

ANNEXES GARONNE UG4

Sommaire

Sommaire.....	1
Profil de territoire de l'UG4 de la Garonne	2
Le milieu physique.....	2
1.1.1 Comprendre le milieu physique	2
Caractérisation des systèmes et acteurs agricoles	10
Caractérisation des ressources en eau et des volumes prélevables initiaux.....	11
Vers une typologie actualisée pour les exploitations agricoles de la Garonne	14

Profil de territoire de l'UG4 de la Garonne

Le milieu physique

1.1.1 Comprendre le milieu physique

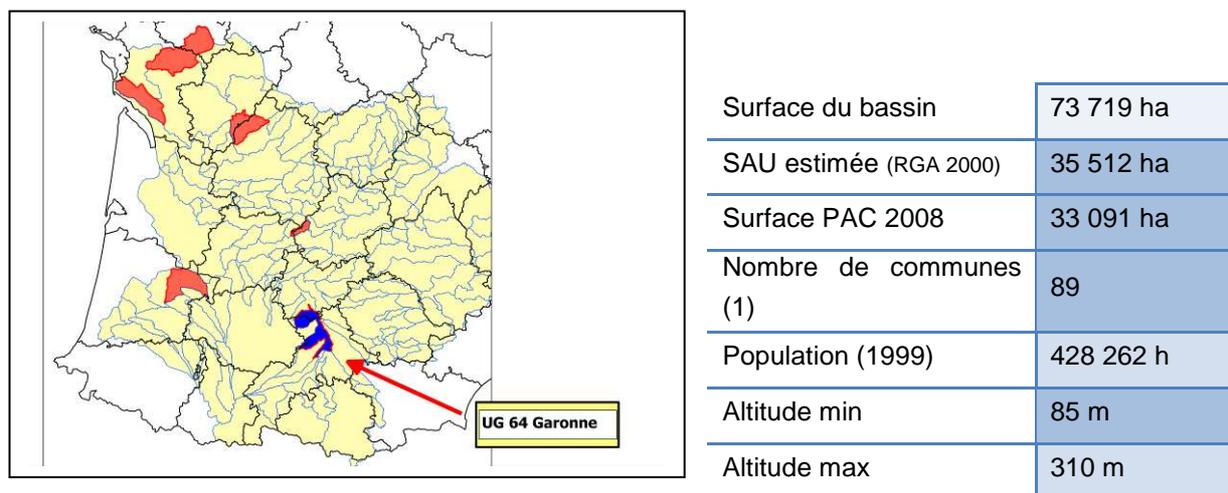


Figure 1 : Localisation du bassin de la Garonne UG4

(1) 89 communes sont intersectées par les limites de l'unité de gestion :

- 9 communes ont moins de 5 % de la superficie dans l'UG
- 48 communes représentent 90 % de la superficie de l'UG
- 44 communes ont plus de 50 % de leur superficie dans l'UG, elles représentent 82 % de la superficie de l'UG
- 71 communes sont dans le département de la Haute-Garonne (77 % de l'aire de l'UG), 13 communes dans le Tarn et Garonne (19 % de l'aire de l'UG), 5 communes dans le Gers (4 % de l'aire de l'UG)

L'unité de gestion 4 du bassin de la Garonne (UG4) s'étend de Portet à Verdun sur Garonne. Sa superficie est de 737 km². Il s'étend sur 89 communes et trois départements: la Haute Garonne principalement, le Tarn et Garonne et très marginalement le Gers). La SAU (surface PAC 2008) représente 45% de la surface du bassin. La densité de la population est de 105 habitants au km². Ces forts niveaux de SAU et de densité de population (principalement autour de l'agglomération de Toulouse) en font un territoire à double vocation agricole et périurbaine (avec un très fort développement de l'industrie et des services). A noter également l'existence d'espaces forestiers tels que la forêt domaniale de Bouconne au sud ouest, et les ripisylves en bordure de la Garonne.

Le bassin, qui est traversé par la Garonne, s'élève de 85 à 310m. Le climat tempéré, sous la triple influence océanique, méditerranéenne et continentale, est caractérisé par des étés secs et très chauds. La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 650 mm par an.

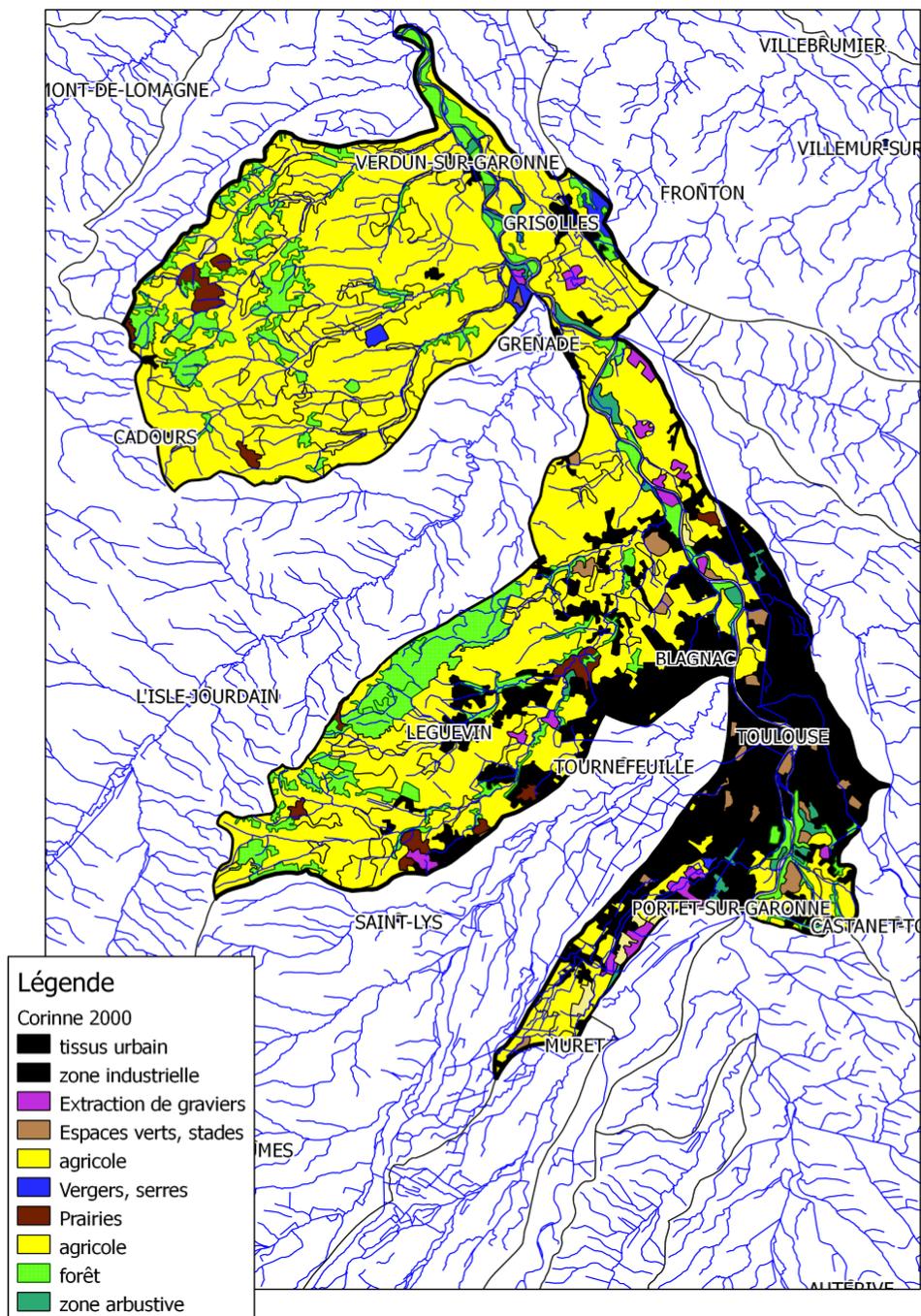


Figure 2 : Couverture des sols dans le bassin de la Thèze

Source : Corinne land cover 2000

Pédologie

D'après la carte du zonage des potentialités agronomiques de la Région Midi-Pyrénées – CRAMP 1992 - C Longueval – établie au 1/500 000^{ème}, et des éléments des cartes pédologiques de la CACG au 1/50 000^{ème}.

Soils de boulbènes des basses et moyennes terrasses de la Garonne :

Basses terrasses : boulbènes franches, sols bruns lessivés limoneux parfois limoneux argileux (20 à 25 % d'argile), sols naturellement acides au pH de 6 à 6,4. A noter l'existence de zones caillouteuses.

Moyennes terrasses : bouldières blanches avec une proportion plus faible d'argile (15 %), sols hydromorphes et battants.

On distingue en fonction de l'épaisseur de limons, les bouldières superficielles et les bouldières profondes :

Les bouldières superficielles : L'épaisseur des horizons limoneux est inférieure à 40 cm, au delà se trouve un horizon argileux bariolé. En basse terrasse, une partie des sols sont caillouteux. Ces sols sont situés sur des ruptures de pente (croupes argileuses).

Les bouldières profondes : l'épaisseur de limon est supérieure à 60 cm, elles sont situées sur les zones planes

Les sols de colluvions non calcaires : Dans cette catégorie ont été regroupés différents sols qui ont en commun l'absence de carbonate mais peuvent varier entre eux par la texture ou l'existence d'éléments grossiers, tandis qu'ils se différencient des bouldières par leur texture très fine dès la surface. Les sols de ce type sont souvent couverts de prairies permanentes, de friches ou de landes.

Type de bouldières	Horizon	Argile (%)	Limons (%)	Sables totaux (%)
Profondes	Surface	18	59	23
	Moyen	24	54	22
	Profond	32	48	20
Superficielles	Surface	19	60	21
	Moyen	30	52	18
	Profond	33	45	22

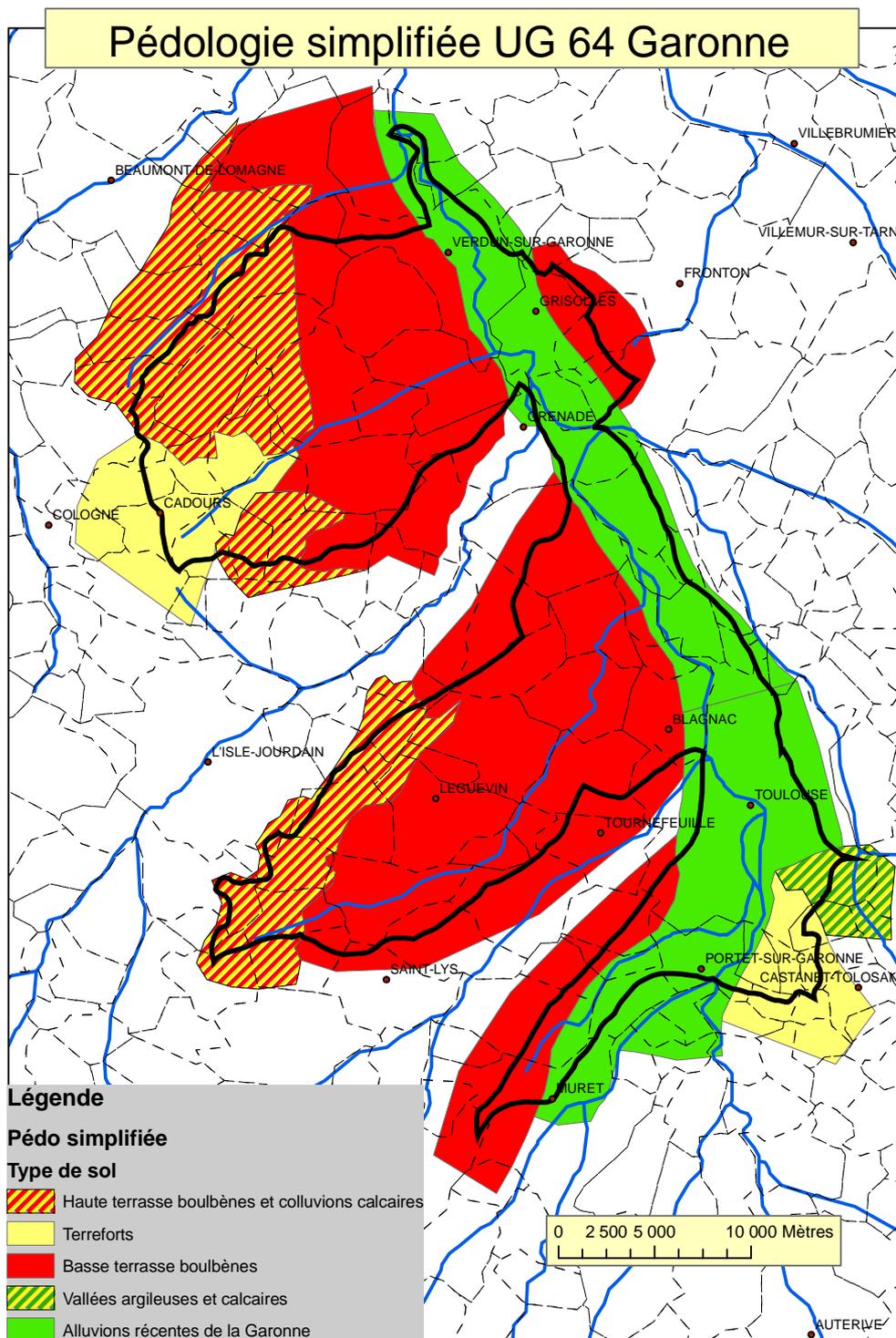
Ces sols et les terrains qui leur sont associés présentent plusieurs facteurs limitants pour leur mise en valeur :

- *La sensibilité à l'excès d'eau* : liée à la topographie plane des terrasses et à l'existence d'un horizon imperméable peu profond. L'existence d'une nappe perchée temporaire gêne fortement la croissance des cultures d'hiver et la mise en place des cultures de printemps.
- *Un déficit hydrique estival* : dû au climat et accentué par la faible réserve en eau de l'horizon limoneux.
- *L'acidité*.
- *La sensibilité à la battance et à la reprise en masse* : liée à la faible teneur en argile de la couche superficielle.

Ces contraintes peuvent être diminuées par les techniques suivantes :

- *L'assainissement et le drainage* : La moitié des exploitations concernées par le projet ont leurs surfaces entièrement drainées et assainies ; les autres exploitants ont prévu d'effectuer des travaux d'assainissement complémentaires.
- *L'irrigation* : Indispensable pour les cultures d'été (tournesol, soja, maïs, sorgho) et les cultures spéciales (tabac, légumes, arboriculture) et, éventuellement, de complément pour le colza (semis) et les prairies.
- *Le chaulage*.
- *Un travail de sol adapté* (labour et semis dans la foulée, limitation du tassement et de l'émiettement excessif).

Une fois respectées les conditions de leur mise en valeur, la fertilité des bouldières est bonne pour la culture du maïs, moyenne pour les cultures de céréales à paille et le tournesol.



Sols des hautes terrasses de la Garonne :

Les hautes terrasses représentent une zone de transition entre les coteaux calcaires où dominent les sols de terreforts et les terrasses inférieures de sols de boulbènes acides.

Les différents types de sols sont imbriqués sous forme de lambeaux :

Les boulbènes blanches : comprenant des boulbènes superficielles et profondes

Les rougiers : sols bruns à bruns rouges acides limoneux à limoneux argileux avec la présence de cailloux

Les terreforts superficiels : sols argilo-calcaires peu profonds

Colluvions : calcaires ou acides dans les vallons

Sols calcaires de coteaux :

Ils sont faiblement représentés dans l'UG, dans la partie Gersoise vers la Lomagne.

Les sols de **terreforts** sont caractérisés par une profondeur variable de 35 cm à plus 80 cm avec une répartition irrégulière (*pas toujours en liaison avec la topographie*) :

0 – 20 cm : argilo limoneux (40 % Argile, 30 % Limons fins, 11 % Limons grossiers), brun jaune , structure polyédrique fine sur les 5 premiers cm, polyédrique moyenne en dessous , consistance moyenne, fortement calcaire, petits cailloux calcaires

20 – 50 cm : **argilo limoneux**, brun jaune clair, structure polyédrique assez large, consistance moyenne à forte, moyennement à fortement calcaire, cailloux calcaires, quelques concrétions ferrugineuses

Au dessous de 50 cm : argileux, brun jaune clair avec bigarrure ocres et grises, structure prismatique, consistance forte, fortement calcaire, granules et concrétions calcaires

Le pH des terreforts est régulièrement alcalin, la valeur de 8,3 étant à la fois la plus fréquente et la valeur moyenne. Ce sont des sols qu'il convient de labourer plutôt en automne afin de pouvoir bénéficier de l'action du gel et de l'alternance "Humectation/Dessication" qui aménagent la structure du profil. Sur le plan du travail du sol, il faut éviter de former des semelles en opérant en conditions trop humides. L'usage de l'irrigation suppose une rotation parcellaire des cultures irriguées afin de permettre une restructuration des horizons profonds les années sèches. Le drainage présente un intérêt qui peut varier avec la situation géomorphologique, mais il faut par contre porter toute son attention au traitement des mouillères. Ce type de sol permet l'obtention des meilleurs rendements de la région en céréales à paille et en tournesol.

La Réserve Facilement Utilisable pour ce type de sols a été évaluée dans le cadre des études du Secteurs de Référence Irrigation des Coteaux Est du Gers (CACG – Ministère de l'Agriculture et de la Pêche DERF 1995) :

- Terreforts superficiels (20 cm à 40 cm) : (Rendosols brun calcaires sur pente de 5 à 15 %) de 50 à 100 mm
- Terreforts profonds (60 cm à 100 cm) : (Colluviosols calcimagnésique peu évolué) de 100 à 150 mm.

Sols d'alluvions récentes de la plaine de la Garonne :

Le lit majeur de la Garonne est constitué de sables et de cailloutis, au niveau de la basse plaine les cailloutis sont recouverts de limons (limons sableux à limons argileux).

Deux types de sols sont principalement représentés :

Les alluvions graveleuses : sols sablo limoneux à limono argilo sableux caillouteux et graveleux dès la surface sains et filtrants sur cailloutis. Aptitudes moyenne pour les cultures d'hiver, l'irrigation est indispensable pour les cultures d'été.

Les alluvions limoneuses profondes : limono-sableux à limono-argileux profonds. Aptitudes bonnes pour toutes les cultures, très bonne pour les cultures d'été irriguées.

La carte régionale au 1 / 500 000^{ème} n'est pas d'une précision suffisante pour représenter les différents types de sols, une estimation de la proportion des principaux types de sols pour chaque ensemble morpho-pédologique a été faite sur la base des indications disponibles dans la bibliographie :

Groupe Sol	Ensemble morpho-pédologique	Types de sols	%	RU	RFU	Surface PAC 2008	
				mm	mm	%	ha
1	Boulbènes de haute Terrasse	Boulbènes superficielles	35%	70	50	7%	2 338
		Boulbènes profondes	35%	140	93	7%	2 338
		Terreforts superficiels	30%	114	74	6%	2 004
2	Terreforts	Terreforts profonds	100 %	140	93	9%	2 831
3	Boulbènes de basse et moyenne terrasse	Boulbènes superficielles	45%	70	50	25%	8 360
		Boulbènes profondes	45%	140	93	25%	8 360
		Colluvions cailloux	10%	70	50	6%	1 858
4	vallée argileuse du Lauragais alluvions récentes de la Garonne	Alluvions avec graviers	100 %	114	74	15%	5 003
Total des superficies agricoles déclarées à la PAC 2008						100%	33 091

Le tableau suivant présente l'assolement déclaré à la PAC 2008 par type de sols.

On constate que l'irrigation est très peu représentée sur les sols de terreforts, seulement 5 % de la surface déclarée, dans la plaine alluviale le taux d'irrigation est le plus élevé avec 31 % de la superficie déclarée, pour les sols de boulbènes la proportion est inférieure 26 %.

Globalement la superficie déclarée irriguée en 2008 représente 7 924 ha soit environ une diminution de 20 % par rapport à l'estimation du RGA 2000 : 10 112 ha, une évolution constatée sur la même période sur l'ensemble de la région de Midi-Pyrénées.

ASSOLEMENT DECLARE A LA PAC 2008 PAR TYPE DE SOLS

Cultures déclarées	Boulbènes		Terreforts		Colluvions		Alluvions		Total UG	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
BLE TENDRE	296	1%	28	1%	28	2%	81	2%	434	1%
MAIS GRAIN ET ENSILAGE	3 016	14%	83	2%	315	17%	941	19%	4 355	13%
ORGE	46	0%	2	0%	5	0%	4	0%	56	0%
AUTRES CEREALES	642	3%	14	0%	68	4%	106	2%	829	3%
COLZA	131	1%	3	0%	14	1%	24	0%	172	1%
TOURNESOL	365	2%	35	1%	34	2%	65	1%	499	2%
AUTRES OLEAGINEUX	218	1%	51	1%	19	1%	48	1%	337	1%
PROTEAGINEUX	254	1%	9	0%	26	1%	61	1%	350	1%
PLANTES A FIBRES	5	0%	0	0%	1	0%	0	0%	6	0%
SEMENCES	100	0%	0	0%	11	1%	10	0%	122	0%
GEL (SANS PRODUCTION)	237	1%	8	0%	24	1%	41	1%	310	1%
GEL INDUSTRIEL	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0%
FOURRAGE	9	0%	2	0%	1	0%	0	0%	12	0%
ESTIVES LANDES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
PRAIRIES PERMANENTES	21	0%	2	0%	2	0%	0	0%	25	0%
PRAIRIES TEMPORAIRES	120	1%	5	0%	12	1%	1	0%	138	0%
VERGERS	20	0%	0	0%	2	0%	42	1%	63	0%
VIGNES	7	0%	0	0%	1	0%	0	0%	8	0%
FRUITS A COQUE	17	0%	0	0%	2	0%	0	0%	18	0%
LEGUMES-FLEURS	5	0%	1	0%	0	0%	60	1%	66	0%
DIVERS	69	0%	2	0%	7	0%	44	1%	122	0%
Sous total cultures irriguées	5 578	26%	245	5%	572	31%	1 529	31%	7 924	24%
BLE TENDRE	3 046	14%	796	16%	229	12%	463	9%	4 534	14%
MAIS GRAIN ET ENSILAGE	40	0%	11	0%	3	0%	95	2%	149	0%
ORGE	707	3%	130	3%	56	3%	201	4%	1 094	3%
AUTRES CEREALES	3 298	15%	1 199	25%	286	15%	932	19%	5 716	17%
COLZA	1 267	6%	185	4%	116	6%	223	4%	1 791	5%
TOURNESOL	3 097	14%	1 307	27%	245	13%	745	15%	5 394	16%
AUTRES OLEAGINEUX	4	0%	0	0%	0	0%	1	0%	6	0%
PROTEAGINEUX	58	0%	20	0%	4	0%	16	0%	99	0%
PLANTES A FIBRES	14	0%	3	0%	1	0%	25	1%	43	0%
SEMENCES	47	0%	0	0%	5	0%	3	0%	55	0%
GEL SANS PRODUCTION)	2 162	10%	481	10%	172	9%	265	5%	3 081	9%
GEL INDUSTRIEL	9	0%	1	0%	1	0%	0	0%	11	0%
AUTRES GELS	8	0%	4	0%	0	0%	0	0%	13	0%
LEGUMINEUSES GRAINS	5	0%	2	0%	1	0%	4	0%	11	0%
FOURRAGE	34	0%	9	0%	2	0%	0	0%	45	0%
ESTIVES LANDES	10	0%	0	0%	1	0%	5	0%	16	0%
PRAIRIES PERMANENTES	442	2%	161	3%	25	1%	14	0%	642	2%
PRAIRIES TEMPORAIRES	1 097	5%	200	4%	99	5%	81	2%	1 476	4%
VERGERS	38	0%	1	0%	4	0%	118	2%	161	0%
VIGNES	98	0%	11	0%	8	0%	1	0%	119	0%
FRUITS A COQUE	47	0%	5	0%	4	0%	35	1%	91	0%
LEGUMES-FLEURS	44	0%	12	0%	4	0%	106	2%	165	0%
DIVERS	245	1%	53	1%	19	1%	141	3%	457	1%
Sous total non irriguées	15 818	74%	4 589	95%	1 286	69%	3 474	69%	25 167	76%
Ensemble surf. Déclarées	21 395	100%	4 834	100%	1 858	100%	5 003	100%	33 091	100%

A titre indicatif les données du RGA 2000 pour l'ensemble des communes de l'unité de gestion, résultats au prorata de la superficie des communes sont :

SAU communale	35 512 ha
SAU des exploitations siège dans les communes	34 408 ha
Superficie irriguée (estimée)	10 112 ha
Nombre total d'EA	911
Dont nombre d'EA professionnelles	500
Dont nombre d'EA d'irrigants (estimation)	352
Dont nombre d'EA avec des bovins	86
Dont nombre d'EA avec un atelier d'engraissement de porcs	12
Dont nombre d'EA avec ovins	16
Chef d'EA de moins de 40 ans	163
Chef d'EA de 40 ans à moins de 55 ans	396
UTA famille	939
UTA salariés	243
Céréales	17 825 ha
Cultures industrielles	7 100 ha
Légumes secs et protéagineux	845 ha
Horticulture, maraîchage	254 ha
Vignes	212 ha
Cultures permanentes	215 ha
Jachères	3 742 ha
Surface fourragère principale (SFP)	2 654 ha
Surface toujours en herbe (STH)	1 367 ha

Caractérisation des systèmes et acteurs agricoles

Les principaux opérateurs sur l'UG 4 sont les groupes coopératifs Euralis (collecte de céréales et distribution d'agrofournitures) et Arteris (collecte de céréales, distribution d'agrofournitures et conditionnement de fruit).

Pour les fruits, la coopérative Blue whale premier exportateur français de pomme est présente sur le territoire de l'UG 4. La filière pomme est la principale production arboricole représentée sur le territoire.

L'eau est primordiale pour la culture des fruits dans le bassin Adour-Garonne afin d'assurer la régularité des calibres même en année sèche (Les volumes prélevables dans la zone du Tarn et Garonne par exemple sont atteints en année sèche). L'enjeu est de taille, le différentiel de prix entre des fruits frais de gros calibres et des fruits de petits calibres à destination de l'industrie est de 220 €/t (respectivement 350 €/t contre 130 €/t).

A court terme, le manque d'eau pour l'irrigation entraînerait des pertes économiques par le déclassement d'une partie de la production. La rentabilité d'un verger se faisant sur les « gros calibres », à moyen terme les superficies seraient réduites entraînant une augmentation du prix de revient.

Caractérisation des ressources en eau et des volumes prélevables initiaux

Contexte hydrographique et débits objectifs

L'unité de gestion « Garonne médiane » (UG 4 sur la Figure 3) s'étend de Portet-sur-Garonne à Verdun-sur-Garonne et intègre un tronçon du canal de la Garonne.

Le débit objectif en amont de l'UG est de 48 à 52 m³/s (en sortie du système constitué par la Garonne et le canal de Saint-Martory). Notons que 17 m³/s (objectif à Auterive) sont apportés par l'Ariège qui conflue avec la Garonne au niveau de Portet.

En rive droite, le bassin Hers-Mort-Girou contribue également aux écoulements mesurés à Verdun puisque qu'un DOE de 0,8 m³/s doit être garanti à Pont-de-Pérole (valeur SDAGE 2010-2015 révisée par rapport à la valeur PGE indiquée sur la Figure 3).

En rive gauche, le Touch garantit un DOE de 0,6 m³/s.

En aval, l'objectif à Verdun est de 42 m³/s : l'objectif est plus faible qu'à l'amont du fait d'un prélèvement d'alimentation du canal de la Garonne (débit prélevable maximal de 7,4 m³/s ; moyenne des prélèvements cumulés entre juin et octobre : 73 Mm³ soit 5,5 m³/s).

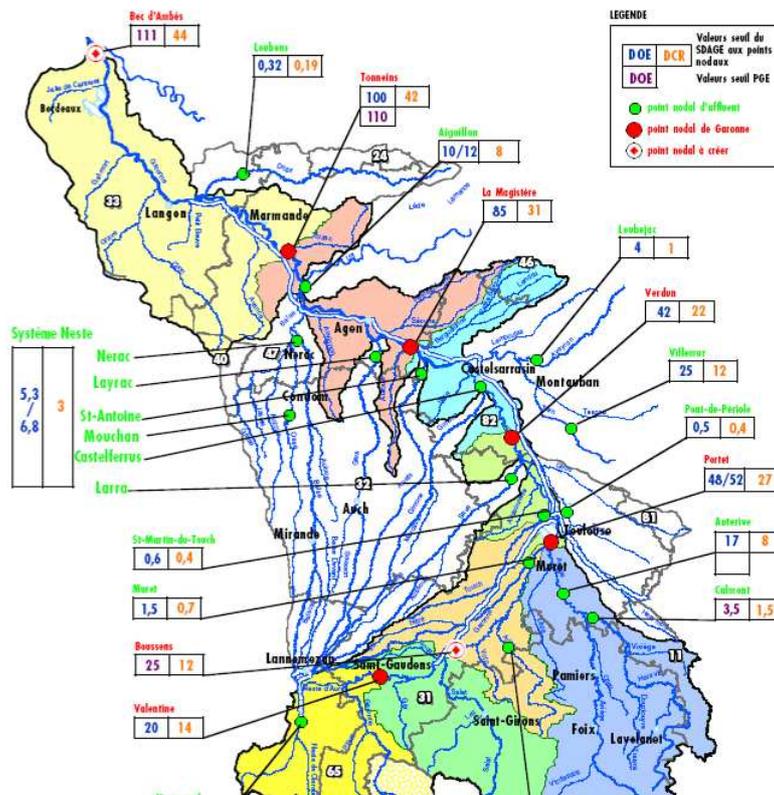


Figure 3 : les unités de gestion de la Garonne
Source : PGE Garonne Ariège – Annexe 1 – Décembre 2002

Les ressources

Sur les unités de gestion de la Garonne, les ressources naturelles en eau sont inégalement réparties dans le temps. Le profil des apports naturels est très classique, avec des apports importants en juin et relativement faibles en juillet, août et septembre quand s'expriment les besoins d'irrigation notamment.

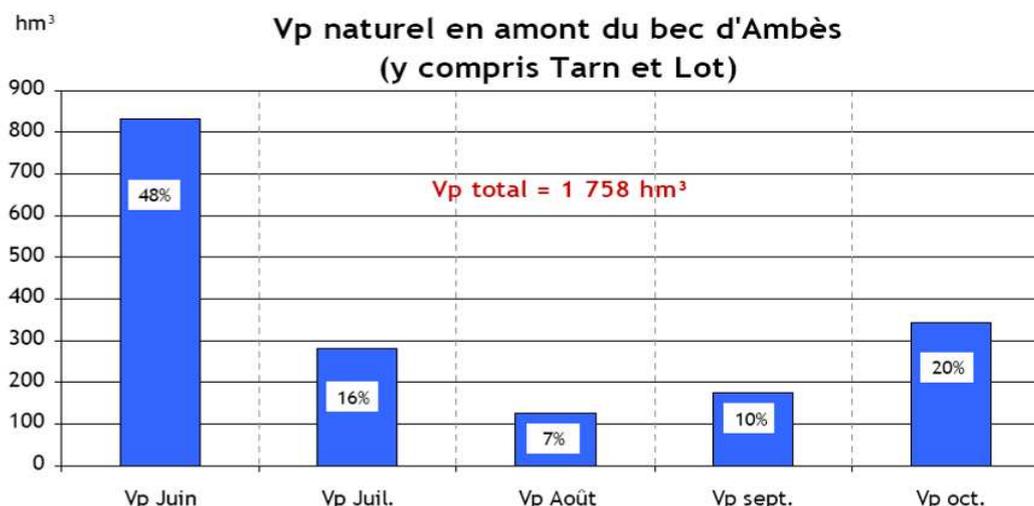


Figure 4 : volumes prélevables naturels (au-delà du DOE) sur la Garonne

Source : Etude Vp Eaucéa – AEAG – Janvier 2010

Ces ressources naturelles sont constituées par les écoulements en rivière et la nappe d'accompagnement de la Garonne, très réactive aux prélèvements : on considère donc de façon équivalente les prélèvements en nappe d'accompagnement ou en rivière.

Cette unité de gestion ne comporte pas de ressources pour le soutien d'étiage ; celles-ci sont localisées sur l'amont du bassin de la Garonne et constituent une garantie pour le maintien des débits objectifs d'étiage : les volumes stockés dans ces retenues ne sont donc pas ajoutés aux ressources naturelles disponibles pour les prélèvements.

Synthèse des besoins

Les besoins exprimés sur l'unité de gestion sont les suivants :

AEP : 28,6 Mm³ (consommation nette, après déduction des rejets des STEP, de 9,9 m³) ;

Industrie : 2 Mm³ (consommation nette, après déduction des rejets, de 0,1 m³) ;

Fonctionnement des canaux : 66,1 Mm³ ;

Irrigation : 28,7 Mm³ (22,2 sur la Garonne pour 11 100 ha irrigués, et 6,5 sur le canal latéral).

Volumes Prélevables initiaux

Au cours de l'étude, les données de prélèvements, volumes autorisés, VPi, ont changé.

Des données initiales figurant dans le tableau 1 fournies lors du démarrage de l'étude s'avèrent d'une part inexactes et d'autre part une incompréhension initiale a conduit à considérer que l'ensemble des

secteurs contenus dans ce tableau étaient relatifs à l'UG4. Or, ne doivent être considérées, seulement les lignes 1 (UG4 Verdun hors canal latéral) et partiellement la ligne 2 (irrigation canal UG4).

Nom	Volume annuel autorisé ⁽¹⁾ Année 2007			Volume annuel prélevé en année quinquennale sèche ⁽²⁾ Année 2005			Volume max prélevé (secteurs compensés + non compensés) ⁽³⁾ Mm ³	Volume moy prélevé 2003 2007 (secteurs compensés + non compensés) ⁽³⁾ Mm ³	Volumés prélevables initiaux ⁽³⁾ Période Juin - Octobre		
	Secteurs non compensés Mm ³	Secteurs compensés Mm ³	Total Mm ³	Secteurs non compensés Mm ³	Secteurs compensés Mm ³	Total Mm ³			Secteurs non compensés Mm ³	Secteurs compensés Mm ³	Total Mm ³
UG4 Verdun (hors canal latéral)	22.2	0	22.2	9.6	0	9.6	15	10.3	8.1	0	8.1
Irrigation canal UG 4	6.5	0	6.5	5.6	0	5.6	8.8	6.0	4.7	0	4.7
Irrigation canal Tarn	6.7	0	6.7	2.5	0	2.5	3.4	2.9	2.1	0	2.1
Total UG 64	35.4	0	35.4	17.7	0	17.7	27.2	19.2	14.9	0	14.9

Après discussion en Comité Local de l'étude le 7 décembre 2010 à Montauban et suite à un entretien téléphonique avec la DDT 82 et à une synthèse réalisée par l'AE le 05/01/2011, les valeurs à retenir sont les suivantes pour les volumes prélevables, autorisés et consommés sur l'aire géographique de l'UG4 :

Volumés autorisés :

20.80 Mm3 en prélèvement de surface et nappe connectées (34 – 6.4 – 6.8 des canaux)
+ 2.12 Mm3 en nappe déconnectées
+ 0.05 Mm3 à partir du canal latéral pour des irrigants individuels
+ 4.9 Mm3 provenant de retenues collinaires
= 27.87 Mm3 (dont 7.5 CACG Merville + 8 CACG Verdun)

Volumés autorisés impactés par la réforme :

20.80 Mm3 en prélèvement de surface et nappe connectées
+ 0.05 Mm3 du canal latéral I pour des irrigants individuels
= 20.85 Mm3

Volumés autorisés NON impactés par la réforme :

2.12 Mm3 en nappe déconnectées
+ 4.9 Mm3 provenant de retenues collinaires
= 7.02 Mm3

Le VPi est déterminé par rapport au volume prélevé en années quinquennale hydrologique sèche (2005) sur les ressources impactées par la réforme (20.85Mm3) auquel est appliqué un coefficient de réduction commun à l'ensemble des UG de la Garonne en l'absence de mesures d'accompagnement. Vol conso en 2005 sur ressource impactée = 12.25¹ Mm3 + 0.03 (fraction des 0.05 prélevés dans le canal)

Coefficient de réduction Garonne = 104/117 = 88.9%

VPi (à simuler en phase 1) = 12.28 x (104/117) = 10.91 Mm3

Le Volume maximal utilisable sur l'UG4 = VPi + Volume autorisé non impacté = 10.91 + 7.02 = 17.93.

¹ dont 3.7 CACG Merville + 5.7 CACG Verdun

A l'échelle de l'ensemble du bassin, la réduction globale est de $(17.93-27.87)/27.87 = - 35.7\%$
 En réalité, deux cas de figure peuvent se présenter pour les exploitations. Si on suppose que les exploitations n'ont accès qu'à une ressource (impactée ou non impactée par la réforme) et que la part d'exploitation impactée est proportionnelle à la part de ressource impactée (et inversement) alors, ce sont $20.85/27.87 = 74.8\%$ des exploitations qui vont subir une baisse de volumes de $(10.91 - 20.85) / 20.85 = -47.7\%$ et 25.2% des exploitations qui ne seront pas affectées.

Vers une typologie actualisée pour les exploitations agricoles de la Garonne

Importance de l'irrigation sur la Garonne

195 exploitations ont déclaré un îlot de parcelles dans les limites de l'UG dont :**147 exploitations d'irrigants** (66 % de l'effectif) , dont la SAU totale représente 15 106 ha, dont 56 % des îlots sont situés dans l'UG (8 419 ha), **soit 92 % de la SAU déclarée dans l'UG.**

Ils représentent une superficie irriguée de 12 035 ha (80 % de la SAU) dont 62 % des îlots sont situés dans l'UG (**7 469 ha**). Les superficies déclarées non irriguées (3 071 ha) ont 31 % des îlots situés dans l'UG (950 ha)

48 exploitations de non irrigants, dont la SAU totale représente 1 777 ha, avec 39 % des îlots situés dans l'UG (697 ha).

	Nb	SAU		Irrigué		Non irrigué	
		ha	%	ha	%	ha	%
2 Irrigants	147	15 106	100%	12 035	100%	3 071	100%
Sables blancs		813	5%	644	5%	169	6%
Sables gris		1 762	12%	1 424	12%	338	11%
Sables noirs		5 428	36%	5 073	42%	356	12%
Sables limoneux		415	3%	328	3%	87	3%
Sous total UG 149		8 419	56%	7 469	62%	950	31%
En dehors de l'UG		6 687	44%	4 566	38%	2 121	69%
3 Non irrigants	48	1 777	100%			1 777	100%
Sables blancs		30	2%			30	2%
Sables gris		212	12%			212	12%
Sables noirs		152	9%			152	9%
Sables limoneux		303	17%			303	17%
Sous total UG 149		697	39%			697	39%
En dehors de l'UG		1 081	61%			1 081	61%
Ensemble SAU UG 149	195	9 116	54%	7 469	62%	1 647	34%
Ensemble en dehors UG		7 768	46%	4 566	38%	3 201	66%

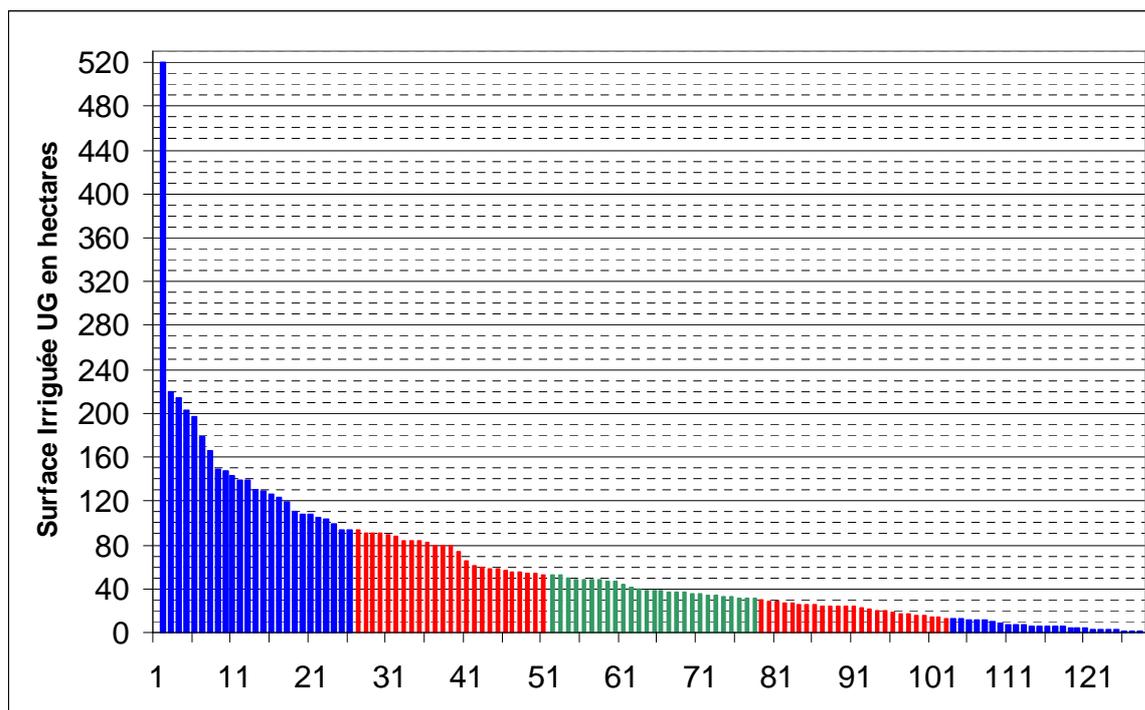
Parmi les 147 exploitations d'irrigants qui ont au moins un îlot de parcelles déclaré dans l'UG, 20 exploitations n'ont pas d'îlot déclaré irrigué dans l'UG :

- le sous groupe des exploitations irrigantes qui ont déclaré au moins un **îlot irrigué** dans l'UG comprend **127 exploitations**

Le tableau suivant décrit la répartition des 127 exploitations irrigantes par classe d'importance de la Superficie Irriguée Déclarée dans l'UG :

Classes	EA	Surf. Irri. sur UG			Superficies EA			Dont sur UG		SI UG / SI total
		moyenne	max	min	SAU	Surf. Irriguée	Non Irrigué	Surf. Irriguée	Non Irrigué	
	Nb	ha	ha	ha	ha	Ha	ha	ha	ha	%
Ensemble	127				12 766	10 703	2 063	7 469	827	70%
quintile 1	25	154.5	520.3	92.9	5 130	4 677	453	3 863	237	83%
quintile 2	25	72.8	92.9	52.9	2 690	2 208	482	1 819	184	82%
quintile 3	27	40.4	52.3	30.7	2 349	1 974	375	1 090	150	55%
quintile 4	25	21.8	30.3	13.1	1 558	1 102	456	545	169	49%
quintile 5	25	6.1	13.0	1.5	1 039	742	297	153	87	21%

Le graphique suivant présente l'histogramme de la variable Superficie Irriguée déclarée dans l'UG.



Parmi les 127 irrigants, 68 irrigants ont la totalité des ilots déclarés irrigués dans l'UG, soit 53 % de l'effectif, ils représentent 61 % de la superficie irriguée déclarée dans l'îlot.

Les 59 exploitations qui n'ont pas la totalité de leur superficie irriguée déclarée dans l'UG ont été réparties en 3 classes d'effectif équivalent :

Classes	EA	% SI dans l'UG			Superficies EA			Dont sur UG		SI UG / SI total
		moyenne	max	min	SAU	Surf. Irriguée	Non Irrigué	Surf. Irriguée	Non Irrigué	
	Nb	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	%
Ensemble	127				12 766	10 703	2 063	7 469	827	70%
Totalité dans UG	68	100%			5 417	4 532	884	4 532	564	100%
tiers 1	20	77%	99%	58%	2 588	2 228	361	1 669	103	75%
tiers 2	19	42%	57%	28%	2 686	2 261	425	976	69	43%
tiers 3	20	15%	27%	2%	2 076	1 682	393	292	91	17%

Le tableau suivant décrit le croisement entre les classes d'importance de la Superficie Irriguée déclarée dans l'UG avec les classes de pourcentage de la Superficie Irriguée déclarée dans l'UG.

	Classes % SI UG				Totalité UG	Tiers1	Tiers2	Tiers3
	Moyenne				100 %	77%	42%	15%
	Maximum					99%	57%	27%
	Minimum					58%	28%	2%
Classes de Surf. Irrig dans l'UG								
	Nb	Moy.	Max.	Min.				
Ensemble	127				68	20	19	20
quintile 1	25	154.5	520.3	92.9	14	8	3	
quintile 2	25	72.8	92.9	52.9	19	3	2	1
quintile 3	27	40.4	52.3	30.7	12	5	8	2
quintile 4	25	21.8	30.3	13.1	15	2	3	5
quintile 5	25	6.1	13.0	1.5	8	2	3	12

Typologie des exploitations agricoles selon le RGA 2000

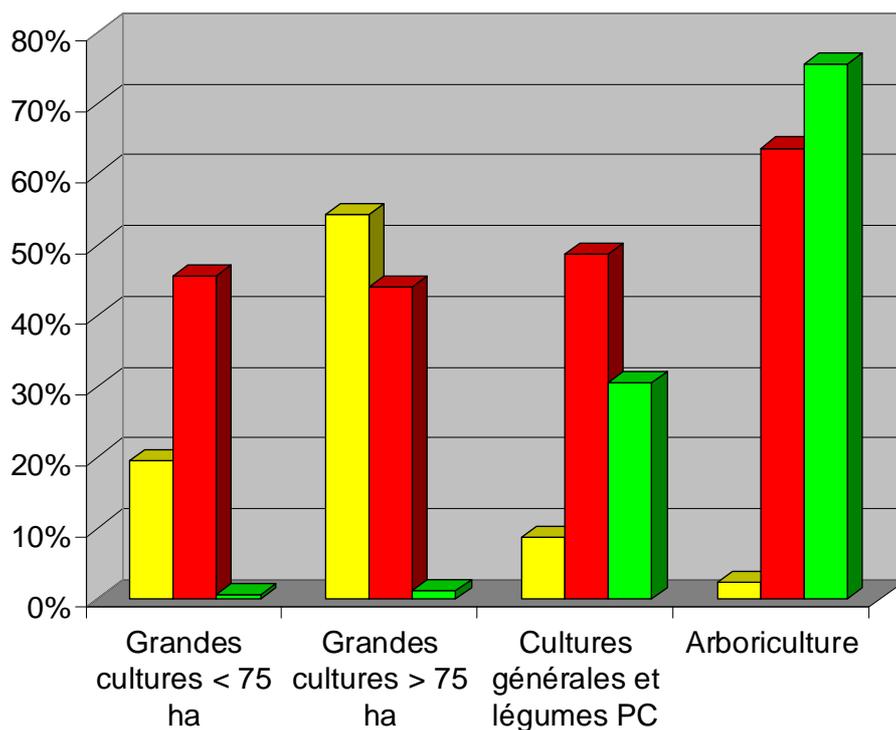
Une première typologie des exploitations de la Garonne a été réalisée à partir des données individuelles du RGA qui rattache les surfaces agricoles d'une exploitation à la commune du siège de celle-ci (voir tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Typologie des exploitations agricoles selon le RGA 2000

Code type RGA 2000	Nom type	Effectifs	UTA	SAU	SI	SAU/EA
A1	GC, SAU<75ha	83	109	3 708	1 694	45
A2	GC, SAU>75ha	86	155	10 621	4 684	124
B	Cultures avec légumes de plein champ	64	127	1 550	756	24
C	Maraichage/horticulture	90	252	295	163	3
D	Viticulture	-	-	-	-	-
E	Fruits	11	51	315	201	29
F	Bovins lait	14	29	1 062	318	76
G	Bovins viande	3	5	212	46	71
H	Polyculture et légumes	18	54	748	314	42
I	Polyculture et vergers	6	17	356	216	59
J	Granivores et polycultures	3	8	186	78	62
K	Reste	15	38	885	164	59
Thèze			845	19 939	8 633	51

Pour sélectionner les types d'exploitation à intégrer à l'étude, nous avons procédé à une analyse détaillée de 3 paramètres (figure ci-dessous) :

- la part de la surface irriguée du type au sein de la surface irriguée du bassin ;
- la part de la surface irriguée dans la SAU du type ;
- La part des cultures à forte valeur ajoutée et irriguées dans la SAU du type



■ % de la SI du bassin ■ SI/SAU ■ % de cultures à forte VA dans la SI

Figure 5 : Critères de sélection des types d'exploitation

Selon ces trois critères, 4 types d'exploitation ont été retenus.

Compte tenu de la taille très limitée de ce bassin, une seule commune fait intégralement parti du bassin. Les effets de bords sont donc très importants et suite aux retours du Groupe Technique, les 4 cas-types prédéfinis n'ont pas été retenus. L'ensemble de la typologie a été reconstruite et co-construite à partir d'un recensement exhaustif des exploitations prélevant dans la ressource impactée : 22 exploitations. Ces exploitations ayant également des surfaces en dehors du bassin, seulement 18 exploitations supposées posséder toutes leurs surfaces irriguées dans le bassin ont été retenues.

Tableau 2. Principales caractéristiques des types d'exploitation de la Garonne UG4

		Petit céréaliier	Grand céréaliier	Légumes de plein champ	Arboriculteur
Irrigué	Maïs	20,00	44,00		
	Soja	3,50	5,60		
	Pois	8,00	15,80		
	pomme				10,00
	kiwi				6,00
	Salade			1,50	
	Navets			4,00	
Pluvial	Poireaux			2,50	
	Tournesol	12,00	25,60	10,00	
	Colza	7,00	10,60		
	Blé dur	3,50	14,00	10,00	
	Blé tendre (aut céré)	11,00	19,40		
	gel	5,00	10,00	2,00	4,00
	Total		70,00	145,00	30,00

Tableau 3. Assolement des 4 types d'exploitations de la Garonne UG4

L'assolement de référence est celui de 2009 (Figure suivante)

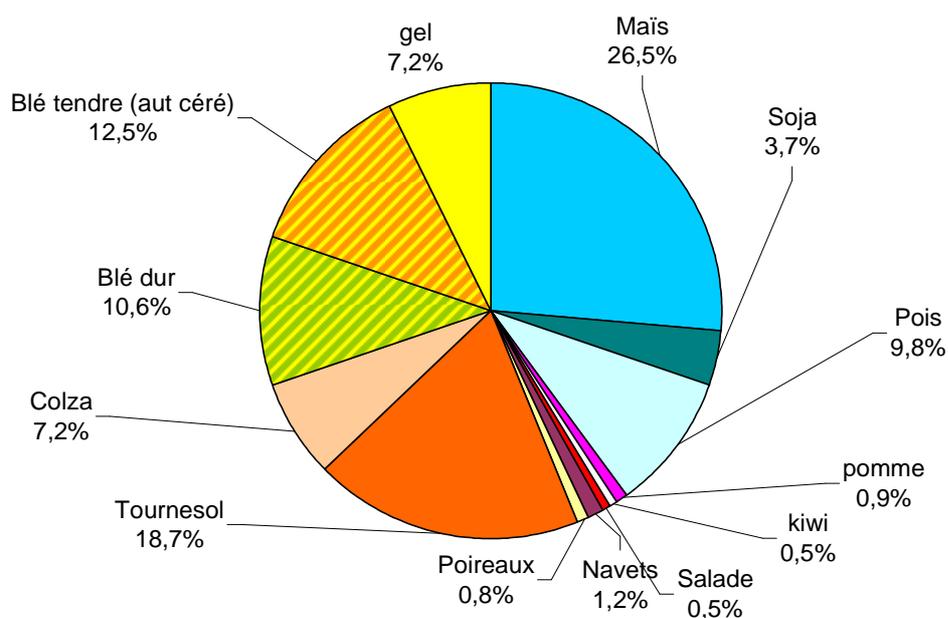


Figure 6 : Assolement 2009 des irrigants de la Garonne UG4

Annexes : fiches filières

1 Maïs grain (MG)

Culture

Une part importante des surfaces en maïs grain est irriguée dans le bassin Adour Garonne. Dans ces secteurs (grand sud-ouest) l'irrigation permet d'obtenir un rendement d'environ 50 quintaux de plus par hectare que pour un maïs pluvial. On distingue une irrigation d'appoint d'une irrigation indispensable selon les conditions pédoclimatiques. L'irrigation actuelle correspond à un pilotage fin et il y a peu de surconsommation. Les variétés demi-précoces donnent des rendements inférieurs aux rendements des variétés classiques (environ 90 q/ha soit environ 20 q/ha de moins).

Le maïs est une culture qui résiste bien à la chaleur (plante en C4) et c'est donc une plante qui est assez bien adaptée à l'évolution tendancielle du changement climatique. Globalement il n'y a pas d'équivalent à la culture du maïs en zone irriguée.

On note que 0.2% des surfaces de maïs sont cultivées en agriculture biologique.

Débouchés / produits et outils de production

Le maïs dispose de 4 débouchés principaux dans la région

- Alimentation animale (utilisation directe sur l'exploitation ou via une usine d'aliment pour animaux) :
 - o Bovin
 - o Les volailles Label : petites exploitations
 - o L'alimentation des canards ;
- L'amidonnerie (Nord Europe et Saragosse en Espagne)
- Usine de bioéthanol à Lacq (achat par OCEOL sur tout le grand sud-ouest : 500 000 T (Euralis et Maïsadour)
- Export (Départ ports Bordeaux, la Rochelle, Bayonne) pour amidonnerie, maïserie et Whisky

L'alimentation animale est composée à 50 – 70% de MG (céréale la plus énergétique). Pour les palmipèdes gras, l'alimentation est composée à plus de 70% de maïs.

Concurrence / marché

Le marché français du maïs est tourné vers l'exportation (plus de 5 millions de tonnes par an sur une production de près de 14.8 millions de tonnes en 2008) essentiellement sur l'Union Européenne (95% des exportations). Le marché présente des prix de plus en plus volatiles.

En France les surfaces de maïs n'augmentent pas en raison des contraintes sur l'eau et des contraintes règlementaires (limitation du développement des porcheries = moins de besoin en maïs pour alimentation pour animaux).

Le maïs souffre également d'un problème d'image, ce qui est controversé. Certains lui reprochent de polluer les sols et les eaux via l'utilisation de désherbants, d'autres prétendent que cette culture est pourtant moins intensive en produits phytosanitaires que le blé. Elle offre une bonne productivité de l'eau (meilleur rendement énergétique / m³ d'eau consommée que le blé par exemple). Le maïs

fourrage aurait contribué à la suppression des prairies. Enfin, le maïs grain en monoculture laisse le sol nu ou quasiment la moitié de l'année avec un risque accru de lessivage du nitrate.

Pourtant il y a une demande importante de MG au Maghreb qui constituerait un marché idéal (pas trop loin, coût de transport raisonnable, moins cher que les actuels MG d'Argentine ou de la Mer Noire), mais il faut être capable de leur fournir.

En Allemagne la demande est forte également car 500 000 ha de maïs sont dédiés au biogaz.

Atouts techniques et économiques du bassin

Le maïs est la culture qui semble être la plus adaptée à la majorité des territoires du bassin (Charente et Sud-Ouest). Un des avantages comparatifs est également la très bonne technicité de la filière maïs qui permet une très bonne valorisation économique de l'eau (rendement matière sèche / m³ utilisé). Le rendement du maïs continue de progresser avec le progrès génétique (celui-ci a à peu près compensé la perte due aux restrictions sur la ressource en eau.)

Contraintes techniques et économiques du bassin

Selon un expert, la France aurait perdu 20 q/ha de rendement par rapport à la « Cornbelt » aux États-Unis :

- 10 q à cause des restrictions à l'irrigation ;
- 1 q à cause du progrès génétique ;
- 9 q à cause des ravageurs (faiblesse par rapport à l'innovation ; lenteur des autorisations de mise sur le marché des produits phytosanitaires).

Intervenants de la filière

Toutes les grandes coopératives ont une partie de leur activité tournée vers le maïs qui joue un rôle clef dans les systèmes agricoles du sud-ouest : Euralis, Maïsadour, Vivadour, Terres du Sud et ses filiales. Ces coopératives sont concernées par les différents débouchés et notamment l'alimentation animale et l'export.

Certaines filiales (comme Castelmaïs pour Terres du Sud) sont spécialisés dans la maïserie c'est-à-dire la valorisation des produits du maïs en semoules, farine, germes et coproduits de maïs.

Pour l'alimentation animale, il faut également citer Lur Berri (64) et Sanders Adour (64).

2 Maïs semences (pour grain et fourrage) (MS)

La France est le premier producteur européen et le premier exportateur de semences de maïs. 50 000 ha sont concernés en France (variable selon les années). 60% de la production se concentre en Aquitaine et Midi-Pyrénées, également en Vallée de la Loire, Rhône- Alpes, Centre, Sud Est (Provence et Languedoc-Roussillon).

Culture

100% des surfaces sont irriguées. La culture de MS est plus fragile que celle des hybrides cultivés d'où la nécessité d'apporter systématiquement de l'eau par l'irrigation. Le développement végétatif est plus faible que pour les maïs hybrides. Le maïs semence résiste mal au stress hydrique (essais peu concluants). Les hybrides trois voix sont une alternative (plus robuste mais moins performante). Sur les 2000 variétés produites certaines sont en développement, en maturité et en fin de vie.

Les volumes d'eau d'irrigation apportés sur maïs semence sont égaux ou supérieurs à ceux apportés sur maïs grain.

Les exploitations concernées sont assez spécialisées. Certaines sont à plus de 50% de maïs semence sur leur SAU (en moyenne dans les 5 à 10 ha). La culture de MS apporte en moyenne un supplément de marge brute de 500 à 1000 €/ha à l'exploitant. Le paiement forfaitaire est d'environ 3600 €/ha (entre 3400 et 3800 en fonction du rendement).

Débouchés / produits et outils de production

Le marché de la semence est local, national et export. Pour l'export : un des principaux marchés est l'Allemagne. 50% environ des semences produites en France sont exportées.

Concurrence / marchés

La Hongrie (500 variétés) et la Roumanie sont les deux principaux concurrents, mais ils ne sont pas aussi bons que la France en termes de nombre de variétés, de qualité et de précision des volumes produits.

Le marché du maïs semence se développe au niveau mondial (de plus en plus de surfaces de maïs sont cultivées dans le monde, car c'est une plante adaptée à de nombreuses situations climatiques) et il y a donc une place pour la France vu sa technicité. On observe une croissance forte de la demande en Allemagne (entre autre pour biogaz).

Atouts techniques et économiques du bassin

L'irrigation permise dans la région garantit la régularité des approvisionnements et c'est ce qui fait la force de la France sur les semences.

La multiplicité des conditions pédoclimatiques permet la culture de très nombreuses variétés.

La fiabilité de la production réside dans la forte technicité des producteurs qui permet une très bonne maîtrise de la qualité et une régularité des volumes produits (entre 95% et 105% des volumes objectifs), éléments essentiels de compétitivité.

La capacité d'organisation et de planification des filières semencières françaises sont très bonnes et constituent un atout significatif par rapport aux concurrents : 2000 variétés produites et capacité de produire sur de très petites surfaces des variétés en développement.

Bonne adaptabilité des producteurs et systèmes aval pour varier entre 38 à 64 000 ha selon les années.

Contraintes techniques et économiques du bassin

Les critères et contraintes suivantes sont exigés par les semenciers (coopératives ou entreprises) pour les contrats avec les producteurs :

- accès à une ressource en eau sécurisée (sur observation de l'autorisation préfectorale);
- isolement géographique des parcelles (à 200 m de culture de MG) ;
- bonne technicité des producteurs.

Des restrictions d'usage de pesticides dans certaines zones peuvent être limitantes.

Dans les dernières années on a déjà observé des abandons de zones de production en raison de problèmes de disponibilité en eau (notamment suite à la sécheresse de 2003).

Intervenants

Le marché est contrôlé par des opérateurs internationaux appelés donneurs d'ordre ou obtenteurs (Monsanto, Pioneer, Syngenta, Limagrain) et des nationaux (Euralis, Maisadour, RAGT, Caussade) qui disposent de leur propre outil industriel. Tous ont développé une partie export.

Certaines des 13 usines du bassin Adour Garonne appartiennent à des sous-traitants.

Les usines fonctionnent jusqu'à décembre.

La culture requiert beaucoup de main d'œuvre saisonnière.

Les producteurs sont organisés en 22 syndicats de producteurs de maïs semence en France, réunis au sein de l'A.G.P.M. Maïs Semence, section spécialisée de l'AGPM (Association Générale des Producteurs de Maïs.

Sur les 22 syndicats de producteurs 11 sont sur le bassin Adour Garonne

La FNPSMS (Fédération Nationale de la Production de Semences de Maïs et Sorgho) regroupe les syndicats de producteurs et les Entreprises de Semences (elles-mêmes adhérentes de l'Union Française des Semenciers)

Sources et compléments

http://www.agpm.com/pages/chiffres_production_mais.php?PHPSESSID=9b415ed72b8c441d67daaa7b7fc3d49e

3 Maïs doux et spéciaux

Le maïs doux (MD) couvre 25 000 ha en France dont 90 % dans le bassin Adour Garonne et 85% en Aquitaine (le reste est situé dans le Loir et Cher).

Il s'agit d'une culture sous contrat annuel entre le producteur, la coopérative et l'industriel (les prix sont fixés en début de campagne), mais les surfaces présentent des variations non négligeables d'une année à l'autre (16 500 ha en 2010 contre 30 000 en 2004) en raison des variations de prix (baisse suite à la volonté de réduire les stocks¹ entre autre).

Culture

100% des MD et spéciaux sont irrigués (sauf une exception dans les Pyrénées Atlantiques).

Parmi les maïs spéciaux on compte essentiellement les variétés « waxy » et « pro ».

Semis : début avril à début juillet : ce qui permet d'avoir 3 mois d'approvisionnement des usines pour une valorisation plus longue.

Cycle : 100 jours (plus court que maïs grain).

On distingue deux types de MD le standard et le « super sweet » (plus faible rendement et plus fragile).

En moyenne, on estime la part du MD à 25% de la SAU des exploitations qui le cultivent.

Les machines de récolte sont la propriété des sous-traitants qui réalisent cette opération.

Débouchés / produits

Pour le maïs doux 90% des volumes sont transformés en conserve. Le reste est conditionné en surgelés (2 usines dans les Landes : ARDO / Pingouin) ou en épis frais (Gers ; Lot et Garonne).

7 usines de transformation sur un total de 8 en France se trouvent en Aquitaine ; 5 sont dans les Landes et 2 dans le Lot et Garonne. Elles correspondent à des partenariats entre les groupes coopératifs et les marques de MD. Les marques sont Géant Vert, Bonduelle, Daucy. Les usines produisent également aussi pour les marques de distributeurs. Soleal est le rapprochement entre Bonduelle et Euralis. Seretram est celui entre Géant Vert et Euralis

Les maïs « waxy » et « pro » sont utilisés, après transformation industrielle (Allemagne / Pays-Bas), dans l'agro-alimentaire (amylase).

Le maïs Pop-corn (zone Seudre surtout) se distingue avec deux types (i) le type Butterfly (2000 ha) pour lequel la production est destinée au marché d'exportation nord européen, (ii) le type Mushroom (700 ha) pour lequel la production est destinée au marché intérieur français et génère une forte valeur ajoutée.

Poids socio-économique

Le MD est à l'origine de 2000 emplois en France (hors agriculteurs).

Par exemple : Seretram emploie 500 salariés sur 3 mois auxquels il faut ajouter les permanents : services agronomiques, commerciaux et marketing.

¹ Stocks sur 4 ans (conserve)

Concurrence

Le marché du maïs doux est très concurrentiel. En France 75% des volumes sont exportés vers l'Europe (Allemagne, Royaume-Uni, Espagne, Benelux). Mais la Hongrie, l'autre producteur important en Europe (légèrement plus de surface que la France) représente un concurrent dans la mesure où celui-ci cherche de nouveaux marchés après en avoir perdu en Russie (nouveaux producteurs Thaïlande et Chine). Les marques présentes dans la région sont d'ailleurs aussi présentes en Ukraine (Bonduelle), aux États-Unis (Géant Vert) et en Russie (Daucy) (marchés en développement).

Atouts et contraintes techniques du bassin

Les industriels recherchent la sécurité des approvisionnements et une qualité du maïs produit, ce que les agriculteurs et les structures françaises savent bien faire. Ceci est un point fort pour toutes les cultures industrielles. Ceci est la résultante de trois points principaux :

- de bonnes conditions pédoclimatiques et une variété de conditions de sols (terre-noire, sables etc.) qui permet de disperser le risque ;
- la capacité à irriguer qui permet de garantir les productions ;
- le savoir-faire et la technicité des agriculteurs qui permet de valoriser au mieux les intrants et d'avoir une régularité dans les rendements et la qualité (suivi historique des rendements).

La proximité avec une usine de production est également indispensable, car le maïs doit être traité dans les 6 heures qui suivent sa récolte.

Ces critères sont donc ceux avec lesquels l'industriel 'choisit' ses producteurs : celui qui n'a pas suffisamment d'eau ne pourra pas cultiver de MD.

On note que la zone entre Mont de Marsan et le Sud de Bordeaux concentre un tiers de la production en maïs doux, car il n'y a aucune contrainte d'accès à l'eau par la présence de forages sans contraintes de prélèvement.

Les variétés de maïs Pop-corn Mushroom sont, pour un fort pourcentage, cultivées dans le bassin de la Seudre en raison de sommes de températures plus élevées qu'ailleurs dans la région Poitou-Charentes.

Sources et compléments

Maïs Adour

Euralis

Charente Alliance

4 Blé (tendre et dur)

Culture

En matière d'eau, même lorsqu'il est irrigué le blé ne consomme pas aux mêmes périodes que le maïs puisque la plupart des blés sont des blés d'hiver.

Les bons rendements sont obtenus en rotation avec d'autres cultures.

Débouchés / produits et outils de production

On distingue le blé dur et le blé tendre. Le blé dur est produit à destination des pâtes alimentaires en majorité, le blé tendre est un blé de meunerie quand sa qualité est bonne. Selon sa qualité le blé est utilisé soit en blé alimentaire soit en alimentation animale.

Le blé est plus riche en protéine que le maïs mais dispose d'une plus faible valeur énergétique.

Poids socio-économique

En moyenne sur les 14 départements du bassin Adour Garonne, le blé (tendre et dur) représente 6% de la valeur de la production agricole (aval et amont direct). Une forte diversité existe selon les départements : moins de 1% dans les Landes, en Gironde et dans les Pyrénées-Atlantiques contre 23% en Haute-Garonne.

Concurrence

Le blé dur français est soumis à une rude concurrence de la part des pays du Sud de l'Europe du fait de l'existence de primes dans ces pays dont les producteurs français ne bénéficient pas.

Le blé en général est en concurrence sur le marché mondial, car la France est un grand exportateur de blé (10 millions de tonnes environ de blé tendre).

Atouts techniques et économiques du bassin

La zone des Charentes est assez bien adaptée à la culture du blé. Un des principaux avantages économiques est la proximité de ports comme celui de La Palisse à la Rochelle avec des opportunités d'export.

Contraintes techniques et économiques du bassin

Le blé n'est pas adapté aux conditions pédoclimatiques du grand Sud-ouest. Il y a des problèmes d'échaudage en mai et également de semis en hiver. L'excès d'humidité (climat océanique est également peu favorable). Il faut noter qu'il requiert plus d'intrants phytosanitaires que le maïs.

Intervenants de la filière

Les plus gros faiseurs en matière de meunerie sont Nutrixa (Meuniers du littoral, moulin de Peyrehorade et du moulin de Revel) et Gers Farine.

Sources et compléments

AGPB (lettre d'information- Blé contact)

5 Légumes de plein champ : haricots verts, pois, carottes, asperges...

Culture

Les cultures de légumes de plein champ sont nécessairement irriguées dans le grand Sud-ouest. Certains peuvent se cultiver en double culture du 1er juin au 1er septembre avec une rotation tel que maïs doux, haricots verts, carottes. Les pois doivent se cultiver en rotation.

Il n'existe pas de variétés précoces qui permettraient de consommer moins d'eau.

Les carottes sont très présentes dans la zone des sables en Gironde.

Débouchés / produits et outils de production

On distingue les légumes produits sous-contrats qui nécessitent une transformation industrielle (haricots verts, maïs doux, petits pois, asperges), des légumes produits sans contrat dont la destination sont les marchés, directement (salades, poireaux, etc.). Certaines cultures se retrouvent dans les deux types. Par exemple il y a un peu de vente directe pour les carottes des zones sableuses des Landes.

Pour les haricots verts Extra-fins la production et la consommation sont franco-françaises.

Certains légumes sous contrats sont surgelés (les usines tournent de juillet à octobre).

Les filières maraîchage frais. Les exploitations sont situées dans les zones périurbaines pour approvisionner les marchés. Ces exploitations et cultures sont entièrement dépendantes de l'eau.

Poids socio-économique

Les légumes frais concernent uniquement 4% en moyenne de la production totale de biens agricoles, mais elle atteint 15% dans le Lot et Garonne et 7% dans les Landes. Cependant il faut retenir que ces productions emploient beaucoup de main d'œuvre à la fois au niveau de l'exploitation comme en transformation.

Concurrence

Les filières légumes de Picardie sont en concurrence direct sur le marché national avec le grand sud-ouest.

Atouts techniques et économiques du bassin

La variété des sols et des conditions pédoclimatiques permet d'étaler les productions dans le temps et de valoriser plus longuement chacune des usines de production : plus cette durée est longue, plus l'usine est compétitive. (75 j/an contre 60 j/an en Hongrie).

Contraintes techniques et économiques du bassin

L'eau est indispensable pour toute culture de légumes.

Intervenants

Pour les cultures sous contrats la filière est très bien organisée et pilotée par les coopératives et les marques (éventuellement) qui transforment. Parmi les grandes coopératives concernées on peut citer Euralis, Maïsador, Terres du Sud.

Quand les légumes ne sont pas produits sous contrats, souvent en zone périurbaine, la vente s'effectue directement à des grossistes ou sur les marchés, ou bien en vente directe.

D'autres entreprises de sous-traitance peuvent intervenir pour le transport et la récolte. A noter que les légumes de plein champ sont souvent récoltés par l'organisme transformateur.

6 Lait

La France est un pays exportateur net de produits laitiers avec un solde positif de plus de 3 milliards d'euros en 2008. Le chiffre d'affaires de l'industrie laitière française s'élève à 22,6 milliards d'euros. (Source CNIEL) Pourtant cette filière rencontre des problèmes actuellement au niveau de la viabilité des exploitations en raison des prix du lait notamment.

Élevage

Les systèmes de production sont assez uniformes sur l'ensemble du bassin Adour Garonne. En Midi-Pyrénées par exemple, 22% des producteurs laitiers irriguent. Leur surface irriguée correspond à 6% de leur SAU et à 33% de leur SCOP.

On peut distinguer les élevages par rapport à leur contrainte en eau dans la mesure où certains n'ont pas besoins d'irriguer (coteaux) ou disposent de retenues collinaires, d'autres sont dépendants de la disponibilité en eau pour obtenir de bons rendements pour produire le maïs ensilage principal aliment de leur troupeau.

Ce sont plus des trois quarts des exploitations qui fonctionnent avec du maïs ensilage. Les systèmes plus extensifs sont localisés en piémont ou montagne (donc peu concernés par la problématique eau). Les élevages concernés sont de gros élevages intensifs qui, grâce au maïs irrigué, atteignent des références laitières de l'ordre de 200 000 à 300 000 litres avec des vaches de race Prim'Holstein.

Les **filiales ovine et caprine** sont assez peu importantes en terme de volume de production dans la zone (respectivement 2.1 et 0.1% de la valeur de production de biens sur les 14 départements de la zone) et sont marginales en terme de dépendance à l'eau et n'ont donc pas fait l'objet d'une analyse détaillée dans cette étude.

Débouchés / produits et outils de production

Pour répondre aux besoins des marchés régionaux (Espagne aussi), les grands groupes présents dans la région ont surtout développé la production de lait de consommation et de produits frais (dont fromages). Les produits les mieux valorisés sont donc le lait liquide et le fromage. Les surplus (par rapport à la production de base) sont davantage utilisés pour faire du beurre et de la poudre de lait. Le lait aquitain livré aux laiteries est peu transformé. Un dixième est valorisé en desserts lactés, un autre dixième en fromage. Le reste se trouve essentiellement commercialisé en lait conditionné. En Poitou-Charentes, les produits transformés comme le Beurre AOC Charente sont aussi reconnus nationalement.

Poids socio-économique

La filière lait représente un poids relativement différents selon les secteurs du bassin. En termes de valeur de la production agricole et de son amont et aval direct, la filière lait représente 9% en moyenne sur les 14 départements mais varie de 1% (en Gironde) à plus de 29% en Aveyron et 20% dans les Pyrénées-Atlantiques.

Concernant les transformations du lait et les secteurs avals, le nombre d'entreprises est peu important (inférieur à 20 par région) et les effectifs employés dans les mêmes ordres de grandeurs entre les 3 régions.

Indicateur 2007	Nombre d'entreprises	Effectif employé	Effectif salarié moyen de l'exercice	Chiffre d'affaires (CA) M€	Exportations directes (CAEX) M€	Valeur ajoutée (VA) M€
Région						
France Métropolitaine	294	60 361	53 284	25 587	4 303	3 625
Aquitaine	11	2 651	2 380	818	95	160
Midi-Pyrénées	19	2 615	2 270	827	111	114
Poitou-Charentes	16	2 311	2 129	1 049	159	120

Concurrence

Le marché du grand Sud-Ouest est fortement lié à l'Italie et à l'Espagne. Ainsi toute la filière, notamment pour les secteurs les plus au sud, risque d'être déstabilisée par l'attribution de suppléments de quotas laitiers à l'Espagne et à l'Italie, ses deux plus gros clients.

Atouts techniques et économique du bassin

La proximité de bassins de consommation importants est un atout notamment grâce à la demande du sud de la France et du marché espagnol.

Contraintes techniques et économiques du bassin

Le secteur du lait est en difficulté surtout à l'échelle des exploitations agricoles (prix et évolution de la PAC entraînant une extrême volatilité des prix). Si cette situation s'est accentuée ces derniers temps le nombre d'élevages a diminué sur l'ensemble du bassin. En Dordogne par exemple, le nombre d'élevages a diminué de 47% depuis 2000, atteignant le chiffre de 600 élevages fin 2009, mais la collecte est restée stable. Toute la partie centrale de Midi-Pyrénées, caractérisée par ses plaines irrigables et ses coteaux labourables, s'est également vidée progressivement de ses producteurs de lait, même si les causes sont plus anciennes (intensification et spécialisation vers les productions végétales particulièrement marquée en Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne et dans le Gers).

Comme partout les marques distributeurs et du hard discount représentent une menace au côté de la stagnation de la consommation et entraînent une baisse de la valorisation du lait, d'où une recherche de nouveaux produits (conditionnements, laits spéciaux vitaminés et enrichis, lait biologique...). Parallèlement, les fabrications fromagères ont fortement chuté.

Intervenants de la filière

Les organismes de collecte sont peu nombreux et les plus importants collectent la quasi-totalité des volumes. On peut citer les groupes suivant : Lactalis, Social, Danone, Bongrain, Ulpac- 3a, le groupe laitier des Pyrénées et l'union laitière du Quercy, et, en Poitou-Charentes Glac et Eural Poitouaine. Il existe peu de transformateurs Bio (coût de collecte important). Il faut citer Biolait en agriculture biologique.

Source et compléments

http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/IMG/pdf/Dossier_C.pdf

7 Bovin viande

Élevage

Il existe de nombreux types d'exploitations différentes dans l'élevage de bovin viande. Dans le Sud-ouest, l'élevage bovin viande est le principal utilisateur de la surface fourragère (beaucoup de prairies) et est surtout tourné vers la production de brouards destinés au marché italien. Le troupeau augmente car ce type d'élevage permet aux agriculteurs de simplifier leur système d'exploitation. Il est localisé essentiellement en Aveyron, dans l'est du Lot et sur les piémonts des Pyrénées et donc caractérisé par des systèmes peu intensifs.

Le troupeau moyen des exploitations professionnelles spécialisées en bovins viande reste en dessous de celui observé en moyenne en France (25 animaux en Aquitaine contre 31 en France), l'élevage dans les Pyrénées-Atlantiques se caractérisant par un troupeau moyen de petite taille (22 animaux). Cependant la concentration des troupeaux s'accélère. Cette production et cette filière sont peu présentes dans la partie Adour Garonne de Poitou-Charentes.

Débouchés / produits et outils de production

Le principal débouché de la production du grand sud-ouest est le « maigre » (carcasse un peu plus légère que la moyenne). Depuis le début des années 1970, le Sud-ouest s'est spécialisé dans la fourniture d'animaux maigres, transformés en Italie, en Espagne et dans d'autres places européennes. Viennent ensuite les produits comme les veaux lourds et les veaux sous la mère. Par ailleurs les produits transformés en réponse aux exigences de la grande distribution et de la Restauration Hors Domicile (RHD) se développent, notamment dans le domaine des viandes de boucherie.

Poids socio-économique

En termes de valeur de la production agricole et de son amont et aval direct, la filière bovin viande (gros bovins et veaux) représente en moyenne et sur les 14 départements 11% de la valeur totale de la production agricole de biens. D'importantes disparités sont cependant présentes entre départements : cette valeur est de 26% en Aveyron et dans le Lot et s'établit autour de 20% dans les Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées ainsi qu'en Dordogne. Ces zones où la filière bovin viande est importante ne correspondent globalement pas aux zones les plus concernées par la baisse des volumes prélevables.

Concurrence

Le secteur évolue sur un marché très concurrentiel centré sur la consommation intérieure en libre-service, donc très directement confronté au pouvoir de négociation de la grande distribution.

Atouts techniques et économique du bassin

En Midi-Pyrénées, la production de bovin viande obtient le meilleur revenu par unité de travail annuel, bien qu'une certaine variabilité dans les prix ait été observée ces dernières années. Ils avaient augmenté d'environ 30% entre 1990-2008. Cette augmentation est due, pour moitié, au fait d'une augmentation des prix et des primes et, pour l'autre moitié, au fait de l'augmentation des volumes. La production de bovins viande bénéficie de labels de qualité : labels rouges (en Aquitaine par exemple : bœuf de Bazas, bœuf de Chalosse, bœuf blond d'aquitaine, veau fermier élevé sous la mère...) et parfois d'une IGP. En Poitou-Charentes La valorisation des produits carnés identifiés par des signes

officiels de qualité, comme « l'Agneau du Poitou-Charentes » est un exemple qui répond également aux attentes du consommateur en termes de provenance des produits.

Contraintes techniques et économique du bassin

Etant donné que la région produit principalement des brouillards, exportés vers l'Italie ou l'Espagne, le prix de vente dépend de processus industriels qui amplifient les variations de prix de la viande de bœuf. Sur une tendance générale à la baisse (due à la baisse de la consommation de viande rouge), les prix fluctuent fortement selon les crises alimentaires (ESB) ou sanitaires (FCO).

Intervenants de la filière

L'aval de la filière est surtout représenté par (i) les abattoirs, (ii) les unités de transformation, (iii) l'équarrissage.

On peut également mentionner le GIE Élevage en Midi-Pyrénées.

Sources et compléments

<http://www.mp.chambagri.fr/Le-point-sur-l-elevage-bovin,1011.html>

http://www.herbivores-aquitaine.com/rubrique.php?id_rubrique=2

8 Volaille et palmipèdes gras

Élevage

Pour les palmipèdes gras deux étapes successives sont nécessaires au développement d'un canard gras ou d'une oie grasse : la phase d'élevage, qui représente environ 90% de la vie de l'animal et la phase de gavage qui ne dure que de 10 à 14 jours. Pendant la phase d'élevage, les canards ou les oies vivent en plein air dès l'âge de 3 à 4 semaines. Pendant la phase de gavage, les canards vivent, dans un bâtiment, en logement individuel ou dans des épinettes, sorte de petits parcs, et sont nourris 2 fois par jour (3 fois pour les oies).

Dans les Landes la production de palmipèdes est concentrée essentiellement en Chalosse, Pour les palmipèdes gras, l'alimentation est composée à plus de 70% de maïs.

Débouchés / produits et outils de production

Les débouchés de poulet ou canard ainsi que les produits transformés (foie gras) sont à destination du marché national et international (la zone est le premier producteur de foie gras au monde). L'exportation du foie gras de canard frais ou congelés concerne surtout l'Espagne, la Belgique et le Japon. Dans les Landes, la production de canard gras est pour les 2/3 vendue à des conserveurs mais aussi à des coopératives, SICA ou groupements de producteurs. Le reste de la production se répartit entre les marchés, les particuliers et la transformation à la ferme. La vente directe se développe également sur ces produits.

Poids socio-économique

Les volailles représentent sur les 14 départements de la zone Adour Garonne en moyenne 7% de la valeur de la production totale de biens agricoles. En revanche cette part est plus importante dans les Landes où les poulets et les palmipèdes gras sont des filières importantes avec 35% de la valeur de la production agricole, elle est respectivement de 18 et 9% dans le Gers et en Dordogne et de 14% dans deux départements Pyrénéens (Hautes-Pyrénées et Pyrénées Atlantique).

En Midi-Pyrénées, l'ensemble des palmipèdes à gaver est concentré surtout dans le Gers, et secondairement dans le Lot et le Tarn-et-Garonne. Il y aurait au minimum 1 500 salariés de la transformation dans les IAA d'Aquitaine directement concernés par la filière (majorité dans les Landes).

Concurrence

Palmipèdes gras : La montée en puissance des autres régions pèse sur le niveau des prix à la production dans le Sud-ouest. Bien qu'il existe des différences en matière de qualité notamment via les IGP, on note l'accroissement des importations de foie de canard frais et congelés (Bulgarie et Hongrie) pour satisfaire la demande française (4000 T contre 1200 T d'export).

Pour les volailles, la concurrence s'accroît sur le marché européen à cause d'une tendance à la "renationalisation des consommations", favorisée par les récentes crises liées à l'ESB² et aux dioxines.

Atouts techniques et économiques du bassin

² Encéphalite Spongiforme Bovine

Les productions de volailles et de palmipèdes gras permettent une très bonne valorisation de la production régionale de maïs. En effet les outils de transformation sont situés localement avec les grands groupes coopératifs entre autre. Le niveau d'intégration des filières est bon et l'organisation optimisée dans la mesure où se sont souvent les mêmes groupes coopératifs impliqués dans les filières volailles/palmipèdes et végétales.

Les entreprises de transformation de Midi-Pyrénées traitent 40% du foie gras produit en France.

La présence d'une procédure IGP a permis l'existence d'un ensemble de marques collectives sur les produits en aval de la filière palmipèdes gras (la marque collective «origine Sud-Ouest certifiée», «label rouge des Landes», «origine Périgord certifiée» et «origine Gers certifiée»...). Les labels de qualité sont également très présents pour les volailles (poulet label Gers, IGP, etc.) sont très présents et assurent une qualité et donc des marchés.

Intervenants de la filière

Pour les palmipèdes gras, les différentes étapes intervenant dans le processus productif, autrefois toutes réalisées par une même personne (depuis l'accoupage jusqu'à la transformation et la commercialisation du produit), sont maintenant le plus souvent des activités bien différenciées et spécialisées. La filière palmipède gras est aujourd'hui compartimentée en plusieurs secteurs distincts : la sélection génétique, l'accoupage, l'élevage, le gavage, l'abattage-découpe et la transformation.

La filière avicole du Groupe Coopératif Maïsador est unique en France : elle est impliquée de la sélection des souches de volailles Label Rouge (SASSO) jusqu'à la commercialisation (Les Fermiers Landais), en passant par l'accoupage (Landaise d'Aviculture). Cette filière est à l'origine des productions sous Label Rouge (poulet jaune des Landes élevé en liberté).

Pour les volailles, la production est principalement commercialisée par Les Fermiers Landais (marques St-Sever, Marie Hot et Peyriguet). Il s'agit d'une association entre plusieurs grandes coopératives (Euralis et Maïsador).

Source et compléments

<http://www.elevage-gavage.fr/elevage-palmipedes-foie-gras.html>

<http://www.cg40.fr/1-28878-Palmipedes-gras.php>

<http://www.snm.franceagrimer.fr/bilan/palmigras0506.pdf>

http://www.aquitainagri.org/PDF/PALMIPEDES_GRAS.PDF

http://afm.cirad.fr/documents/5_Agro_industries/Syal/FR/FILIPPI_TREBOULET_VINCENT.pdf

<http://www.gers->

chambagri.com/fileadmin/documents/volontepaysanne/Elevage/Volailles_Palmipedesgras/Annee_2010/Fili%C3%A8re_poulet_label_Gers_r%C3%A9sultats_technico-%C3%A9conomiques_VP_1180.pdf

9 Arboriculture

Culture

Les cultures fruitières sont surtout localisées dans le Tarn et Garonne et le Lot et Garonne et plus exactement dans la Vallée de la Garonne et la région autour de Marmande. Dans le Tarn et Garonne la culture majoritaire est la pomme. Dans le Lot et Garonne c'est le pruneau, mais ce département cultive de nombreuses autres espèces. La culture de kiwi est présente en vallée de l'Adour avec deux grosses coopératives. La moitié des volumes de kiwi part à l'export. La noix et la châtaigne sont surtout présentes en Dordogne.

L'irrigation est indispensable pour toutes les cultures fruitières dans la zone. L'irrigation se pratique en été mais également comme lutte antigel en fin d'hiver (mais cette consommation d'eau ne pose pas de problème à cette saison).

Les pratiques culturales ont largement évolué depuis les années 80. On plante entre 2800 et 3000 pommiers à l'hectare pour un rendement de 65-80 T/ha (contre 35 T/ha avant). On note que la consommation d'eau n'a pas changé, la productivité de l'eau s'est donc accrue.

Les systèmes ont tendance à évoluer vers la spécialisation en arboriculture en associant par exemple pruneau d'Agen avec noisette.

Débouchés

La grande majorité des fruits produits sont à destination du marché du frais.

La transformation (en France ou à l'étranger comme l'Espagne) concerne environ 15% des débouchés des pommes pour la coopérative BlueWhale par exemple (compotes etc.).

Le pruneau est, lui, transformé industriellement entre les mois de Septembre et Décembre. Cette transformation comporte 3 étapes : l'agrégage, le calibrage, le stockage. Selon les besoins commerciaux, les pruneaux seront ensuite déstockés et préparés en vue de leur commercialisation et réhydratés puis conditionnés.

Poids socio-économique

Les vergers contribuent de manière significative à l'économie locale, notamment car il s'agit d'une filière pourvoyeuse d'emplois (localement) à la fois au niveau de la production agricole et de la filière aval (conditionnement, stockage, emballage). De plus, la part importante des exportations permet un rééquilibrage de la balance commerciale. Par exemple, il faut noter que dans le Lot et Garonne les F&L représentent 50% de la valeur agricole.

En 2007, la France a exporté 1,34 million de tonnes de fruits frais pour une valeur de 1,35 milliard d'euros.

Concurrence

La concurrence est forte sur les différents marchés de fruits que ce soit sur les marchés mondiaux ou français. Pour la pomme, principale culture arboricole de la zone, la France est passée de 1er exportateur mondial à la place de 4ème derrière la Chine, le Chili et l'Italie. L'exemple du raisin est également illustratif : il y a 15 ans la France produisait 750 000 T de raisin contre 150 000 en Italie. L'investissement fort en Italie et les contraintes (notamment en matière de phytosanitaires) sur les productions en France ont conduit à inverser cette situation, et fait perdre de nombreuses parts de

marché à la France. Aujourd'hui la France ne produit plus que 120 000 T de raisin contre 800 000 T en Italie, et ce sont donc les Italiens qui imposent leur prix sur le marché.

Atouts techniques et économiques du bassin

Les conditions pédo-climatiques sont excellentes en Tarn et Garonne et Lot et Garonne. Ce sont des bassins fruitiers historiques, même si les espèces cultivées ont évoluées.

Le fait d'avoir des surfaces importantes et donc une production importante est un atout de taille et la condition *sine qua non* à l'exportation.

Les systèmes sont organisés en « production fruitière intégrée » ce qui permet un contrôle important sur la qualité, les modes de production et la traçabilité. Comme pour les autres productions agricoles, il faut noter la qualité des produits et la traçabilité qui existe dans les systèmes de production locaux. Si ces productions ne sont plus possibles en France ou si une partie de cette production doit être importée (ce qui est déjà le cas pour une certaine part) le risque sur la qualité des produits augmentera avec la suppression d'une bonne traçabilité.

La filière pruneau dispose d'une IGP.

Contraintes techniques et économiques du bassin

Les conditions pédo-climatiques impliquent une irrigation à partir du 15 mai environ et jusqu'à fin août sur toutes les cultures arboricoles.

Intervenants de la filière

Les producteurs sont soit adhérents à une coopérative soient indépendants (ils gèrent eux-mêmes leur commercialisation). Pour les pommes par exemple, les différentes étapes sont : (i) le stockage dans de gros frigo, (ii) le conditionnement – calibrage, (iii) l'emballage qui fait intervenir des productions de papiers, cartons et bois, (iv) logistique et transport (v) enfin le chargement de containers dans les ports pour l'export ou transformation en industrie alimentaire.

Une des principales coopératives sur la zone étudiée est Blue Whale dont le siège est à Montauban qui exporte 70% de ces fruits (pommes, kiwi, fraises, prunes, raisin). Elle regroupe 250 producteurs, commercialise 170 000 T en frais sur 12 sites de production et pour un CA de 138 millions €.

Les organisations de producteurs permettent une organisation et une meilleure commercialisation des produits. Elles sont regroupées au sein de l'association des producteurs fruits et légumes du Sud – Ouest (APFLSO) et il existe une fédération au niveau national. Pour les pruneaux l'interprofession est également très bien organisée (la filière fait intervenir 4 coopératives, 1540 exploitants, 23 transformateurs et 4 organisations de producteurs).

Les expéditeurs et exportateurs représentent aussi une étape clef de la filière partenaires de la production et de la distribution.

Sur le plan technique il existe le Ctifl, Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes. Son champ d'action recouvre l'ensemble des techniques de production et de distribution des fruits et légumes. Plus localement fruits et légumes d'Aquitaine est une structure qui soutient la création d'exploitations agricoles.

Sources et compléments

http://www.agri82.fr/images/stories/2010/arbo_2010/pommes_faitsmarquants.pdf

<http://www.senat.fr/rap/r05-437/r05-4375.html#toc49>

<http://www.pruneau.fr/fruitdunterroir/transformation.html>

10 Filières Tournesol

Culture

Le tournesol est largement cultivé dans le grand sud-ouest. Il occupe environ 350 000 hectares (dans les 14 départements du bassin Adour-Garonne). Il est très peu irrigué (moins de 5% des surfaces). Lorsqu'il est irrigué, l'irrigation est nettement inférieure, en quantité, au maïs et celle-ci s'arrête en juillet (deux tours d'eau en général). Il est assez sensible aux maladies et n'est pas adapté au climat océanique et humide. Cependant, dans la plus part des secteurs c'est une plante relativement facile à cultiver. Les rendements sont faibles (2.5 T/ha soit une marge brute d'environ 300€/ha). Pour les semences l'activité reste intéressante.

Débouchés

Le tournesol est transformé dans des usines de trituration. Les deux principales usines concernées sont celles de Sète et de Bordeaux, une autre est également située en Loire-Atlantique.

Après trituration les débouchés sont de trois types :

- Du diester pour biocarburant
- De l'huile raffinée pour l'alimentation humaine (Lesieur par exemple).
- Utilisation des graines en alimentation animale

On distingue deux variétés de tournesol :

- Le classique qui est traité pour les débouchés classiques à Sète ou à Bordeaux ;
- L'oléique qui a essentiellement pour vocation l'huile alimentaire (humaine) en raison de ces propriétés nutritives (elle est notamment incorporé dans des huiles type Isio 4). Il est traité dans une usine à Lesou (63) et en Espagne.

Atouts techniques et économiques du bassin

La proximité relative avec les deux usines principales est un atout.

Contraintes techniques et économiques du bassin

Il y a assez peu de contraintes techniques sur le tournesol, dans la mesure où celui-ci ne demande pas de changement important de machines pour l'exploitant agricole.

Intervenants de la filière

Il y a très peu d'intervenants dans ces filières. La collecte s'opère par les coopératives qui livrent ensuite aux usines. Les usines sont des filiales de coopératives et représentent donc l'outil de production de la profession agricole. On peut citer Saipol, leader français de la trituration des graines oléagineuses et du raffinage des huiles végétales et Cargill.

<http://www.sofiproteol.com/saipol>

<http://www.cargill.fr/france/fr/home/cargill-france/index.jsp>

11 Filières Colza

Culture

Le colza est cultivé dans le grand sud-ouest dans les 14 départements du bassin Adour-Garonne. Il n'est pas du tout irrigué et n'est pas produit dans les zones irriguées. Seules les semences de colza sont irriguées. La culture de colza est cultivée par des exploitations professionnelles. Les surfaces ne changent pas beaucoup.

Débouchés

Comme le tournesol, le colza est transformé dans des usines de trituration. Les deux principales usines concernées sont celles de Sète et de Bordeaux, une autre est également située en Loire-Atlantique.

Après trituration les débouchés de l'huile sont de deux types :

- Du diester et pour l'industrie ;
- De l'huile pour l'alimentation animale (Lesieur par exemple) ;
- Production de tourteaux (coproduits) pour l'alimentation animale (porc essentiellement).

Intervenants de la filière

Il y a très peu d'intervenants dans ces filières. La collecte s'opère par les coopératives qui livrent ensuite aux usines.

Il faut noter une usine pilote de la société Bioenergy à La Rochelle qui produit du biodiesel.

12 Filières Soja

Culture

Le sud-ouest comptait environ 23 000 ha de soja ; ces dernières années il a atteint (en 2010) 32 000 ha en région Midi-Pyrénées et Aquitaine. Il est presque toujours irrigué (82% des cas ; 59% dans le Bio) mais l'eau est apportée en moindre quantité que pour du maïs (environ 40-50 mm de moins pour des conditions équivalentes). 12% de la filière est du Bio (pour l'ensemble des débouchés). Pour la filière alimentation humaine le système est basé sur des contrats.

Débouchés

Le soja³ dispose de deux principaux débouchés

- alimentation animale (tourteaux, graines entières) qui concerne environ 23 000 ha ;
- humaines (huile, soyfoods, concentrats et isolats protéiques) qui concerne environ 10 000 ha ;

Il existe aussi quelques débouchés non alimentaires pour l'huile (chimie, biocarburants).

Son taux de protéine est important, d'où un intérêt pour les deux types d'alimentation. La valorisation du soja est régionale et extrarégionale ainsi qu'à l'export (Espagne). En revanche les fabricants installés en France s'approvisionnent à 100% avec du soja français pour l'alimentation humaine. La demande est en croissance forte en Europe pour ce type de soja.

Atouts techniques et économiques du bassin

³ http://www.cetiom.fr/fileadmin/cetiom/kiosque/plaquette_soja_onido1_09.pdf

Le soja pour l'alimentation humaine est très rémunérateur pour les producteurs.

Intervenants de la filière

Les intervenants des filières soja sont très nombreux, en raison des différents débouchés et d'une multitude d'entreprises acheteuses. Il s'agit d'une culture sous-contrat.

13 Autres filières

- (i) **L'orge** est également présente dans le nord de la zone. Ses débouchés sont de deux types : (i) production d'alcool (essentiellement bière mais aussi whisky)⁴ transformé dans des malteries essentiellement et (ii) l'alimentation animale (usines de productions d'aliments pour animaux). Il peut se cultiver en culture d'hiver ou de printemps. Les orges brassicoles sont des orges de printemps. Quand l'orge est irriguée, il consomme moins que le maïs et les demandes en eau sont essentiellement au printemps ou en tout début d'été. A ce titre il peut localement représenter une alternative au maïs irrigué.
- (ii) **Le tabac**⁵ : Les planteurs de tabac sont réunis au sein de 7 coopératives dont 3 dans le bassin Adour Garonne : Périgord Tabac, Tabac Garonne Adour et Midi tabac. Il existe une usine de première transformation à Sarlat qui traite jusqu'à 20.000 tonnes/an en double équipe de travail.
- (iii) **Le chanvre** s'est un peu développé dans le grand Sud-ouest (3000 ha) (Euralis). Les débouchés sont la bio-isolation et la fibre textile, également l'industrie plastique. La filière est en construction est les débouchés sont encore incertains. La culture est moins exigeante en eau que le maïs et peut ne pas être irriguée.
- (iv) **Le sorgho**⁶ est utilisé en alimentation animale mais n'a pas les mêmes avantages nutritionnels que le maïs. Il ne dispose que de très peu de débouchés (pas vraiment de perspective significative à l'heure actuelle). On peut estimer les surfaces de sorgho en 2009 sur le bassin Adour Garonne à environ 36000 ha dont environ 8000 irrigués. L'irrigation demandée est inférieure à celle du maïs.
- (v) **Le lin** est également une production assez confidentielle sur la zone étudiée et il n'est pas irrigué. Ses débouchés sont l'huile et les tourteaux. Son intérêt est qu'il est riche en oméga 3. Il concerne moins de 200 ha sur la zone.

⁴ Plus d'informations sur

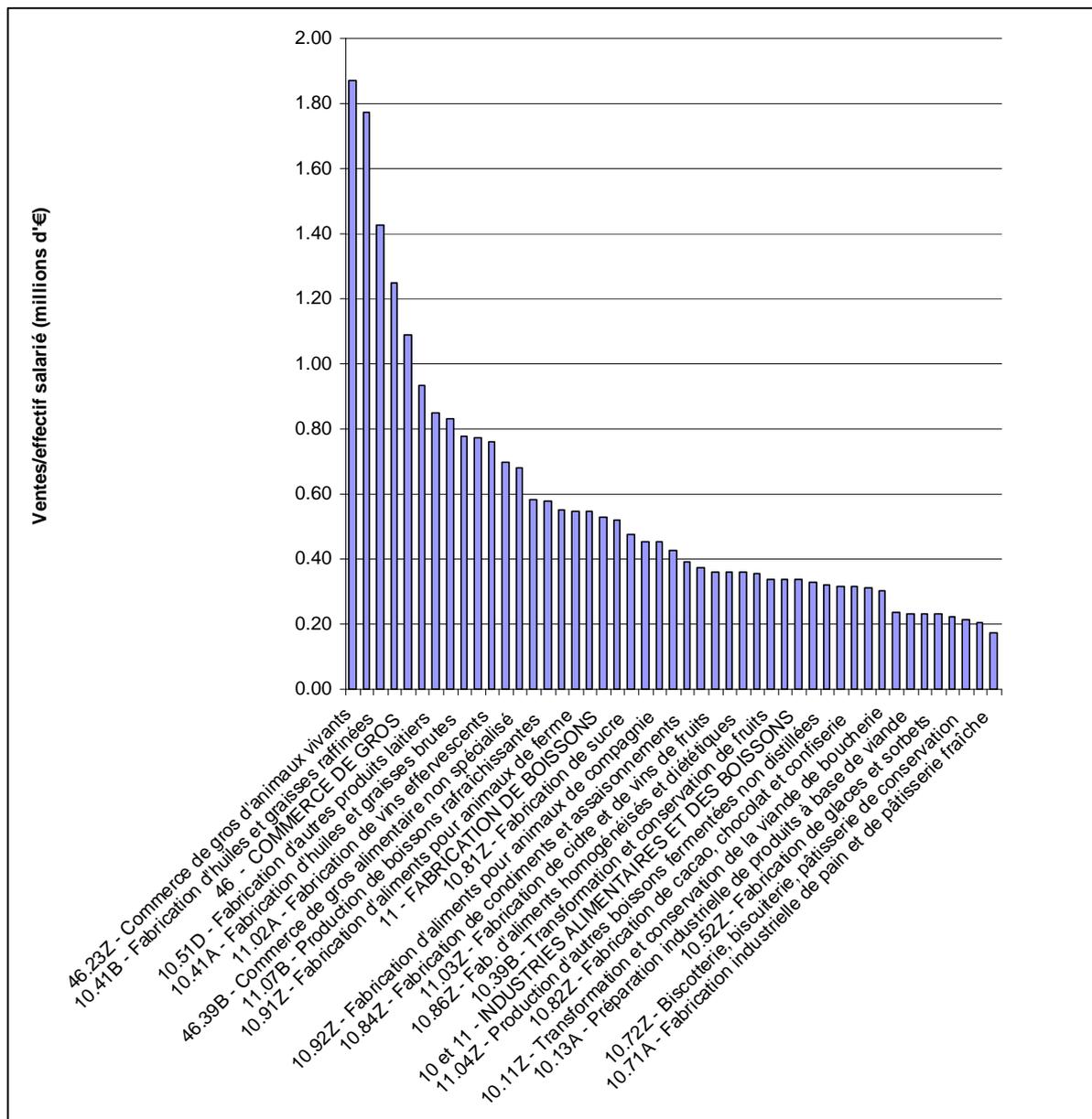
http://quizzes.canalblog.com/docs/L_orge_un_produit_un_march_une_fili_re.pdf

⁵ http://www.france-tabac.com/documents/FT_FiliereTabacoleFrancaise_2005.PDF. La culture du tabac se fait en moyenne sur moins de 3 ha par exploitation.

⁶ Plus de détails sur :

http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/fichier/communique/639_Dossier_de_presse_SORGHO_2010.pdf

Annexe 1 Ventes en millions d'€ par effectif salarié pour 2007 et les entreprises de plus de 20 salariés



(source : enquête annuelle entreprise- Agreste)

ANNEXE : Cahier d'acteur ARVALIS – Institut du végétal

Phase I : « évaluation territorialisée de l'impact sur l'économie agricole »

Nous avons rassemblé dans ce cahier d'acteur nos commentaires et réflexions sur les méthodes et les résultats de la phase I de l'étude présentés dans le rapport final. Nous tenons à remercier le commanditaire de l'étude, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le groupement d'étude ACTeon, Cemagref et BRGM, de nous avoir autorisés à joindre ce cahier d'acteur au rapport de l'étude.

Notre perception générale est que le travail réalisé par le groupement dans le cadre de cette étude a été important et de très bonne qualité.

La contribution d'ARVALIS sous-traitant du groupement et accompagné par le CETIOM pour les cultures oléagineuses a porté sur plusieurs points :

- Fournir ou valider des données agronomiques (caractéristiques hydriques des sols, besoins en irrigation des cultures, diminution des rendements des cultures sous contraintes hydriques,..) à partir de bases de données internes et en utilisant des logiciels en particulier le logiciel LORA paramétré à partir de références expérimentales. L'institut a aussi proposé des données économiques : hypothèses de prix, d'intrants, DPU.... Nous avons aussi participé à l'expression des expertises locales sur la Boutonne et la Seudre par la contribution d'un ingénieur régional.
- Contribuer à la consolidation des résultats concernant les impacts de la réforme sur les exploitations agricoles par les simulations LORA réalisées sur quelques exploitations réelles des unités de gestion Boutonne, Douze aval et Garonne Portet – Verdun.
- Fournir des listes d'acteurs pour les filières du ressort des deux instituts et répondre à une interview conduite par le BRGM.

Préalablement à la rédaction de ce cahier d'acteur, la participation de l'institut aux travaux et à l'annotation du rapport provisoire de la phase I a permis de faire des propositions d'amélioration au groupement d'étude pour la rédaction de la version finale.

Les travaux conduits dans le cadre du consortium se sont organisés autour de 2 réunions de travail auxquelles ont participé l'ensemble des organismes (22 et 23 septembre 2010 à Toulouse et 18 novembre 2010 à Baziège) et autour de réunions téléphoniques. Certaines réunions des Comités Locaux et des Comités Techniques ont aussi été l'occasion de partager des hypothèses de travail et quelques résultats intermédiaires. Les échanges tant pour les aspects formels que sur le fond ont été de qualité. Cependant la durée de l'étude consacrée à la phase I était trop limitée par rapport aux objectifs, et les échanges en particulier sur l'analyse des résultats auraient pu être plus approfondis.

Contexte de l'étude

Le consortium d'étude avait proposé deux solutions dans son offre technique : une solution de base d'une durée de 10 mois qui permettait de répondre au cahier des charges de l'étude, et une variante courte d'une durée de 6 mois. Le commanditaire ayant finalement opté pour la variante courte le programme de travail s'en est trouvé évidemment allégé, ce qui a eu pour conséquences :

- une moins bonne connaissance des ressources en eau par unité de gestion,
- peu de rencontres avec les agriculteurs, pourtant nécessaires pour bien appréhender la diversité des contraintes d'irrigation (matériels, pilotage, efficacité des matériels...) et caler les modèles,

- l'absence de test de robustesse programmé dans la variante longue sur une unité de gestion en utilisant au moins 3 méthodes (Olympe-Pilote, LORA, PMP),
- une co-construction et une appropriation de l'étude par les professionnels agricoles et les filières limitées.

Malgré le travail important fourni par le groupement, il est bien évident que la mise en œuvre de la variante longue aurait permis d'obtenir des résultats de meilleure qualité.

Méthode utilisée pour la partie « impact sur les exploitations agricoles »

- Connaissance des ressources en eau impactées et non impactées, de leurs utilisations actuelles par les irrigants et connaissance des Vpi

Les données ressource de chaque unité de gestion ont été fournies par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne au début de l'étude (septembre). Les données de certaines unités de gestion étaient bien stabilisées et n'ont pas varié au cours de l'étude, par exemple pour la Boutonne. Par contre pour l'unité Garonne Portet- Verdun, les données ressource (liste des ressources impactées et non impactées et valeurs des Vpi) ont été modifiées très tardivement lors du Comité Local du 7/12. Il a fallu attendre début janvier pour disposer des données stabilisées. Le retard dans la fourniture des hypothèses n'a pas facilité le travail et plus de temps aurait permis à l'administration de mieux connaître les composantes de la ressource et donc de mieux formuler les hypothèses de travail.

- Typologie des exploitations agricoles, répartition de la ressource en eau dans les exploitations et pratiques d'irrigation

La typologie a été réalisée à partir du RGA 2000 et des OTEX. Les données individuelles anonymes du RPG 2008 ont permis une actualisation de certaines données. Les discussions en Comités Techniques et en Comités Locaux ont été l'occasion de valider les grands types d'exploitation agricole. Par contre chaque type n'est évidemment pas homogène : il existe des variations « intra » de SAU mentionnées dans le rapport parfois importantes mais non prises en compte dans les simulations. L'étude a essayé cependant de tenir compte d'autres sources d'hétérogénéité : degré d'utilisation par les exploitations des ressources impactées par la réforme, niveau du volume autorisé par exploitation avant réforme et niveau du Vpi après réforme.

En effet, les exploitations de chaque unité de gestion utilisent des ressources impactées ou des ressources non impactées par la réforme ou les deux. Pour certaines unités de gestion, par exemple la Boutonne, il a été possible de séparer les exploitations utilisant une des deux ressources. Pour la majorité des unités de gestion étudiées, cette séparation n'a pas été possible par manque de données. Ainsi par exemple pour la Garonne les simulations ont été réalisées pour 2 scénarios. Le premier fait l'hypothèse que chaque exploitation agricole utilise les deux types de ressource avec un rapport des volumes autorisés pour chaque ressource égal au rapport de ces mêmes volumes pour l'unité de gestion. La baisse relative de volume due à la réforme est donc égale à la baisse relative pour l'unité de gestion et est identique pour toutes les exploitations. Le second scénario fait l'hypothèse opposée : certaines exploitations utilisent seulement la ressource impactée, et la baisse de volume autorisé est alors plus importante que celle appliquée dans le scénario précédent, alors que les autres exploitations utilisent seulement la ressource non impactée et ne sont donc pas touchées par la réforme. Ces deux scénarios permettent de situer les impacts dans les situations a priori les plus favorables (scénario 1) et les plus défavorables (exploitations impactées du scénario 2), mais on ne sait pas repérer quelles sont les exploitations réellement les plus touchées, ni déterminer à quels types elles appartiennent et quelles surfaces elles représentent.

De même, le niveau des volumes autorisés puis des Vpi par exploitation a des effets probablement importants sur les impacts. Les exploitations agricoles ont en effet chacune un volume autorisé annuel. Dans certaines unités de gestion on a calculé le Vpi de chaque type d'exploitation en multipliant ce volume autorisé par le rapport Vpi / volume autorisé de l'unité de gestion. Pour chaque type d'exploitation on a aussi estimé le volume autorisé comme étant la répartition du volume autorisé de l'UG au prorata des besoins d'irrigation des assolements irrigués de chaque type. Ces volumes autorisés ont donc un poids important sur les impacts que l'on essaie d'évaluer. Ils sont dans les exploitations réelles plus ou moins confortables par rapport aux besoins en eau d'irrigation des assolements irrigués. Il aurait été intéressant que cette variable soit prise en compte dans l'élaboration de la typologie. Pour prendre en compte cette répartition inégale des volumes autorisés trois scénarios ont été étudiés pour l'unité de gestion Garonne Portet-Verdun : une distribution des autorisations proportionnelle aux besoins en eau de chaque type et homogène au sein d'un même type et une distribution des autorisations de prélèvement proportionnelle aux besoins en eau de chaque type mais hétérogène au sein de chaque type (attribution d'un volume autorisé variable de 70 à 130 % du volume autorisé moyen). Ces trois scénarios permettent de situer les différences d'impacts selon la répartition du volume autorisé mais ne permettent pas de situer les exploitations réelles concernées, ni déterminer à quels types elles appartiennent et quelles surfaces elles représentent.

Les commentaires précédents concernent les exploitations dont tous les îlots irrigués sont dans l'unité de gestion étudiée. La représentation des exploitations présentant des îlots irrigués hors de l'unité de gestion étudiée n'est pas secondaire dans l'évaluation des impacts. Le nombre de ces exploitations est en effet assez important : par exemple 45 sur 166 pour l'unité Garonne. Dans l'étude, ces exploitations ont été converties en exploitations fictives utilisant la superficie non occupée par les autres exploitations (méthode pour l'unité de gestion Garonne). Cette simplification ne permet pas de mesurer l'impact réel pour ces exploitations compte tenu du fait que les contraintes de ressource en eau avant et après réforme dans les unités de gestion voisines ne sont pas les mêmes que celles de l'unité étudiée.

Par ailleurs l'étude a traité le cas où la ressource en eau de chaque unité est en partie exportée vers des surfaces situées hors de l'unité par des réseaux d'irrigation. C'est le cas pour l'unité de gestion Garonne. Pour évaluer l'impact de la réforme sur ces surfaces le nombre d'exploitations de chaque type a été augmenté d'un pourcentage égal à la part de volume autorisé de l'unité de gestion estimée exportée. Cette démarche considère que ces surfaces sont touchées par la réforme de la même manière que si elles faisaient partie de chaque exploitation type. La réalité est probablement plus complexe et le manque de temps n'a pas permis de mieux prendre en compte cette réalité.

Enfin une dernière source de disparité entre exploitations n'a pas été étudiée : il a été supposé en effet que les stratégies d'irrigation des cultures étaient identiques pour les exploitations de tous les types et à l'intérieur des types. Dans la réalité les pratiques d'irrigation doivent être assez variables : les impacts des Vpi et les possibilités d'adaptation peuvent aussi être différents.

- Prise en compte de la variabilité climatique dans les scénarios de simulation

La variabilité climatique est prise en compte dans l'étude notamment grâce au calcul de l'impact moyen sur 10 ans (6 années moyennes, 2 années quinquennales sèches, 1 année décennale sèche). Les confusions sont toutefois possibles entre année hydrologique quinquennale sèche et année quinquennale sèche pour les besoins en eau d'irrigation. Nous avons comparé ces années et les besoins en eau d'irrigation pour chaque année pour 3 unités de gestion.

Unité de gestion	année hydrologique 1/5 sèche (historique non précisé)	année 1/5 sèche pour les besoins d'irrigation maïs (historique 1991 à 2009)	besoins irrigation maïs année hydrologique 1/5 sèche mm**	besoins irrigation maïs en année 1/5 sèche mm**	écart mm et %
Boutonne	2006	1996	245	295	50 (+20%)
Garonne Portet - Verdun	2005	2005	345	345	0
Douze aval	2004	2001	270	330	70 (+26%)
** modèle LORA ; Boutonne : maïs demi-tardif semé le 01/04 groies moyennes					
Garonne Portet-Verdun : maïs tardif semé le 01/04 boubènes superficielles					
Douze aval : maïs tardif semé le 01/04 sable gris					

Il n'y a pas toujours concordance entre les 2 types d'année et les besoins en eau d'irrigation du maïs de fréquence 1 an sur 5 pour la Boutonne et la Douze aval sont plus élevés de 20 à 26 % que ceux des années hydrologiques sèches.

Résultats de la partie « impact pour les exploitations agricoles »

Les résultats sont présentés selon 2 indicateurs : la marge brute par hectare de SAU et l'excédent brut d'exploitation. L'EBE permet d'apprécier la performance de l'exploitation. Il prend en effet en compte les charges de structure, et il doit alors permettre à l'agriculteur de rembourser les intérêts des emprunts, d'amortir son matériel et de dégager un revenu.

L'étude évalue en particulier les impacts de la réforme sur les EBE moyens (moyenne des EBE obtenus durant 6 années médianes, deux années quinquennales sèches et une année décennale sèche) et sur les EBE obtenus les années quinquennales.

L'impact de la réforme est important : la baisse d'EBE moyen par unité de gestion avec les prix des produits moyens varie de 9 à 36 % avec une moyenne supérieure à 20 %. Cette baisse, toujours exprimée par rapport à l'EBE moyen, est plus élevée en année sèche : de 18% à 45%. Ce type d'année et leur succession posent la question des seuils d'irréversibilité de la viabilité économique des exploitations qui mériteraient d'être évalués. Il faudrait aussi mesurer les impacts de franchissement de ces seuils, observés lors de scénarios très contraignants conjuguant des prix faibles et des intrants coûteux (cas des achats morte saison). De tels scénarios ont été récemment observés en 2008 et 2009.

L'effet supplémentaire dû à la mise en place de la PAC 2012 a été étudié sur les trois unités de gestion du nord. Les résultats montrent une baisse importante de l'EBE moyen. En effet avec la mise en place de la réforme « volume prélevable », la baisse d'EBE moyen agrégé au niveau de chaque unité de gestion varie de 9 à 24 % sous l'hypothèse PAC 2008 et de 20 à 33 % sous l'hypothèse PAC 2012.

Les impacts ont été évalués sur des exploitations types et l'étude ne permet pas d'évaluer la variabilité des effets due à l'hétérogénéité des exploitations au sein de chaque type : SAU, assolement,... L'étude a précisé les effets d'une répartition hétérogène entre exploitations des ressources impactées et non impactées par la réforme et des volumes autorisés. Cependant on ne sait pas repérer les exploitations les plus touchées par la réforme ni déterminer à quels types elles appartiennent.

Par ailleurs, dans certaines unités de gestion, des exploitations verront leur volume prélevable trop fortement réduit pour envisager le maintien de l'atelier irrigation. Son abandon devra alors être envisagé, et le coût afférent à ce changement de système ainsi que l'impact potentiel sur l'ensemble de l'unité de gestion devront être précisés. La gestion des volumes par les organismes uniques devra

anticiper ces changements de stratégies qui auront des conséquences pour d'autres exploitations : libération de volume. Ces évolutions pourraient être évaluées en phase II avec une quantification plus précise des exploitations potentiellement touchées par ces seuils de non pérennisation de l'irrigation.

Les importantes fluctuations de prix des produits et des intrants modifient les décisions de choix d'assolement des agriculteurs. Les années de prix soutenus, une culture comme le maïs procure des résultats bien supérieurs pouvant compenser les mauvais résultats subis mais connus les mauvaises années (Casdar Eau Midi-Pyrénées). La gestion du risque liée à cette volatilité des prix des produits est un élément à prendre en compte. Ainsi l'impact d'une gestion de volumes supérieurs aux volumes prélevables initiaux et soumis à des restrictions plus fréquentes devrait être évalué. Cette piste de travail a fréquemment été proposée par les agriculteurs et mériterait un temps d'étude à part entière. Par ailleurs, l'idée selon laquelle la gestion d'un volume donnerait plus de facilité, n'est pas partagée par les irrigants. La diminution du volume autorisé, souvent trop forte, provoquera la disparition d'exploitations : d'autres façons de gérer la ressource devraient être envisagées (cf. plus haut) et permettraient de limiter les impacts sur les exploitations agricoles.

Méthode utilisée pour la partie analyse de l'impact sur les filières

L'approche sur les filières a consisté en trois points :

- Une description des filières agroalimentaires à l'échelle du bassin Adour Garonne établie à partir d'une recherche documentaire et de données statistiques (valeurs des productions, surfaces des cultures dont surfaces irriguées, description des industries agroalimentaires des 3 régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes, principaux intervenants des filières et organisations).
- Une approche qualitative par filière des impacts possibles de la réforme à partir d'une enquête par entretiens auprès d'une trentaine de personnes, acteurs et experts des principales filières du bassin potentiellement impactées par la réforme.
- Une approche quantitative de l'impact de la réforme à l'échelle de chacune des 6 Unités de Gestion. Elle a consisté à calculer à partir des estimations d'impact sur les exploitations agricoles (dans la stratégie « prise de risque ») les variations à l'échelle de l'unité de gestion des surfaces des principales cultures et des volumes de production. Ces variations de volumes produits ont ensuite été converties à l'aide de ratios en indicateurs économiques : variation de chiffre d'affaires, de valeur ajoutée, variation en termes d'emplois. Cette approche quantitative sera présentée en fin de phase II.

Résultats pour la partie analyse qualitative de l'impact sur les filières

L'approche descriptive des filières au niveau du bassin reste très globale et ne fait pas suffisamment apparaître le lien (la dépendance) entre les productions irriguées et les filières, et la quantification de ce lien. L'interdépendance entre filières - même si elle est citée - est décrite sommairement. L'approche cartographique annoncée mais qui n'est pas présentée aurait pu rendre plus lisible la description et l'interaction avec les questions de ressource en eau.

L'approche qualitative de l'impact par filière fait un inventaire des postes sensibles à la réforme mais l'estimation de cet impact est bien sûr difficile à objectiver. Une approche en termes de seuils serait utile. Les entretiens avec les acteurs et les experts des filières ont été réalisés avant l'obtention des résultats au niveau des exploitations agricoles. Un retour auprès d'eux avec les résultats acquis serait utile pour les faire réagir et recueillir leur évaluation pour les filières.

ANNEXE : Analyse critique de la méthodologie de l'étude réalisée en Phase I - INRA

ANNEXE au Rapport de phase I : EVALUATION TERRITORIALISEE DE L'IMPACT SUR L'ECONOMIE AGRICOLE (ACTeon/ BRGM/CEMAGREF)

L'INRA s'est engagé à porter un regard externe sur les méthodologies utilisées dans le cadre de cette étude. Il ne s'agit en rien d'une validation ou d'une invalidation des méthodes mobilisées mais plutôt un regard sur les limites des outils, limites dans une certaine mesure à relier au délai très court de l'étude. Enfin, l'INRA n'est lié en aucune mesure aux résultats de l'étude.

L'estimation de l'évaluation de l'impact économique de la révision des autorisations de prélèvements à l'échelle des exploitations agricoles sur les 6 bassins étudiés est faite en utilisant le logiciel Olympe.

Olympe est un simulateur technico-économique qui calcule les résultats économiques de chaque type d'exploitation (Marge brute, EBE, etc.). Compte-tenu du nombre d'exploitations total, le choix a été fait d'appliquer Olympe à des exploitations-type. Cela nécessite donc de définir une typologie d'exploitation, de caractériser chaque type d'exploitation (en particulier connaître son assolement), et pour chaque culture de connaître son rendement et son besoin en intrants, et évidemment les prix des productions et des intrants. Rendements et besoins en intrants (en particulier en eau d'irrigation) sont dépendants du climat subi. D'où la nécessité de calculer les rendements et les besoins en eau en amont de la mise en œuvre d'Olympe. Pour cela les choix faits dans cette étude sont :

- de calculer rendement et besoins en eau des cultures à l'aide du simulateur Pilote
- d'utiliser les séries climatiques de postes climatiques présents sur les bassins étudiés

Nous voulons insister sur certains aspects qui pourraient être améliorés ou discutés plus avant. Nous les détaillons ci-dessous. Toutefois, nous comprenons que les contraintes de temps (extrêmement court) de l'étude aient pu justifier certains de ces choix.

Prise en compte de la variabilité des agriculteurs

Pour caractériser les types d'exploitation présents dans chaque bassin versant, le choix a été fait d'exploiter les données du RGA 2000 et du RPG 2008 puis de compléter ces sources d'information en enquêtant un échantillon d'agriculteurs. Cet échantillon d'agriculteurs a également servi à déterminer les stratégies d'adaptation des agriculteurs et leurs contraintes. De ce fait, le choix de l'échantillon a fortement impacté la définition des scénarios étudiés et la caractérisation des exploitations sur lesquelles sont réalisées les évaluations.

Compte tenu des contraintes de temps et financières de l'étude, il semble que trop peu d'agriculteurs aient pu être enquêtés. De plus, cet échantillon a été fourni par la profession agricole. Le fait que l'échantillon ait été restreint aux agriculteurs ciblés par la profession agricole pourrait engendrer un manque de confiance dans les résultats : comment s'assurer que les agriculteurs ainsi enquêtés sont bien représentatifs de la population ? Une alternative pour constituer l'échantillon aurait pu être de partir de ces agriculteurs indiqués par la profession puis de compléter l'échantillon en demandant à chaque agriculteur d'indiquer à son tour d'autres agriculteurs satisfaisant certains critères (notamment liés à l'appartenance ou non aux mêmes réseaux professionnels).

Données climatiques

Concernant les données climatiques utilisées, il serait nécessaire de clarifier si les séries climatiques utilisées sont celles observées par Météo-France ou des séries reconstruites dans lesquelles les valeurs journalières de pluie ont été plafonnées à 50 mm.

Il semble par ailleurs dommage qu'une seule année climatique ait été prise pour représenter une année médiane (ou quinquennale sèche, ou décennale sèche). En effet, cela ne permet pas de prendre en compte la variabilité interannuelle des caractéristiques pluviométriques (longueur des périodes sèches, intensité des événements pluvieux), lesquelles ont (ou devraient – cf. remarque sur l'utilisation de Pilote plus bas) avoir un impact sur les irrigations.

A propos du modèle Pilote

Pilote a été choisi par le groupement pour simuler l'impact d'une série climatique sur le rendement et le besoin en eau d'irrigation de chaque culture. D'autres modèles auraient pu être mobilisés pour réaliser cet objectif. Il aurait été bienvenu de justifier le choix de ce modèle en particulier.

Il serait également utile de fournir des éléments de validation du modèle pour les nouvelles cultures pour lesquelles un besoin de paramétrage s'est avéré nécessaire dans le cadre de cette étude, même si un effort de validation globale sur chaque bassin a été fait au travers de la confrontation avec LORA.

Il est spécifié que Pilote a été utilisé avec un calendrier prédéfini d'irrigations (avec des doses fixées). On comprend bien que l'alternative (déclencher automatiquement les irrigations en fonction de l'état hydrique du sol) est assez éloignée de la pratique réelle des agriculteurs, pour autant, cette utilisation de Pilote dans le cadre de cette étude ne semble pas judicieuse. En effet, les caractéristiques climatiques de l'année considérée (intensité et fréquence des précipitations) peuvent varier entre deux années considérées comme quinquennales sèches. En fonction de ces caractéristiques, les agriculteurs ne réagissent pas de la même façon : le calendrier des irrigations dépend de ces caractéristiques (et des moyens d'anticipation et des marges de manœuvre dont l'agriculteur dispose). Le fait que le modèle soit sensible à ces caractéristiques climatiques permettrait de relativiser les résultats obtenus en tenant compte de la variabilité des apports d'eau dans des situations équivalentes en termes statistiques. De plus, le calendrier retenu pour les simulations de Pilote n'est pas précisé dans le rapport.

Stratégies d'adaptation

Olympe est utilisé sous différents scénarios (de référence et d'adaptation à la mise en place des VP). Un point extrêmement pénalisant pour la compréhension du travail effectué est l'explicitation des stratégies d'adaptation utilisées.

La partie « méthode générale » ne contribue pas du tout à comprendre les choix faits. L'énoncé général des stratégies 1 et 2 ne précise pas clairement comment sont mobilisés les 2 leviers que sont l'assolement et la conduite de l'irrigation. Une interrogation subsiste sur la mobilisation du facteur irrigation : alors que ce facteur est appelé « dose d'irrigation par hectare », il semble le seul levier utilisé soit le nombre de tours d'eau et non le montant de la dose apporté à chaque tour d'eau.

Une limite importante de la méthode est de ne considérer, semble-t-il, que des adaptations aux VPI par des changements d'assolements en excluant la possibilité de conduite de certaines cultures avec des niveaux réduits d'irrigation. Dans les simulations qui sont proposées, le passage de la situation de référence à une situation VPI entraîne des diminutions des surfaces irriguées alors qu'une littérature abondante suggère que des « déficits d'irrigation » peuvent être dans certains cas des stratégies efficaces. La conséquence est que l'évaluation des coûts des VPI présentée dans le rapport doit s'entendre **comme une borne supérieure du coût réel.**

Un autre élément de méthode qui rend la lecture et la compréhension des résultats extrêmement difficiles est **l'explicitation très approximative des stratégies d'adaptation.** Nous donnons à titre d'exemple le cas des céréaliers de la Boutonne. La stratégie d'adaptation (forçage externe) est décrite dans le 3.2.1.3 de la manière suivante « les céréaliers commenceront par arrêter l'irrigation des cultures de printemps (qui dégagent une marge plus faible que le maïs), puis diminueront l'irrigation du maïs jusqu'à atteindre le niveau de réduction des quotas ». Cette stratégie ainsi décrite ne permet pas de comprendre comment les nouveaux assolements présentés en 3.2.1.4 ont été obtenus. Par exemple pour les petits céréaliers le BT passe de 29% (25%+4%) de SAU à 36%. Il est vraisemblable qu'une partie du maïs irrigué a été converti en BT mais comme la stratégie d'adaptation n'est pas explicite, il n'est pas possible de comprendre comment ces ajustements d'assolements sont générés. Or le coût des VPI va dépendre de façon fondamentale des stratégies d'adaptation. Nous recommandons dans une version révisée du rapport une présentation explicite des stratégies d'adaptation des assolements.

Sur la comparaison des stratégies « VPI sécurisation » et « VPI risque »

D'une part la comparaison de ces deux stratégies en année moyenne n'a que peu de sens. Les résultats économiques (EBE, marge par ha) pour chaque stratégie devraient chaque fois être présentés avec des moyennes et des mesures de la variabilité (variance écart-type, coefficient de variation, etc.). D'autre part, il est très étonnant que la stratégie « VPI risque » domine la stratégie « VPI sécurisation » dans la très grande majorité des cas en année sèche. Cela pose des questions sur la définition même de la stratégie « VPI risque », et notamment sur le lien dose / rendement en année sèche pour cette stratégie.

Cahier d'acteur ARVALIS – Institut du végétal

Phase II : « analyse de mesures d'accompagnement »

Nous avons rassemblé dans ce cahier d'acteur nos commentaires et réflexions sur les méthodes et les résultats de la phase II. Nous tenons à remercier le commanditaire de l'étude, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le groupement d'étude ACTeon, Cemagref et BRGM, d'avoir accepté de joindre ce cahier d'acteur au rapport de l'étude.

Notre perception générale est que le travail réalisé par le groupement dans le cadre de cette étude a été important et de bonne qualité.

Avant d'écrire ce cahier d'acteur, ARVALIS, avec la collaboration du CETIOM, a participé aux travaux de la phase II en fournissant des données techniques et économiques sur les grandes cultures et sur des cultures nouvelles comme le sorgho sucrier ensilage et le chanvre. L'institut a ensuite réalisé des simulations économiques avec le logiciel LORA sur une exploitation réelle de la Boutonne et sur une exploitation type de la Garonne UG 4 afin d'évaluer l'impact des VPdéf. Par ailleurs le rapport provisoire de la phase II a été relu et annoté et nos remarques et propositions ont été transmises au groupement d'étude pour la rédaction de la version finale.

« Analyse de mesures d'accompagnement » sur les exploitations agricoles

La phase II a consisté :

- 1) à actualiser les impacts de la réforme en prenant en compte les nouvelles hypothèses de ressource autorisée, VPdéf, par rapport aux hypothèses prises en compte dans la phase I, VP affinés (tableau 1).

Tableau 1 : Réajustements entre les VPi, VPaffinés et VPdéf

en Mm ³	VPi	VP affiné	VPdéf	Explication des évolutions
Boutonne	3,1	3,8	10,7	VP déf : prise en compte des 6,9 Mm ³ de retenues
Seudre	2,24	2,74	2,94	Seudre médiane et aval : VP affiné : 0,5 +0,5 = 1 Mm ³ VPdéf : +20% de marge en plus = 1,2 Mm ³
(dont méd + aval)	0,5	1,0	1,2	
Lizonne	1,9	2,53	3,49	VP affiné : 0,63 Mm ³ en plus pour le Voultron VP déf : prise en compte de 0,96 Mm ³ de retenues
Douze aval	10,5	15,9	25,7	VP déf : volume autorisé initial sous réserve de mise en place d'une gestion par les débits
Garonne	14,9	18,1	20,35	VP déf : prise en compte d'une meilleure gestion des stocks existants
Thèze	0,04	0,04	0,15	VP déf : sous réserve de mise en place d'une gestion par les débits

- 2) à évaluer des mesures d'accompagnement, et particulièrement celles jugées les plus pertinentes par les Comités Techniques de chaque unité de gestion (tableau 2).

Tableau 2 : Liste des mesures envisagées pour chaque bassin

	Boutonne	Seudre	Lizonne	Douze aval	Garonne	Thèze
Retenues	Voir VPdéf	✓	Voir VPdéf			Voir VPdéf
MAE désirrigation	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Irrigation de printemps hors VPdéf	✓	✓	en phase1	en phase1	En phase1	en phase1
Développement chanvre	✓					
Développement sorgho sucrier ensilage irrigué ou sorgho grain irrigué	✓	✓	✓		✓	
Développement colza				✓		
Développement. tournesol irrigué				✓	✓	
Extension des surfaces irriguées par pivot	✓	✓	✓			
Amélioration des pratiques et du pilotage				✓		
Modernisation des équipements de pompage						✓
Développement de réseaux collectifs						✓
Optimisation des assolements	✓				✓	

Certaines des remarques méthodologiques formulées pour la phase I restent vraies pour la phase II :

- travail par type d'exploitation agricole sans prise en compte de la diversité à l'intérieur de chaque type : variabilité de la SAU, de la part des cultures ou des ateliers, des charges de structure, des degrés d'amortissement...
- pas de réelle prise en compte dans la typologie de la répartition de la ressource en eau dans les exploitations agricoles : il n'a pas été possible de tenir compte de la diversité des ressources utilisées par les exploitations, ressources impactées et non impactées par la réforme, ni de tenir compte de la diversité des volumes autorisés par exploitation.

L'étude évalue donc les impacts globalement, au niveau de chaque unité de gestion et de chaque grand type d'exploitation agricole et identifie les situations où ces impacts seront particulièrement éloignés de l'impact moyen mais elle ne permet pas de repérer les exploitations concernées. Le futur organisme unique devra, lui, prendre mieux en compte ces diversités de situation pour répartir le volume prélevable entre des irrigants afin que cette répartition soit socialement acceptable.

Remarques plus spécifiques à la phase II :

• **Utilisation des modèles**

Pour certaines unités de gestion, les délais imposés n'ont pas permis d'analyser les écarts d'hypothèses de charges et de rendements de certaines cultures retenues par le groupement d'une part et ARVALIS CETIOM d'autre part. Ces hétérogénéités d'hypothèses ou de résultats de modèles plaident en faveur du test de robustesse envisagé dans la variante longue de l'étude non retenue : test de robustesse sur une unité de gestion en utilisant au moins trois méthodes, Olympe-Pilote, LORA et PMP.

• **Irrigation de printemps hors VPdéf pour la Boutonne et la Seudre**

Pour ces deux unités de gestion les volumes prélevables sont calculés d'avril à octobre. Les prélèvements pour l'irrigation des cultures de printemps sont donc comptabilisés dans les VPdéf. Le

scénario de non prise en compte de ces volumes dans le VPdéf a été étudié : il permet d'augmenter le volume utilisable sur les cultures d'été, et il apparaît comme une mesure intéressante pour les exploitations agricoles. Cependant, il reste à **valider l'absence d'impact des prélèvements de printemps, sur le débit des rivières pendant l'été** : en effet dans le cas contraire le respect des DOE limiterait alors le volume prélevable pendant l'été et cette mesure qui paraît intéressante pourrait s'avérer problématique.

Par ailleurs, le volume de printemps serait contingenté et calculé sur le ratio volume prélevé au printemps 2002/volume total autorisé 2002 soit 15 % pour la Boutonne et 10 % pour la Seudre (proposition de la DDT 17 lors du Comité de Pilotage du 22/03). Ce contingentement n'a pas été pris en compte dans l'étude car non connu et il se peut qu'il réduise l'effet positif de la mesure. Par ailleurs ce ratio serait appliqué sur le VPdéf soit 10.7 Mm³ pour la Boutonne au lieu du volume autorisé actuel de 14.8 Mm³.

- **MAE désirrigation**

Cette mesure n'apparaît pas intéressante. Cela confirme la cible retenue pour cette MAE. En effet la mesure agroenvironnementale de désirrigation (253 € par hectare irrigué pendant 5 ans pour les points de prélèvement d'eau pour lesquels il y a cessation totale de l'irrigation) est proposée pour accompagner les exploitations ayant déjà décidé l'arrêt de l'irrigation pour une reconversion ou une cessation d'activité ou pour toute autre raison. Ainsi le montant et la durée de l'aide ont été calibrés pour ne pas désavantager la création de ressource.

Par ailleurs on peut penser que pour un agriculteur en cessation d'activité qui veut vendre ses terres, la vente avec les droits d'eau serait probablement plus intéressante que la MAE.

- **Introduction de nouvelles cultures (sorgho sucrier ensilage, chanvre...)**

L'introduction de nouvelles cultures a priori moins consommatrices d'eau d'irrigation, sorgho sucrier ensilage et chanvre, n'est pas économiquement intéressante. Notons cependant que ces cultures sont encore mal maîtrisées et que des références sont en cours d'acquisition : pour le chanvre besoins en eau d'irrigation (essai CETIOM 2011) et test de matériel de récolte conjointe des fibres et des graines (graines non récoltées actuellement sur les UG Boutonne et Garonne) et pour le sorgho sucrier ensilage, travaux sur les variétés, les conduites de culture et la valeur énergétique pour les animaux.

- **Initiation d'un réseau d'expérimentations pour l'optimisation du pilotage de l'irrigation sur l'unité de gestion Douze aval**

Nous avons constaté chez les agriculteurs enquêtés des écarts de pratiques d'irrigation pour le maïs grain, culture irriguée dominante de cette unité de gestion. Certes, les réserves utiles des sables ne sont pas les mêmes entre les sables noirs très riches en matière organique et les sables gris et blancs mais la différence de réserve ne permet pas d'expliquer tous les écarts. La Chambre d'Agriculture réalise chaque année des suivis de parcelles irriguées chez quelques irrigants, mais nous ne disposons pas de références expérimentales locales en irrigation sur ces sols sableux aux comportements assez spécifiques. La Chambre d'Agriculture a par ailleurs réalisé des suivis de parcelles de tournesol et de soja irrigué en 2010.

Il serait intéressant de mettre en place des essais irrigation avec plusieurs modalités d'irrigation sur toutes ces cultures de manière à fournir des références pour optimiser les conduites d'irrigation. C'est une proposition faite par le Cemagref qui est tout à fait intéressante.

- **Création de ressources**

Parmi toutes les mesures proposées et testées, l'étude montre que seule la création de ressources permettrait de limiter les impacts d'une manière significative quoique partielle. Ces créations de ressources, parfois encore au stade d'étude (exemple : Seudre, Lizonne), ne permettront toutefois pas de revenir à la situation initiale des volumes autorisés, 2005 pour la Boutonne par exemple.

- **Combinaisons de mesures d'accompagnement**

La possible combinaison de mesures d'accompagnement sur certains bassins pour compenser les impacts de la réforme peut sembler intéressante mais il faut rappeler :

- que certaines de ces mesures sont incompatibles (MAE désirrigation et création de ressources par exemple),
- que les effets de ces mesures ne s'additionnent pas nécessairement et qu'il peut y avoir des interactions d'effets.

Il faut noter par ailleurs que même combinées, les mesures d'accompagnement ne compenseraient pas la perte d'EBE sur certains bassins étudiés (exemple de la Seudre).

- **Impact de la PAC 2012**

L'impact de la mise en place de la PAC 2012, dont une partie est concomitante avec la mise en place de la réforme, été étudié sur Boutonne, Seudre et Lizonne dans la phase I : il aurait été aussi intéressant de l'étudier en phase II.

Impacts sur les filières

L'analyse quantitative de l'impact sur les filières est réalisée à l'échelle de chaque Unité de Gestion à partir des résultats de l'étude de l'impact sur les exploitations agricoles.

Les résultats, présentés sous forme de tableaux, donnent pour chaque UG les valeurs de référence et les évolutions en pourcentages des surfaces par culture, des volumes produits, des chiffres d'affaires et des valeurs ajoutées pour les Vp affinis et les Vp définitifs selon les deux stratégies d'adaptation des assolements et des conduites d'irrigation : stratégie « prise de risque » (les surfaces irriguées consomment le Vp en année médiane) et stratégie « sécurisation des rendements » (les surfaces irriguées consomment le Vp en année quinquennale sèche).

Est également estimé l'impact sur l'emploi dans les exploitations agricoles et l'aval direct.

L'estimation des surfaces consolidées par Unité de Gestion provient directement de l'étude sur les exploitations agricoles. Il en est de même de l'estimation de l'impact sur les volumes produits

L'estimation en terme de chiffre d'affaires utilise des coefficients départementaux publiés par Agreste affectés aux volumes produits par production.

L'estimation en termes de valeur ajoutée est très imprécise : elle utilise des valeurs moyennes à l'échelle de l'ensemble de l'agriculture pour chacune des régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Poitou-Charentes. La recherche de ratios de valeur ajoutée au moins par production aurait été préférable.

L'estimation en termes d'emploi prend en compte des coefficients unitaires d'emploi agricole en nombre d'équivalents temps plein dans les exploitations agricoles et dans l'aval direct par unité de volume produit (ou par unité de surface pour les cultures spéciales (légumes, fruits, tabac)). Le terme aval direct aurait mérité d'être défini avec plus de précision. On peut également s'interroger sur le fait que l'on ne prenne que très peu en compte l'amont (approvisionnement de l'agriculture) et les services. L'incertitude sur les ratios utilisés est très peu discutée.

ARVALIS a fait des propositions pour la présentation des résultats et la suite à donner et fourni deux fois une relecture annotée de cette partie du rapport.

Le rapport final présente les résultats sous une forme claire et intéressante.

Il subsiste cependant quelques ambiguïtés et des problèmes de cohérence avec le rapport de phase I en particulier sur l'identification des stratégies d'adaptation des assolements et des conduite d'irrigation.

Les filières aval sont concernées par les volumes collectés. La présentation des tableaux ne concerne que les volumes produits.

Les résultats présentés font apparaître que la filière maïs est la plus affectée dans le scénario VP affiné : baisse des surfaces de maïs irrigué et des volumes produits de 20 à 100 % selon les UG et les stratégies d'adaptation, ce qui correspond à une baisse de chiffre d'affaires qui peut aller jusqu'à 8 millions d'Euros sur un bassin. Ces chiffres sont plus faibles dans le scénario VP définitifs mais restent très significatifs sur 3 bassins (Seudre, Boutonne et Lizonne). Les filières cultures spéciales sont très impactées dans la Seudre, la Thèze et la Garonne avec le scénario VP affiné. Ils restent importants en VP définitifs pour la Seudre. Ces impacts sont en partie compensés par l'augmentation des surfaces et des volumes produits en céréales et oléagineux : même en VP définitifs les tonnages totaux produits diminuent dans la plupart des bassins et les chiffres d'affaires sont toujours à la baisse même en VP définitifs et atteignent entre - 20 et - 26% dans la Seudre.

Les pertes d'emploi sont élevées en VP affinis et restent significatifs en VP définitifs. Avec ces résultats, il paraît nécessaire de prévoir un retour vers les représentants des filières, ce que nous avons proposé en cours d'étude.

L'annexe relative à l'évaluation faite par une coopérative, tout à fait intéressante, illustre cette démarche qu'il serait utile d'étendre à d'autres représentants de filières.

Cahier d'acteur ARVALIS – Institut du végétal

Phase III : « Extrapolation à l'ensemble du bassin Adour-Garonne et enseignements »

Nous avons rassemblé dans ce cahier d'acteur nos commentaires et réflexions sur les méthodes et les résultats de la phase III. Nous tenons à remercier le commanditaire de l'étude, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et le groupement d'étude ACTeon, Cemagref et BRGM, d'avoir accepté de joindre ce cahier d'acteur au rapport de l'étude.

Dans le texte qui suit, les paragraphes en italiques résument les méthodes et les résultats du rapport phase III et les autres paragraphes en caractères normaux font état de nos commentaires.

Rappel du rapport : Les objectifs de cette troisième phase sont :

- *d'extrapoler les résultats d'impacts sur les exploitations aux Unités de Gestion (UG) du bassin Adour-Garonne concernées par des baisses de volume prélevables afin de quantifier l'impact global de la réforme sur le bassin.*
- *de tirer les enseignements des phases I et II autant en termes de résultats (impact, piste d'adaptation et positionnement des acteurs pour la suite de la mise en œuvre de la réforme) et de méthode d'analyse.*

Les auteurs du rapport attirent l'attention sur les incertitudes et limites de l'extrapolation conduite dans l'urgence sans prise en compte des systèmes de productions ni des conditions pédoclimatiques des unités de gestion du bassin Adour-Garonne.

Remarques sur la méthodologie utilisée pour l'extrapolation

Deux méthodes d'extrapolation ont été utilisées et les résultats des deux méthodes ont été comparés.

1^{ère} méthode : extrapolation par estimation de la valeur économique de l'eau d'irrigation (1)

Pour chacune des 6 UG étudiées en phase I et II (appelées par la suite UG pilotes), la valeur économique de l'eau d'irrigation est calculée en divisant la perte de marge brute due à la baisse de volume par la perte de volume. Le calcul est réalisé avec les volumes suivants :

- *2 volumes de référence avant réforme, le volume prélevé en année quinquennale hydrologique sèche et le volume prélevé maximal sur la période 2003-2009,*
- *2 volumes après réforme, le volume prélevable initial affiné (V_{pi} affiné) hypothèse de volume prélevable retenu pour la phase I, et le volume prélevable définitif (VP_{déf}) hypothèse de volume retenu pour la phase II : ce dernier volume généralement plus élevé que le précédent, prend en compte les ressources et des marges de manœuvre supplémentaires.*

Chaque UG du bassin (appelée par la suite UG extrapolée) a été rattachée à une des 6 UG pilotes en prenant en compte :

- *le niveau de baisse de volume prélevable par rapport au volume de référence,*
- *la pédologie, les assolements et la part de surface irriguée (RPG 2008) par analyse qualitative du groupement d'étude (ACTeon, Cemagref) et de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.*

La perte de marge brute est alors calculée pour chaque UG extrapolée en multipliant la perte de volume prélevable par la valeur économique de l'eau d'irrigation de l'UG pilote de rattachement.

2^{ème} méthode : extrapolation par estimation du coût de la baisse des surfaces irriguées (2)

A partir des assolements de chaque UG d'extrapolation (RPG 2008), le groupement a calculé la baisse de surface irriguée au prorata de la baisse de volume prélevable. Le ratio de baisse est appliqué à chacune des cultures irriguées sans prise en compte de la marge brute générée par la culture. Chaque hectare de culture irriguée perdu est remplacé par de la jachère (maximisation de l'impact) ou par une culture en sec (minimisation de l'impact). La perte de marge a été estimée par la perte de marge moyenne générée par ces deux types de remplacement des cultures irriguées pour les 6 UG pilotes.

Le groupement d'étude attire évidemment l'attention sur les hypothèses souvent très simplifiées qui ont été retenues faute de temps.

Notons en particulier le caractère seulement qualitatif de l'analyse pour prendre en compte la pédologie, le type de productions et la part de surface irriguée de chaque UG extrapolée. Par ailleurs les avis des experts régionaux des Chambres d'Agriculture et des Instituts Techniques n'ont pas été recueillis faute de temps, contrairement à ce qui avait été fait pour les phases I et II.

Les caractéristiques climatiques de chaque UG extrapolée n'ont pas été explicitement prises en compte si ce n'est en partie par le rattachement à une UG pilote.

De la même manière la typologie des exploitations et la variabilité des types de chaque UG, n'ont pas été des critères de rattachement aux UG pilotes.

Par ailleurs le groupement rappelle aussi l'incertitude des connaissances des volumes prélevés en année quinquennale sèche et des volumes maximaux prélevés pendant la période 2003-2009 pour certaines unités de gestion. Il arrive même parfois que le volume maximal soit inférieur au volume prélevé en année hydrologique quinquennale sèche.

Rappelons aussi qu'il n'y a pas toujours concordance entre les prélèvements en année quinquennale hydrologique sèche retenus pour cette étude et les prélèvements en année quinquennale agronomique sèche (tableau ci-dessous). Ceci peut conduire à sous-estimer l'impact de la réforme pour certaines UG extrapolées.

Unité de gestion	année hydrologique 1/5 sèche (historique non précisé)	année 1/5 sèche pour les besoins d'irrigation maïs (historique 1991 à 2009)	besoins irrigation maïs année hydrologique 1/5 sèche mm**	besoins irrigation maïs en année 1/5 sèche mm**	écart mm et %
Boutonne	2006	1996	245	295	50 (+20%)
Garonne Portet - Verdun	2005	2005	345	345	0
Douze aval	2004	2001	270	330	70 (+26%)
** modèle LORA ; Boutonne : maïs demi-tardif semé le 01/04 groies moyennes					
Garonne Portet-Verdun : maïs tardif semé le 01/04 boulbènes superficielles					
Douze aval : maïs tardif semé le 01/04 sable gris					

L'impact quantitatif sur les filières du bassin ne faisait pas partie de l'étude et n'a donc pas été étudié.

Résultats et limites des deux méthodes d'extrapolation étudiées

Les résultats issus des deux méthodes sont présentés dans le tableau suivant (seuls les résultats des scénarios paraissant les plus proches de la réalité sont présentés). Les limites associées aux deux méthodes, citées par le groupement d'étude sont rappelées car elles montrent qu'il faut prendre ces résultats avec beaucoup de précautions.

Comparaison des résultats des deux méthodes d'extrapolation et les limites correspondantes

Méthode d'extrapolation Prise en compte de :		Résultats			Rappel des limites des deux méthodes d'extrapolation
		Perte <u>annuelle</u> de marge brute sur le bassin (M€)			
		Passage de V _{réf} à V _{Pi} affiné*	Passage de V _{réf} à V _{Pdéf} **	Passage de V _{réf} à V _{Pdéf} **+ coût retenues supplémentaires	
(1) la valeur économique de l'eau d'irrigation perdue et rattachement à une UG pilote	- V _{réf} = V prélevé en année 1/5 hydrologique sèche	-36,8 M€	-8,2 M€	-11,5 M€	<ul style="list-style-type: none"> → Rattachement des UG par le groupement et AEAG avec une analyse seulement qualitative sans prise en compte de l'expertise régionale → Pas de prise en compte des types d'exploitations par UG extrapolée → Pas de réelle prise en compte du climat des UG extrapolées → Incertitudes sur les données de volumes de références sur certaines UG → Les impacts sur les filières ne sont pas pris en compte
(2) du coût de la baisse des surfaces irriguées	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte du maïs fourrage - Remplacement des cultures irriguées par d'autres cultures non irriguées 	-44,8 M€	-9,2 M€	-12,4 M€	<ul style="list-style-type: none"> → Même % de réduction de surfaces appliqué à toutes les cultures indépendamment de leur marge brute → Différentiel entre les marges des cultures irriguées et non irriguées identique pour toutes les UG (moyenne des UG pilotes) → Incertitudes sur les surfaces déclarées comme irriguées dans le RPG → Les conséquences sur les systèmes d'élevage ne sont pas prises en compte

*V_{Pi} affiné : coefficient de variation des écarts de marge (ratio écart type/moyenne) de 14% (jusqu'à 33% sur l'ensemble des méthodes d'extrapolation).

**V_{Pdéf} : coefficient de variation des écarts de marge (ratio écart type/moyenne) de 6% (jusqu'à 48% sur l'ensemble des méthodes d'extrapolation).

On peut regretter que plutôt que d'essayer à tout prix d'évaluer les impacts au niveau du bassin Adour-Garonne avec des résultats qui de fait sont reconnus par tous comme assez approximatifs, on n'ait pas jugé plus profitable que le groupement réalise un travail méthodologique qui aurait pu être valorisé lors d'une prochaine étude ?

Enseignements méthodologiques des phases I et II

Notons que la plupart des commentaires et réflexions sur les méthodes et les résultats que nous avons rapportés dans les cahiers d'acteur des phases I et II ont été repris et valorisés ici.

Cependant des hétérogénéités d'hypothèses ou de résultats des différents modèles utilisés Olympe – Pilote et LORA, plaident en la faveur des tests de robustesse envisagés dans la variante longue de l'étude non retenue : test de robustesse en utilisant au moins trois méthodes Olympe-Pilote, LORA et PMP sur au moins une unité de gestion.

L'étude conduite ici a utilisé et a donc testé des démarches qui pourront intéresser les futurs organismes uniques. Ces organismes uniques vont en effet devoir évaluer l'impact des volumes prélevables sur les systèmes d'exploitation agricoles et sur le milieu, puis répartir au mieux ce volume auprès des irrigants. Il aurait été intéressant que l'étude puisse déboucher sur une proposition de méthodes et d'outils pour les organismes uniques.