



IRRIGATION

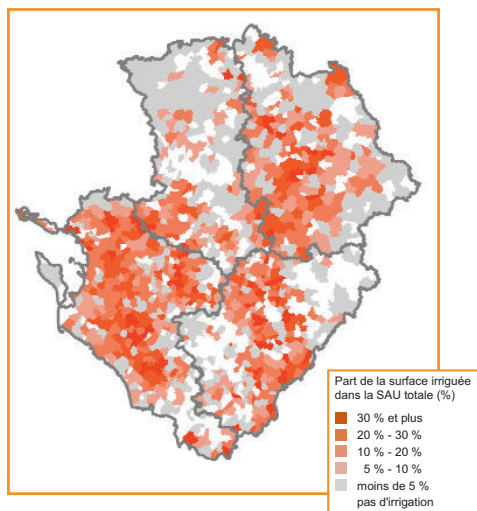
L'intérêt économique de l'irrigation conforté par la hausse du cours des céréales

L'irrigation en Poitou-Charentes, en recul depuis 10 ans, concerne 9 % de la surface agricole en 2010.

Fortement axée sur le maïs, elle permet de bénéficier, en raison du niveau élevé des cours mondiaux, d'un effet de levier économique. Celui-ci complète et prolonge le différentiel de productivité agronomique et permet une meilleure valorisation de la production.

Le recours à l'irrigation concerne presque exclusivement les exploitations de taille moyenne ou grande dont la production brute standard (PBS) calculée au recensement de 2010 est supérieure à 25 000 euros annuels.

L'irrigation se situe davantage sur les zones de grandes cultures



© IGN BD Carto - Source : Agreste - RA 2010

La surface agricole utilisée (SAU) irrigable représente 12 % de la SAU totale, ce qui positionne Poitou-Charentes au sixième rang des régions françaises. Cette pratique n'est pas uniforme sur l'ensemble des 1 462 communes de la région. Elle concerne relativement plus les zones de grandes cultures que celles dédiées à la vigne ou à l'élevage. Sur les 203 000 hectares irrigables recensés en 2010, les exploitations de la région en ont effectivement irrigué 148 500 (73 % du total).

Le maïs grain et le maïs fourrage sont les cultures proportionnellement les plus ciblées en Poitou-Charentes ; elles consommaient en 2010 les deux-tiers de la superficie irriguée, alors que leur poids relatif dans la sole totale de la région avoisine 13 %. Le blé et l'orge venaient en second plan. Ils occupaient 31 % de la surface agricole totale contre 19 % de la part irriguée. Maïs ou céréales d'hiver, les besoins sont de natures distinctes : plus ciblés sur l'implantation

et le démarrage pour les cultures d'hiver, ils visent, pour le maïs, à accompagner le développement des plants en période de faibles précipitations.

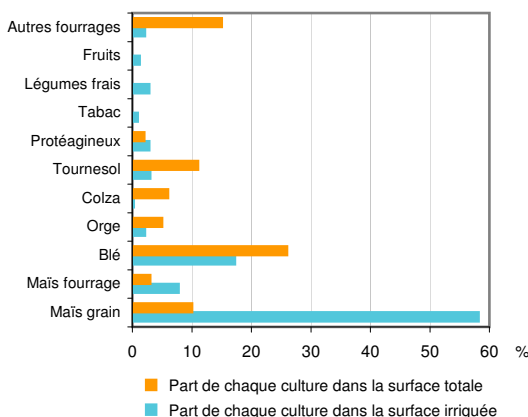
L'irrigation tend ainsi à renforcer la spécialisation de la région en faveur des céréales et oléoprotéagineux. En effet, environ 80 % de la superficie irriguée sont consacrés aux grandes cultures alors qu'elles occupent, par ailleurs, 60 % de la superficie agricole totale de la région.

Les exploitations irrigantes sont de plus grande taille

Un quart des 17 600 exploitations de taille moyenne ou grande de Poitou-Charentes a déclaré, lors du recensement agricole, avoir le matériel nécessaire à l'irrigation.

Les 4 050 exploitations moyennes ou grandes qui ont effectivement eu recours à cette pratique en 2010 ont valorisé en moyenne 37 hectares irrigués.

Le maïs grain : 58 % des surfaces irriguées mais 10 % des surfaces cultivées



Source : Agreste - Recensement agricole 2010

Les exploitations de taille moyenne ou grande du recensement agricole de 2010 ont une SAU moyenne de 84 hectares pour les non irrigantes et de 129 hectares pour les irrigantes. Le différentiel moyen s'élève à 45 hectares, dont 37 hectares spécifiquement irrigués. Le maïs grain (21 hectares en moyenne) et le blé (6 hectares en moyenne) sont les principales cultures concernées.

Champ de l'étude : ensemble des exploitations moyennes ou grandes ayant irrigué au moins 1 hectare au cours de la campagne 2009-2010. 249 exploitations et 100 ha de surface irriguée comptabilisés lors du recensement de 2010 sont exclus en raison de ce seuil.

Lorsqu'il y a irrigation, la culture du maïs est plus présente avec 26 % de la surface contre 6 % dans le cas contraire. Par ailleurs, 80 % du maïs sont irrigués dans l'ensemble des exploitations moyennes et grandes, et ceci quelle que soit leur taille.

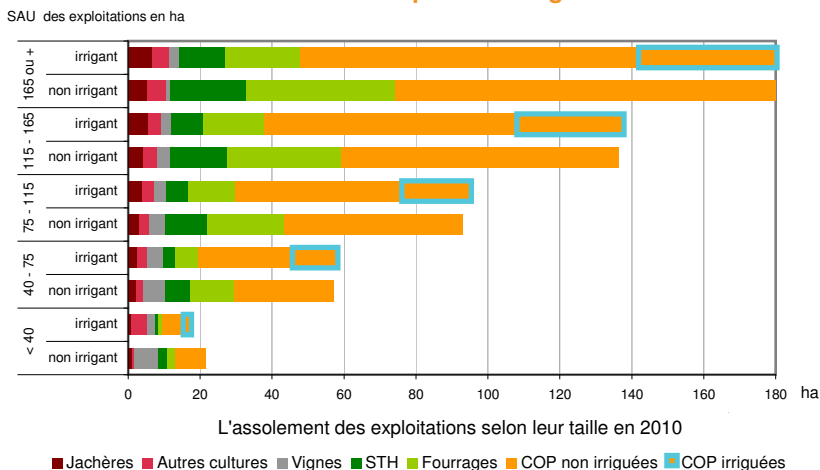
Au-delà de 40 hectares de SAU, la structure d'assolement entre les deux systèmes est relativement constante. A taille de surface comparable des exploitations, la part des céréales ou oléoprotéagineux dans la surface totale est supérieure de 15 % à 20 % chez les irrigants, au détriment des fourrages ou de l'herbe.

En deçà de 40 hectares, l'importance de la vigne et des cultures autres que les COP (céréales et oléoprotéagineux) renvoie vers d'autres modèles de production peu comparables à celui des exploitations de taille supérieure, y compris pour les pratiques d'irrigation.

Ce constat est valable quelle que soit la spécialisation. Ainsi, si l'on retient les deux extrêmes composés des 25 % plus petites et 25 % plus grandes (selon la SAU totale) de chaque orientation technico-économique (OTEX), la proportion des irrigantes est sensiblement en retrait dans le groupe des plus petites par rapport au groupe des grandes. Ceci en particulier pour les exploitations spécialisées dans les OTEX COP, élevages lait, viande ou polyélevage.

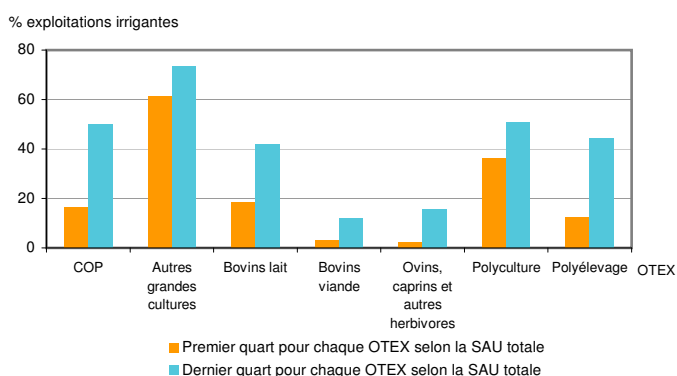
Si la pratique de l'irrigation apparaît largement diffusée parmi les OTEX principales de la région, les céréaliers concentrent cependant à eux-seuls les deux tiers du maïs irrigué ainsi que les trois quarts du blé en raison de l'importance de la superficie cultivée.

Plus de céréales pour les irrigantes



Source : Agreste - Recensement agricole 2010

Les grandes exploitations plus souvent irrigantes



Source : Agreste - Recensement agricole 2010

60 % de la surface irriguée sont cultivés par les exploitations spécialisées en COP

En Poitou-Charentes, 5 600 exploitations de taille moyenne ou grande ont une production agricole spécialisée dans les céréales, les oléagineux et les protéagineux. Un tiers d'entre elles arrose leurs cultures.

Les exploitations irrigantes spécialisées en COP sont plus grandes que les non irrigantes, leur surface moyenne est de 150 hectares contre 109 hectares. Les trois quarts des irrigantes exploitent plus de 95 hectares contre seulement la moitié des unités en sec. Enfin, à partir de 185 ha, plus d'une exploitation sur deux irrigue.

Dans les deux cas, l'assolement moyen des exploitations classées en COP est composé à plus de 85 % de céréales ou d'oléoprotéagineux. La principale

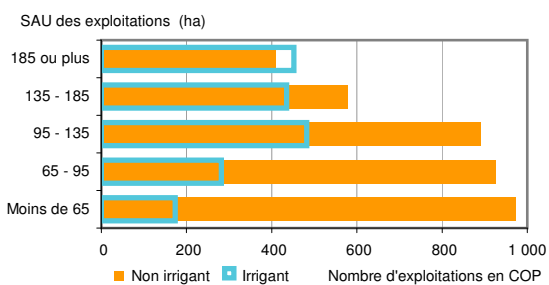
différence tient à la sole en maïs plus importante (40 ha contre 7 ha pour les non irrigantes) et dans une moindre mesure à celle en blé dur (10 ha contre 5 ha). A contrario, les non irrigantes consacrent une part plus importante de leur sole au colza, au tournesol et au blé tendre. Les surfaces des autres cultures sont voisines, quel que soit le mode de culture.

Le maïs représente 80 % de la surface irriguée des exploitations spécialisées en COP

| Part de la surface irriguée pour chaque culture (%) | | | | |
|---|------|-----|------|-----------|
| SAU des exploitations (ha) | Maïs | Blé | Orge | Tournesol |
| Moins de 65 | 81 | 22 | 17 | 10 |
| 65 - 95 | 82 | 19 | 16 | 13 |
| 95 - 135 | 81 | 18 | 13 | 11 |
| 135 - 185 | 81 | 22 | 16 | 11 |
| 185 ou plus | 80 | 20 | 17 | 10 |

Source : Agreste - Recensement agricole 2010

COP : les irrigantes sont plus grandes



Source : Agreste - Recensement agricole 2010

Le maïs se substitue au blé chez les irrigants spécialisés en COP

| Part des principales cultures dans l'assolement (%) | Exploitations non irrigantes | Exploitations irrigantes |
|---|------------------------------|--------------------------|
| Blé tendre d'hiver | 35 | 27 |
| Maïs grain et semences | 6 | 26 |
| dont : sec | 6 | 5 |
| irrigué | 0 | 21 |
| Tournesol | 17 | 12 |
| Colza | 12 | 9 |
| Blé dur d'hiver | 4 | 7 |
| Orge | 7 | 5 |
| Protéagineux | 2 | 3 |
| Ensemble | 85 | 87 |

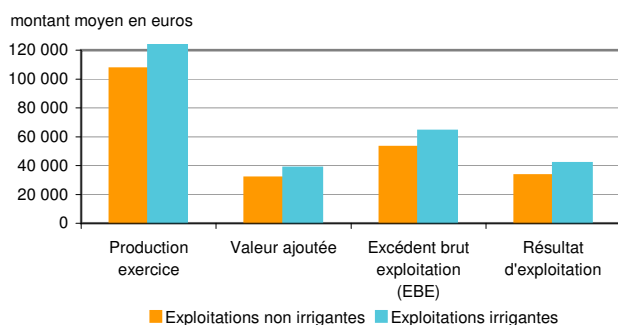
Source : Agreste - Recensement agricole 2010

Un hectare de grandes cultures irriguées permet un résultat d'exploitation sensiblement supérieur à un hectare en sec

En moyenne, sur la période 2008-2010, les résultats économiques des exploitations céréalières (OTEX COP) présentes dans le réseau d'information comptable agricole (RICA) sont plus favorables pour les exploitations irrigantes. L'écart est, par ailleurs, croissant avec la taille de l'exploitation.

Ainsi, le différentiel observé sur le résultat d'exploitation est de l'ordre de 6 300 euros en moyenne. Il s'établit à 2 750 euros pour celles dont la PBS est comprise entre 25 000 et 50 000 euros, et à 20 500 euros pour celles dont la PBS est comprise entre 250 000 et 500 000 euros.

Des résultats économiques en moyenne plus favorables aux irrigants



Source : Agreste - RICA 2008, 2009, 2010

Les surcoûts enregistrés au niveau des charges générales et de personnel du fait de l'irrigation tendent à réduire cet avantage qui demeure cependant significatif. Il permet notamment, en moyenne sur les trois campagnes étudiées, un doublement du résultat d'exploitation théorique réalisé sur un hectare irrigué par rapport à un hectare en sec.

Au delà du différentiel de rendement qui est de l'ordre de 40 à 50 % pour le maïs grain sur la période concernée*, ces écarts sont également imputables en partie à des effets de structure liés aux techniques de production ou aux modes de commercialisation qui permettent aux irrigantes de mieux valoriser leur production.

Forte incidence du cours des céréales

L'estimation réalisée à partir des exercices comptables 2008, 2009 et 2010 est fortement influencée par le niveau élevé des cours des céréales sur cette période. Ces prix très rémunérateurs tendent à tirer vers le haut le montant de la production des exploitations céréalières, notamment les irrigantes, qui tirent de cette meilleure valorisation leur principal avantage économique.

Une valorisation de la production moins favorable pourrait relativiser l'avantage attribué aux irrigants. Ainsi dans le cas d'une diminution de la valeur de la production de l'ordre de 50 %, les non irrigants seraient en théorie (d'après les résultats fournis par ce modèle) en situation de couvrir l'ensemble de leurs charges d'exploitation hors amortissements, alors que les superficies irriguées généreraient un déficit -également théorique- de leur exploitation courante. Dans ce cas, l'excédent brut d'exploitation par hectare serait négatif (environ - 90 euros).

* Statistique agricole annuelle 2009, 2010, 2011

Cette simulation est réalisée toutes choses égales par ailleurs, et notamment en ce qui concerne les charges d'exploitation telles que le prix de l'eau ou les charges salariales qui peuvent, par hypothèse, être considérées comme peu flexibles à l'échelle de l'exploitation.

L'irrigation permet une meilleure valorisation de la production

| Moyenne par ha (€) | Non irrigué | Irrigué |
|--|-------------|--------------|
| Production de l'exercice (1) | 868 | 1 806 |
| + Rabais, remises, ristournes obtenus | 10 | 12 |
| - Charges d'approvisionnement (2) | 401 | 642 |
| - Autres achats et charges externes (3) | 221 | 685 |
| = Valeur ajoutée | 256 | 491 |
| + Indemnités d'assurances | 19 | 22 |
| + Subventions d'exploitation reçues | 293 | 556 |
| - Fermage | 96 | 116 |
| - Impôts et taxes | 18 | 32 |
| - Charges de personnel | 27 | 107 |
| = Excédent brut d'exploitation (EBE) | 428 | 814 |
| + Transferts de charges et autres produits de gestion courante | 5 | 16 |
| - Dotation aux amortissements | 164 | 240 |
| = Résultat d'exploitation | 269 | 559 |
| + Produits financiers | 4 | 3 |
| - Charges financières | 32 | 104 |
| = Résultat courant avant impôts (RCAI) | 241 | 458 |

Source : Agreste - RICA 2008, 2009, 2010

(1) Production de l'exercice (nette des achats d'animaux) : somme des produits bruts élémentaires (animaux, produits animaux, végétaux, produits végétaux, produits horticoles) et des produits issus de la production immobilisée, des travaux à façon, de la vente de produits résiduels, des pensions d'animaux, des terres louées prêtes à semer, des autres locations, de l'agritourisme et des produits d'activités annexes.

(2) Charges d'approvisionnement : engrais et amendements + semences et plants + produits phytosanitaires + aliments du bétail + produits vétérinaires + combustibles, carburants et lubrifiants + fournitures et emballages.

(3) Autres achats et charges externes : travaux par tiers, eau, gaz, électricité, eau d'irrigation, petit matériel, autres fournitures (y compris carburant à la pompe), redevances de crédit-bail, loyers du matériel, loyers des animaux, entretien des bâtiments, entretien du matériel, assurances, honoraires vétérinaires, autres honoraires, transports et déplacements, frais divers de gestion, autres travaux à façon et services extérieurs.

Méthode :

Simulation réalisée sur 73 exploitations spécialisées en grandes cultures dont la PBS est comprise entre 25 000 et 250 000 euros. Ces exploitations enquêtées dans le cadre du réseau d'information comptable agricole (RICA) sont représentatives de 5 430 exploitations en grandes cultures recensées en 2010. Dans cette simulation est considérée comme irrigante toute exploitation du RICA ayant irrigué une superficie au moins égale à 1 hectare. Les exercices comptables des années 2008 à 2010 sont cumulés pour une meilleure qualité de l'estimation.

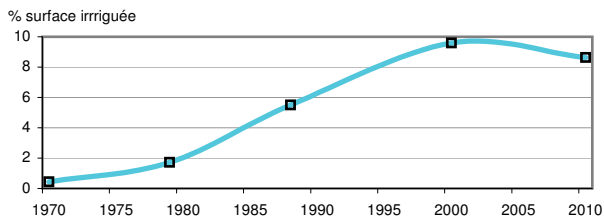
Les ratios pour un hectare non irrigué sont calculés à partir des données comptables des exploitations non irrigantes.

On retient comme hypothèse que les ratios par hectare calculés pour les non irrigantes peuvent s'appliquer à la part non irriguée de la SAU des irrigantes. Par déduction, ce mode d'estimation permet d'estimer les agrégats ainsi que les ratios spécifiques à la partie irriguée de la SAU.

La surface irriguée a diminué de 21 000 ha en 10 ans

Entre 1970 et 2000, l'irrigation, mesurée au travers des recensements agricoles, s'est fortement développée en Poitou-Charentes comme dans la plupart des régions françaises. La tendance s'inverse au début des années 2000. En dix ans, la part de surface irriguée dans la SAU recule d'un point (de 9,6 % à 8,6 %). L'agriculture perd 41 000 hectares au total, dont 21 000 hectares irrigués. La part relative d'exploitations ayant recours à l'irrigation est également en recul d'un point. Cette évolution se fait principalement au détriment du maïs qui perd 36 000 hectares alors que le blé et le tournesol gagnent respectivement 22 000 et 3 500 hectares.

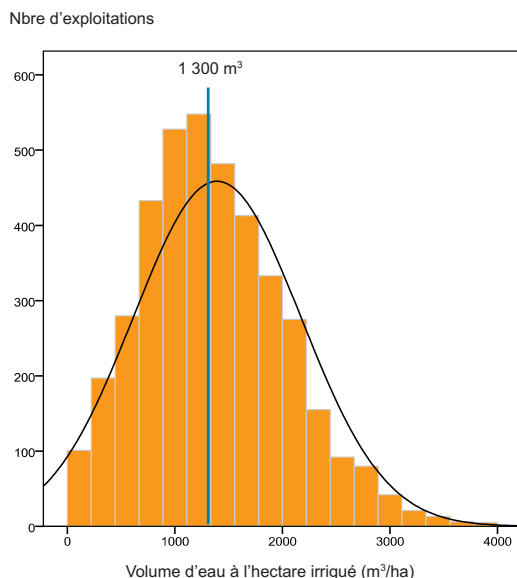
Une inversion de tendance à partir de 2000



Source : Agreste - Recensements agricoles

Au final, entre 1988 et 2010, la surface irriguée moyenne, calculée pour l'ensemble des exploitations petites, moyennes ou grandes, sans considération d'effets de seuil, est passée de 17 ha à 34 ha. Elle a connu une croissance plus forte que la SAU entre 1988 et 2000, et significativement plus faible entre 2000 et 2010 (de 29 ha à 34 ha en 10 ans).

Un hectare irrigué sur deux a reçu moins de 1 300 m³ en 2010



Source : Agreste - Recensement agricole 2010

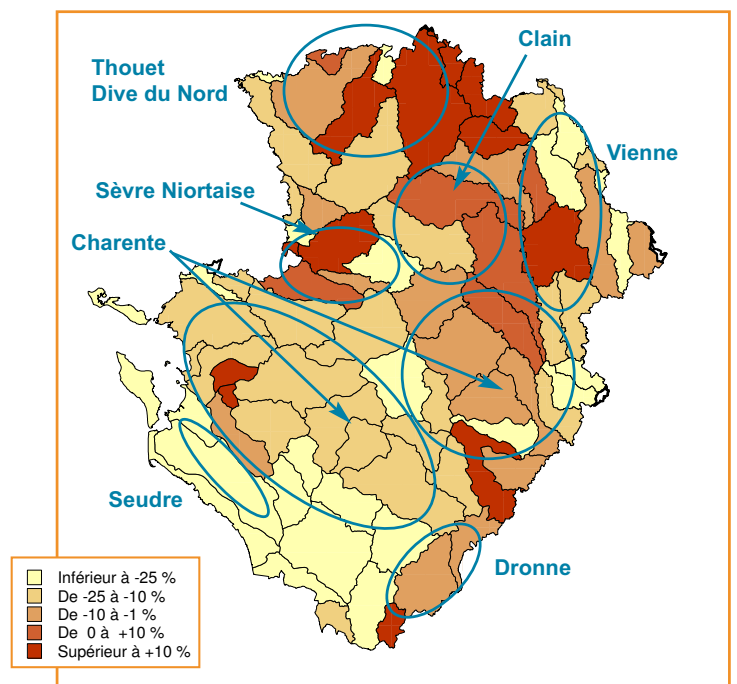
Selon les recensements agricoles, le volume d'eau utilisé est passé de 230 millions de m³ en 2000 à 200 millions de m³ en 2010 (195 millions de m³ selon les agences de l'eau), soit une baisse de 13 % en 10 ans.

Sur les exploitations qui n'irriguent que du maïs, l'apport moyen à l'hectare serait ainsi passé de 1 850 m³ à 1 550 m³. En France métropolitaine, chaque hectare irrigué reçoit 1 680 m³ d'eau en moyenne.

Cette diminution de l'irrigation du maïs observée entre les deux années 2000 et 2010 ne peut pas être imputée à la pluviométrie plus importante de 2010. En effet, selon le modèle OSIRIS les besoins physiologiques en eau du maïs grain, au-delà des disponibilités naturelles en eau, sont supérieurs en 2010 dans les quatre départements picto-charentais et de façon encore plus marquée en Charente-Maritime et Deux-Sèvres. (Sources : INRA, Météo France et ministère de l'agriculture)

Le modèle mathématique OSIRIS (Outil de Suivi d'Indicateurs Régionaux d'Irrigation Spatialisé) développé conjointement par l'Inra, Météo France et le ministère de l'agriculture fournit un indicateur des besoins physiologiques du maïs grain au-delà des disponibilités naturelles en eau. Il permet de modéliser la quantité d'eau à apporter à concurrence de l'évapotranspiration maximale (ETM) à partir des caractéristiques des sols (réserve utile) et du climat (température, précipitation et évapotranspiration considérées comme homogènes à l'échelle d'une petite région agricole).

Évolution 2000/2010 des surfaces irriguées par sous-bassin versant



© IGN BD Carto - Source : Agreste - Recensements agricoles 2000 et 2010

Pour en savoir plus :
Agreste N° 292 : « Des surfaces irrigables en baisse à partir de 2000 »

Agreste : la statistique agricole



© AGRESTE 2013

Prix : 3,00 €

Préfecture de la région Poitou-Charentes
 Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
 Service Régional de l'Information Statistique et Économique
 15, rue Arthur Ranc - CS 40537
 86020 POITIERS CEDEX
 Tél. 05.49.03.11.91 - Fax : 05.49.03.11.12
<http://draaf.poitou-charentes.agriculture.gouv.fr>
<http://draaf.poitou-charentes.agriculture.gouv.fr/statistique-agricole>

Directeur de la publication : Alain MAURAND
 Rédacteurs : Myriam CHÉGUT et Boris SIMON
 Composition : SRISE Poitou-Charentes
 Impression : SRISE Poitou-Charentes
 ISSN : 1282-2205
 e-mail : srise.draaf-poitou-charentes@agriculture.gouv.fr