

AGERIS : LES BONNES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES À HAUTE VALEUR ENVIRONNEMENTALES UN PAS VERS LA DURABILITÉ

par André Fougeroux¹

Depuis 15 ans que le réseau AgérisTM existe, les agriculteurs qui y participent ont le souci de préserver leur environnement. Celui-ci fait partie de leur patrimoine souvent légué par leurs parents et qu'ils espèrent bien à leur tour transmettre à leurs enfants.

Cet environnement est leur cadre de travail et leur cadre de vie. Il est donc primordial pour eux d'en conserver les caractéristiques tout en augmentant le niveau de productivité de leur exploitation.

Qu'ils soient viticulteurs, céréaliers, planteurs de bananes, tous ont cet objectif : concilier un haut niveau de production dans le respect de leur environnement.

Les fermes AgérisTM n'ont pas la prétention d'illustrer la diversité de l'agriculture française. Elles ont été choisies en grandes cultures, en viticulture et en production de bananes. Ce réseau ne comprend pas de productions fruitières ni maraichères et les travaux menés n'ont pas abordé l'élevage bien que certaines de ces exploitations comportent des ateliers de production animales.

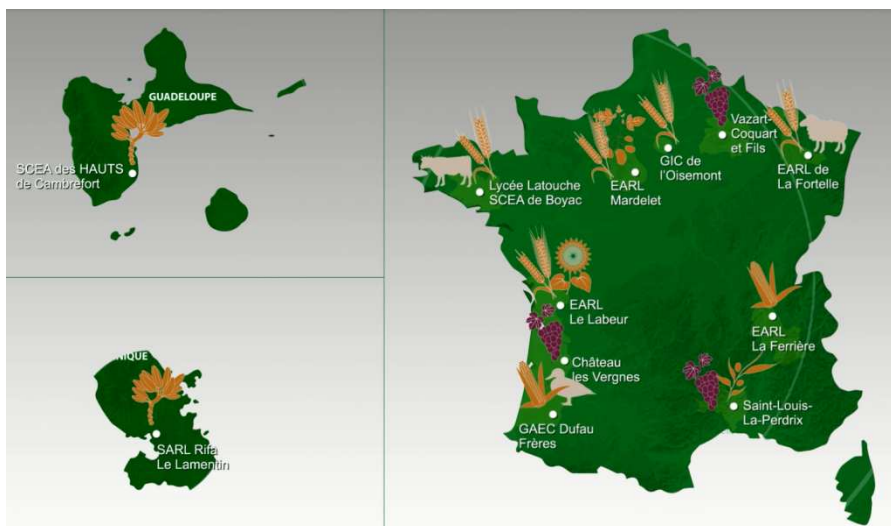


Figure 1 : carte du réseau et ses principales productions

Les exploitants du réseau se sont engagés à respecter les Bonnes Pratiques Agricoles, à raisonner la conduite des cultures, à informer les interlocuteurs du monde agricole, des filières et public, et à préserver l'environnement et le paysage rural.

¹ Responsable environnement, société Syngenta 1 avenue des Prés 78286 Guyancourt Cedex.

Ceci s'est traduit dans les premières années par la mise en place d'équipements indispensables pour prévenir les pollutions diffuses et ponctuelles tels que :

- local de stockage des produits de protection des plantes,
- pulvérisateur contrôlé et entretenu,
- aires de remplissage et de nettoyage du pulvérisateur pour la récupération des effluents,
- système de traitement de ces effluents,
- stockage sécurisé des engrais,
- système de rinçage et de mise à disposition des emballages vides de produits phytosanitaires,
- mise à disposition des emballages vides de produits phytosanitaires auprès d'ADIVALOR,
- mise en œuvre de solutions pour éviter le contact entre l'applicateur, les employés et les produits de protection des cultures,
- Mise en œuvre de moyens prévenant tout versement involontaire de produit.

Afin de limiter les intrants et les excès nuisibles à l'environnement, les interventions de protection des cultures sont raisonnées selon le potentiel de la culture, le risque parasitaire ou de la flore adventice et de la climatologie. L'exploitant consulte les bulletins de Santé Végétale (BSV), des piégeages, des observations de parcelles, des outils d'aide à la décision. Suivant les informations recueillies, il intervient au bon moment avec un produit autorisé pour l'usage, à la bonne dose et en conditions climatiques favorables.

La fertilisation et l'irrigation sont aussi raisonnées suivant les indications de modèles ou d'analyses basés.

L'exploitant s'engage à entretenir et renouveler les haies, bosquets, talus, bandes enherbées, jachères pour des raisons techniques (érosion des sols, pollutions diffuses...) mais aussi pour des raisons environnementales voire des raisons sociétales (paysage, écotourisme, chasse).

Les bandes enherbées mais aussi les haies contribuent à limiter et intercepter les ruissellements et à préserver la qualité de l'eau. Elles évitent les dérives de pulvérisation et constituent un filtre aux transferts de produits phytosanitaires et d'engrais vers le milieu aquatique.

Un « état des lieux » a été conduit sur les exploitations au travers d'audits :

- Eau (Aquasite® et Aquaplaine®),
- insectes utiles,
- suivis de ruchers,
- flore.

Les moyens mis en œuvre par les agriculteurs leur permettent de postuler aux qualifications existantes pour les exploitations et les productions agricoles notamment à la certification Haute Valeur Environnementale de niveau 3(HVE3).

Enfin, le réseau constitue un outil d'information pour tout acteur des filières.

Avec le « parcours nature », le visiteur découvre les liens entre agriculture productive et environnement et la contribution des aménagements de territoire au développement de la biodiversité.

Au travers de ce réseau, chacun peut découvrir l'agriculture autrement et constater les efforts consentis par la profession pour promouvoir une agriculture économiquement performante, soucieuse de la qualité de ses productions et respectueuse de l'environnement

Les audits environnementaux

L'eau :

La contamination des eaux de surface provient à plus de 60% des pollutions ponctuelles. Les aménagements ont été installés pour limiter les pollutions ponctuelles: aire de remplissage et de lavage des pulvérisateurs, local de stockage des produits, collecte des emballages vides, gestion des effluents, stockage des engrais.

Sur les fermes traversées par des cours d'eau, l'analyse des risques de pollutions diffuses a été conduite avec le concours d'Arvalis-Institut du végétal. A partir des conclusions des audits, les bandes enherbées les haies pentes ont été mises en place.

La biodiversité

Seul ce qui est connu peut être protégé. Les fermes ont donc fait l'objet d'audits. Cependant l'étude de la biodiversité n'a porté que sur la flore herbacée, les arthropodes auxiliaires et l'avifaune et les mammifères sauvages. D'autres volets n'ont pas été mesurés : papillons rhopalocères, chiroptères, micromammifères, lombricidés, faune aquatique.

La flore :

Sur quelques exploitations en plus de l'audit flore, les pollens collectés à partir des ruchers implantés pendant 3 saisons apicoles consécutives ont été identifiés afin d'évaluer le potentiel des exploitations à accueillir des pollinisateurs.

Le nombre d'espèces végétales présentes varie entre 157 pour la ferme de Beauvilliers à 470 pour le vignoble de Château Les Vergnes. En France métropolitaine, la flore est estimée à 4 900 espèces. Les exploitations hébergent donc entre 2,5 et 7,5 % de cette flore. Une exploitation est considérée botaniquement pauvre en dessous de 200 espèces. Avec 265 espèces en moyenne, les fermes du réseau possèdent une diversité floristique correcte. Avec 157 espèces, une exploitation se situe sous ce seuil. En général, 80% de cette diversité floristique se situe dans le pourtour des parcelles confirmant le rôle des bords de champs dans la biodiversité agricole. Cela implique dans le cadre de l'amélioration de la biodiversité en agriculture de favoriser ces bords de champs en installant ces bordures là où elles font défaut et en les gérant de manière raisonnée. Dans les inventaires, des espèces remarquables ont été identifiées. La ferme de Saint-Jean d'Angély abrite une population d'Odontite de Jaubert, espèce endémique protégée.

Enfin, la biodiversité est variable selon les régions et il serait vain de vouloir la même biodiversité dans un bocage breton qu'en Beauce. Il est donc important de comparer la flore identifiée à la flore régionale pour mieux approcher une notion importante qui est la « capacité d'accueil » de l'exploitation.

La faune

Les inventaires réalisés par des spécialistes des Fédérations de Chasse ont porté sur les oiseaux et sur les mammifères. Ils ont été réalisés suivant un protocole commun. Les populations de mammifères enregistrées ne permettent pas de différencier les exploitations. En revanche, on recense des communautés aviaires installées sur les fermes soit pendant toute l'année soit, pour les oiseaux migrateurs, pendant le printemps et l'été.

Les fermes hébergent 25 à 70 espèces d'oiseaux soit entre 5,7 et 12 % de l'avifaune de la France métropolitaine. On enregistre une diversité d'oiseaux comprenant des espèces remarquables telles qu'œdicnème criard, huppe fasciée, outarde canepetière, élanion blanc...



Elanion blanc Duhort Bachen(40)

Les audits menés après 15 ans d'aménagements sur ces exploitations montrent soit le maintien soit l'amélioration du nombre d'espèces d'oiseaux de plus de 30% (Beauvilliers). L'érosion de la biodiversité n'est donc pas irréversible et ces observations sont autant d'encouragements pour les agriculteurs à améliorer les habitats de cette avifaune.

Les aménagements :

Le Game and Wildlife Conservation Trust (GWCT) a montré que cette érosion de la biodiversité en grandes cultures pouvait être stoppée. A Loddington, le GWCT a constaté suite aux aménagements qu'il était possible de retrouver, un niveau d'abondance d'oiseaux équivalent à celui de 1960.

En France, ces propositions ont été reprises et adaptées grâce aux organisations de chasse(ONCFS, Association nationale petit gibier, Fédérations de Chasse) qui voyaient les populations de perdrix grises s'effondrer en zones céréalières (Bernard *et al.*2007).

Les leviers restaurant cette biodiversité sont désormais connus : tailles de parcelles, rotation culturale et assolement, mise en place et gestion des bords de champs, enherbements inter-rangs, implantation et restauration des haies, cultures intermédiaires...

Ces mesures proposées au réseau Agéris™ ont été adoptées à des degrés divers selon les situations. Des mesures d'« efficacité » ont été réalisées pour compléter les connaissances sur les mesures d'aménagement. Ces résultats sont rassemblés dans deux brochures :

- Agriculture compétitive & biodiversité : l'exemple des fermes Agéris™ pour les fermes de grandes cultures ;
- viticulture compétitive et responsable pour les exploitations viticoles.

Adaptation des tailles de parcelles

Pour maximiser les effets de lisière, il est conseillé de découper les parcelles en favorisant une sole allongée. Les agriculteurs du réseau ont privilégié les parcelles en tenant compte des largeurs des outils agricoles. Dans la plupart des cas, les parcelles n'excèdent pas 150 m de large. Il s'agit d'un compromis qui prend en considération les besoins de déplacements d'oiseaux emblématiques des plaines céréalières mais aussi les déplacements des carabes prédateurs de ravageurs.

Rotation culturale et assolement

La diversification des cultures dans la limite des possibilités d'écoulement des produits agricoles a été d'autant mieux acceptée par les agriculteurs que cela correspondait à leur souhait d'étaler les chantiers. Ainsi La ferme de Beauvilliers est passée de 6 à 11 cultures en l'espace de quinze ans.

Localisation	surface	Nombre de cultures	% Prairies Permanentes ou jachères	Surface d'intérêt écologique (SIE) en %	Bandes enherbées (ha)	Longueur de haie et lisière (m)
Beauvilliers	124	11	3,5	3	2,5	800
Henamenil	124	5	8	10	2	1505
Château les Vergnes	120	5	25	30	32	1930
St Louis la Perdrix	60	2	0	5	3	2145
Duhort Bachen	145	6	12	6	8,5	5387
GIC de l'Oisemont	700	8	2	2	10	21000

Tableau I : diversité des productions sur quelque fermes et part consacrée aux aménagements écologiques.

Ces exploitations ont une diversité de cultures loin des images stéréotypées qui laissent penser que la monoculture est la règle. Dans une proportion de 3 à 30% des espaces peu ou non cultivés sont présents sous forme de jachères, de prairies permanentes et de zones d'intérêt écologiques constituées de haies, de bandes enherbées, de bois. Concernant la gestion des assolements, les agriculteurs favorisent la diversité culturale en évitant la même culture dans deux parcelles contiguës et juxtaposant cultures d'hiver et de printemps.

En production viticole et en bananeraie (C. Regnault Roger 2014), plus spécialisées, la diversité des cultures est moindre. En revanche la gestion des inter-rangs offre des possibilités de diversification végétale au sein même des cultures.



Inter-rangs enherbés en bananeraie et en vignoble bordelais

Les haies

Outre leur intérêt agricole (délimitation du parcellaire, protection contre le vent et acteurs du microclimat, effet anti-érosion, infiltration de l'eau, régénération des nappes phréatiques, protection contre les pollutions diffuses), les haies sont des éléments fixes au milieu d'un univers soumis au rythme des travaux des champs et sont source de biodiversité. En choisissant les espèces et en entretenant les haies, il est possible d'augmenter leur intérêt pour la biodiversité. Rapidement pour plusieurs exploitations Agéris™ l'installation de haies supplémentaires, a été décidée en respectant les caractéristiques paysagères locales et en utilisant des espèces locales. Le choix s'est porté sur des espèces favorisant les auxiliaires et les pollinisateurs, des espèces utiles à l'avifaune en automne et sans inconvénient majeur pour les cultures adjacentes.

Conduire une haie dépend du paysage de la région. Une haie bocagère ne sera pas conduite comme une haie implantée en région traditionnelle d'openfield. Cependant, plus une haie est structurée, composée de différentes espèces et de différentes strates complémentaires, plus elle sera bénéfique pour la biodiversité.

Une étude a été menée sur la ferme de Saint Jean d'Angély comparant les arthropodes auxiliaires entre 2 haies: une plantée sur un rang suivant les critères retenus, taillée régulièrement et une haie spontanée.

La haie implantée est plus riche en espèces et en effectifs : 34 espèces contre 18 dans la haie spontanée. Cette différence s'explique par la plus grande diversité des espèces végétale de la haie implantée : noisetiers, cerisiers, érables, noyers, viornes, aubépines, pruneliers... par rapport à la haie spontanée composée seulement de chênes, frênes, lierres.

Le rôle des haies pour les pollinisateurs a été étudié sur plusieurs fermes en réalisant des suivis palynologiques. Elle montre l'importance de la haie au printemps à la reprise d'activité des abeilles et en automne pour la constitution de réserves hivernales. En début d'année les haies peuvent représenter 100% des ressources grâce à certains arbustes : aubépine, prunellier, noisetier, saule et merisier. Pendant la saison, sorbier, ronces, cornouiller, châtaigniers forment des compléments importants. Enfin en automne, le lierre fournit l'unique ressource disponible pour les abeilles sauvages et domestiques.

Bandes enherbées et inter-rangs

Les dispositifs enherbés limitent les transferts d'engrais et de produits phytosanitaires vers les eaux de surface, réduisent l'érosion, et suivant leur composition et leur gestion contribuent à créer des lisières favorables à la biodiversité.

Sur les fermes du réseau, des dispositifs enherbés sont installés le long des cours d'eau conformément à la réglementation, le long des lisières de bois et entre les parcelles. Ces dispositifs sont composés d'une fétuque ou d'un dactyle (E. Ythier 2003). Un trèfle blanc ou hybride complète cette graminée. Si la graminée ne pose pas de problème aux cultures céréalières adjacentes, elle favorise les carabes et les hyménoptères, parasitoïdes de pucerons. Elle est aussi intéressante pour la circulation de la faune de plaine. Quant au trèfle, il apporte une ressource pour les insectes polliniphages. Diversité et abondance de l'entomofaune ont été mesurées à Beaurepaire sur une bande enherbée implantée faisant l'interface entre une lisière de bois et une parcelle cultivée. Les observations sont issues des pièges placés dans la zone forestière, la bande enherbée avant et après enherbement et la zone cultivée.

La bordure enherbée s'enrichit en arthropodes. De « nouvelles espèces » y apparaissent, notamment chrysopes, coccinelles et syrphes, qui sont des prédateurs importants. La bordure enherbée constitue le milieu le plus riche, quantitativement et qualitativement.

Malgré de nombreux points positifs pour la protection des eaux et la biodiversité, des questions restent en suspens. Comment évaluer la « qualité » de la composition d'une bordure ? Les travaux de l'INRA de Rennes sur les bordures du bocage breton des pistes intéressantes pour diagnostiquer une bordure et la restaurer.

La gestion de ces zones enherbées ne doit pas aller à l'encontre des efforts consentis pour leur mise en place. L'entretien le plus respectueux est la fauche avec exportation. Mais peu d'agriculteurs sont équipés pour faucher et la majorité doit recourir au broyage.

L'effet du broyage a été étudié sur deux couverts à Duhort Bachen. Etaient comparées une jachère pluriannuelle semée à base de graminées et une jachère pluriannuelle spontanée. L'effet du broyage sur l'entomofaune entraîne la disparition de 95% des insectes et de 63% des araignées.

Les zones fleuries

La réduction des habitats et la disparition de ressources florales dans les espaces agricoles constituent l'une des causes de la réduction des pollinisateurs. L'implantation de bandes fleuries à dominante de légumineuses entraîne une multiplication du nombre de bourdons de 200% (Pywell, R. F. *et al.* 2007). Des zones fleuries ont donc été semées sur les fermes du réseau. Sur une exploitation de 120 hectares, une zone fleurie de 3000 m² contribue durant la période estivale de disette à plus de 50% des ressources polliniques des abeilles. Ce résultat rejoint les études menées en France où 0,5% de la surface cultivée aménagée en zones mellifères apportent 70% du pollen collecté par les abeilles (Poissonnet T *et al.* 2006).

Conclusions

Les agriculteurs AgérisTM ont montré que la biodiversité est une part entière de leur patrimoine. L'état de celle-ci est plutôt satisfaisant et les 15 années de gestion responsable de leur territoire a permis aux agriculteurs d'améliorer cette biodiversité dans des proportions notables. Il reste de nombreuses questions en suspens, notamment la notion de « capacité d'accueil » d'une exploitation. En effet, lorsque sont dénombrés des organismes vivants dans une catégorie (oiseaux, plantes, insectes) est ce que ce chiffre indique une biodiversité optimum pour la ferme considérée ?

Cette réflexion conduit à replacer la biodiversité dans un contexte plus global considérant le volet économique et le volet social. La gestion de cette biodiversité et de la protection de l'eau par les agriculteurs est un compromis entre exigences économiques de production, demandes sociales et sociétales et environnement, en bref une approche de durabilité. Ce constat a conduit les agriculteurs du réseau à mettre au point un diagnostic complet. Dénommé Diageris, il fait un état de l'exploitation sur biodiversité, bilan carbone, qualité de l'eau et des sols, bilan énergétique, sécurité de l'agriculteur et des employés, pratiques phytosanitaires et performances économiques. Cet outil est limité aux exploitations de grandes cultures, viticoles. Il est étudié sur d'autres exploitations que celles du réseau pour valider les réponses et les comparer entre elles.

Les 15 ans du réseau Agéris constituent un socle solide permettant de montrer les engagements d'agriculteurs responsables pour répondre aux demandes de la Société en approvisionnement alimentaire, énergétique, de protection de l'environnement et plus généralement de contribution aux demandes sociétales.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) BERNARD J.-L., HAVET P., FORT M., 2007. – Productions végétales, pratiques agricoles et faune sauvage, ACTA.
- (2) FOUGEROUX A., GIFFARD H., 2006. – Ressources alimentaires de l'abeille en zone de grandes cultures – L'expérience des ruchers Agéris. *Phytoma*, **592**, 45-47.
Gestion des bords de champs cultivés : agriculture, environnement et faune sauvage - 2009.
- (3) POISSONNET T., BOYER P., ODOUX J.-F., FOUGEROUX A., LECOMPTE P. 2006. – Jachère « entomofaune pollinisatrice » en Montagne de Reims *Bull. Tech. Apic.*, **34** (1), 2007, 17-32
- (4) PYWELL R. F.; MEEK W. R.; CARVELL C.; HULMES L.; NOWAKOWSKI M. 2007. – The Buzz project: biodiversity enhancement on arable land under the new agri-environment schemes. In: Boatman et al., N., (ed.) *Delivering Arable Biodiversity*. Wellesbourne, Association of Applied Biologists, 61-68. (*Aspects of Applied Biology*, 81, 81).
- (5) REGNAULT ROGER C., 2014. – Fier d'être agriculteur Agéris en Martinique !-*Phytoma* n°679 p 2-5.
- (6) SYNGENTA., 2013. – Viticulture compétitive et responsable.
- (7) SYNGENTA, 2011. – Agriculture et biodiversité
- (8) YTHIER E, BERNARD J.-L., 2003. – Flore des bordures, pucerons et auxiliaires en culture betteravière - *Phytoma* N°556.