

## L'appropriation de l'obligation de couverture hivernale des sols par les agriculteurs

Bertille Thareau\*, Elisabeth Congy\*\*, Philippe Bolo\*\*\*

\*Laboratoire de recherche et d'étude en sciences sociales (LARESS), École supérieure d'agriculture d'Angers, 55 rue Rabelais, BP 748, 49007 Angers cedex 01

\*\*Convergence des Conseils en agriculture, 9 rue André Brouard, BP 70510, 49105 Angers cedex 02

\*\*\*Bureau d'études ISL, technopôle d'Angers, 1 avenue du Bois l'Abbé, 49070 Beaucouzé

*b.thareau@groupe-esa.com ; elisabeth.congy@bretagne.chambagri.fr ; bolo@isl-ingenierie.fr*

La pollution des eaux par les nitrates reste aujourd'hui une des premières préoccupations environnementales dans l'Ouest de la France. Le lessivage hivernal est un facteur majeur de pollution ; il est d'autant plus important que les sols restent nus en hiver. Cela peut être le cas avant les cultures de printemps. On estime ainsi à 25 % la part de sols potentiellement nus en hiver dans le Grand Ouest<sup>1</sup> (ISL et Oréade-Brèche, 2005).

Pour limiter le lessivage, le second programme d'action de la Directive « nitrates » a rendu obligatoire la couverture hivernale des sols dans les bassins versants associés à des prises d'eau potable qui présentaient un problème de pollution par les nitrates (zones d'actions complémentaires, ZAC). Une aide financière a été proposée aux agriculteurs pour faciliter la mise en place de la couverture des sols, l'indemnité compensatoire de couverture des sols (ICCS). De fait, de 2000 à 2003 la proportion de sols nus a chuté, passant de 20 % à 6 % de la SAU. Plusieurs pratiques de couverture des sols sont envisagées par la réglementation : la gestion des résidus de culture et la gestion des repousses ont l'avantage de peu modifier l'itinéraire cultural mais ont un effet limité sur le lessivage. En revanche, l'implantation d'un couvert végétal spécifique est la mesure la plus efficace (Minette, 2001) mais elle constitue une remise en cause profonde de l'itinéraire technique. Malgré tout, c'est bien cette dernière mesure qui est majoritairement mise en œuvre par les agriculteurs du Grand Ouest.

Nous proposons d'analyser ici la façon dont la pratique d'implantation d'un couvert végétal s'est développée dans le Grand Ouest. Quel est le dispositif mis en œuvre par l'administration pour généraliser cette pratique ? Quel a été son effet ? Quel rôle ont joué les différents types de conseillers des agriculteurs, chambres d'agriculture, négoce, coopératives ? Autrement dit comment l'action de l'administration et celle du conseil se sont-elles articulées ? Comment les agriculteurs eux-mêmes se sont-ils appropriés cette pratique ?

L'implantation d'un couvert végétal se distingue d'autres mesures agri-environnementales plus classiques. Il ne s'agit pas ici comme souvent de faire évoluer l'itinéraire cultural (évolution des doses d'engrais, de produits phytosanitaires, évolution de la nature des produits). La mise en place d'un couvert végétal consiste en une remise en cause plus profonde de l'itinéraire technique, elle implique une évolution importante de la conception même de culture : il s'agit, d'une part, d'implanter une culture pendant une période de repos, de non-travail ; d'autre part, cette culture n'a pas de vocation productrice. Au lieu d'adapter l'itinéraire cultural d'une production, il s'agit ici d'implanter une nouvelle culture dont le seul but est de préserver l'environnement. Ce renversement apparemment réussi de la conception même de culture mérite que l'on s'y attarde un peu.

Après avoir décrit le dispositif réglementaire mis en œuvre, nous détaillerons quelle dynamique a commandé l'adoption de la pratique de couverture des sols par les agriculteurs du Grand Ouest. Enfin nous discuterons l'appropriation de cette pratique par les agriculteurs, c'est-à-dire la façon dont ils ont traduit l'obligation réglementaire au sein d'un référentiel propre (agronomique, environnemental, pratique), cette appropriation étant un gage de pérennité et de développement de la pratique.

1. Cette estimation porte sur les départements des Côtes-d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, du Maine-et-Loire, de la Manche, de Mayenne, du Morbihan, des Deux-Sèvres, de la Vendée et de la Vienne..



## Les données de l'étude

Différentes sources ont été utilisées : d'une part, les résultats d'une évaluation réalisée pour le compte du ministère de l'Agriculture sur la mise en œuvre des couverts végétaux dans les ZAC (ISL et Oréade-Brèche, 2005) ; d'autre part, l'étude réalisée pour le compte de l'association Convergence des conseils en Pays de la Loire<sup>2</sup> sur la transmission du conseil sur les couverts végétaux et sa mise en pratique par les agriculteurs (Thareau *et al.*, 2005) ; enfin, des données statistiques nationales (recensement agricole, enquête « pratique culturale », enquête « structure », TerUti, ...) extraites de l'évaluation faite pour le Ministère (ISL et Oréade-Brèche, 2005).

Dans le cadre de l'évaluation commandée par le ministère de l'Agriculture, une enquête a été réalisée par des étudiants de l'ESA d'Angers. Elle a été effectuée, durant l'automne 2004, par téléphone auprès de 219 agriculteurs répartis dans les ZAC de 5 départements (Côtes-d'Armor, Ille-et-Vilaine, Mayenne, Deux-Sèvres et Vendée, voir fig. 1). La population enquêtée comprenait des agriculteurs bénéficiaires et non bénéficiaires de l'ICCS dans les proportions respectives de 70 % et 30 %.

En région Pays de la Loire, l'association Convergence a travaillé à l'identification et à l'analyse des différents facteurs influant sur la mise en pratique des couverts végétaux, tant au niveau économique que technique ou humain. Cette étude était composée de deux parties. La première traitait de la diffusion du message par le technicien vers l'agriculteur. La seconde concernait l'appropriation des messages techniques par l'agriculteur et leur mise en pratique sur l'exploitation. Des entretiens ont alors été réalisés par des étudiants de l'ESA d'Angers durant l'automne 2004. 142 agriculteurs répartis sur 4 zones géographiques ont été enquêtés (fig. 1).

2. Convergence des conseils en agriculture était une association qui regroupait, de 2002 à 2005, la chambre régionale d'agriculture, la Confédération des coopératives agricoles de l'Ouest de la France et Négoce Ouest dans l'objectif de mettre en œuvre des actions visant à promouvoir la cohérence dans les conseils délivrés aux agriculteurs de la région par les différentes familles de prescripteurs.



Figure 1. Localisation des ZAC et des communes où ont été réalisées les enquêtes.

Les critères utilisés pour le choix de ces zones étaient :

- la présence d'une contrainte réglementaire obligeant à la mise en place de couvert ;
- la diversité des systèmes d'exploitation : polyculture-élevage et céréaliculture sont les principaux systèmes étudiés ;
- la présence d'un conseil technique fort et incitant à la mise en place de couvert ;
- la diversité des types de sols et leurs contraintes pédologiques.

## Construction et mise en œuvre du dispositif réglementaire : 1991-2002

### *Les obligations en ZAC, terme d'une succession d'évolutions réglementaires*

L'obligation de mise en place d'une couverture hivernale des sols dans les ZAC a pour origine des mesures réglementaires prises en réponse à la présence de nitrates dans les eaux superficielles et souterraines.

Le cadrage général de la stratégie française de lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole s'appuie sur la directive européenne 91/676/CE du 12 décembre 1991 (dite directive Nitrates<sup>3</sup>). Cette directive précise les actions devant être mises en œuvre par les États membres pour renverser la tendance à l'enrichissement en azote des eaux.

La transposition française de cette directive débute en août 1993<sup>4</sup> avec un décret prévoyant notamment l'inventaire des zones vulnérables réunissant les territoires où la teneur en nitrates dans les eaux brutes est supérieure à 50 mg/l et les zones où, sans atteindre cette valeur seuil, les concentrations en nitrates dans les eaux présentent une tendance haussière.

3. Directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. *Journal officiel de l'Union européenne* L 375 du 31 décembre 1991, 1-8, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=celex.3199110676.fr.html>

4. Décret n°93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, *Journal officiel de la République française* n°204 du 3 septembre 1993, p. 12417, [http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/commo/jo\\_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19930903&numTexte=&pageDebut=12417&pageFin=12418](http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/commo/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19930903&numTexte=&pageDebut=12417&pageFin=12418)

La même année, un arrêté<sup>5</sup> complète le décret en précisant les termes du « code des bonnes pratiques agricoles » dont les prescriptions portent pour l'essentiel sur la maîtrise de la fertilisation azotée. Ce code reprend les différentes rubriques énumérées en annexe de la directive Nitrates. La couverture hivernale des sols y est présentée comme un moyen de lutte contre les fuites d'azote qui surviennent sous sols nus en l'absence d'absorption des nitrates par les plantes.

Les zones vulnérables sont délimitées et régulièrement réexaminées au terme de différentes campagnes d'évaluation de la qualité des eaux (1993, 1998 et 2001). Elles sont assorties de dispositions réglementaires à partir de 1996 avec la mise en place d'un premier programme d'action. Un décret<sup>6</sup> et un arrêté<sup>7</sup> en définissent les obligations ensuite déclinées à l'échelle départementale par l'intermédiaire d'arrêtés préfectoraux. Ce premier programme (1996-2000) est relativement modeste et vise principalement à corriger les erreurs de fertilisation des cultures. Il porte donc essentiellement sur le raisonnement des apports.

Une prise en compte plus globale des origines de la pollution des eaux intervient avec le second programme d'action (2000-2003). Plus ambitieux, il cherche à obtenir une évolution quantifiée des pratiques de gestion des fertilisants azotés et de l'interculture. Les ZAC sont introduites pour la première fois afin de renforcer les mesures applicables aux bassins versants situés en amont de prises d'eau non conformes (concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/l).

Les efforts conduits sur les bassins versants associés aux prises d'eau en situation de dépassement vis-à-vis des exigences réglementaires ont été accentués à la suite de la procédure contentieuse initiée par la Commission européenne à l'égard de l'État français en 2001. Cette procédure concerne les manquements observés en matière de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable (dépassement, en Bretagne, de la valeur limite de 50 mg/l définie par la directive de 1975<sup>8</sup> relative à la qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire).

Le contentieux européen oblige l'État français à consolider son arsenal réglementaire. Il se traduit également par l'amplification de l'intersectorialité des politiques sanitaires et environnementales. Ainsi, les prescriptions en zones vulnérables, initialement prises pour satisfaire à des enjeux environnementaux, concernent également des objectifs sanitaires dès lors qu'elles s'appliquent aux ZAC. Cette osmose, au sein des ZAC, entre préoccupations environnementales et sanitaires se manifeste également par la mise en place des plans de gestion. Ils définissent l'ensemble des mesures mises en œuvre ou programmées dans tout ou partie d'un bassin versant à l'amont d'une prise d'eau ne respectant pas les exigences de qualité pour la production d'eau potable. Seule la mise en œuvre d'un plan de gestion ouvre droit à dérogation pour la production d'eau potable à partir d'une eau brute de qualité inférieure à celle fixée par la réglementation. Les obligations appliquées aux ZAC font partie intégrante des plans de gestion.

### ***Le contenu des mesures réglementaires applicables aux ZAC***

Un décret<sup>9</sup> et un arrêté<sup>10</sup> de 2001 définissent les orientations du second programme d'action dans les zones vulnérables en introduisant pour la première fois la notion de ZAC. Dans ces zones, le décret

5. Arrêté du 22 novembre 1993 relatif au code des bonnes pratiques agricoles, *Journal officiel de la République française* n°3 du 5 janvier 1994, p. 287, [http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo\\_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19940105&numTexte=&pageDebut=00287&pageFin=19940105](http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19940105&numTexte=&pageDebut=00287&pageFin=19940105)

6. Décret n°96-163 du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, *Journal officiel de la République française* n°55 du 5 mars 1996, p. 3432, [http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo\\_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19960305&numTexte=&pageDebut=03432&pageFin=19960305](http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=19960305&numTexte=&pageDebut=03432&pageFin=19960305)

7. Arrêté du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, *Journal officiel de la République française* n°80 du 3 avril 1996, p. 5137, [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000193275](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000193275)

8. Directive 75/440/CEE du Conseil du 16 juin 1975 concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les États membres, <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l28006a.htm>

9. Décret n°2001-34 du 10 janvier 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, *Journal officiel de la République française* n°11 du 13 janvier 2001, p. 655-657, [http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo\\_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20010113&numTexte=73&pageDebut=00655&pageFin=00657](http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20010113&numTexte=73&pageDebut=00655&pageFin=00657)

10. Arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, *Journal officiel de la République française* n°72 du 25 mars 2001, p. 4712, [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000578194](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000578194)

précise « l'obligation de couverture des sols sur toutes les parcelles pendant les périodes présentant des risques de lessivage ». Préalablement à toute définition de ZAC, le décret recommande des mesures de couverture des sols dans les zones vulnérables. Pour autant la transcription départementale des recommandations de couverture des sols dans les zones vulnérables reste très modeste si l'on considère les exigences et les objectifs affichés dans les arrêtés préfectoraux. Les obligations les plus fortes en matière de couverture hivernale des sols sont restreintes aux seules ZAC. Seuls 10 départements du Grand Ouest sont concernés par la délimitation de ZAC (fig. 1).

Une circulaire d'application de 2001<sup>11</sup> reconnaît explicitement les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) comme unique alternative pour la couverture hivernale des sols dans une perspective de limitation des fuites d'azote par lessivage. Même si les pratiques de gestion des résidus ne sont pas, selon la circulaire, des techniques reconnues pour la couverture des sols, elles sont tolérées sous condition du respect des règles encadrant leur mise en œuvre.

La circulaire identifie les modalités de mise en place de la couverture hivernale des sols en fonction des périodes de récolte du précédent cultural et d'implantation de la culture suivante. Elle précise également les dates extrêmes pour la mise en place du couvert et sa destruction, les restrictions de fertilisation et de pâturage du couvert, ses modalités de destruction. La déclinaison, dans les arrêtés préfectoraux, de la circulaire se traduit par des notifications pouvant freiner ou au contraire amplifier l'adhésion des agriculteurs à la mesure agri-environnementale.

Conscientes des caractères contraignants et coûteux de l'implantation d'une CIPAN, les autorités françaises envisagent, en octobre 2001, la mise en place d'un dispositif financier incitatif : l'ICCS, prévue pour couvrir une partie du coût d'implantation de la CIPAN. Cependant, une telle aide financière est incompatible avec les règles européennes de fonctionnement du marché agricole. S'engage alors une procédure de négociation de plusieurs mois entre la France et la Commission européenne ; au terme de celle-ci, en avril 2002, la France se voit accorder, à titre dérogatoire et temporaire, l'autorisation de déployer l'ICCS dans les ZAC.

Cette dérogation est accordée sous conditions ; l'une d'elle vise à se prémunir contre les risques de surcompensation financière en interdisant en ZAC les aides agri-environnementales indemnisant tout ou partie des frais liés à l'implantation d'un couvert végétal hivernal. Les autres conditions concernent notamment : la désignation d'une liste des espèces végétales autorisées, l'interdiction de valorisation fourragère de la CIPAN. Enfin l'ICCS est dégressive et limitée à la période 2001-2005. Les conditions d'éligibilité à l'ICCS sont précisées par un décret<sup>12</sup> complété par un arrêté<sup>13</sup> dont la mise en place repose sur une circulaire<sup>14</sup>.

## Bilan des pratiques de couverture hivernale des sols

On constate aujourd'hui, que la gestion de l'interculture est une pratique bien développée sur les zones d'étude. En effet, seuls 10 % des agriculteurs enquêtés lors de l'étude Convergence déclarent laisser des sols nus l'hiver. L'évaluation du ministère confirme ce résultat : seulement 6 % de la SAU en ZAC et 18 % de la SAU hors ZAC est laissée en sol nu l'hiver (ISL et Oréade-Brèche, 2005).

11. Circulaire n°2001-1 du 17 avril 2001 relative aux modalités de mise en œuvre du 2<sup>e</sup> programme d'action dans les zones vulnérables au titre de la directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, dite directive Nitrates, <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/bo/200106/A0060008.htm>

12. Décret n°2002-755 du 2 mai 2002 relatif à l'instauration d'une indemnité compensatoire de couverture des sols. *Journal officiel de la République française* n°104 du 4 mai 2002, p. 8490, [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000592148](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000592148)

13. Arrêté du 2 mai 2002 relatif à l'instauration d'une indemnité compensatoire de couverture des sols. *Journal officiel de la République française* n°104 du 4 mai 2002, p. 8524, [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000225376](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000225376)

14. Circulaire DERF/SDAGER/C n°2002-3012 DEPSE/SDEA/C 2002-7035 du 31 juillet 2002 relative à la mise en œuvre du dispositif d'indemnité compensatoire de couverture des sols, <http://www.environnement.gouv.fr/ecologie/IMG/bo/200301/A0010006.htm>

**Tableau 1. Importance des sols nus potentiels en ZAC et hors ZAC en 2003 (évaluation ministérielle).**

Pourcentage de surface en 2003	ZAC	Hors ZAC
Potentiel de sol nu /SAU	26 %	23 %
Sol nu effectif /SAU	6 %	18 %
Couverture hivernale des sols potentiellement nus /SAU	20 %	5 %
– dont culture intermédiaire / potentiel sol nu	65 %	19 %
– dont autre couverture des sols / potentiel sol nu	12 %	4 %
– dont sol nu effectif / potentiel sol nu	23 %	77 %

### *Le potentiel de sols nus*

La couverture des sols ne concerne que la partie de l'assolement où les sols peuvent rester nus l'hiver : avant une culture de printemps (semée de fin février à mai), sauf dans le cas de précédent « prairies » qui ne seront détruites, elles, qu'à la sortie de l'hiver. Un des indicateurs utilisés pour approcher le potentiel de sols nus se base donc sur la part de cultures de printemps dans la SAU<sup>15</sup>.

L'exploitation des statistiques nationales sur la période 2000-2003 montre que le potentiel de sol nu en hiver représente près d'un quart des surfaces cultivées dans le grand Ouest<sup>16</sup> (ISL et Oréade-Brèche, 2005). Ce potentiel est largement corrélé à l'importance du maïs dans l'assolement : plus de 40 % des maïs en ZAC sont implantés après des céréales à paille et 38 % après un maïs. L'herbe ne précède le maïs que sur 16 % des surfaces de cette culture. Autrement dit, près de 80 % des intercultures avant maïs présentent un risque de sol nu, les maïs implantés après une prairie étant finalement assez peu représentés. D'une manière générale, l'obligation de couvrir les sols en hiver en ZAC ne semble pas entraîner une modification de l'assolement vers la mise en place de maïs après une prairie détruite au tout début du printemps. Le pourcentage de sols nus potentiels est du même ordre de grandeur en ZAC et hors ZAC (tabl. 1).

Si les assolements sont similaires en ZAC et hors ZAC, les pratiques de couverture des sols sont, elles, largement influencées par l'obligation réglementaire. Les statistiques agricoles nationales montrent que les couverts végétaux occupent, en 2003, 65 % des surfaces potentielles de sols nus des ZAC. Ce même ratio s'établit à 19 % hors des ZAC (ISL et Oréade-Brèche, 2005). Les repousses et la gestion des résidus de récolte sont peu pratiquées. Au final, 6 % des sols en ZAC et 18 % hors ZAC sont effectivement nus l'hiver. Mais la couverture hivernale des sols connaît des disparités très fortes d'un département à l'autre puisque le pourcentage de sols potentiellement nus couverts varie, en ZAC, de 81 % maximum à 42 % minimum.

15. Un coefficient modérateur permet de tenir compte des précédents prairies dans la rotation (ISL et Oréade-Brèche, 2005).

16. Estimation pour les 10 départements concernés par la délimitation ZAC (fig.1).

**La culture intermédiaire, principale modalité de gestion de l'interculture hivernale**

L'enquête Convergence fait ressortir le fait que la présence de repousses est rarement considérée comme participant à la gestion de l'interculture. Les repousses sont gérées en général comme une situation agronomique préalable à la mise en place d'une culture de printemps et non comme un couvert. Le mulch (broyage et enfouissement des cannes de maïs ou de tournesol) est peu utilisé, même si son intérêt agronomique est indéniable. Cette technique est réservée aux zones de maïs grain, la Vendée principalement (tabl. 2).

La culture intermédiaire est la modalité privilégiée pour la gestion de l'interculture, quelles que soient les situations géographique et réglementaire. En effet, la synthèse des enquêtes Convergence et ministérielle montre que sur la zone étudiée, les repousses représentent environ 10 % des types de couvert utilisés, le taux de mulch étant variable d'un département à l'autre. Les CIPAN représentent près de 80 % des techniques de gestion utilisées pour la couverture hivernale des sols.

**Tableau 2. Fréquence des techniques de gestion des repousses et des résidus dans les départements de la Mayenne et de la Vendée en 2002 et 2003 (évaluation ministérielle).**

Part des modalités de gestion des repousses et des résidus dans la SAU des départements	Mayenne		Vendée	
	2002-2003	2003-2004	2002-2003	2003-2004
Repousses céréales à paille et colza	3 %	4 %	10 %	13 %
Enfouissement des résidus maïs grain et tournesol (mulch)	1 %	1 %	12 %	15 %

**Tableau 3. Espèces utilisées pour l'implantation des CIPAN (synthèse des enquêtes Convergence et MAAPR).**

Espèces	% de réponses
RGI	40 %
Moutarde blanche	30 %
Avoine, seigle ou triticale	23 %
Phacélie	20 %
Autres	9 %
Mélange d'espèces	7 %
Prairies : RGA, RGI 18 mois	20 %

On observe une certaine diversité dans le choix des couverts à planter. Toutefois, environ 40 % des situations d'interculture sont couvertes avec des graminées (fourragères principalement, hors prairies). Ceci est lié en partie à la présence d'exploitations d'élevage, plus ou moins spécialisées, dans l'échantillon mais aussi au faible coût d'implantation des graminées fourragères (tabl. 3).

La moitié des agriculteurs mettant en place des CIPAN ont des pratiques de couverture des sols homogènes sur l'exploitation : unique espèce, pratiques d'implantation, de conduite et de destruction homogènes. Plus la surface en couvert végétal est importante, moins les pratiques sont homogènes : ainsi 60 % des agriculteurs ayant plus de 20 ha de CIPAN implantent différentes espèces de cultures intermédiaires, contre seulement 27 % des agriculteurs ayant moins de 5 ha de CIPAN. La diversification des espèces utilisées entraîne parfois des modes de gestion différenciés (enquête MAAPR). Ainsi, le mode de destruction est très lié au type de couvert implanté. Avec une dominance de graminées fourragères installées, c'est la destruction mécanique qui est préférée (labour), ce qui permet en complément, de préserver la qualité de la ressource en eau (tabl. 4).

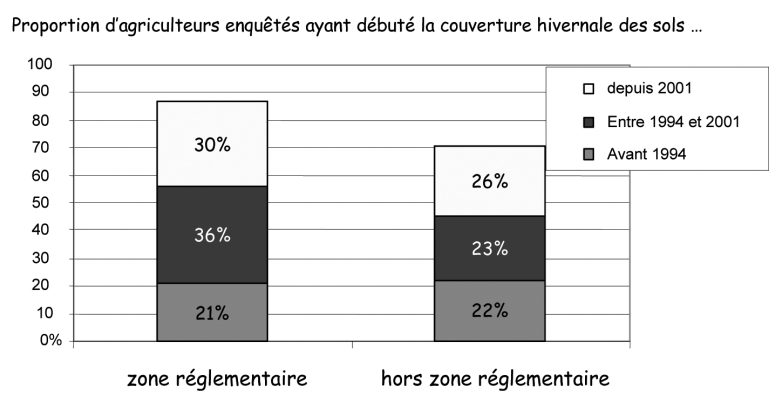


Figure 2. Historique de mise en place des couverts végétaux hivernaux (enquête Convergence).

Tableau 4. Modalités de destruction des couverts végétaux habituellement pratiquées.

Mode de destruction du couvert	Étude Convergence (moyenne ZAC et hors ZAC)	Étude du ministère de l'Agriculture (ZAC uniquement)
Non-répondants	29 %	10 %
Mécanique	57 %	86 %
Chimique	33 %	9 %
Pâturage	8 %	15 %
Autre, gel	2 %	9 %
Total des répondants	102 personnes	169 personnes

On remarquera aussi l'impact fort de la réglementation en ZAC qui limite ou interdit (suivant le département) la destruction chimique du couvert.

#### *L'historique de l'implantation des couverts*

Toutefois, la mise en place progressive des couverts ne s'est pas faite de manière homogène sur les territoires classés en ZAC ou en dehors de leur périmètre (Thareau *et al.*, 2005). La situation était équivalente entre les zones avant la mise en place de la réglementation : environ 20 % des agriculteurs mettaient en place un couvert. La mise en œuvre de l'obligation de couvrir les sols a permis le développement rapide de cette technique en ZAC : on constate que les agriculteurs en ZAC étaient 57 % à couvrir leurs sols en hiver avant 2001 puis 87 % depuis 2001. Cette pratique s'est également développée hors des ZAC, mais moins rapidement : 45 % des agriculteurs hors ZAC couvraient leurs sols en 2001, 71 % aujourd'hui (fig. 2).

Cette évolution confirme l'impact de la réglementation sur la mise en place des couverts (tabl. 5).

#### *Les évolutions prévues*

La pratique de couverture hivernale des sols semble en développement. Que ce soit en ZAC ou hors des ZAC, les agriculteurs enquêtés déclarent en majorité vouloir poursuivre ou développer cette pratique sur leur exploitation (tabl. 6)<sup>17</sup>.

17. Nous n'avons pas questionné les agriculteurs de l'enquête MAAPR sur leur volonté de poursuivre ou non cette pratique dans la mesure où nous enquêtions dans des zones où la pratique est obligatoire. Nous avons estimé que les réponses auraient été biaisées par ce contexte d'enquête.

**Tableau 5. Impact de la zone réglementaire sur les pratiques de couverture hivernale des sols (enquête Convergence).**

	Situation de la commune		Total
	ZAC	hors ZAC	
<b>Rotations appliquées sur l'exploitation</b> (chaque exploitant peut donner plusieurs réponses)			
– sol toujours couvert avec prairies dans les rotations	30*	27	57
	42%**	43%	42%
– sol couvert pendant l'interculture longue	45	32	77
	63%	51%	57%
– interculture longue sans couvert	7	19	26
	10%	30%	19%
Total	72	63	135
	100%	100%	100%

\* Nombre de réponses.

\*\* Pourcentage de réponses sur le nombre total de répondants.

**Tableau 6. Perspectives d'évolution de la pratique de couverture des sols des agriculteurs (enquête Convergence).**

Comment appréhendez-vous l'avenir de l'interculture dans votre exploitation ? (chaque exploitant peut donner plusieurs réponses)	Situation de la commune		Total
	ZAC	hors ZAC	
Stabilité des pratiques	54*	41	95
	87%**	69%	79%
Augmentation de surface	5	7	12
	8%	12%	10%
Changement des espèces de couvert	3	8	11
	5%	14%	9%
Commencement des couverts	2	7	9
	3%	12%	7%
Diminution des surfaces	0	2	2
		3%	2%
Arrêt des couverts	0	1	1
		2%	<1%
Total	62	59	121
	100%	100%	100%

\* Nombre de réponses.

\*\* Pourcentage de réponses sur le nombre total de répondants.

La couverture des sols en hiver est donc largement adoptée et la pratique dominante est l'implantation d'un couvert végétal. La mise en place de contraintes réglementaires est manifestement un levier majeur, mais d'autres facteurs semblent avoir conduit, précocement ou plus tardivement, les agriculteurs à appliquer cette technique :

- l'incitation par la mise en place d'une prime spécifique à l'implantation de couvert (indemnité compensatoire de couverture des sols ou ICCS) dans certains secteurs géographiques ;
- un système de culture tourné principalement vers l'élevage, avec des rotations incluant des prairies et peu de monoculture de maïs ;
- une conviction personnelle forte, souvent d'ordre technique ou idéologique.

Ces hypothèses ont été confrontées aux réponses des agriculteurs (tabl. 6).

### Appropriation de la pratique de couverture hivernale des sols

L'enquête réalisée auprès des agriculteurs des Pays de la Loire permet de préciser le processus d'appropriation de la pratique de couverture hivernale des sols, c'est-à-dire la façon dont les agriculteurs perçoivent la pratique de couverture des sols à travers les messages de l'administration, des conseillers, de la presse spécialisée ; la façon dont cette information est ensuite transformée en projet sur leur exploitation, ce qui les motive ou leurs appréhensions ; puis comment la couverture des sols est adoptée en pratique, quels sont les intérêts et les contraintes vécues ; enfin la manière dont les agriculteurs projettent ou non de maintenir cette pratique. Ce processus fait appel à différents registres : environnemental, agronomique, économique. La réalisation d'un couvert hivernal fait évoluer la perception des agriculteurs, qui pour la plupart passent d'une vision réglementaire et environnementale à l'intégration de cette pratique dans une logique technique et économique d'exploitation agricole.

Dès le début des années 1990, la communauté scientifique travaille sur l'interculture (première publication de l'INRA sur l'interculture en 1991, édition d'un guide par le CORPEN la même année). L'obligation de couvrir les sols en hiver en ZAC en 2000 a nettement renforcé la diffusion de messages à destination des agriculteurs. Que ce soit par leurs conseillers, par la presse spécialisée ou via l'administration, les agriculteurs ont donc été sensibilisés à cette pratique à partir de la fin des années 1990. La perception qu'ils ont aujourd'hui de l'intérêt de la couverture hivernale des sols reflète largement l'origine de ce processus d'information (directive Nitrates) : les trois quarts des agriculteurs enquêtés en Pays de la Loire, qu'ils mettent ou non en place un couvert hivernal, perçoivent avant tout l'intérêt environnemental. Ils sont aussi nombreux à citer également un intérêt agronomique (tabl. 7). Une première traduction a donc été opérée : d'obligation réglementaire, la couverture hivernale des sols est aujourd'hui comprise comme une pratique intéressante à plusieurs titres.

**Tableau 7. Intérêt de la couverture hivernale des sols**

Quel est selon vous l'intérêt de la couverture des sols en hiver ?*	Nombre de réponses	Pourcentage du total des répondants
Non-répondants	10	
Réponses		
– limiter le lessivage, la pollution des eaux	95	74 %
– améliorer la structure du sol	59	46 %
– limiter l'érosion	28	22 %
– autres intérêts agronomiques	43	33 %
– aliment pour les animaux	12	9 %
– préserver la faune	7	5 %
– autres	22	17 %
Total répondants	129	100 %

\* Chaque exploitant peut donner plusieurs réponses.

Pour la moitié des agriculteurs, le registre réglementaire et environnemental reste déterminant dans la mise en pratique de la couverture hivernale des sols. On observe en effet pour l'échantillon d'agriculteurs des Pays de la Loire, qu'en ZAC, 86 % des enquêtés ayant des intercultures longues mettent en place un couvert alors que hors des ZAC cette proportion n'est que de 62 %. De plus, la moitié des agriculteurs déclarent avoir été motivés par une incitation financière publique. Ainsi, l'obligation réglementaire et l'incitation publique sont des déterminants majeurs de la mise en œuvre de la couverture hivernale des sols. De ce fait, pour plus d'un tiers des agriculteurs, cette mesure est perçue essentiellement comme un service environnemental. Elle est pensée davantage comme une diversification agri-environnementale que comme une pratique s'inscrivant dans l'itinéraire technique de production.

Toutefois, malgré l'importance des arguments environnementaux cités par l'ensemble des agriculteurs à propos de l'intérêt de la couverture hivernale des sols, les bénéfices de cette pratique pour ceux qui la mettent en œuvre ne résident pas d'abord dans la réduction de la pollution des eaux par les nitrates. Pour plus de la moitié des agriculteurs interrogés les motivations agronomiques sont majeures (tabl. 8 et tabl. 9). L'amélioration de la structure du sol et de la teneur en matière organique sont les arguments agronomiques prédominants dans les deux enquêtes. Quand il s'agit de mettre en œuvre la couverture hivernale des sols sur leur exploitation, et non plus de discuter de manière générale de l'intérêt de cette pratique, nous observons donc que la plupart des agriculteurs enquêtés hiérarchisent différemment les arguments agronomiques et environnementaux : la limitation du lessivage n'est pas une justification première de l'adoption de la couverture hivernale des sols. Ces agriculteurs réinterprètent une pratique à visée environnementale en termes techniques. Il s'agit d'une première étape d'appropriation, d'intégration d'une innovation dans leur propre référentiel pratique. Sur un plan agronomique, ce glissement conceptuel se fait relativement facilement. En revanche les divergences de point de vue quant à la dimension économique de cette pratique révèlent la difficile intégration d'une culture non-productive dans le système de normes professionnelles agricoles.

Moins de la moitié des agriculteurs interrogés perçoivent un intérêt économique à implanter une culture intermédiaire (décret 2001-34 relatif au second programme d'action). La moitié d'entre eux font référence aux aides perçues soit dans le cadre de l'ICCS, soit dans celui d'un CTE/CAD. Hormis ce qui relève d'incitations publiques, l'intérêt économique majeur de la couverture hivernale des sols pour les agriculteurs est l'économie d'azote (21 % des enquêtés Convergence la citent et 38 % des enquêtés MAAPR déclarent diminuer leur fertilisation azotée après un couvert végétal). Nous nous attendons à ce que des agriculteurs évoquent la valorisation marchande de cette pratique, puisque des contrats de filière imposant la couverture hivernale des sols avaient été mis en place par des opérateurs agroalimentaires sur plusieurs zones d'enquête. Elle n'est que très rarement évoquée (par 1 % des enquêtés Convergence). Ainsi l'intérêt économique de cette pratique, quand il est perçu, correspond pour les agriculteurs à une économie de charges à court terme (culture suivante). Pourtant la mise en œuvre d'une culture intermédiaire peut avoir un impact économique en termes de réduction des coûts suite aux avantages induits (diminution du temps de passage par l'amélioration de la portance), en termes de coûts évités (gains en fertilisants organiques mais aussi diminution des charges de désherbage), et selon les situations en termes de production fourragère et/ou de valorisation marchande des cultures suivantes (ISL et Oréade-Brèche, 2005). Il nous semble donc que la discussion sur les incidences économiques de l'implantation d'un couvert végétal n'a pas encore été suffisamment menée.

Pour finir, l'enquête Convergence réalisée en Pays de la Loire nous permet de distinguer quatre types d'appropriation de la pratique chez les agriculteurs.

#### ***Agriculteurs sensibles à la réglementation (environ 45 % des enquêtés)***

Ils ont d'abord envisagé la couverture hivernale des sols comme une obligation réglementaire et/ou comme une demande environnementale de la société. S'ils ont commencé à couvrir leurs sols c'est généralement parce qu'ils étaient en ZAC. Certains ont profité d'un CTE, d'autres anticipent les évolutions réglementaires (notamment dans le cadre de la conditionnalité) et couvrent leurs sols « parce qu'ils vont nous y obliger un jour ou l'autre ». La moitié d'entre eux restent dans un registre purement réglementaire sans percevoir d'intérêt pour leur exploitation agricole. Ils appliquent les règles et optent pour des pratiques simples (repousses, implantation de ray-grass). La mise en pratique de la couverture hivernale des sols sur leur exploitation a amené l'autre moitié des agriculteurs à s'y intéresser davantage, notamment sur un plan agronomique et technique. Ils ont aujourd'hui des pratiques proches de celles des agriculteurs sensibilisés par l'agronomie.

**Tableau 8. Motivations techniques à la mise en place d'un couvert végétal (Enquête Convergence).**

<b>Vous avez une (des) motivation(s) technique(s) à la mise en place de vos couverts, lesquelles ?*</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>Pourcentage du total des répondants</b>
Non-répondants	59	43 %
– améliore la structure du sol	58	73 %
– améliore la teneur en matières organiques	36	45 %
– limite le lessivage	26	33 %
– limite l'érosion et le ruissellement	15	19 %
– alimentation des animaux	11	14 %
– limite le salissement	3	4 %
Autres	9	11 %
Total répondants	80	100 %

\* Chaque exploitant peut donner plusieurs réponses.

**Tableau 9. Avantages perçus de la mise en place d'un couvert végétal (enquête MAAPR).**

<b>Quel(s) avantage(s) présente(nt) selon vous la mise en place de CIPAN sur une exploitation ?*</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>Pourcentage du total des répondants</b>
Non-répondants	34	16 %
Amélioration de la structure des sols	80	52 %
Avantage environnemental	59	38 %
Amélioration de la fertilité des sols	49	32 %
Lutte contre l'érosion des sols	41	27 %
Meilleure portance des sols	20	13 %
Mesure aidée financièrement	2	1 %
Autres (29 %) :		
– moins d'adventices	17	11 %
– moins de lessivage	11	7 %
– pâturage	5	3 %
– autres	11	7 %
Total des répondants	154	100 %

\* Chaque exploitant peut donner plusieurs réponses.

### ***Agriculteurs sensibles aux aspects agronomiques (20 %)***

De manière générale ils ne sont pas soumis à l'obligation réglementaire d'implanter un couvert végétal. Un quart d'entre eux a débuté cette pratique dans le cadre d'un CTE, les autres ne perçoivent pas d'incitation financière. Ils ont commencé à couvrir leurs sols il y a plus de trois ans. Ils font rarement des repousses, le plus souvent ils implantent une culture intermédiaire : la plupart choisissent la moutarde, mais leurs pratiques ne sont pas homogènes. Ils cherchent à adapter au mieux la culture intermédiaire à leur itinéraire cultural. Leur appropriation de la couverture hivernale des sols a été d'implémentation ancrée dans un registre agronomique et technique.

### ***Agriculteurs sensibles à l'apport économique (20 %)***

Ils ont d'abord appréhendé la couverture hivernale des sols sous un plan économique. La plupart inscrivent le couvert végétal dans une logique de production fourragère, ils implantent alors du ray-grass, la couverture hivernale des sols apparaissant comme une culture productive intercalée dans la rotation. Certains l'envisagent comme une diversification agri-environnementale aidée par des subventions publiques (CTE, CAD). Enfin, ils sont très rares à envisager le couvert végétal comme un engrais vert alors que c'était la justification avancée dans les années 1990.

### ***Agriculteurs « insensibles » ou non concernés (15 %)***

Ce type comprend des agriculteurs qui ne sont (ou ne se sentent) pas concernés : ils n'ont pas de culture de printemps, sont en fin de carrière. Nous y avons aussi classé quelques agriculteurs qui nous apparaissaient réfractaires : ils maintiennent des sols nus en ZAC, ne sont sensibilisés ni par le levier réglementaire, ni par des considérations techniques.

## **Conclusion**

Pour promouvoir la couverture hivernale des sols, l'État d'un côté et les organisations professionnelles agricoles d'un autre côté ont mis en place des dispositifs réglementaires et des stratégies de conseil convergentes : l'État a construit une réglementation qui est adossée à un réseau de communication élargi où interviennent l'administration, les chambres d'agriculture, les coopératives et le négoce (Mormont, 1996).

Avec l'obligation de couvrir les sols en hiver en ZAC, l'État a imposé une pratique nouvelle. Les agriculteurs étaient de ce fait face à des incertitudes scientifiques, pratiques et économiques : quelle est l'efficacité de cette pratique sur la pollution azotée ? Comment la mettre en œuvre ? À quel coût ? Y a-t-il des bénéfices pour l'exploitation agricole ? L'incitation financière et la mise en œuvre forcée de cette innovation avec les conseils des divers techniciens réduisent les incertitudes techniques et économiques. Par ailleurs, la communication homogène de l'administration, des conseillers et de la presse spécialisée sur l'intérêt environnemental des couverts végétaux favorise l'acceptation par les agriculteurs du diagnostic scientifique environnemental initial (diagnostic posant le lessivage comme une des principales sources de pollution par les nitrates et les cultures intermédiaires comme une pratique efficace pour limiter ce lessivage).

Nous observons aussi que ce dispositif permet l'évolution des représentations, des normes et des pratiques des agriculteurs directement visés (en ZAC) mais aussi au-delà. Cette évolution n'est pas uniforme selon le type de message reçu par l'agriculteur, son inscription dans différents réseaux. Ainsi, en ZAC, les agriculteurs davantage touchés par les messages réglementaires formulent des conceptions de la couverture hivernale des sols dans un registre environnemental et réglementaire plus qu'ailleurs. D'autres ont développé un registre de valorisation locale : leur appartenance à des réseaux de chasseurs les a amenés à traduire la mesure de couverture des sols en terme de préservation de la faune sauvage. Ils trouvent ainsi une forme de valorisation sociale du changement de pratique. Enfin, l'effet des discussions au sein du réseau professionnel (collègues, techniciens) s'observe quand, d'un registre réglementaire, les agriculteurs évoluent vers une conception agronomique et parfois économique de cette pratique.

Les enquêtes réalisées montrent à quel point la mise en actes d'une innovation participe à l'évolution des normes professionnelles (ISL et Oréade-Brèche, 2005 ; Thareau *et al.*, 2005). L'obligation réglementaire constitue ici un véritable catalyseur du changement de pratiques. Par la pratique, l'agriculteur perçoit concrètement certains effets des couverts végétaux en termes de structure du sol notamment. Cela permet ainsi de traduire une mesure très originale par rapport au métier en bénéfice technique et de réintégrer cette pratique dans un registre productif classique.

Cependant, cette appropriation nous semble partielle : les couverts végétaux sont envisagés sous l'angle agronomique et technique, environnemental, mais très peu économique. Leurs effets à long terme sont très peu évoqués et pris en compte dans la gestion agronomique de l'exploitation. Les agriculteurs ne font pas de lien entre cette pratique et le produit alimentaire alors que la couverture hivernale des sols est d'ores et déjà intégrée, comme d'autres pratiques à visée environnementale, dans des cahiers des charges filière conditionnant l'accès à certains marchés.

La pérennisation de cette pratique, alors que le dispositif d'incitation financière prend fin en 2006, nécessitera probablement la poursuite de discussions agronomiques et pratiques entre agriculteurs et conseillers, et l'élargissement de la réflexion professionnelle à des dimensions économiques encore trop peu explorées ■

## Références bibliographiques

- CORPEN, 1991. *Interculture : gérer l'interculture pour limiter les fuites de nitrates vers les eaux*. Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Environnement, 40 p.
- ISL, ORÉADE-BRÈCHE, 2005. *Évaluation à mi-parcours de la mesure de couverture totale des sols en hiver et de l'indemnité compensatoire pour la couverture des sols dans les zones d'actions complémentaires de l'Ouest de la France*. Rapport d'évaluation. Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation, de la pêche et de la ruralité, DGFAR, Paris, 245 p., [http://eau-et-rivieres.asso.fr/icodia.info/media/user/File/PDF/Evaluation\\_couverture\\_Mar05.pdf](http://eau-et-rivieres.asso.fr/icodia.info/media/user/File/PDF/Evaluation_couverture_Mar05.pdf)
- MINETTE S., 2001. Gestion de l'interculture et qualité de l'eau : synthèse des connaissances actuelles. Chambre d'agriculture Poitou-Charentes, *Agrotransfert*, 46, 73 p. + annexes.
- MORMONT M., 1996. Agriculture et environnement, pour une sociologie des dispositifs. *Économie rurale*, 236, 28-36.
- THAREAU B., BERGER J.S., DE VOMECOURT A., FATET E., GOMEZ H.V., GUILLAUME S., LEQUETTE A., MARGARITIS M., MIRABAL Y., SAINT RAYMOND J., 2005. *La communication entre agriculteurs et techniciens des Pays de la Loire sur la couverture des sols nus en hiver. Quelle portée, quels impacts ?* Rapport d'étude et synthèse. Convergence des conseils en Pays de la Loire, ESA, 27 p.