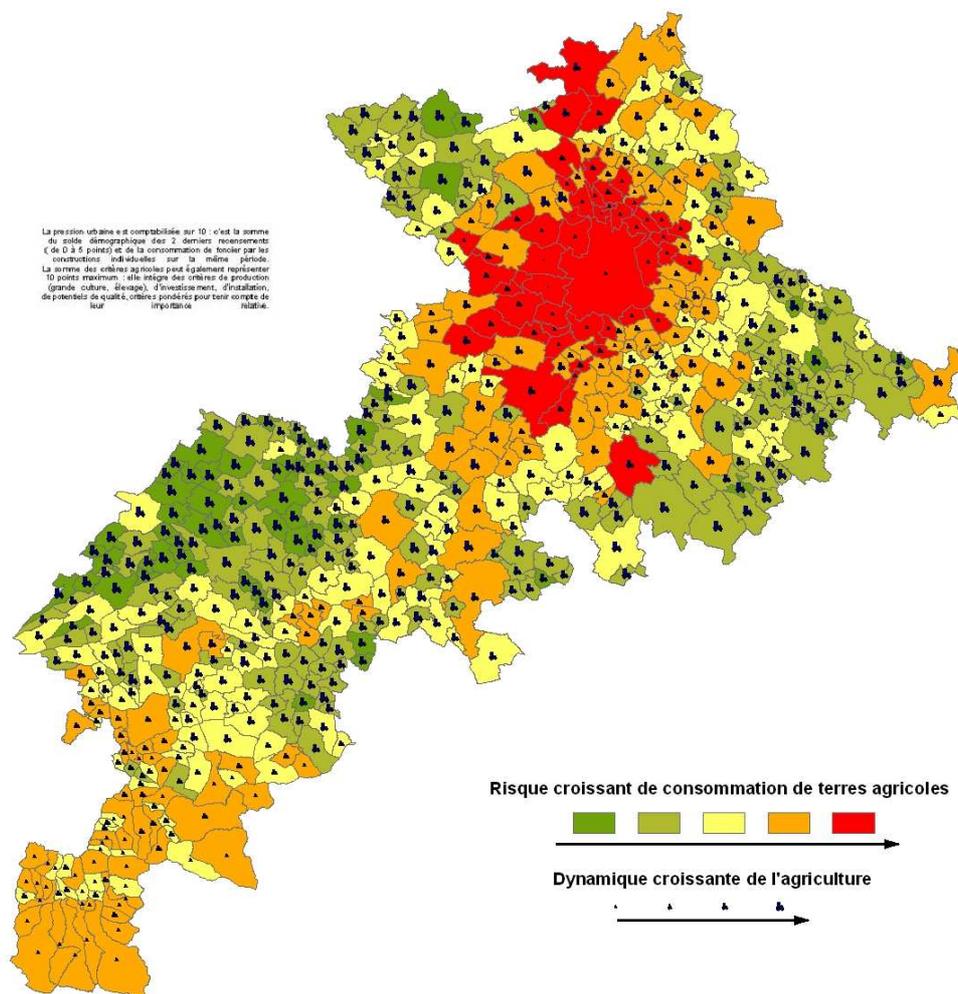


3.5/ Cartographie des communes à enjeu

Les différentes couleurs des communes identifient le risque de consommation des terres agricoles représenté par la différence entre la pression urbaine et la dynamique agricole évaluée à un instant donné à savoir en 2006 . En vert la dynamique agricole est prépondérante, il y a équilibre en jaune, et en orangé et rouge, la pression urbaine est prépondérante. Le figuré des tracteurs de taille variable symbolise la dynamique agricole des territoires.

Une vigilance particulière doit s'exercer sur les communes qui présentent à la fois une pression importante et également une dynamique agricole intéressante. Il est important de compléter cette analyse sur un secteur donné par les cartes sur le potentiel agronomique et environnemental afin d'avoir une vision globale de l'enjeu.

Consommation foncière et dynamique agricole : communes à enjeu (données 2006)



PARTIE 2

LEGENDE DETAILLEE TECHNIQUE

1/ Cartographie du potentiel agronomique des terres

Objectif : Il s'agit d'identifier le potentiel agronomique de chaque territoire.

Méthodologie retenue : A partir des différentes classes d'aptitude des sols issues d'une étude réalisée à l'échelle régionale par la Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées, les paramètres de pentes, d'altitude et de potentiel irrigable sont venus affiner le potentiel de chaque territoire en déclassant ou surclassant certains secteurs.

Préalable, mise en garde

Les cartes ont été réalisées à partir de données à différentes échelles :

- le découpage initial en unité pédoclimatiques homogènes réalisé à l'échelle régionale est utilisable à partir de l'échelle 1/50 000^{ème}.
- les traitements cartographiques réalisés sur les pentes et les altitudes sont utilisables à partir de l'échelle 1/10 000^{ème}.
- la définition du potentiel irrigable issu lui aussi en partie de données régionales est utilisable à partir de l'échelle 1/50 000^{ème}.

Ces différentes échelles utilisées provoquent ainsi des effets de bord qui n'altèrent pas la cartographie jusqu'à l'échelle 1/50 000^{ème} mais qui ont été volontairement laissés pour alerter l'utilisateur qui serait tenté d'utiliser cette cartographie au 1/25 000^{ème} voire plus (exemple de la limite des terrasses de la Garonne).

1.1/ Qualité des sols

La cartographie de la carte pédologique de la CRAMP de 1995 a servi de donnée de base pour le découpage des zones.

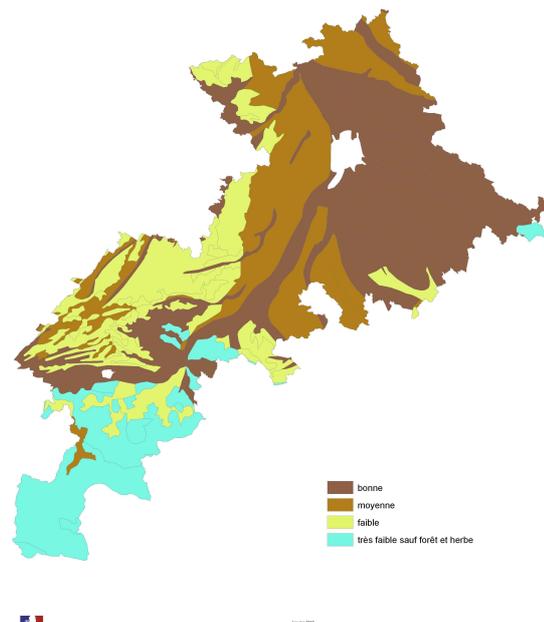
Pour la description des sols et en particulier leur potentiel ont été analysées les fiches descriptives des unités pédoclimatiques de l'étude de 1992. Le travail a consisté à associer à chaque unité pédoclimatique la valeur moyenne du potentiel agronomique des sols.

Ce travail bibliographique a été complété par des avis d'experts des conseillers agricoles de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne (ont été interrogés sur le potentiel des sols quand le terrain est plat, sans arrosage et pour toute culture été/hiver) et validé par Monsieur Longueval.

Carte de base du potentiel agronomique

Ces différents potentiels ont été répartis en 4 classes de résultats :

- A : bon
- B : moyen
- C : faible
- D : très faible sauf forêts et prairies

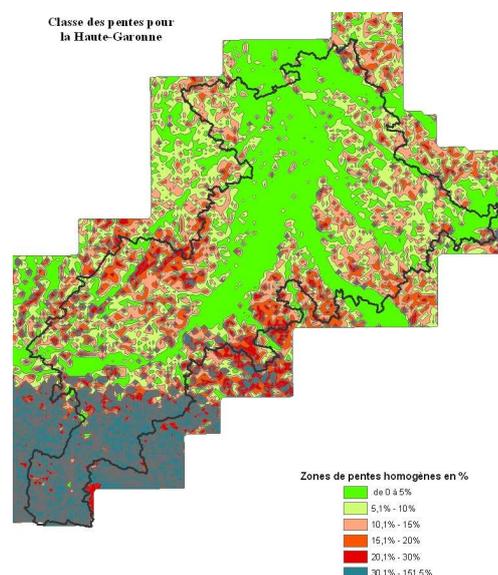


1.2/ Pente

En se basant sur la bibliographie existante à ce jour, on a pris la valeur 15 %, comme valeur au-delà de laquelle il est plus difficile de cultiver un terrain toute chose égale par ailleurs. D'autre part, les sols plats (<5%) et situés en fond de vallée ont été identifiés comme étant plus intéressants pour l'agriculture (voir en annexe 2 la méthodologie employée pour déterminer ces espaces).

Les terrains dont la pente est supérieure à 15% sont classés en classe E.

Les terrains dont la pente est inférieure à 5% et situés en fond de vallée (sols profonds) sont surclassés d'une classe.

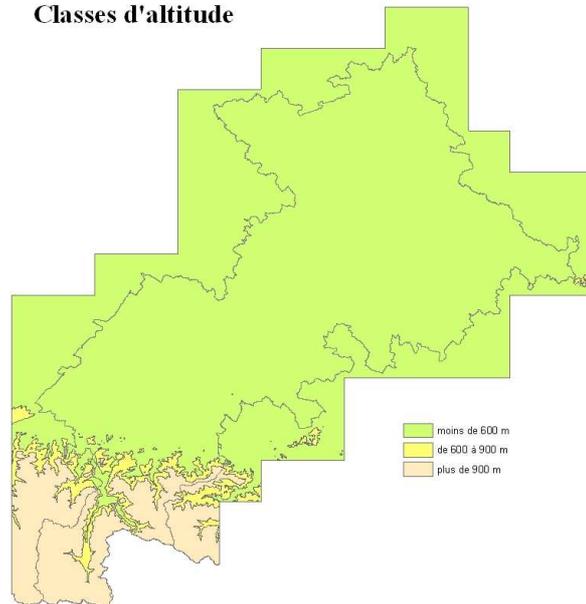


1.3/ Altitude

On a repris le seuil d'altitude tel que défini dans l'étude sur les potentialités agronomiques de Midi-Pyrénées (étude de 1992) à savoir 600 m. On considère qu'au-delà de 600 m l'altitude (et donc en particulier le climat) est un facteur qui rend difficile des cultures diversifiées (zone des forêts et prairies).

Les terrains dont l'altitude est supérieure à 600 m sont déclassés d'un rang par rapport à leur classement initial à l'exception de ceux déjà classés en zone E qui y restent.

Classes d'altitude

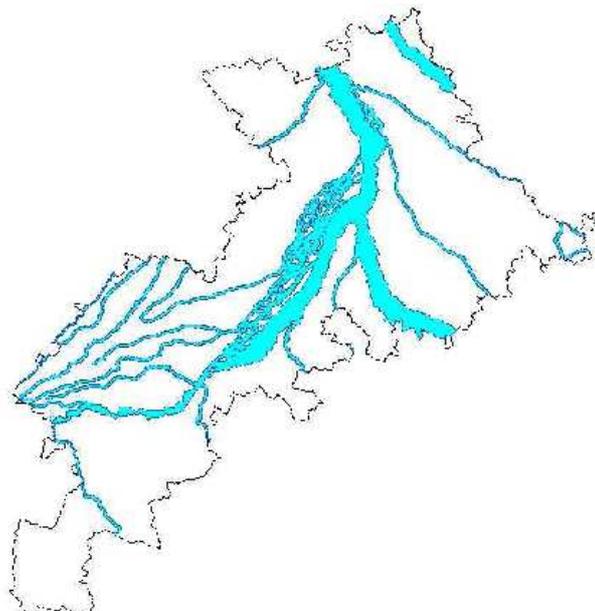


1.4/ Potentiel irrigable

On a considéré que la proximité d'un cours d'eau d'une capacité suffisante pour permettre l'irrigation était un facteur d'amélioration du potentiel agronomique initial. Pour définir ce potentiel irrigable, ont également été prises en compte la totalité des nappes alluviales dont le potentiel dépasse les 20 m³/h ainsi qu'une zone tampon de 300 m autour des rivières réalimentées (voir en annexe 3 le détail de la réalisation effective de la carte ci-dessous).

On n'a pas retenu à ce stade le potentiel irrigable issu des retenues collinaires car les terres irriguées à partir de ces ouvrages peuvent se situer loin de l'ouvrage lui-même et ainsi une zone tampon autour de ces ouvrages n'a pas de réalité sur le terrain. Ces terres irrigables seront par contre prises en compte dans la cartographie sur les facteurs de développement de l'agriculture.

Les terrains situés à l'intérieur de ce périmètre considérés comme potentiellement irrigable sont surclassés d'une classe.



Il aurait intéressant de prendre en compte d'autres critères notamment le drainage qui peut accroître le potentiel agronomique des terres pour les cultures hivernales mais nous ne disposons pas d'une donnée homogène, précise et fiable sur l'ensemble du département.

2/ Cartographie du potentiel environnemental des territoires

Objectif

Il s'agit d'identifier les territoires qui présentent un intérêt environnemental particulier qu'il s'agisse des zonages environnementaux reconnus par différentes réglementations (ZNIEFF, Natura 2000...) mais également de la nature ordinaire qui peut représenter un potentiel intéressant (espaces boisés, prairies, zones agricoles hétérogènes...). Cette donnée est relativement stable au cours du temps.

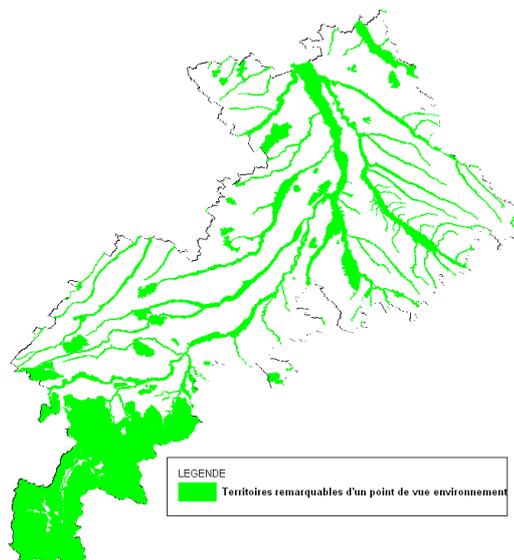
Cette cartographie est néanmoins susceptible d'évoluer quand auront été validées les nouveaux contours des ZNIEFF (attendus pour fin 2010) et définies les trames vertes et bleues dans le département.

2.1/ Les territoires remarquables d'un point de vue environnemental

3 zonages officiels ont été retenus :

- le périmètre global des sites Natura 2000 représentant les espaces concernés par des habitats et espèces d'intérêt communautaire.
- les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) représentant un inventaire des milieux intéressants issu de données naturalistes.
- la cartographie informative des zones inondables (CIZI) représentant les zones humides rivulaires particulièrement intéressantes au point de vue de la biodiversité.

Ces zonages sont utilisables à partir de l'échelle 1/25 000^{ème}.



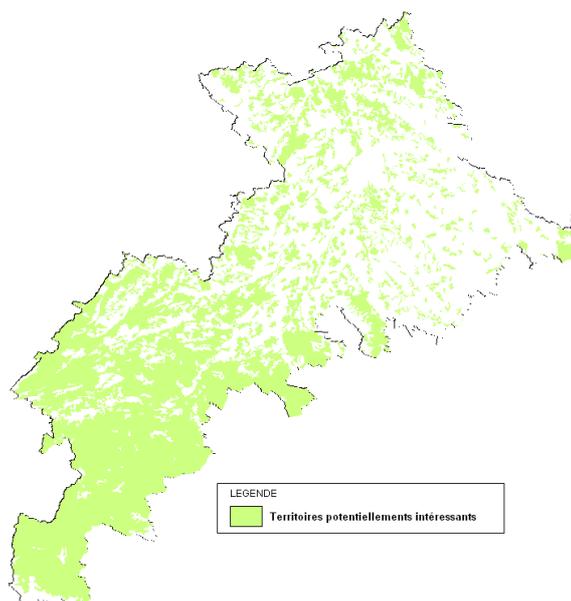
Evolution possible des zonages retenus pour Natura 2000 quand ils seront disponibles : pour les DOCOB approuvés, il sera préférable de prendre la couche relative aux habitats d'intérêt communautaire qui correspond à une réalité géographique écologique issue de l'ensemble de la réflexion sur le DOCOB plutôt que le périmètre global des zones Natura 2000 qui est plus d'ordre administratif.

2.2/ Les territoires potentiellement intéressants

En complément des espaces définis dans le paragraphe précédent, il s'agit de déterminer les espaces qui présentent potentiellement un intérêt au point de vue de la biodiversité. Ces zonages sont issus de l'analyse de Corine Land Cover (CLC) sur des mailles homogènes de 25 ha. Ils sont donc utilisables à partir de l'échelle 1/100 000^{ème}.

Ils regroupent :

- les prairies (rubrique 23 de CLC)
- les zones agricoles hétérogènes (rubrique 24 de CLC)
- les forêts (rubrique 31 de CLC)
- les milieux à végétation arbustives et/ou herbacée (rubrique 32 de CLC)



Evolution possible dans le futur ou en fonction du territoire étudié : prendre en compte à plus grande échelle le réseau des haies bocagères qui joue un rôle déterminant en particulier sur les zones de grandes cultures pauvres en biodiversité.

3/ Cartographie de la dynamique agricole

Objectif

Il s'agit d'identifier les équipements et aménagement réalisés, les organisations mises en place et les types de cultures visant à valoriser le potentiel agronomique initial.

Les données qui auraient été le plus intéressant à mobiliser sont celles du Recensement Général Agricole (RGA) qui donne par exemple le revenu brut d'exploitation moyen par commune, l'âge des exploitants... Le dernier RGA date de 2000 et sur ces données économiques on ne peut les considérer comme suffisamment fiables pour rentrer dans l'analyse que l'on souhaite réaliser (évolution de la PAC, de la structure des exploitations...). Fin 2011, un nouveau recensement sera connu. Cette cartographie pourra alors être reprise.

Dans le cadre de l'analyse effectuée, il aurait également été intéressant de prendre en compte les données sur la dynamique des coopératives, les réorganisations foncières, le drainage mais nous ne disposons pas de données homogènes précises et fiables sur l'ensemble du département.

3.1/ Les typologies de cultures

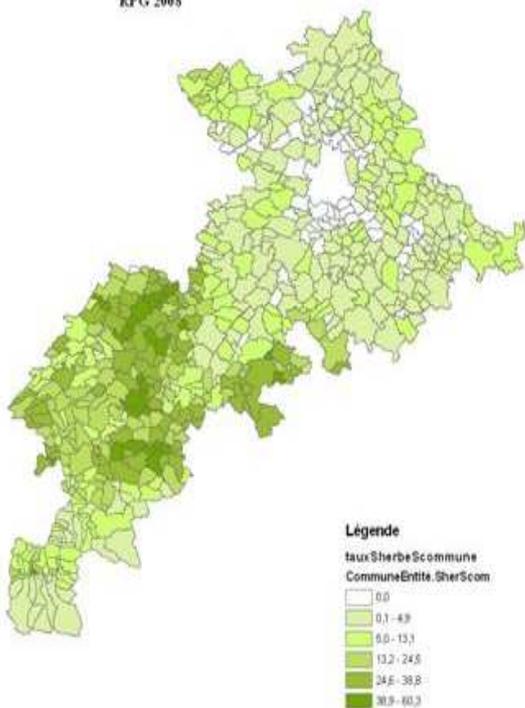
Il s'agit de mettre en avant les typologies de cultures présentes sur le territoire départemental. Deux types majeurs de cultures ont été identifiés : les grandes cultures présentes plutôt sur la moitié nord du département, et l'élevage présent plutôt sur la moitié sud.

Pour ce faire, on a utilisé les îlots déclarés à la PAC (source RPG2008) suivants :

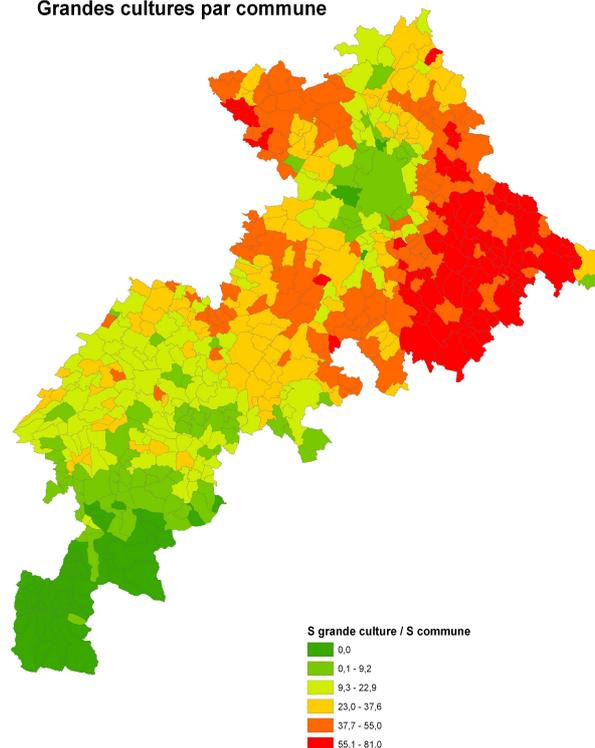
- pour les grandes cultures : le blé tendre, le blé dur, le maïs et le tournesol ;
- pour l'élevage : les surfaces toujours en herbe (STH) qui représentent la réalité de la localisation de l'activité élevage dans une commune.

Ces îlots sont découpés selon les limites communales. La somme de leur surface est ensuite réalisée par commune et ramenée à la superficie de la commune ceci afin d'atténuer l'effet de sa taille.

Communes classées selon le nombre d'hectares
toujours en herbe et prairies de plus de 5 ans
ramené à la surface de la commune
RPG 2008



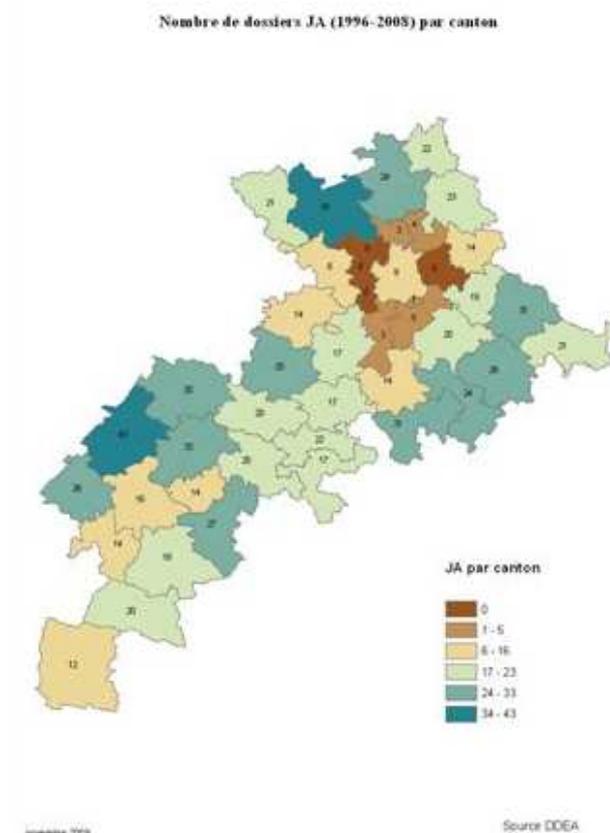
Grandes cultures par commune



3.2/ L'installation des agriculteurs

A été retenu le nombre de jeunes agriculteurs (dispositif JA) installés par commune durant la période de 1996 à 2008 (source : service économie agricole de la DDT31).

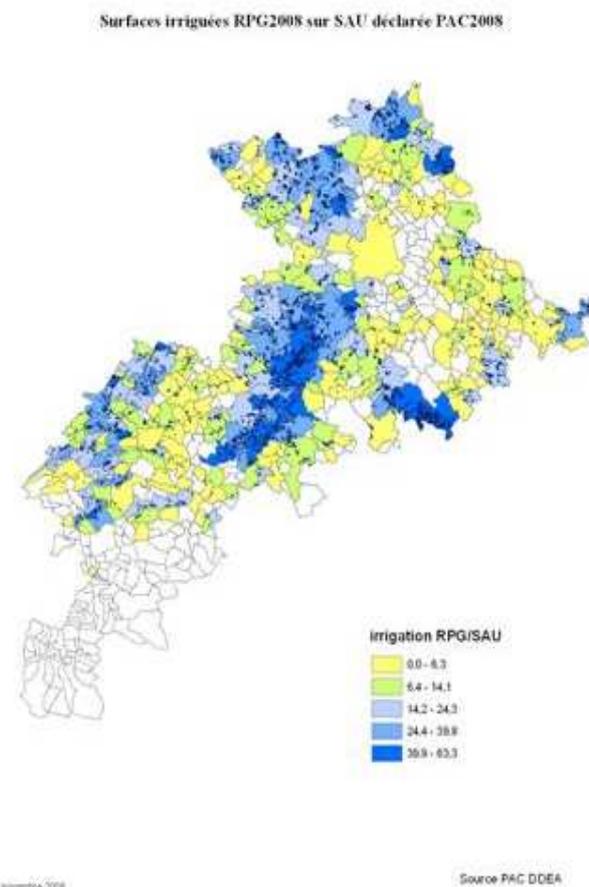
Même si les données sont au départ à la commune, leur faible nombre fait qu'un rendu par canton est plus lisible en terme de dynamique des territoires



3.3/ L'irrigation effectivement mobilisée

Ont été pris en compte les îlots déclarés irrigués à la PAC (source RPG 2008). Cela correspond à la réalité des surfaces irriguées une année donnée que ce soit en irrigation collective ou individuelle.

Les îlots déclarés irrigués à la PAC sont découpés selon les limites communales. La somme de la surface de ces îlots est ensuite réalisée par commune et ramenée à la SAU de la commune (déterminée selon la même méthodologie à partir du RPG 2008) ceci afin d'atténuer l'effet taille de la commune. Dans la carte ci-contre les communes figurant en blanc n'ont aucun îlot PAC déclaré en irrigué et les secteurs en bleu foncé sont les îlots PAC irrigués.

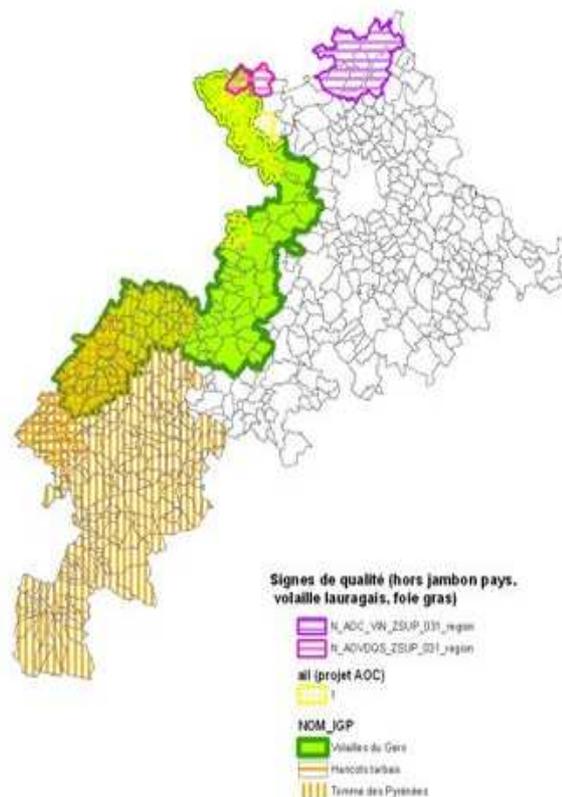


3.4/ Les signes de qualité

On a retenu comme signe de qualité :

- les AOC (appellation d'origine contrôlée) en vigueur, les vins de Fronton, ou en cours de labellisation, l'ail de Cadours ;
- les AOVDQS (appellation d'origine vin délimité de qualité supérieure), les vins de Saint Sardos ;
- les IGP dont le périmètre est significatif à l'échelle du département (i.e. qui ne couvrent pas l'ensemble du département) : les volailles du Gers, le haricot tarbais et la tomme des pyrénées.

On a repris les périmètres des signes retenus. Etant définis à la commune, une commune donnée est à l'intérieur ou pas d'un périmètre donné. Ces différents signes de qualité n'ont pas le même impact sur le territoire. Cela sera pris en compte lors de l'exploitation de ces données.



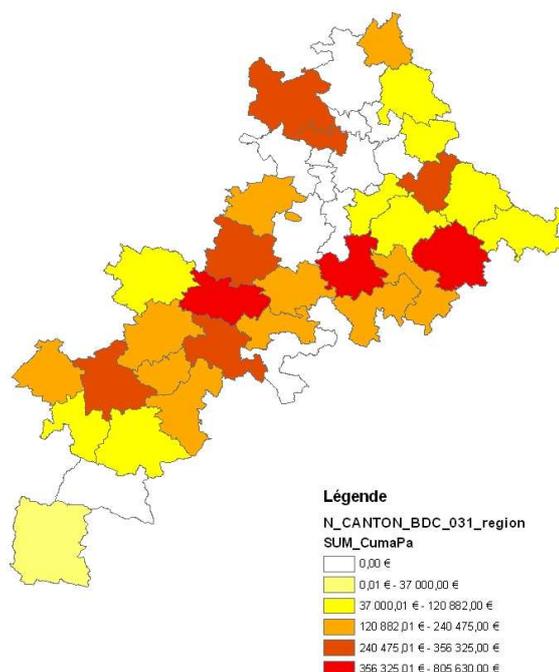
3.5/ L'investissement des CUMA

Les données sont issues de la fédération départementale des CUMA.

On a retenu la valeur du patrimoine (tracteurs, ensileuses, moissonneuses batteuses) acquis lors des 10 dernières années par CUMA.

Pour plus de lisibilité du territoire et en tenant compte du rayon d'action de chaque CUMA qui n'est pas forcément limité à la commune, la restitution a été faite par canton.

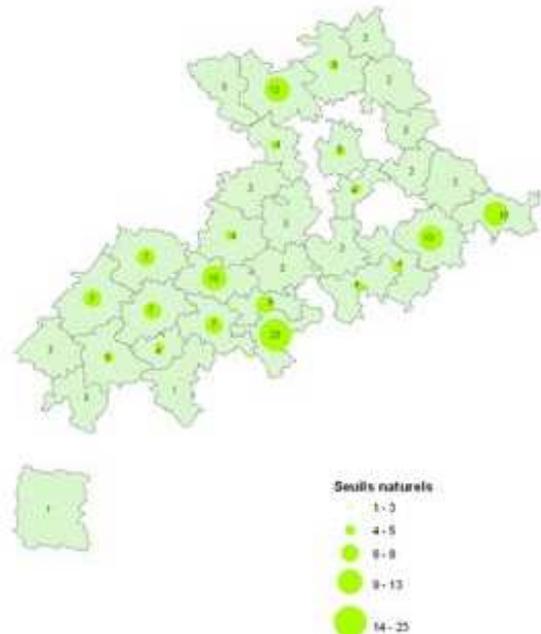
Investissements sur 10 ans des CUMA ramené au canton



Nombre d'agriculteurs BIO par canton

3.6/ L'agriculture biologique

Ont été pris en compte le nombre d'agriculteurs déclarés en bio en 2009 par canton (source Chambre d'Agriculture 31).



3.7/ Croisement de ces données

Pour les données cartographiques (signes de qualité) : la commune se voit attribuer la note 1 à l'intérieur de chaque périmètre et 0 à l'extérieur.

Toutes les autres données sont des données chiffrées sur une entité géographique (commune ou canton). Elles sont traitées par un logiciel cartographique (Arcview) qui va de façon automatique créer 6 classes statistiques (dont la classe 0) pour chaque thème étudié (notion de seuil naturel dans les séries de données).

A chacune des classes on attribue ensuite une note de la façon suivante :

- 0 pour la classe 0
- 1 pour la classe juste au-dessus
- ... jusqu'à la dernière classe à laquelle on attribue la note 5

On revient enfin à l'entité géographique initiale et on lui attribue la note correspondant à sa valeur.

Pour les cantons, on attribue une note identique à chaque commune du canton qui est égale à la note du canton.

Un coefficient est ensuite attribué par critères en fonction de l'impact dudit critère sur l'objectif recherché initialement à savoir les facteurs de développement de l'agriculture. Le détail des coefficients retenus est donné dans le tableau ci-contre.

	les coef		les rangs	
<i>points de 0 à 10 avec un coef de 1</i>				
Pression urbaine	1	1	1	1
<i>points de 0 à 5 => somme des coef=2</i>				
Irrigation (RPG 08)	0,35	0,43	100	100
Investissements Cuma	0,07	0,1	100	100
Grandes cultures (RPG 08)	0,5	0,57	10000	1E+04
S en herbe (RPG 08) -> élevage	0,4	0,53	1000	1000
Agriculture Bio (CDA 09)	0,05	0,05	10	10
Installations JA (96->08)	0,35	0,71	10	10
IGP volaille du Gers	0,01	0,015	1	1
IGP haricot tarbais	0,01	0,015	1	1
IGP tomme	0,01	0,015	1	1
AOC Fronton	0,1	0,15	10	10
VDQS St Sardos	0,05	0,05	5	5
AOC ail Cadours (projet)	0,1	0,15	5	5
Somme des coef		2		

4/ Cartographie des menaces extérieures ayant une influence sur l'agriculture

Objectif

Il s'agit d'identifier les menaces qui pèsent sur les territoires agricoles.

Les données retenues sont des données statistiques à l'échelle communale. Elles sont variables au cours du temps. Les deux données retenues pour qualifier cette pression sont le solde démographique entre les deux derniers recensements et la consommation foncière par les constructions individuelles.

Dans un souci d'analyse homogène au niveau départemental n'ont pas été retenues dans cette cartographie les données relatives à l'action politique qui vise à polariser le développement sur les territoires. Néanmoins, un approfondissement est possible en matière de prospective sur les territoires couverts d'un document de planification à l'échelle intercommunale de type Scot, donnant plus de poids à des pôles de développement identifiés.

4.1/ Pression démographique

On retiendra le solde démographique par commune entre les deux derniers recensements de 1999 et 2006 incluant le solde migratoire et le solde naturel (données INSEE).

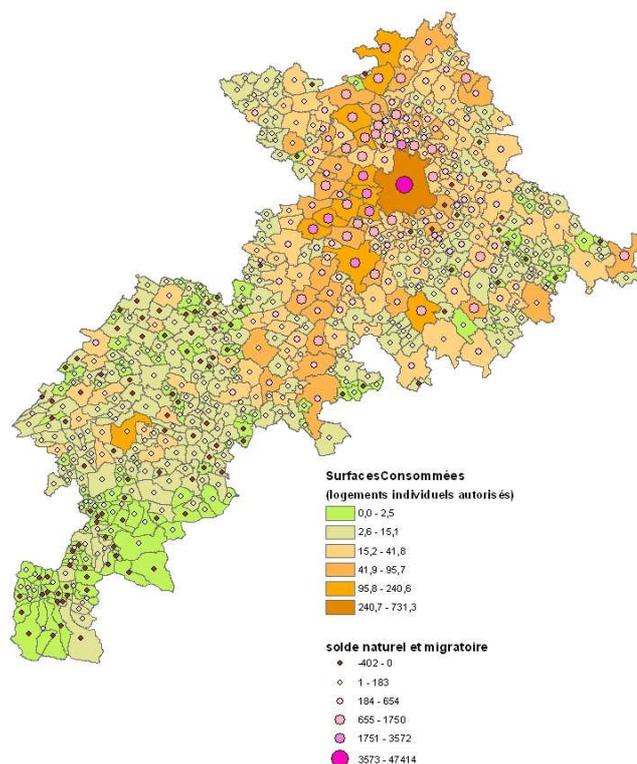
6 classes sont définies auxquelles on attribue une note allant de 0 à 5.

4.2/ Consommation foncière

On retiendra la surface en ha consommée par les logements individuels (données SITADEL du MEDDEM pour la même période de 1999 à 2006).

6 classes sont définies auxquelles on attribue une note allant de 0 à 5.

Surfaces consommées et solde de consommation
Période 1999-2006



4.3/ Croisement des données

Les notes attribuées sur les deux thématiques sont sommées ce qui donne une note allant de 0 à 10.

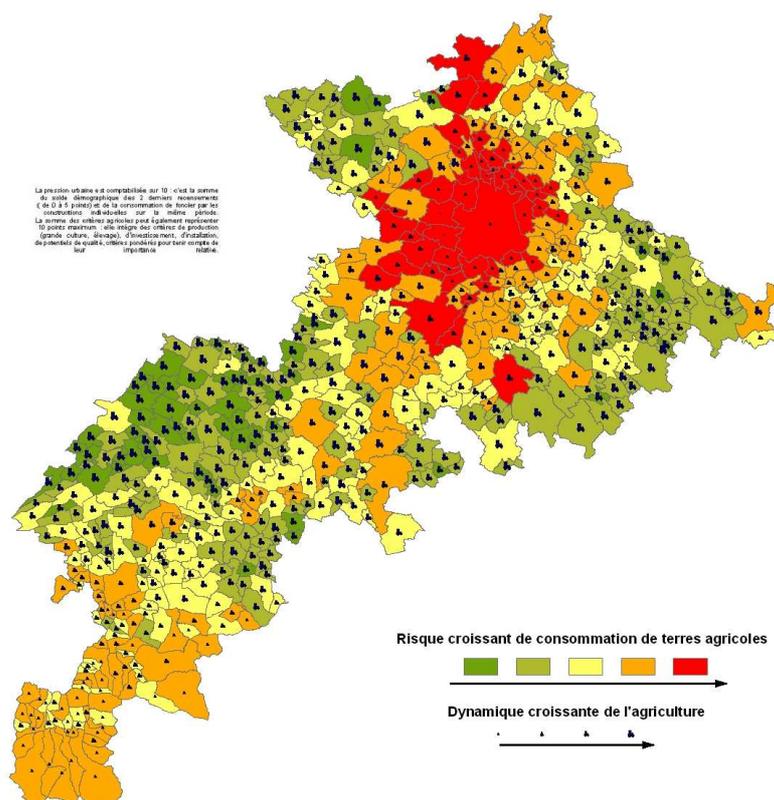
5/ Cartographie des communes à enjeu

Les différentes couleurs des communes identifient le risque de consommation des terres agricoles représenté par la différence entre la pression urbaine et la dynamique agricole évaluée à un instant donné à savoir en 2006. La pression urbaine est la résultante de la carte précédente (§4) dans laquelle on a sommé la pression démographique et la consommation foncière (somme sur 10). La dynamique agricole est la résultante de la carte détaillée dans le paragraphe 3 avec des notes également ramenées de 0 à 10. En vert la dynamique agricole est prépondérante, il y a équilibre en jaune, et en orangé et rouge, la pression urbaine est prépondérante.

Le figuré des tracteurs de taille variable symbolise la dynamique agricole des territoires (cf.§3).

Une vigilance particulière doit s'exercer sur les communes qui présentent à la fois une pression importante et également une dynamique agricole intéressante. Il est important de compléter cette analyse sur un secteur donné par les cartes sur le potentiel agronomique et environnemental afin d'avoir une vision globale de l'enjeu.

Consommation foncière et dynamique agricole : communes à enjeu (données 2006)



PARTIE 3

ANNEXES

Annexe 1 : Méthodologie employée pour l'élaboration de la carte du potentiel agronomique

1/ Elaboration de la carte du potentiel agronomique

1.1/ Carte régionale des unités pédo-climatiques

Cette carte réalisée en 1992 par M.Longueval (Chambre Régionale d'Agriculture) a été actualisée dans ses zonages au vu des contours établis en 1995 pour la carte pédo-géologique de la région Midi-Pyrénées. En collaboration avec M. Longueval, les unités ainsi obtenues et qui peuvent contenir plusieurs types de sols aux potentialités différentes selon la profondeur, la pente, l'hétérogénéité, l'hydromorphie, l'irrigabilité, l'altitude, ont été classées en quatre typologies de potentiel : bonne, moyenne, faible et très faible, sauf forêts et prairies.

1.2/ Les autres données :

✓ *Carte des pentes*

La carte des pentes est obtenue à partir du MNT de l'IGN à la maille de 25 m. Ce fichier de points est transformé en raster de pixel 25 m.

La pente de chaque pixel est ensuite calculée pour arriver à un fichier vecteur comportant cinq classes : de 0 à 5 %, de 5 % à 10 %, de 15 % à 20 % et 20 % et au-delà.

Trois de ces classes seront utilisées :

- La classe de 0 à 5 % sera croisée avec le réseau hydrographique principal pour identifier les terres profondes de fond de vallées (élimination des plateaux de pente faible) cf. annexe 2
- La classe de 15 à 20 % déterminera des terres ayant pu subir un appauvrissement des sols par l'érosion.
- La classe de 20 % et plus sera utilisée pour caractériser des secteurs où l'utilisation d'engins est difficile.

✓ *Carte des altitudes*

Un traitement du MNT au pas de 25 m permet de définir trois zones, l'une de 0 à 600 m, l'autre de 600 à 900 m, la troisième représentant les espaces au-delà de 900 m d'altitude. Un traitement différent du MNT (à partir des courbes de niveau) donne un dernier secteur avec les altitudes de 2 300 m et plus, limite dans le département de la pratique de l'estive.

✓ *Irrigation naturelle*

Cette carte est l'addition de deux cartes, l'une étant les terres situées dans une bande de 300 m de part et d'autre des cours d'eau réalimentés, l'autre représentant les nappes alluviales superficielles d'une capacité d'au moins 20 m³/h. (Source : BRGM, Étude Soulié 1980) cf. annexe 3.

2 – Croisement des données

Le travail consiste à croiser les données précédentes pour approcher la diversité du potentiel agronomique des sols décrits dans les fiches descriptives des unités pédo-climatiques de l'étude de M. Longueval en 1992.

2-1 : Pentes

- ✓ Pentes de 0 à 5 % en fond de vallées : la zone d'intersection de l'unité pédoclimatique est majorée d'un classe : bonne => très bonne, moyenne => bonne, faible => moyenne, très faible sauf forêt et herbe => faible.
- ✓ Pentes comprises entre 15 % et 20 % : il y a alors déclassement de deux niveaux, avec cependant pour la classe « faible » passage en classe « très faible », sauf forêt et herbe.
- ✓ Pentes supérieures à 20 % : les zones intersectées seront classées en « très faible, sauf forêt et herbe : dominante forêt ». De fait, les entités restantes dans la classe « très faible sauf forêt et herbe » sont renommées « très faible sauf forêt et herbe, dominante herbe ».

2-2 : Altitude

Les terrains au-delà de 600 m sont déclassés d'un niveau à l'exception des zones « très faible sauf forêt et herbe : dominante herbe ».

2-3 : Potentiel irrigable

Les zones intersectées par cette couche sont surclassées d'une classe sur la partie commune, hormis celles qui avaient déjà été surclassées par le traitement de la courbe « pente de 0 à 5 % fonds de vallées » et les secteurs initialement classés en « très faible sauf forêt et herbe.... ».

Annexe 2 : Méthodologie employée pour déterminer les secteurs plats de fond de vallées

Utilisation de la couche des pentes 5 % et moins pour identifier les fonds de vallées

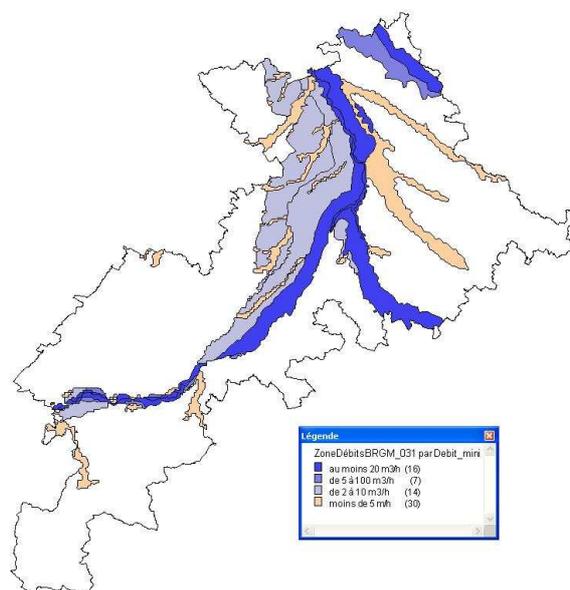
- 1 – Calcul des surfaces
- 2 – Suppression $S \leq 25$ ares (*permet d'éliminer les toutes petites surfaces = micro-polygones*)
- 3 – Buffer de – 25 m (*vise à « casser » les relations entre la surface du plateau et celle du fonds de vallée générée par un ruisseau de faible pente pour obtenir 2 surfaces distinctes*)
- 4 – Création de multipolygones (*les surfaces obtenues en 3 correspondent au même polygone mais en plusieurs parties*)
- 5 – Sélection des cours d'eau de 10 km au moins
- 6 – Découpage par la couche obtenue en 4
- 7 – Intersection de la couche obtenue en 6 par la couche obtenue en 4 (*permet de sélectionner les polygones contenant des cours d'eau*)
- 8 – Récapitulation selon l'Id des polygones pour avoir la longueur totale des cours d'eau par polygones => L
- 9 – Jointure 8 et 4 (*associe dans la même table la longueur des cours d'eau par polygone, la surface du polygone et son périmètre*)
- 10 – Calcul S (surface) et P (périmètre) des polygones, puis de coefficient = $\frac{P}{S}$
(*représente le coefficient d'allongement*)
- 11 – Sélection polygone satisfaisant à $\text{Coefficient} < 0,6$
 $< 700\,000$ (*cas particulier de la Garonne*)
 $S/L > 38$
(*le choix des valeurs est fixé par itération visant à éliminer le maximum de polygones contenant le moins de cours d'eau*)
- 12 – Enlèvement manuel de quelques polygones (*après interprétation avec le Scan25*) => couche fonds de vallée

Annexe 3 : Définition des zones potentiellement irrigables

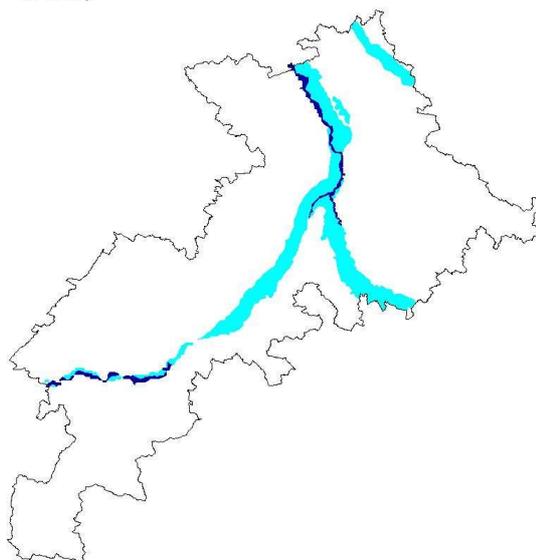
Détermination des masses d'eau souterraines

La carte issue de l'étude 1980 de JC Soulé figurant dans l'atlas sur la géothermie (RP-55888) a été scannée, géoréférencée et numérisée.

Extrait mel BRGM « S'agissant de documents publics vous pouvez l'utiliser et la mettre dans votre géorépertoire dans la mesure où les sources sont indiquées. Bien à vous JM Gandolfi »



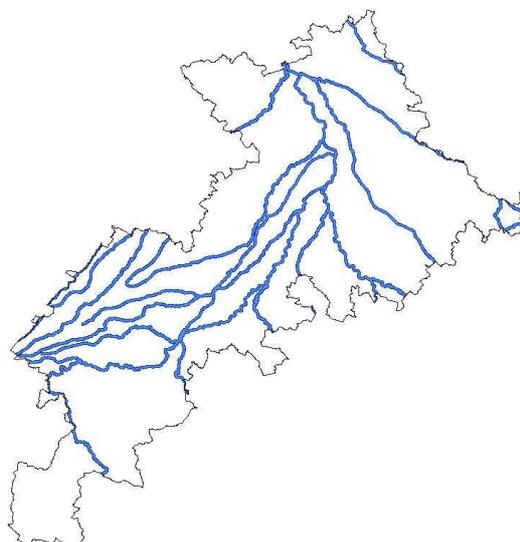
Le zonage pris en compte pour les surfaces irrigables comprend uniquement les nappes d'eaux alluviales (faible profondeur, captages avec un puits) de capacité au moins égale à 20 m³/h.



Prise en compte des cours d'eau réalimentés

Les cours d'eau concernés sont ceux pour lesquels un soutien d'étiage est assuré (barrage amont, système Neste). Ces cours d'eau ont été sélectionnés, et une zone tampon de 300 m de part et d'autre du cours d'eau représentant la zone irrigable associée au cours d'eau a été créée.

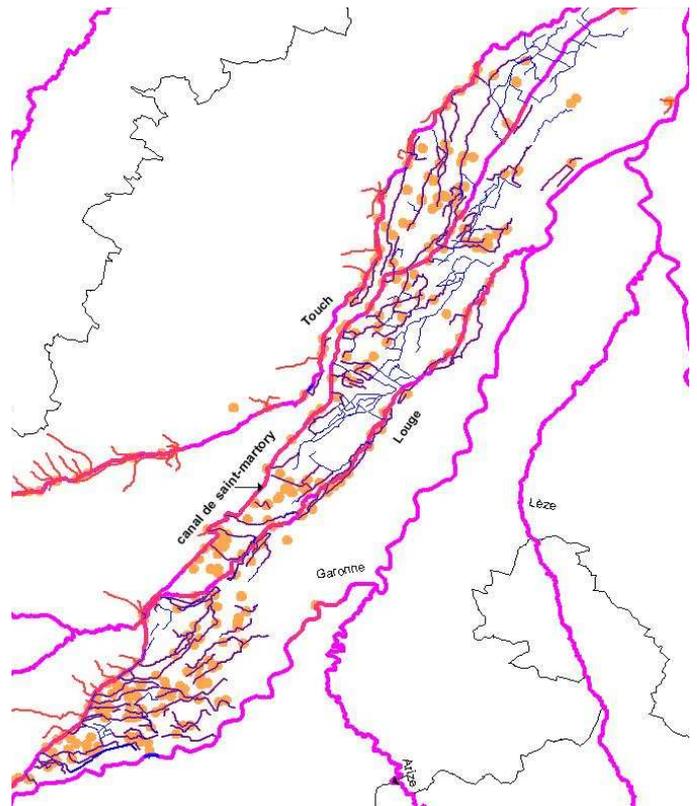
Nota : la Haute-Garonne peut être représentée au format A0 au 1/150 000 ème (format et échelle envisagés pour l'utilisation de la carte du potentiel agronomique). A cette échelle, une bande de 600m représente un trait de 4 mm.



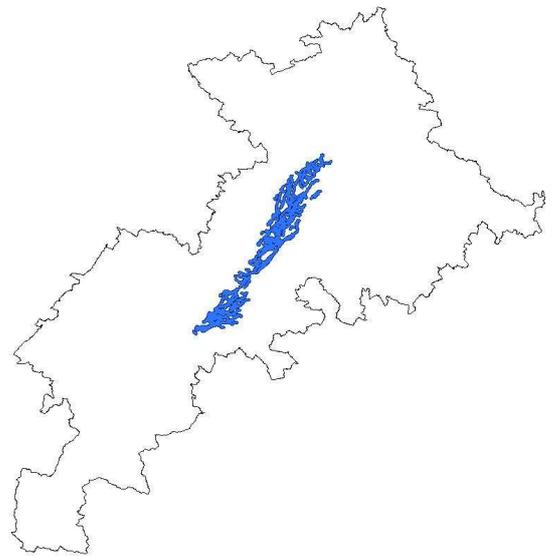
Cas particulier du secteur irrigable du canal de Saint-Martory

C'est un fichier du SDEA datant de 2008 transmis par le Service Eau Environnement Forêt de la DDT, et comportant les coordonnées X,Y des irrigants du secteur qui a été exploité. Les points correspondants ont été créés (géoréférencement Méridien Paris, Borne France, Lambert II carto), puis une zone tampon de 300 m a été faite autour de ces points –ronds orangés- pour intercepter les tronçons hydrographiques censés être alimentés par le canal de St Martory – tronçons violets fins.

Le réseau hydrographique finalement retenu –tronçons bleus fins- exclut les segments rive gauche du Touch mais comprend les tronçons en relation hydraulique avec ceux précédemment sélectionnés.



Pour caractériser la zone irrigable à partir du canal de Saint Martory, une zone tampon de 300 m de part et d'autre des cours d'eau ainsi sélectionnés a été réalisée.



Carte des zones irrigables naturelles

La carte finale est l'association des 3 cartes précédentes.

