

Des systèmes de production visant la double performance économique et environnementale

Dans le cadre de la mission confiée par le ministre de l'Agriculture à Marion Guillou sur les systèmes agricoles innovants, le Centre d'études et de prospective a analysé de nombreuses initiatives de terrain visant la double performance économique et environnementale. Parmi ces initiatives portées par les acteurs institutionnels et les réseaux d'agriculteurs, six systèmes de production en rupture avec les systèmes agricoles conventionnels ont été plus particulièrement analysés : deux en élevage et quatre en production végétale. Quelles sont les caractéristiques communes à ces systèmes ? Quels sont leurs niveaux de performances économiques et environnementales ? Et quelles pourraient être les conditions de leur généralisation ?

Le développement et l'accompagnement de systèmes de production agricole à la fois productifs, compétitifs, économes en ressources (eau, énergie, engrais, etc.) et respectueux de l'environnement représente aujourd'hui un défi majeur. Pour favoriser la généralisation de tels systèmes, le ministre de l'Agriculture a confié une mission à Marion Guillou¹, visant à identifier les pratiques et systèmes performants au niveau économique et environnemental, et les outils incitatifs permettant de les promouvoir. Parmi les nombreux travaux menés dans le cadre de cette mission, l'une des approches a consisté à explorer les initiatives de terrain visant la double performance et à identifier puis analyser de façon détaillée des systèmes innovants, existants ou en cours d'expérimentation. Ont été privilégiées les approches « système » et les projets en rupture avec les systèmes agricoles conventionnels, apportant potentiellement un gain significatif en termes de performances économiques et environnementales. Ces systèmes ont été identifiés à partir de la consultation d'une vingtaine d'acteurs institutionnels et de réseaux d'agriculteurs œuvrant en matière de développement agricole. Plus d'une trentaine de projets, portés par ces différents partenaires (instituts

techniques, réseaux d'agriculteurs, associations, chercheurs, etc.) ont ainsi été recensés², dont la moitié de projets Casdar. Ces projets couvrent une diversité de filières et de régions françaises. La collecte de données sur ces expériences, émanant le plus souvent du suivi d'un panel de fermes sur plusieurs années, a permis de renseigner des indicateurs technico-économiques et environnementaux, caractérisant ces systèmes de production.

Sur cette base, six types de systèmes de production visant la double performance économique et environnementale ont été identifiés et analysés. Deux concernent l'élevage : systèmes de polyculture-élevage bovin laitier autonome et système de production de porcs sur paille. Les quatre autres concernent les productions végétales : systèmes de grandes cultures à bas niveaux d'intrants ; systèmes de grandes cultures avec réduction du travail du sol ; systèmes de cultures pérennes en protection intégrée ; et systèmes agroforestiers. Cette note présente les caractéristiques, communes ou spécifiques à chacun de ces systèmes (en termes de leviers techniques utilisés), puis tente de qualifier leurs niveaux de performances, avant de discuter des possibilités de leur généralisation.

1 - Principales caractéristiques techniques des systèmes visant la double performance

Le principe général, commun aux six systèmes de production analysés, est de s'appuyer sur les fonctionnalités des agro-écosystèmes pour réduire l'utilisation des ressources naturelles et les pressions sur l'environnement. Il s'agit de remplacer un levier unique³ par la combinaison de plusieurs leviers à effet partiel, comportant éventuellement des effets non intentionnels mais qui, mis en œuvre simultanément et de façon cohérente, minimisent les risques sanitaires et doivent permettre d'améliorer les performances. En production végétale, ce principe suppose des

1. Voir le rapport : http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Agroecologie_-_Rapport_double_performance_pour_le_MAAF_note_principale_et_annexes_-_VF_cle899e18.pdf

2. Pour consulter la liste des partenaires et des projets impliqués, se reporter aux annexes 2 et 7 du rapport de Marion Guillou. Les projets Casdar (compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural) visent à mobiliser les acteurs du développement agricole sur des actions de recherche appliquée et d'innovation.

3. Le levier unique est le plus souvent le recours aux intrants : produits sanitaires en production végétale ou aliments concentrés riches en protéines en production animale par exemple.

observations accrues des parcelles pour surveiller la progression des bio-agresseurs et n'intervenir qu'en cas de besoin (avantage de prévention, pas de pratique systématique). En production animale, il s'agit en général de tirer le meilleur parti des ressources disponibles au niveau de l'exploitation pour atteindre l'autonomie alimentaire du troupeau.

La combinaison des différents leviers doit être adaptée à chaque contexte, notamment pédoclimatique, à chaque production et aux contraintes propres à chaque agriculteur (main-d'œuvre disponible, organisation économique locale, etc.). Il est en outre important de noter que certains leviers peuvent être les mêmes mais utilisés de manières différentes lorsqu'ils ne répondent pas aux mêmes stratégies : par exemple, on pourra utiliser un semis clair et tardif du blé pour esquiver les levées d'adventices et éviter la propagation de maladies dans le couvert, et à l'inverse un semis dense et précoce du colza pour étouffer les adventices.

Néanmoins, plusieurs caractéristiques communes aux systèmes de grandes cultures visant la double performance se dégagent nettement : des assolements diversifiés et des rotations culturales longues, avec une alternance de cultures d'hiver et de printemps et la présence de légumineuses ; une fertilisation azotée modérée ; une couverture du sol, au moins avant cultures de printemps ; une adaptation des dates et densités de semis ; une réduction (voire suppression) du travail du sol, mais à condition qu'elle soit impérativement accompagnée d'autres leviers, à savoir la couverture du sol (par des résidus de cultures ou des plantes de couverture implantées en intercultures) et un allongement significatif des rotations pour maîtriser le développement des adventices.

Par ailleurs, plusieurs leviers sont communs aux grandes cultures et aux cultures pérennes (arboriculture, viticulture). Ils concernent la protection des cultures vis-à-vis des bio-agresseurs, assurée par des itinéraires techniques en protection intégrée : utilisation de variétés résistantes aux bio-agresseurs, mélanges variétaux voire mélanges d'espèces, gestion adaptée de l'architecture du couvert (ex : conduite des arbres), recours accru au désherbage mécanique, etc. En cultures pérennes, d'autres leviers peuvent être utilisés conjointement : confusion sexuelle, lutte biologique *i.e.* utilisation des auxiliaires des cultures pour lutter contre les bio-agresseurs, y compris par le biais des infrastructures agro-écologiques telles que des bandes enherbées, des haies, des arbres, etc.

Les systèmes agroforestiers, qui associent dans les mêmes parcelles arbres (fruitiers ou forestiers) et cultures (y compris prairies), s'appuient sur les complémen-

tarités entre arbres et cultures concernant l'accès et l'utilisation de l'eau, de la lumière et de l'azote, pour améliorer les performances productives, économiques et environnementales. La performance productive s'entend ici au sens de production totale de biomasse (cultures et arbres), ces deux sources de biomasse étant par ailleurs sources de deux revenus largement décorrélés. La présence d'arbres dans les parcelles cultivées contribue aussi à diversifier le système et à fournir des habitats propices à une lutte biologique plus efficace.

Pour les systèmes de polyculture-élevage bovin laitier autonome et la production de porcs sur paille, la double performance est recherchée à travers l'utilisation de deux leviers communs : d'une part la maximisation des synergies entre atelier de cultures et atelier d'élevage et, d'autre part, et de façon liée, la recherche de l'autonomie en intrants achetés à l'extérieur de l'exploitation, qu'ils soient à destination des cultures (engrais de synthèse, produits phytosanitaires) ou du troupeau (fourrages, aliments concentrés, paille). Ces systèmes valorisent les effluents d'élevage sur les cultures et/ou les prairies et réduisent les niveaux de fertilisation par le recyclage de l'azote organique et la recherche d'autonomie en engrais de synthèse. Ils produisent au maximum la litière, les fourrages et les aliments nécessaires au troupeau : prairies permanentes et/ou temporaires pour les bovins, céréales à pailles, voire fabrication d'aliments à la ferme pour les porcins. En élevage bovin laitier, le pâturage tournant et la diversification des rations alimentaires sont également mobilisés. Ces systèmes minimisent la part d'aliments azotés achetés à l'extérieur en produisant des fourrages riches en protéines en particulier *via* l'introduction de légumineuses. Le chargement à l'hectare et le niveau de production sont adaptés en conséquence. La diversification des espèces cultivées et l'allongement des rotations participent aussi à la réduction de la dépendance aux produits phytosanitaires. En production de porcs sur paille, l'accent est également mis sur le bien-être animal (suppression des caïlebottis) et le nombre de porcs par actif est limité.

En résumé, on peut souligner trois points communs aux six systèmes étudiés ici : la recherche de diversification, d'un certain degré d'autonomie et d'une plus grande complémentarité entre les différentes productions de l'exploitation. Ces trois caractéristiques répondent à un objectif d'amélioration de l'efficacité globale du système, plus que de l'efficacité partielle de chaque atelier ou culture, et elles peuvent contribuer à rendre ces systèmes moins vulnérables aux aléas et donc à accroître leur résilience.

2 - Performances économiques et environnementales de ces systèmes

Les performances des six systèmes ont été analysées à partir des connaissances disponibles. Pour certains systèmes, elles sont moins bien documentées, en particulier lorsqu'un recul temporel important est nécessaire (cultures pérennes, agroforesterie). De plus, les données remontées du terrain émanent parfois d'acteurs engagés et sont le plus souvent dépendantes du contexte, donc difficilement comparables entre elles. Afin d'objectiver l'analyse des performances, les données de terrain ont été autant que possible mises en regard de publications scientifiques.

Au final, il apparaît que les systèmes étudiés peuvent légèrement dégrader les conditions de travail, non pas toujours en raison d'un accroissement de la pénibilité, mais à cause de la complexité de gestion de ces systèmes innovants, des connaissances et compétences qu'ils requièrent et de potentielles difficultés d'organisation du travail. L'augmentation du temps de travail est plus marquée en production de porcs sur paille que pour les autres systèmes (nombre accru d'opérations spécifiques, observation des parcelles, etc.). Elle peut toutefois être contrebalancée par une meilleure répartition du travail au cours de l'année. Inversement, les systèmes de culture avec réduction poussée du travail du sol peuvent conduire à un temps de travail réduit.

Au niveau économique, en production végétale, les performances peuvent être soit maintenues, soit légèrement dégradées, en raison de la variabilité des rendements et de la qualité des produits, et du rapport entre prix des intrants et prix de vente des récoltes. En grandes cultures avec réduction poussée du travail du sol, les rendements sont améliorés ou dégradés suivant la culture et le contexte pédoclimatique. En grandes cultures à bas niveaux d'intrants, on estime la baisse de rendements à environ 10 %⁴, avec de fortes variabilités selon la culture, la région et l'année. Si cette baisse peut être partiellement ou totalement compensée par une réduction des charges opérationnelles, l'écart éventuel de marge brute, par rapport aux systèmes conventionnels, sera toutefois d'autant plus élevé, toutes choses égales par ailleurs, que les prix de vente seront hauts. S'ils peuvent être plus résilients face aux aléas, les systèmes très diversifiés peuvent toutefois dégrader les performances économiques, en raison de

4. Source : Projet Casdar « PICOblé », Inra Grignon et Dijon, RMT systèmes de culture innovants.

la difficulté qu'ils induisent pour trouver des débouchés intéressants pour les cultures de diversification. Il s'agit d'une difficulté majeure, surtout dans les territoires fortement spécialisés dans lesquels la polyculture-élevage, et donc le débouché en alimentation animale, a régressé voire disparu. En agroforesterie, les premières études disponibles montrent que la productivité (physique) peut être entre 20 et 60 % supérieure⁵ à celle des systèmes agricoles et forestiers pris séparément, d'avantage de biomasse étant produite pour une même unité de surface. La rentabilité des systèmes étudiés peut être améliorée par rapport aux systèmes conventionnels à productions agricole et forestière disjointes, surtout lorsque les arbres plantés ont une croissance rapide ou sont valorisés en bois d'œuvre de haute qualité.

En polyculture-élevage laitier autonome, certains agriculteurs parviennent à produire entre 6 500 et 7 500 kg de lait par vache avec un chargement modéré (1,6 UGB/ha)⁶. Dans ce cas, il n'y a pas d'achat d'aliment (autre que du complément minéral), ni d'engrais minéral et d'amendement (autre que l'amendement calcique). Les factures de carburant sont réduites en raison de l'importance des prairies pluriannuelles et du pâturage, qui occasionnent moins de travail du sol, de semis et de travaux de récolte. Globalement, et malgré une production laitière par animal moindre, ces systèmes autonomes peuvent obtenir de meilleurs résultats économiques : les exploitations du Réseau agriculture durable (RAD) présentent ainsi un meilleur excédent brut d'exploitation (+ 11% par litre de lait vendu), un résultat courant supérieur (+ 37 % par litre de lait vendu) et de plus faibles coûts liés à l'alimentation (- 41 % par litre de lait vendu)⁷. Une étude⁸ réalisée en 2011 par l'institut de l'élevage pour le compte du ministère de l'Agriculture a montré que les exploitations de polyculture-élevage laitier n'optimisaient pas, en général, le potentiel d'économie de gamme de leur exploitation, les exploitants optant plutôt pour des logiques de spécialisation multiples, avec recherche d'effets d'échelle sur les différents ateliers de production. L'étude a toutefois montré que certaines exploitations laitières ont suivi des trajectoires différentes, dans le cadre de stratégies autonomes voire économes, avec optimisation des effets de gamme, leur conférant des avantages tant sur les plans économiques qu'environnementaux. Du fait d'un moindre capital d'exploitation, les exploitations de polyculture-élevage autonome sont en outre plus facilement transmissibles. En revanche, les systèmes de production de porcs sur paille obtiennent des performances économiques plus modestes en raison d'un surcoût important : les réductions de charges liées aux

frais vétérinaires ne sont pas compensées par celles liées au surcoût de travail et de litière. Le surcoût est estimé à environ 3 euros par porc par le réseau Cohérence⁹. La valorisation commerciale *via* des circuits courts ou des labels de qualité est alors quasiment indispensable.

Au niveau environnemental, les six systèmes sont performants d'une part en ce qui concerne l'amélioration du bilan azoté, grâce à une moindre fertilisation et/ou un recyclage de l'azote organique des effluents d'élevage, et d'autre part en ce qui concerne la réduction des produits phytosanitaires, donc les risques de pollutions diffuses. Les systèmes de culture à bas niveaux d'intrants, en plus d'améliorer les bilans énergétiques et de gaz à effet de serre, permettent de réduire l'indice de fréquence de traitement (IFT) de l'ordre de 30 à 40 %¹⁰. Les systèmes de cultures pérennes en protection intégrée ont également permis de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, mais dans une moindre mesure jusqu'à présent (de l'ordre de 10 % par an¹¹). Les systèmes agroforestiers améliorent les performances environnementales en termes de réduction des lixiviations de nitrates, d'enrichissement des sols en matière organique et de stockage de carbone. Les systèmes de culture avec réduction poussée du travail du sol sont quant à eux moins consommateurs d'énergies fossiles, ils améliorent la vie biologique et la biodiversité du sol, permettent une diminution de l'érosion des sols, un accroissement du taux de matière organique et un stockage de carbone dans l'horizon superficiel du sol (possiblement au détriment des couches plus profondes). En revanche, leurs performances sont davantage variables en ce qui concerne le bilan de gaz à effet de serre, le bilan azoté et l'utilisation des herbicides : les performances dépendent fortement de la combinaison de leviers choisie sur l'exploitation ; le rôle des couverts végétaux est alors essentiel. Les systèmes diversifiés, qu'ils soient en cultures annuelles, pérennes ou en agroforesterie, sont également plus favorables à la biodiversité (augmentation des populations d'auxiliaires des cultures par exemple).

Pour les systèmes de polyculture-élevage laitier autonome, le stockage de carbone sous prairie et les structures paysagères associées (haies) peuvent compenser entre 6 et 43 % des émissions de gaz à effet de serre des troupeaux, selon les systèmes utilisés¹², et abaisser l'empreinte carbone des ruminants. Enfin, ces systèmes, ainsi que ceux de production de porcs sur pailles, permettent de renforcer le lien au sol et les synergies entre productions animale et végétale, ce qui peut contribuer à réduire les effets négatifs de la spécialisation et de la concentration géographique des productions.

Il est à noter que la qualification des performances en cultures pérennes et agrofo-

resterie est moins bien documentée à ce jour (en agroforesterie, par exemple, beaucoup de données proviennent de modèles de simulation informatique en cours de validation, tel le modèle Hi-sAFE) : d'avantage de données d'expérimentation pluriannuelles, multi-locales et statistiquement significatives sont nécessaires pour poursuivre une évaluation la plus objective et robuste possible de ces systèmes, et plus largement de tous les systèmes visant la double performance.

3 - Potentiel de déploiement des systèmes visant la double performance

L'amélioration conjointe des performances économiques et environnementales des systèmes de production est donc possible, en adaptant la combinaison des différents leviers techniques à chaque contexte local : conditions pédoclimatiques, orientation de production, disponibilité en main-d'œuvre et en équipements, contexte économique, etc. La généralisation des systèmes agricoles doublement performants risque toutefois de se heurter à plusieurs freins. Ces systèmes sont en effet plus diversifiés donc plus complexes à gérer. Ils peuvent aussi engendrer certains surcoûts à l'échelle de l'exploitation (investissement en matériel, etc.) et comporter des risques importants lors de la période de transition. Certains systèmes analysés ici peuvent potentiellement engendrer une baisse de volume de production : si celle-ci peut être compensée au niveau des exploitations par une baisse des charges (en contexte de prix moyens), elle peut en revanche poser des difficultés aux entreprises de collecte et de stockage et plus généralement aux filières aval, en grandes cultures notamment. En contexte de prix hauts, une moindre production peut aussi engendrer des manques à gagner pour les agriculteurs, qui seront alors peu enclins à modifier leurs pratiques.

5. Source : Projet Casdar « agroforesterie » (2006-2008) et Inra Montpellier.

6. Source : Réseau agriculture durable des Côtes d'Armor. Le chargement est mesuré en unité gros bétail (UGB) par hectare. Il mesure l'intensité d'utilisation des surfaces fourragères.

7. Source : Réseau agriculture durable.

8. Voir : <http://agriculture.gouv.fr/Economies-d-echelle-et-economies>

9. + 2,6 à 8,4 € par porc, selon les hypothèses retenues pour les simulations. Voir Réseau cohérence, 2008, *Éléments de comparaison du coût de revient et des émissions gazeuses de l'engraissement de porcs sur litière et sur caillebotis*, rapport final, 74p.

10. Sources : projet Casdar « PICOblé », Inra Grignon et Dijon, RMT systèmes de culture innovants, Réseau agriculture durable.

11. Source : Ctifl, centre technique interprofessionnel des fruits et des légumes.

12. Source : Institut de l'élevage.

La question des débouchés est également fondamentale. Elle se pose pour les cultures de diversification mais aussi pour certains systèmes innovants utilisant de nouvelles variétés (ex : nouvelles variétés de fruits résistantes aux maladies) ou conduisant à des changements de qualité des produits. Ainsi, certaines modifications des pratiques en cultures pérennes pourraient conduire à des changements de calibre des fruits qui pourraient s'avérer incompatibles avec les cahiers des charges des filières. La question des débouchés se pose également pour les systèmes agroforestiers qui mêlent débouchés agricoles et forestiers (biomasse, bois-énergie et/ou bois d'œuvre), alors que ces deux secteurs sont aujourd'hui assez déconnectés. En outre, en ce qui concerne l'agroforesterie, l'introduction d'arbres dans le système agricole rend nécessaire la prise en compte du long terme dans l'évaluation des performances : les arbres plantés dans les parcelles ne « rapporteront » que plusieurs années (voire dizaines d'années) après. La même question du temps long se pose pour la réorientation des systèmes de cultures pérennes, qui ne peuvent être modifiés en profondeur à court terme (replantation, etc.).

En définitive, un large développement des systèmes visant la double performance ne peut se concevoir qu'avec des outils d'accompagnement forts et des incitations pour lever les blocages au niveau individuel, collectif ou au niveau des filières. Le rapport de Marion Guillou (*op. cit.*) propose plusieurs pistes en la matière. La complexité des systèmes visant la double performance nécessite tout d'abord davantage d'observations, de références techniques et d'outils de diagnostic. Le besoin est réel de capitalisation, de partage et d'échange sur les données, les références technico-économiques et les expériences. La formation initiale et continue ainsi que le conseil joueront également un rôle majeur et devront être améliorés de façon à donner aux exploitants les moyens d'apprendre à reconcevoir leurs systèmes, à mener des raisonnements agronomiques plus complexes et à décliner les principes de l'agroécologie¹³ à leur situation particulière. Au-delà de l'accompagnement individuel ou collectif, des solutions territoriales et sectorielles devront être trouvées pour répondre à l'enjeu, majeur, des débouchés et de la valorisation économique de ces systèmes.

* *
*

13. Voir Schaller N., 2013, *L'agroécologie : des définitions variées, des principes communs*, Analyse n°59, Centre d'études et de prospective.

Six systèmes de production ont été analysés dans le cadre de la mission Guillou : systèmes de polyculture-élevage bovin laitier autonome ; système de production de porc sur paille ; systèmes de grandes cultures à bas niveaux d'intrants ; systèmes de grandes cultures avec réduction poussée du travail du sol ; systèmes de cultures pérennes en protection intégrée ; et systèmes agroforestiers. Leurs trois principales caractéristiques communes sont la recherche de diversification, d'un certain degré d'autonomie (en engrais de synthèse, en pesticides, en énergie, en aliments, etc.), et d'une plus grande complémentarité entre les différentes productions de l'exploitation (entre ateliers, entre cultures, etc.). Ces systèmes, qui visent à optimiser l'utilisation des ressources au niveau de l'exploitation, peuvent voir leurs performances économiques et environnementales améliorées, avec néanmoins une grande variabilité en fonction des systèmes, des performances considérées, mais aussi des contextes pédoclimatiques et économiques. Plus complexes à gérer, ils nécessiteront, pour être généralisés, un important effort d'accompagnement et le développement d'outils d'incitations.

Une mobilisation des acteurs des filières et une coordination entre acteurs seront également indispensables pour s'adapter à une diversification des productions et créer de nouveaux débouchés, l'un des principaux freins identifiés. Ces nouveaux débouchés seront nécessaires à la fois pour les cultures annuelles, les cultures pérennes et les systèmes agroforestiers. En cas de généralisation des systèmes à bas niveaux d'intrants, les entreprises de collecte et de stockage devront aussi s'adapter à une baisse des ventes de produits phytosanitaires et éventuellement à une baisse des volumes de collecte (voire une augmentation de la variabilité des qualités). Pour compenser d'éventuels manques à gagner, une piste pour ces entreprises serait de créer de nouvelles activités, autour du conseil et de la formation des agriculteurs par exemple.

Les efforts de recherche sur les systèmes doublement performants devront être poursuivis voire amplifiés : le volet réduction des produits phytosanitaires a été largement investi depuis le lancement du plan Ecophyto, mais il est capital d'orienter les futures recherches vers l'amélioration conjointe de plusieurs enjeux environnementaux (biodiversité, énergie, climat, sols, quantité et qualité de l'eau, etc.). Il existe aussi des besoins de recherches spécifiques pour les cultures pérennes et les systèmes agroforestiers, à la fois pour améliorer les connaissances propres à chaque levier et pour développer des combinaisons de leviers adaptées à cha-

que contexte. Dans la perspective du changement climatique, il serait également intéressant de développer prioritairement des systèmes de production économes en eau (volet adaptation) et moins émetteurs de gaz à effet de serre (volet atténuation).

Enfin, n'oublions pas que d'autres leviers peuvent être mobilisés au niveau territorial : le raisonnement de l'agencement spatial et temporel des cultures au niveau supra-exploitation, par exemple, pourrait favoriser la mise en place de stratégies collectives de gestion de la durabilité des résistances variétales, de restauration d'habitats favorables à la biodiversité (corridors écologiques), de préservation de la qualité de l'eau dans un bassin d'alimentation de captage, de gestion quantitative de l'eau, etc. Pour cela, des outils de mise en commun des assolements ou d'échanges entre exploitations (de fourrages, d'éléments minéraux, en vue d'un bouclage des cycles) pourraient être développés pour penser les systèmes doublement performants à l'échelle des territoires.

Noémie Schaller

Chargée de mission agronomie
et pratiques agricoles
Centre d'études et de prospective

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire
et de la Forêt

Secrétariat Général

Service de la statistique et de la prospective

Centre d'études et de prospective

12 rue Henri Rol-Tanguy

TSA 70007

93555 MONTREUIL SOUS BOIS Cedex

Tél. : 01 49 55 85 05

Sites Internet : www.agreste.agriculture.gouv.fr
www.agriculture.gouv.fr

Directrice de la publication : Béatrice Sédillot

Rédacteur en chef : Bruno Héralt

Mel : bruno.heralt@agriculture.gouv.fr

Tél. : 01 49 55 85 75

Composition : SSP Beauvais

Dépôt légal : À parution © 2013