

Réseau DEPHY¹ Ecophyto 2018

Déploiement du dispositif FERME

Le plan Ecophyto 2018 a pour but de réduire de 50% d'ici 10 ans si possible l'utilisation de pesticides. Ce plan prévoit la mise en place d'un réseau d'acquisition de références, de démonstration et d'expérimentation sur les systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Le réseau DEPHY Ecophyto se structure en 5 dispositifs, organisés en deux parties :

- un réseau d'expérimentation et de démonstration comportant :
 - des expérimentations proprement dites, en stations expérimentales ou sites ateliers (module "EXPE") ;
 - un réseau de démonstration et de référence composé de groupes d'exploitations ("FERME") ;
 - ainsi qu'un dispositif de développement d'outils d'aide à la décision ("DECI") ;
- un système d'information associé, comprenant :
 - la base de données dédiée à la collecte et la gestion des références expérimentales ("BASE") ;
 - et un module de gestion et de partage de connaissances ("GECO").

Ce document décrit les objectifs et le fonctionnement du dispositif FERME. Il présente les différents acteurs impliqués, leurs missions ainsi que les modalités de mise en œuvre du dispositif.
Certains points nécessiteront encore d'être précisés au cours des prochaines semaines.

1. Présentation générale du dispositif FERME et de ses objectifs

Le dispositif FERME est un ensemble de groupes d'exploitations (appelées par la suite « groupes de fermes ») qui mettent en œuvre ou expérimentent des démarches de réduction d'usage des produits phytosanitaires dans le cadre de systèmes de cultures² appelés par la suite « systèmes de culture économes ») et sont accompagnées par un dispositif de conseil et de suivi.

Ce réseau vise à favoriser le transfert de systèmes et de techniques économes en produits phytosanitaires, à produire des références permettant d'évaluer leur faisabilité et leurs performances techniques, économiques, environnementales et sociales et de jouer un rôle de démonstration, de formation et d'information.

Le réseau ne vise pas à étudier l'impact de l'utilisation des pesticides sur l'environnement.

Ses objectifs sont précisés selon les trois axes suivants.

1. Constituer un référentiel des performances des systèmes de culture économes pratiqués

Il s'agit d'améliorer la connaissance et de produire des références actualisées sur les systèmes de culture économes en produits phytosanitaires déjà pratiqués : description, mode de gestion, performances économiques, environnementales et sociales.

Ce référentiel devra être facilement consultable afin d'être mis à la disposition des acteurs du développement, de la formation, de la recherche agricole comme des agriculteurs.

1 Démonstration Expérimentation Production de références sur les systèmes économes en pHYtosanitaires.

2 Système de culture : ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manières identiques. Un système de culture se définit par :

- la nature des cultures et leur ordre de succession,
- les itinéraires techniques de chacune des cultures successives

2. Favoriser la transformation des systèmes de culture vers des systèmes économes en produits phytosanitaires

L'accompagnement de la transformation des systèmes de cultures par le conseil agricole et le suivi du réseau doit permettre :

- de dégager les conditions de réussite de la mise en place de ces systèmes ;
- de mettre au point des méthodes pour réussir de façon durable la réduction d'usage de produits phytosanitaires (démarche à suivre pour l'accompagnement et l'apprentissage des systèmes de culture économes, étapes à privilégier, etc...).
- d'aider ainsi à la généralisation des systèmes de culture économes existants par un appui technique permettant de choisir et d'adapter les techniques et systèmes connus ;

3. Jouer un rôle de démonstration, de formation et d'information

La mise en œuvre par les exploitations du réseau de systèmes de culture économes en produits phytosanitaires donne les moyens :

- de démontrer à d'autres exploitants agricoles les possibilités ouvertes par ces systèmes de culture et de témoigner de leurs performances obtenues sur les plans technique, environnemental, économique et social ;
- pour les organismes de conseil et de service, d'utiliser ou de mettre au point des méthodes et outils d'accompagnement individuel ou collectif valorisant l'expertise et les références produites par le dispositif ;
- d'informer le monde associatif et plus largement le grand public de la mobilisation et des progrès effectués par les acteurs agricoles pour réduire l'usage des produits phytosanitaires.

Les cinq grandes filières concernées par le réseau à ce stade sont les grandes cultures, la polyculture-élevage, la viticulture, l'arboriculture et les productions légumières (y compris les PPAM³).

Le réseau s'étend aux départements d'outre-mer.

Le dispositif FERME a vocation à s'adresser à un public large qui couvre notamment :

- les agriculteurs : pour les activités de démonstration, de communication sur les performances et les modes de gestion, de pilotage des systèmes de culture, d'apprentissage et de formation ;
- les ingénieurs et techniciens des organismes de conseil et de service : dans leurs activités de développement de compétences (formation à l'accompagnement), d'apprentissage, de formation des agriculteurs, de fourniture de références pour aider à piloter les systèmes, d'évaluation du conseil, de réalisation de diagnostics chez les agriculteurs ;
- les chercheurs, enseignants du secondaire et du supérieur, formateurs : dans leurs activités de développement de compétences, d'apprentissage et de formation ;
- les acteurs de la décision publique (responsables agricoles, pouvoirs publics, monde associatifs, ...), le grand public et les organismes territoriaux et économiques : pour leur information et leurs activités de prospective et relatives aux politiques publiques.

2. Les différents acteurs du dispositif FERME

2.1 Comité de pilotage

Membres : MAAP, MEEDDM, APCA, ACTA, Coop de France, INRA, ONEMA, FNCIVAM, FNE, le président du comité d'expert Ecophyto.

Présidence : MAAP

Les décisions seront autant que possible prises par consensus.

Missions :

- Valider le cahier des charges du dispositif FERME;

3 Plantes à parfums, aromatiques et médicinales

- Sélectionner les groupes de fermes et les sites d'expérimentation sur la base :
 - des avis des CROS⁴ en associant les agences de l'eau ;
 - de l'avis formulé par un comité technique d'évaluation des dossiers piloté par l'INRA ;
- Valider les animateurs de la cellule d'animation nationale, selon des modalités qui seront précisées ;
- Piloter et orienter le fonctionnement du réseau et de la base de données.

2.2 Animation du réseau

L'animation nationale sera assurée par une cellule constituée de 8 ETP, dont 5 ETP filières pour grandes cultures, polyculture-élevage, viticulture, arboriculture, production légumière.

Cette cellule sera hébergée par l'APCA. Les modalités de mise en place de l'équipe d'animation nationale seront précisées par la suite.

Les experts filières seront en charge d'assurer l'appui méthodologique, scientifique et technique aux ingénieurs réseau et régionaux de leur filière pour la mise en œuvre, l'accompagnement, l'analyse et la synthèse des données en vue de produire des références et des outils pour le développement des systèmes de culture économes.

L'équipe d'animation nationale pourra mobiliser en tant que de besoin les experts ou réseaux d'experts proposés par les partenaires du réseau DEPHY Ecophyto et validés par le comité de pilotage (notamment les experts du service de la protection des végétaux du MAAP).

Missions :

- Animer et coordonner le réseau FERME ;
- Organiser les formations et le suivi des activités des ingénieurs réseaux et régionaux ;
- Assurer la gestion administrative et financière du réseau et à ce titre le suivi des conventions avec les maîtres d'œuvre locaux ;
- Assurer la synergie entre les différents dispositifs du réseau (FERME, EXPE, DECI, BASE, GECO) ;
- Proposer des aménagements fonctionnels sur le développement du réseau ;
- Rédiger un rapport annuel d'activité (répondant aux attentes du comité de pilotage et de l'ONEMA) ;
- Proposer et diffuser des informations à destination des différentes catégories d'acteurs concernés (agriculteurs, services de l'Etat, grand public...)

2.3 Appui scientifique et technique, validation et gestion de la base de données : INRA

Un lien étroit devra être maintenu entre les activités d'animation et l'appui scientifique et technique ainsi que la gestion de la base de données. Ce partenariat pourra prendre le forme d'une convention INRA - APCA précisant notamment les modalités de recueil, transfert et validation des données issues des réseaux FERME et EXPE ainsi que l'appui scientifique et technique de l'INRA pour le déploiement du réseau.

Missions :

- Valider les protocoles de recueil et de gestion des données ;
- Appui à la production de données de qualité dans le respect du cahier des charges du dispositif FERME ;
- Piloter la conception de la base de données du réseau et son alimentation : analyse des besoins des utilisateurs, des outils existants, rédaction du cahier des charges, relations avec le prestataire de service pour les développements, administration du système d'information ;

⁴ Comités régionaux d'orientation et de suivi, instances régionales de gouvernance du plan Ecophyto 2018. Selon l'organisation retenue par les régions l'avis du CROS pourra s'appuyer sur les travaux d'un sous-groupe spécifique.

- Rendre des avis au comité de pilotage sur le choix des groupes de fermes en pilotant un comité technique d'évaluation des dossiers des candidats ;
- Rendre des avis scientifique et technique à l'APCA pour le suivi des conventions avec les maîtres d'œuvre locaux, sur la fourniture des données attendues, leur complétude, leur qualité, les résultats obtenus en matière de réduction d'usage des pesticides (réduction d'usage des pesticides observée, atteinte des objectifs de réduction définis dans le dossier de candidature et facteurs d'explication) ;
- Formuler un avis scientifique sur les contenus des informations à diffuser aux différentes catégories d'acteurs concernés (agriculteurs et leurs représentants, pouvoirs publics, grand public...) ;
- Contribuer, en lien avec les partenaires du réseau, à la valorisation des données et faire des publications en aval de la base de données : analyse des performances des systèmes de culture en s'appuyant sur le travail préalable des animateurs régionaux, et en bénéficiant d'un appui du GIS relance agronomique (statistiques, SIG, publications, valorisation des données) ;
- Rédaction d'un rapport d'activités annuel (répondant aux attentes du comité de pilotage et de l'ONEMA).

2.4 Ingénieurs réseaux

Le terme d'« ingénieur réseau » désigne la personne en charge du suivi d'un groupe de fermes constitué de 8 à 15 exploitations sur un même territoire géographique : une petite région, un département, voire un ensemble plus vaste, sous réserve que leur suivi puisse être réalisé directement par l'ingénieur réseau lui-même.

Les ingénieurs réseau seront en général des ingénieurs ou des techniciens mis à disposition par des structures appelées « maîtres d'œuvre locaux ». Ces structures peuvent être des organismes de développement comme des chambres d'agriculture, des Civam, des Ceta, des coopératives, du négoce, des PNR ...

Une formation sera prévue au démarrage du dispositif pour les ingénieurs réseaux, qui seront tenus d'y participer.

L'ingénieur réseau sera notamment chargé de :

- proposer des méthodes et l'appui technique nécessaire et s'assurer du bon déroulement du diagnostic des exploitations suivies ;
- accompagner chaque agriculteur pour l'aider à identifier, construire et préciser son projet visant à atteindre de façon progressive et par étape l'objectif de réduction d'usage en produits phytosanitaires affiché.
- suivre et accompagner la mise en œuvre de ces systèmes de cultures et assurer la production locale de références en en vérifiant la qualité : visites, collecte et enregistrement des données, exploitation et analyse des résultats obtenus par les systèmes de culture dans chaque exploitation ainsi que pour l'ensemble du groupe (données quantitatives et données qualitatives), restitutions individuelles avec chaque exploitant, réunions des exploitants agricoles suivis, échanges au sein du groupe à favoriser ;
- contribuer à l'élaboration et à l'actualisation de systèmes de culture types⁵, ainsi qu'à la valorisation de la base de données (réalisation des synthèses régionales, participation aux études nationales...) ;
- participer aux réunions du réseau (régionales et nationales) ;
- proposer, susciter et participer aux actions de communication et de démonstration.

Un diagnostic des risques pour le milieu lié aux transferts des pesticides pourra être réalisé par les exploitations du réseau mais il s'agit d'une démarche complémentaire qui restera volontaire et non incluse dans les actions du réseau.

Compte tenu de l'investissement méthodologique et collectif requis par leur participation au dispositif FERME, il est demandé que les ingénieurs réseau y consacrent au minimum un mi-temps afin de développer et d'entretenir la capacité d'expertise dont a besoin le dispositif.

5 cf. définition page 11

2.5 Maîtres d'œuvre locaux

L'engagement des maîtres d'œuvre locaux et les modalités de versement du cofinancement font l'objet d'une convention annuelle avec l'APCA.

Il sera demandé à chaque maître d'œuvre local de tenir une comptabilité analytique et de la transmettre ainsi qu'une fiche synthétique sur l'activité de chaque ingénieur réseau à l'équipe d'animation du réseau. Les maîtres d'œuvre locaux seront responsables de la fourniture des productions attendues de l'ingénieur réseau (données de suivi des exploitations notamment) et de sa participation aux différentes tâches du réseau (participation aux formations, etc.).

L'animation nationale complétera cette fiche avec des éléments d'appréciation sur la qualité du travail réalisé (assiduité aux travaux collectifs, respect des délais, qualité des rendus)

Le renouvellement de la convention annuelle avec chaque maître d'œuvre local est dépendant de la qualité du travail réalisé par l'ingénieur réseau et des résultats obtenus par son groupe (réduction d'usage des pesticides observée, atteinte des objectifs de réduction définis dans le dossier de candidature et facteurs d'explication).

Les cas de non atteinte significative des objectifs fixés dans le cadre d'un projet d'exploitation figurant dans le dossier de candidature seront analysés avec l'ingénieur régional en charge du suivi de la filière concernée, en lien avec les experts nationaux de la cellule d'animation nationale pour cette filière, puis soumis pour avis scientifique et technique à l'INRA, et le cas échéant au comité de pilotage.

2.6 Ingénieurs régionaux

L'ingénieur régional est chargé d'assurer la coordination régionale de FERME et d'assurer le lien avec la coordination nationale notamment pour la production de références. Une formation initiale au démarrage du dispositif sera prévue pour les ingénieurs régionaux.

Missions techniques, par région ou par filière à l'échelle de l'inter-région :

Ces missions techniques pourront être réalisées soit à l'échelle de la région pour la ou les filières présentes, soit dans le cadre d'une organisation interrégionale. Dans ce cas, les ingénieurs régionaux de l'interrégion se répartissent le suivi des filières présentes en fonction de la répartition des groupes et des compétences de chacun.

- Production de références à l'échelle régionale ou inter-régionale et contribution à la production de références à l'échelle nationale

L'ingénieur régional contribuera à l'organisation régionale de la production des références systèmes sur les performances des systèmes étudiés. L'ingénieur régional devra en particulier réaliser des synthèses des références régionales sous la forme de description de systèmes de culture réalisés par les différents groupes de la région.

Pour cela, il procédera, avec les ingénieurs réseau de la région, à une validation croisée de la description des systèmes de culture, puis à la production de synthèses sur les performances des systèmes étudiés sous la forme de systèmes de culture types.

Ces systèmes de culture types⁶ rassembleront au moins 5 systèmes de culture suivis et décrits dans 5 exploitations différentes dont le mode de fonctionnement et la localisation territoriale sont proches. Ils feront l'objet d'une description et d'une synthèse mise à jour annuellement et pourront être regroupés en « famille ».

L'ingénieur régional analysera avec les ingénieurs-réseaux les facteurs expliquant la réussite ou les difficultés à atteindre les objectifs fixés dans le cadre d'un projet d'exploitation figurant dans le dossier de candidature. Cette analyse accompagnera les références alimentant la base de données gérée par l'INRA.

- Élaboration d'un diagnostic :

6 cf. définition page 11

- des principaux systèmes de culture représentatifs et des systèmes de culture innovants dans la région notamment à partir des statistiques disponibles ;
- des dispositifs expérimentaux de la région.

Ce diagnostic permettra notamment à l'ingénieur régional de proposer au CROS un avis sur les besoins régionaux en particulier en terme de filière et de niveau de réduction lors des futurs appels à candidature FERME.

- Assurer la communication au niveau régional ou interrégional sur le dispositif et les systèmes de culture économes travaillés au niveau local, régional, national

Missions d'animation inter- filière à l'échelle de la région

En tant que contact régional du réseau, l'ingénieur régional sera chargé d'assurer :

- la coordination régionale des groupes FERME ;
- le lien entre ces réseaux et les organisations et acteurs régionaux (CROS, partenaires régionaux, correspondant régional Ecophyto des chambres régionales d'agriculture...)
- le lien entre les réseaux FERME et EXPE et les acteurs régionaux associés et l'animation nationale, du point de vue méthodologique, technique et relatif à la communication.
- la publicité des appels à candidatures FERME dans la région et susciter des candidatures de groupes d'exploitations (issus de chambres d'agriculture, de coopératives, d'instituts techniques, de CIVAM, de PNR, etc.) à l'entrée dans le réseau .

Ces différentes missions plaident en faveur d'une animation régionale conséquente (1/2 ETP au démarrage). Ces missions nécessitent un profil d'agronome familiarisé avec la conception de systèmes de culture innovants, à la production de références « systèmes », l'animation et la coordination d'une équipe, l'accompagnement et le conseil à des groupes d'agriculteurs.

2.7 Agriculteurs membres des groupes de fermes

L'engagement volontaire et actif des agriculteurs membres du réseau dans la démarche est essentiel. Ils doivent notamment s'engager à :

- présenter ou établir avec l'appui de l'ingénieur réseau un projet de système de culture économe en produits phytosanitaires portant sur l'atelier de l'exploitation concerné par l'engagement dans le réseau. Ce projet comprendra notamment un objectif d'usage des phytosanitaires à une échéance de 3 ans ;
- mettre en œuvre les moyens nécessaires pour atteindre ce projet ;
- mettre à disposition de l'ingénieur réseau les informations techniques et comptables de l'exploitation. La diffusion nominative des données et des résultats dans et en dehors du dispositif restera toutefois soumise à son autorisation formelle. La diffusion sous forme de publications sera rendue anonyme ;
- Accepter, dans la mesure de leurs disponibilités, d'organiser et de participer à des opérations de communication et de démonstration (portes ouvertes par exemple) ainsi qu'à des réunions locales au cours desquelles leurs résultats seront susceptibles d'être analysés collectivement ;
- Participer aux réunions des exploitants agricoles du groupe organisées par filière avec l'appui de l'animateur de l'équipe régionale. Ces réunions visent à :
 - faire vivre le réseau et le sentiment d'appartenance à ce réseau, en proposant aux agriculteurs suivis de se retrouver au moins une fois par an pour une restitution collective et une discussion de leurs résultats ;
 - pouvoir capter la perception et l'analyse collective des exploitants agricoles sur différents sujets, avec la possibilité d'utiliser des supports de questionnements « légers » élaborés de façon concertée et pouvant être centralisés et synthétisés facilement à l'échelon régional et national.

Aussi, il est demandé un engagement écrit de chaque agriculteur, signé par ce dernier dès le dépôt du dossier de candidature par l'ingénieur réseau du groupe.

Un courrier du Préfet de Région sera remis à l'agriculteur à son entrée dans le réseau afin de résumer l'objectif du dispositif et les points d'engagement « moral » entre les parties.

3. Procédure et critères de sélection des groupes de FERME

3.1 Procédure d'appel de candidature

Le dossier de candidature ainsi que ce document seront disponibles :

- auprès des DRAAF ;
- auprès des têtes de réseau (APCA, ACTA, Coop de France, FNCIVAM, etc..) ;
- sur les sites Internet du MAAP et du MEEDDM.

3.2 Remise des dossiers de candidature

Les dossiers de candidature complétés seront remis à la DRAAF de la région concernée sous forme :

- papier
- électronique : le document word du dossier complété sera accompagné d'une version scannée de la lettre d'engagement du maître d'œuvre local et de la lettre d'adhésion de l'exploitant.

La date limite de remise des dossiers de candidature auprès de la DRAAF est fixée au :
15 octobre 2010

3.3 Procédure de sélection des groupes de fermes

Dès réception, les dossiers seront soumis pour examen aux CROS et au comité d'expertise technique des dossiers piloté par l'INRA :

- l'avis du CROS et la hiérarchisation des dossiers sont attendus pour **le 15 novembre 2010** ;
- l'avis technique du comité d'expertise technique des dossiers piloté par l'INRA sur la qualité des dossiers (notamment : pertinence de l'objectif de réduction et des moyens pour y parvenir, compétence de l'ingénieur réseau) est attendu **le 1^{er} décembre 2010**.

La sélection par le comité pilotage, sur la base de ces avis, s'effectuera au cours de la première quinzaine de décembre.

3.4 Critères d'examen des dossiers

Ces critères fondent l'avis du comité de pilotage et seront indiqués aux CROS. L'évaluation de ces critères sera également demandée dans l'avis du comité technique piloté par l'INRA.

- **Critères d'éligibilité**

Il s'agit de conditions nécessaires mais pas suffisantes.

1. Groupes homogènes en termes d'orientation dominante de leurs productions (polyculture-élevage, grande culture, cultures légumières, arboriculture fruitière, vigne) ;
2. Absence de mutation profonde prévisible qui compromettrait une approche de long terme pour le projet de l'exploitation (cessation d'activité agricole, retraite...) : les exploitations du réseau ont en effet vocation à être suivies pendant une durée de 3 à 5 ans ;
3. Exploitations disposant d'une comptabilité et ayant accès facilement à une connexion Internet ;
4. Dossier de candidature complet.

- **Critères prioritaires**

5. Pertinence de l'objectif affiché en matière de réduction de l'utilisation de pesticides : la baisse attendue à l'échéance des trois ans du projet présenté sera d'autant plus importante que le

niveau initial de l'IFT est élevé par rapport à la référence régionale. L'objectif devrait être de parvenir à un niveau d'IFT objectif au plus égal à 70% de la référence. Une attention particulière sera portée à l'évolution des traitements de semence. L'appréciation des IFT actuels et objectif tiendra compte des marges de progrès par filière ainsi que de la pression parasitaire de l'année.

Intérêt de la diversité des systèmes de culture et des IFT de départ de ces systèmes de culture : le réseau devra comprendre à la fois des exploitations au dessus de la référence pour l'analyse de la transformation des systèmes de culture et l'effet d'entraînement, des exploitations avec des IFT juste au dessous de la référence, ainsi que des exploitations avec des IFT assez bas (moins de 60 % de la référence) afin de disposer d'ores et déjà d'exploitations capables de témoigner des résultats de systèmes très économes.

6. Adéquation entre les leviers techniques mobilisés par le groupe et les objectifs de réduction visés ;
7. Compétences de l'ingénieur réseau, notamment en matière d'accompagnement (capacités d'animation) et de compétences agronomiques (sur les systèmes de culture économes et sur la santé des végétaux) ;
- **Autres critères**
8. nombre d'agriculteurs du groupe situés sur un territoire à fort enjeu (captage prioritaire ou dégradé, SAGE, etc.)
9. cohérence du groupe : ce critère n'exclut pas des groupes hétérogènes en matière de stratégies de réduction de pesticides mais le groupe doit avoir une cohérence suffisante pour permettre une dynamique commune ;
10. volontariat et dynamisme des agriculteurs, en termes d'engagement dans la démarche de réduction d'usage et de communication – démonstration ;
- **Critères du choix national :**
1. Respect des critères d'éligibilité, poids majeur donné aux critères prioritaires et prise en compte des autres critères ;
2. Prise en compte des propositions des CROS et des avis des agences de l'eau ;
3. Objectif de veiller à ce que les dossiers jugés vraiment excellents par le comité technique d'évaluation soient retenus et que les dossiers jugés vraiment insuffisants par ce comité soient écartés ;
4. Recherche de la variété et de l'équilibre des origines des maîtres d'œuvre locaux (chambres d'agriculture, CIVAM, coopératives et négoce, etc.) ;

4. Collecte et gestion des données

Le suivi des exploitations doit permettre une parfaite connaissance de la réalité de l'exploitation et du fonctionnement du ou des systèmes de culture suivis. Il ne doit pas se limiter à des visites exclusivement destinées à la collecte d'informations. Un travail d'échange technique entre l'exploitant agricole et l'ingénieur réseau est indispensable pour créer et entretenir l'expertise dont a besoin le dispositif.

Les visites doivent être programmées et réalisées en fonction du système de culture et des contraintes liées au regroupement des données. Une campagne de suivi se termine par la remise à l'exploitant agricole des résultats des performances de ses systèmes de culture, laquelle constitue un moment d'échanges à privilégier pour :

- Caractériser les résultats de ces systèmes de culture dans le cadre des parcelles de l'exploitation et évaluer leurs performances agronomiques et techniques mais aussi environnementales, économiques, et sociales ;
- Détecter des systèmes de culture innovants et performants mis au point par les agriculteurs ;
- Identifier les trajectoires, les difficultés rencontrées dans la mise en place et les étapes à privilégier pour réussir de façon durable la réduction d'usage ;
- Repérer les besoins de l'agriculteur en technique alternative, conseil, témoignage et accompagnement dans la construction des systèmes de culture et le changement vers des systèmes économes.

Les données individuelles des exploitations seront anonymisées dans la base de données. En aucun cas les résultats présentés ne pourront faire l'objet d'une communication où le nom de l'agriculteur ou de l'exploitation figure explicitement, sans un accord préalable du chef d'exploitation correspondant.

4.1 La production des données « brutes » de l'exploitation

Les données à collecter dans les fermes seront *a minima* les données suivantes :

- ▶ Caractéristiques de l'exploitation
 - Sol : principales caractéristiques (type de sol, % cailloux, analyse de terre)
 - Environnement : environnement socio-économique, enjeux locaux, zonages de type zones vulnérables ou Natura 2000, aire d'alimentation de captage ou autres,
 - SAU, Répartition entre parcelles (zonage cartographique type PAC)
 - Ateliers de production (végétal, animal) : assolement successifs de l'exploitation
 - Engagement contractuel pour la production et existence de modalités relatives aux traitements phytosanitaires, de suivi, ...
 - Cahier des charges suivi le cas échéant (produits sous signe de qualité, cahier des charges privé, ...)
- ▶ Système de culture (par parcelle ou ensemble de parcelles traitées de manière identiques)
 - Succession des cultures de production, destination des productions (filière)
 - Cultures intermédiaires (non récoltées, donc hors cultures de production)
 - Interventions culturales :
 - Travail du sol : date, type, matériel utilisé, débit de chantier (sans oublier les travaux du sol contribuant au contrôle physique des bioagresseurs, comme le desherbage mécanique)
 - Semis : date, origine, variété, densité, dose de semis, poids de mille grains, type de semences, traitement de semence (produit utilisé), coût de la semence ;
 - Fertilisation : date, type de fertilisants, quantité à l'hectare,

provenance de la fumure organique, coût des fertilisants ;

- Lutte et contrôle chimique et biologique des bioagresseurs (adventices, maladies, ravageurs) : produit commercial, date, stade cultural de la culture, dose de produit à l'hectare, proportion de la parcelle concernée, matériel utilisé, coût des produits utilisés
- Description des stratégies de gestion des systèmes de culture en présence et des règles de décision utilisées
- ▶ Indicateurs d'usage des produits phytosanitaires et composantes de leur établissement (IFT, volume de semences traitées, mobilisation de la confusion sexuelle ...).
- ▶ Résultats agronomiques du système de culture
 - Etats phytosanitaires des cultures (tous bioagresseurs, y compris ceux du sol).
 - Apparition éventuelle de bioagresseurs résistants à un pesticide, ou de contournement de résistance variétale
- ▶ Résultats techniques du systèmes de culture
 - Rendement obtenu par chacune des cultures
 - Qualité de la récolte de chacune des cultures
- ▶ Résultats économiques du systèmes de culture
 - Charge opérationnelle de chaque culture, et du système de culture
 - Marge brute de chaque culture, et du système de culture

4.2 La description des systèmes de culture

Il est nécessaire de décrire le ou les systèmes de culture concernés dans l'exploitation chaque année, sans se limiter à une description de l'assolement global de l'exploitation, et d'analyser leur évolution d'année en année. Les systèmes de culture ont vocation à être suivi dans la durée (3 à 5 ans au moins).

Chaque système est représenté par plusieurs parcelles, voire l'ensemble des parcelles de l'exploitation. Les informations de synthèse doivent notamment inclure :

- le contexte de l'exploitation (géographique et économique au niveau du territoire et des filières) ;
- les principaux traits du système de culture (dont le contexte de pression phytosanitaire) ;
- ses objectifs au regard des enjeux visés ;
- les changements introduits pour atteindre les objectifs visés.

Cette description, selon la démarche exposée en annexe 1, doit notamment permettre de d'identifier le système de culture « décisionnel » et les pratiques appliquées chaque année (« système de culture pratiqué »)⁷.

4.3 Modalités d'enregistrement des données

Les informations brutes relatives à chacune des parcelles sont enregistrées dans une base de données à partir des enregistrements réalisés dans les logiciels de gestion de parcelles et à l'échelle de l'assolement de l'exploitation (le cas échéant). Cette base sert à rassembler les pratiques

⁷ Pour alimenter cette présentation synthétique du (ou des) système(s) de culture, les données doivent permettre la description

- du système de culture pratiqué : c'est-à-dire la suite des interventions réalisées dans un ensemble de parcelles conduites de façon identique. Il s'agit ici des données brutes des enregistrements réalisés à l'échelle d'une partie des parcelles d'une exploitation.
- du système de culture décisionnel : construit à partir de l'analyse des pratiques et de l'interview de l'agriculteur, cette description du système de culture décisionnel sera utile pour discuter, transmettre et permettre l'apprentissage du système de culture à d'autres agriculteurs, car il décrit les stratégies de gestion et les règles de décision de l'agriculteur, indépendamment du contexte de la parcelle ou des aléas de l'année.

Cette description permet de mettre en évidence les atouts et contraintes du système, ses stratégies de gestion, d'interpréter les résultats techniques et d'analyser la cohérence entre les objectifs du système de culture et les résultats obtenus.

enregistrées afin d'en dégager les systèmes de culture pratiqués et décisionnels correspondants. Les données de fonctionnement technique et économique de l'exploitation sont enregistrées au moyen de logiciels dont la liste sera fournie par la cellule d'animation nationale.

Un travail en cours d'élaboration de la base de données permettra de préciser les différents outils de saisies de données mobilisables dans le cadre du réseau.

L'ensemble des données de chaque campagne culturelle seront transmises à l'animateur régional et à l'animation nationale.

4.4 Description des trajectoire de transformation des systèmes de culture

Dans chaque exploitation, l'ingénieur réseau suit l'évolution du ou des systèmes de culture pratiqué(s) étudié(s), en identifiant les étapes successives de transformation par lesquelles passe l'agriculteur. Il analyse notamment les difficultés rencontrées et la manière dont celles-ci ont été surmontées, puis il discute les raisons des écarts avec ce qui était prévu au départ.

Pour appréhender les trajectoires de transformation des systèmes de culture, l'ingénieur réseau reconstitue régulièrement les étapes d'apprentissage par où sont passés les agriculteurs et l'ensemble du groupe, en mettant en œuvre des méthodes d'analyse historique réalisées avec l'ensemble du groupe. Cela impliquera de faire un point individuel annuellement et de les discuter en groupe. Une formation à ces méthodes est assurée par la cellule d'animation nationale.

La réalisation de la synthèse des suivis des trajectoires de transformation par l'ingénieur réseau sera réalisée à l'échéance du projet de 3 ans.

Analyse des données

- **L'évaluation des performances des systèmes de culture**

L'objectif sera d'évaluer les performances des résultats agronomiques, techniques, économiques, environnementaux et sociaux des systèmes de cultures économes. Pour caractériser à l'aide d'indicateurs les systèmes de culture identifiés en vue de les évaluer en multicritères, leurs résultats sont estimés à partir de la description du système pratiqué et des résultats observés.

A terme, l'animation nationale proposera des outils pour caractériser les performances des systèmes de culture, notamment pour évaluer ces performances en fonction d'hypothèses de prix, de coûts, ou pour l'évaluation globale de leurs performances en fonction des valeurs de durabilité mises en avant. La phase de test du dispositif qui s'achèvera en juin 2011 contribuera à élaborer de tels outils .

Cette évaluation pourra autant que de besoin être élargie à l'échelle du territoire et du paysage, en valorisant les résultats de certains groupes d'exploitations voisines sur un territoire. Cela pourrait permettre de modéliser leurs impacts à ces échelles et de mettre au point des supports collectifs d'aide à la décision (suivi-évaluation, conception) pour des opérations de gestion des systèmes de culture et du territoire (complémentarité entre systèmes de culture dans un territoire, aménagements, gestion des résistances, ...).

- **L'élaboration et l'actualisation des systèmes de culture - types**

La description des différents systèmes de culture réels dans une région doit permettre à l'ingénieur régional d'identifier les systèmes de culture type à partir d'un ensemble de systèmes de culture réels similaires du point de vue des ingénieurs réseau de la région.

Il s'agira ainsi de réaliser, à l'échéance du projet de 3 ans, une typologie des systèmes de culture (ou bibliothèque de systèmes de culture types) accompagnée d'une clé de classification⁸ des systèmes de culture permettant d'identifier rapidement un système de culture dans les séries statistiques courantes. La définition de mots clés est également importante afin de faciliter des recherches automatiques et afin de pouvoir se raccrocher à des statistiques disponibles (interrogation de la base de données).

⁸ Cette clé de classification est le résultat de la typologie, et non pas sa source. En effet, la typologie est réalisée sur la base d'une homogénéité des principales stratégies des systèmes de culture décisionnels. En aval, elle conduit à la définition d'une clé de classification permettant d'identifier de façon assez fiable et simplement l'appartenance d'un système à un type pré-établi.

Annexe 1 – Démarche de description – évaluation des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires

Dans une exploitation, la démarche proposée pour **décrire un système de culture présent dans une exploitation et l'évaluer** à partir des pratiques parcellaires enregistrées sur plusieurs années et plusieurs parcelles est la suivante :

- **Etape 1** : à partir d'une analyse de l'assolement de l'exploitation et des principales successions de culture, identification des différents systèmes de culture de l'exploitation, puis choix de l'un (ou de plusieurs) de ces systèmes de culture, et identification des parcelles où il est (ils sont) mis en œuvre.
- **Etape 2** : dans les parcelles identifiées « relevant du même système de culture », collecte et lissage des données brutes pour corriger des aléas divers (aléas dans les pratiques pour une même décision, ré-équilibrage - après blocage de la fertilisation sur certaines cultures de fond, par exemple -, aléas climatique, ...) pour aboutir à la description du système de culture pratiqué.
Il est important également, dans la mesure du possible, pour les cas d'étude qui s'y prêtent, de replacer le système de culture dans le cadre du système d'exploitation (autres ateliers de production, équipement, pointes de travail, en soulignant les interactions et la répartition des moyens de production entre les différents systèmes de culture et système d'élevage qui composent le système d'exploitation). L'analyse de l'effet de la variabilité climatique sur les pratiques et sur les résultats agronomiques et techniques est particulièrement importante à cette étape.
- **Etape 3** : passage du système de culture pratiqué au système de culture décisionnel, avec une présentation à faire valider par l'agriculteur après reformulation, mais aussi avec un « pair », dans le cadre de l'équipe régionale d'ingénieurs « réseau ».
- **Etape 4** : caractérisation du système de culture à l'aide d'un ensemble de critères, en partant du système de culture pratiqué (issu de l'étape 2). Les critères d'évaluation balaieront les résultats des dimensions économiques, sociales, et environnementales⁹.
- **Etape 5** : évaluation multicritère du système de culture en fonction des valeurs prioritaires mises en avant.

La description et l'évaluation des systèmes de culture seront complétées d'informations destinées à :

- enrichir l'interprétation du résultat en matière d'atouts/contraintes du système
- expliquer les conditions de mise en œuvre et de fonctionnement du système
- préciser quels facteurs pourraient limiter le développement de ce système dans un contexte différent de celui de l'étude
- proposer des pistes, des marges de manœuvre pour optimiser le système
- préciser, le cas échéant, les conditions de réussite de la transformation d'un autre système de culture vers ce système de culture type (conditions de réussite au « passage » à ce système de culture type)

⁹ L'évaluation porte ici sur les résultats des systèmes et non pas sur la conformité avec le plan d'action pré-établi ni les bonnes pratiques proposées par l'ingénieur réseau. Dans ces conditions, l'ingénieur réseau peut à la fois avoir un rôle de conseil et d'accompagnement, tout en assurant une évaluation des résultats des systèmes mis en œuvre.