



## Production agricole irriguée

- **Définition**

L'irrigation dans le Bassin de l'Adour est essentielle pour l'agriculture (maïs et autres cultures sous contrat), activité dont les besoins en eau sont les plus importants. L'irrigation représente 55 % des prélèvements en eau du Bassin de l'Adour et 90% des consommations estivales. Les superficies irriguées autorisées sont estimées à 165 000 hectares desservies par plus de 16 800 points prélevant l'eau dans les rivières, les nappes souterraines ou les ouvrages de stockages.

- **Indicateurs de mesure**

- Répartition géographique
- Taux d'irrigation (SI / SAU)
- Types de ressources utilisées
- Principales cultures irriguées
- Techniques d'irrigation

SI : Surface irriguée

SAU : Surface Agricole Utile

L'irrigation est actuellement très limitée sur le territoire des côtières basque (selon le SIEAG – 2014 : 780 000 m3 prélevés pour les côtières basques contre 104 millions pour le bassin de l'Adour).

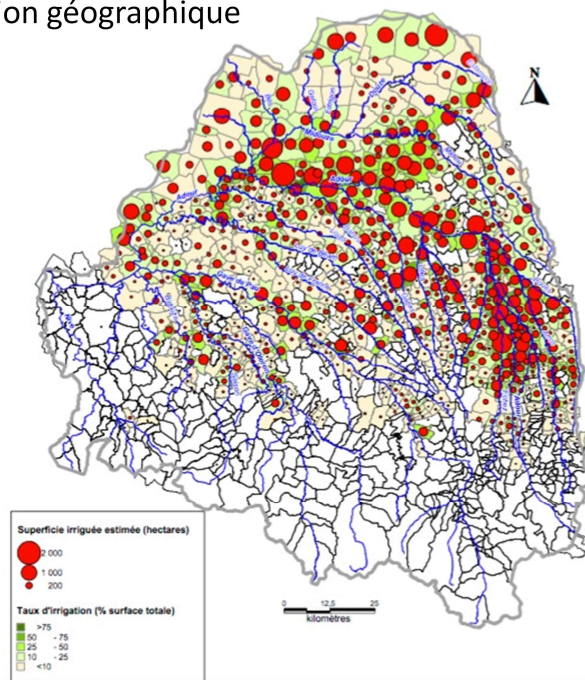
Les surfaces autorisées pour l'irrigation (166 000 hectares en 2015, soit 25% de la surface agricole utilisée) ont presque quadruplé entre 1980 et 2000 et se sont développées à partir de la ressource en rivière et en nappes, puis de retenues d'irrigation individuelles ou collectives et de réservoirs de réalimentation. Les volumes de prélèvements autorisés (donc théoriques, en opposition avec les volumes prélevés consommés réels) totalisent 323 millions de m3 provenant à 43% des rivières, à 38% des eaux souterraines et à 19% des réservoirs (moyenne 2000-2010).

A ce jour, les 29 réservoirs dédiés à la réalimentation sont en service et atteignent une capacité totale de 85 hm<sup>3</sup>, incluant les ouvrages des ASA et des communautés de communes. Ils ont pour mission d'assurer un débit en rivière suffisant en période d'étiage, et de compenser les prélèvements agricoles. A cela s'ajoutent 12 hm<sup>3</sup> contractualisés dans des barrages hydroélectriques, ce qui fait 97 hm<sup>3</sup> dédiés à la réalimentation des cours d'eau en tout.



- **Rétrospective – répartition géographique**

Le territoire est très contrasté. L'irrigation est principalement pratiquée dans les vallées autour des rivières au nord du territoire de l'Adour (un peu moins sur les affluents). Au contraire, elle est très peu ou pas du tout pratiquée dans les zones de montagne et les zones côtières, au sud du territoire.



La carte présente les superficies irriguées dans le territoire de l'Adour (Source : « Synthèses irrigation » de l'observatoire de l'eau du bassin de l'Adour, 2015)

### Historique

Avant 1980 : L'irrigation progresse au profit de la maïsiculture dans les secteurs d'accès facile à la ressource : à partir des nappes souterraines dans le nord des Landes et à partir de l'Adour et de ses canaux de dérivation dans la Haute Vallée de l'Adour (en amont de Aire s/ l'Adour).

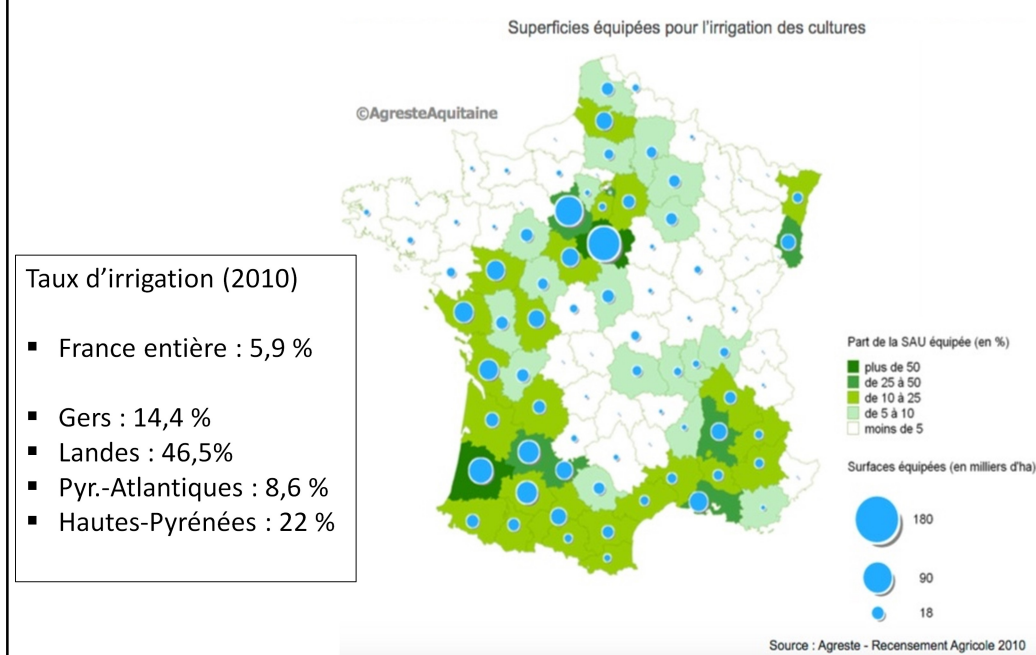
De 1986 à 1990 : Les sécheresses mettent en exergue la nécessité de créer des ouvrages de soutien d'été.

Depuis 1993 : Plusieurs évolutions ont permis de réduire la pression sur la ressource en eau :

- La mise en service de réservoirs de soutien et la restructuration de la distribution,
- Une meilleure maîtrise de l'eau par un renforcement de l'irrigation des coteaux,
- L'irrigation par aspersion remplaçant l'irrigation traditionnelle par submersion.



- **Rétrospective - taux d'irrigation**



Le territoire de l'Adour est situé dans une région fortement équipée pour l'irrigation, qui se situe largement au-dessus de la moyenne nationale. On observe une très forte concentration des équipements d'irrigation dans le département des Landes dont une partie seulement est située dans le territoire de l'étude (Adour et côtiers basques).

La carte présente les surfaces irriguées par rapport à la SAU.

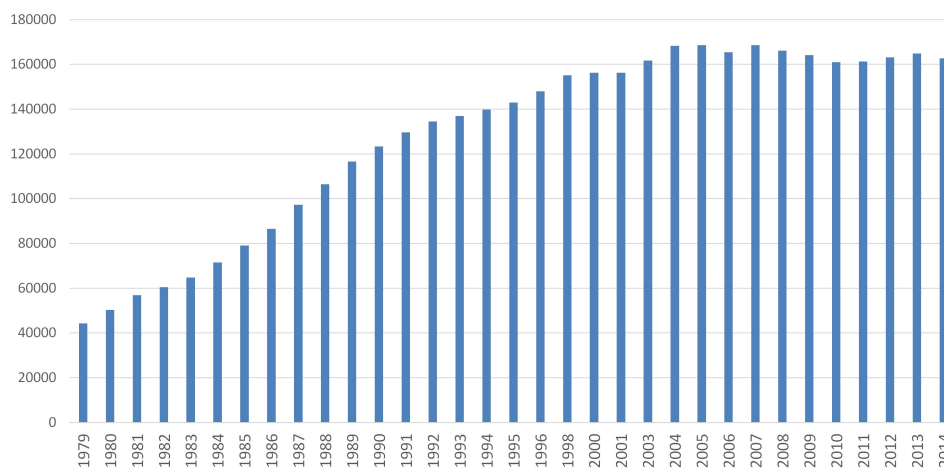
*On peut considérer que la prise en compte du taux d'irrigation/surface totale indique la pression sur le milieu, alors que le taux d'irrigation/SAU indique l'équipement agricole.*

*L'écart est flagrant sur le plateau landais : un taux d'irrigation/SAU proche de 100%, mais une SAU très faible sur le territoire, donc un taux d'irrigation /surf. totale de seulement 10 à 20%.*



- **Rétrospective – taux d'irrigation (1979 – 2014)**

**Evolution des superficies autorisées pour l'irrigation dans le bassin de l'Adour (1979 - 2014, en hectare, estimation)**



Dans le bassin de l'Adour, on observe une augmentation continue des surfaces autorisées pour l'irrigation sur le territoire de l'Adour depuis la fin des années 70. Cette augmentation est à corrélérer jusqu'à la fin des années 90 avec la politique visant le développement des équipements dédiés à l'irrigation dans les exploitations.

Ensuite, à partir des années 2000, on observe une stagnation, voire une très légère baisse des superficies autorisées pour l'irrigation.

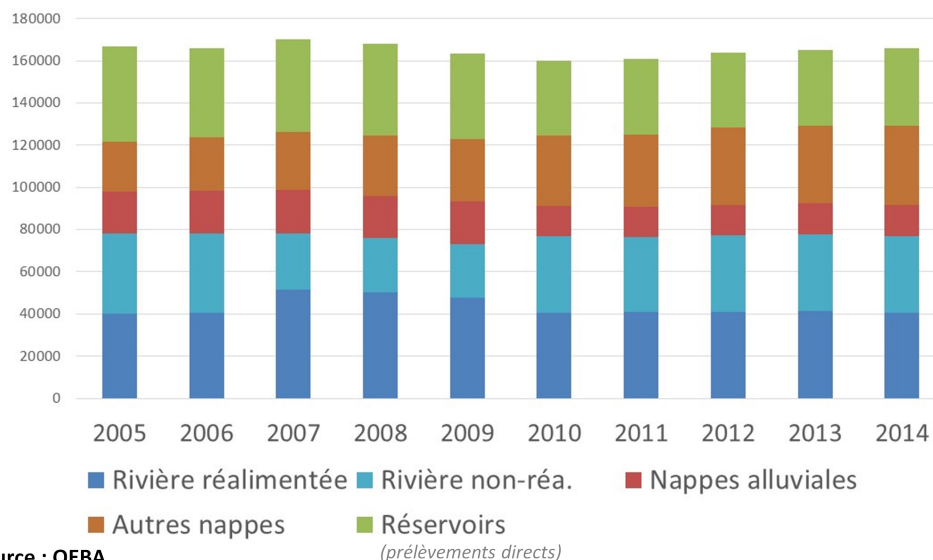
Dans les 4 départements du territoire de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées) :

- 28% des exploitations ont une partie au moins de leur superficie équipée pour l'irrigation ;
- 23% de la SAU totale est irrigable (équipée pour l'irrigation).
- Le taux moyen « Volume moyen prélevé/ volume demandé » est estimé à 71% sur la période récente (2003/2013) et sur le périmètre de l'OUGC Irrigadour. Ce taux se rapproche de 90% en année sèche, année qui nécessite de toute façon des mesures d'accompagnement spécifiques.



- **Rétrospective** – type de ressource utilisée (2005 – 2014)

### Surfaces irriguées estimées (ha)



On note sur le territoire d'étude une répartition assez équilibrée entre les différentes ressources en eau, à l'exception des nappes alluviales peu exploitées.

Les faits marquants entre 2005 et 2014 sont :

- Diminution du recours aux nappes alluviales à partir de 2009 – 2010
- Augmentation du recours aux autres nappes (dès 2010)
- Augmentation du recours aux rivières réalimentées lorsque la demande globale augmente (2007 – 2008)
- Baisse de l'utilisation des réservoirs lorsque la demande globale baisse (2010 – 2011)

*Le graphique présente les surfaces équipées, et non les consommations en eau : beaucoup plus variables d'une année à l'autre selon les conditions climatiques.*

Dans le Gers, l'eau provient majoritairement de réservoirs et de rivières réalimentées (73% des surfaces concernées). L'irrigation étant importante pour l'économie agricole du territoire, un effort de sécurisation de l'approvisionnement en eau a été fait au fil des années.

Dans les Pyrénées-Atlantiques également, rivières réalimentées et réservoirs comptent pour 66% des surfaces irriguées. Dans les coteaux béarnais et basques, la réalisation de stockages a fortement contribué au développement de l'irrigation. L'irrigation collective y est également prépondérante (64% des surfaces irriguées du département).

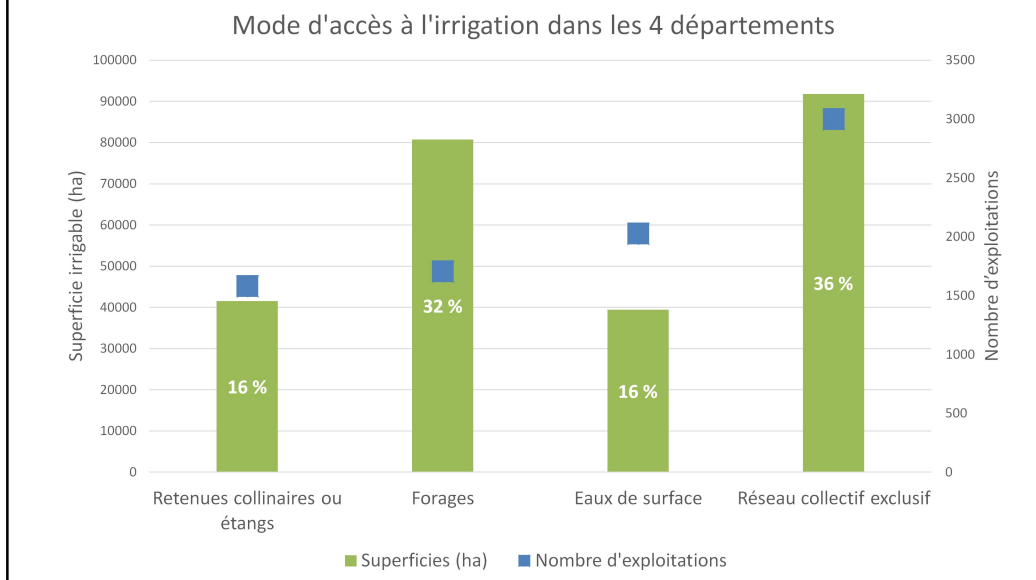
Dans les Landes, la plus grande proportion des surfaces sont irriguées à partir de nappes profondes (45%) suivie des réservoirs et rivières réalimentées (37%). L'irrigation y est également fortement sécurisée grâce à ces types de ressources.

Dans les Hautes-Pyrénées, les surfaces sont davantage irriguées à partir de rivières et de leurs nappes alluviales (72%). Les cours d'eau en montagne disposent de débits suffisants au printemps et en été grâce à la fonte de la neige accumulée en hiver.

Dans le Gers, l'eau provient majoritairement de réservoirs et de rivières réalimentées (73% des surfaces concernées). L'irrigation étant importante pour l'économie agricole du territoire, un effort



- **Rétrospective – type de ressource utilisée**

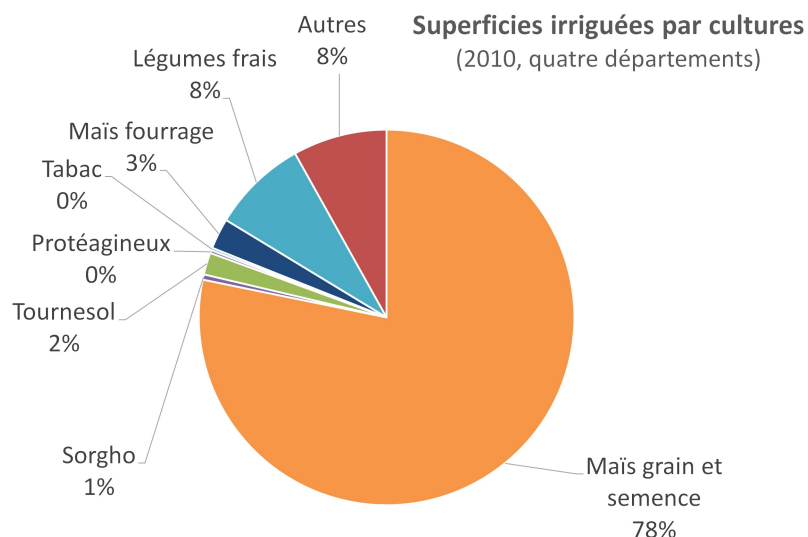


Le graphique montre le mode d'accès principal à l'irrigation (il y a beaucoup d'accès mixtes) :

- Majoritaire individuel (64%) mais un tiers collectif (36%);
- Les forages représentent 32% des modes d'accès principaux à l'irrigation et semblent être préférentiellement utilisés par les grandes exploitations;
- 16 % des surfaces sont irriguées à partir de retenues collinaires et 16% à partir des eaux de surface (préférentiellement des petites exploitations);
- Les données présentées en « réseau collectif exclusif » doivent être entendues comme « ressources structurelles ».



- **Rétrospective** - principales cultures irriguées



Après avoir connu un fort développement entre 1979 et 1988 (+26% sur le territoire de l'Adour), les surfaces ensemencées en maïs connaissent un tassement dans la période récente (-7%), surtout dans les Landes. Cette diminution se fait au profit d'autres cultures et en particulier des cultures légumières.

Le développement de l'irrigation est lié à la progression de la culture du maïs puisqu'elle représente 82% des surfaces irriguées en 2000 sur le bassin de l'Adour.

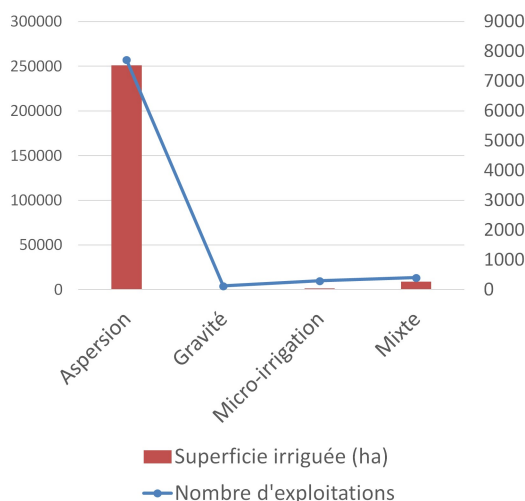
Les participants à l'Atelier font remarquer que le maïs doux, le maïs popcorn et le maïs semence ne sont plus des productions anecdotiques et devraient être figurées sur le diagramme de façon distincte par rapport au maïs grain.

Les productions de soja, de vigne et de fourrages sont en augmentation.

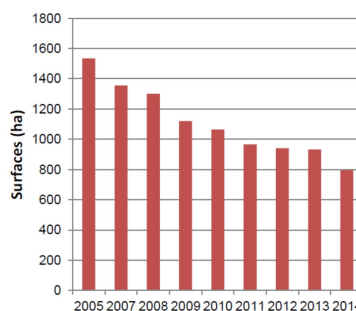


- **Rétrospective** - techniques d'irrigation

Techniques d'irrigation dans les 4 départements



Evolution des superficies irriguées par submersion (ha) – département 65



Source : suivi PGE 2014 – Institution Adour

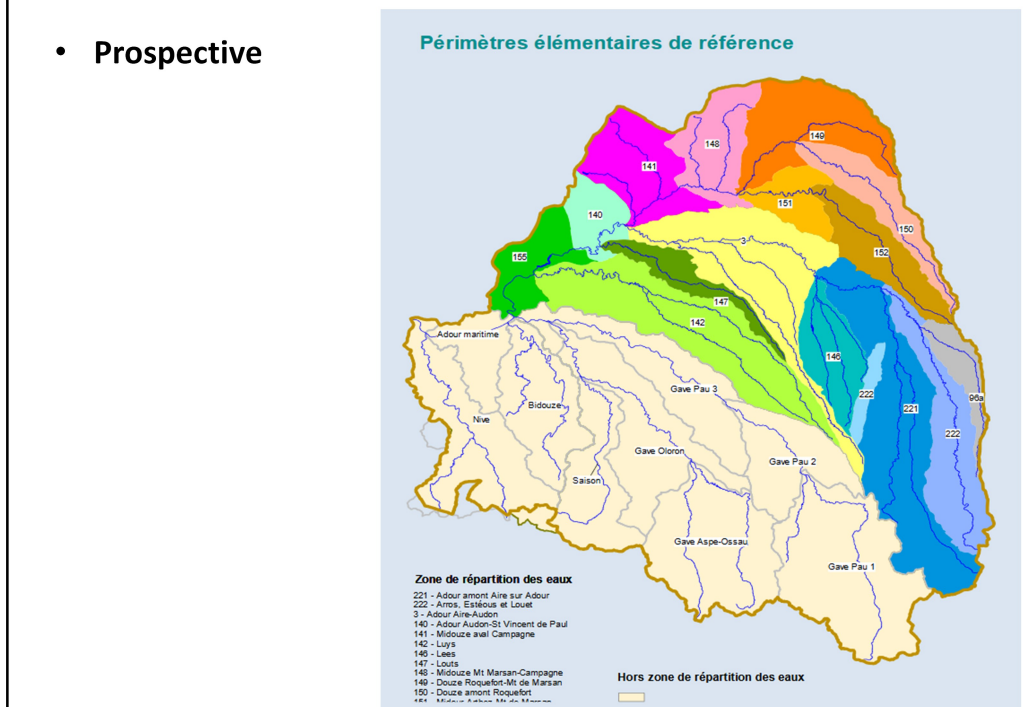
**L'irrigation par submersion** est localisée dans le département des Hautes-Pyrénées (796 hectares en 2014) pour un usage aujourd'hui réservé en partie aux prairies. Elle reste marginalement pratiquée dans le département du Gers (63 hectares à partir du système de Cassagnac). C'est une pratique ancienne et traditionnelle qui tend à disparaître.

Une charte de "bonnes pratiques de l'irrigation par submersion", validée par la profession agricole, est appliquée depuis 2006 dans les Hautes-Pyrénées. Elle a pour principe de réserver l'usage de ce type d'irrigation aux prairies et de le déconseiller, voire de l'interdire sur les autres cultures notamment sur le maïs, compte tenu des incidences sur les écoulements.

Entre 2005 et 2014, cette pratique a diminué de 740 hectares passant de 1 535 hectares à 796 hectares. En 2015, plus que 619 ha sont concernés.



- Prospective



L'évolution de l'irrigation sur le territoire de l'Adour et des Côtiers Basques est dépendante :

- du contexte économique de l'agriculture (rentabilité des principales cultures irriguées) et des modes de production
- des contraintes techniques et réglementaires liées à la gestion des barrages (coût actualisé de la redevance incluant les frais liés à la sécurité, au suivi qualité des eaux, à l'énergie, etc.) + les investissements à prévoir sur les ouvrages vieillissants)
- du contexte économique de l'énergie (cout des pompages qui impacte le prix de l'eau)
- du contexte réglementaire lié à la gestion de l'eau. En effet, les bassins classés en ZRE correspondent aux secteurs où l'irrigation est la plus développée. L'atteinte des objectifs inscrits dans les études volumes prélevables, les mesures inscrites dans les PGE (plan de gestion de l'étiage), les orientations des différents SAGE, la mise en place des OUGC (organismes uniques de gestion collective, chargés de répartir le volume d'eau autorisé entre tous les irrigants d'un périmètre) ainsi que les arrêtés de restriction conjoncturels en période de sécheresse vont impacter les choix des exploitants agricoles vis-à-vis de l'irrigation de leurs parcelles et cultures.

La carte présente les périmètres élémentaires de référence pour la répartition des volumes prélevables modifiés en 2012 par le Préfet, sur le périmètre en ZRE (zone de répartition des eaux : zone en déficit chronique vis-à-vis de la ressource en eau).

Les territoires hors ZRE (Gaves de Pau et Oloron) représentent 11% des surfaces irriguées et 8% des prélèvements autorisés du bassin de l'Adour (source OEBA).



- **Prospective – type de ressource utilisée**

Un ensemble de projets de nouveaux réservoirs, dont la localisation et le volume ont été estimés en fonction du contexte des bassins versants, sont pré-fléchés dans les PGE et les SAGEs du territoire.

Ils sont tous localisés sur le périmètre de l'OUGC Irrigadour, et permettraient de sécuriser d'avantage les productions agricoles.

Le stockage n'est cependant pas la seule solution de substitution face à des besoins accrus et une exigence de sécurisation des productions par l'irrigation.

Une baisse anticipée des volumes dédiés à l'irrigation.

Un report des ressources naturelles de surfaces (vulnérables) vers des ressources stockées.

D'après l'étude d'impact et d'incidences pour le dossier d'AUP d'Irrigadour :

« Après 2021, les volumes notifiés pourraient évoluer vers les valeurs définies dans les études de volumes prélevables (mai 2012). Ces volumes sont identiques pour les ressources déconnectées : eau souterraine et retenues. En revanche le protocole d'accord a conduit à des évolutions significatives des volumes prélevables notifiés en rivière et nappes d'accompagnement en particulier par l'anticipation de nouveaux réservoirs. »

Dans le rapport « Evaluation de la mise en œuvre des protocoles État - profession agricole conclus en 2011 dans le bassin Adour-Garonne pour la gestion quantitative de l'eau », paru en octobre 2015, les auteurs identifient des filières à protéger fortement dépendantes de l'irrigation. Il s'agit :

- des semences (maïs, betterave, oléagineux et semences potagères),
- des vergers : à 95% irrigués en Aquitaine et Midi-Pyrénées
- des légumes de plein champ destinés à la conserve ou la surgélation, essentiellement concentrés dans les Landes (mais les auteurs n'observent pas d'augmentation de cette production). Ces cultures peuvent avoir des besoins tardifs, ce qui pourrait occasionner à terme une adaptation des réalimentations.

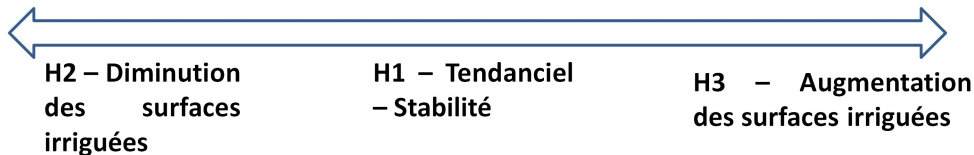
Pour ces filières, les auteurs recommandent leur sécurisation en eau, soit en leur conférant un caractère prioritaire lors de la répartition des volumes au sein des OUGC, soit en exploitant des ressources alternatives (stockage ou eaux souterraines non soumises à des restrictions d'usage).

Sur le territoire, cette réflexion est en cours au sein des instances de gestion concertée de la ressource que sont les commissions de gestion de rivières et le COPIL Haut Adour pour ce secteur. Elles réunissent les acteurs suivants :

- L'institution Adour et son délégataire
- Les services de l'Etat
- L'agence de l'eau Adour Garonne
- Les représentants des usages préleveurs
- Les représentants des usages récréatifs (pêche notamment)



- **Hypothèses**



**H1 – Tendanciel – Stabilité** : Les surfaces irriguées restent stables. Les cultures irriguées évoluent avec un développement des cultures irriguées de printemps. La poursuite de l'amélioration des techniques d'irrigation, du pilotage de l'irrigation et des rendements des réseaux contribuent à atténuer la hausse des consommations en eau dans une situation de changements climatiques où les besoins des plantes sont supérieurs aux besoins actuels (augmentation de l'ETP). Les volumes utilisés annuellement sont stables mais la répartition entre les ressources évolue afin de respecter la réglementation sur les cours d'eau. On constate une augmentation de la sécurisation de la ressource en eau à travers des réserves, le report vers des nappes profondes, et le décalage de l'irrigation vers le printemps.

**H2 – Diminution des surfaces irriguées** : Les surfaces irriguées diminuent et des points de prélèvements sont abandonnés en particulier en nappe alluviale et en cours d'eau. L'irrigation persiste pour des cultures à forte valeur ajoutée (semences, maraichage) qui bénéficient d'un système de sécurisation de leurs approvisionnements (cours d'eau réalimenté, réservoir et/ou autres retenues). Il n'y a pas de construction de nouveau stockage, du fait des contraintes réglementaires et de leur faible acceptabilité sociale. Dans cette hypothèse, l'impact du changement climatique n'est pas le principal moteur du changement comparé au contexte économique et réglementaire. Cependant, la demande en eau des plantes augmente, en particulier sur les cultures estivales. Les volumes en eau consacrés à l'irrigation diminuent (non construction des réserves, baisse de 7,10 hm<sup>3</sup> d'autorisations) pour atteindre les objectifs issus des études volumes prélevables.

**H3 – Augmentation des surfaces irriguées** : Le changement climatique, via l'augmentation de l'ETP, crée un besoin en eau supplémentaire pour les plantes. Les cultures céréalières restent importantes sur le territoire, que ce soit pour nourrir le bétail directement sur les exploitations de polyculture-élevage, ou que ce soit pour la commercialisation. Les cultures énergétiques (cultures destinées à la production d'agrocarburants) se développent et sont soutenues dans le cadre de la transition énergétique. Les surfaces irriguées ont donc tendance à augmenter. Les prélèvements en cours d'eau étant limités, les solutions de substitution (vers les nappes) et de stockages se multiplient. L'amélioration des techniques d'irrigation et des rendements des réseaux contribuent aussi à accompagner cette évolution. Les volumes consacrés à l'irrigation sont donc en augmentation, et la répartition des types de ressources évolue (augmentation du stockage, des ressources alternatives et des ressources souterraines, stabilité des prélèvements en eaux de surface). Le système reste en tension (conflits d'usage, arrêts d'interdiction, conséquences pour les rendements des cultures, etc).



- **Lien entre les variables du système**

- Variable influencée par :
  - Politique agricole commune
  - Températures
  - Pluviométrie
  - Hydrologie naturelle
  - Stockage
  - Energies renouvelables locales
  - Pratiques agricoles
- Variable influençant :
  - Gestion des barrages
  - Exploitations agricoles
  - Elevage
  - Industries Agro-alimentaires



### • Références

- « Atlas de l'eau du bassin de l'Adour », Observatoire de l'eau du bassin de l'Adour, 2011
- « L'irrigation dans le bassin de l'Adour », Synthèse 2015, Observatoire de l'eau du bassin de l'Adour, décembre 2015
- Recensements Généraux Agricoles, Agreste, Ministère de l'Agriculture, 2000 – 2010
- « Enquête sur les pratiques culturales », Agreste, Ministère de l'Agriculture, 2011
- LOUBIER, Sébastien ; CAMPARDON, Myriam ; MORARDET, Sylvie, L'irrigation diminue-t-elle en France ? Premiers enseignements du recensement agricole de 2010, *Revue L'irrigation en France*, 2013, n°11, p. 12-19.
- AUP Irrigadour (version soumise à l'enquête publique non encore validée par le Préfet)

[http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer\\_14145\\_cgedd\\_010099-01\\_2015\\_rapport.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_14145_cgedd_010099-01_2015_rapport.pdf)