Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

COMMISSION EUROPÉENNE

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE

Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles

C N A S E A

Evaluation ex post du Plan de Développement Rural National

Marché CNASEA n° 22-07

Soutien à l'agroenvironnement

Annexes du rapport principal

Décembre 2008

Rapport final définitif

SOMIVAL

AND International

ERNST & YOUNG
La Qualité par principe

10 boulevard de Bonne Nouvelle – F 75010 PARIS
Tel : + 331 45 23 18 81 - fax : +331 48 00 01 45
e-mail : secretariat@and-international.com

Sommaire

1 ANNEXE CHAPITRE 2 – ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIES A L'AGRICULTURE 1

1.1 EVOLUTION DES PRATIQUES AGRICOLES ET DES PRESSIONS ENVIRONNEMENTALES 1
1.1.1 Note sur la définition des indices de diversité 1
1.1.2 Evolution des modes d'occupation du sol 2
1.1.3 Evolution de la SAU et des assolements en zones de grandes cultures 3
1.1.4 Mode de calcul de l'indicateur nombre de dose utile (NODU) 5
1.1.5 Mode de calcul de l'indice de fréquence de traitement (IFT) 5
1.2 ETAT DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION 6
1.2.1 Qualité de l'eau 6

2 ANNEXE CHAPITRE 4 – BILAN DU PDRN 19

2.1 REALISATIONS PHYSIQUES ET FINANCIERES 19
2.1.1 Typologie des pratiques agroenvironnementales 20
2.1.2 Intitulé des 30 mesures les plus souscrites (nombre de bénéficiaires) 21
2.1.3 Réalisations par agrosystèmes : couverture des surfaces à enjeux 22
2.2 CARACTERISATION DES BENEFICIAIRES 32
2.3 BILAN DES RESULTATS DU PROGRAMME MAE SUR LES PRATIQUES DES BENEFICIAIRES 39

3 ANNEXE CHAPITRE 5.1 – QUESTIONS EVALUATIVES COMMUNAUTAIRES 47

3.1 QE VI 1A : EFFETS DES MAE SUR LA QUALITE DES SOLS 47
3.2 QVI 1B : EFFETS DES MAE SUR LA QUALITE DES EAUX 52
3.2.1 Cartographie des zones à enjeux 52
3.2.2 Réalisations des mesures à effet sur la qualité de l'eau par agrosystème 54
3.3 QVI 1C – EFFETS DES MAE SUR LA QUANTITE DES RESSOURCES HYDRIQUES 57
3.4 QVI 2 A, B ET C – EFFETS DES MAE SUR LA BIODIVERSITE 60
3.4.1 Réalisations des mesures à effet sur la biodiversité 60
3.4.2 Réalisations en zone Natura 2000 61
3.5 ANNEXE QUESTIONS PAYSAGE ET BIODIVERSITE : NOTE SUR LA MESURE ROTATIONNELLE 63
3.5.1 Fondements techniques 63
3.5.2 Théorie d'action 63
3.5.3 Mise en œuvre 64
3.5.4 Réalisations 65
3.5.5 Effets de la mesure 0205A sur la diversité des assolements 66
3.5.6 Mesure tournesol 68

4 ANNEXE CHAPITRE 5.1 QUESTIONS EVALUATIVES NATIONALES 69

4.1 NOTE RICA 69
4.1.1 Préalables méthodologiques 69
4.1.2 Les bénéficiaires du programme sont ils davantage soutenus par la PAC (1er et deuxième pilier) que les non bénéficiaires 70
4.1.3 Ce soutien a-t-il évolué dans le temps ? 72
4.1.4 Quelles sont les différences de pratiques entre bénéficiaires et non bénéficiaires des MAE ? 73
4.1.5 Les producteurs bio sont-ils plus ou moins supportés que les autres ? 77
4.1.6 Les résultats économiques des bénéficiaires, selon les OTEX, sont-ils différents de ceux des non bénéficiaires ? Quelle est la dispersion des résultats des éleveurs et quel est l'impact des aides agro-environnementales sur ceux-ci ? 78
4.1.7 Les bénéficiaires ont-ils davantage maintenu l'emploi que les non bénéficiaires ? 82
4.1.8 Les bénéficiaires des MAE ont-il davantage investi ? 82
4.2 QUESTION EVALUATIVE N°6 : PRIORITES ENVIRONNEMENTALES 85

1 Annexe chapitre 2 – Enjeux environnementaux liés à l'agriculture

1.1 Evolution des pratiques agricoles et des pressions environnementales

1.1.1 Note sur la définition des indices de diversité

L'utilisation d'indices de diversité est une voie méthodologique très couramment utilisée par les analystes et chercheurs travaillant sur l'occupation des territoires et l'écologie des paysages (Union Européenne, IFN, CEMAGREF, INRA…). On applique ici des indices de diversités conçus pour l'observation de paramètres biologiques (espèces en générale) à l'analyse de la diversité des formes d'occupation du sol dans un territoire donné (PRA ou groupes de PRA).

L'indice de diversité de Shannon - Weaver

L'indice de diversité de Shannon est le plus utilisé pour caractériser l'équilibre de répartition des abondances relatives des entités observées dans un territoire. Nous reprenons ci-dessous la description qu'en fournit l'Inventaire Forestier National.

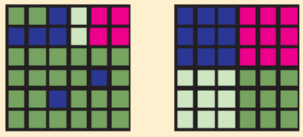
Encadré 5 : L'indice de Shannon

L'indice de diversité de Shannon quantifie la diversité en combinant deux composantes : le nombre de classes et la répartition des superficies entre ces différentes classes.
Il est calculé en additionnant, pour chaque classe présente, la proportion de surface couverte multipliée par le logarithme népérien (ln) de cette proportion soit :

$$I_1 = -\sum_{i=1}^{n} P_i \ln(P_i)$$

n = nombre de classes
P_i = proportion de surface couverte par une classe

Les deux illustrations ci-contre sont composées de 4 classes (même I_0) mais la superficie de chaque classe est différente.



$I_1 = 0,98$ $I_1 = 1,38$

Cette variation est reflétée dans l'indice de Shannon. Ainsi pour un nombre de classes donné, plus la distribution est équitable, plus l'indice est élevé.
Pour un I_0 donné, I_1 est maximal lorsque toutes les fréquences sont égales. Il tend vers 0 lorsqu'une fréquence tend vers 1 (dominance d'une essence). Un indice de Shannon ne s'interprète pas dans l'absolu, il permet une comparaison entre plusieurs valeurs de cet indice.

L'indice de Shannon repose sur l'hypothèse de présence de toutes les classes (espèces ou type de cultures) dans l'échantillon ou le territoire observé. Sa valeur augmente avec le nombre de classes et il est généralement compris entre 1 et 3.5.

L'indice d'équitabilité ou d'équirépartition de Piélou

L'indice de Shannon *H'* est souvent accompagné de l'indice d'équitabilité J de Piélou, appelé également indice d'équirépartition, qui représente le rapport de *H'* à l'indice maximal théorique dans le peuplement H'_{max}. Cet indice présente

l'intérêt de tenir compte du nombre de classes présentes et de varier dans une plage comprise entre 0 (une seule classe est présente) à 1 (toutes les classes sont présentes et équireprésentées).

Il se calcule à partir de l'indice de Shannon, selon la formule suivante : $J' = H' / H'_{max}$ *ou* $H'_{max} = Log_2 N$, N étant le nombre de classes présentes

1.1.2 Evolution des modes d'occupation du sol

Evolution des modes d'occupation du sol, de 1992 à 2004, France entière (Source Enquête Ter Uti du SCEES)

Catégories d'occupation de l'espace	En milliers ha		En %		Evolution 1992 à 2004, en milliers ha
	1992	2004	1992	2004	
SAU	**30 100**	**29 223**	**54,8**	**53,2**	**- 877**
Dont prairies*	13 655	12 738	24,9	23,2	- 917
Forêts et « espaces naturels »	**19 012**	**19 184**	**34,6**	**34,9**	**+ 172**
Dont forêts	14 593	15 435	26,6	28,1	+ 842
Dont friches et landes	2 562	2 165	4,7	3,9	- 397
Dont « infrastructures écologiques »**	1 857	1 584	3,4	2,9	- 273
Espaces « artificialisés »	**3 815**	**4 542**	**6,9**	**8,3**	**+ 727**
Dont pelouses d'agrément	891	1 116	1,6	2,0	+ 225
Dont sols artificialisés non bâtis***	645	770	1,2	1,4	+ 125
Dont sols revêtus	1 535	1 734	2,8	3,2	+ 199
Dont sols bâtis	743	921	1,4	1,7	+ 178
Autres (eaux, zones humides, sols à roche affleurante, etc.)	**1 992**	**1 970**	**3,6**	**3,6**	**- 21**
Total	**54 919**	**54 919**	**100**	**100**	

Rq : Terruti considère la SAU globale, c'est à dire y compris celle n'appartenant pas en propre aux exploitations agricoles (estives, etc.)
Prairies : ensemble des prairies (prairies artificielles et temporaires, superficie toujours en herbe)
Infrastructures écologiques : arbres épars, bosquets, haies et chemins de terre ou enherbés
Sols artificialisés non bâtis : cours de ferme, jardins d'agrément, etc

Catégories d'occupation de l'espace	Evolution moyenne annuelle, en milliers ha		
	1992 à 1996	1996 à 2000	2000 à 2004
SAU	**- 101**	**- 70**	**- 48**
Dont prairies	- 119	- 72	- 39
Forêts et « espaces naturels »	**+ 31**	**+ 17**	**- 4**
Dont forêts	+ 124	+ 47	+ 39
Dont friches et landes	- 51	- 14	- 35
Dont « infrastructures écologiques »	- 42	- 17	- 9
Espaces « artificialisés »	**+ 68**	**+ 58**	**+ 56**

Zones défavorisées

	Superficie (en milliers ha), en 2004			En % de la superficie du territoire, en 2004		
	Montagne	Autres zones défavorisées	Zones non défavorisées	Montagne	Autres zones défavorisées	Zones non défavorisées
SAU	4 483	8 582	16 157	35,5	52,6	62,2
Dont prairies	3 888	4 279	4 571	30,8	26,2	17,6
Forêts, friches et landes	6 272	5 854	5 474	49,7	35,9	21,1
Infrastructures ecolog	354	527	704	2,8	3,2	2,7
Espaces artificialisés	550	1 044	2 947	4,4	6,4	11,3
Autres	956	316	698	7,6	1,9	2,7
Total	**12 616**	**16 322**	**25 981**	**100**	**100**	**100**

	Evolution de la superficie (en milliers ha), de 1992 à 2004			Evolution du % de la superficie du territoire, de 1992 à 2004 *		
	Montagne	Autres zones défavorisées	Zones non défavorisées	Montagne	Autres zones défavorisées	Zones non défavorisées
SAU	- 191	- 220	- 465	- 1,5	- 1,4	- 1,8
Dont prairies	- 157	- 264	- 496	- 1,2	- 1,6	- 1,9
Forêts, friches et landes	+ 282	+ 84	+ 79	+ 2,2	+ 0,5	+ 0,3
Infrastructures ecolog	- 121	- 57	- 95	- 1,0	- 0,3	- 0,4
Espaces artificialisés	+ 102	+ 173	+ 452	+ 0,8	+ 1,1	+ 1,7

Autres	- 72	+ 20	+ 30	- 0,6	+ 0,1	+ 0,1

** Ces évolutions sont à interpréter comme suit : la part de la SAU dans le territoire des zones de Montagne (en %) a diminué de 1,5 points, c'est à dire dans ce cas, est passé de 37 % à 35,5 %.*

Il s'agit des évolutions, à zonage constant, celui utilisé pour le RA 2000
Montagne (y compris Haute-Montagne)
Autres zones défavorisées (y compris piémont)

Zone urbaines – zones rurales

	Evolution de la superficie (en milliers ha), de 1992 à 2004			Evolution du % de la superficie du territoire, de 1992 à 2004 *		
	Urbain	Périurbain	Rural	Urbain	Périurbain	Rural
SAU	- 147	- 296	-434	- 3,2	- 1,6	- 1,3
Dont prairies	- 60	- 316	-541	- 1,3	- 1,7	- 1,7
Forêts, friches et landes	+ 11	+ 78	+ 356	+0,2	+0,4	+ 1,1
dont forêts	+ 68	+ 215	+ 558	+1,5	+1,2	+ 1,7
Infrastructures écolog	- 26	- 62	- 185	- 0,6	- 0,3	- 0 ,6
Espaces artificialisés	+ 163	+ 261	+ 303	+3,6	+ 1,4	+ 0,9
Autres	=	+ 18	- 40	0	+ 0,1	- 0,1

** Ces évolutions sont à interpréter comme suit : la part des espaces artificialisés dans le territoire des zones urbaines (en %) a augmenté de 3,6 points, c'est à dire dans ce cas, est passé de 24,0 % à 27,6 %*

Il s'agit des évolutions, à zonage constant, celui issu des données du RP 99

1.1.3 Evolution de la SAU et des assolements en zones de grandes cultures

Département		Zone
01	Allier	Elevage
05	Hautes Alpes	Elevage
12	Aveyron	Elevage
15	Cantal	Elevage
19	Corrèze	Elevage
23	Creuse	Elevage
25	Doubs	Elevage
43	Haute Loire	Elevage
48	Lozère	Elevage
50	Manche	Elevage
63	Puy-de-Dôme	Elevage
73	Savoie	Elevage
74	Haute-Savoie	Elevage
87	Haute-Vienne	Elevage
2A	Corse du Sud	Elevage
2B	Haute Corse	Elevage
02	Aisne	Grandes Cultures
10	Aube	Grandes Cultures
28	Eure et Loir	Grandes Cultures
32	Gers	Grandes Cultures
37	Indre et Loire	Grandes Cultures
40	Landes	Grandes Cultures
41	Loir-et-Cher	Grandes Cultures
45	Loiret	Grandes Cultures
60	Oise	Grandes Cultures
77	Seine et Marne	Grandes Cultures
78	Yvelines	Grandes Cultures

Département		Zone
91	Essone	Grandes Cultures
94	Val de Marne	Grandes Cultures
95	Val d'Oise	Grandes Cultures
14	Calvados	Mixte à dominante élevage
22	Côte d'Armor	Mixte à dominante élevage
29	Finistère	Mixte à dominante élevage
35	Ile et Vilaine	Mixte à dominante élevage
39	Jura	Mixte à dominante élevage
42	Loire	Mixte à dominante élevage
44	Loire Atlantique	Mixte à dominante élevage
53	Mayenne	Mixte à dominante élevage
54	Meurthe et Moselle	Mixte à dominante élevage
55	Meuse	Mixte à dominante élevage
56	Morbihan	Mixte à dominante élevage
61	Orne	Mixte à dominante élevage
88	Vosges	Mixte à dominante élevage
16	Charente	Mixte à dominante grandes cultures
17	Charente-Maritime	Mixte à dominante grandes cultures
18	Cher	Mixte à dominante grandes cultures
21	Côte d'Or	Mixte à dominante grandes cultures
27	Eure	Mixte à dominante grandes cultures
36	Indre	Mixte à dominante grandes cultures
51	Marne	Mixte à dominante grandes cultures
52	Haute-Marne	Mixte à dominante grandes cultures
59	Nord	Mixte à dominante grandes cultures
62	Pas-de-Calais	Mixte à dominante grandes cultures
67	Bas-Rhin	Mixte à dominante grandes cultures
68	Haut-Rhin	Mixte à dominante grandes cultures
79	Deux-Sèvres	Mixte à dominante grandes cultures
80	Somme	Mixte à dominante grandes cultures
82	Tarn et Garonne	Mixte à dominante grandes cultures
86	Vienne	Mixte à dominante grandes cultures
89	Yonne	Mixte à dominante grandes cultures
04	Alpes de Haute Provence	Montagnes méridionales
07	Ardèche	Montagnes méridionales
09	Ariège	Montagnes méridionales
11	Aude	Montagnes méridionales
13	Bouche du Rhône	Montagnes méridionales
26	Drôme	Montagnes méridionales
30	Gard	Montagnes méridionales
34	Hérault	Montagnes méridionales
46	Lot	Montagnes méridionales
66	Pyrénées Orientales	Montagnes méridionales
83	Var	Montagnes méridionales
84	Vaucluse	Montagnes méridionales

1.1.4 Mode de calcul de l'indicateur nombre de dose utile (NODU)

L'indicateur NODU est calculé pour les substances actives (SA) utilisé en traitement des parties aériennes et du sol en zone agricole (hors traitements de semence).

Pour chaque substance active plusieurs doses existent selon le produit et son usage, et se calcule ainsi :

$$\text{Dose SA par usage} = \frac{\text{Concentration de la SA}}{\text{Dose du produit pour l'usage considéré}}$$

Pour chaque SA, il est donc nécessaire de choisir une dose unité (DU).

Le NODU se calcule ensuite de la manière suivante :

$$\sum \frac{\text{QSAi vendues de l'année n}}{\text{Dose unité de la SA i}}$$

1.1.5 Mode de calcul de l'indice de fréquence de traitement (IFT)

Le calcul de l'IFT sur une parcelle passe par deux étapes :

- Le calcul de l'IFT pour chaque traitement unitaire sur la parcelle
- L'agrégation des IFT correspondant à l'ensemble des traitements réalisés au cours de la campagne sur la parcelle en faisant la somme des $IFT_{traitements}$ et en distinguant les $IFT_{herbicides}$ et des $IFT_{hors\ herbicides}$.

$$IFT\ traitement = \frac{\text{Dose appliquée sur la parcelle x proportion de la parcelle qui a été traitée}}{\text{Dose homologuée de référence pour la culture considérée}}$$

1.2 Etat de l'environnement et évolution

1.2.1 Qualité de l'eau

Grille SEQ-Eau qualité générale

Matières organiques et oxydables					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
taux sat. O_2 (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg/l O_2)	3	6	10	25	
DCO (mg/l O_2)	20	30	40	80	
COD (mg/l C)	5	7	10	15	
NH_4^+ (mg/l NH_4^+)	0,5	1,5	4	8	
NKJ (mg/l N)	1	2	6	12	
Matières azotées					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
NH_4^+ (mg/l NH_4^+)	0,1	0,5	2	5	
NKJ (mg/l N)	1	2	4	10	
NO_2^- (mg/l NO_2^-)	0,03	0,1	0,5	1	
Nitrates					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
NO_3^- (mg/l NO_3^-)	2	10	25	50	
Matières phosphorées					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
PO_4^{3-} (mg/l PO_4)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
Effets des proliférations végétales					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
chlorophylle A + phéopigments (µg/l)	10	60	120	240	
taux sat. O_2 (%)	110	130	150	200	
pH	8,0	8,5	9,0	9,5	
ΔO_2 (mini-maxi) mg/l O_2	1	3	6	12	
Particules en suspension					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
MES (mg/l)	25	50	100	150	
Turbidité (NTU)	15	35	70	105	
transparence (m)	2	1	0,5	0,25	
Température					
Température (°C)	20	21,5	25	28	
Acidification					
classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
pH min	6,5	6	5,5	4,5	
max	8,2	8,5	9	10	
aluminium dissous (mg/l)					
pH ? 6,5	0,005	0,01	0,05	0,1	
pH > 6,5	0,1	0,2	0,4	0,8	

NB : pH et taux de saturation doivent être pris en compte simultanément.
Le couple de paramètres est donc évalué par la qualité la moins déclassante des deux.

Grille de seuils pour les 2 éléments de l'état biologique

classes de qualité	**bleu**	**vert**	**jaune**	**orange**	**rouge**
invertébrés benthiquesIBGN (indice entier de 0 à 20)	17	13	9	5	
diatomées (IBD) indice de 0 à 20	17	13	9	5	

Les bases de données utilisées pour les nitrates

Deux bases de données ont été utilisées successivement :

- base IFEN
- base suivi de la mise en œuvre de Directive nitrates, communiquée par M Jannot (MEDDAT) dans le rapport du bilan des programmes PMPOA.

Les calculs et cartes réalisés pour le paramètre nitrates

1) – avec la Base IFEN

11 - Calcul d'une valeur moyenne en nitrates par PRA en 2000 et en 2006

La station de mesure est localisable par l'identifiant de la commune où elle est située, ou un identifiant en latitude/longitude (x-y).
Ceci permet de rattacher la station de mesure à une entité géographique délimitée sur la base d'une agrégation de communes, ici les petites régions agricoles (PRA).

NB : cette attribution géographique est indépendante des notions physiques de bassins versants et d'écoulement physique des eaux (superficielles ou souterraines).
Une même PRA peut être drainée par plusieurs cours d'eau suivis en qualité qui vont être ici agrégés.
Par ailleurs, les données collectées n'ont pas permis de géo-localiser toutes les stations (perte d'information sur environ 10% des stations eaux de surface - paramètre nitrates).

Le calcul de valeur de la concentration du paramètre examiné (ici nitrates) a consisté à :

- calculer, pour chaque station de mesure, la moyenne annuelle des valeurs observées (à partir du *fichier de valeurs observées transmis par l'IFEN*),
- calculer, au niveau de chaque PRA, la moyenne des valeurs moyennes obtenues pour les différentes stations localisées dans cette PRA, ceci pour l'année 2000 et pour l'année 2006,
- à partir de cette moyenne, rattacher chaque PRA à une classe de qualité de la grille de référence de qualité SEQ-Eau correspondant au paramètre examiné (nitrates) ; ceci a conduit à l'établissement des cartes figurant la classe de qualité nitrates à laquelle se rattache chaque PRA, en utilisant les codes couleur du SEQ-Eau,
- cartographier l'évolution entre 2000 et 2006, c'est-à-dire pour chaque PRA figurer si la PRA se situe en 2006 dans une classe correspondant à une meilleure qualité par rapport à 2000, à une qualité moins bonne ou n'a pas changé de classe de qualité.

Classes de qualité Nitrates du SEQ-Eau

Sens pour l'amélioration ←

Classes de qualité NO_3	Bleu (excellent)	Vert (bon)	Jaune (passable)	Orange (mauvais)	Rouge (très mauvais)
NO_3^- en mg NO_3 par litre	2	10	25	50	

Commentaires sur la distribution des stations de mesure de la qualité des eaux de surface par Petites régions agricoles (PRA) prises en compte – paramètre nitrates

Nb de stations par PRA	Nb de PRA correspondant	soit en % du nb total de PRA
de 1 à 5 (*)	371	70%
de 6 à 10	97	18%
de 11 à 15	35	7%
de 16 à 20	19	4%
plus de 20	8	2%

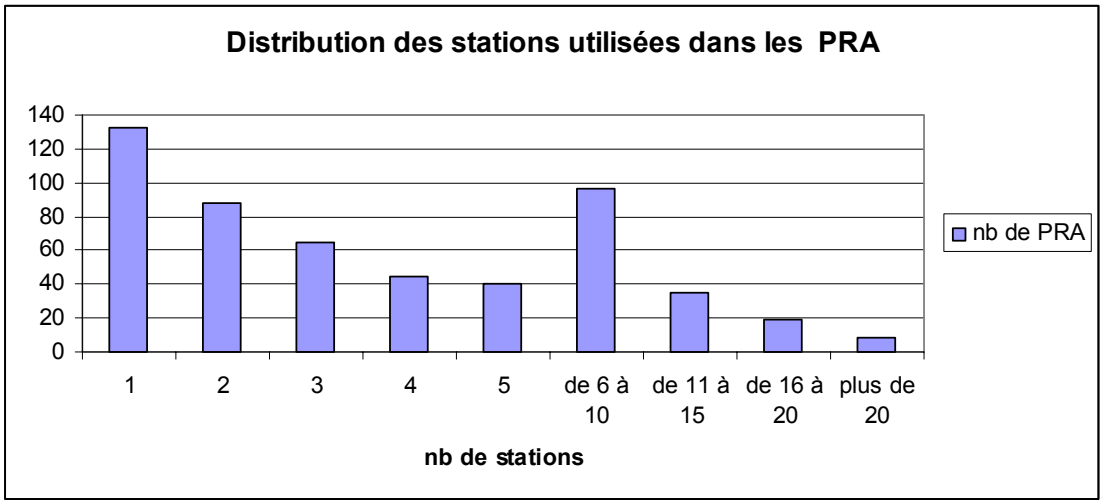
TOTAL PRA intervenant dans l'analyse : 530

avec (*) :

Nb stations	Nb PRA	% dans le total PRA
1	133	25%
2	88	17%
3	65	12%
4	45	8%
5	40	8%

Nombre de stations prises en compte : 2 613

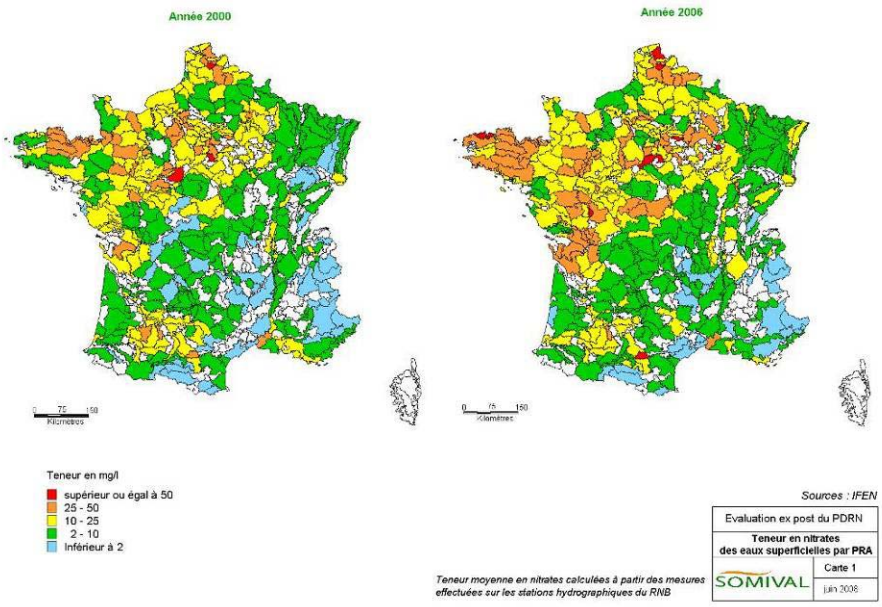
- moyenne : 4,9 stations par PRA
- médiane : 3



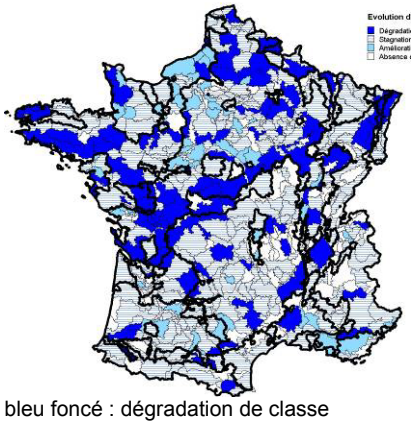
Les PRA ayant plus de 20 stations prises en compte :

Code 76332	VALLEE DE LA SEINE
Code 88307	MONTAGNE VOSGIENNE
Code 54306	PLATEAU LORRAIN SUD
Code 22360	LANDES DES MONTS D'ARREE ET DU MENE
Code 22359	BRETAGNE CENTRALE
Code 54308	PAYS HAUT-LORRAIN
Code 85368	BAS BOCAGE
Code 67301	PLAINE DU RHIN

Les cartes produites sont les suivantes :



Evolution (classes de qualité)



bleu foncé : dégradation de classe
bleu clair : amélioration de classe
rayé : stabilité – même classe

Ces cartes mettent en évidence une tendance à la dégradation – en terme de classes de qualité nitrates du SEQ-Eau – pour la Bretagne sud et les zones de transition Zones d'élevage à l'herbe / Zones de culture.
L'effet Bretagne sud paraît contradictoire avec les observations faites par ailleurs.

Remarque : Le nombre important de PRA qualifiées par les données d'une seule station de mesures a conduit à proposer une nouvelle sélection sur la base de PRA disposant de plus de 3 stations de mesures.

12 - Calcul d'une valeur moyenne en nitrates par PRA en 2000 et en 2006, chaque PRA ayant plus de 3 stations de mesures

Dans la base initiale, on compte 2 687 stations pour toutes les années de mesures.
(Dans la suite les éléments se rapportant à l'année 2006 sont écrits en bistre)

Etape 1°/ Critère : année 2000 – année 2006

On trouve 1 568 1930 stations pour lesquelles il existe au moins une mesure de teneur en nitrates (au total 7 727 mesures non nulles) pour l'année 2000 année 2006. Ces 1568 1930 stations réalisent des mesures selon la distribution de fréquence suivante :

Nombre de stations ayant au moins	Année 2000	Année 2006
1 mesures /an	453	695
2 mes/an	280	392
3 mes/an	116	154
4 mes/an	69	108
5 mes/an	70	64
6 mes/an	158	130
7 mes/an	11	17
8 mes/an	47	29
9 mes/an	37	34
10 mes/an	51	73
11 mes/an	29	33
>= 12 mes/an	247	201
TOTAL	**1568**	**1930**

Etape 2°/ Correspondance PRA/station

Sur les 1568 stations, 13 ne sont pas localisables, reste 1 555 stations.
Sur ces 1930 stations, 13 ne sont pas localisables, reste 1917 stations.

Etape 3°/ Critère : plus de 3 stations par PRA

Nombre de stations conservées après avoir appliqué le critère 'plus de 3 stations par PRA' :
1 070 stations réparties dans 151 PRA sur 714 au total.
Nombre de stations conservées après avoir appliqué le critère 'plus de 3 stations par PRA' :
1395 stations réparties dans 168 PRA sur 714

Etape 4 : Résultat : distribution des PRA en fonction de leur appartenance aux classes de qualité nitrates du SEQ-Eau

Classes de qualité	Année 2000		Année 2006	
Teneur moyenne en nitrates en mg/l	*Nb de PRA*	% PRA	*Nb de PRA*	% PRA
> 50 mg/l	2	1,32	2	1,19
25-50 mg/l	41	27,15	51	30,36
10-25 mg/l	67	44,37	79	47,02
2-10 mg/l	39	25,83	35	20,83
< 2mg/l	2	1,33	1	0,6
Total	151	100	168	100

Teneur moyenne en nitrates en 2000 (ensemble des PRA) **: 18,73 mg/l**
Teneur moyenne en nitrates en 2006 (ensemble des PRA) **: 19,91 mg/l**
Remarque : seul environ 1/4 des PRA est représenté : 21% et 23,5%.

13 - Calcul d'une valeur moyenne en nitrates en utilisant des stations ayant au moins 12 mesures par an.

Ce calcul a été réalisé par région grandes OTEX, le nombre de stations de mesure utilisables étant trop faible pour travailler par PRA (cf point 12 : 247 et 201 stations possibles – 714 PRA en tout).
Dans la base initiale : 2 687 stations pour toutes les années de mesure.

Etape 1°/ Critère : année 2000

1 568 stations 1930 stations pour lesquelles il existe au moins une mesure de teneur en nitrates (au total 7 727 mesures non nulles) pour l'année 2000 pour l'année 2006.

Etape 2°/ Critère : stations ayant au minimum 12 mesures annuelles

Nombre de stations ayant au moins	Année 2000	Année 2006
1 mesure/an	453	695
2 mes/an	280	392
3 mes/an	116	154
4 mes/an	69	108
5 mes/an	70	64
6 mes/an	158	130
7 mes/an	11	17
8 mes/an	47	29
9 mes/an	37	34
10 mes/an	51	73
11 mes/an	29	33
>= 12 mes/an	247	201
TOTAL	**1568**	**1930**

Seulement **247** stations seront utilisées pour 2000 soit 15,7%.
Seulement **201** stations seront utilisées pour 2006 soit 10,4%.

Etape 3°/ Correspondance PRA/station

Sur les 247 stations, 2 ne sont pas localisables, reste 245 stations.
Les 201 stations sont localisables.

Etape 4°/ Correspondance Station/PRA/OTEX

Sur les 245 stations, 2 ne se rapportent à aucune zone OTEX (*problème région parisienne*), il reste 243 stations. Elles sont réparties dans 89 PRA (sur 714).

Les 201 stations conservées sont réparties dans 49 PRA (sur 714).

Etape 5°/ Résultats

	Année 2000		Année 2006		
Grandes OTEX	Nb de stations	Teneur moyenne en nitrates (mg/l)	Nb de stations	Teneur moyenne en nitrates (mg/l)	Evolution de la teneur
Diversification depuis élevage	20	25,13	49	29,52	**+**
Elevage à base de maïs	28	34,65	29	30,38	**-**
Elevage à dominante herbagère	1	1,25	2	9,17	**+**
Elevage semi-extensif	1	9,00	1	8,67	**=**
Grande culture rotation diversifiée	100	24,25	21	16,23	**-**
Grandes cultures Colza tête assolement	16	25,30			
Mixte	57	34,98	92	33,39	**-**
Monoculture maïs	6	21,38	4	27,08	**+**
Spécialisation Grandes Cultures	14	24,39	3	22,72	**-**
Total	**243**		**201**		

Remarque :

- Respectivement 34% des PRA et 28% des PRA ont été prises en compte pour cette approche.
- certaines grandes OTEX sont caractérisées à partir d'un nombre très faible de stations de mesures (1 à 4).

2) – avec la Base du suivi de la mise en œuvre de la directive nitrates

21 - Remarques : ces points de suivi sont localisés principalement en zone vulnérable nitrates mais pas uniquement.

22 - Méthode

La table « stations de mesures » dispose de **5 804 stations**. Parmi celles-ci :
- 8 stations ne sont pas localisables (pas de code commune ou de coordonnées X, Y)
- 108 stations se trouvent hors métropole (Martinique, Réunion et Guadeloupe)

Il reste donc seulement 5 688 stations localisables et en métropole.

Parmi ces 5 688 stations,
- 1 925 stations concernent les eaux de surface : rivière, lac, estuaires et lagunes, eaux côtière, eaux marines, et aux superficielles sans distinctions (codes 4 à 9)
- 3 763 stations concernent les eaux souterraines : eaux souterraines sans distinction, nappes phréatiques peu profondes, nappes phréatiques profondes, nappes captives (codes 0 à 3)

L'extraction a donc été effectuée pour **1 925 stations** sur la table « résultats du suivi de mesures » pour les campagnes :
- 1997-1998 : Troisième campagne allant du 1er octobre 1997 au 30 septembre 1998
- 2000-2001 : Troisième campagne allant du 1er octobre 2000 au 30 septembre 2001
- 2004-2005 : Quatrième campagne allant du 1er octobre 2004 au 30 septembre 2005

Au final, il existe des résultats sur :
- 1 509 stations de mesure des eaux de surface pour la campagne 1997-1998
- 375 stations de mesures des eaux de surface pour la campagne 2000-2001
- 1 737 stations de mesure des eaux de surface pour la campagne 2004-2005.

Il existe des résultats pour seulement 350 stations **communes** aux deux campagnes 2000-2001 et 2004-2005.
Il existe des résultats pour 1357 stations **communes** aux deux campagnes 1997-1998 et 2004-2005.

L'extraction finale sur la table « résultats du suivi de mesures » concerne la teneur moyenne annuelle en mg/l en nitrates de :
- **350 stations si on conserve les campagnes 2000-2001 et 2004-2005**
- **1357 stations si on conserve les campagnes 1997-1998 et 2004-2005**

23 - Résultats

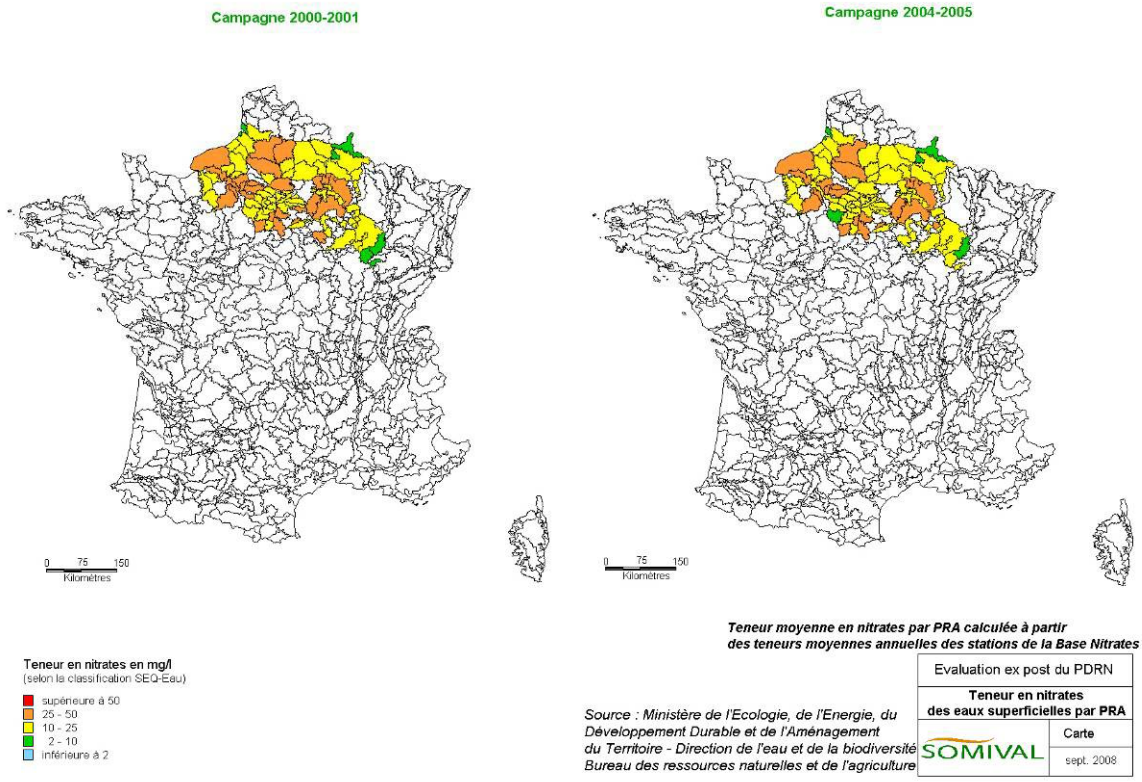
231 - Comparaison campagnes 2000-2001 et 2004-2005

Il existe des stations pour 83 PRA sur 714 au total.
Leur répartition dans les classes de qualité du SEQ-Eau est la suivante

Teneur moyenne en mg/l	campagne 2000-2001	campagne 2004-2005
> 50 mg/l	0 PRA	0 PRA
25-50 mg/l	25 PRA	19 PRA
10-25 mg/l	53 PRA	58 PRA
2-10 mg/l	5 PRA	6 PRA
< 2mg/l	0 PRA	0 PRA
Total	**85 PRA**	**85 PRA**

A noter : Seules 31 PRA sur 83 (37%) ont plus de 3 stations de mesure.

Carte associée



232 - Comparaison campagnes 1997-1998 et 2004-2005

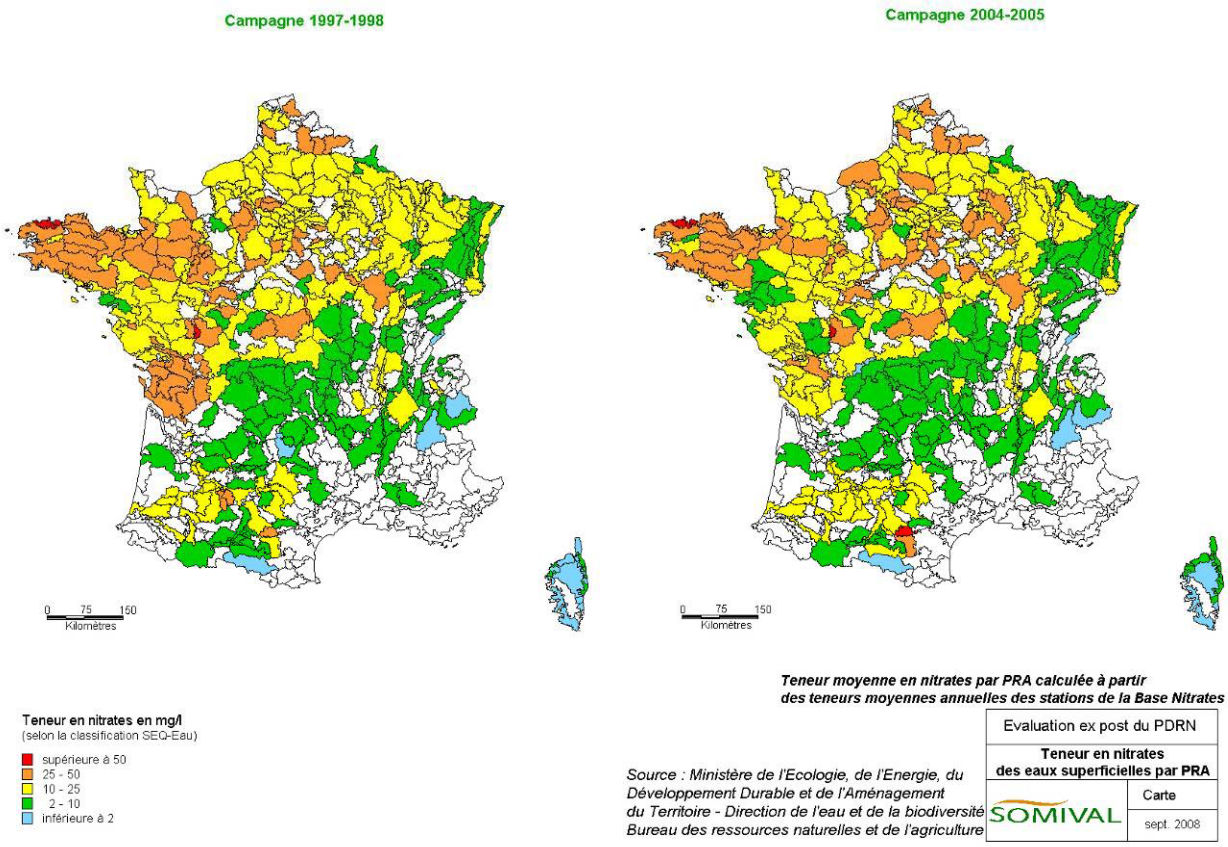
Il existe des stations pour 387 PRA sur 714 au total.

Répartition des PRA selon les classes de qualité du SEQ-Eau.

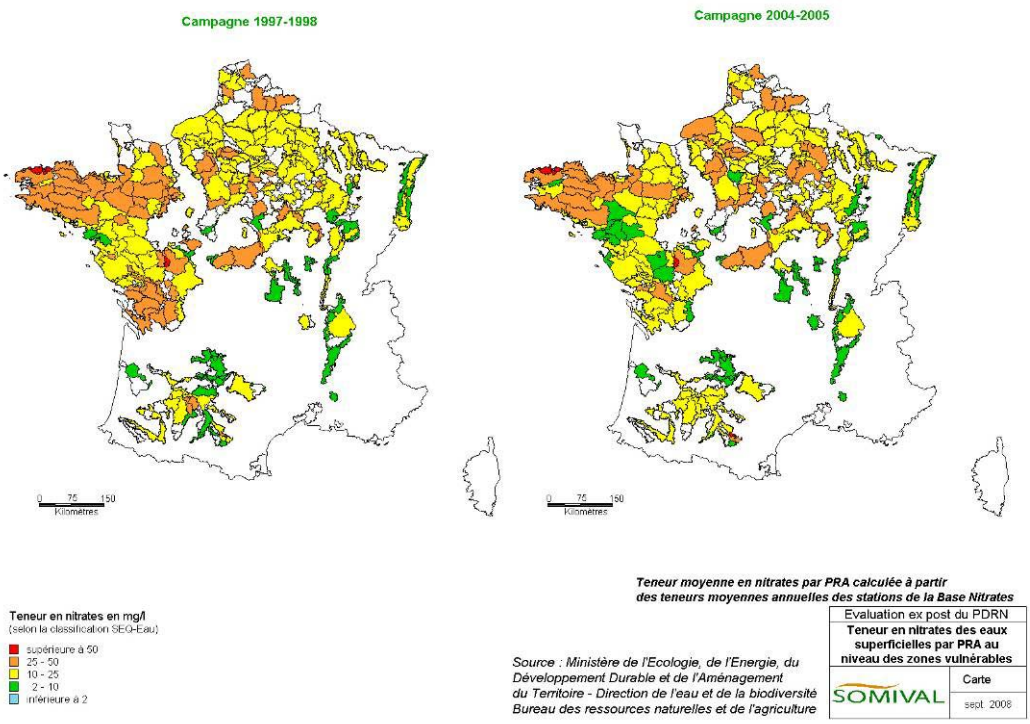
Classes de qualité nitrates	campagne 1997-1998	Teneur moyenne du groupe (mg/l) 1997-1998	%	campagne 2004-2005	Teneur moyenne du groupe (mg/l) 2004-2005	%
> 50 mg/l	2 PRA	63,1	0,52	3 PRA	61,61	0,78
25-50 mg/l	72 PRA	33,13	18,60	54 PRA	31,31	13,95
10-25 mg/l	189 PRA	17,38	48,84	193 PRA	17,12	49,87
2-10 mg/l	116 PRA	5,59	29,97	130 PRA	6,14	33,59
< 2mg/l	8 PRA	1,26	2,07	7 PRA	1,45	1,81
Total	**387 PRA**		100,00	**387 PRA**		100,00

A noter : Seules 120 PRA sur 387 (31%) ont plus de 3 stations de mesure.

Voir carte associée page suivante



La même carte est établie en ne conservant que la délimitation des zones vulnérables.



233 - Comparaison des campagnes 1997-1998 et 2004-2005 – teneur moyenne par région Grandes OTEX

Les calculs utilisent les mêmes données que précédemment.

Grandes OTEX	Nombre de stations	Nombre de PRA	Teneur moyenne en 1997-1998	Teneur moyenne en 2004 - 2005	Evolution de la teneur moyenne
Culture permanente	10	7	9,27	10,01	+
Diversification depuis élevage	182	32	18,69	14,59	-
Elevage à base de maïs	60	11	26,91	23,70	-
Elevage à dominante herbagère	141	52	5,41	5,51	=
Elevage semi-extensif	104	43	9,06	7,87	-
Grande culture rotation diversifiée	280	86	21,96	21,89	=
Grandes cultures Colza tête assolement	80	28	19,58	20,29	+
Mixte	338	86	17,53	16,44	-
Monoculture maïs	58	14	12,50	12,42	=
Spécialisation Grandes Cultures	97	25	22,83	18,48	-
*PRA Non classées**	7	3	21,40	22,70	
TOTAL ou moyenne	1357	387	16,50	15,48	

* : en région parisienne

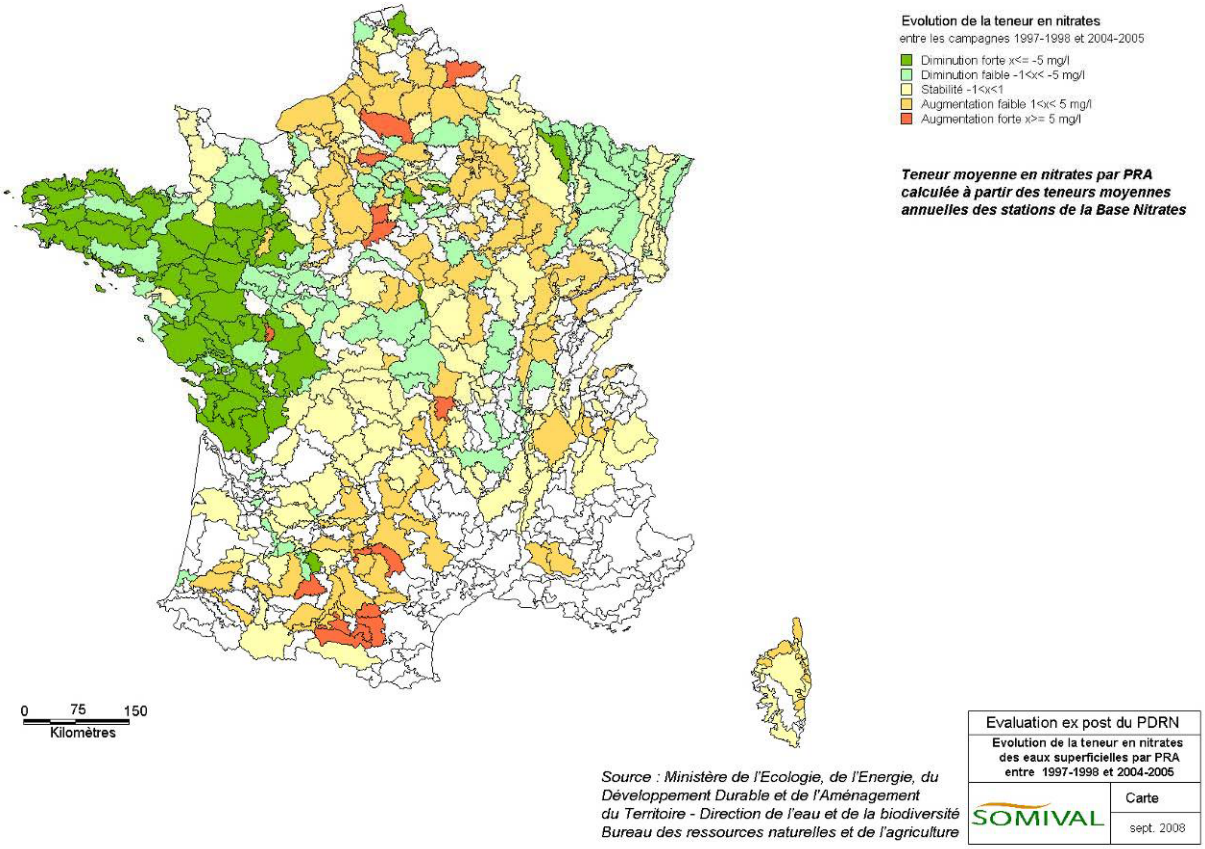
234 - Comparaison des campagnes 1997-1998 et 2004-2005 – évolution de la teneur moyenne par PRA selon les critères du programme de suivi de la mise en ouvre de la Directive nitrates pour définir l'évolution.

Il s'agit des mêmes stations de mesure, des mêmes PRA, seule a changé la caractérisation de l'évolution de la qualité.
Au lieu de se référer aux classes de qualité nitrates du SEQ-Eau, on se réfère aux critères du programme de suivi, à savoir :

Evolution de la teneur en nitrates
entre les campagnes 1997-1998 et 2004-2005

- Diminution forte x<= -5 mg/l
- Diminution faible -1<x< -5 mg/l
- Stabilité -1<x<1
- Augmentation faible 1<x< 5 mg/l
- Augmentation forte x>= 5 mg/l

Carte associée :

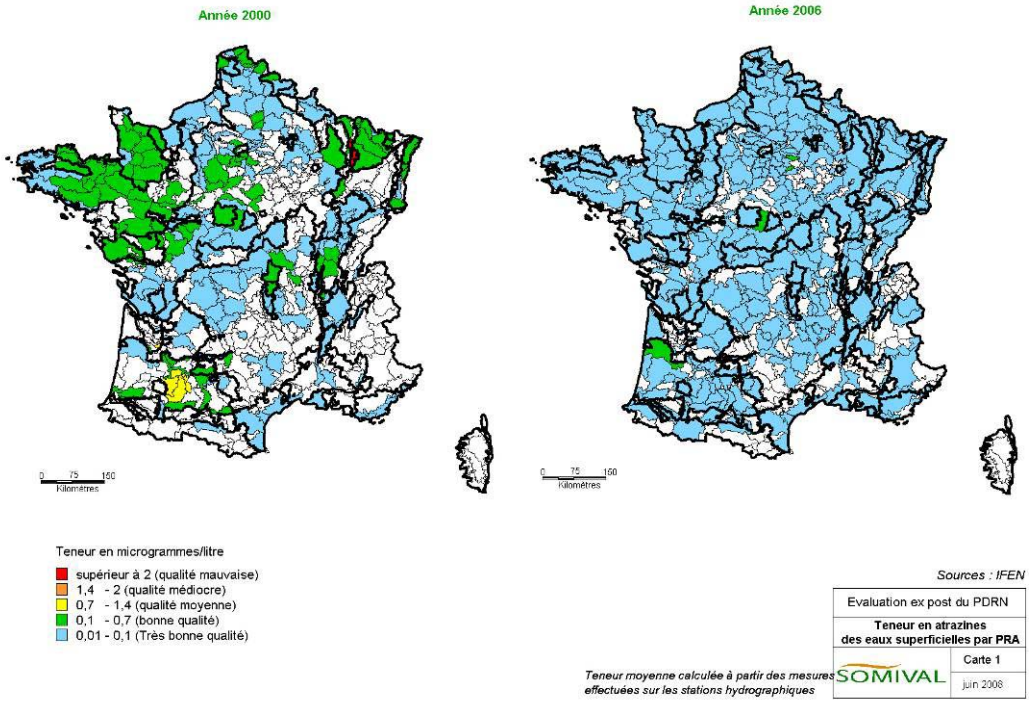


L'approche 'pesticides'

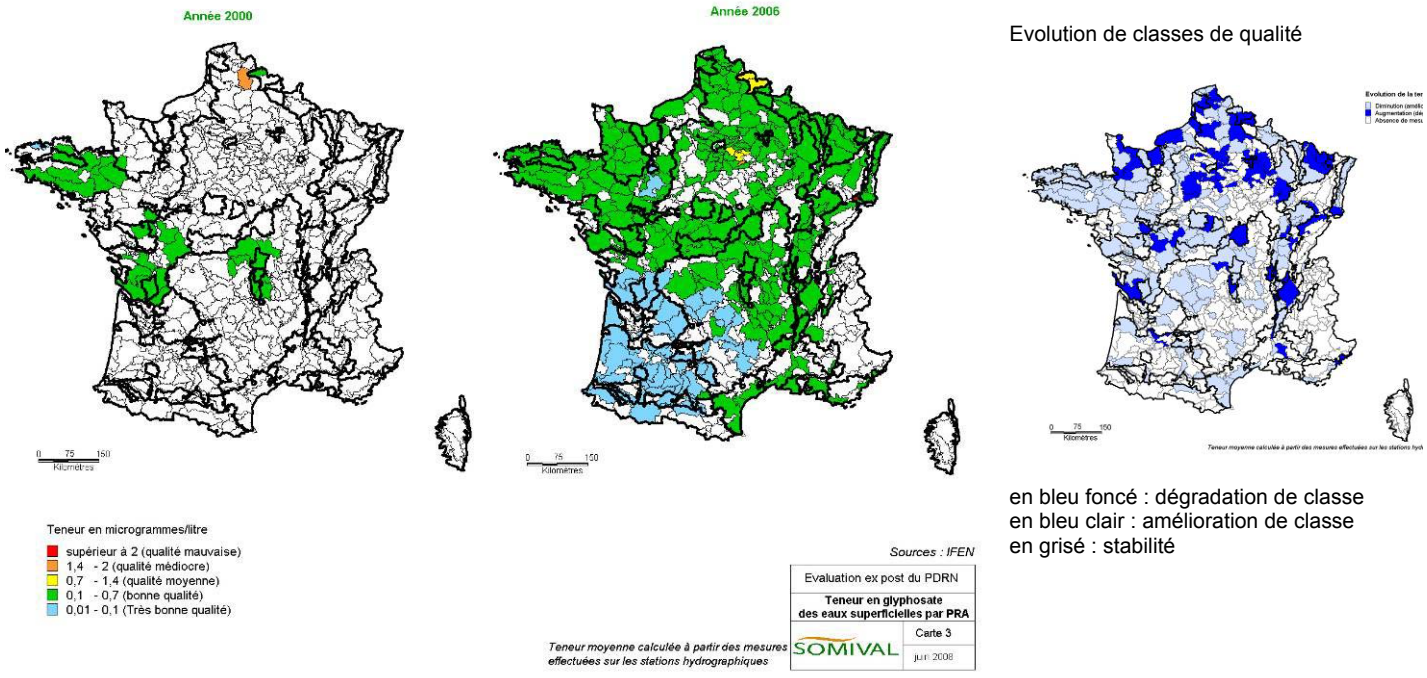
Les données IFEN ont été utilisées à l'échelle France entière et à l'échelle des zones à enjeux c'est-à-dire des bassins versants du programme pesticides.

Des cartes ont été réalisées par PRA France entière en 2000 et 2006 pour l'atrazine, le diuron, l'aminotriazole, l'AMPA, le glyphosate.
Elles ont peu de signification : forte variation des stations de mesure, faible nombre des stations de mesures…
L'évolution est donnée en classe de qualité 'pesticides' du SEQ-Eau

Ci-dessous deux exemples : atrazine et glyphosate.



En haut : atrazine – en bas : glyphosate

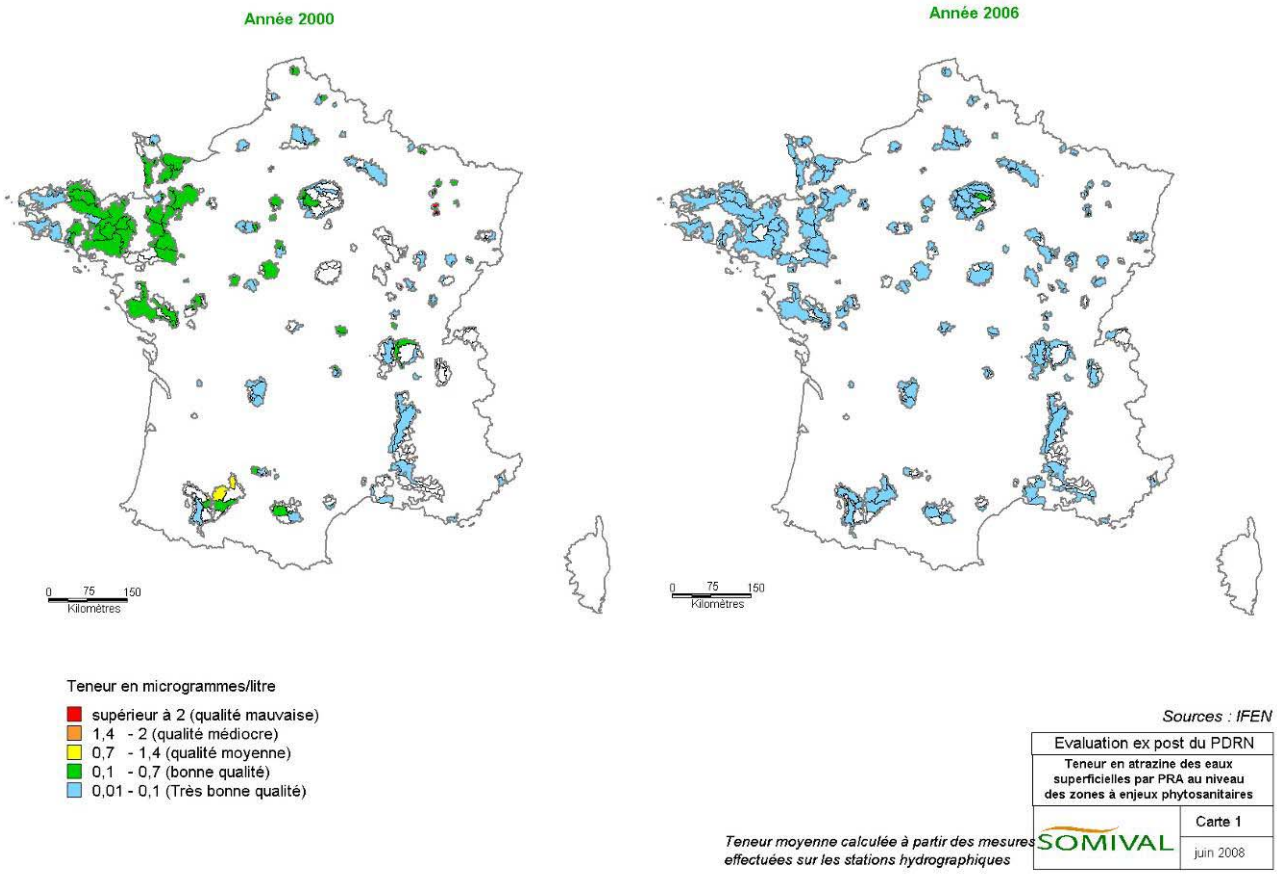


Evolution de classes de qualité

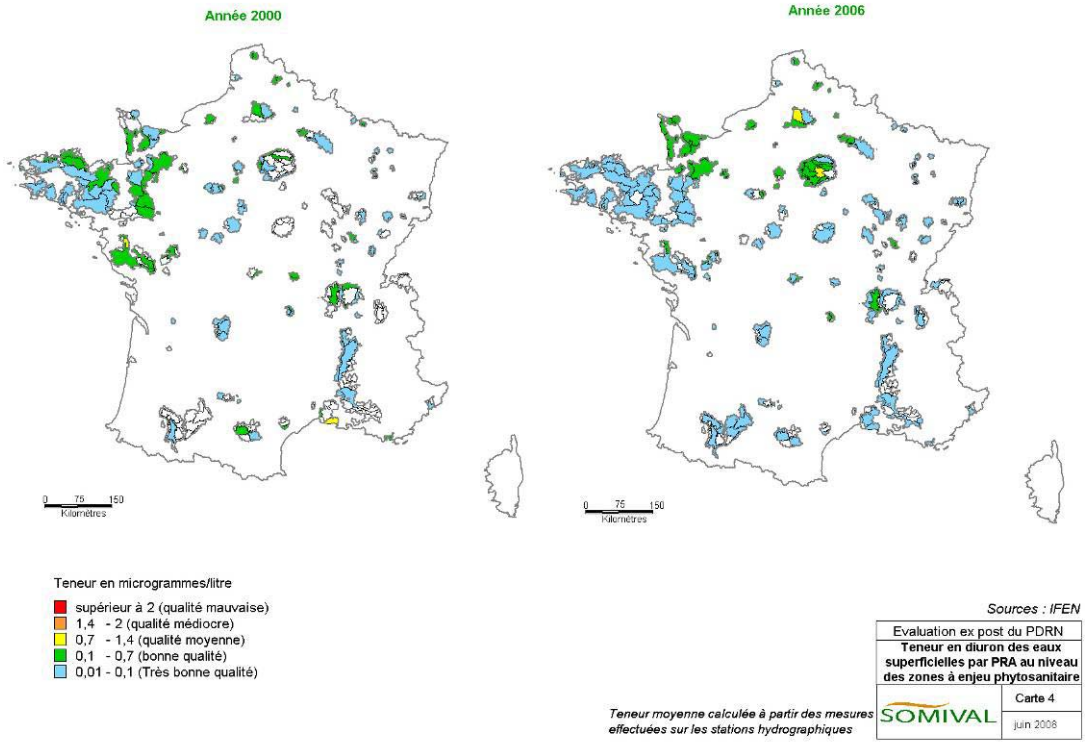
en bleu foncé : dégradation de classe
en bleu clair : amélioration de classe
en grisé : stabilité

L'exercice a été ensuite ciblé sur les bassins versants pesticides. Ci-après deux illustrations.

Atrazine – bassins versants pesticides – évolution des classes de qualité (SEQ-Eau)



Diuron – bassins versants pesticides - Evolution des classes de qualité (SEQ-Eau)



On note une tendance à l'amélioration.

2 Annexe Chapitre 4 – Bilan du PDRN

2.1 Réalisations physiques et financières

2.1.1 Typologie des pratiques agroenvironnementales

Mode d'action des MAE	PAE	Type de MAE	Type de dispositif				
			CTE/CAD (CNASEA)	Tournesol hors CTE (ONIGC)	Rotationelle hors CTE (ONIGC)	PHAE (ONIGC)	EAE marais de l'ouest (CNASEA)
CAB	Agriculture biologique	21	X				
Optimisation environnementale de la gestion des intrants	Raisonnement des pratiques phytos et fertilisation	08 phytosanitaire	X				
		09 fertilisation	X				
	Diminution des prélèvements d'eau	11	X				
	Amélioration de la gestion des effluents, déchets et autres intrants	10	X				
Modification du système de culture	Diversification des assolements	0201 + 0202 + 0203	X				
		0205A rotationnelle	X		X		
		0305A Tournesol	X	X			
	Reconversion vers des systèmes herbagers	01	X				
		23	X				
	Modification du travail du sol et d'autres pratiques agricoles	0204A	X				
		0301 + 0302 + 0303 + 0304	X				
		13	X				
Infrastructures écologiques ou patrimoniales	Enherbement (mise en place de dispositifs enherbés)	0401 + 0402 + 0403	X				
	Gestion des éléments fixes du paysage et réorganisation parcellaire	05 + 06 + 07	X				
	Linéaires						
	Ponctuels						
Gestion des surfaces en herbe	Gestion extensive des prairies	20	X			X (2001 et 2002)	
	Ouverture des milieux en dynamique de déprise	19	X			X (1903)	
Pratiques écologiques ou patrimoniales	Gestion des milieux d'intérêts bio, paysage, patrimoine	14	X				
		16	X				
		17	X				
		18	X				X (1806)
		12	X				
	Protection des races et variétés menacées	15	X				
	Agroforesterie	22	X				
Préservation des espaces périurbains	Présevation des espaces agricoles et périurbains en risque de déprise	25	X				

0204 : Gestion extensive des parcours d'élevage des palmipèdes et volailles

0301 : Implantation de cultures intermédiaires en période de risque

0302 : Remplacement des cultures de printemps par cultures d'hiver

0303 : Broyage et enfouissement des chaumes sans travail du sol - Maintien des chaumes en surface sans travail du sol

0304 : Pas de désherbage chimique ou mécanique dans l'interligne des cultures pérennes (maintien d'un enherbement)

2.1.2 Intitulé des 30 mesures les plus souscrites (nombre de bénéficiaires)

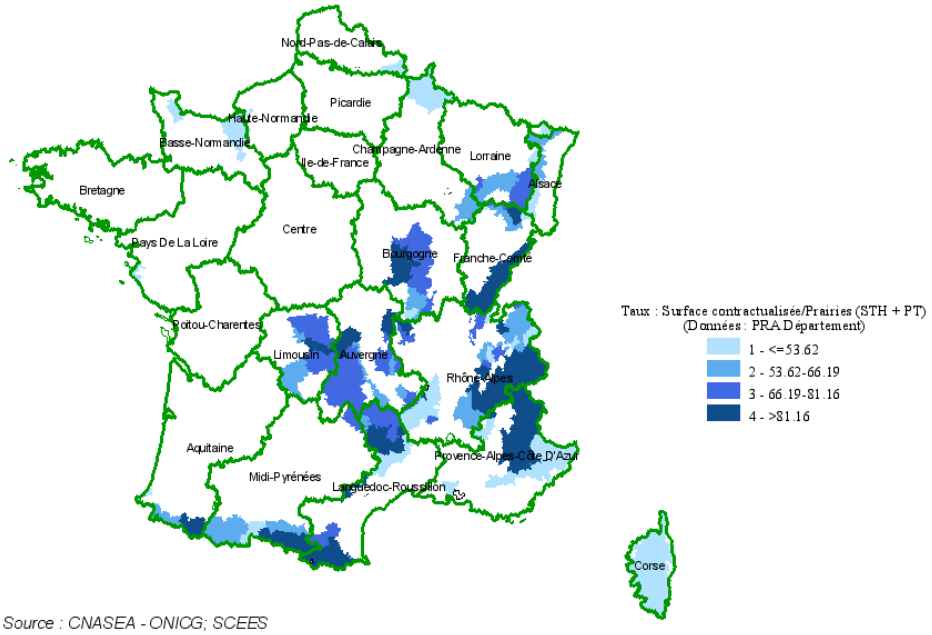
20PPP	phae prair perm
20PPT	pphae prairies temp
2001A	Gestion extensive de la prairie par la fauche (plus éventuellement pâturage)
0602A	Entretien de haies
0801A	Lutte raisonnée
0903A	Adapter la fertilisation en fonction des résultats d'analyse (solsâ€¦)
19PHA	PHAE 19
0301A	Implantation de cultures intermédiaires en période de risque
2001C	Gestion extensive de la prairie par la fauche (plus éventuellement pâturage) Option : Suppression fertilisation organique, (B)
0205A	Rotationnelle
0402A	Implanter des dispositifs enherbés en localisant le gel PAC de manière pertinente
0901A	Réduction de 20% des apports azotés par rapport à des références par culture
0603A	Réhabilitation de fossés
2001D	Gestion extensive de la prairie par la fauche (plus éventuellement pâturage) OptionÂ : Suppression de la fertilisation minérale, (D)
1303A	Travail du sol simplifié (O labour)
1603A	Récolte ou fauche de la parcelle du centre vers la périphérie
1002A	Analyse d'effluents + pesée des épandeurs en vue d'une gestion raisonnée de l'épandage
0102A	Reconversion des terres arables en prairies temporaires
2002A	Gestion extensive de la prairie par pâturage obligatoire
1903A	Maintien de l'ouverture des espaces à gestion extensive (estives, alpages, parcours, landes, prairies jamais retournées)
2100C	Conversion à l'agriculture biologique Option : Autres cultures annuelles, (C)
0803A	Mise en place ou élargissement d'un couvert herbacé sous cultures ligneuses pérennes
0604A	Remise en état des Berges
1001A	Compostage des effluents d'élevage ou d'autres matières organiques
0303A	Broyage et enfouissement des chaumes sans travail du sol avant une date à définir par un comité technique départemental
0401A	Implanter des dispositifs enherbés en remplacement d'une culture arable
0805A	Remplacer le désherbage chimique par un désherbage mixte
0501A	Plantation et entretien d'une haie
0201A	Introduire une culture supplémentaire dans l'assolement initial
2100D	Conversion AB Options : Prairies permanentes (équivalentes aux sth ou aux pn qui ne rentrent pas dans la rotation des cultures), (D)
1806F	Gestion extensive de milieux remarquables avec retard de fauche (prairies humides, landes)

2.1.3 Réalisations par agrosystèmes : couverture des surfaces à enjeux

2.1.3.1 Territoires d'élevage

2.1.3.1.1 Elevage herbager

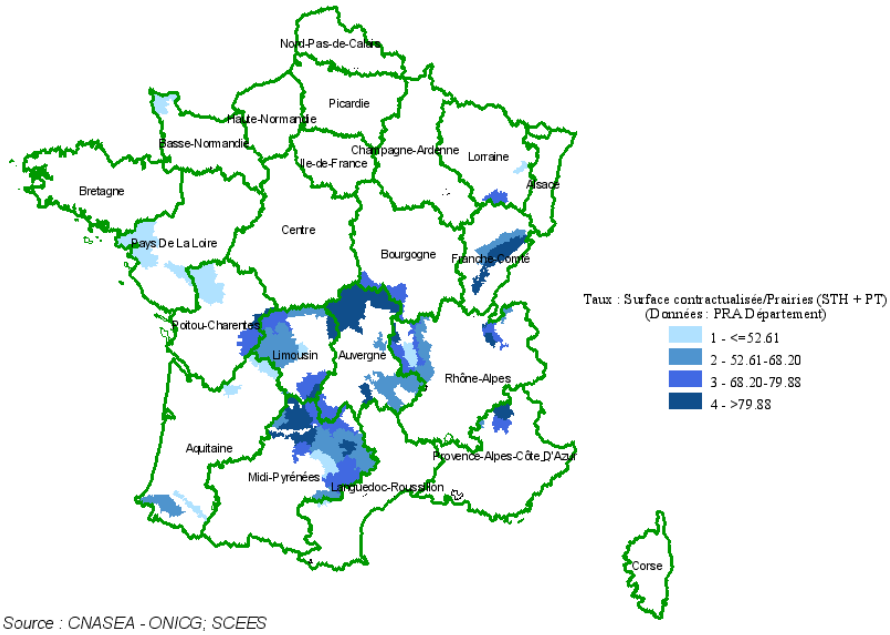
MAE herbagères : % S réalisée / Prairies – Elevage herbager



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

2.1.3.1.2 Elevage semi-extensif

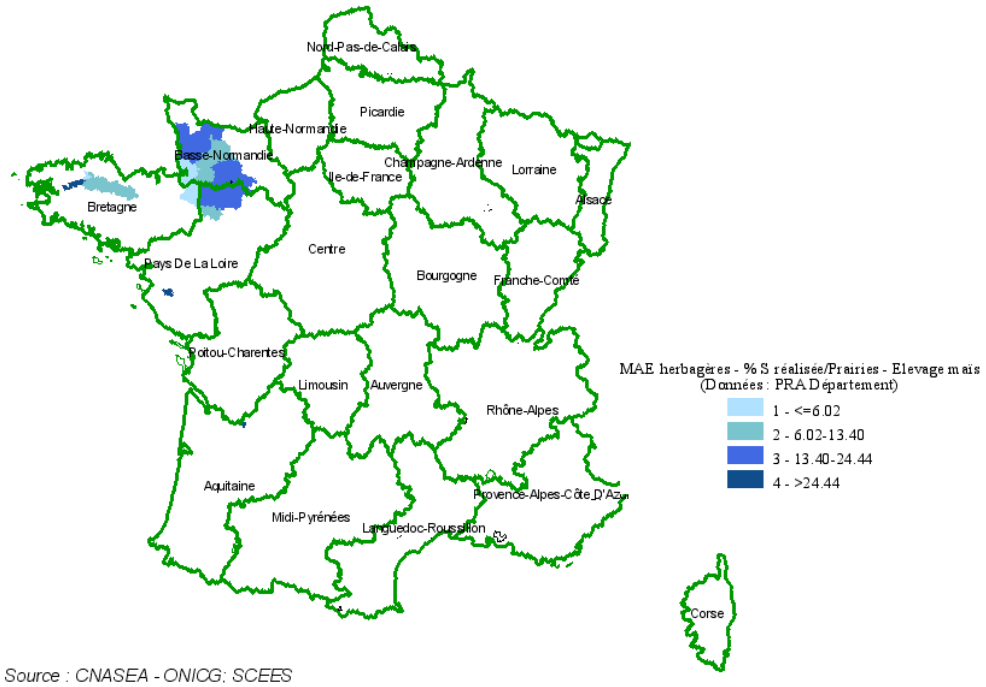
MAE herbagères : % S réalisée / Prairies – Elevage semi-extensif



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

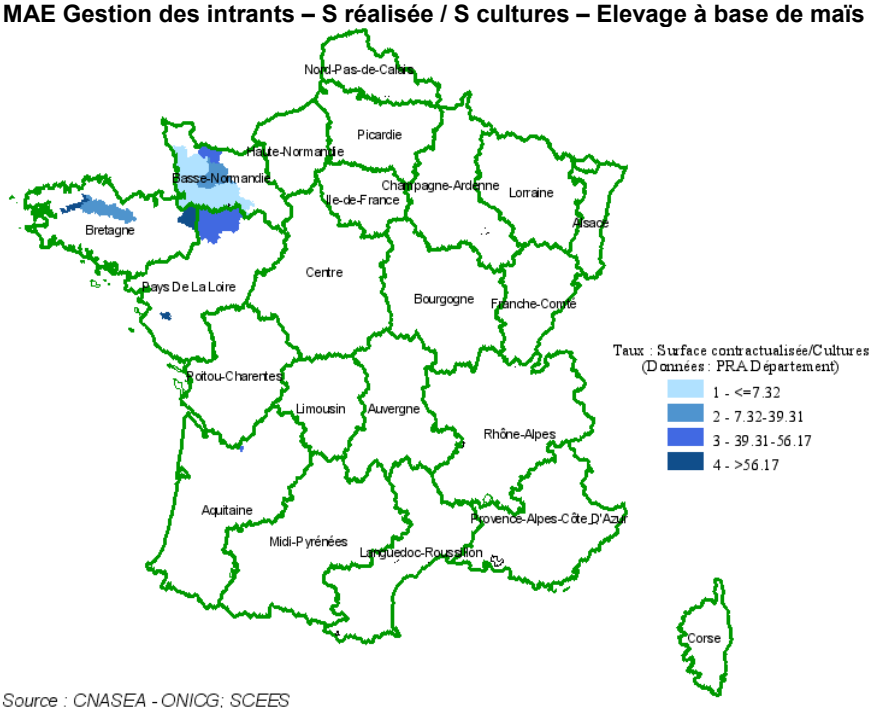
2.1.3.1.3 Elevage à base de mais

MAE herbagères – S réalisée / Prairies – Elevage à base de maïs



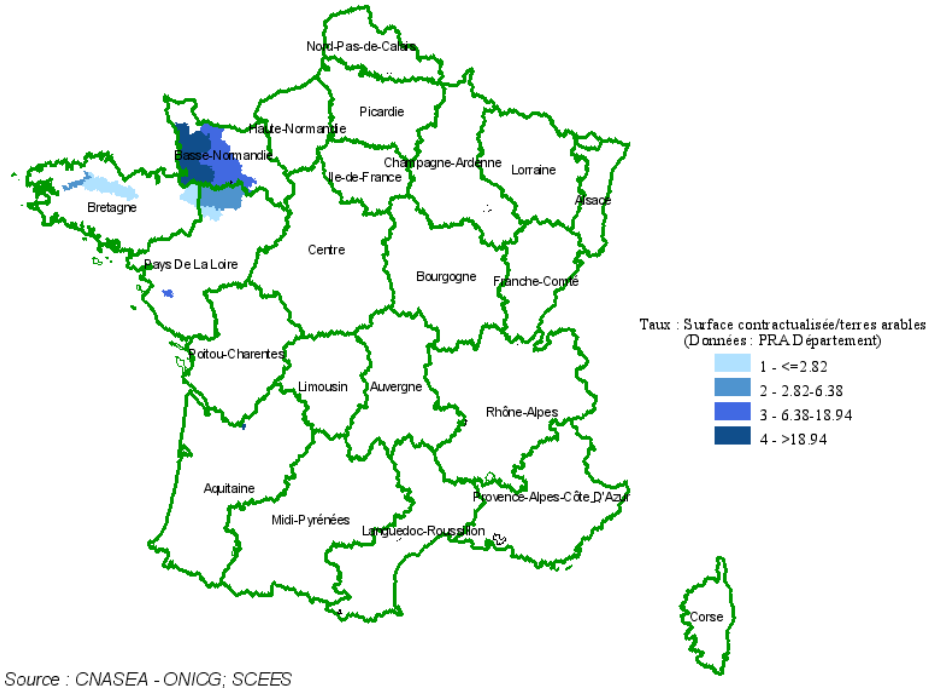
Source : CNASEA - ONICG; SCEES

MAE Gestion des intrants – S réalisée / S cultures – Elevage à base de maïs



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

MAE Couverture de sol – S réalisée / S cultures – Elevage à base de maïs

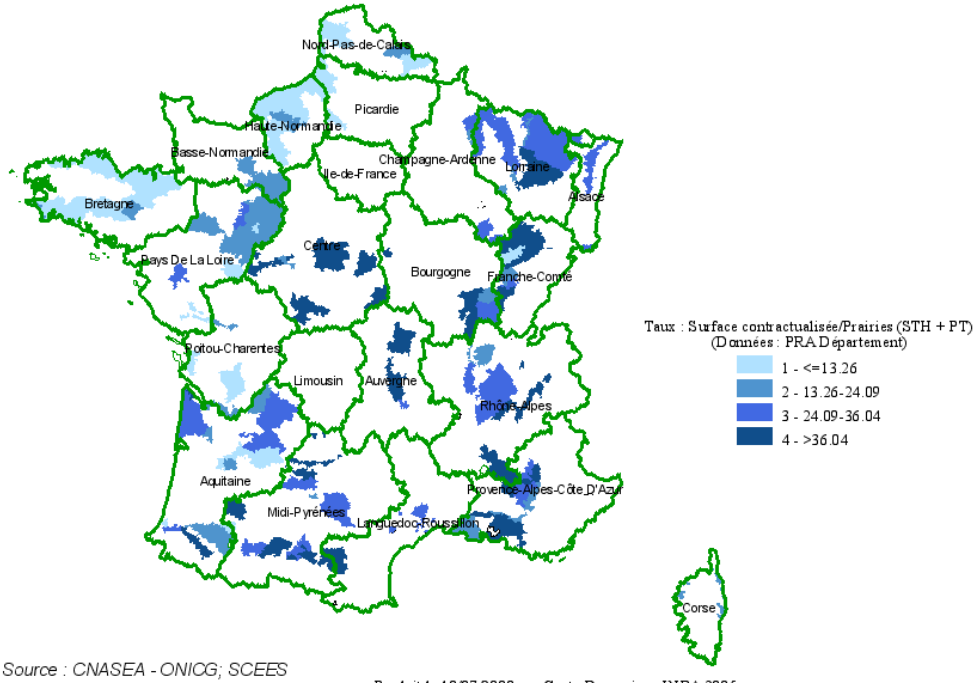


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

2.1.3.2 Zones de polyculture élevage

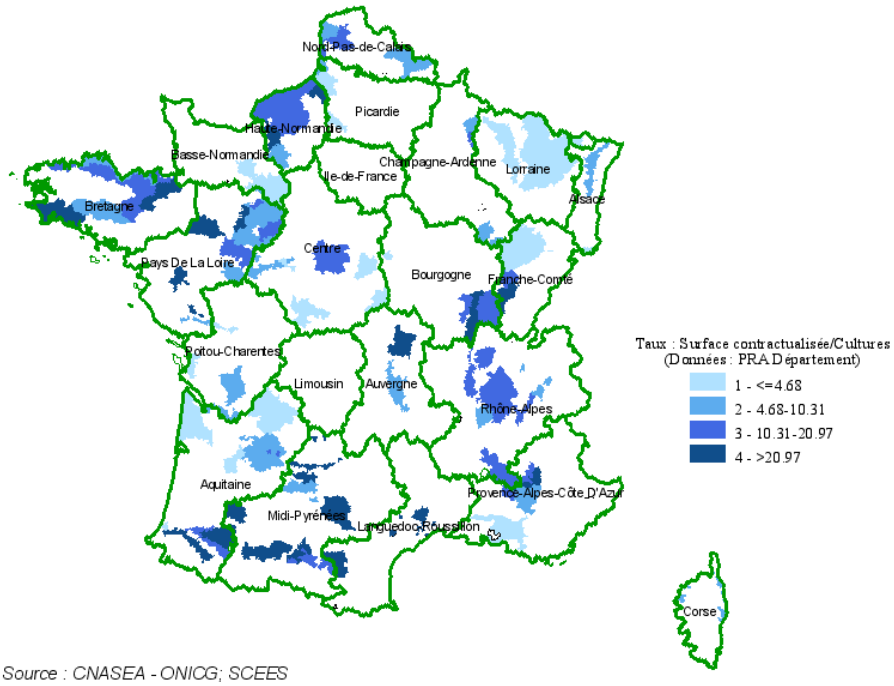
2.1.3.2.1 PRA mixtes

MAE herbagères – S réalisée / Prairies – Polyculture élevage



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

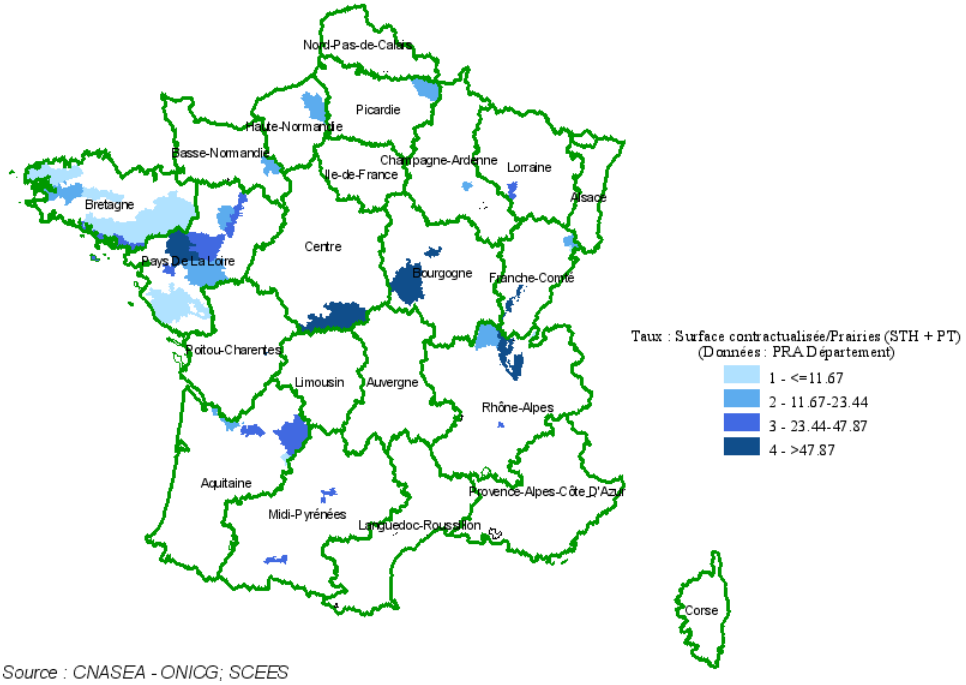
MAE gestion des intrants – S réalisée / S cultures – Polyculture élevage



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

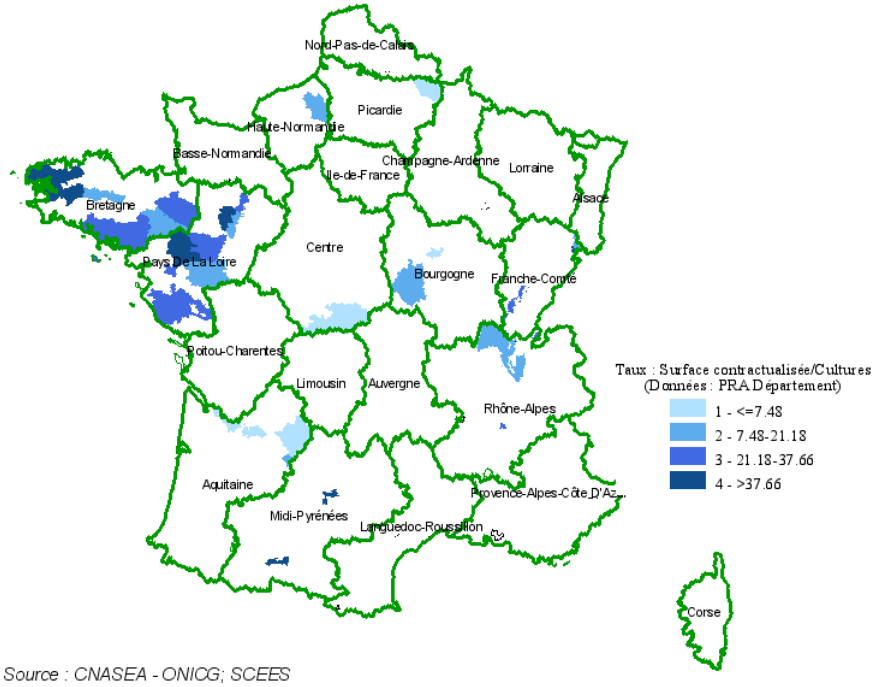
2.1.3.2.2 PRA en diversification depuis élevage

Mesures herbagères – S réalisée / Prairies - Diversification



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

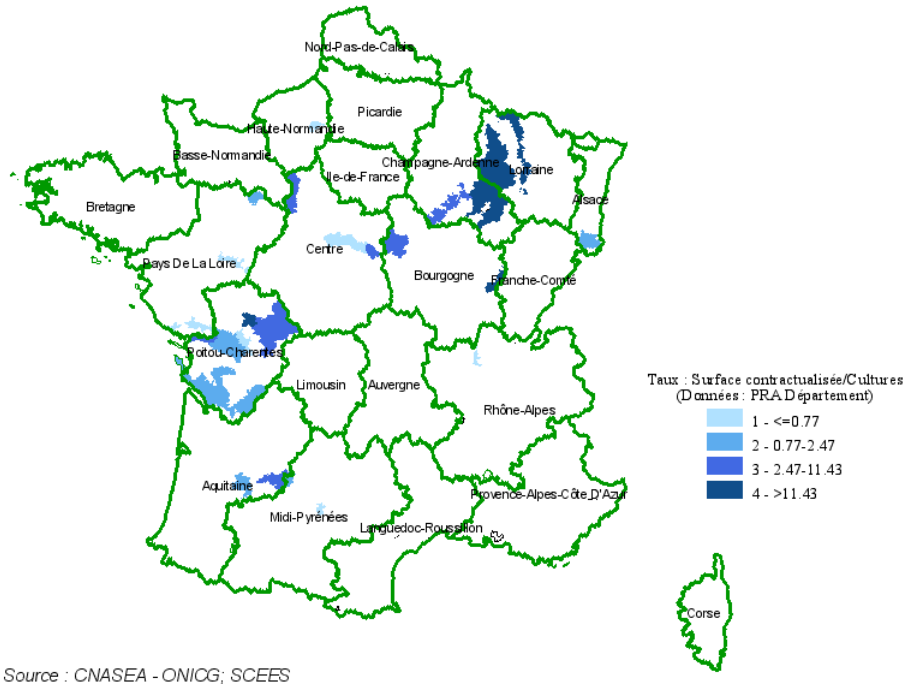
MAE gestion des intrants – S réalisée / S cultures – Diversification depuis élevage



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

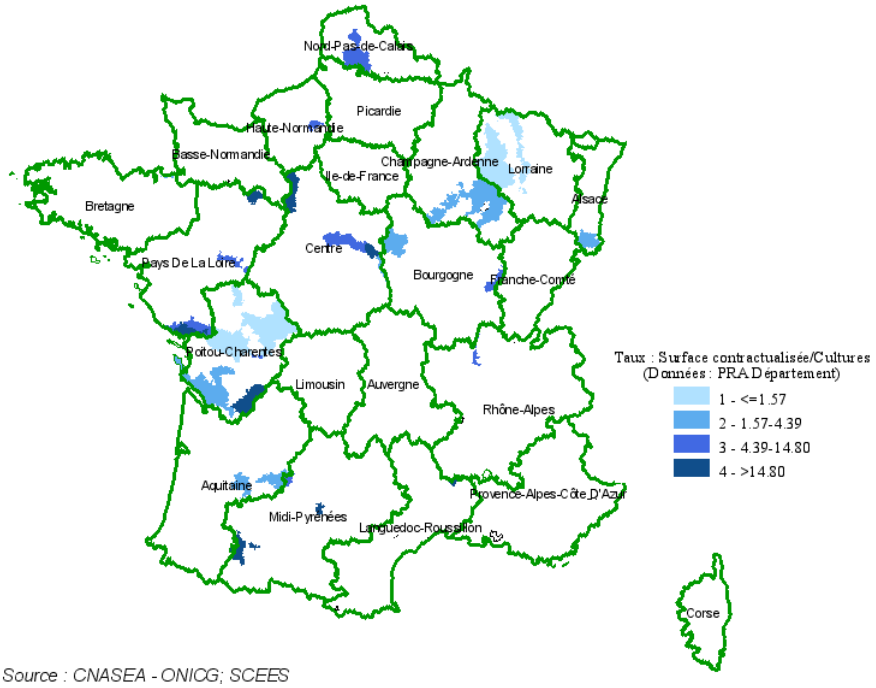
2.1.3.2.3 Spécialisation Grandes Cultures

MAE diversification des assolements – S réalisée / S cultures – Spécialisation Gdes cultures



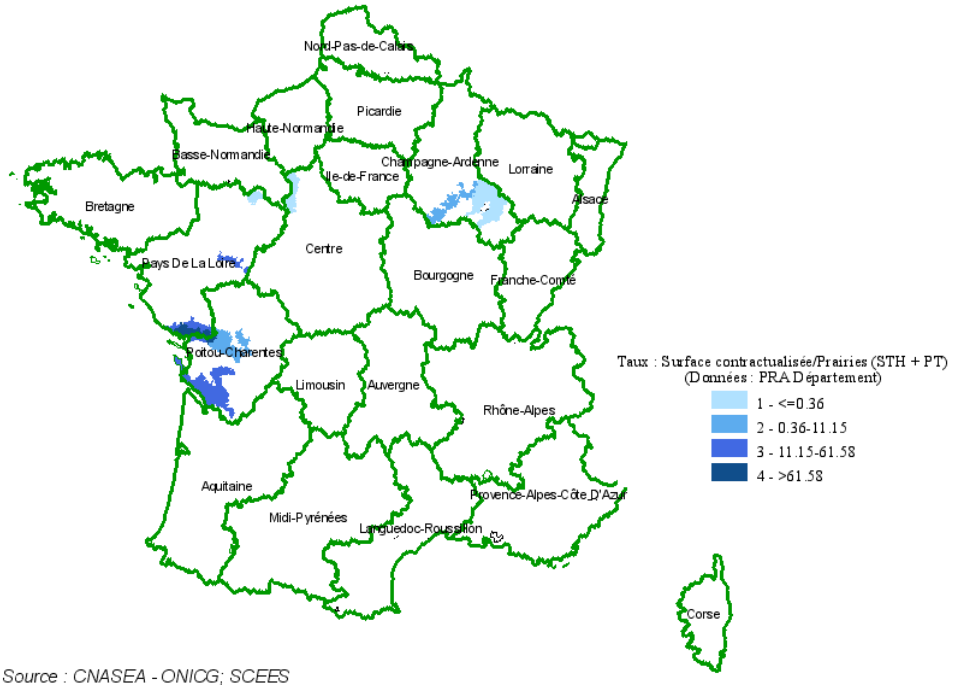
Source : CNASEA - ONICG; SCEES

MAE gestion intrants – S réalisée / S cultures – Spécialisation Gdes cultures



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

MAE Gestion des milieux remarquables – S réalisée / S Prairies – Spécialisation Gdes cultures

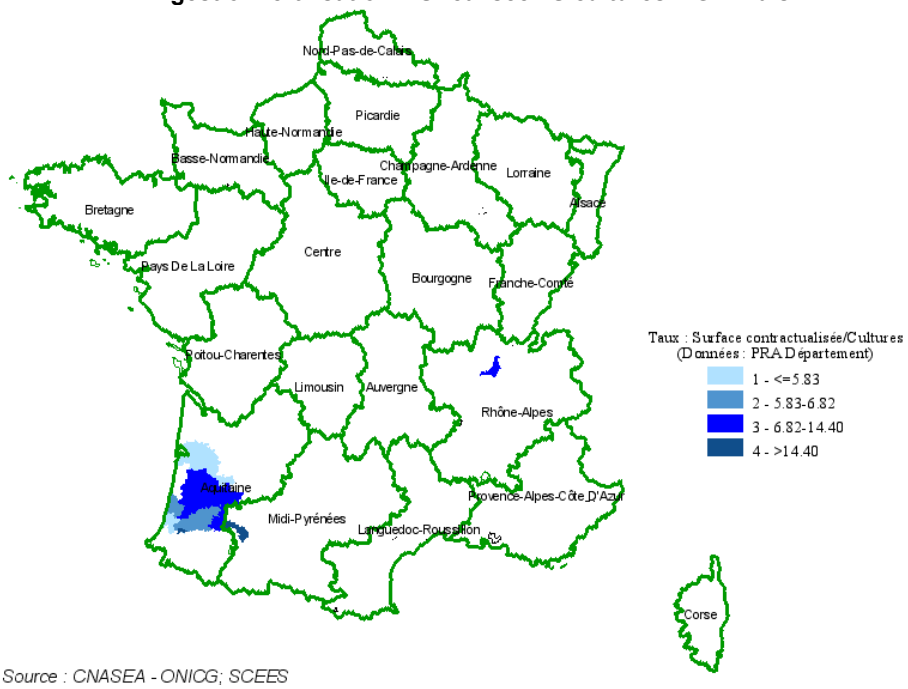


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

2.1.3.3 Zones de grandes cultures

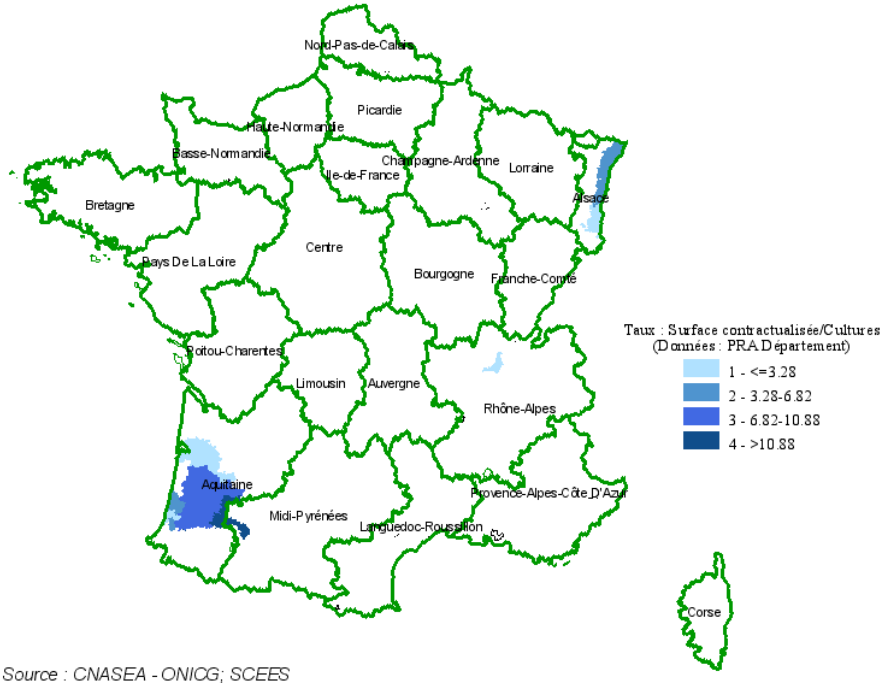
2.1.3.3.1 GC quasi monoculture maïs

MAE gestion fertilisation – S réalisée / S cultures – GC maïs



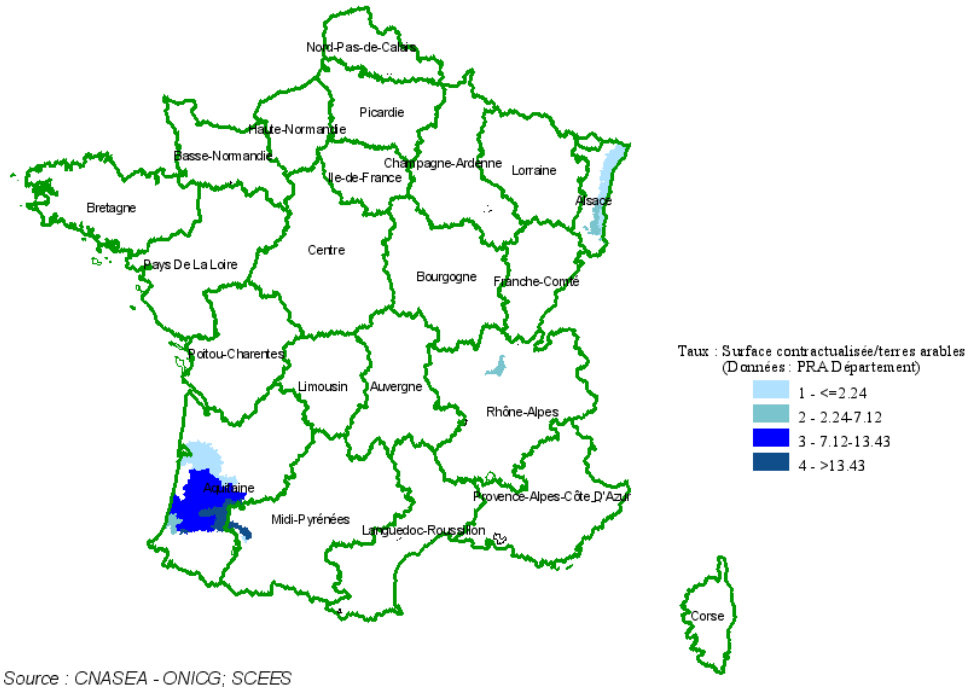
Source : CNASEA - ONICG; SCEES

MAE gestion phytosanitaires – S réalisée / S cultures – GC maïs



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

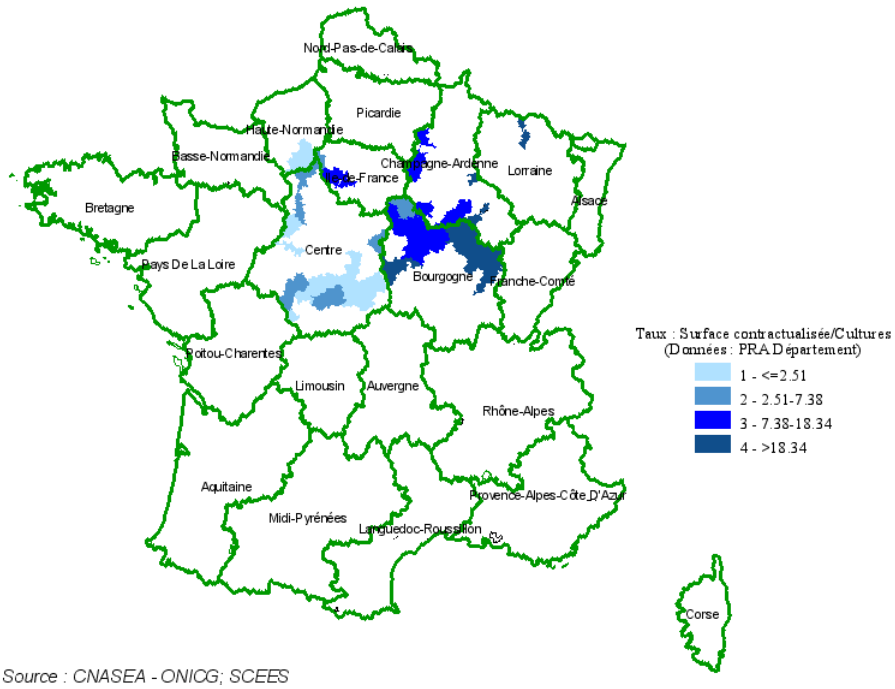
MAE Couverture et travail du sol – S réalisée / S cultures – GC maïs



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

2.1.3.3.2 GC colza tête assolement

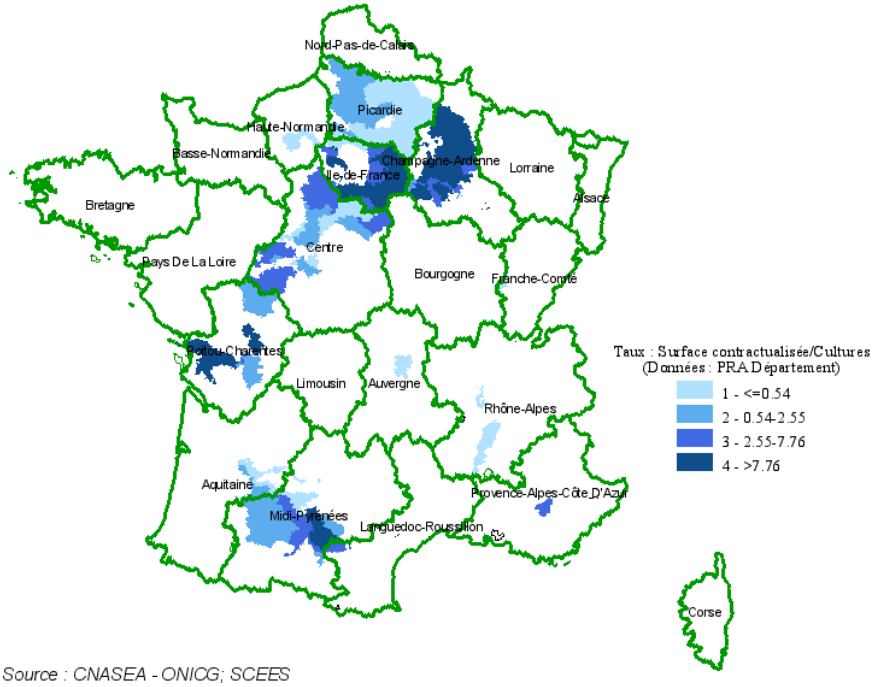
MAE Diversification des assolements – S réalisée / S cultures – GC colza



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

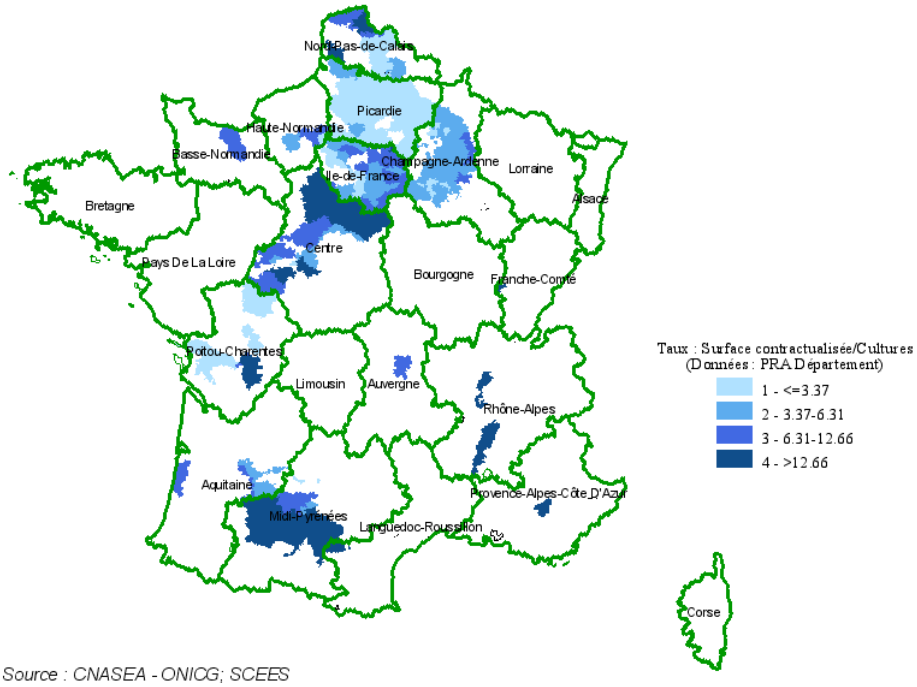
2.1.3.3.3 GC rotation diversifiée

MAE Diversification des assolements – S réalisée / S cultures – GC rotation diversifiée



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

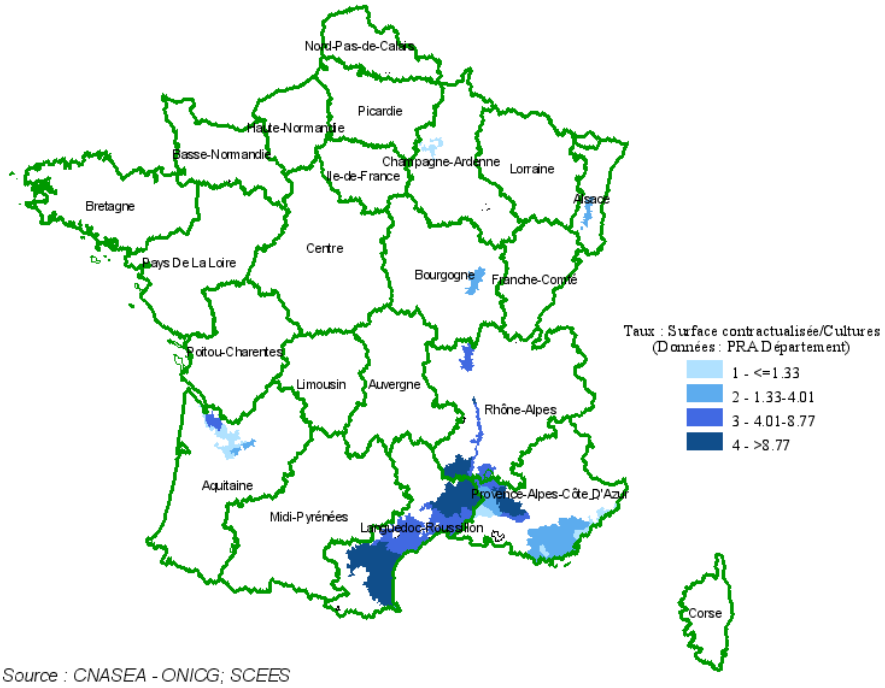
MAE Gestion des intrants – S réalisée / S cultures – GC rotation diversifiée



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

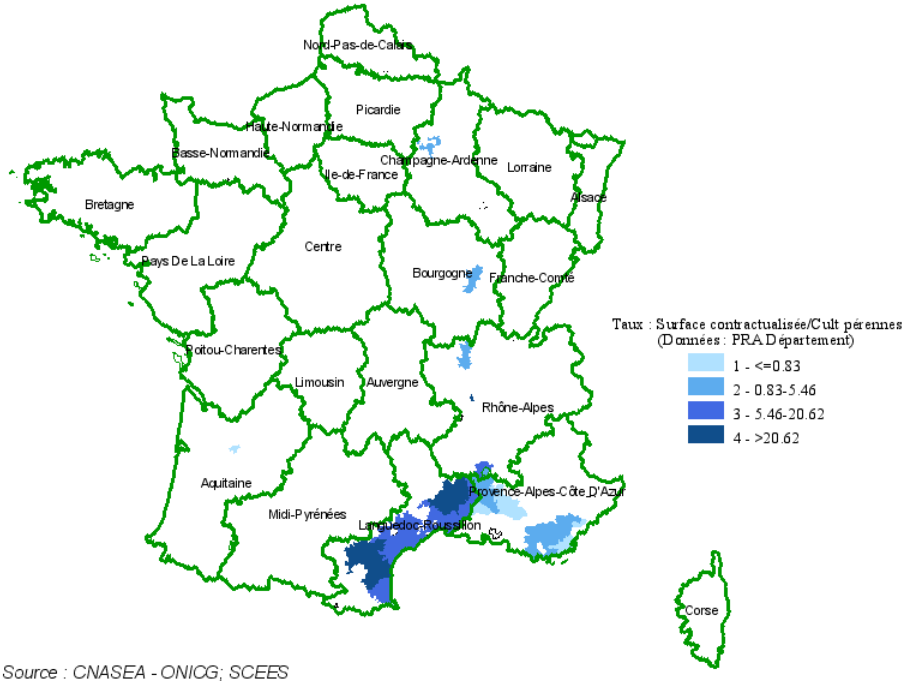
2.1.3.4 Cultures pérennes

MAE Gestion des phytos – S réalisée / S cultures – Cultures pérennes



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Mesure gestion phyto 0907 – S réalisée / S cultures pérennes – Cultures pérennes

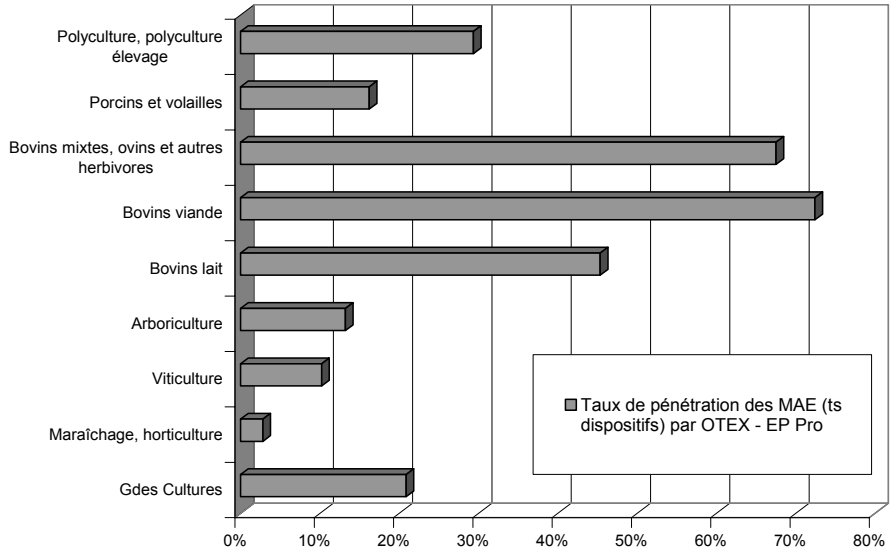


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

2.2 Caractérisation des bénéficiaires

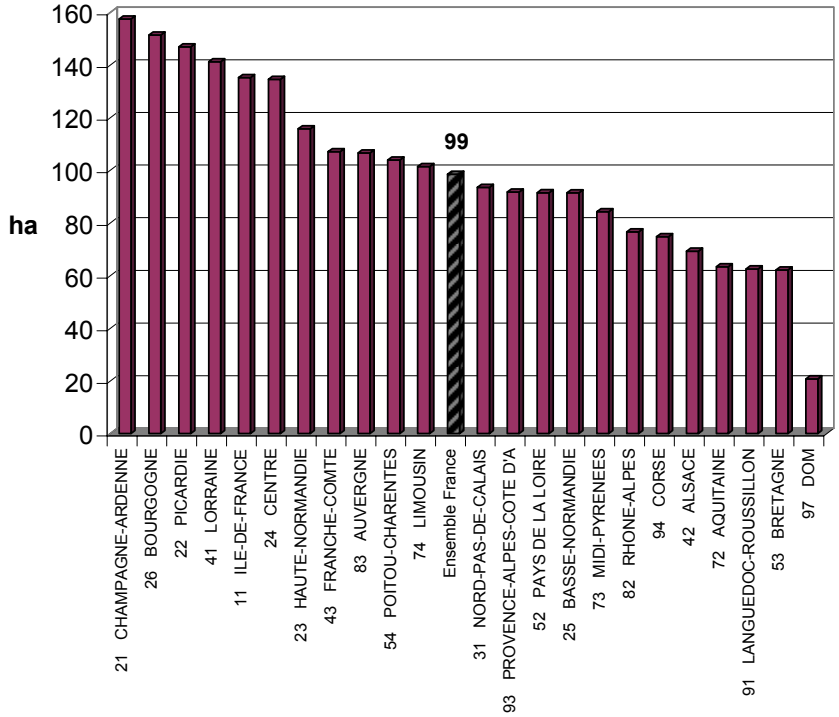
2.2.1.1 Taux de contractualisation par OTEX – Tous dispositifs

Taux de contractualisation des MAE sur les exploitations professionnelles des différentes OTEX (Source Enquête Structures 2005)

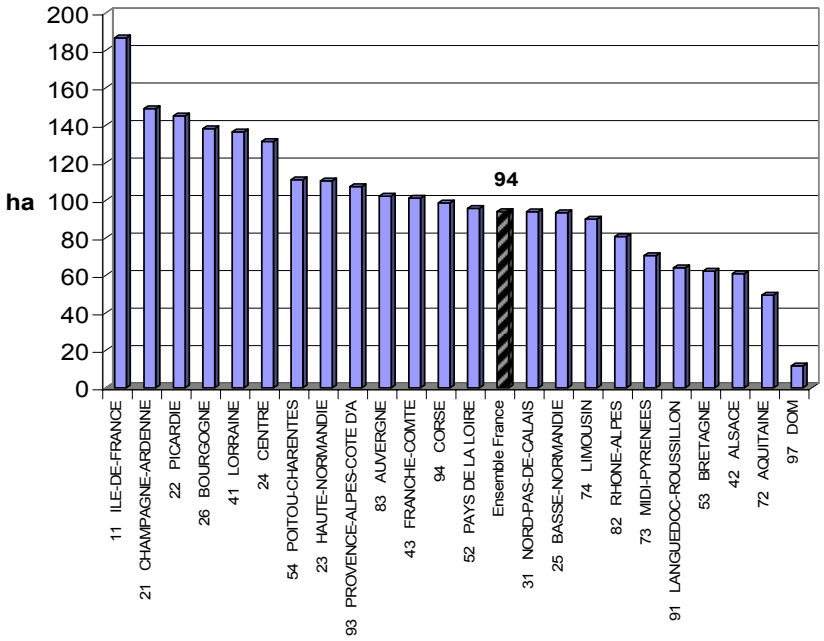


2.2.1.2 Comparaison des SAU moyennes des bénéficiaires CTE et CAD par Région

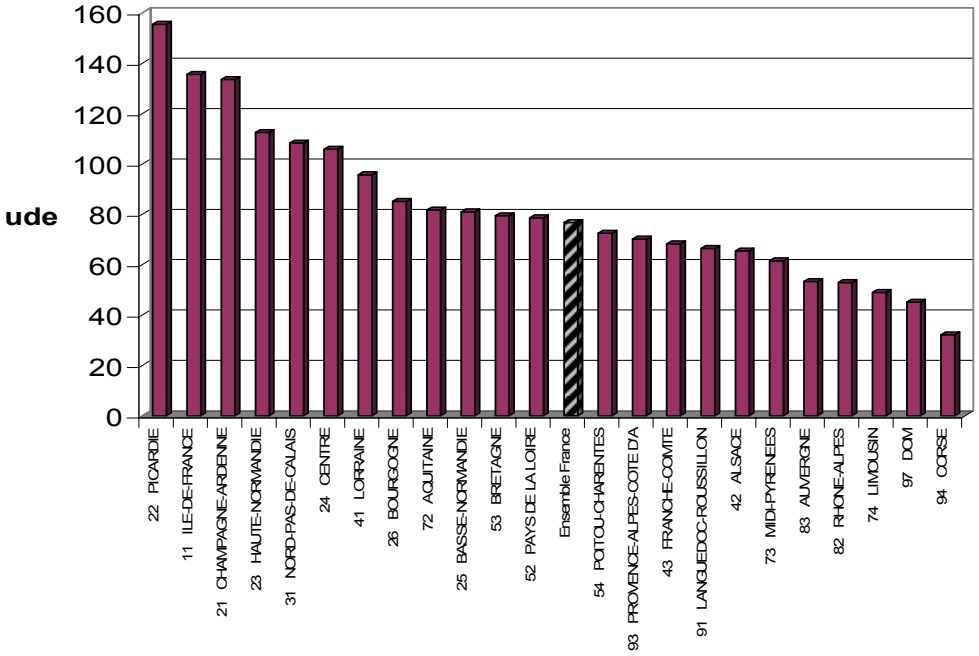
SAU moyenne des exploitations bénéficiaires de CTE (Source Enquête Structures 2005)



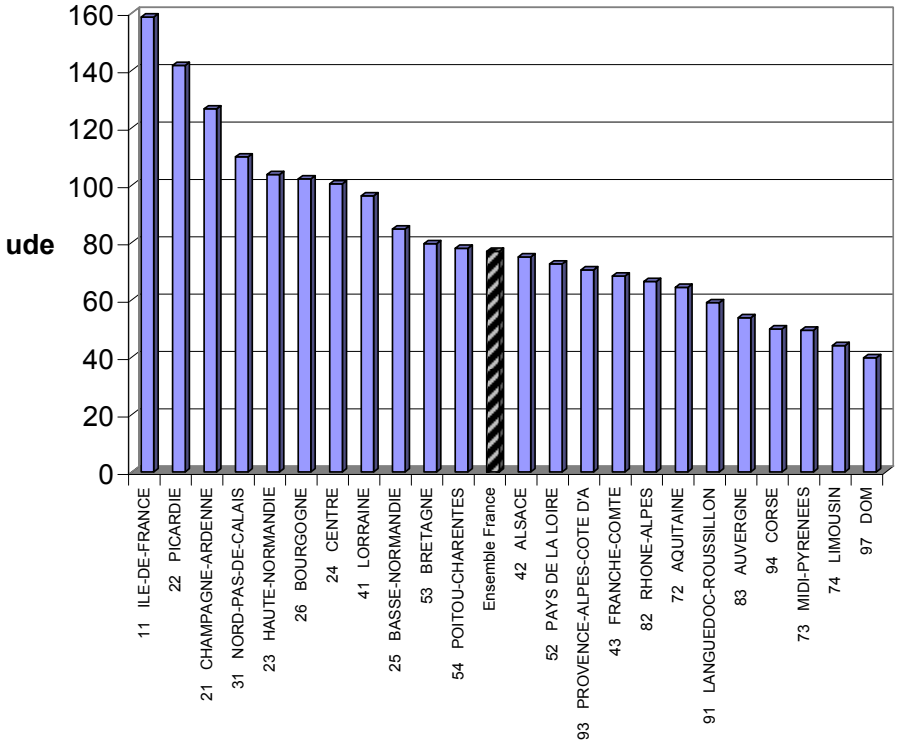
SAU moyenne des exploitations bénéficiaires de CAD (Source Enquête Structures 2005)



Marge brute standard moyenne des exploitations bénéficiaires de CTE (Source Enquête Structures 2005) – 1 ude = 1 ha équivalent blé

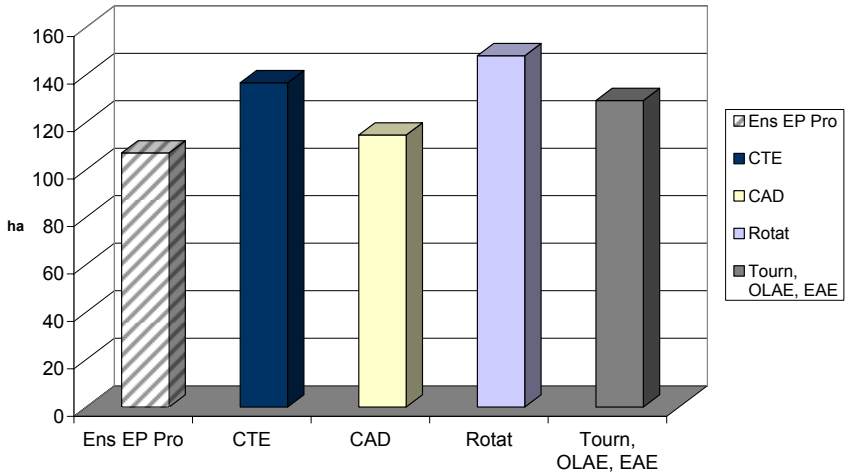


Marge brute standard moyenne des exploitations bénéficiaires de CAD (Source Enquête Structures 2005) – 1 ude = 1 ha équivalent blé

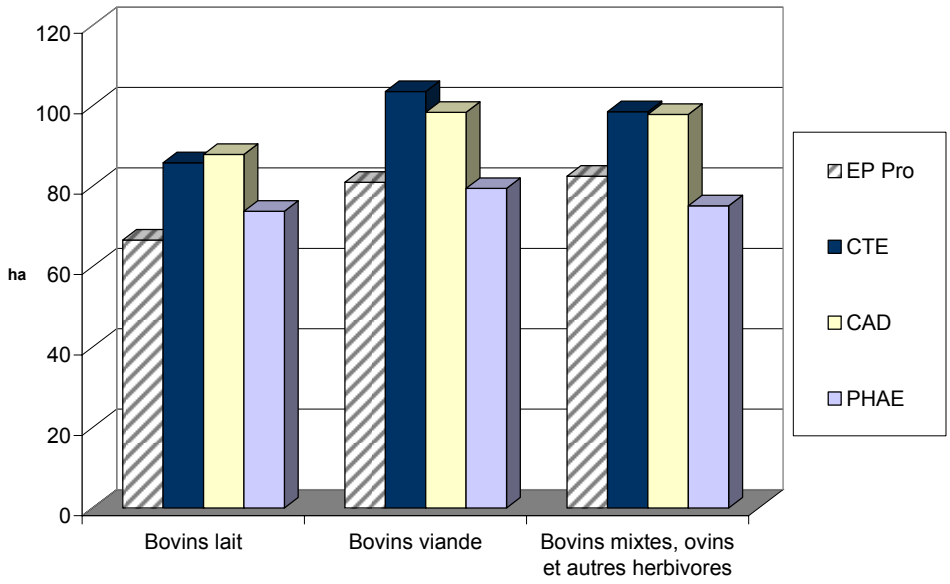


2.2.1.3 SAU moyenne et dimension économique des exploitations bénéficiaires par OTEX

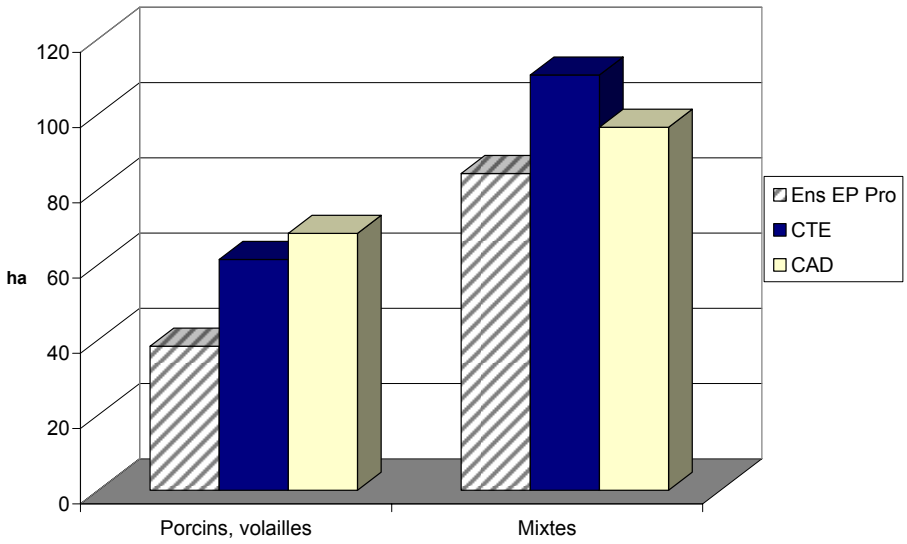
SAU moyenne des bénéficiaires par OTEX – Grandes Cultures (Source Enquête Structures 2005)



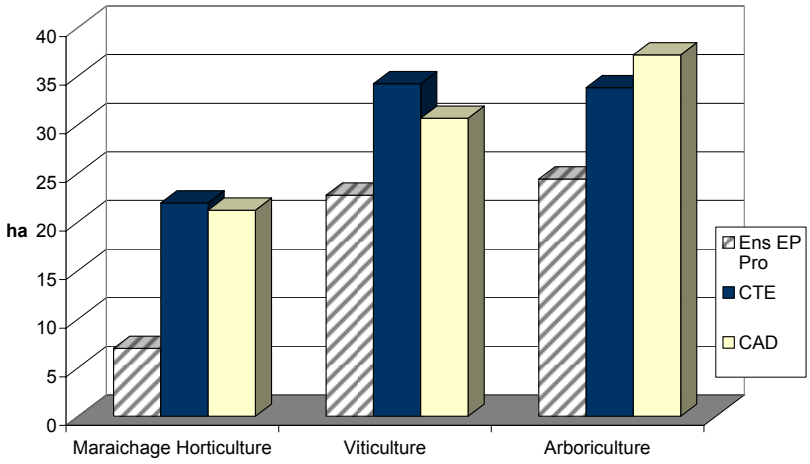
SAU moyenne des bénéficiaires par OTEX – Herbivores (Source Enquête Structures 2005)



SAU Moyenne des bénéficiaires par OTEX – Hors-sol et mixtes (Source Enquête Structures 2005)

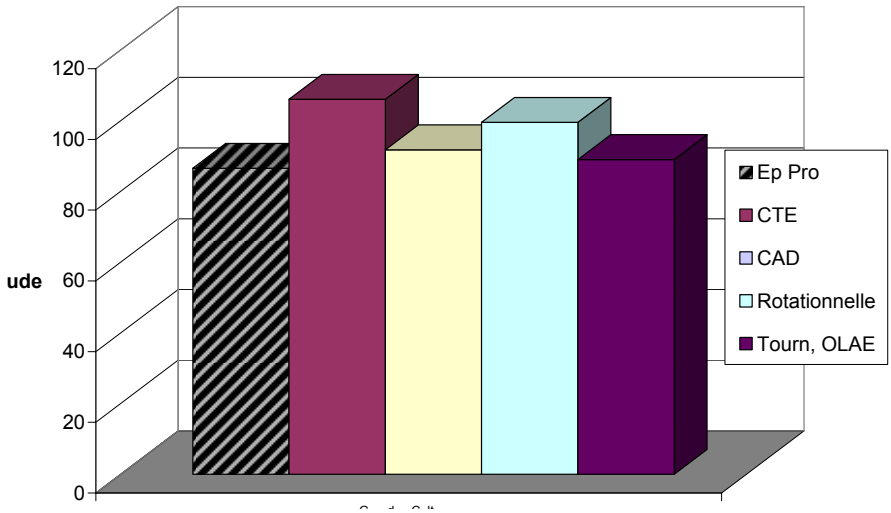


SAU Moyenne des bénéficiaires par OTEX – Maraîchage, Viticulture et Arboriculture (Source Enquête Structures 2005)

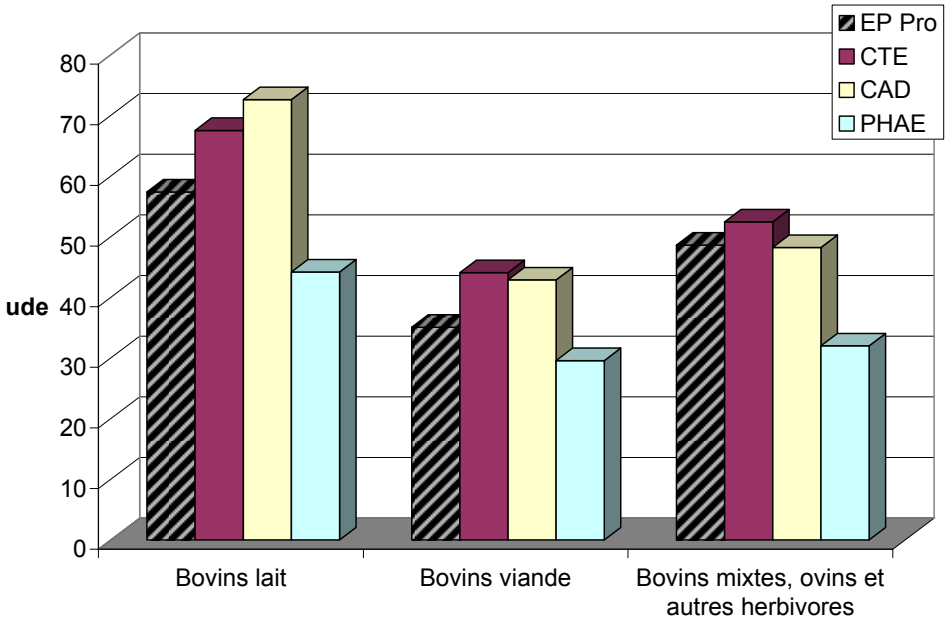


- Taille économique par OTEX

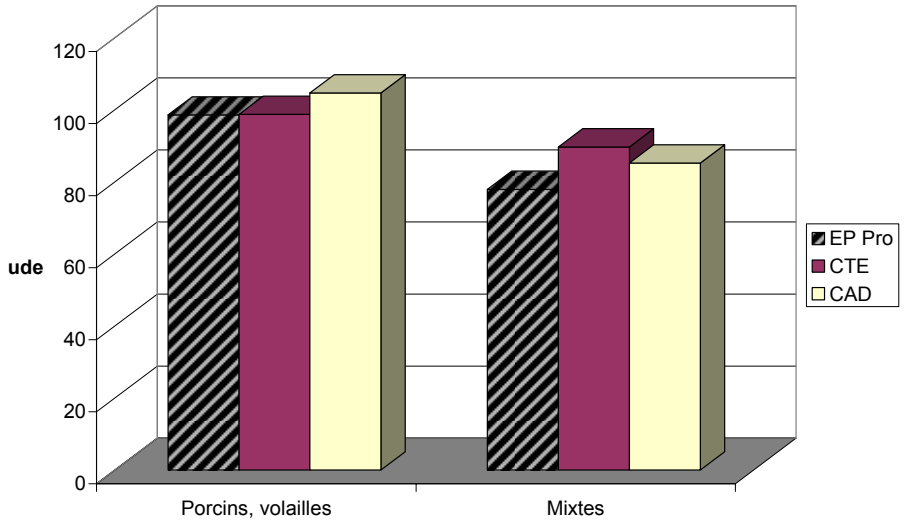
Dimension économique moyenne des bénéficiaires par OTEX – Grandes Cultures (Source Enquête Structures 2005)



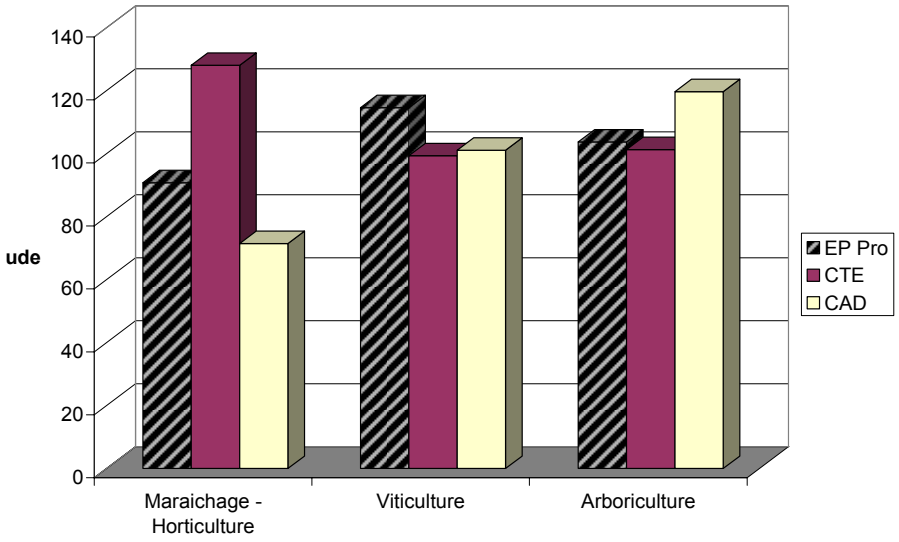
Dimension économique moyenne des bénéficiaires par OTEX – Herbivores (Source Enquête Structures 2005)



Dimension économique moyenne des bénéficiaires par OTEX – Hors-sol et mixtes (Source Enquête Structures 2005)



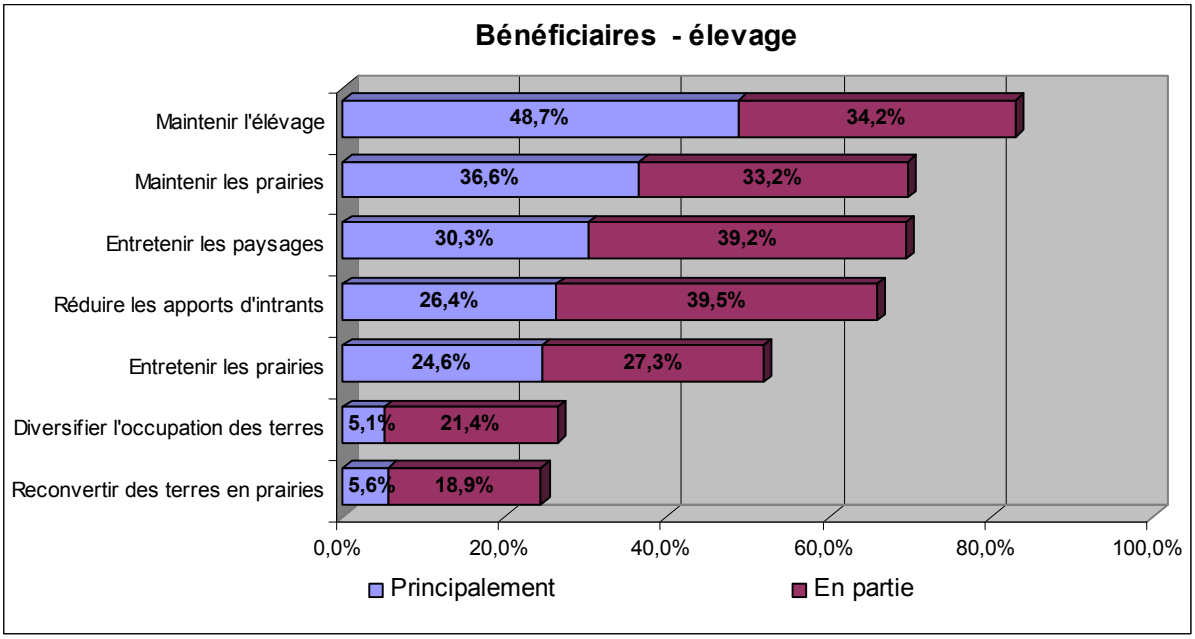
Dimension économique moyenne des bénéficiaires par OTEX – Maraîchage, horticulture, viticulture et arboriculture (Source Enquête Structures 2005)

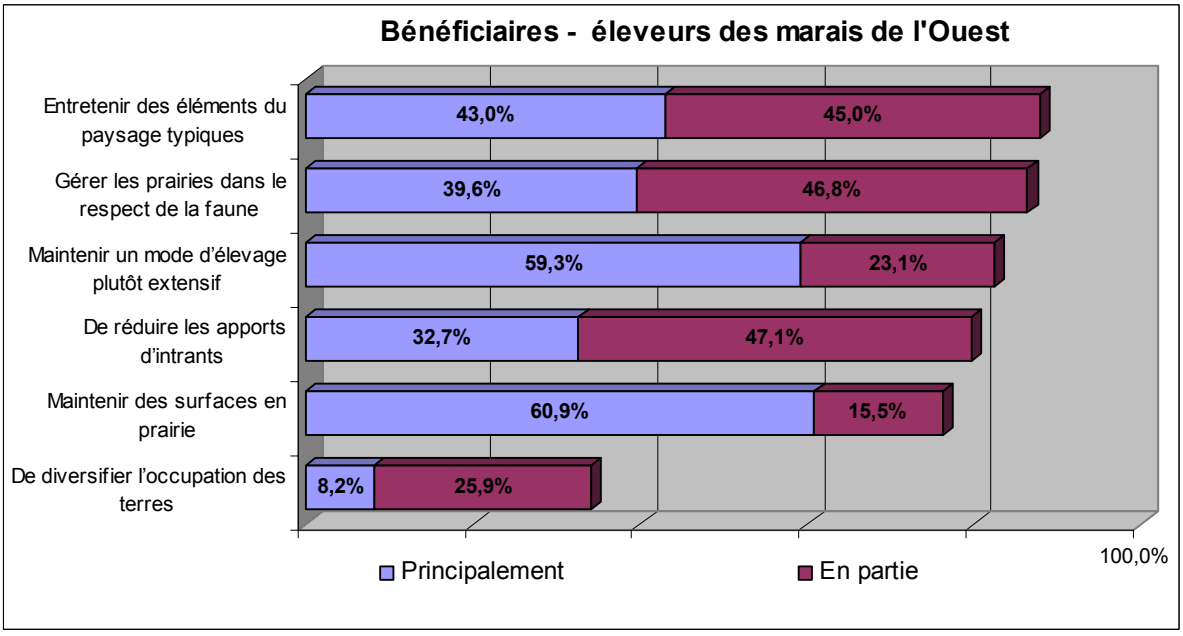


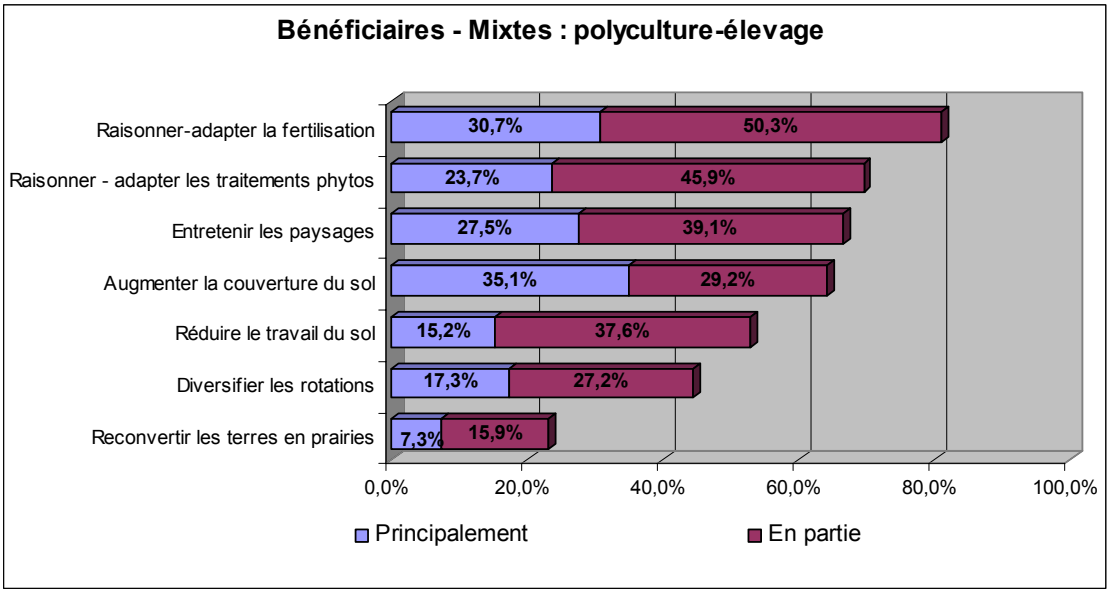
2.3 Bilan des résultats du programme MAE sur les pratiques des bénéficiaires

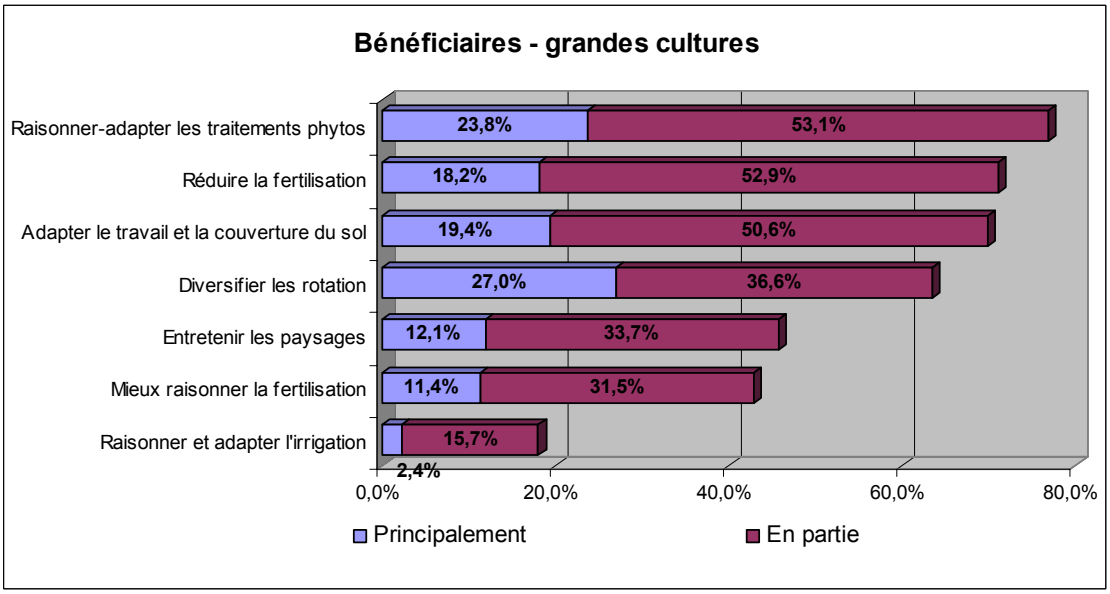
Note : Les analyses et graphiques de ce chapitre portent sur les réponses des bénéficiaires interrogés par enquête postale par les évaluateurs.

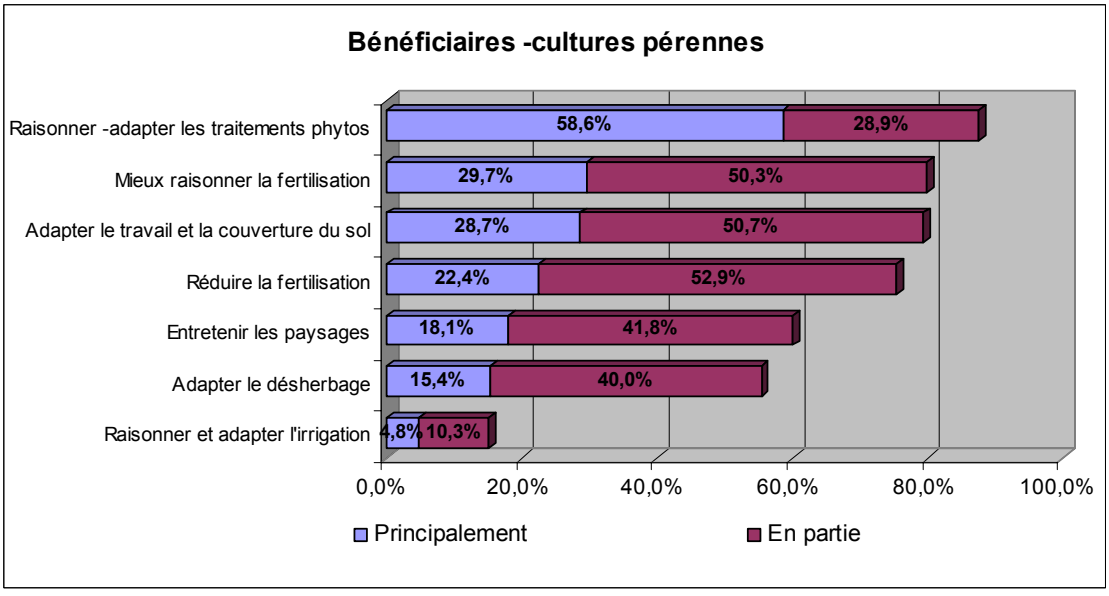
Question 2.1. : Selon vous, dans votre exploitation, les aides agroenvironnementales ont–elles permis :



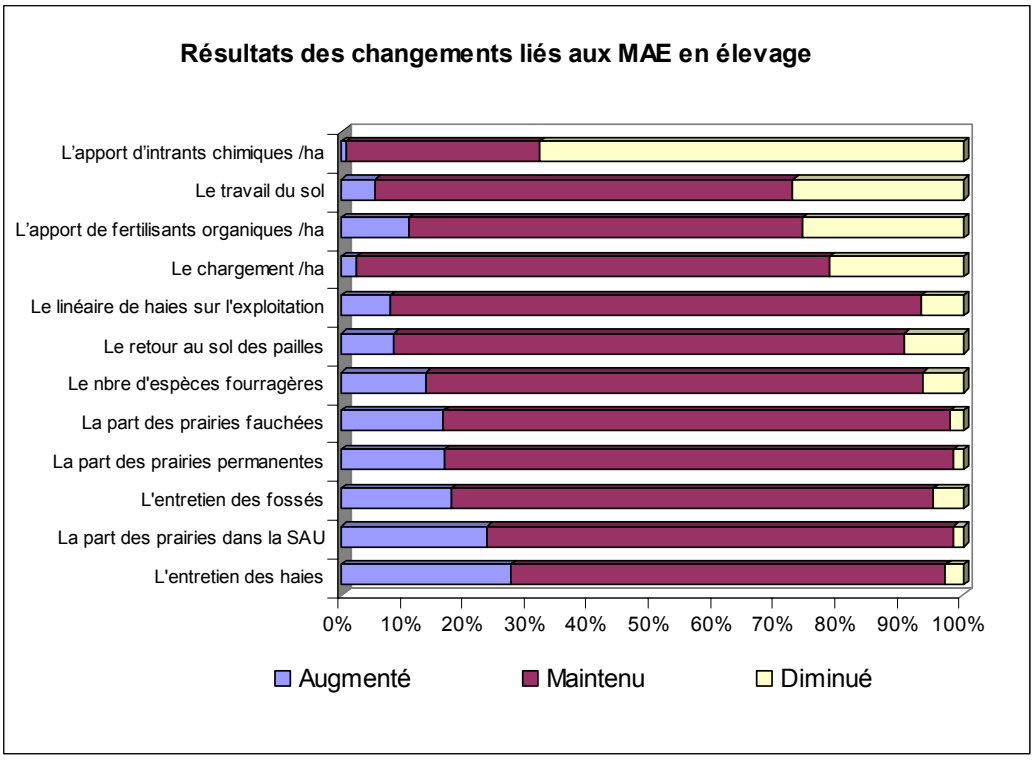


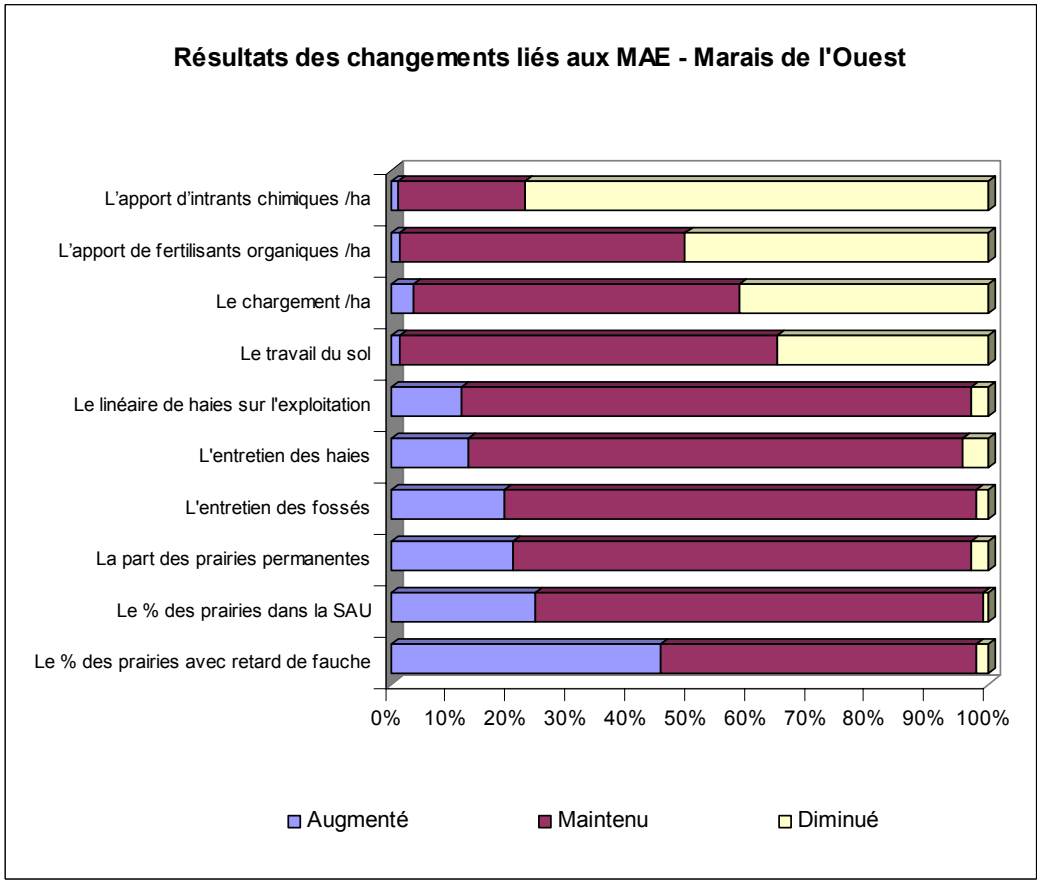

Bénéficiaires - Mixtes : polyculture-élevage
Raisonner-adapter la fertilisation
30,7%
50,3%
Raisonner - adapter les traitements phytos
23,7%
45,9%
Entretenir les paysages
27,5%
39,1%
Augmenter la couverture du sol
35,1%
29,2%
Réduire le travail du sol
15,2%
37,6%
Diversifier les rotations
17,3%
27,2%
Reconvertir les terres en prairies
7,3%
15,9%
0,0% 20,0% 40,0% 60,0% 80,0% 100,0%
Principalement
En partie

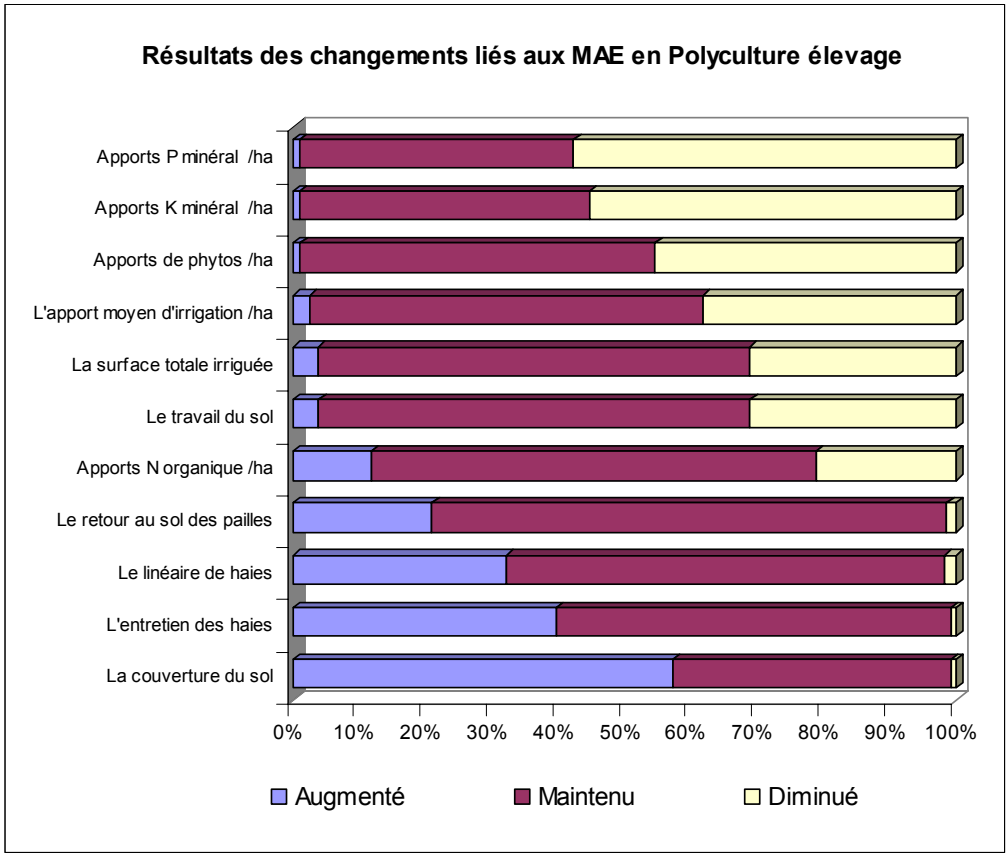

Bénéficiaires - grandes cultures
Raisonner-adapter les traitements phytos
23,8%
53,1%
Réduire la fertilisation
18,2%
52,9%
Adapter le travail et la couverture du sol
19,4%
50,6%
Diversifier les rotation
27,0%
36,6%
Entretenir les paysages
12,1%
33,7%
Mieux raisonner la fertilisation
11,4%
31,5%
Raisonner et adapter l'irrigation
15,7%
2,4%
0,0% 20,0% 40,0% 60,0% 80,0%
Principalement
En partie

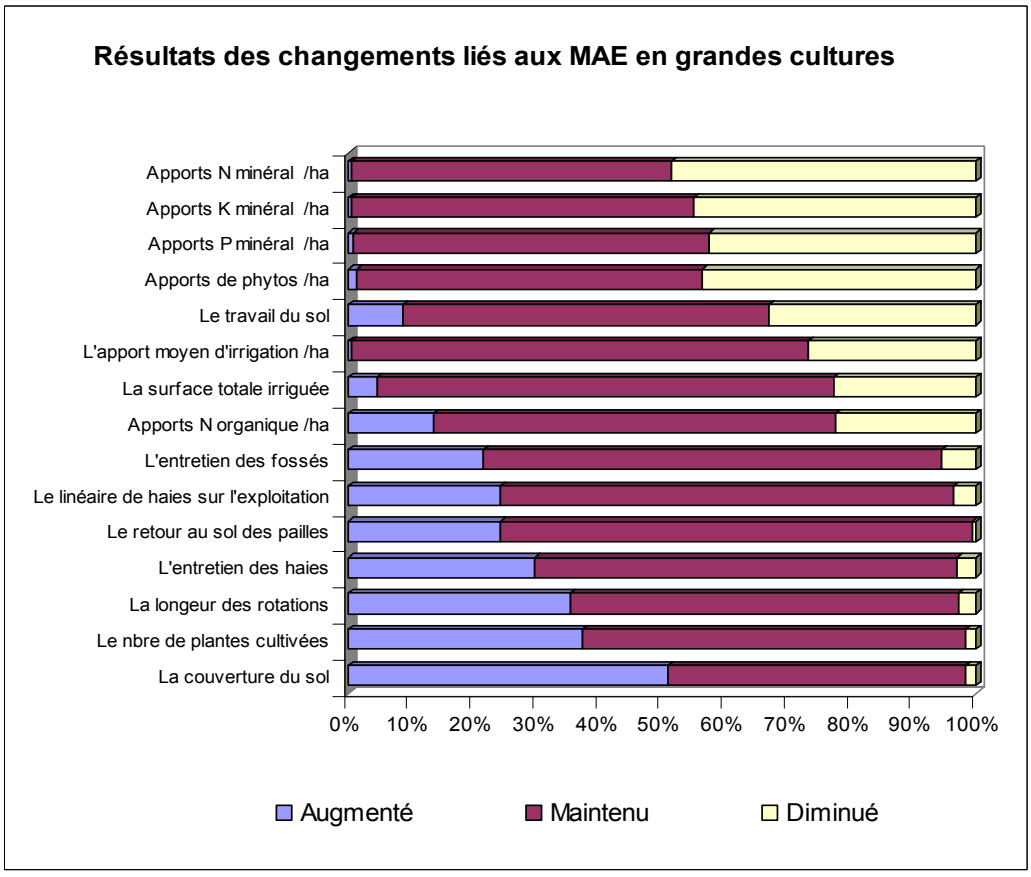

Bénéficiaires -cultures pérennes
Raisonner -adapter les traitements phytos
58,6%
28,9%
Mieux raisonner la fertilisation
29,7%
50,3%
Adapter le travail et la couverture du sol
28,7%
50,7%
Réduire la fertilisation
22,4%
52,9%
Entretenir les paysages
18,1%
41,8%
Adapter le désherbage
15,4%
40,0%
Raisonner et adapter l'irrigation
4,8%
10,3%
0,0% 20,0% 40,0% 60,0% 80,0% 100,0%
Principalement
En partie

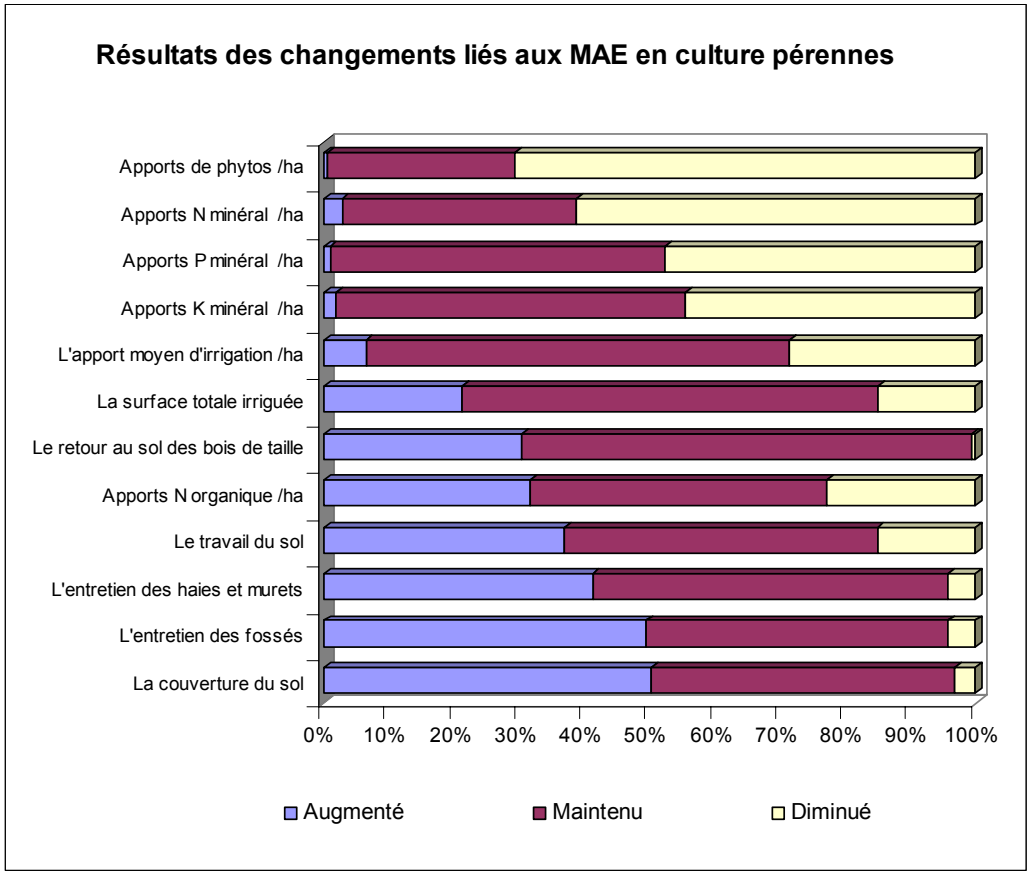
Question 2.1. : Quelles ont été les conséquences des changements de pratiques liés aux MAE ?



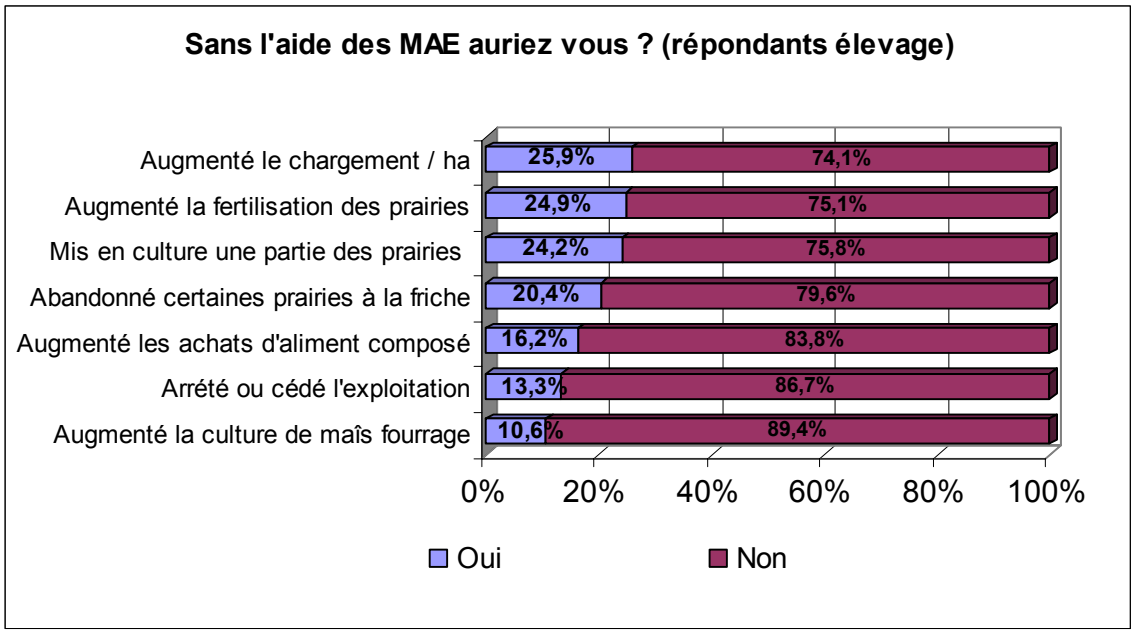


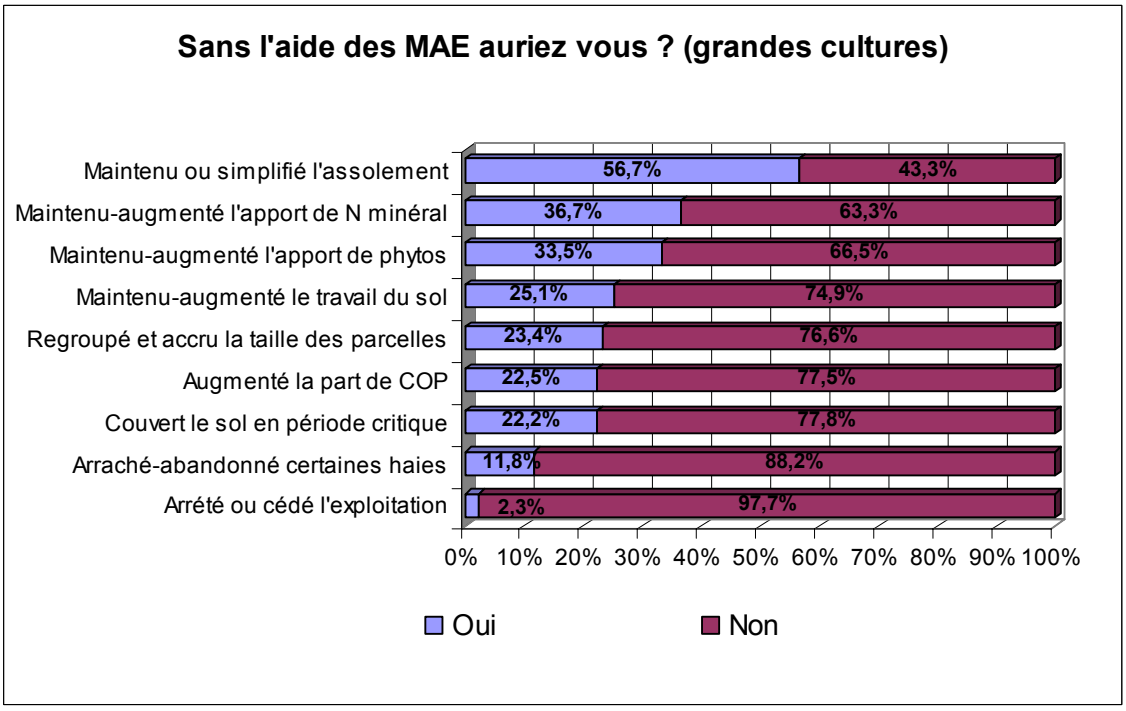

Résultats des changements liés aux MAE en Polyculture élevage
Apports P minéral /ha
Apports K minéral /ha
Apports de phytos /ha
L'apport moyen d'irrigation /ha
La surface totale irriguée
Le travail du sol
Apports N organique /ha
Le retour au sol des pailles
Le linéaire de haies
L'entretien des haies
La couverture du sol
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Augmenté
Maintenu
Diminué

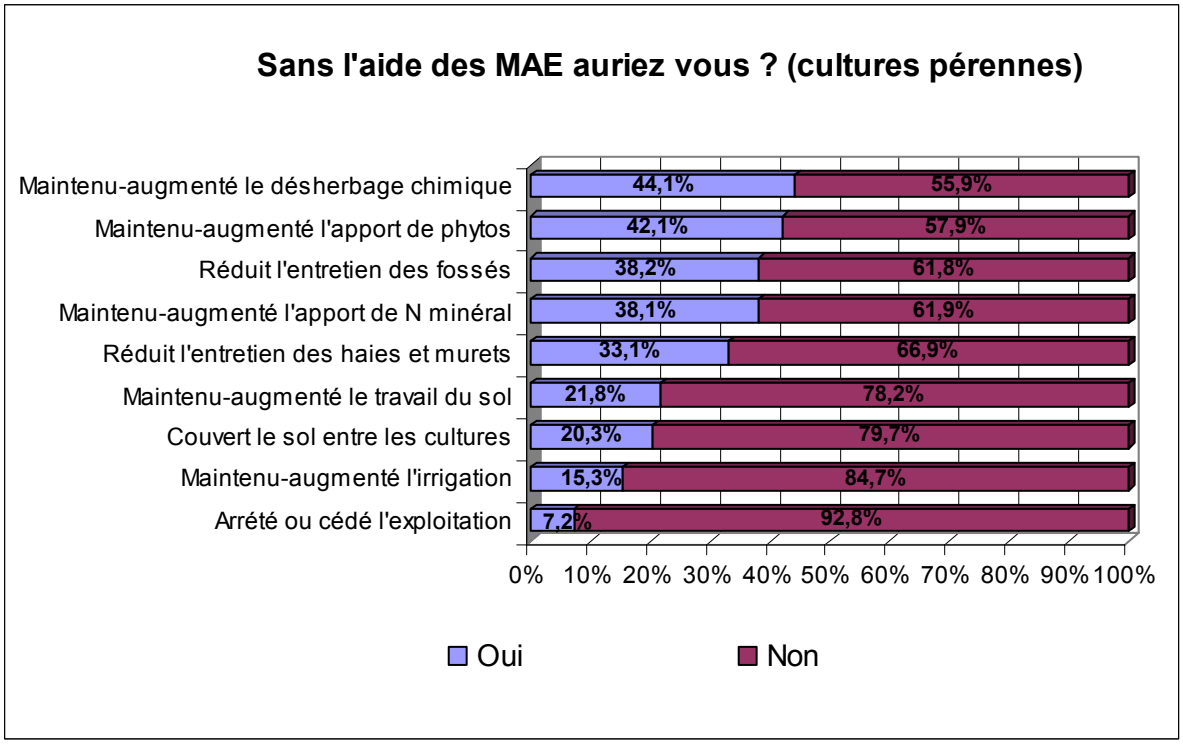

Résultats des changements liés aux MAE en grandes cultures
Apports N minéral /ha
Apports K minéral /ha
Apports P minéral /ha
Apports de phytos /ha
Le travail du sol
L'apport moyen d'irrigation /ha
La surface totale irriguée
Apports N organique /ha
L'entretien des fossés
Le linéaire de haies sur l'exploitation
Le retour au sol des pailles
L'entretien des haies
La longeur des rotations
Le nbre de plantes cultivées
La couverture du sol
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Augmenté
Maintenu
Diminué

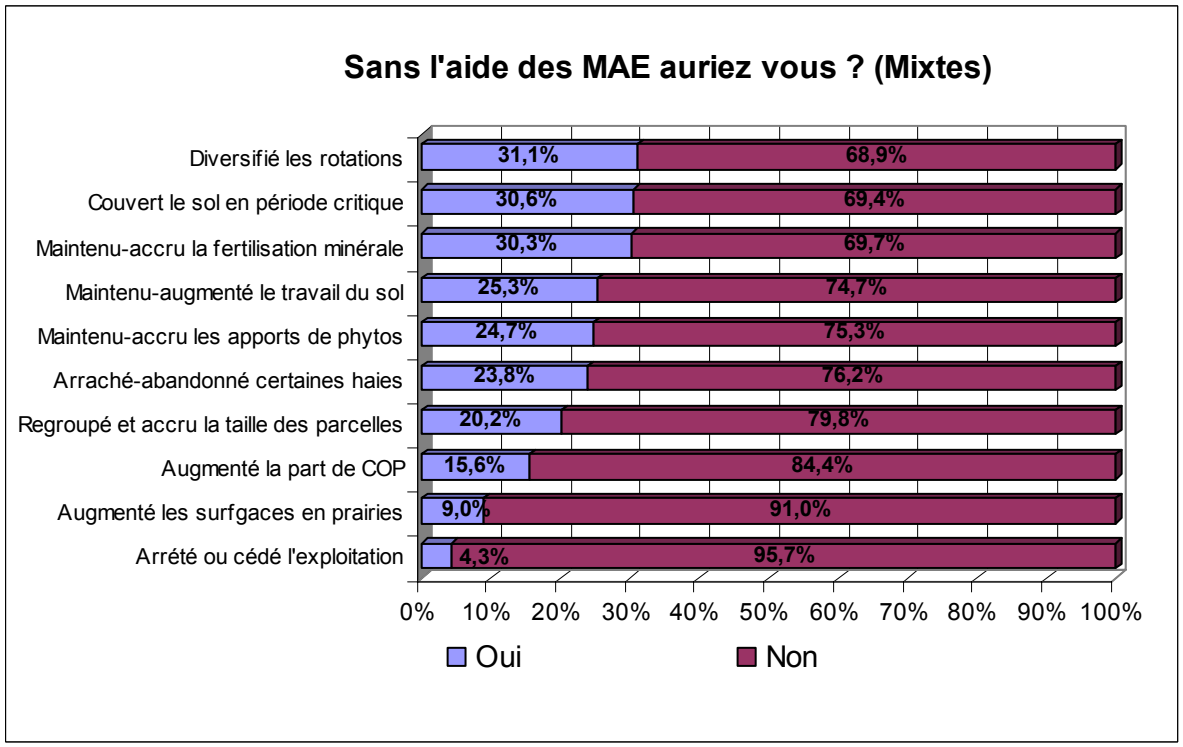

Résultats des changements liés aux MAE en culture pérennes
Apports de phytos /ha
Apports N minéral /ha
Apports P minéral /ha
Apports K minéral /ha
L'apport moyen d'irrigation /ha
La surface totale irriguée
Le retour au sol des bois de taille
Apports N organique /ha
Le travail du sol
L'entretien des haies et murets
L'entretien des fossés
La couverture du sol
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Augmenté
Maintenu
Diminué

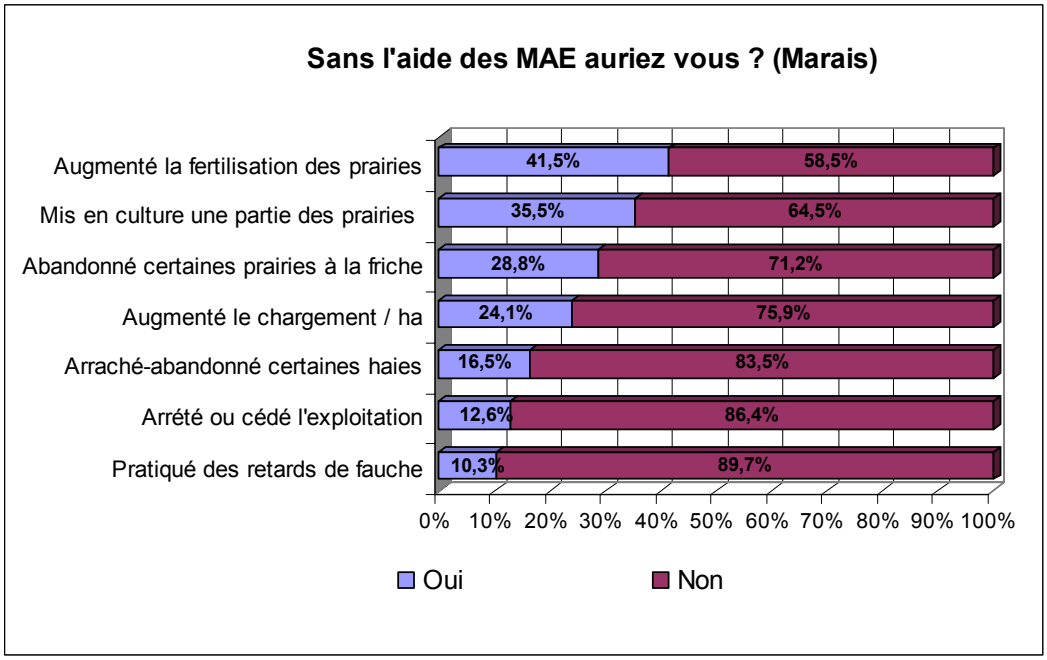
Question 2.1. : Sans l'aide financière des MAE, quelles pratiques négatives pour l'environnement (ou non souhaitées par le programme) auraient été développées






Sans l'aide des MAE auriez vous ? (cultures pérennes)
Maintenu-augmenté le désherbage chimique
Maintenu-augmenté l'apport de phytos
Réduit l'entretien des fossés
Maintenu-augmenté l'apport de N minéral
Réduit l'entretien des haies et murets
Maintenu-augmenté le travail du sol
Couvert le sol entre les cultures
Maintenu-augmenté l'irrigation
Arrêté ou cédé l'exploitation
44,1%
55,9%
42,1%
57,9%
38,2%
61,8%
38,1%
61,9%
33,1%
66,9%
21,8%
78,2%
20,3%
79,7%
15,3%
84,7%
7,2%
92,8%
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Oui
Non


Sans l'aide des MAE auriez vous ? (Mixtes)
Diversifié les rotations
Couvert le sol en période critique
Maintenu-accru la fertilisation minérale
Maintenu-augmenté le travail du sol
Maintenu-accru les apports de phytos
Arraché-abandonné certaines haies
Regroupé et accru la taille des parcelles
Augmenté la part de COP
Augmenté les surfgaces en prairies
Arrêté ou cédé l'exploitation
31,1%
68,9%
30,6%
69,4%
30,3%
69,7%
25,3%
74,7%
24,7%
75,3%
23,8%
76,2%
20,2%
79,8%
15,6%
84,4%
9,0%
91,0%
4,3%
95,7%
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Oui
Non



Question 2.5. : Suite : ampleur des changements de pratiques « évités » par les MAE

Réponses des bénéficiaires du groupe « Marais »

	Répondants		% d'évolution
	Nombre	% / répondants	
Mis en culture une partie des prairies	38	36%	21%
Augmenté la fertilisation des prairies	44	42%	29%
Arraché ou abandonné certaines haies	16	16%	24%
Abandonné certaines prairies à la friche	32	29%	19%
Augmenté le chargement / ha	27	24%	24%

Réponses des bénéficiaires du groupe « Mixtes – polyculture-élevage »

	Répondants		% d'évolution
	Nombre	% / répondants	
Maintenu ou augmenté l'apport de N minéral	162	30%	7,9%
Maintenu ou augmenté l'apport de phytos	131	25%	6,1%
Réduit les surfaces en prairies	47	9%	21,2%
Augmenté la part de COP	81	16%	11,9%
Arraché ou abandonné certaines haies	126	24%	12,8%

Note : pour les réponses « Maintenu ou augmenté » le % d'évolution correspond au « Si augmentation »

Réponses des bénéficiaires du groupe « Grandes cultures »

	Répondants		% d'évolution
	Nombre	% / répondants	
Maintenu ou augmenté l'apport de N minéral	206	37%	4,9%
Maintenu ou augmenté l'apport de phytos	186	34%	4,5%
Augmenté la part de COP	126	22%	3,5%
Arraché ou abandonné certaines haies	62	12%	10,8%

Note : pour les réponses « Maintenu ou augmenté » le % d'évolution correspond au « Si augmentation »

3 Annexe Chapitre 5.1 – Questions évaluatives communautaires

3.1 QE VI 1A : Effets des MAE sur la qualité des sols

Bilan de la synthèse bibliographique issue de l'évaluation communautaire des MAE : Effets des pratiques promues par les MAE sur le sol (Oréade Brèche)

Pratiques analysées	Effets mis en évidence (+) positifs (0) pas d'effet ou (-) négatif
Jachère fixe nue	Augmentation du risque d'érosion (--) Augmentation des pertes de terres (--) Acidification du sol (-) et accumulation de métaux lourds (-)
Jachère fixe enherbée Jachère fixe de type prairie	Diminution du ruissellement et de l'érosion (+ parfois ++) Augmentation de la teneur en matière organique du sol (+) Amélioration de la structure du sol (+)
Mise en place de prairies aux bords des cours d'eau	Diminution de l'apport de sédiments au cours d'eau (+)
Jachère rotationnelle de type prairie Conversion des terres arables en prairie	Diminution de l'érosion (+) Diminution du ruissellement (+ parfois ++)
Travail du sol dans le sens des courbes de niveau	pas ou peu d'effet
Labour (travail du sol conventionnel)	Ruissellement et érosion (-) Compaction du sol sous l'horizon travaillé (-)
Chisel (travail dit de conservation) Technique de travail simplifié du sol (TCS)	Pertes en sol (+ ou ++ si associé à une couverture végétale) ou parfois (-) Ruissellement (parfois -) et érosion (+ ou parfois -)
Non travail du sol avec utilisation d'herbicide	Augmentation du ruissellement et des pertes en sol (--) Compaction du sol (-)
Non travail du sol sans utilisation d'herbicide	Réduction de l'érosion éolienne (+)
Creusement de fossés dans le sens des courbes de niveau	Diminution du ruissellement (+ parfois 0) et diminution de l'érosion (++ parfois 0)
Mise en place de petits étangs de rétention	Limitation de l'érosion linéaire (+) Piégeage des sédiments (+) et réduction des pics de ruissellement (+)
Introduction de terrasses	Réduction de l'érosion (+)
Bandes enherbées	Filtration des sédiments (+) si flux d'eau pas trop fort, réduction du ruissellement et de l'érosion (+) Amélioration de la structure du sol (+), augmentation de la réserve utile du sol (+) Augmentation de l'activité microbienne du sol (+), augmentation de la fertilité du sol (+
Mise en place d'un couvert végétal sous la culture : naturel ou semé Mise en place de cultures intermédiaires Usage de mulch Semis multiple	Réduction de la surface de sol nu (++) Réduction du flux d'écoulement concentré (++) Diminution des dimensions des ravines (++) Réduction de l'érosion (++) et augmentation de la teneur en eau du sol (+)

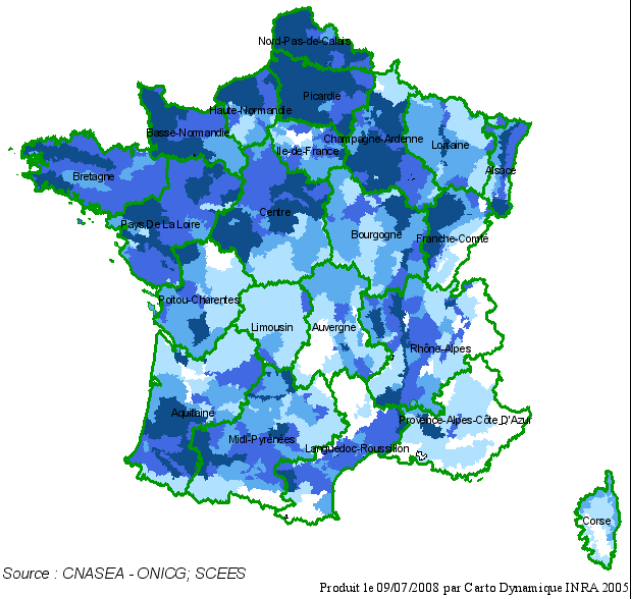
Identification de l'enjeu sol dans les synthèses régionales

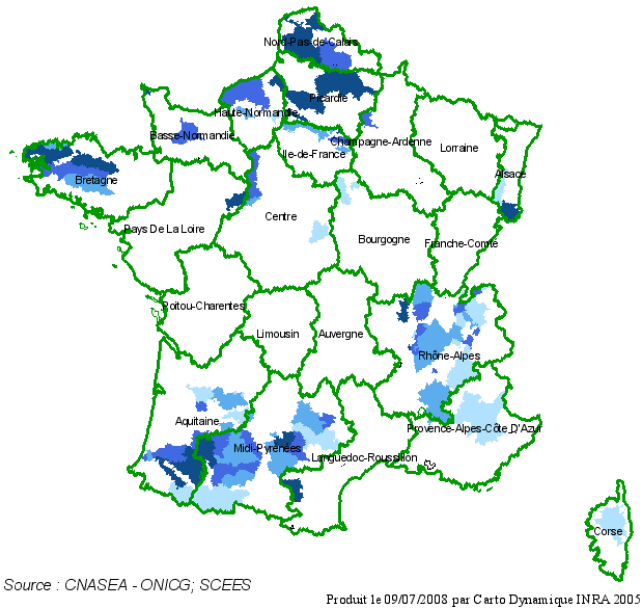
Région	Enjeux identifiés	Territoires concernés
Alsace	érosion	Piémont vosgien sud
Aquitaine	érosion	Côteaux
	dégradation de la qualité des sol par les cultures intensives	Périgord central
	Fragilisation des sols	Ribéracois
Auvergne	pas d'enjeux prioritaires	
Basse Normandie	fragilité des sols en bocage et plaine	Bocage Normand Suisse Normande Marais du Cotentin Perche
	glissements de terrains et effondrements d'anciennes marnière	Pays d'Auge Pays d'Ouche
Bourgogne	Erosion des sols en vignobles	zone de vignoble
Bretagne	pas d'enjeux prioritaires	
Centre	Erosion des sols en vignobles	Sancerrois
Champagne Ardennes	Erosion en vignoble et ponctuelle en plaine	zone de vignoble
Corse	pas d'enjeux prioritaires	
Franche Comté	érosion lors de crues en bordure de rivière	Jura
	Erosion des sols très superficiels	Graylois, Plateaux Calcaires
Haute Normandie	Erosion et ruissellement	Plateaux
Ile de France	Erosion et fertilité	
Languedoc-Roussillon	Erosion des sols en vignobles (+ climat méditerranéen)	Guarrigues et Soubergues zone littorale
Limousin	envasement des étangs lié à l'érosion	Bassin de Gouzon et de l'étang des landes
	Acidification des sols	Plateau de Millevaches
	Erosion	Creuse
Lorraine	pas d'enjeux prioritaires	
Midi-Pyrénées	érosion dans les zones de relief	Côteaux, Bordure Nord des Pyrénées, Collines de Lauragais, Albigeois, Rougiers
Pas de Calais	érosion dans les zones de grandes cultures	Hainaut, Bas Champs Picards, Pays de Montreuil, Ternois, Artois, Cambresis
PACA	érosion (climat, relief)	Montagne méditerranéenne
Pays de la Loire	érosion	
Picardie	érosion	
Potou charente	pas d'enjeux prioritaires	
Rhône Alpes	érosion en viticulture et grande culture	
Guadeloupe	érosion (climat tropical)	
Guyane	érosion	
Martinique	érosion (Montagne, climat)	
	matière organique	
Réunion	érosion (pente et climat)	
	fertilité	

Nombre de mesures à effet sur le sol retenues dans les synthèse régionales

Région	Nombre de mesures mobilisées ayant un impact sur les sols
Basse Normandie	**31**
Franche-Comté	**30**
Picardie	**30**
Centre	**29**
Aquitaine	**28**
Rhône-Alpes	**28**
Nord Pas De Calais	**28**
Bourgogne	**27**
Champagne-Ardenne	**25**
Poitou-Charentes	**25**
Ile de France	**24**
Languedoc-Roussillon	**24**
P A C A	**24**
Midi Pyrénées	**24**
Pays De La Loire	**22**
Alsace	**21**
Auvergne	**21**
Lorraine	**21**
Haute-Normandie	**19**
Réunion	**19**
Guadeloupe	**18**
Bretagne	**17**
Guyane	**15**
Limousin	**15**
Martinique	**11**
Corse	**7**

Réalisations des mesures de couverture des sols (Source ODR)





Mesures couverture du sol
Surface contractualisée/SAU commune(s)

*(Niveau des données : **PRA Département**)*

1 - *<=0.34* (154)
2 - *0.34-0.84* (154)
3 - *0.84-1.70* (155)
4 - *>1.70* (154)

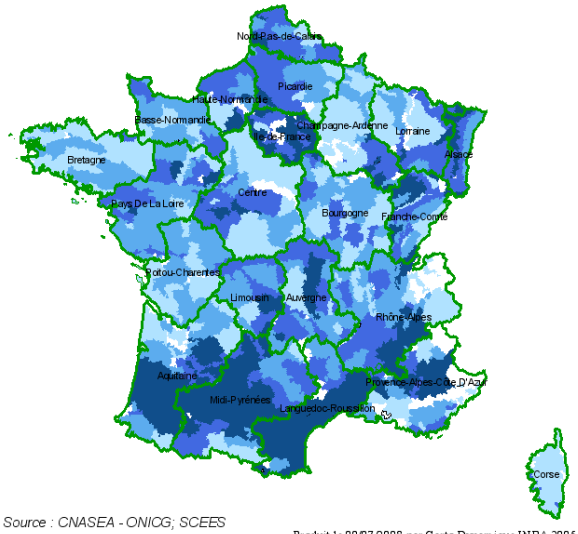
Mesures couverture du sol
Surface contractualisée/SAU commune(s)
Zone aléa érosif fort

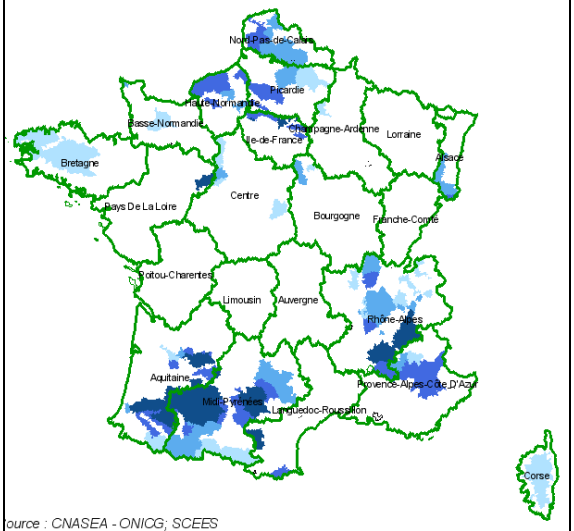
*(Niveau des données : **PRA Département**)*

1 - *<=0.44* (35)
2 - *0.44-1.13* (34)
3 - *1.13-2.04* (35)
4 - *>2.04* (35)

	France	zone à fort aléa érosif
Mini	-	-
Maxi	19,22	14,31
Moyenne	1,29	1,55
Ecart-type	1,60	1,81

Réalisations des mesures à effet FORT sur la structure des sols (Source ODR)





Surface contractualisée/SAU commune(s)
Mesures à effets forts structure des sols

*(Niveau des données : **PRA Département**)*

1 - *<=0.42* (154)
2 - *0.42-1.01* (155)
3 - *1.01-2.41* (156)
4 - *>2.41* (154)

Surface contractualisée/SAU commune(s)
Mesures à effets forts structure des sols
Zones à aléas érosifs forts

*(Niveau des données : **PRA Département**)*

1 - *<=0.68* (33)
2 - *0.68-1.68* (32)
3 - *1.68-3.83* (34)
4 - *>3.83* (32)

	France	zone à fort aléa érosif
Mini	-	-
Maxi	18,82	12,22
Moyenne	1,83	2,66
Ecart-type	2,24	2,72

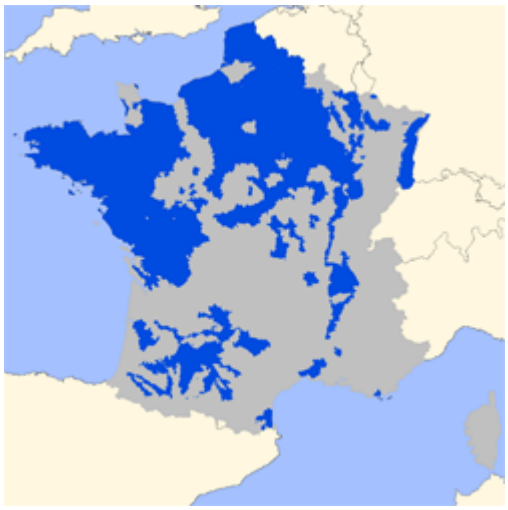
Part des surfaces avec culture intermédiaire avant l'implantation de la culture (Sources Enquête Pratiques Culturales SCEES 2001 et 2006)

	2001	2006	Variation 06-01
Betterave	21%	50%	2,4
Pomme de terre	18%	37%	2,1
Orge, escourgeon printemps	3%	13%	4,4
mais grain	4%	12%	3,0

3.2 QVI 1B : Effets des MAE sur la qualité des Eaux

3.2.1 Cartographie des zones à enjeux

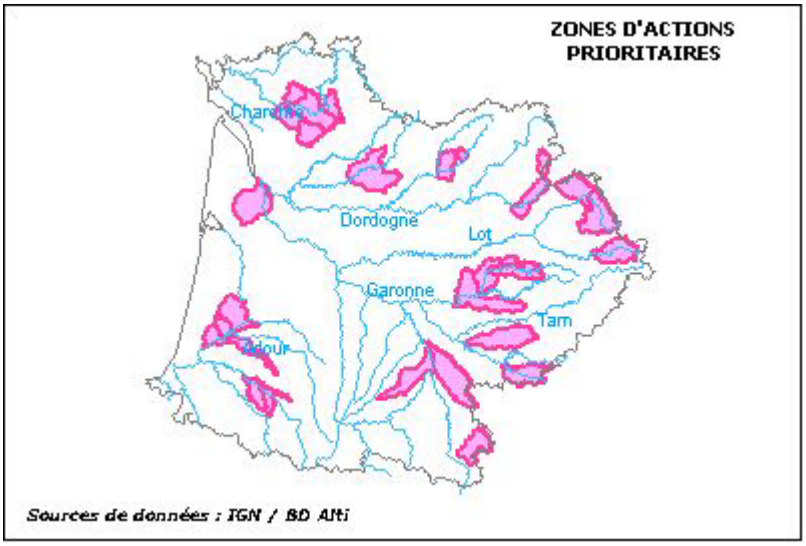
Carte des zones à enjeu qualité de l'eau – Nitrates : les zones vulnérables



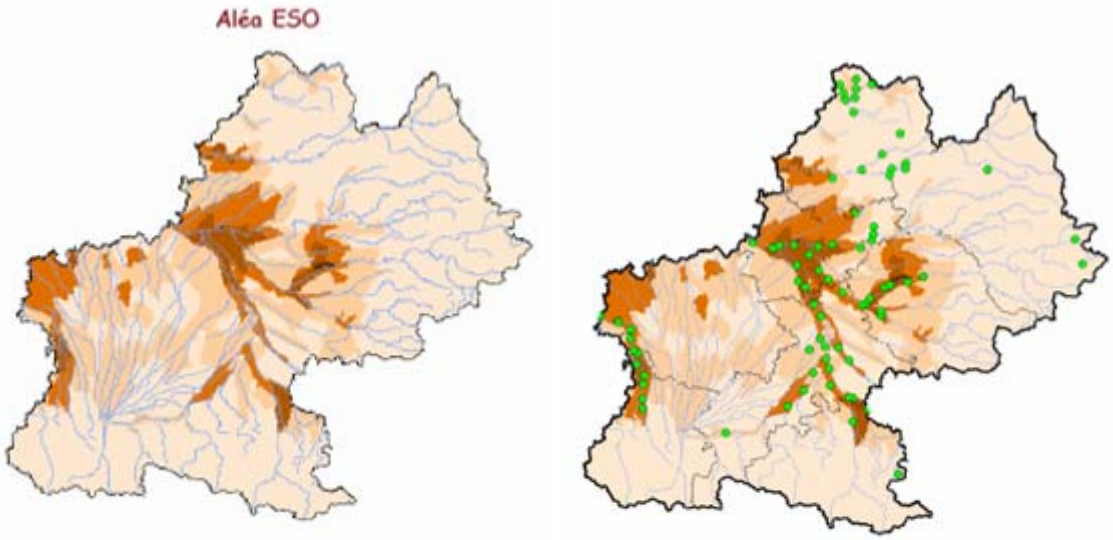
France métropolitaine

zoom au niveau du bassin Adour-Garonne

Carte des zones à enjeu qualité de l'eau – Nitrates : les Zones d'action prioritaires

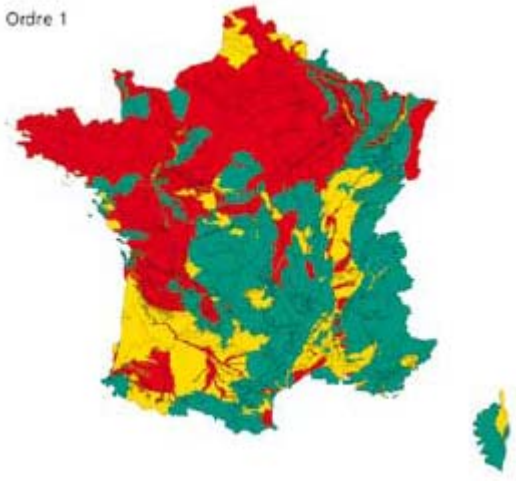


Exemple de délimitation de zones à risque « phyto » en Midi-Pyrénées



Cartographie des zones à aléas (eaux souterraines) **réseau GRAMIP de suivi eaux souterraines**

Risque de non-atteinte du bon état écologique – Eaux superficielles



Carte du risque de non atteinte du bon état écologique
Eaux superficielles

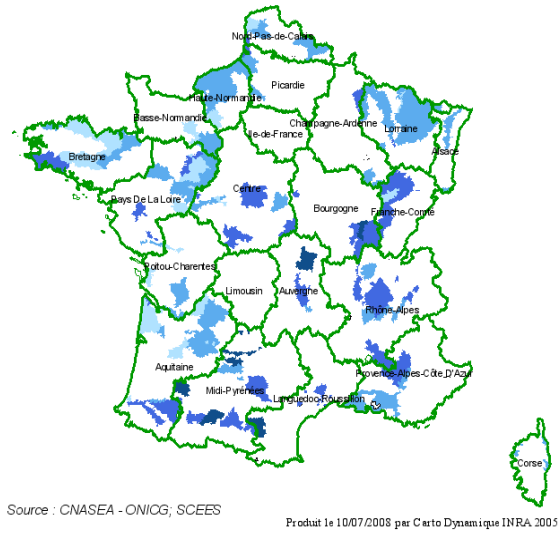
Eaux souterraines
(ordre 1 = niveau le plus proche de la surface)
LEGENDE :
rouge : risque avéré de non atteinte en 2015
jaune : doute (risque potentiel)
vert : risque nul
source : IFEN

Remarque : les causes de non atteinte peuvent concerner des questions relatives à l'état chimique, à l'état biologique mais aussi à la morphologie des cours d'eau.

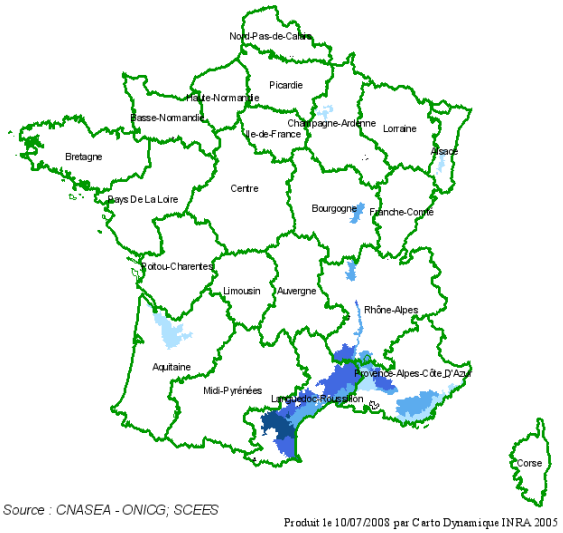
3.2.2 Réalisations des mesures à effet sur la qualité de l'eau par agrosystème

Taux de couverture pour l'ensemble des mesures qualité de l'eau (campagne 2006)

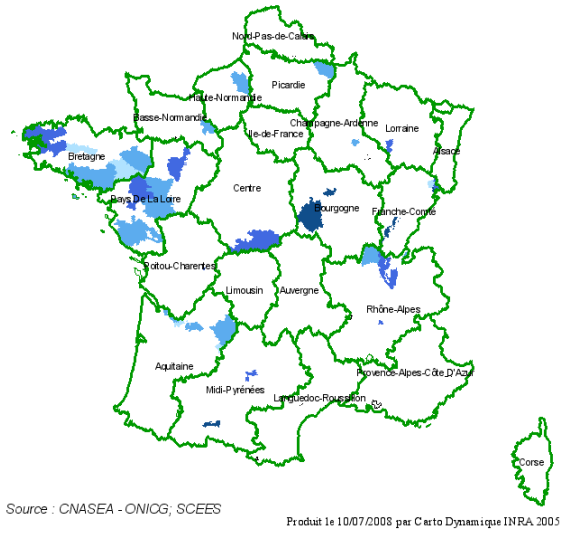
Mixte



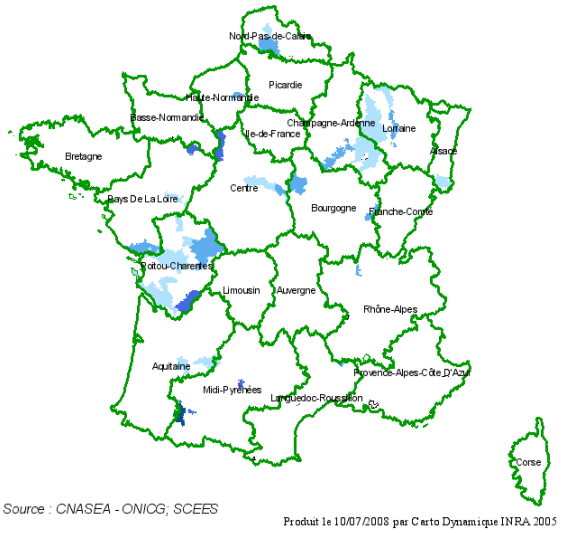
Culture permanente



Diversification élevage

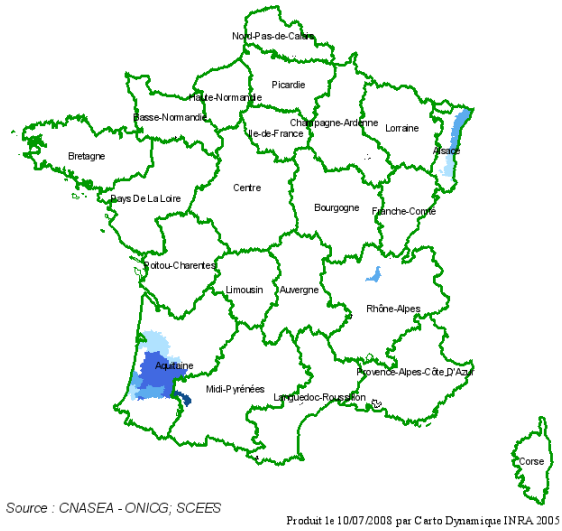


Spécialisation Grandes Cultures



Légende : Taux : Surface contractualisée/SAU **(PRA département)**	**Mixte**	**Culture permanente**	**Diversification élevage**	**Spécialisation grande culture**
1 - *<=8.95*	*(24)*	*(22)*	*(5)*	*(24)*
2 - *8.95-17.70*	*(59)*	*(10)*	*(15)*	*(12)*
3 - *17.70-38.87*	*(54)*	*(11)*	*(18)*	*(5)*
4 - *>38.87*	*(9)*	*(1)*	*(5)*	*(2)*

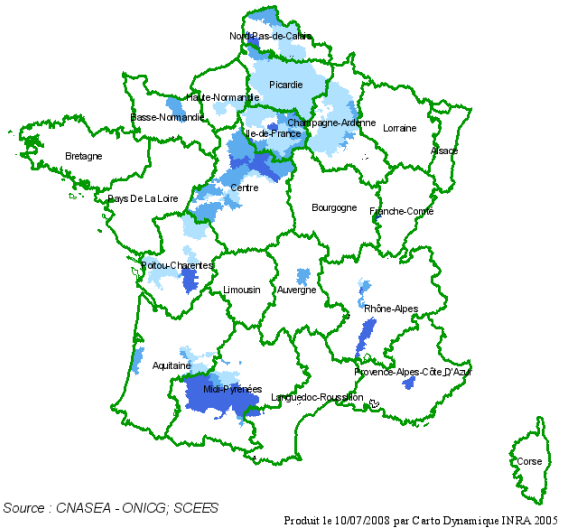
Grandes Cultures Maïs



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Grandes cultures rotation diversifiée

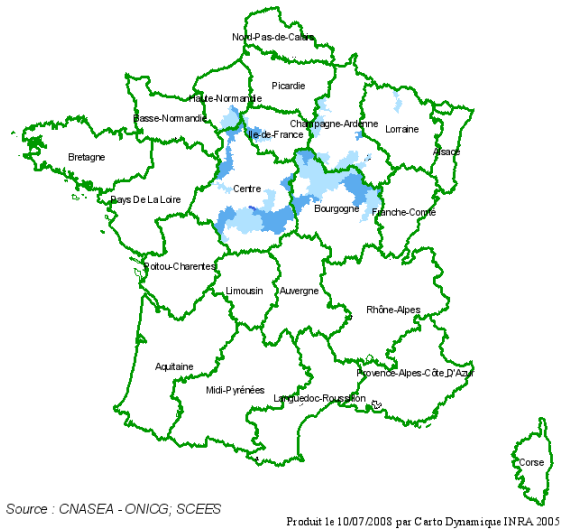


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Légende : Taux : Surface contractualisée/SAU **(PRA département)**	**Grandes cultures Maïs**	**Grandes cultures rotation diversifiée**
1 - *<=8.95*	*(6)*	*(68)*
2 - *8.95-17.70*	*(6)*	*(38)*
3 - *17.70-38.87*	*(6)*	*(23)*
4 - *>38.87*	*(2)*	*(1)*

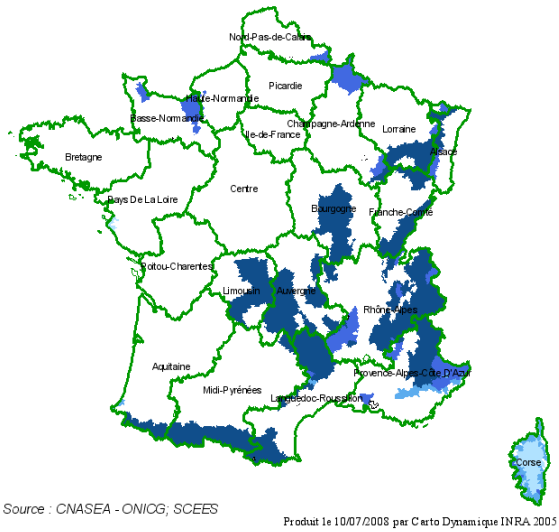
Grandes cultures colza tête d'assolement



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Elevage dominante herbagère

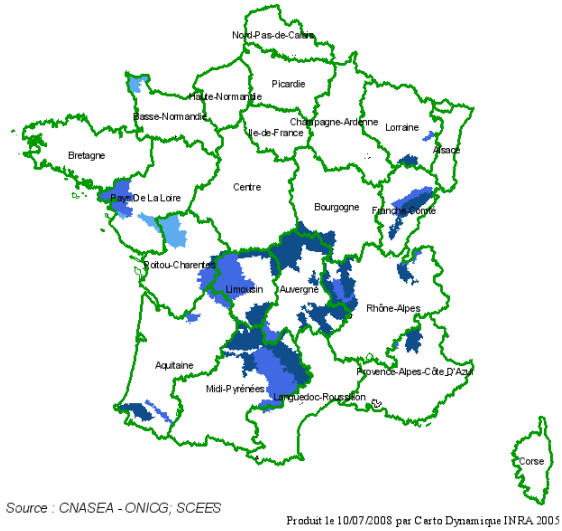


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Légende : Taux : Surface contractualisée/SAU **(PRA département)**	**Grandes cultures colza tête d'assolement**	**Elevage dominante herbagère**
1 - *<=8.95*	*(20)*	*(3)*
2 - *8.95-17.70*	*(15)*	*(6)*
3 - *17.70-38.87*	*(1)*	*(23)*
4 - *>38.87*	*(0)*	*(111)*

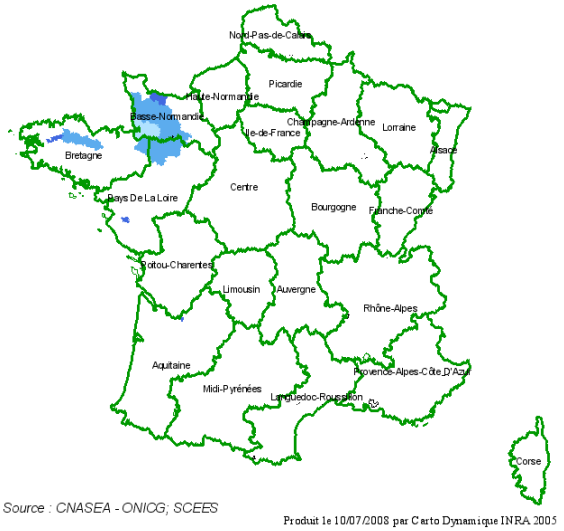
Elevage semi-extensif



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Elevage à base de maïs



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 10/07/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Légende : Taux : Surface contractualisée/SAU **(PRA département)**	**Elevage semi-extensif**	**Elevage à base de maïs**
1 - *<=8.95*	*(0)*	*(3)*
2 - *8.95-17.70*	*(7)*	*(8)*
3 - *17.70-38.87*	*(30)*	*(4)*
4 - *>38.87*	*(44)*	*(0)*

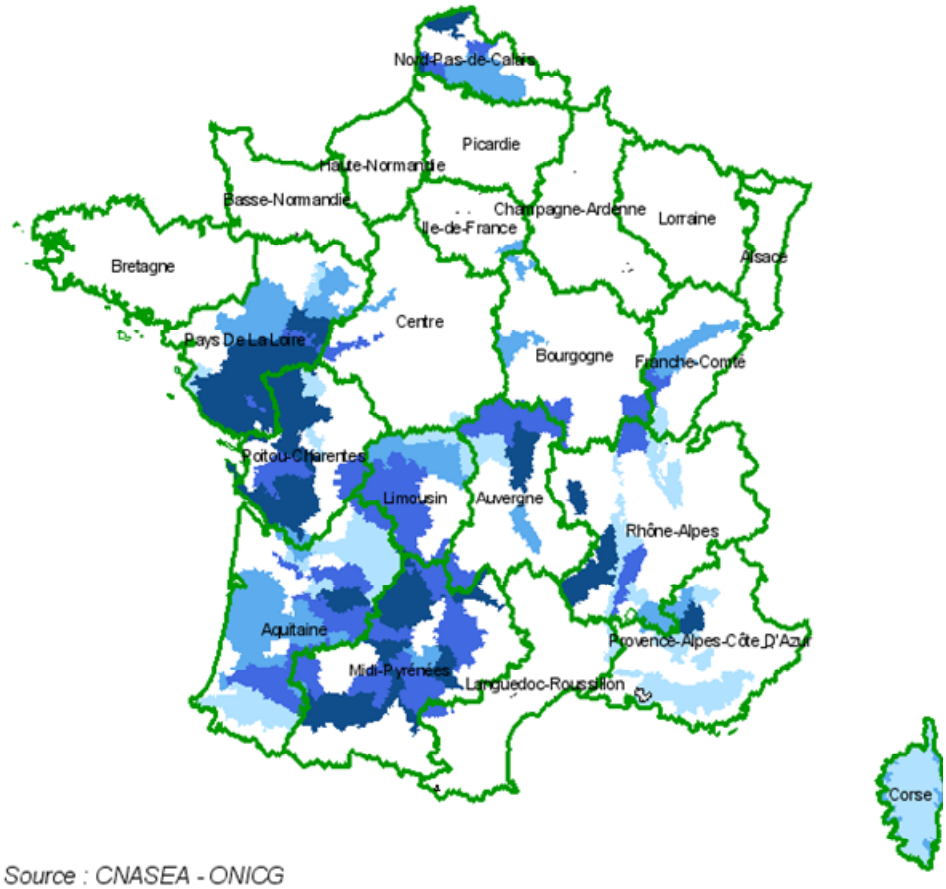
3.3 QVI 1C – Effets des MAE sur la quantité des ressources hydriques

Analyse des choix de mesures réalisés par les régions où l'enjeu eau-quantité est fort

	enjeu régional ressource en eau	enjeu ressource en eau	mesures 11	spécificités cahiers des charges	incitation supplémentaire
Midi Pyrénées	fort, majeure partie de la région classée en ZRE	enjeu non clairement explicité	1101A + 1102A	1102A déclinée en fonction des cultures concernées	
Ile de France	fort, notamment nappe de Beauce	absence	absence		
Aquitaine	sud de la région classé en ZRE	non clairement explicité	1101A seulement		
Poitou Charente	fort, majeure partie de la région classée en ZRE	enjeu irrigation clairement mis en avant	1101A + 1102A	1101A : calcul de l'aide fait par comparaison avec culture céréalière de remplacement et non par différence de marge entre culture irriguée et culture sèche => niveau de rémunération haut	valorisation de 20 % supplémentaires de l'aide sur les mois d'été
Centre	fort, majeure partie de la région classée en ZRE	enjeu explicite, mention de la concurrence entre AEP et prélèvements pour irrigation	absence		
Pays de la Loire	faible part du territoire classée en ZRE	enjeu eau classé en numéro 1 : qualité ET quantité	1101A + 1102A1 mais toujours classées dans "actions de moindre importance " sur les territoires concernés	1101A : aide inférieure au calcul réalisé de perte de marge à l'ha 1102A scindée 1102A10 - irrigation raisonnée et 1102A20A - réduction des consommations en deçà des besoins de référence	
Bretagne	faible part du territoire classée en ZRE	enjeu non clairement explicité	absence		
Rhône Alpes	enjeu concentré en certains points du territoire	enjeu explicite sur certains territoire	1101A + 1102A	cacul départemental de l'aide pour 1101A, précision pour 1102A : réduction de 30 % sur le maïs	+ 20 % sur les territoires prioritaires

Réalisation des mesures 11 (Source ODR)

Surface contractualisée et réalisée avec la mesure 11 (campagne 2006)

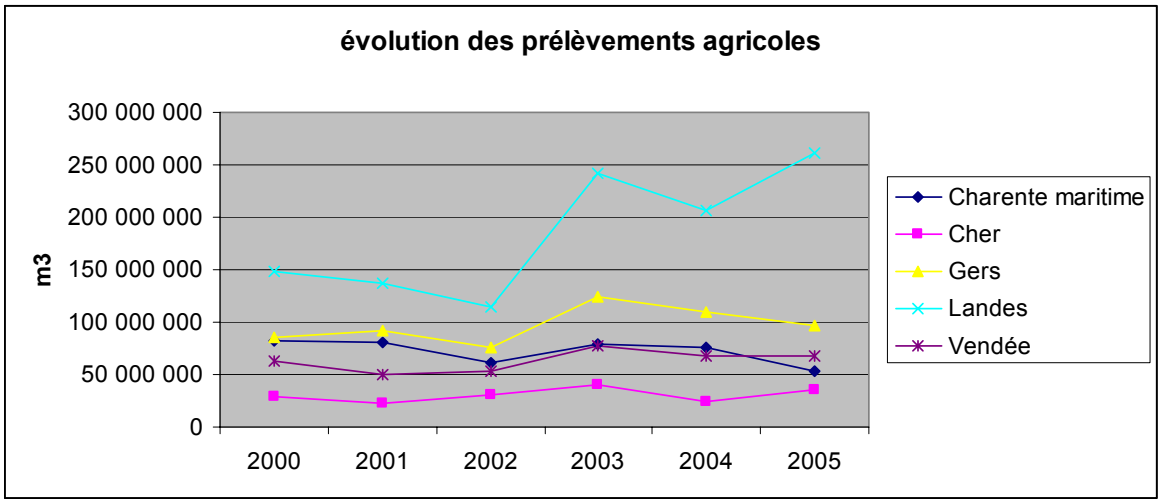


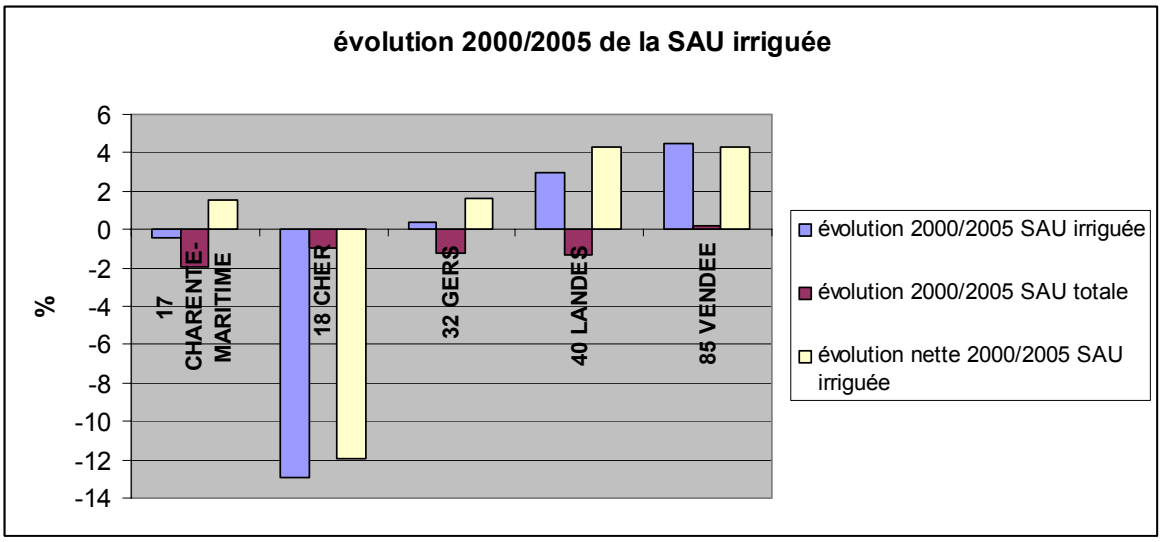
Légende : Quantités contractualisées réalisées

*(Niveau des données : **PRA**)*

1 - *<=11.1* (26)
2 - *11.1-50.1* (27)
3 - *50.1-132.6* (26)
4 - *>132.6* (26)

Evolution des prélèvements agricoles et des surfaces irriguées dans 5 départements en situation de tension forte sur les ressources hydriques

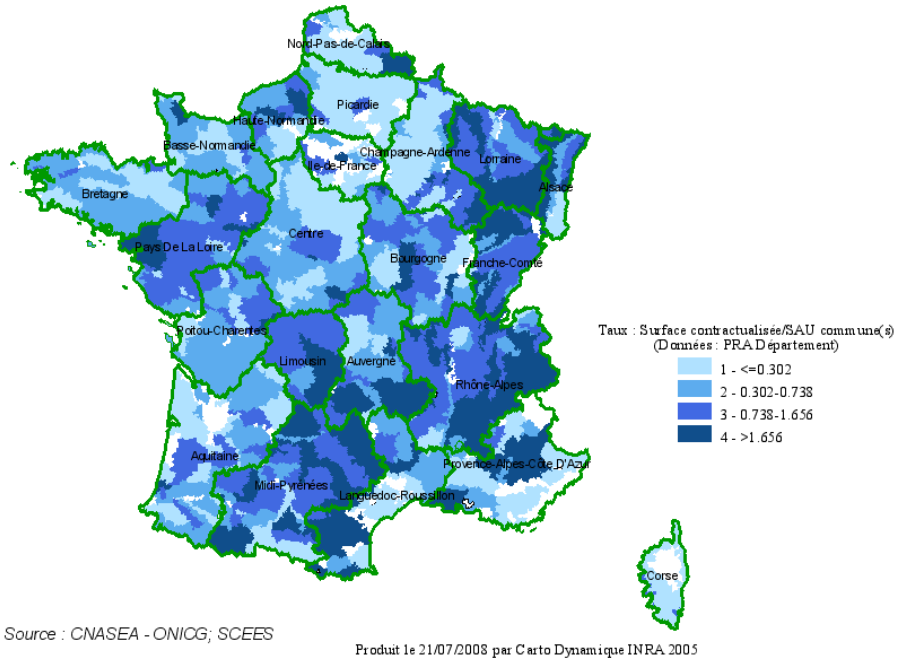




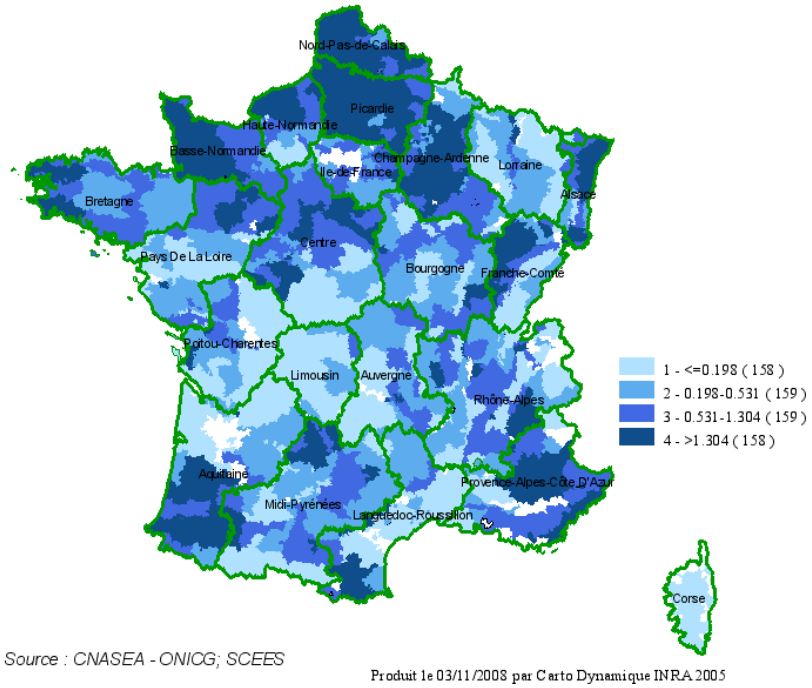
3.4 QVI 2 A, B et C – Effets des MAE sur la biodiversité

3.4.1 Réalisations des mesures à effet sur la biodiversité

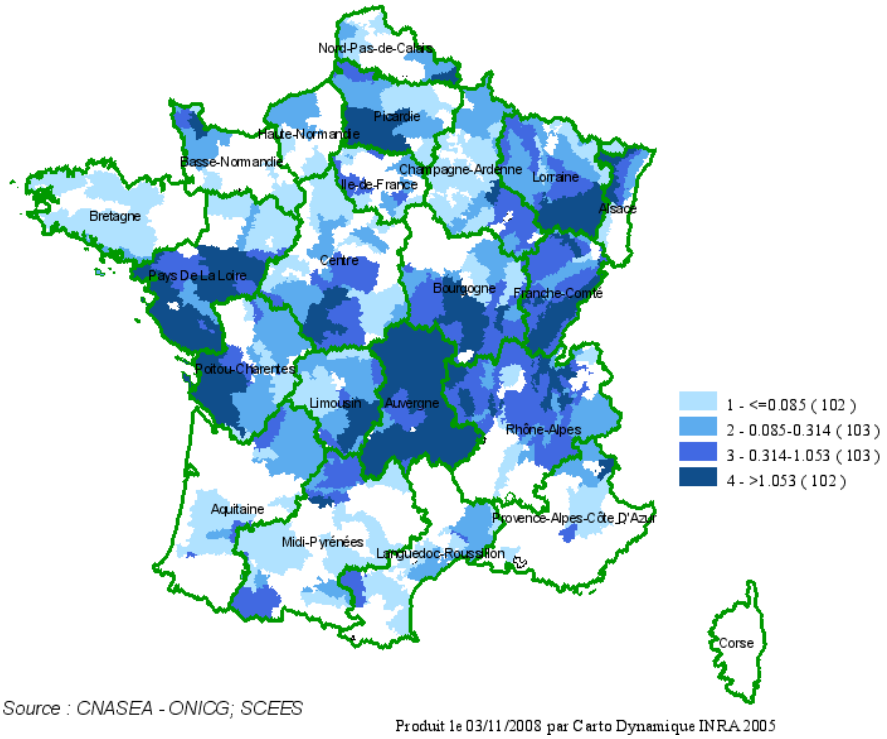
Taux de couverture de la SAU des mesures à effet fort sur la réduction des intrants (campagne 2006)



Taux de la couverture de la SAU des mesures à effet fort sur la diversité des agrosystèmes – Hors mesure 19 (campagne 2006)



Taux de la couverture de la SAU par des mesures de gestion des périodes critiques (campagne 2006)

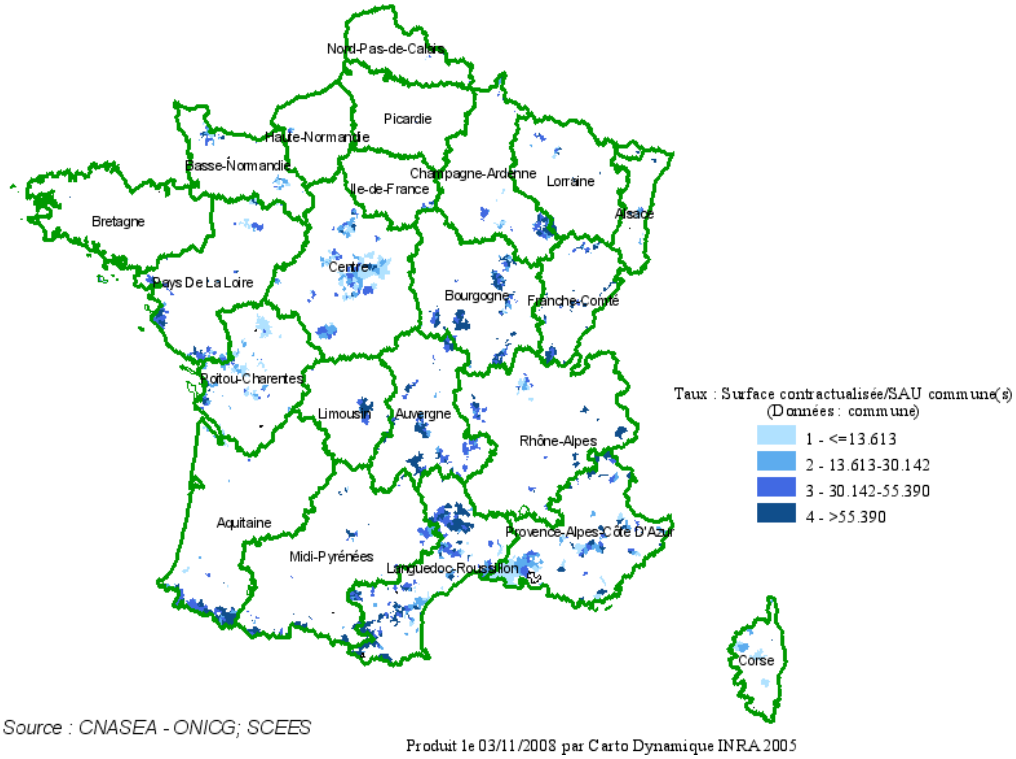


Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 03/11/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

3.4.2 Réalisations en zone Natura 2000

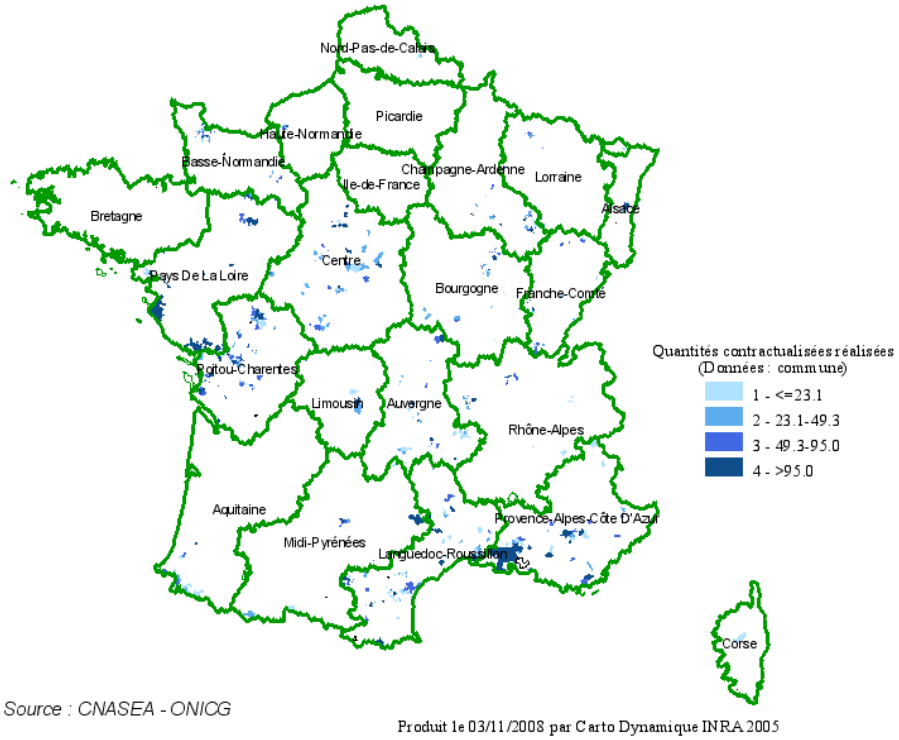
Taux de couverture de la SAU en zone Natura 2000 (campagne 2006)



Source : CNASEA - ONICG; SCEES

Produit le 03/11/2008 par Carto Dynamique INRA 2005

Surfaces contractualisées en zone Natura 2000 dans le cadre d'un CAD (campagne 2006)



3.5 Annexe Questions paysage et biodiversité : Note sur la mesure rotationnelle

Les éléments d'évaluation des fondements techniques, de la théorie d'action et de la mise en œuvre de la mesure sont issus de l'évaluation du PDRN faite à mi-parcours par ASCA.

3.5.1 Fondements techniques

Historiquement les rotations ont des rôles agronomiques et économiques : gestion de la fertilité, lutte contre les adventices, gestion des risques climatiques et recherche d'autonomie des systèmes agraires. Les évolutions du secteur agricole ont fait régresser l'importance de ces différentes fonctions mais on constate que la simplification des rotations entraîne une augmentation de l'utilisation d'intrants et une diminution des rendements.

Les effets environnementaux des rotations sont multiples :

- Fertilisation : la diversité des rotations permet une meilleure exploration des horizons du sol et permet de limiter le recours aux engrais.
- Traitements phytosanitaires : la diversité des rotations permet de diminuer la pression des adventices et parasites et donc une utilisation plus faible de produits phytosanitaires.
- Biodiversité : la diversité des cultures correspond à une diversité des habitats et des fonctions biologiques jouées par les systèmes de cultures.
- Paysages : la diversité des cultures entraîne une diversité paysagère et peut correspondre à une identité locale.
- Sols : une faible diversité des cultures tend à provoquer des problèmes biologiques, de fonctionnement physique des sols ou d'érosion.

L'analyse des évolutions des assolements entre 1989 et 2001 tend plus à démontrer une évolution des têtes d'assolement qu'une simplification des rotations, les évolutions d'assolements les plus significatives auraient eu lieu dans les années 1950 à 1970. Ces conclusions convergent avec les résultats d'autres études sur l'évolution des assolements.

3.5.2 Théorie d'action

La mesure rotationnelle a été définie alors que la réforme de la PAC de 1992 avait entraîné un retour des oléo-protéagineux dans les assolements et que la réforme de 1999 faisait craindre une simplification des assolements.

La rotationnelle a été portée par les acteurs de la filière oléo-protéagineuse, dont l'argument était de prévenir les effets environnementaux résultant d'une simplification des assolements. La mesure s'est développée dans les régions dans lesquelles la réflexion du CETIOM était la plus avancée et les oléo-protéagineux occupaient une part significative de l'assolement.

La Commission Européenne avait jugé la mesure tournesol trop orientée vers le soutien à une production sans contrepartie environnementale suffisante. Ceci a conduit à établir une grille d'évaluation environnementale des rotations afin de définir celles qui pourront être éligibles au sein de chaque région.

Les points clés de la théorie d'action étant :

- volonté de toucher un grand nombre d'agriculteurs ;
- mode d'action systémique (intrants, sol, biodiversité…);

Différentes limites de la théorie d'action peuvent donc être mises en avant :

- Il est difficile d'apprécier sa pertinence au niveau global car la simplification des rotations n'est pas visible régionalement.
- La multiplicité des impacts environnementaux possibles peut limiter l'impact sur chacun d'eux.
- La mesure est faiblement territorialisée, ce qui risque de donner lieu à une mise en œuvre très diffuse.
- Le suivi et l'évaluation de la mesure doivent se faire à une échelle et un laps de temps non adaptés aux dispositifs administratifs.

3.5.3 Mise en œuvre

La mise en œuvre a été précédée d'une phase d'analyse scientifique visant à définir les rotations primables et les rotations non primables sur la base de critères environnementaux. La liste des rotations primables et non primables est présentée en annexe B du PDRN pour chaque région.

La mise en œuvre s'est effectuée aux niveaux national, régional et départemental. Les exigences nationales sont :

- élaboration d'un auto-diagnostic environnemental ;
- tenue d'un cahier d'enregistrement des successions de culture ;
- engagement d'au moins 70 % de la SCOP ;
- quatre cultures minimum sur la SAU engagée, avec au plus 55 % de la culture dominante et au moins 5 % de la culture la moins représentée ;
- au moins trois cultures par parcelle au cours des 5 ans du contrat ;
- pas plus de deux cultures identiques successives.

Ces critères ne prennent plus en compte la notion de rotations primables, ce qui déconnecte le dispositif des objectifs initialement fixé et des niveaux de rémunération établis.

La mobilisation de la mesure dans le cadre des CTE ou en dehors, ainsi que la gestion nationale de l'enveloppe budgétaire indique une volonté politique de mettre en place une mesure généralisable.

La rotationnelle n'a été mise en place que dans un nombre limité de régions à partir de 2002 : Lorraine, Bourgogne, Centre, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Languedoc-Roussillon. Il s'agit des territoires sur lesquels le risque de substitution des oléo-protéagineux par les céréales était considéré comme le plus fort. Ce choix révèle

une volonté de maintien des systèmes existants plutôt que de diversification des productions. La rotationnelle a ensuite été élargie à la Champagne-Ardenne et l'Ile-de-France en 2004.

Au niveau régional, la précipitation n'a pas permis aux acteurs locaux de s'approprier la problématique et de définir des exigences pertinentes au niveau local. Cela a abouti a une faible adaptation de la rotationnelle au niveau régional. Voici la liste des types d'adaptations mises en place :

- surface de la culture dominante ramenée à 50 % ;
- trois cultures possibles dans certaines conditions dont la dominante couvre 65 % de la SAU ;
- inclusion possible de la jachère industrielle dans la 4^{ième} culture ;
- interdiction possible de l'accroissement de la surface en maïs sur l'exploitation ;
- interdiction de l'accroissement des surfaces en maïs sur l'exploitation ;
- limitation des successions de céréales.

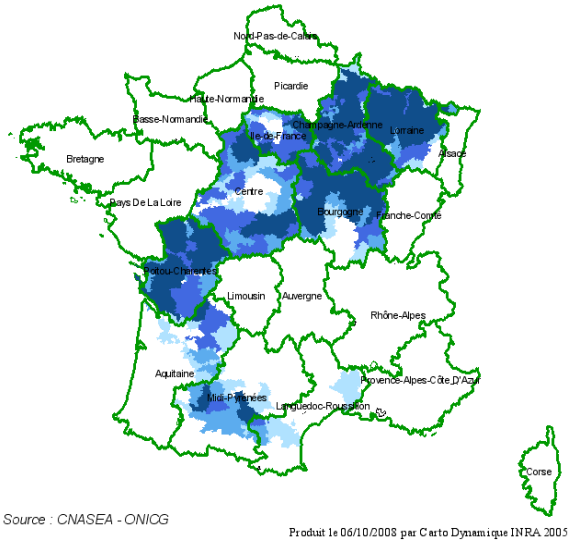
Au niveau départemental, les choix de mise en œuvre se sont axés sur la possibilité de souscrire la mesure 0205A en dehors des CTE et sur les moyens d'animation mis en place.

Le montant moyen de rémunération de la mesure 0205A était de 34 € / ha / an dans le cadre de CTE et CAD (source ODR) et de 32 € / ha / an (source : DGAFAR) si elle était souscrite en dehors de ces dispositifs.

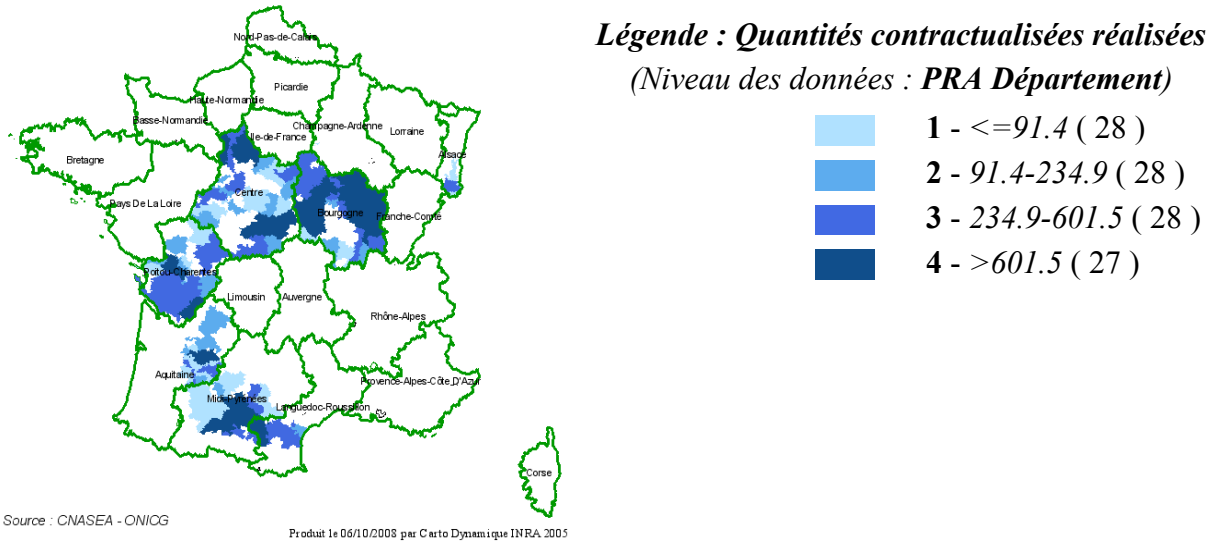
3.5.4 Réalisations

Les réalisations distinguent les souscriptions à la mesure rotationnelle et à la mesure 0205A dans le cadre de CTE et CAD.

Carte des réalisations de la mesure rotationnelle en 2006 (source : ODR).



Carte des réalisations de la mesure 0205A dans le cadre de CTE et CAD en 2006 (source : ODR).



Taux de couverture de la mesure rotationnelle et de la mesure 0205A dans le cadre de CTE et CAD sur la surface en terres arables (source : ANDI d'après ODR et Agreste).

	Rotationnelle	Mesure 0205A en CTE et CAD
Lorraine	25,4%	0,0%
Champagne	15,3%	0,0%
Bourgogne	14,2%	11,2%
Ile-de-France	12,8%	0,0%
Poitou-Charentes	7,3%	0,3%
Centre	2,7%	0,5%
Languedoc-Roussillon	2,7%	2,3%
Midi-Pyrénées	1,7%	1,1%
Aquitaine	1,6%	0,3%
Alsace	Non éligible	0,5%

La mesure 0205A a été souscrite sur au moins 30 % de la surface en terres arables dans quatre départements : Côte d'or, Yonne, Haute-Marne et Moselle.

3.5.5 Effets de la mesure 0205A sur la diversité des assolements

L'indice de Piélou a été utilisé afin de déterminer le degré de diversité des assolements des terres arables au niveau départemental. Les départements ont été classés selon une typologie des agro systèmes :

- monoculture,
- rotations peu diversifiés,
- grandes cultures diversifiées,
- spécialisation grandes cultures et mixtes.

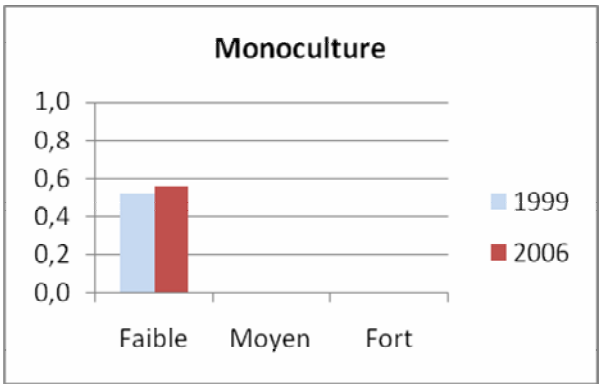
Au sein de chacun de ces groupes, les départements ont ensuite été répartis en trois groupes en fonction du taux de pénétration de la mesure 0205A sur les terres arables :

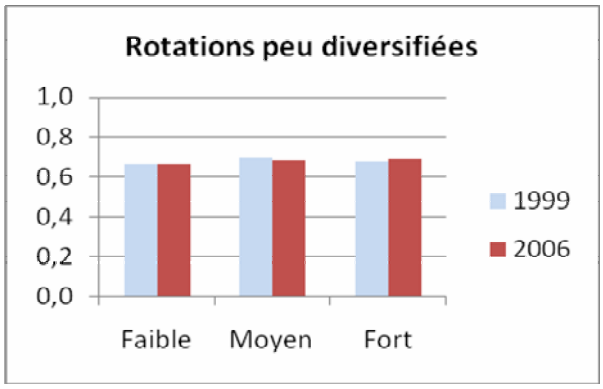
- faible : moins de 5 %,
- moyen : entre 5 et 25 %,
- fort : plus de 25 %.

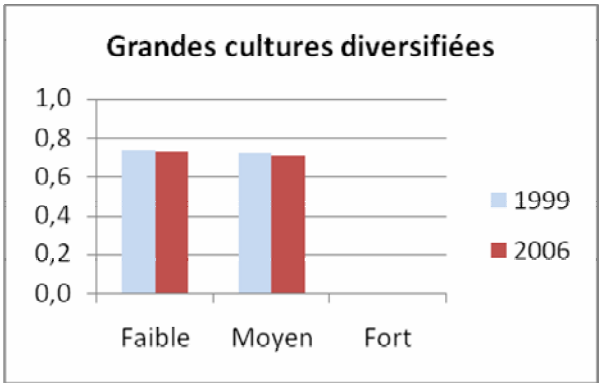
Classification des départements en fonction des agro systèmes et du taux de souscription à la mesure 0205A.

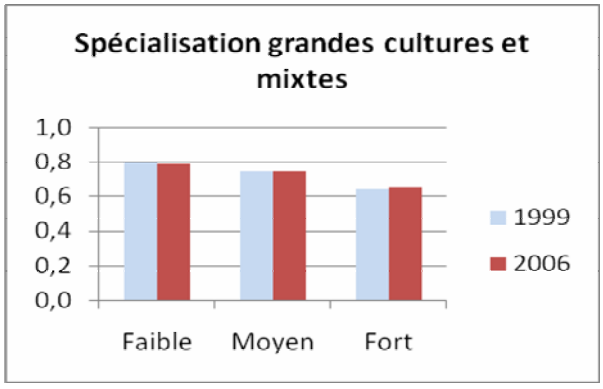
	Monoculture	Rotations peu diversifiées	Grandes cultures diversifiées	Spécialisation grandes cultures et mixtes
Souscription faible	Bas-Rhin, Haut-Rhin, Landes	Eure, Eure-et-Loir, Indre	Aisne, Gers, Indre-et-Loire, Loiret, Loir-et-Cher, Oise, Somme, Tarn-et-Garonne	Charente
Souscription moyenne		Nièvre, Yvelines, Aube, Cher, Essonne	Ardennes, Haute-Garonne, Marne, Seine-et-Marne, Val-d'Oise	Aude, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne
Souscription forte		Côte-d'Or, Yonne		Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle

Diversité des assolements (indice de Piélou) dans les différents agro-systèmes en fonction du taux de pénétration de la mesure 0205A en 1999 et 2006 (source : ANDI d'après ODR et Agreste).









L'indice de diversité des assolements évolue très faiblement entre 1999 et 2006 dans les différents agro systèmes, même dans les départements où la mesure 0205A a été fortement souscrite. Le dispositif n'a donc pas permis de diversifier les assolements. La mesure n'a pas non plus permis de maintenir de la diversité existante dans les assolements si l'on considère que l'indice a évolué de la même manière dans les zones à forte ou faible souscription.

Le ciblage de la mesure 0205A ne semble pas adapté aux enjeux agronomiques et environnementaux départementaux. Il n'y a eu aucune souscription dans les zones de monocultures et, excepté dans les zones en « spécialisation grandes cultures et mixtes », les niveaux de diversité sont similaires au sein des agro systèmes dans les départements à faible, moyenne ou forte souscription.

Dans le cadre des éco-conditionnalités, une BCAE liée à la diversité des assolements a été mise en place. Les points à respecter sont les suivants :

- au moins 3 cultures différentes présentes et chacune représente au moins 5 % de la sole cultivée ;
- au moins 2 familles de cultures présentes et chacune d'elles représente au moins 5 % de la sole cultivée (familles : céréales, maïs et sorgho, oléagineux, protéagineux, légumineuses, pommes de terre, betteraves…) ;
- En cas de monoculture (une culture sur plus de 95 % de la surface), un couvert hivernal du sol doit être mis en place ou les résidus de cultures broyés.

La ressemblance entre la mesure 0205A et la cette éco-conditionnalité est forte mais cette dernière reste moins contraignante pour l'exploitant.

3.5.6 Mesure tournesol

La mesure rotationnelle a succédé à la mesure tournesol. Celle-ci avait vu le jour en 2000 pour limiter l'impact négatif de la baisse des aides aux oléagineux. Elle a été modifiée en 2001 dans le cadre de la révision du PDRN afin de pouvoir être intégré dans le volet agro-environnemental de celui-ci (mesure 0305). Le cahier des charges a été renforcé, notamment par l'obligation du désherbage mécanique. Cela a conduit une grande partie des bénéficiaires à sortir du dispositif, de plus la mesure 0305 n'était accessible que dans le cadre de CAD à partir de la campagne 2003. On dénombrait 12 529 bénéficiaires de la mesure tournesol en 2000 et 398 en 2004.

Données statistiques sur la mesure tournesol en 2004 (Source : ANDI d'après ODR)

	Surface contractualisée (ha)	Nombre de bénéficiaires
Midi-Pyrénées	1963	109
Poitou-Charentes	1537	100
Pays de la Loire	550	47
Centre	492	32
Aquitaine	248	18
Auvergne	179	16
Rhône-Alpes	169	24
Champagne-Ardenne	160	14
Bourgogne	156	9
Languedoc-Roussillon	151	10
Limousin	84	6
PACA	74	8
Ile-de-France	35	2
Lorraine	9	1
Basse-Normandie	4	1
Bretagne	2	1
TOTAL	**5814**	**398**

4 Annexe Chapitre 5.1 Questions évaluatives nationales

4.1 Note RICA

4.1.1 Préalables méthodologiques

L'objectif était ici de comparer quelques grandeurs économiques entre un échantillon de bénéficiaires et un échantillon de non bénéficiaires. La caractérisation par OTEX permet de saisir les différences de sensibilité au programme en fonction des orientations des exploitations : les éleveurs extensif sont, on le sait, la cible privilégiée du programme.

L'analyse des données permet d'apporter des réponses aux questions pratiques suivantes :

- Les bénéficiaires du programme sont ils davantage soutenus par la PAC (1er et deuxième pilier) que les non bénéficiaires ?
- Ce soutien a-t-il évolué dans le temps ?
- Quelles sont les différences de pratique entre bénéficiaires et non bénéficiaires des MAE ?
- Les producteurs bio sont-ils plus ou moins supportés que les autres ?
- Quelle est la dispersion des résultats des éleveurs et quel est l'impact des aides agro-environnementales sur ceux-ci ?
- Les bénéficiaires ont-ils davantage maintenu l'emploi que les non bénéficiaires ?
- Ont-il davantage investi ?

Les analyses sont réalisées à un niveau national, ce qui permet, le plus souvent de conserver, par OTEX, des effectifs de sous échantillon (bénéficiaires, non-bénéficiaires) d'une taille suffisante.

Pour l'examen des évolutions en longue période, il a été constitué deux sous-échantillon à champ constant, portant respectivement sur 1998-2002 et 2002-2006. Cette méthode permet de cerner les évolutions en établissant des indices (les différences entre les deux échantillons successifs ne permettent pas d'exploiter des séries longues en valeur absolue ; pour le même motif, il est impossible de dresser des moyennes pluri annuelles, lesquelles ont aussi pour inconvénient de masquer les éventuels phénomènes de rupture, que l'on pourrait, le cas échéant, être tentés de relier aux effets du programme).

Sur l'ensemble de la période, on distingue parmi les exploitations suivies par le RICA 5 catégories liées aux MAE :

- Les « bénéficiaires » sur l'ensemble des 5 ans (permanents) ;
- Les non bénéficiaires sur aucune des 5 années ;
- Ceux qui ne l'étaient pas au début de période et le sont en fin de période (« entrants ») ;

- Ceux qui l'étaient en début de période et ne le sont plus en fin de période (« sortants ») ;
- Et quelques bénéficiaires « ponctuels », non pris en compte.

D'une manière générale, nous nous sommes efforcés, d'établir des indices synthétiques, plus faciles à intégrer dans le raisonnement au long cours que constitue une étude d'évaluation.

4.1.2 Les bénéficiaires du programme sont ils davantage soutenus par la PAC (1er et deuxième pilier) que les non bénéficiaires

Les aides à l'hectare (toutes aides confondues) sont sensiblement différentes d'une OTEX à l'autre.

Ratios subventions d'exploitation / SAU (€/ha) et Aide Environnementale (AE) / ha

		Subventions d'exploitation / ha		AE /ha*
	OTEX	Non Bénéficiaires	Bénéficiaires	
1314	Grandes Cultures	367	412	47
2829	Maraîchage	526	397	27
3700	Vins AOC	177	274	138
3800	Vins Autres	213	421	213
3900	Fruits / Pérennes	459	529	212
4100	Bovin Lait	385	363	66
4200	Bovin Viande	487	448	65
4300	Bovin Mixte	378	416	53
4400	Ovin (Aut. Herb)	361	393	64
5072	Granivores	433	491	62
6082	Autres Poly-Elevages	381	410	55
Total	TOUTES OTEX	369	410	63

* les non bénéficiaires ne reçoivent pas de d'AE, par définition.

- Les aides à la surface donnent toujours un avantage aux productions spécialisées (légumes, fruits, vigne) qui demandent peu de surface : cela vaut aussi pour les aides agro-environnementales. Le rapport aux effectifs ou au produit montre que ces productions sont proportionnellement moins soutenues que les grandes cultures et l'élevage herbager.
- Les éleveurs sont très aidés, les aides environnementales sont significatives (15 à 20%) ;
- Les grandes cultures, bien dotées par le 1er pilier trouvent un petit complément dans les MAE.

Nous comparons ensuite les aides reçues par les non bénéficiaires et les non bénéficiaires, par OTEX, sur les deux périodes considérées.

Les aides sont ramenées au produit brut des exploitations ; nous mesurons ici l'impact brut des soutiens directs dans l'économie des exploitations.

OTEX 1314		Subv / Produit	Aide 1er Pilier/produit	Aides AE/ Produit	ICHN/produit Brut
Non bénéficiaires	2 002	25,2%	25,2%		0,8%
	2 003	25,1%	24,9%		0,8%
	2 004	25,1%	24,8%		0,9%
	2 005	25,2%	25,1%		1,0%
	2 006	24,5%	24,4%		1,1%
Bénéficiaires	2 002	31,0%	26,4%	3,9%	1,7%
	2 003	32,2%	26,7%	4,7%	2,0%
	2 004	32,5%	26,2%	4,4%	1,8%
	2 005	32,3%	27,4%	4,5%	2,1%
	2 006	30,4%	26,1%	3,4%	2,0%

OTEX 3900		Subv / Produit	Aide 1er Pilier/produit	Aides AE/ Produit	ICHN/produit Brut
Non bénéficiaires	2 002	4,7%	5,1%		1,5%
	2 003	7,8%	6,4%		2,5%
	2 004	4,7%	4,7%		1,8%
	2 005	6,5%	5,5%		1,6%
	2 006	6,1%	5,9%		1,7%
Bénéficiaires	2 002	7,3%	2,5%	3,1%	
	2 003	14,3%	4,1%	4,0%	
	2 004	13,9%	4,9%	3,9%	
	2 005	9,2%	3,3%	3,4%	
	2 006	7,0%	2,3%	2,8%	

OTEX 4200		Subv / Produit	Aide 1er Pilier/produit	Aides AE/ Produit	ICHN/produit Brut
Non bénéficiaires	2 002	34,6%	30,0%		4,2%
	2 003	33,6%	28,0%		4,3%
	2 004	33,0%	27,9%		4,4%
	2 005	30,6%	27,1%		4,4%
	2 006	31,1%	25,7%		4,3%
Bénéficiaires	2 002	43,3%	30,1%	5,9%	5,0%
	2 003	47,3%	29,3%	7,0%	4,7%
	2 004	43,1%	28,0%	7,1%	4,7%
	2 005	41,2%	27,8%	6,9%	5,0%
	2 006	40,9%	27,1%	5,9%	4,5%

OTEX 4400		Subv / Produit	Aide 1er Pilier/produit	Aides AE/ Produit	ICHN/produit Brut
Non bénéficiaires	2 002	17,0%	13,6%		4,4%
	2 003	18,0%	14,3%		4,4%
	2 004	19,1%	13,4%		4,0%
	2 005	18,2%	14,0%		4,5%
	2 006	19,4%	14,3%		4,8%
Bénéficiaires	2 002	34,1%	16,9%	5,8%	9,5%
	2 003	37,1%	17,0%	6,9%	9,2%
	2 004	36,7%	16,2%	7,2%	9,0%
	2 005	37,5%	16,6%	7,1%	9,8%
	2 006	36,3%	15,8%	6,0%	9,4%

Revenant à l'approche en fonction du poids des aides dans le produit, les principaux constats sont les suivants.

- Au sein des 4 OTEX ou groupes d'OTEX examinés :
  - En grande culture, les bénéficiaires tirent une plus grande part de leurs recettes de la PAC (20% de plus), notamment grâce aux MAE.
  - En arboriculture, prise comme exemple de production pérenne, on note une plus grande influence des MAE sur le produit brut, que sur la somme des soutiens à l'hectare.
  - En bovin viande, les exploitations bénéficiaires atteignent le taux record de 43% (ratio « aides/produit brut »), les MAE contribuent pour 6% à 7% du total.

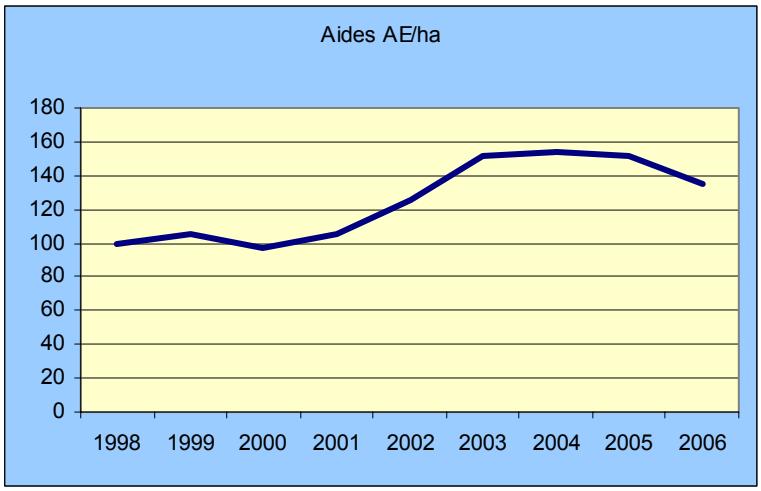
- Ce dernier taux est comparable pour les éleveurs ovins, mais le moindre soutien du 1er pilier font que le ratio aide/produit brut leur est moins favorable.

➢ En conclusion, Les bénéficiaires des MAE sont davantage aidés que les autres exploitants, que l'on raisonne à l'hectare ou en pourcentage du produit brut.

4.1.3 Ce soutien a-t-il évolué dans le temps ?

La première analyse porte sur le niveau moyen d'aide à l'hectare, analysé pour les bénéficiaires constants, de 1998 à 2006, toutes OTEX confondues

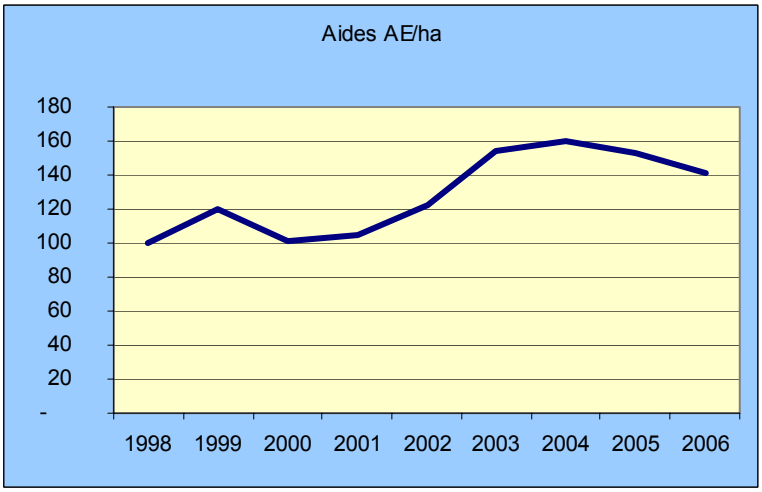
Indice d'évolution des aides agroenvironnementales / ha avec base 100 en 1998



L'indice décolle dès 2002 et retombe en 2006 : cette évolution correspond à la mise en œuvre, puis le ralentissement du programme. La progression est remarquable, mais période de latence aidant elle plafonne à l'indice 150 en 2003, 2004 et 2005. En 2006, la valeur du ratio de l'échantillon constant est de 63 € /ha.

La même analyse, pour l'OTEX 42, indique une progression plus rapide du soutien pour les éleveurs allaitants.

Indice d'évolution des aides agroenvironnementales / ha avec base 100 en 1998



4.1.4 Quelles sont les différences de pratiques entre bénéficiaires et non bénéficiaires des MAE ?

Nous comparons ici, pour les OTEX 1314, 4100, 4200 et 4400, les évolutions de dépenses de produits phytosanitaires et d'engrais par ha, d'une part pour l'ensemble de la SAU et d'autre part pour les surfaces fourragères. Pour les éleveurs, nous indiquons aussi l'évolution du chargement. Toutes les données sont ramenées en indice. Le commentaire se base sur les différences entre non bénéficiaires et bénéficiaires.

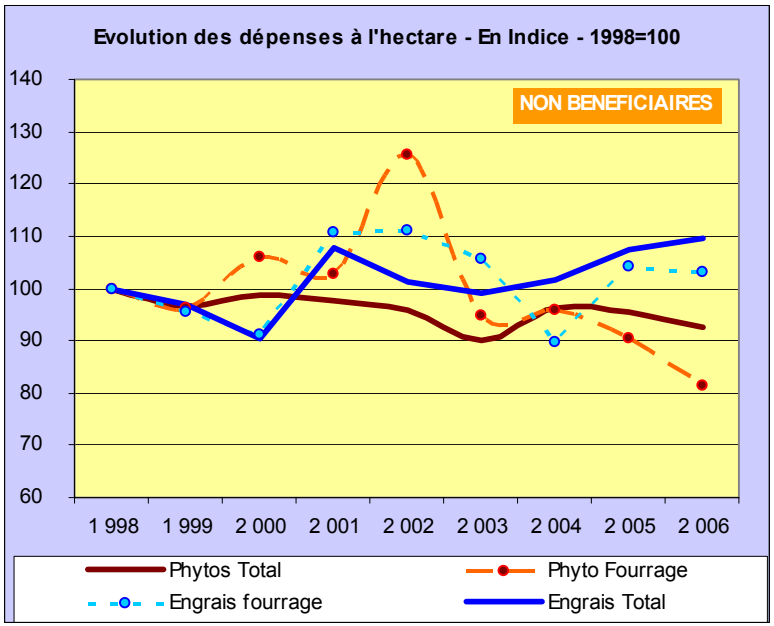
Les moyennes pluriannuelles sur longue période ne sont pas destinées à être prises pour leur valeur absolue mais comme ordre de grandeur. Elles sont indiquées pour établir un ratio bénéficiaire / non bénéficiaire et en éclaire le calcul.

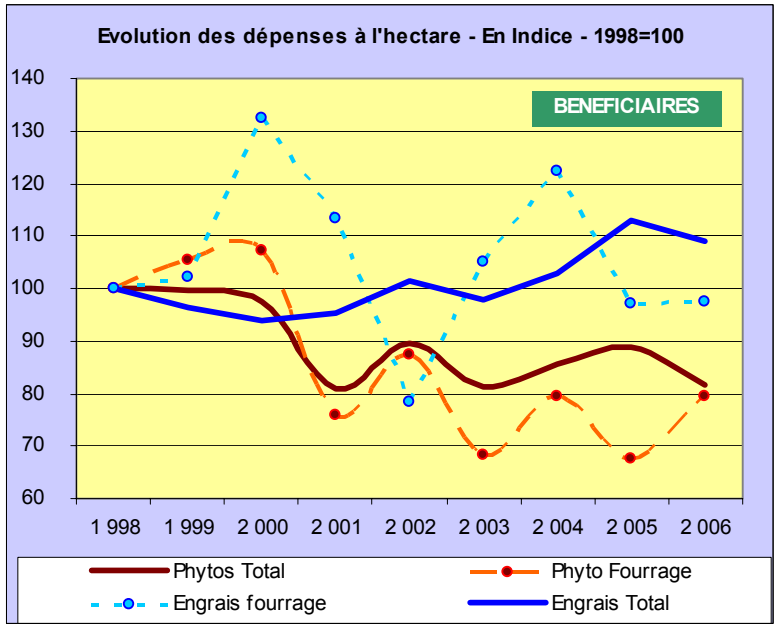
4.1.4.1 Grandes Cultures. (1314).

Très clairement, les cultivateurs bénéficiaires des MAE ont, dès 2001 enregistré une réduction plus rapide de leurs charges en produits phytosanitaires à l'hectare. Le constat ne se vérifie pas pour les engrais. Les données relatives au fourrage sont peu significatives.

Moyenne 98/06 en € /ha

	Phyto Fourrage	Phytos Total	Engrais fourrage	Engrais Total
Non Bénéficiaire	37	136	82	131
Bénéficiaire	31	99	54	100
B / NB	85%	73%	66%	76%





4.1.4.2 Elevage Bovin Lait

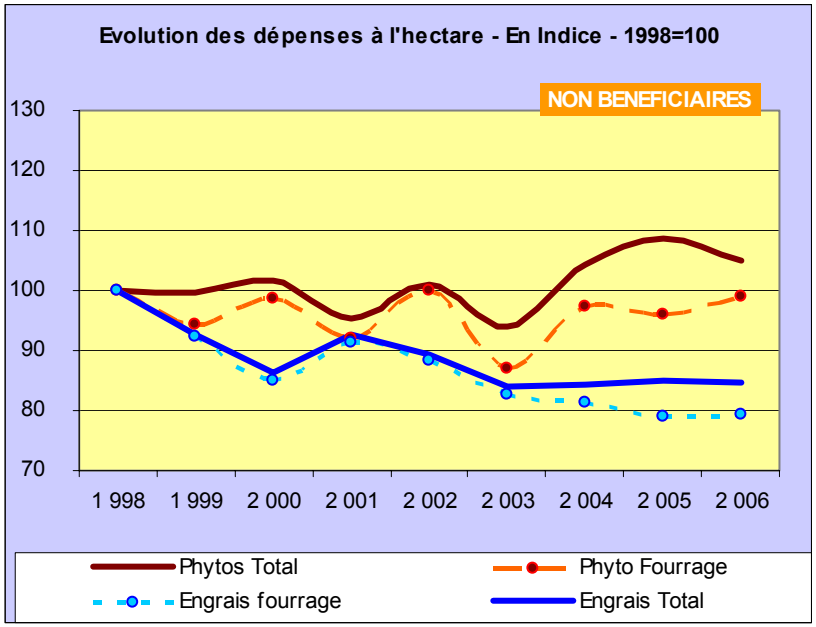
On note ici une grande différence structurelle entre bénéficiaires et non bénéficiaires.

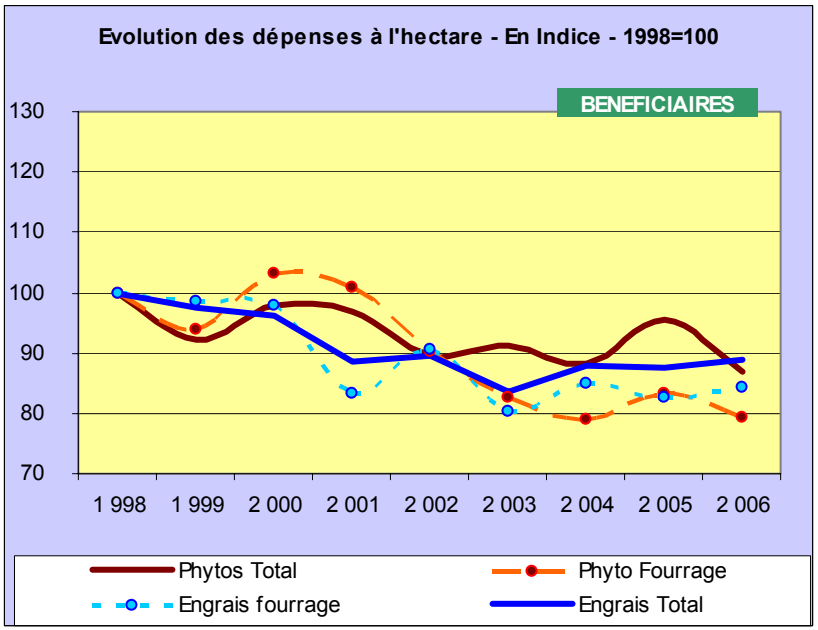
Moyenne 98/06 en € /ha	Phyto Fourrage	Phytos Total	Engrais fourrage	Engrais Total
Non Bénéficaires	30	48	89	95
Bénéficaires	8	13	47	51
B / NB	27%	27%	53%	53%

Les dépenses de produits phytosanitaires sur fourrages sont trois fois moins élevées pour les premiers, les charges d'engrais le sont deux fois moins.

L'évolution constatée sur la période renforce les différences initiales. L'indice des dépenses de protection des plantes « tombe » à 80 pour les bénéficiaires, il monte à 110 pour les non bénéficiaires.

Toutefois, les non bénéficiaires maîtrisent mieux leurs charges d'engrais, qui reste cependant nettement plus élevées que celles des bénéficiaires.



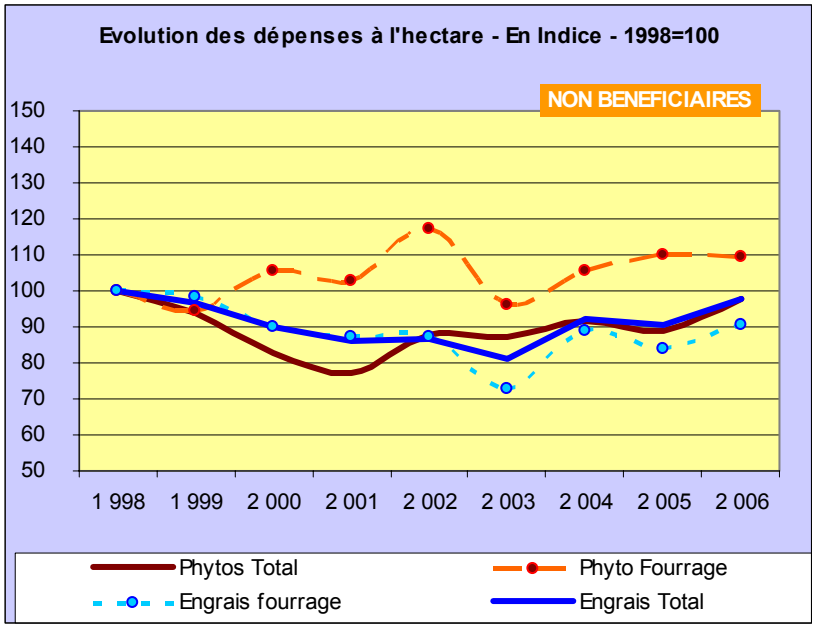


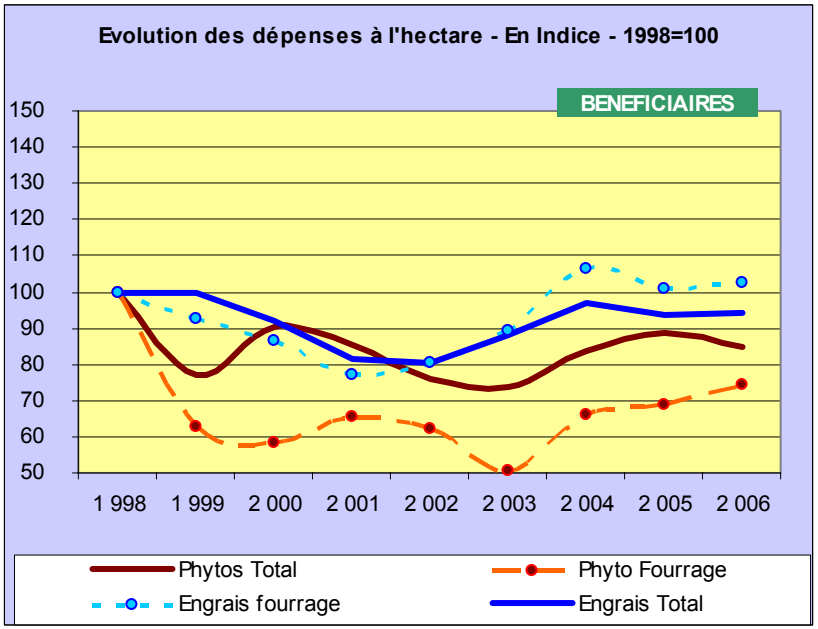
4.1.4.3 Elevage bovin viande

Les données mettent d'abord en évidence les différences entre les deux modèles fourragers : herbe et maïs. C'est ce qui explique la différence de charge en produits phytosanitaires entre bénéficiaires et non bénéficiaires. En effet, les cahiers des charges de la PMSEE et de ses suiveuses impliquent un taux de 75% d'herbe dans la SFP.

Moyenne 98/06 en € /ha	Phyto Fourrage	Phytos Total	Engrais fourrage	Engrais Total
Non Bénéficaires	14	25	65	71
Bénéficaires	3	7	33	40
B / NB	21%	27%	51%	56%

Sur la période, c'est d'abord la réduction de l'ensemble des dépenses, fourrage et général, engrais et protection, qui est constatée. Les bénéficiaires, réduisent plus et plus longtemps, notamment sur fourrage, les non bénéficiaires doivent traiter le maïs et cela entraîne une augmentation des charges de produits phytosanitaires par hectare.





4.1.4.4 Eleveurs d'autres herbivores (ovins)

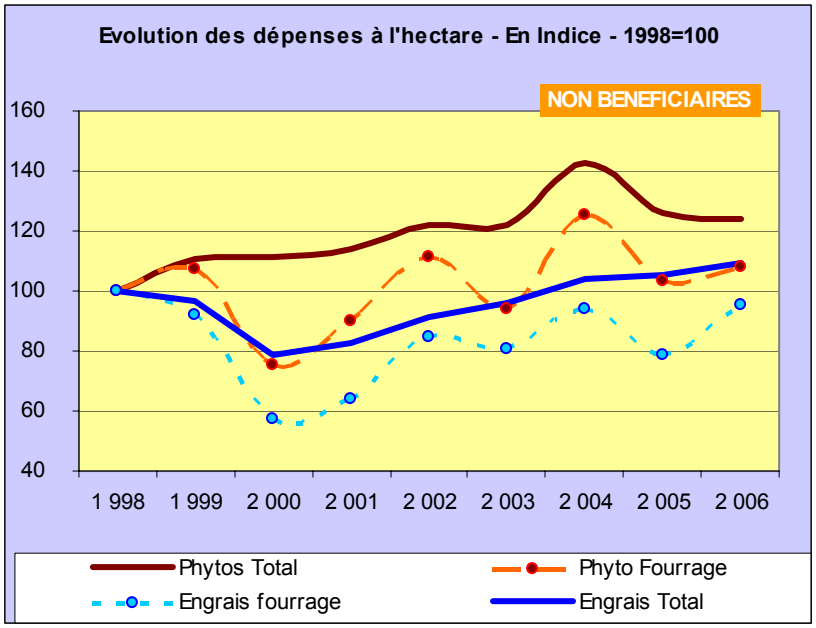
Les constats sont très proches que ceux qui ont été faits pour les deux catégories précédentes : les écarts entre bénéficiaires et non bénéficiaires sont considérables et portent surtout sur les dépenses en produits phytosanitaires.

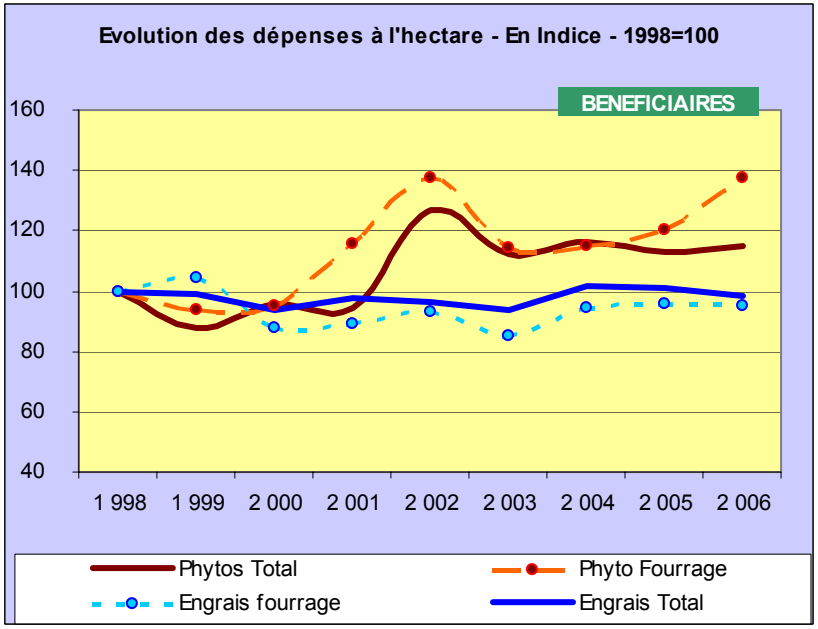
Cela étant les évolutions sont inverses : on note plutôt une augmentation des dépenses de produits de protection des plantes ; la hausse est spectaculaire en indice mais ne traduit qu'une évolution de 1 à 2 € /ha.

Les tendances d'évolution sont assez similaires entre bénéficiaires et non bénéficiaires. Les seconds connaissent toutefois une hausse plus limitée.

Quoiqu'il en soit, il faut prendre en considération les difficultés propres à l'une des activités les moins rémunératrices de l'agriculture française et les tendances à l'intensification (qui reste très, très relative) qui répondent à un grave problème de revenu et, partant, de vocations.

Moyenne 98/06 en € /ha	Phyto Fourrage	Phytos Total	Engrais fourrage	Engrais Total
Non Bénéficaires	13	22	51	60
Bénéficaires	5	7	41	39
B / NB	39%	31%	80%	65%





4.1.5 Les producteurs bio sont-ils plus ou moins supportés que les autres ?

Le premier point est l'analyse de la pénétration des MAE. Elle est plus forte pour les bio, mais elle n'est maximale que pour les éleveurs allaitants bio.

2006 – Ratio « nombre de bénéficiaires des MAE/Echantillon total »

	Toutes OTEX	Bovin Lait	Bovin Viande
Conventionnels	29%	47%	**64%**
Bios	**42%**	52%	85%
Mixtes	38%	59%	59%

NB : L'effectif d'exploitations bio dans le RICA est insuffisant pour que les autres OTEX soient analysées.

Ainsi, plus de la moitié des exploitants convertis totalement et/ou partiellement à l'agribiologie, système vertueux du point de vue environnemental, ne bénéficient pas d'aides agro environnementales. L'absence de mesure « d'aide de reconnaissance ou de maintien », qui existe dans d'autres Etats Membres de l'UE explique en partie cet Etat de fait. Par comparaison, les éleveurs bovins allaitants, pour lesquels les MAE sont une reconnaissance de fait de leurs bonnes pratiques environnementales, sont bien mieux « reconnus » (le taux de pénétration est de 64%). Ainsi, les choix nationaux de reconnaissance des systèmes agricoles peu polluant se sont clairement portés sur l'élevage herbager, plutôt que sur l'agribiologie.

La seconde analyse met en évidence, toutes OTEX confondues, pour l'année 2006, pour les exploitations bénéficiaires des MAE :

Un niveau global d'aide équivalent pour les non bio et les bio. La part des aides à l'agroenvironnement est plus importante pour les seconds. Les charges à l'hectare sont, logiquement, très différentes : du simple au tripl entre bio et conventionnels. Sur ce point les «mixtes » (exploitations partiellement bio et éventuellement en conversion) occupent une position intermédiaire.

Comparaison des aides du 1er pilier par hectare entre bios et conventionnels

2006	aides / produit brut	AE / produit brut	Engrais /ha	Phyto /ha
non bio	24%	3,0%	80	61
bio	24%	5,1%	25	16
mixte	21%	3,0%	67	58

Où l'on constate que, toutes OTEX confondues, les bio reçoivent une aide du 1er pilier à l'hectare inférieure de 12% à celle des conventionnels. La décote atteint 18% pour les laitiers.

Ainsi, les exploitations spécialisées dans l'agribiologie sont, le plus souvent, moins aidées par le premier pilier. En dépit de l'absence d'une aide au maintien, les programmes du 2ème pilier rétablissent l'équilibre, sans donner d'avantage aux exploitations adeptes de l'agribiologie. Au total, ce mode de production ne reçoit donc pas de soutien particulier. Les différences de rendement et de productivité du travail ne sont pas compensées. Il est donc normal que les produits agricoles « bio » soient vendus plus chers que leurs équivalents conventionnels.

La seconde partie de l'analyse porte sur le produit, la valeur ajoutée et le résultat, par ha et par UTA non salariée.

4.1.5.1 OTEX bovin lait. (2006) – Toutes Exploitations

Bovins lait	Produit Brut/ha	Valeur ajoutée /ha	RCAI/HA	Produit Brut/UTA ns	Valeur ajoutée / UTA ns	RCAI/UTA ns
Non bio	1 948	536	375	92 868	25 554	17 886
Bio	1 896	611	457	91 699	29 551	22 124
Mixte	1 984	615	466	97 548	30 217	22 934
Total	1 948	542	382	93 055	25 886	18 244

En 2006, le prix du lait était bas, celui du lait bio reprenait des couleurs. Le produit à l'hectare est comparable, mais la valeur ajoutée est à l'avantage des bio et des mixtes.

4.1.5.2 OTEX bovin viande. (2006) – Toutes Exploitations

Bovins viande	Produit Brut/ha	Valeur ajoutée /ha	RCAI/HA	Produit Brut/UTA ns	Valeur ajoutée / UTA ns	RCAI/UTA ns
Non bio	1 251	197	306	99 738	15 679	24 384
Bio	1 004	115	197	92 918	10 598	18 207
Mixte	1 145	226	339	87 838	17 342	25 982
Total	1 239	196	304	99 001	15 629	24 303

En bovin viande, les bio sont nettement à la traîne. Le taux de valorisation en bio y est sans doute pour beaucoup. Les mixtes obtiennent des résultats comparables à ceux des conventionnels. Pour ce type de production, les charges intermédiaires ne sont pas très différentes entre les deux types de production, mais le taux de chargement des bios est inférieur de 20%.

En conclusion, les résultats économiques des producteurs biologiques sont liés, comme pour les conventionnels, à la conjoncture des filières. L'impact des aides environnementales parait moins déterminant que celui des marchés. Ce qui est logique puisque nous avons montré dans la première partie de l'analyse que les aides agro environnementales ne font que compenser le moindre soutien du premier pilier.

4.1.6 Les résultats économiques des bénéficiaires, selon les OTEX, sont-ils différents de ceux des non bénéficiaires ? Quelle est la dispersion des résultats des éleveurs et quel est l'impact des aides agro-environnementales sur ceux-ci ?

4.1.6.1 Une part significative du revenu

Relevons en premier lieu que le ratio moyen « Revenu Courant / UTA non salarié » des bénéficiaires des MEA est, toutes OTEX confondues, inférieur à celui des non-bénéficiaires. Le rapport entre les deux catégories est inférieur à 65% en 1998, de 70% à partir de 2000, de 83% à compter de 2002, plafonne à 87% en 2005 et redescend

dès 2006. Les MAE bénéficient, en moyenne, à des exploitants dont le revenu est plus faible que celui des non-bénéficaires.

Si l'on examine le poids des MAE dans le revenu des bénéficiaires, on constate qu'il est en moyenne, toutes OTEX confondues, de 16% sur la période 98-02 et de 22% sur la période 02-06. Le minimum se situe en 1998 (14%), l'apogée en 2005 (25%).

Les différences entre OTEX sont significatives :

Moyenne du ratio « Aides Agro-environnementale / Résultat Courant » (Exploitants bénéficiaires permanents de MAE sur chaque période) (Source : AND I d'après RICA)

OTEX		Période 98/02	Période 02/06
1314	Grandes Cultures	NS *	22%
4100	Elevage Laitier	12%	18%
4200	Bovin Viande	18%	25%
4300	Bovin Lait Viande	14%	20%
4400	Autres herbivores	19%	32%
5072	Granivores	NS	10%
6082	Polyculture	18%	19%
Toutes OTEX		**16%**	**22%**

* Non Significatif : échantillon non extrapolé inférieur à 20 – Les OTEX 3700, 3800 et 3900 ne figurent pas dans ce tableau pour le même motif.

Ce sont les éleveurs ovins / caprins (autres herbivores) qui « dépendent » le plus des aides AE. Ce constat est cohérent avec les objectifs économiques de certains des promoteurs professionnels du programme. Les MAE ont été un moyen « de renvoyer du revenu » à une catégorie dont les difficultés sont anciennes et chroniques (cf. la situation 2008). Le résultat des éleveurs de bovins allaitants est également dépendant des aides agro environnementales, mais dans une moindre mesure.

Les laitiers, mixtes bovin-viande et polyculteurs sont plus faiblement dépendants. L'impcat s'est accentué entre les périodes pour lmes laitiers et mixtes.

Les résultats moyens des céréaliculteurs « bénéficiaires » laissent apparaître une forte contribution des MAE au résultat. Cela s'explique par la conjoncture céréalière : le ratio atteint 30% en 2005 ; il tombe à 17% en 2006, dès que le prix des grains a augmenté. Cela est également dû aux types d'exploitations ayant souscrit. En effet, le faible taux de pénétration des MAE (sur la période 02-06, le RICA recense 7% de bénéficiaires permanents, 21 % de bénéficiaires « entrant et/ou sortant » et 71% de non bénéficiaires) reflète le faible intérêt du soutien agro-environnemental pour les exploitants de grande culture et la concentration des souscriptions dans les zones et exploitations intermédiaires.

Pour conclure sur ce point précis :

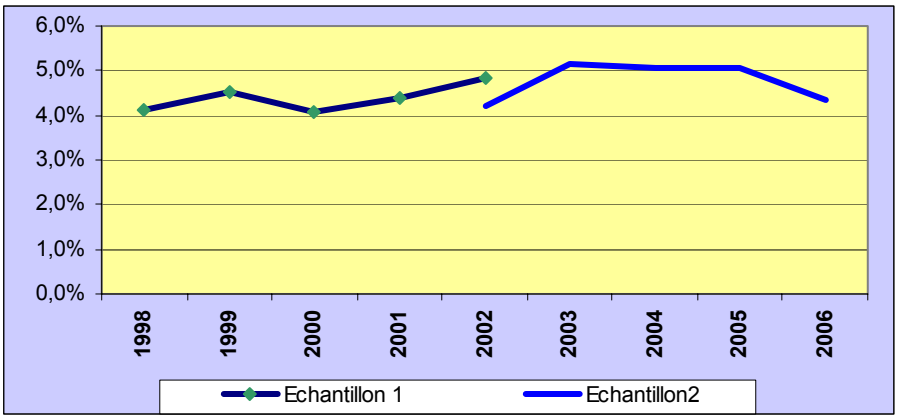
- Le ratio MAE/ résultat courant prend une valeur significative pour les exploitants bénéficiaires, d'autant plus qu'il s'agit d'exploitations dont la rentabilité est inférieure à la moyenne, soit en raison de leur OTEX, soit de leur potentiel technico-économique.
- le ratio ne rend pas compte directement de la part des MAE dans le résultat, dès lors que l'application des MAE représente un coût qui obère ledit résultat. Ainsi l'appréciation qui sera faite de cette contribution dépend de la profondeur des changements de pratique et des conséquences que cela peut entraîner dans la formation des produits et des charges.

4.1.6.1.1 Cas des éleveurs

Permanence de la part des aides agro-environnementales dans la formation du revenu des éleveurs de bovin viande

La continuité liée à l'engagement de 5 ans dans l'évolution de l'impact des MAE dans la constitution de la recette des bénéficiaires. La part des Aides progresse sur la période CTE et régresse à partir de 2006, moment d'extinction des premiers contrats territoriaux. **Sur l'ensemble de la période observée, les aides AE représentent entre 4% et 5% de la recette des éleveurs.**

Part des Aides Agro Environnementales dans le produit brut des bénéficiaires permanents (Source : AND I d'après Rica/DGPEI)



Dispersion des résultats des éleveurs et contribution des aides AE – Approche de l'effet d'aubaine.

Répartition des Exploitations de l'OTEX 42 en fonction de classes de revenus (RCAI/ UTA non salarié) (Source AND I d'après RICA)

2006 Classe de Revenu / UTA non salarié (€)	Bénéficiaires Avec MAE	Bénéficiaires Sans MAE	Non Bénéficiaires
	1	2	3
<0	1,7%	9,1%	3,1%
0-5000	8,3%	11,1%	9,8%
5000-10000	7,5%	9,5%	9,4%
10000-12000	4,8%	3,8%	6,3%
12000-15000	9,7%	11,8%	5,0%
15000-23000	21,8%	21,6%	28,7%
23000-30000	17,1%	14,9%	13,5%
>30 000	29,2%	18,2%	24,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%

2003 Classe de Revenu / UTA non salarié (€)	Bénéficiaires Avec MAE	Bénéficiaires Sans MAE	Non Bénéficiaires
	1	2	3
<0	6,4%	10,0%	8,8%
0-5000	6,0%	10,4%	5,7%
5000-10000	9,3%	10,4%	26,5%
10000-12000	4,7%	11,1%	3,2%
12000-15000	11,9%	10,8%	4,2%
15000-23000	25,5%	22,8%	20,6%
23000-30000	12,4%	13,9%	15,7%
>30 000	23,8%	10,6%	15,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%

Le tableau ci-dessus présente la répartition du nombre d'exploitations de l'OTEX 42 (élevage bovin viande) selon des classes de revenu (ratio RCAI/UTA non salariée). Le tableau de gauche figure l'année 2006, celui de droite, l'année 2003.

La colonne 1 présente la répartition des exploitations bénéficiaires. Ainsi, en 2006, 1,7% d'entre elles affichent un résultat négatif. La colonne 2 présente ce que serait la même répartition du même échantillon si les exploitations n'avaient pas perçu de MAE[1]. Elles seraient ainsi, en 2006, 9,1% à connaître un résultat négatif. La colonne 3 présente la répartition des exploitations non bénéficiaires. 3,1% d'entre elles affichaient un résultat négatif en 2006.

Le raisonnement concernant l'effet d'aubaine est le suivant : les exploitants nous ayant largement indiqué qu'ils auraient eu des pratiques similaires (et surtout conservé leurs prairies) même sans aide, alors celle-ci est inefficace dès lors que son bénéfice n'est pas indispensable au maintien de l'exploitation. Celui-ci dépend du revenu de(s) exploitant(s). On considère qu'en deçà d'un certain seuil de revenu annuel par UTA non salariée, l'exploitation n'est pas viable. Toutes les exploitations qui auraient été viables sans aide bénéficient d'une aubaine puisque, sans aide, elles auraient eu les mêmes pratiques et auraient pu se maintenir.

Si l'on fixe le seuil à 10 000 €[2]/ an /UTA non salariée on constate, en 2003, **qu'il y a effet d'aubaine potentiel pour 69,2% des bénéficiaires** (dont les revenus auraient été supérieurs à 10 000 € /an /UTA, même sans aide – voir colonne 2). L'effet des aides est de permettre à 9% des bénéficiaires de passer le seuil des 10 000 € /an /UTA.

En 2006, cette proportion « d'effet d'aubaine potentiel » reste identique (70,3%). Par ailleurs, la situation des bénéficiaires est globalement moins bonne que celle des non bénéficiaires, qui s'est nettement améliorée. Ainsi, les bénéficiaires semblent être nettement moins sensibles à la conjoncture du marché de la viande, difficile en 2003 et favorable en 2006.

Si l'on place le seuil de revenu permettant le maintien de l'exploitation à 15 000 € / an /UTA, le constat est le suivant :

- **En 2003,** la proportion d'exploitants bénéficiaires dont le résultat aurait dépassé 15 000 € /an / UTA non salarié, même sans les MAE est de **47% ;**
- **En 2006,** la même proportion est de **55%.**

En conclusion les MAE ouvrent un effet d'aubaine potentiel (*i.e.* s'il n'y a pas de changement de pratique) à 70% des bénéficiaires si l'on fixe le seuil à 10 000 € / UTA ns et à 50% d'entre eux si on le fixe à 15 000 € / UTA ns.

Par ailleurs, on constate que les bénéficiaires sont moins réactifs à la conjonctures que leurs confrères non bénéficiaires.

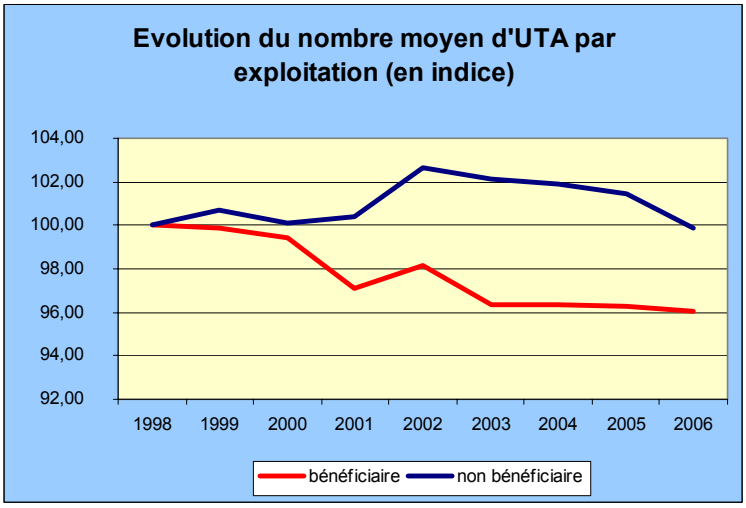
Si l'on se livre au même exercice avec les données de l'OTEX 44 (autres herbivores, mais principalement éleveurs ovins), autre grande bénéficiaire des MAE, on constate, en 2006, que 48% des exploitations sont en situation d'aubaine potentielle au seuil de 10 000 € et 31% seulement au seuil de 15 000 €.

[1] Cette approche contrefactuelle simule l'absence de produits mais pas l'absence de charges spécifiques liées à la mise en œuvre des MAE.

[2] Seuil retenu comme « seuil d'aubaine » dans l'évaluation communautaire sur « la prime à l'extensification », sur la base du montant déterminant le seuil de pauvreté en France selon Eurostat - EY / ANDI /EI pour la DG Agri – 2007 -

4.1.7 Les bénéficiaires ont-ils davantage maintenu l'emploi que les non bénéficiaires ?

On se base ici sur un critère simple : l'évolution du nombre d'UTA (salariées et non salariées) au sein des échantillons à champ constant. En comparant deux catégories d'exploitations : les non bénéficiaires et les bénéficiaires constant. (cf. graphique ci-dessous, toutes OTEX confondues – source AND I d'après RICA).



Du point de vue statistique, la réponse est sans appel : les bénéficiaires auraient moins bien maintenu l'emploi que les non bénéficiaires. Toutefois, la différence (4 points après 8 ans), n'est pas spectaculaire.

L'examen de cette variable pour chaque OTEX donnant des résultats similaires, nous concluons que l'incidence des MAE sur l'emploi agricole est nulle.

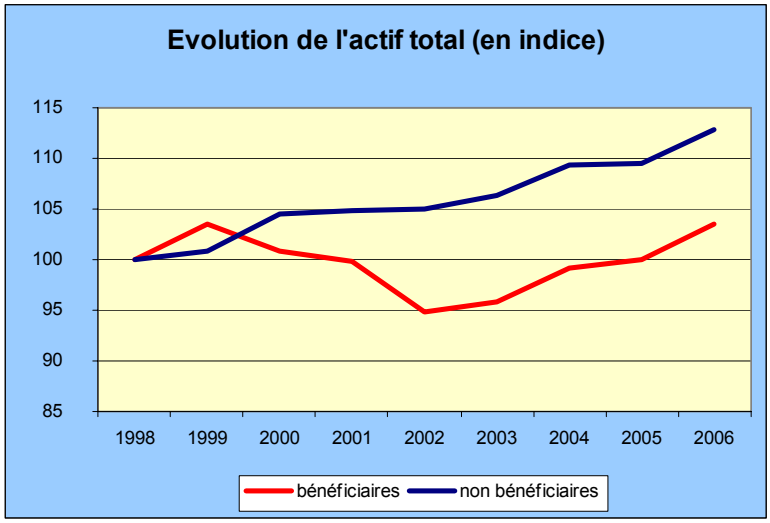
Par acquis de conscience, nous avons examiné l'emploi des échantillons « entrant », c'est-à-dire des exploitations qui sont devenues bénéficiaires au cours de la période : l'emploi n'évolue pas ; autrement, la souscription au programme agro-environnemental n'est pas corrélé avec une augmentation du nombre d'UTA au sein des exploitations bénéficiaires.

Signalons, pour finir sur ce point, que l'analyse ne se pose pas la question de la de corrélation avec le soutien à l'investissement dans les exploitations dans le cadre des CTE.

4.1.8 Les bénéficiaires des MAE ont-il davantage investi ?

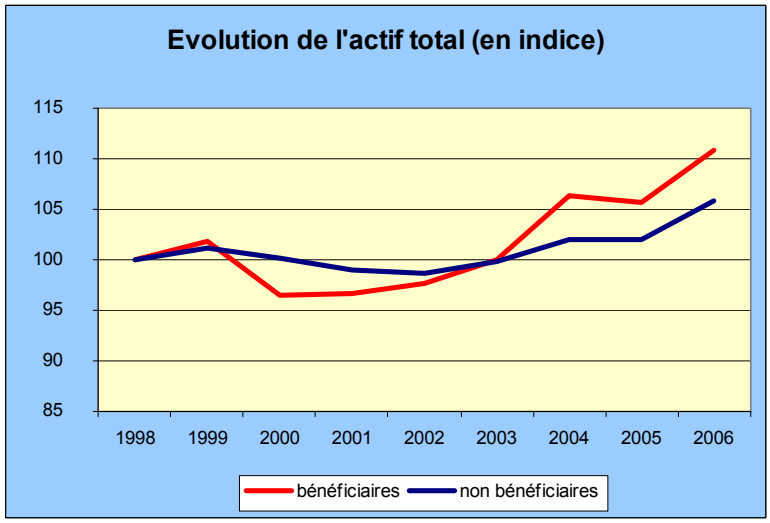
L'analyse porte ici sur l'évolution de la valeur des actifs des exploitations. La comparaison bénéficiaires / non bénéficiaires montre, sur ce point également que le fait de souscrire aux MAE n'est pas statistiquement corrélé avec une croissance des actifs.

Résultats Toutes OTEX (Source : AND I d'après données RICA)



Au-delà de cette approche nationale « toutes OTEX » on peut se poser la question pour certaines catégories d'exploitants, à commencer par les grandes cultures ; en effet, les enquêtes de terrain ont montré que les « céréaliers ont choisi quelque MAE peu contraignante afin d'avoir accès aux aides à l'investissement ».

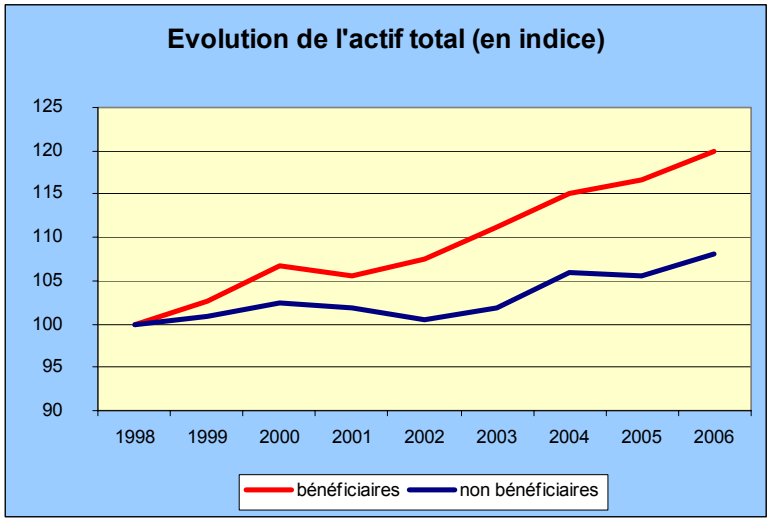
Résultats OTEX 13-14 (Source AND I d'après RICA)



Le constat de terrain est corroboré. Dès 2001 la courbe des bénéficiaires se rapproche de celle des non bénéficiaires, pour la dépasser définitivement en 2003.

Ainsi, il est intéressant d'examiner la même grandeur pour l'Otex 42 (Elevage Bovin viande).

Résultats OTEX 13-14 (Source AND I d'après RICA)



La différence est ici encore plus nette : les bénéficiaires ont davantage développé la valeur de leurs actifs que les non bénéficiaires. La valeur de l'indice relativise la croissance : en tenant compte de l'inflation, la progression des actifs est inférieure à 5%, en 9 ans. L'essentiel reste néanmoins que les bénéficiaires des MAE :

- Sont parvenus à améliorer la valeur de leurs actifs (ce qui n'est pas le cas des non bénéficiaires, du moins en euros constants) ;
- Ont encaissé davantage de subvention d'investissement (en moyenne sur 9 ans : 0,4% de la valeur de l'actif, contre seulement 0,26% pour les non bénéficiaires).

4.2 Question évaluative n°6 : Priorités environnementales

Détail des objectifs environnementaux assignés à chaque action

Liste des actions agroenvironnementales		
N° de l'action	**Intitulé de l'action**	**Objectifs environnementaux**
1	Reconvertir les terres arables en prairies	Gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Lutter contre les inondations
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
2	Allonger les rotations / Diversifier les cultures dans la rotation	Gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
3	Diminuer les surfaces en sol nu l'hiver	Préserver et améliorer la qualité de l'eau
		Lutter contre l'érosion
		Lutter contre les inondations
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
4	Implanter des dispositifs enherbés / créer des zones tampons	Gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Lutter contre les inondations
5	Implanter des éléments fixes du paysage (haies, mares…)	Gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
6	Entretien / réhabilitation des éléments fixes (haies, fossés, talus, terrasses, mares…)	Gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
7	Réorganiser le parcellaire : réduire la taille des parcelles / modifier leur forme	Préserver et améliorer la qualité de l'eau
		Lutter contre l'érosion
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
8	Modifier les traitements phytosanitaires pour réduire les pollutions / Développer les méthodes de lutte raisonnée ou biologique	Préserver et améliorer la qualité de l'eau
		Préserver la fertilité physique, chimique et biologique des sols
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes
9	Modifier la fertilisation	Préserver et améliorer la qualité de l'eau
		Préserver la fertilité physique, chimique et biologique des sols
		Préserver les espèces naturelles et les biotopes

Liste des actions agroenvironnementales		
N° de l'action	**Intitulé de l'action**	**Objectifs environnementaux**
10	Améliorer la gestion des effluents agricoles	Préserver et améliorer la qualité de l'eau
11	Diminution des prélèvements d'eau sur l'exploitation	Améliorer la gestion de la ressource en eau
12	Créer ou conserver des zones d'expansion de crues	Améliorer la gestion de la ressource en eau Lutter contre les inondations Préserver les espèces naturelles et les biotopes
13	Modifier le travail du sol	Préserver la fertilité physique, chimique et biologique des sols Lutter contre l'érosion Préserver et améliorer la qualité de l'eau Préserver les espèces naturelles et les biotopes
14	Implanter des cultures spéciales d'intérêts faunistique et floristique	Préserver les espèces naturelles et les biotopes
15	Préserver la diversité génétique végétale et animale à usage agricole	Préserver et accroître la biodiversité des espèces domestiques
16	Mode d'utilisation de la parcelle raisonné en fonction de la gestion d'espèces naturelles	Préserver les espèces naturelles et les biotopes
17	Adapter les pratiques agricoles pour se protéger des prédateurs (lynx, buses, renards…)	Préserver et accroître la biodiversité des espèces naturelles
18	Conserver les modes d'occupation des sols à intérêts paysager et patrimonial (coteaux, vergers, bocages…)	Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage Préserver les espèces naturelles et les biotopes
19	Réutiliser les milieux en dynamique de déprise	Préserver les espèces naturelles et les biotopes Lutter contre les incendies Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
20	Gestion extensive des surfaces en herbe	Préserver les espèces naturelles et les biotopes Lutter contre les incendies et/ou les avalanches Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage
21	Conversion à l'agriculture biologique	Préserver et améliorer la qualité de l'eau Préserver les espèces naturelles et les biotopes
22	Agroforesterie	Diversifier les habitats Créer de nouveaux paysages Améliore le caractère durable du système de production agricole en jouant sur la complémentarité des arbres et des cultures

Liste des actions agroenvironnementales		
N° de l'action	**Intitulé de l'action**	**Objectifs environnementaux**
		Contribuer à la lutte contre l'effet de serre en fixant du carbone dans les arbres
23	Réduire le drainage	Améliorer la gestion de la ressource en eau
25	Préservation des espaces agricoles périurbains en risque de déprise	Préserver les espèces naturelles et les biotopes
		Préserver, mettre en valeur et améliorer les qualités du paysage