

# Agreste Midi-Pyrénées

## Données

Numéro 76 - décembre 2013

**Midi-Pyrénées est au troisième rang des régions de France métropolitaine pour les surfaces irrigables, derrière Centre et Aquitaine.**

**Les années 2000 ont vu diminuer la sole maïs, en sec comme en irrigué. Les autres cultures irriguées ne se sont pas pour autant développées et la surface irrigable régionale a elle-même fortement diminué.**

**Le maïs occupe les deux tiers de la sole irriguée et sa culture en sec a fortement régressé au cours des 20 dernières années.**

**Qu'il soit destiné à la vente ou à l'alimentation animale, le maïs irrigué contribue au maintien du potentiel de production de près de 7 200 exploitations de la région. Sécuriser son rendement grâce à l'irrigation est une nécessité économique pour ces exploitations.**



### Les surfaces irrigables baissent de 22 % (2000-2010)

#### Recul des surfaces irrigables

En 2010, les surfaces irrigables de la région, en baisse de 82,5 milliers d'hectares par rapport à 2000, occupent 290,3 milliers d'ha.

Ce recul de 22 % durant la décennie 2000-2010 est bien plus rapide que celui de la surface agricole utilisée (-3,2 %). La surface irrigable régionale a chuté maïs, en moyenne par exploitation<sup>1</sup>, elle a progressé de 2 ha pour atteindre 25 ha.

L'ensemble du bassin Adour-Garonne (BAG) est concerné par la diminution des surfaces irrigables.

Ainsi, en Aquitaine et Poitou-Charentes (régions qui, comme Midi-Pyrénées, sont intégralement ou en grande partie incluses dans le BAG), la baisse est respectivement de 14 et 13 %.

Midi-Pyrénées est la 3<sup>e</sup> région de France métropolitaine pour sa surface irrigable derrière l'Aquitaine. La région Centre conserve la première place.

#### Le maïs, principale culture irriguée

La part du maïs dans les surfaces irriguées de Midi-Pyrénées est de 63 %, restée constante entre 2000 et 2010, en baisse de trois points par rapport à 1988.

Dans d'autres régions, la part du maïs dans la sole irriguée a diminué de façon importante. Dans le Centre et en Poitou-Charentes notamment, les cultures irriguées se sont diversifiées au profit des céréales à paille. Rappelons qu'en 2010 le printemps a été très sec, rendant parfois nécessaire l'irrigation des céréales à paille habituellement cultivées en sec.

#### L'irrigation de plus en plus incontournable pour le maïs

En 1988, 54 % de la surface en maïs-grain et semences de Midi-Pyrénées était irriguée. En 2000, ce taux avait explosé à 75 %. Il a continué de croître pour atteindre 79 % en 2010.

La période 1988-2000 se caractérise par l'abandon de la culture du maïs-grain<sup>2</sup> en sec au profit du maïs-grain irrigué. La période 2000-2010 est marquée par un recul généralisé de l'irrigation et par la diminution de la sole maïs, en irrigué comme en sec.

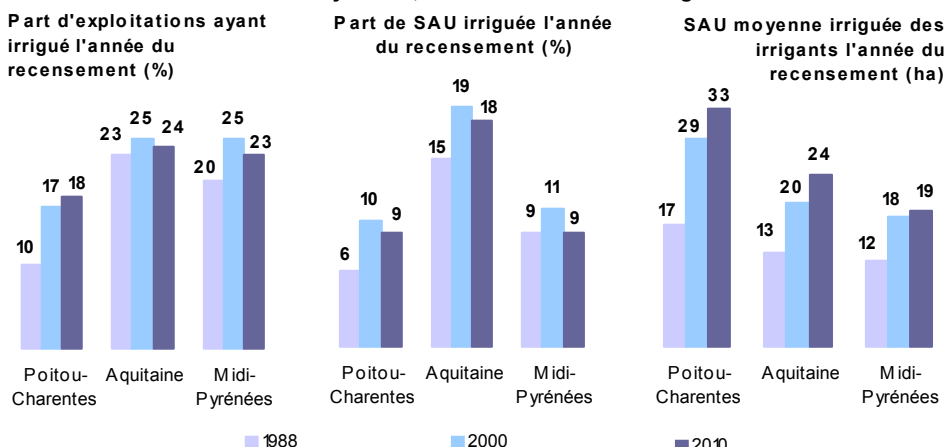
**Entre 1988 et 2000**, une partie des surfaces ont été équipées en irrigation et le maïs-grain irrigué a bondi de 23 %, pour passer de 137,8 à 169,1 milliers d'hectares. Dans le même temps, la sole maïs-grain en sec a été divisée par plus de deux, passant de 116,3 à 55,4 milliers d'hectares.

**Entre 2000 et 2010**, le maïs-grain en sec a continué de perdre du terrain et il ne couvre plus qu'une surface de 34,2 milliers d'ha en 2010. Mais, contrairement à la tendance de la période 1988-2000, cette diminution n'a pas été compensée par le développement de l'irrigation ; au contraire, les surfaces en maïs-grain irrigué ont fortement diminué, elles ne sont plus que de 126 milliers d'ha en 2010.

Ces tendances (par période 1988-2000 ou 2000-2010) se vérifient aussi en Aquitaine et Poitou-Charentes.

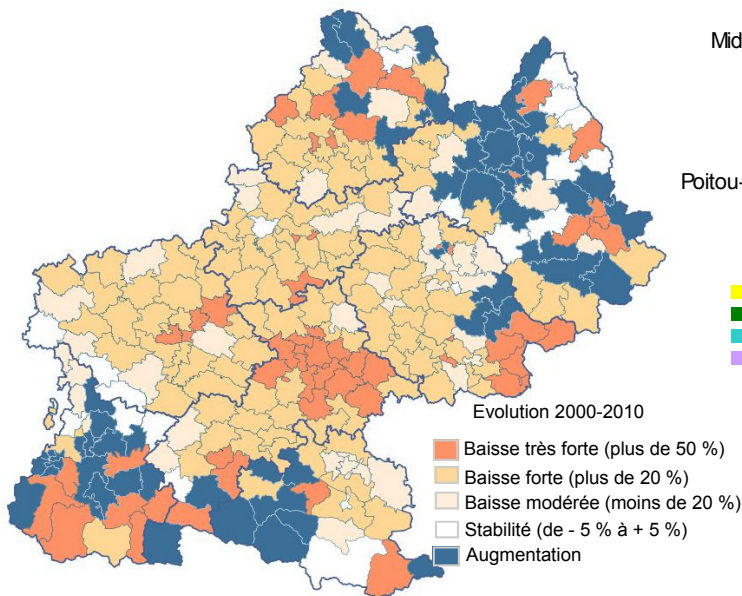
1 : par convention, l'on entend par surface moyenne irrigable, celle des exploitations « en ayant ».  
2 : maïs-grain : lorsque ce n'est pas précisé, il s'agit du maïs-grain et semences.

#### En Midi-Pyrénées, un hectare sur dix est irrigué



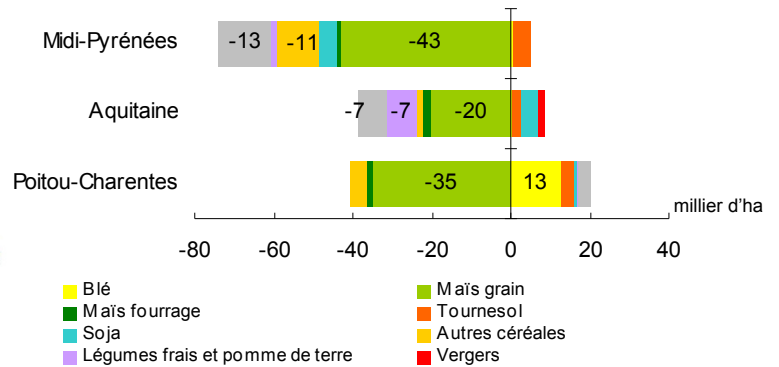
Source: Agreste - Recensements de l'agriculture 1988, 2000 et 2010

## Evolution des surfaces irriguées entre 2000 et 2010



Source: Agreste - Recensements de l'agriculture 2000 et 2010

## Forte baisse des surfaces irriguées en Midi-Pyrénées



Source: Agreste - Recensements de l'agriculture 2000 et 2010

## L'aspersion, mode d'irrigation privilégié

En Midi-Pyrénées, l'irrigation se fait quasi exclusivement par aspersion. Ce constat, à nuancer selon la nature des cultures qui sont irriguées, reste valable à l'échelle du bassin Adour-Garonne. Dans la région, l'irrigation par goutte à goutte est utilisée pour le tiers des surfaces irriguées de vergers et le cinquième de celles en légumes frais. L'irrigation par aspersion est pratiquement exclusive pour les grandes cultures.

Elle est majoritaire pour les légumes, dont une part importante est cultivée en plein champ, en alternance avec les grandes cultures. Elle l'est aussi pour les cultures fruitières. En effet, bien que le goutte à goutte soit un système économe en eau, il est fixe et plus coûteux à installer et à entretenir. De plus, dans une région où les risques liés au gel de printemps ne peuvent guère être écartés, l'aspersion se révèle une protection efficace.

Ainsi, les 1 300 exploitations qui irriguent 12 600 ha d'arbres fruitiers (à noyau, à pépins ou à coque) affichent seulement 5 100 ha irrigables par micro-irrigation. L'irrigation gravitaire n'est présente de façon significative que dans un département de la région, les Hautes-Pyrénées, pour un millier d'hectares.

## Les quatre cinquièmes des volumes d'eau mobilisés par 30 % des irrigants

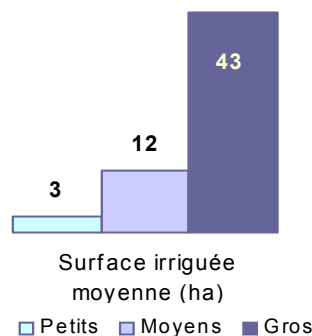
En Midi-Pyrénées, les 30 % des principaux irrigants concentrent 67 % de la SAU irriguée et 81 % des volumes d'eau utilisés pour l'irrigation.

Le maïs est le premier poste d'irrigation dans chaque catégorie d'irrigant (gros/moyens/petits). Sa part relative est très élevée pour les gros irrigants (76 % de leurs surfaces irriguées) ; elle reste forte, à 64 %, pour les moyens ; elle est de 49 % pour les petits. Ces derniers irriguent en effet 23 % de légumes frais et fruits (à noyau, à pépins ou à coque), contre 13 % pour les moyens et seulement 7 % pour les plus forts utilisateurs d'eau.

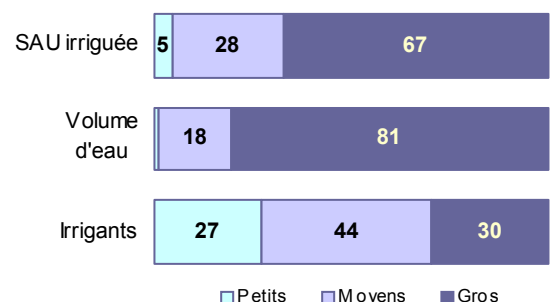
### Critère de classement des irrigants

	Volume d'eau	Equivalent en ha de maïs-grain
Gros irrigants	au moins 30 000 m <sup>3</sup>	15 ha
Irrigants moyens	entre 4 000 et 30 000 m <sup>3</sup>	entre 2 et 15 ha
Petits irrigants	moins de 4000 m <sup>3</sup>	moins de 2 ha

### Surfaces irriguées moyennes des petits, moyens et gros irrigants



### Poids respectifs des petits, moyens et gros irrigants dans l'effectif des irrigants, la SAU irriguée, les volumes d'eau d'irrigation (%)



Source: Agreste - Recensement de l'agriculture 2010

## L'irrigation plus fréquente dans les moyennes et grandes exploitations

En Midi-Pyrénées, 23 % des exploitations agricoles ont irrigué en 2010.

Ce taux résulte d'une grande diversité de situations, notamment selon la taille et l'orientation de production.

Peu de petites exploitations irriguent : moins d'une sur dix en 2010 et elles exploitent 4 % seulement des surfaces irriguées de la région. Même en arboriculture (cultures fruitières et autres cultures permanentes entretenues), moins d'une sur cinq irrigue. Dans l'orientation de production Maraîchage-horticulture cependant, trois sur quatre ont utilisé l'eau d'irrigation.

Avec l'augmentation de leur dimension,

les exploitations se dotent plus aisément d'un système d'irrigation. Ainsi, 28 % des exploitations de taille moyenne et 45 % des grandes exploitations ont irrigué en 2010.

Selon l'orientation de production, la pratique de l'irrigation diffère.

Dans le champ des grandes exploitations, 66 % des exploitations spécialisées en productions végétales ont irrigué en 2010 (46 % dans le champ des exploitations de dimension moyenne). Lorsqu'elles sont spécialisées en productions animales, l'irrigation n'en concerne que 28 % (10 % dans le champ des exploitations de dimension

moyenne).

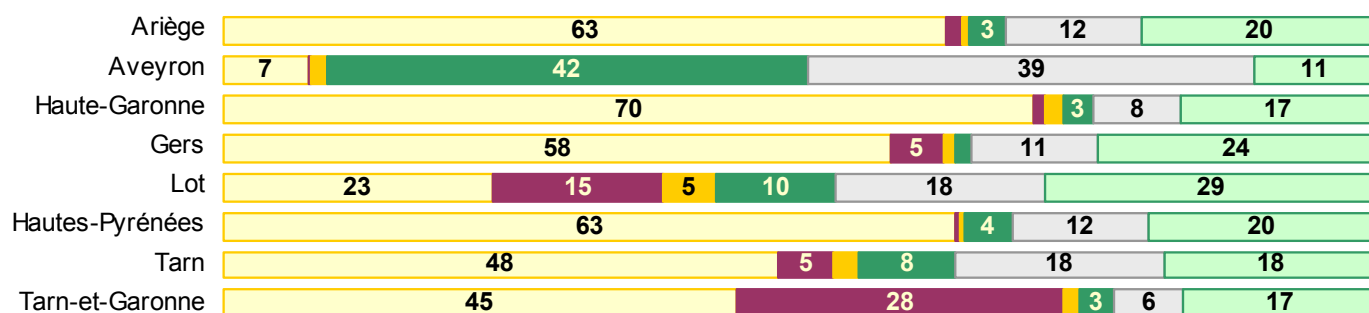
Il s'ensuit que les exploitations orientées en production végétale occupent 40 % de la SAU régionale totale mais 70 % de la SAU irriguée. Pour celles spécialisées en élevage, ces taux sont respectivement de 51 et 17 % ; pour les polyculteurs-éleveurs, ils sont de 9 et 13 %.

En particulier, les élevages d'herbivores (hors bovins lait), qui dominent le paysage agricole avec 39 % de la SAU régionale, n'ont à leur actif que 5 % de la SAU irriguée.

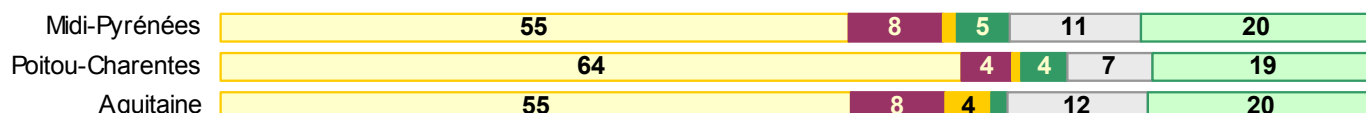
En Aquitaine et Poitou-Charentes, ces constats sont du même ordre.

### Répartition de la SAU irriguée entre les exploitations selon leur orientation dominante de production (%)

#### dans les départements de Midi-Pyrénées



#### dans les principales régions du bassin Adour-Garonne



orientations de production

- Grandes cultures
- Maraîchage, horticulture
- Bovins lait et élevages hors sol
- Cultures permanentes entretenues et vignes
- Herbivores hors Bovins lait
- Polyculture, polyélevages

Champ: exploitations ayant irrigué en 2010

Source: Agreste - Recensement de l'agriculture 2010

### Deux irrigants sur cinq n'irriguent que du maïs

Les 4 341 exploitations qui n'irriguent que du maïs (grain, semences et/ou fourrage) ont une production brute standard (PBS) moyenne de 105 milliers d'euros dont 19 % sont imputables au poste maïs irrigué. Ce poste est très important pour les exploitations qui n'irriguent que du maïs-grain ou semences : il contribue pour 25 % à leur PBS.

Exploitations de Midi-Pyrénées ayant irrigué en 2010	Exploitations irrigant du maïs-grain, semences ou fourrage				Autres irrigants	Ensemble des irrigants
	à l'exclusion des autres cultures			Maïs et autres cultures		
	Maïs-grain ou semences exclusif	Maïs fourrage exclusif	Maïs-grain ou semences et maïs fourrage			
Nombre d'exploitations	3 225	772	344	2 913	3 520	10 774
Part dans l'ensemble des irrigants (%)	30	7	3	27	33	100
SAU (ha)	240 361	67 820	34 198	249 413	147 524	739 316
Part dans l'ensemble des irrigants (%)	33	9	5	34	20	100
SAU irriguée (ha)	70 394	8 973	9 038	84 646	27 481	200 532
Part dans l'ensemble des irrigants (%)	35	4	5	42	14	100
PBS moyenne par exploitation (1000 €)	96	128	136	118	93	104
dont : PBS imputable au maïs irrigué (%)	25	1	13	16	0	12

## Grandes cultures : l'irrigation permet plus de diversité

Dans l'orientation Grandes cultures, 53 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 99 ha (à 31 % irriguée) contre 94 ha pour les non irrigantes.

Les irrigantes ont une palette de cultures plus étendue que les non irrigantes. Le soja, en raison de ses besoins en eau, est quasiment absent de la sole des non irrigantes et représente 4 % de la SAU des irrigantes.

De même, les cultures - même à une échelle modeste - de légumes frais, fruits, plantes à fibre et plantes industrielles, incombent plus particulièrement aux irrigantes. Le tabac, notamment, leur est quasi exclusif (et presque intégralement irrigué).

Le maïs-grain occupe le quart de leur SAU et est presque toujours irrigué. Les grandes cultures classiques (céréales à paille, tournesol et colza) constituent l'essentiel de la sole des non irrigantes.

## Maraîchage-horticulture : les légumes majoritaires dans la sole irriguée

Dans l'orientation Maraîchage-horticulture, 86 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 16 ha (à 31 % irriguée) inférieure de 3 ha à celle des non irrigantes.

Légumes et fleurs, maïs-grain et semences, ces deux types de culture composent 26 % de la SAU des irrigantes. Elles sont massivement irriguées. Les irrigantes cultivent également du soja (3 % de leur SAU) presque intégralement irrigué. Les cultures fruitières sont peu présentes, sauf au stade de plant. En effet, 3 % de leur SAU est consacrée aux pépinières ornementales, fruitières ou forestières (y compris arbres de Noël). Chez les non irrigantes, cette part atteint 9 %.

## Viticulture : l'eau d'irrigation va au maïs

Dans l'orientation Viticulture, 17 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 72 ha (à 24 % irriguée) contre 43 ha pour les non irrigantes. La vigne, qu'elles n'irriguent quasiment pas, constitue 37 % de leur SAU alors qu'elle représente 52 % pour les non irrigantes. La moitié de la SAU des irrigantes est semée en grandes cultures, avec la part belle faite au maïs, notamment irrigué.

## Arboriculture : les pépins aiment l'eau

Dans l'orientation Arboriculture et autres cultures permanentes entretenues, 79 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 36 ha (à 47 % irriguée) contre 22 ha pour les non irrigantes.

Les cultures permanentes en sec et irriguées représentent respectivement 4 et 39 % de leur SAU. Les fruits à pépins, massivement irrigués, sont leur premier poste, suivis des fruits à noyau et des fruits à coque.

Pour les non irrigantes, le classement est différent : fruits à noyau, fruits à coque, fruits à pépins.

Les vignes occupent 8 % de la SAU des non irrigantes, proportionnellement deux fois plus que pour les irrigantes.

Les céréales et oléagineux constituent une part importante de la sole mais le maïs-grain irrigué ne domine pas avec 5 % de la SAU des irrigantes.

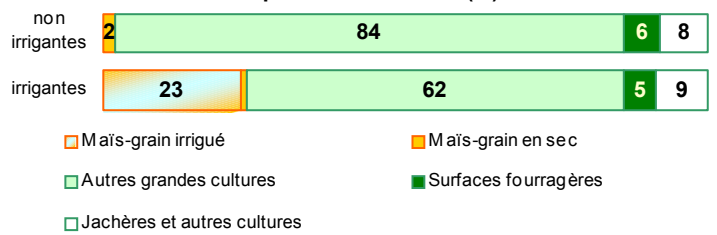
## Bovins lait : l'irrigation concerne le maïs fourrage

Dans l'orientation Bovins lait, 32 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 80 ha (à 22 % irriguée) contre 61 ha pour les non irrigantes.

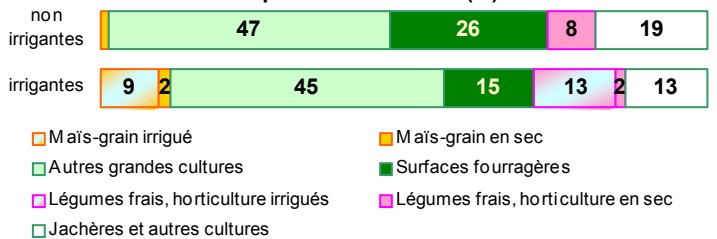
Le maïs est principalement destiné au fourrage et, chez les irrigantes, 8 ha sur dix sont irrigués.

Les deux tiers de la SAU des non irrigantes sont en prairies, que celles-ci soient temporaires, artificielles ou naturelles. Le maïs, même s'il est cultivé en sec, occupe une part non négligeable de leur sole.

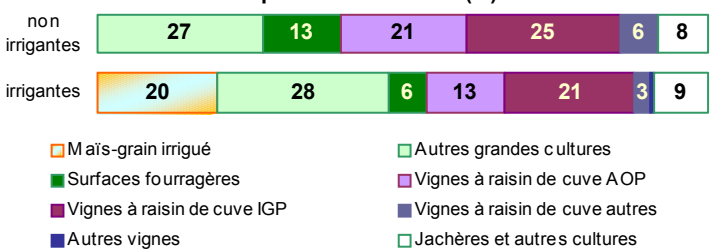
**Orientation Grandes cultures**  
Composition de la SAU (%)



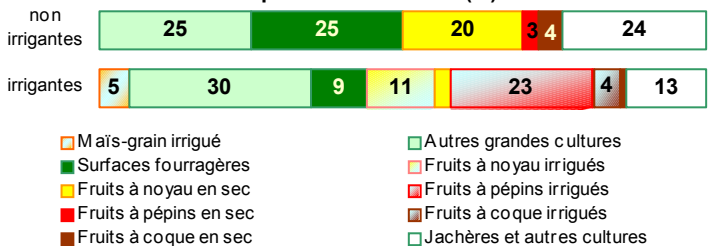
**Orientation Maraîchage-horticulture**  
Composition de la SAU (%)



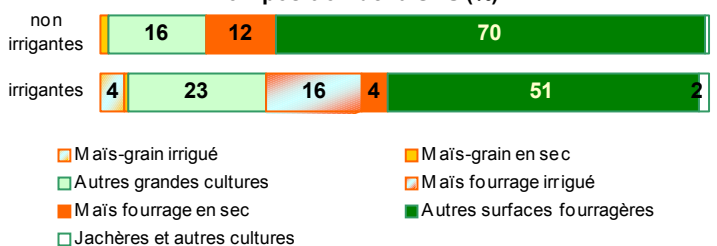
**Orientation Viticulture**  
Composition de la SAU (%)



**Orientation Cultures permanentes entretenues**  
Composition de la SAU (%)



**Orientation Bovins lait**  
Composition de la SAU (%)

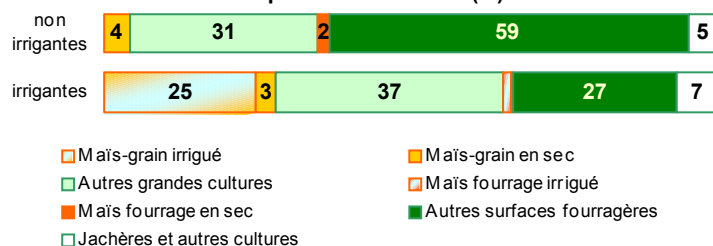


Source : Agreste - Recensement de l'agriculture 2010

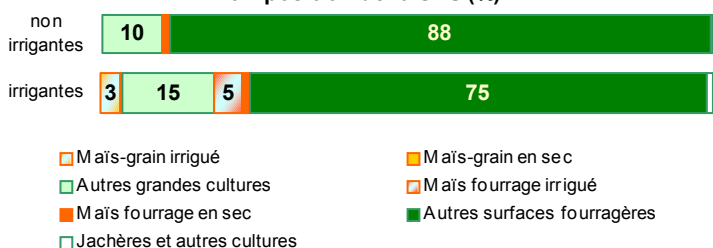
Champ des exploitations de dimension moyenne ou grande de Midi-Pyrénées

## et les cultures à haute valeur ajoutée

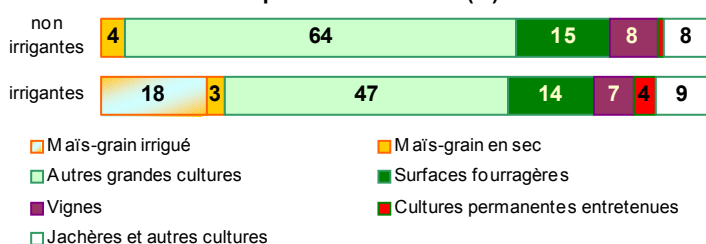
### Orientation Elevages hors sol Composition de la SAU (%)



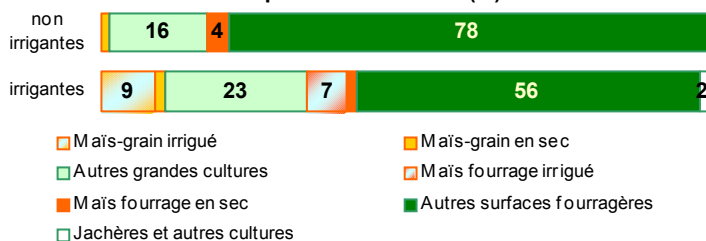
### Orientation Elevages herbivores hors bovins lait Composition de la SAU (%)



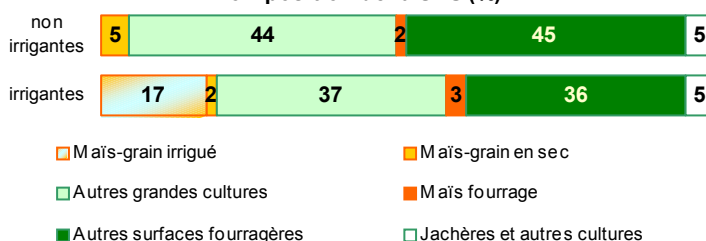
### Orientation Polyculture Composition de la SAU (%)



### Orientation Polyélevages Composition de la SAU (%)



### Orientation mixte Polyculture-polyélevages Composition de la SAU (%)



Source : Agreste - Recensement de l'agriculture 2010  
Champ des exploitations de dimension moyenne ou grande de Midi-Pyrénées

### Elevages hors sol : le maïs est la seule culture irriguée

Dans l'orientation Elevages hors sol, 28 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 67 ha (à 31 % irriguée) contre 34 ha pour les non irrigantes. Chez ces dernières, près de six ha sur dix sont occupés par des prairies.

Le maïs-grain, notamment irrigué, occupe une place essentielle chez les irrigantes et contribue à leur autonomie pour l'alimentation des animaux.

Les autres cultures irriguées (6 % de la SAU des irrigantes) sont des oléagineux (soja, tournesol) du maïs fourrage et du sorgho.

### Herbivores hors Bovins lait : les irrigantes diversifient plus leur production fourragère

Dans l'orientation Herbivores hors Bovins lait, 9 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 90 ha (à 11 % irriguée) contre 80 ha pour les non irrigantes.

Les prairies naturelles, qui représentent plus de la moitié de la SAU des non irrigantes n'entrent que pour 33 % dans celle des irrigantes.

Chez les irrigantes, le maïs, grain ou fourrage, représente 9 % de la sole (2 % seulement pour les non irrigantes).

### Polyculture : l'irrigation autorise une plus grande diversité de cultures

Dans l'orientation Polyculture, 63 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 67 ha (à 28 % irriguée) contre 63 ha pour les non irrigantes.

Les exploitations de polyculture ont une grande diversité de cultures. Les céréales et les oléagineux constituent cependant les deux tiers de leur sole (qu'elles irriguent ou non).

Les irrigantes cultivent relativement plus de maïs-grain, de soja, de légumes frais et de fruits. De leur côté, les non irrigantes sont cantonnées aux cultures moins gourmandes en eau tels le tournesol, le blé tendre, la vigne.

### Polyélevages : la culture du maïs est délaissée en l'absence d'irrigation

Dans l'orientation Polyélevages, 33 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 84 ha (à 18 % irriguée) contre 69 ha pour les non irrigantes.

Prairies, céréales et oléagineux constituent l'essentiel de la sole de cette orientation de production. Les surfaces toujours en herbe sont deux fois plus importantes pour les non irrigantes que pour les irrigantes.

Le maïs est délaissé par les non irrigantes (5 % de leur SAU) alors qu'il représente, à parts égales entre grain et fourrages, 18 % de la SAU des irrigantes.

### Polyculture et polyélevages : le maïs est la seule culture irriguée

Dans l'orientation mixte alliant polyculture et polyélevages, 50 % des exploitations de dimension moyenne ou grande sont irrigantes. Leur SAU moyenne est de 90 ha (à 24 % irriguée) contre 65 ha pour les non irrigantes.

Les productions fourragères occupent une grande part de la SAU, notamment les prairies semées. Le maïs est une composante essentielle de la SAU des irrigantes : 22 % et 20 % en irrigué. Il est avant tout cultivé pour le grain.

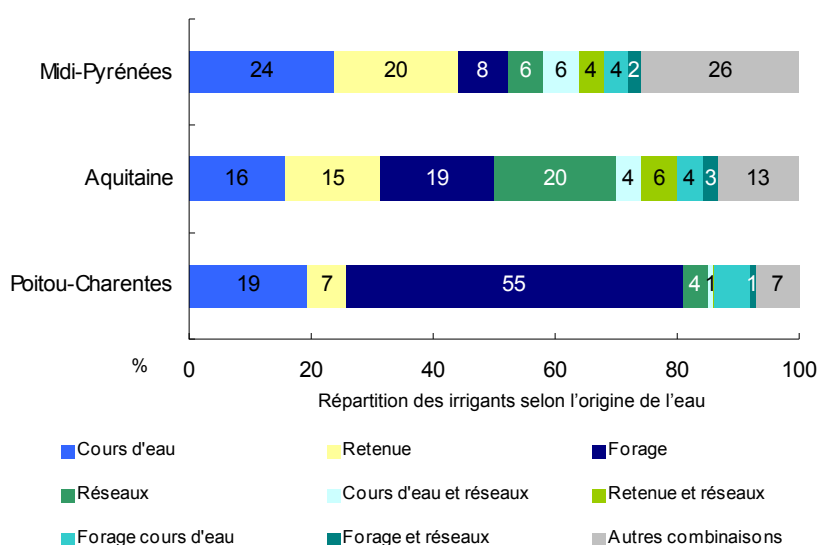
## L'eau d'irrigation est majoritairement prélevée dans les cours d'eau

En moyenne, sur la période 2006-2010, l'agriculture régionale prélève près de 346 millions de m<sup>3</sup> d'eau pour l'irrigation. L'eau est majoritairement prélevée dans les cours d'eau : 62 % des volumes. Les prélèvements réalisés dans le cadre des structures collectives (associations ou syndicats) sont essentiellement en eau de surface. En revanche, pour les prélèvements individuels, l'origine de l'eau est

plus diversifiée : la nappe phréatique pour plus de 50 % des volumes, les eaux de surface pour 24 % et les retenues pour 14 %. Une partie des exploitations combinent plusieurs origines de l'eau selon la facilité d'accès à l'eau et les investissements réalisés. En Midi-Pyrénées, les formes combinées d'approvisionnement en eau concernent 56 % des irrigants. Les prin-

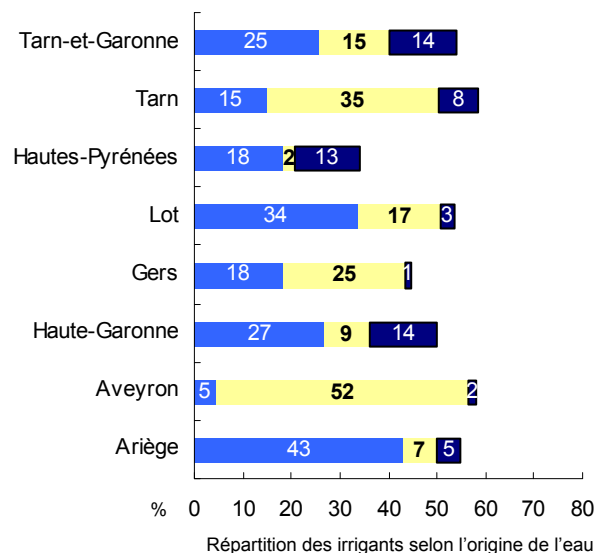
cipales combinaisons correspondent aux associations entre retenue et réseaux ou cours d'eau et réseaux. Peu de disparités départementales apparaissent. En Ariège, l'utilisation des réseaux est plus importante ; les retenues sont plus mobilisées en zone de coteaux, notamment dans le Gers et le Tarn.

Un irrigant sur quatre prélève l'eau dans les cours d'eau en Midi-Pyrénées



Champ : exploitations ayant irrigué en 2010

Les trois sources dominantes de l'eau d'irrigation



Source : Agreste - Recensement de l'agriculture 2010

## L'irrigation sécurise les rendements

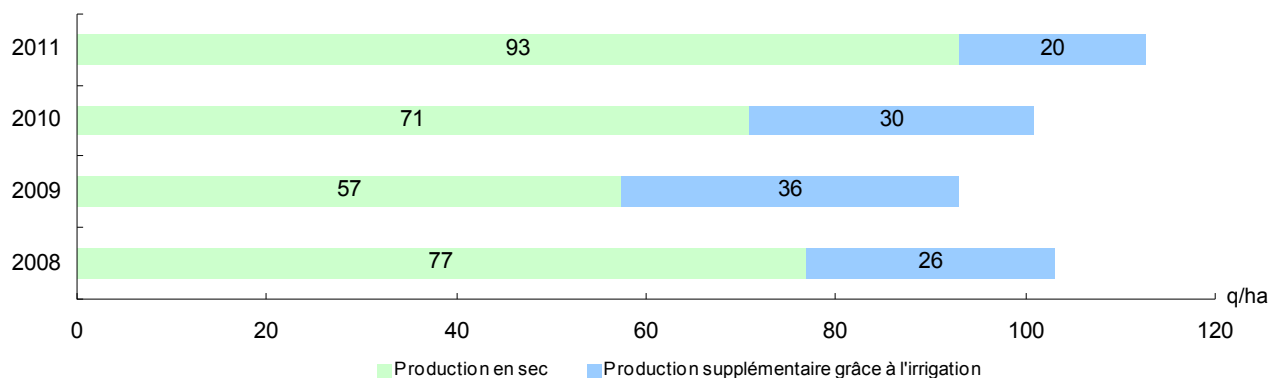
La productivité du maïs est directement liée à la couverture du besoin en eau de la plante. Plus le besoin en eau d'irrigation (non pluviale) est fort, plus l'écart de rendement entre la culture en sec et la culture irriguée est important. En 2009, été sec, le besoin en eau d'irrigation pour le maïs-grain, estimé par le modèle Osiris<sup>3</sup>, se situe 50 % au-dessus de la

référence (besoin moyen de la période 1993-2010). De ce fait, l'écart de rendement atteint 36 quintaux par ha. En revanche pour 2011, année où le besoin en eau d'irrigation a été limité (- 20 % par rapport à la référence), il n'est plus que de 20 quintaux par ha. Dans le même temps, le volume moyen des apports d'eau d'irrigation passe de 2 000 m<sup>3</sup>/ha

en 2009 à 1 300 m<sup>3</sup>/ha en 2011. L'irrigation permet de garantir un rendement élevé du maïs majoritairement destiné à la vente et, ainsi, de sécuriser une partie du revenu des producteurs. Pour la culture du maïs semences, l'irrigation est incontournable du fait des objectifs de rendements contractuels entre producteurs et semenciers.

3 : Osiris voir page 8

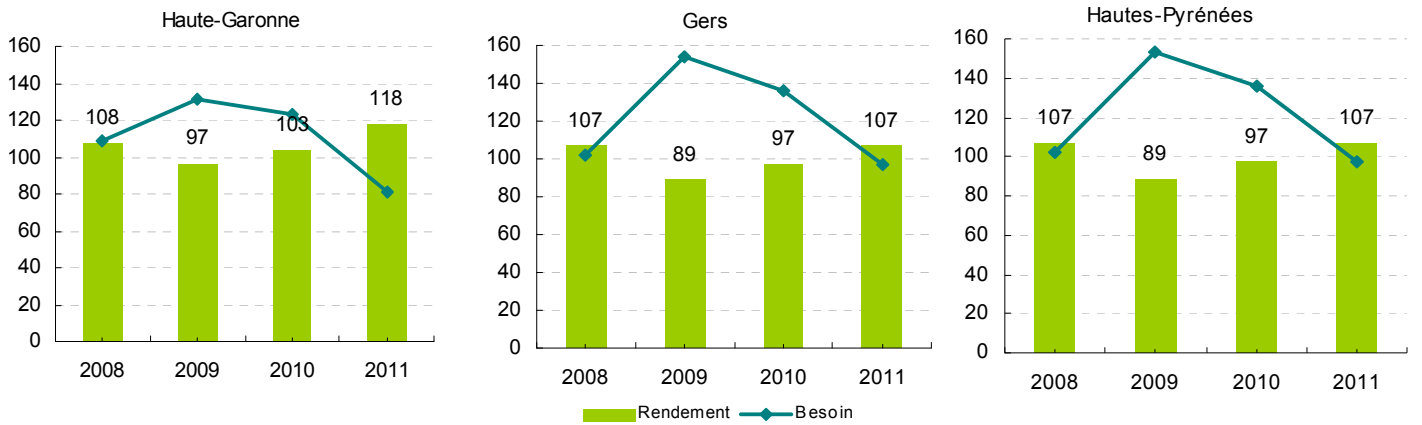
Midi-Pyrénées - L'irrigation permet une augmentation de rendement de 30 % en moyenne



Champ: parcelles en maïs grain ou semences

Source: Agreste - enquête Terres labourables 2008-2011

## Un besoin en eau d'irrigation non satisfait impacte à la baisse le rendement



Champ : parcelles en maïs-grain ou semences irriguées

Sources : Agreste - enquête Terres labourables 2008-2011 et OSIRIS

Besoin : indice base 100 = valeur moyenne de la période 1993-2010

Rendement : rendement du maïs-grain irrigué en quintal

## L'irrigation pèse pour 16 % des charges opérationnelles de la culture du maïs-grain

En Midi-Pyrénées et sur la période 2006-2011, la marge brute de la culture de maïs irriguée est en moyenne de 706 € par ha. L'irrigation représente 16 % des charges opérationnelles de la culture contre 20 % pour le coût des semences

et 52 % pour celui des intrants (engrais et produits phytosanitaires). Les cultures de maïs semences dégagent une marge brute moyenne de 2 135 € par ha.

La culture du maïs destiné à la vente ou à l'alimentation des cheptels de l'explo-

tation est, de ce fait, souvent indispensable à l'équilibre financier des exploitations de la région.

Source : Centre d'économie rurale Midi-Pyrénées (CER)

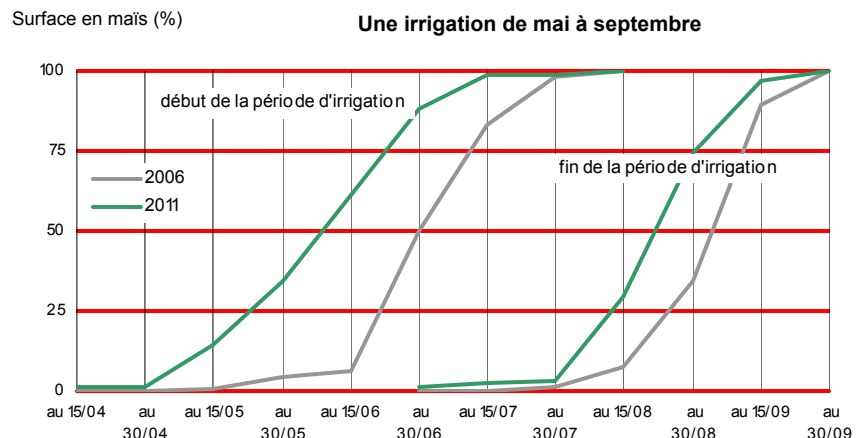
## Les pratiques d'irrigation s'adaptent aux conditions météorologiques

Les pratiques culturales sur les parcelles de maïs enquêtées en 2011 font état d'une gestion de l'eau facilitée par un été plutôt bien arrosé.

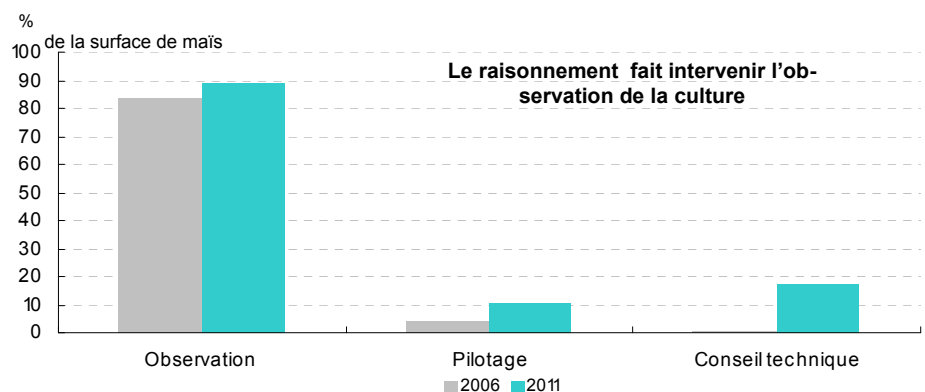
Le nombre de tours d'eau a été en moyenne de 4,5 pour une campagne d'irrigation qui a commencé dès le semis du fait du printemps sec et s'est poursuivie jusqu'à début septembre. En moyenne, les apports d'eau se situent en Midi-Pyrénées dans une fourchette comprise entre 1 600 et 2 000 m<sup>3</sup>/ha, soit autour de 350 m<sup>3</sup>/ha à chaque passage.

En 2011, la période d'irrigation en Midi-Pyrénées a duré 74 jours. Pour la majorité de la sole, l'irrigation a démarré début juin et s'est achevée fin août. La campagne 2011 a été plus courte du fait des orages de juillet et d'août. La différence de rendement entre les cultures sèches et irriguées s'est limitée à 7 quintaux par ha en moyenne.

En 2006 comme en 2011, le raisonnement de l'irrigation fait principalement intervenir l'observation de la culture. En 2011, une part plus importante des surfaces de maïs bénéficie d'un outil de pilotage de l'irrigation, 10 % contre 4 % en 2006. L'usage d'un outil de pilotage est plus répandu en Aquitaine (21 % des surfaces de maïs). L'irrigation par pivot, majoritairement pratiquée en Aquitaine, va de pair avec le développement du pilotage. Ce dernier est plus difficile à mettre en œuvre dans les systèmes d'irrigation par enrouleur, plus usités en Midi-Pyrénées, et pour lesquels les contraintes de déplacements et de tours d'eau priment.



**Note de lecture :** en 2011, l'irrigation a commencé avant le 15 juin pour plus de 50 % des surfaces. En 2006, c'était le cas pour 20 % des surfaces seulement.



**Note de lecture :** 90 % de la surface de maïs est irriguée suite à l'observation de la parcelle.

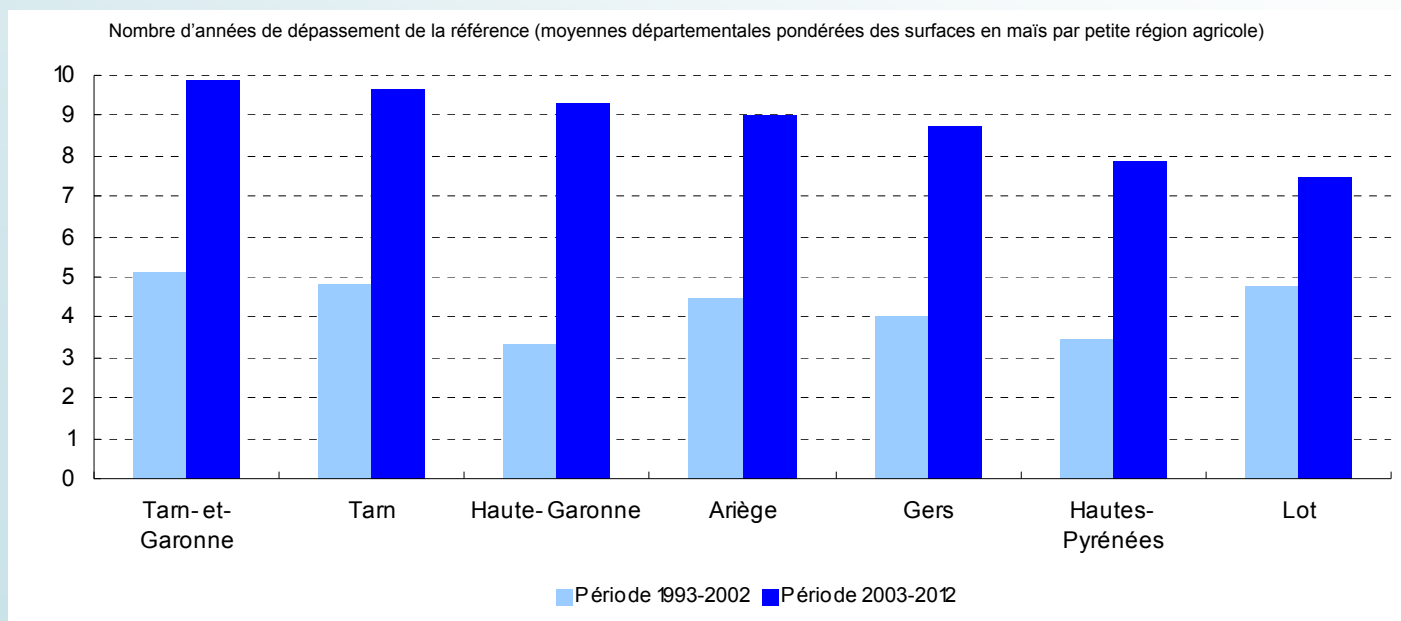
Champ : surfaces en maïs-grain et semences irriguées

Source : Agreste - enquêtes Pratiques culturales 2006 et 2011

Le modèle OSIRIS simule les besoins théoriques en eau d'irrigation pour la culture du maïs à l'échelle des petites régions agricoles selon la nature des sols et le climat (ETP et pluviométrie). Ce modèle a été élaboré par le SSP, l'INRA et Météo-France. Osiris permet d'établir une valeur de référence du besoin théorique sur une longue période (période 1993 à 2010). La comparaison des besoins théoriques annuels à cette référence situe l'intensité de la sécheresse et permet d'expliquer les variations des volumes d'eau d'irrigation utilisés pour cette culture.

Ainsi l'analyse des simulations OSIRIS sur 2 périodes décennales 1993-2002 et 2003-2012 met en évidence un besoin supérieur à la référence pour tous les départements de Midi-Pyrénées bien plus fréquent sur la dernière décennie. Le besoin dépasse la référence 8 années sur 10 entre 2003 et 2012. Plusieurs années de sécheresse estivale expliquent ce quasi doublement de la fréquence d'un besoin supérieur à la normale.

### Dépassement de la référence plus de huit années sur dix au cours de la dernière décennie



**Note de lecture :** sur la période 2003-2012 et en Tarn-et-Garonne, l'irrigation du maïs est supérieure à la référence plus de 9 années sur 10

## Définitions et sources

**Exploitation agricole :** unité économique qui participe à la production agricole, qui atteint une certaine dimension (1 hectare de superficie agricole utilisée ou 20 ares de cultures spécialisées ou 1 vache ou 6 brebis-mères ou une production supérieure à 5 veaux) et de gestion courante indépendante.

**Superficie agricole utilisée (SAU) :** superficies des terres labourables, des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole.

**Surface irrigable :** SAU de l'exploitation qui peut être irriguée.

**Surface irriguée :** SAU irriguée au cours de la campagne.

**Dimension économique des exploitations :** afin de déterminer la dimension économique des exploitations, il est nécessaire de sommer toutes les productions présentes. Ceci est possible en affectant à chaque hectare et unité de cheptel un coefficient représentant le potentiel de production unitaire. Les exploitations sont classées dans 3 groupes

selon leur production brute standard (PBS). Les petites exploitations ont une PBS inférieure à 25 000 €, les exploitations moyennes entre 25 000 et 100 000 € et les grandes, 100 000 € ou plus.

**La Production Brute Standard (PBS) :** n'a pas pour vocation de mesurer un résultat économique. Elle constitue un indicateur du potentiel de production d'une exploitation hors subvention.

**Orientation technico-économique (Otex) :** La PBS permet de classer les exploitations selon leur spécialisation. Une exploitation est spécialisée dans une catégorie de production si celle-ci contribue, pour 66 % au moins, à sa PBS totale.

**Unité de travail annuel :** mesure en équivalent temps plein du volume de travail fourni par les chefs d'exploitation et coexploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé

comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles.

#### Sources Agreste

Recensements de l'agriculture 1988, 2000 et 2010

Enquêtes terres labourables 2008, 2009, 2010, 2011

Enquêtes Pratiques culturelles grandes cultures et prairies 2006 et 2011

#### Source Agreste - Météo - France et INRA :

Osiris : modèle d'estimation des besoins en eau d'irrigation du maïs

**Source Agence de l'eau Adour-Garonne :** Rapport annuel : redevance irrigation campagne 2010, février 2012

**Source CER France :** observatoire économique des exploitations agricoles CER France Midi-Pyrénées Campagne de production 2011-2012 - Mars 2013



Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt  
Service régional de l'information statistique, économique et territoriale  
Cité administrative - Bât. E  
Bd Armand Duportal  
31074 TOULOUSE cédex  
Mél : donnees-agreste.draaf-midi-pyrenees@agriculture.gouv.fr

Directeur régional : Pascal AUGIER  
Directeur de la publication : Vincent DARMUZEY  
Rédactrice en chef : Dominique AYMARD  
Rédaction : Jean-Pierre CASSAGNE-Dominique AYMARD  
Composition : Dany GAYRAUD  
Impression : SSP Toulouse  
Dépôt légal : à parution ISSN n° 0246-1803

Prix : 4€50 (gratuit à l'unité)  
© Agreste 2013