

<b>Titre du projet</b>	<b>Impacts marchands, non marchands et structurels des réformes des politiques agricoles et agri-environnementales « IMPACTS »</b>
<p>La redéfinition des objectifs de la Politique Agricole Commune (PAC) vise à une agriculture européenne plus compétitive et une politique agricole plus favorable aux échanges internationaux, plus axée sur les besoins des consommateurs et plus respectueuse de l'environnement et des ressources naturelles. De façon à satisfaire ces objectifs, la réforme de la PAC de juin 2003, et ses extensions du printemps 2004 ou en discussion (sucre), propose une stratégie en quatre points : (i) poursuite de la diminution du soutien par les prix et de l'intervention directe sur les marchés, (ii) compensation des pertes induites de revenu par des aides directes de plus en plus déconnectées des produits (processus de découplage) mais qui restent, du moins à ce stade, fortement liées au facteur terre (notamment via les modalités de gestion des échanges de droits à paiement), (iii) conditionnalité des aides directes de marché au respect de normes en matière d'environnement, de santé publique, des végétaux et des animaux, ainsi que de bien-être animal, et au maintien des terres dans de Bonnes conditions agronomiques et environnementales (BCAE), et (iv) diminution progressive des aides de marché (processus de modulation) et redéploiement des sommes ainsi économisées sur le deuxième pilier de la PAC, le Règlement de développement rural (RDR) étendu à de nouveaux domaines (promotion de la qualité et de la sécurité des produits, respect des normes et amélioration du bien-être des animaux).</p> <p>Dans ce contexte, l'objectif de la présente proposition est la construction d'une plate-forme visant à apprécier les impacts marchands (quantités offertes et demandées, prix et revenus, dépenses budgétaires, etc.), non marchands (notamment environnementaux) et structurels (nombre et taille des exploitations, techniques et systèmes de production, etc.) des politiques agricoles et agri environnementales, et de leurs réformes. A ce jour, les analyses d'impact sont encore trop exclusivement centrées sur la seule sphère marchande, et sont pour une large part conduites à systèmes et pratiques inchangés, les évolutions des techniques étant au mieux prises en compte via des hypothèses sur les évolutions des productivités factorielles.</p> <p>Le projet vise à dépasser ces limites via la modélisation explicite des processus biotechniques, environnementaux et structurels pour une analyse aussi complète que possible des impacts marchands, non marchands et structurels. L'attention portée ci-dessous sur les impacts non marchands, les impacts structurels et les indicateurs de la durabilité présentés de façon linéaire ne doit pas laisser croire que ces impacts ci sont indépendants, ni que les analyses des effets marchands sont complètes. De même, l'attention portée sur l'environnement ne doit pas occulter le fait que de nombreuses normes de conditionnalité portent sur d'autres aspects, notamment la traçabilité, la santé publique, la santé des animaux et leur bien-être.</p> <p>Le projet comporte cinq phases, mobilisant des compétences en économie, agronomie, zootechnie, modélisation et statistique. Dans une première phase, un recensement critique des modèles économiques mobilisables pour les analyses d'impact des politiques agricoles et agri-environnementales, et de leurs réformes, sera effectué, avec l'économie comme discipline essentielle.</p> <p>La deuxième phase sera consacrée à une analyse critique et amélioration des modèles recensés dans la première phase, du point de vue de leur capacité à prendre en compte, modéliser et prédire les évolutions techniques, structurelles et les impacts environnementaux induits par les politiques et leurs réformes. Les disciplines concernées seront les disciplines biotechniques et économiques (processus biotechniques et environnementaux, influence de l'environnement économique et réglementaire sur ces processus, comportement des producteurs). La phase 3 porte sur le recensement critique et construction des indicateurs de durabilité dans la perspective de leur établissement sur la base des processus identifiés dans les deux étapes antérieures et de leur renseignement à partir des modèles et des informations statistiques officielles disponibles. Toutes les disciplines seront mobilisées. L'enrichissement des modèles économiques des impacts marchands par la prise en compte (modélisation) des processus permettant d'apprécier les impacts non marchands et structurels, notamment via le calcul d'indicateurs de durabilité, fera l'objet d'une quatrième phase. Enfin, sur la base des travaux réalisés dans les différentes étapes ci-dessus, la cinquième et dernière phase portera sur la simulation de politiques agricoles et agri-environnementales : analyse des effets marchands, non marchands et structurels des politiques et de leurs réformes.</p>	

<b>Equipe n°</b>	<b>Correspondant principal</b>	<b>Titre ou grade / discipline</b>	<b>Etablissement/département/ unité</b>
<b>Coordi nateur</b>	Alban Thomas thomas@toulouse.inra.fr	DR	INRA UMR LERNA Université des sciences sociales Aile Jean-Jacques Laffont 21 allée de Brienne 31000 Toulouse
<b>2</b>	H. Guyomard	DR / Economie	INRA/SAE2-Rennes
<b>3</b>	M. Lherm	IR / Economie	INRA/SAE-LEE Theix
<b>4</b>	J.P. Butault	DR / Economie	INRA/SAE2/UMR Eco. Publique Grignon
<b>5</b>	J.L. Peyraud	DR / Zootechnie	INRA/PHASE/UMR-PL (Production de Lait) Rennes
<b>6</b>	J. Agabriel	IR / Zootechnie	INRA/PHASE/Unité de Recherche sur les Herbivores (URH) Theix
<b>7</b>	P. Girardin	DR / Agronomie	INRA/EA/Nancy-Colmar
<b>8</b>	J.P. Vila	DR/Modélisation	INRA/MIA/ASB Montpellier
<b>9</b>	B. Rolland	IR / Génétique	INRA/GAP/UMR APBV Rennes
<b>10</b>	F. Monfort	CR	INRA/SPE/UMR BIO3P Rennes
<b>11</b>	D. Desbois	IE / Statistique	INRA/SCEES Paris

### 3- DESCRIPTION DU PROJET

- A. Problématique et objectifs scientifiques poursuivis (indiquer notamment, en l'argumentant, le positionnement par rapport au développement durable et aux repères QPDI de l'appel à propositions de recherche)

La proposition s'inscrit dans le contexte général de la redéfinition des objectifs de la Politique agricole commune (PAC), objectifs que l'on peut ainsi résumer : une agriculture européenne plus compétitive et une politique agricole plus favorable aux échanges internationaux, plus axée sur les besoins des consommateurs et plus respectueuse de l'environnement et des ressources naturelles. De façon à satisfaire ces objectifs, la réforme de la PAC de juin 2003, et ses extensions du printemps 2004 ou en discussion (sucre), propose une stratégie en quatre points : (i) poursuite de la diminution du soutien par les prix et de l'intervention directe sur les marchés, (ii) compensation des pertes induites de revenu par des aides directes de plus en plus déconnectées des produits (processus de découplage) mais qui restent, du moins à ce stade, fortement liées au facteur terre (notamment via les modalités de gestion des échanges de droits à paiement), (iii) conditionnalité des aides directes de marché au respect de normes en matière d'environnement, de santé publique, des végétaux et des animaux, ainsi que de bien-être animal, et au maintien des terres dans de Bonnes conditions agronomiques et environnementales (BCAE), et (iv) diminution progressive des aides de marché (processus de modulation) et redéploiement des sommes ainsi économisées sur le deuxième pilier de la PAC, le Règlement de développement rural (RDR) étendu à de nouveaux domaines (promotion de la qualité et de la sécurité des produits, respect des normes et amélioration du bien-être des animaux).

Rares sont ceux qui contestent que cette réforme n'est qu'une étape, une de plus après celles de 1992 et de 1999, dans le long processus qui aboutira à un meilleur équilibre entre aides de marché (soutien et stabilité des revenus) et aides au titre des externalités positives et des biens publics que peuvent fournir les agriculteurs (protection de l'environnement, maintien de la biodiversité, entretien des paysages, aménagement de l'espace, etc.). La légitimité d'un soutien public fort aux agriculteurs européens (légitimité internationale et domestique) ne sera durablement assurée que si ce soutien permet d'offrir aux consommateurs les produits qu'ils souhaitent (qualité) dans des conditions sûres (traçabilité) et respectueuses de l'environnement au sens large.

Dans le cadre général décrit ci-dessus, l'objectif de la présente proposition peut être ainsi résumé :

*Construction d'une plate-forme visant à apprécier les impacts marchands (quantités offertes et demandées, prix et revenus, dépenses budgétaires, etc.), non marchands (notamment environnementaux) et structurels (nombre et taille des exploitations, techniques et systèmes de production, etc.) des politiques agricoles et agri environnementales, et de leurs réformes.*

A ce jour, et en dépit de progrès dans la période récente (impact de l'agriculture, des réformes des politiques agricoles et environnementales sur les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture, par exemple), les analyses d'impact sont trop exclusivement centrées sur la seule sphère marchande : effets sur les allocations de terres, les volumes offerts, les quantités demandées, les échanges, les prix, les revenus, les dépenses budgétaires et le bien-être privé (i.e., ne prenant pas en compte les effets sur l'environnement au sens large). En outre, ces études sont, pour une large part, conduites à systèmes et pratiques inchangés, les évolutions des techniques étant au mieux prises en compte via des hypothèses sur les évolutions des productivités factorielles.

Le projet vise à dépasser les limites décrites ci-dessus via la modélisation explicite des processus biotechniques, environnementaux et structurels pour une analyse aussi complète que possible des impacts marchands, non marchands et structurels. L'attention portée ci-dessous sur les impacts non marchands, les impacts structurels et les indicateurs de la durabilité présentés de façon linéaire ne doit pas laisser croire, naturellement, que ceux-ci sont indépendants, ni que les analyses des effets marchands sont complètes (à titre d'illustration sur ce dernier point, mentionnons simplement le fait

qu'on ne sait rien ou presque, sur la manière dont les agriculteurs vont percevoir le paiement unique découplé). De même, l'attention portée sur l'environnement ne doit pas occulter le fait que de nombreuses normes de conditionnalité portent sur d'autres aspects, notamment la traçabilité, la santé publique, la santé des animaux et leur bien-être.

#### *Impacts non marchands (environnementaux notamment)*

La prise en compte des impacts non marchands, environnementaux notamment, nécessite, en premier lieu d'identifier les processus biotechniques et environnementaux qui les sous-tendent, ainsi que les paramètres économiques, réglementaires et/ou incitatifs, qui peuvent jouer sur ces processus, en deuxième lieu d'incorporer ces processus et la manière dont ils réagissent aux changements de politique agricole et agri-environnementale dans les modèles économiques utilisées pour les études d'impact. Une attention particulière sera portée aux critères de la conditionnalité, pour une large part non pris en compte dans les études d'impact développées à ce jour, ainsi que sur les mesures agri-environnementales du deuxième pilier. Les impacts de la conditionnalité sur l'environnement au sens large sont, à ce jour du moins, plus supposés que réellement (scientifiquement) démontrés. C'est par la modélisation explicite des réponses des processus économiques, biotechniques et environnementaux aux critères de la conditionnalité qu'il sera possible d'apprécier les effets de ces derniers, en outre en considérant l'ensemble des critères de façon simultanée et non pas chaque mesure de façon isolée. Plus généralement, il sera ainsi possible d'identifier les effets respectifs de tel ou tel instrument de politique agricole ou agri-environnementale sachant que ces instruments visent très souvent à satisfaire des objectifs au mieux difficilement compatibles. Enfin, insistons sur le fait que l'identification et la modélisation des processus biotechniques et environnementaux est une étape préalable indispensable à la construction d'indicateurs environnementaux pertinents (cf. infra). Un exemple d'impact environnemental particulièrement important, et que le projet analysera via le couplage de modèles, réside dans le relâchement des contraintes liées à la rareté de la ressource en eau. Dans une perspective de développement durable, la sensibilité aux épisodes de sécheresse du secteur agricole est un facteur essentiel au vu des conflits d'usage liés à l'utilisation de la ressource. L'existence d'aléas climatiques importants conduit à des comportements de protection ou d'assurance contre de tels risques, qui peuvent induire des modifications de pratiques culturales ou agricoles non négligeables. Un impact important des réformes de la politique agricole portera notamment sur le redéploiement des surfaces agricoles, étant donné le découplage renforcé des aides. Le bénéfice (non marchand) associé à une diminution de la pression sur la ressource en eau suite à la réforme de la politique agricole, pourra être évalué dans le cadre du projet.

Dans le contexte général décrit ci-dessus et dans une perspective de « premiers travaux pratiques », on travaillera notamment sur une mesure de la conditionnalité, i.e., la mise en place de cultures intermédiaires. On travaillera en particulier à l'identification et à la mesure des bénéfices environnementaux de ces cultures intermédiaires (lutte contre l'érosion, diminution des pertes en nitrates, etc.), avec une attention particulière à leur impact sur l'état de santé du sol dans la mesure où ces cultures intermédiaires peuvent réduire les impacts des bio-agresseurs telluriques et, en conséquence, réduire l'utilisation de pesticides en traitement des sols. Sur ce point, les questions biotechniques à résoudre sont de trois types, (i) identifier les modes d'action de ces cultures intermédiaires, (ii) préciser les conditions de gestion de celles-ci (densité de semis, durée du cycle, stade optimal de destruction du couvert, mode de destruction de ce dernier et modalités de gestion des résidus du couvert), et (iii) définir des idéotypes de plantes pour cultures intermédiaires en fonction des systèmes de cultures et des bio-agresseurs telluriques majeurs. D'un point de vue économique, l'agriculteur, sur la seule base des bénéfices et coûts privés, n'a très vraisemblablement pas un intérêt fort à la mise en place « spontanée » de telles cultures intermédiaires. Leur instauration sous une forme obligatoire (conditionnalité) engendrera des coûts qu'il faudra évaluer et à mettre en balance avec les bénéfices environnementaux, ceux décrits plus haut d'abord, mais aussi d'autres notamment en termes de paysages, de biodiversité (cultures intermédiaires comme zones refuge), etc.

### *Impacts structurels*

La prise en compte des effets structurels se fera selon une logique identique. Les effets structurels à considérer incluent, le nombre et la taille des exploitations, la composition du facteur travail sur l'exploitation et l'offre de travail (agricole, non agricole sur l'exploitation et hors de celle-ci) des ménages agricoles, les techniques, systèmes et pratiques de production, etc. L'attention sera notamment portée sur le comportement des agriculteurs face au découplage, i.e., dans un régime d'aides découplées octroyées sans obligation de produire. Ces problèmes font déjà l'objet de publications dans la littérature américaine, les Etats-Unis ayant instauré un découplage des aides en 1996. Il s'agit notamment d'étudier si le découplage va se traduire par une accélération de la diminution du nombre des exploitations, via l'abandon des producteurs les moins efficaces et comment vont s'effectuer les reprises à travers les transferts de droits à paiement. Pour ce faire, il est nécessaire d'allier approche analytique et modèles empiriques. Ces deux exigences sont également nécessaires pour l'approche sur la pluri-activité sur laquelle des travaux récents attribuent au découplage des effets contradictoires. Une seconde étape est de s'interroger sur les effets de ces changements structurels sur les pratiques des agriculteurs en envisageant notamment les possibilités d'extensification de la production induites par l'augmentation de la taille des exploitations ou la diminution du travail agricole sur les exploitations.

### *Indicateurs de durabilité*

Le travail sur l'identification des processus économiques, biotechniques et environnementaux est un préalable nécessaire à l'identification des indicateurs pertinents de la durabilité. Il existe aujourd'hui une littérature croissante sur cette thématique des indicateurs. Un travail de recensement critique des méthodologies de leur construction, des avantages et des inconvénients de chaque méthode, d'analyse de ce que mesure « réellement » tel ou tel indicateur, etc., est nécessaire (cf. rubrique Autres ci-dessous, notamment parce que plusieurs déclarations d'intention déposées ou susceptibles d'être déposées dans le cadre de cet appel à propositions visent aussi à travailler sur des indicateurs de durabilité ; une coordination des recherches sur ce point serait clairement bienvenue). C'est parce que les processus sous-jacents aux indicateurs auront été clairement identifiés et modélisés qu'il sera possible de travailler à la construction de proxys des indicateurs idéaux quand ces derniers ne pourront pas être calculés sur la base des informations statistiques disponibles, plus particulièrement les statistiques individuelles officielles (RICA, RGA, enquêtes structures, etc.). En effet, de nombreux indicateurs de durabilité nécessitent le recours à des données spécifiques qui ne peuvent être obtenues que par enquêtes directes auprès d'agriculteurs. Outre le recours aux processus économiques, biotechniques et environnementaux qui les génèrent, on peut aussi imaginer la « construction » de proxys sur des bases statistiques, par exemple par identification de relations statistiques robustes entre les indicateurs fournis par les données d'enquêtes et des proxys construits à partir des statistiques officielles.

### *Positionnement par rapport aux repères QPDI*

Les questions scientifiques principales auxquelles le projet tentera de répondre sont en priorité Q1 (Comment comprendre et prendre en compte les interactions entre processus écologiques, techniques, économiques et sociaux ? Comment articuler, voire mettre en synergie, les savoirs scientifiques et les savoirs profanes (notamment traditionnels) concernant ces interactions ?). De façon plus secondaire, les questions Q2 et Q5 seront également traitées.

Par rapport au développement durable, les points P1 (investigation de questions de recherche dérivées de la problématique de développement durable et prises en charge par des disciplines variées) et P2 (le choix du développement durable comme objet même de la recherche...) seront mis en avant.

Les domaines de recherche principaux concernent essentiellement D3 (Evolution et adaptation des systèmes de production et de transformation agricoles et agroindustriels), D2 (Usage et préservation des ressources naturelles renouvelables), ainsi que D5 (Société civile, politiques publiques et marchés : rôles respectifs et cohérence vis-à-vis du développement durable).

Enfin, le projet est associé aux items suivants :

- I9, Multifonctionnalité de l'agriculture et des espaces ruraux,
- I17, Représentation et modélisation des systèmes de production (item principal),
- I18, Elaboration d'indicateurs,
- I23, Diversification des modèles de production,
- I37, Evaluation de l'incidence de la PAC et des politiques agricoles nationales sur les dynamiques de développement au Nord et au Sud, et sur les enjeux environnementaux,
- I41, Démarches et critères d'évaluation pour le développement durable (couplage entre modèles socio-économiques et biophysiques)
- I42, Conception des politiques publiques.

B. «Etat de l'art» du sujet et de la problématique abordés ; contribution scientifique originale du projet, et apport des différentes disciplines au projet

L'état de l'art du sujet peut être considéré comme suffisamment vaste si l'on considère les analyses d'impact environnemental de l'activité agricole par exemple, mais comme relativement étroit si l'on considère la construction d'indicateurs mobilisant différentes disciplines et domaines d'application. Les modèles économiques visant à évaluer les impacts non marchands ou structurels par exemple des politiques agricoles opèrent le plus souvent dans une perspective trop partielle (étude d'une filière ou d'un seul instrument par exemple) ou trop générale (agrégée) pour être réellement informative. De plus, les échelles d'analyse diffèrent selon les disciplines, en raison précisément de la nature des objets : exploitation ou filière pour les économistes, parcelle pour les agronomes, ateliers pour les zootechniciens, etc. Par conséquent, l'état de l'art en la matière se résume souvent à une tentative de couplage entre un modèle économique très partiel (une seule filière par exemple) et un nombre très réduit d'interfaces avec le milieu (pollution azotée, stress hydrique, etc.) Les difficultés liées à la construction d'indicateurs environnementaux réellement opérationnels sont encore loin d'être résolues, en raison souvent du coût d'acquisition des données, ou de leur rareté, voire inexistence. Par contre, des développements relativement récents en statistique et techniques d'échantillonnage permettent de corriger (ou de contrôler) partiellement les problèmes associés à l'appariement de données disparates ou peu fiables. Les premières applications de ce type de techniques sont encore récentes dans la pratique, mais existent néanmoins dans le domaine agricole.

L'originalité scientifique du projet est d'abord d'ordre méthodologique, i.e., l'incorporation dans les modèles économiques d'analyse d'impacts des processus et des relations économiques, biotechniques et environnementaux de façon à permettre l'évaluation des effets marchands, non marchands et structurels des politiques et de leurs réformes. C'est de cette manière qu'il sera possible, par exemple, d'incorporer et de modéliser les critères de la conditionnalité et d'analyser leurs effets. C'est aussi de cette manière qu'il sera possible, du moins nous l'espérons, de porter un jugement sur les critères de conditionnalité adoptés à ce jour, critères qui résultent d'un compromis politique mais dont l'efficacité au regard des objectifs visés mérite d'être évaluée. C'est enfin également par cette voie qu'il sera possible de dépasser le caractère par trop descriptif des travaux actuels sur les indicateurs de la durabilité. L'analyse critique des indicateurs de durabilité sera précédée d'une étape visant à expliciter, modéliser et quantifier les processus économiques, biotechniques et environnementaux sous-jacents et les réponses de ces processus aux politiques et à leurs évolutions.

Le projet associe des économistes spécialistes des différentes branches de cette discipline (économie de la production, économie de l'environnement, économie publique, économie internationale, modélisation économique), des statisticiens modélisateurs, des chercheurs des disciplines biotechniques (agronomie, zootechnie, amélioration des plantes, pathologie) et des ingénieurs d'instituts techniques (Institut de l'Élevage, Institut Technique du Porc, Arvalis-Institut du Végétal). Le travail sera conduit avec le soutien du Ministère en charge de l'agriculture (MAAPR/DPEI) et du service central d'étude statistiques de ce ministère (SCEES).

Le projet inclut également plusieurs équipes / chercheurs, de diverses disciplines (statistique, économie et agronomie notamment) ayant une expérience de recherche sur la construction

d'indicateurs de durabilité. Les économistes impliqués dans le projet ont une expérience de construction de modèles économiques (à diverses échelles) visant à évaluer les impacts marchands des réformes successives de la Politique Agricole Commune (PAC). Les travaux qu'ils développent aujourd'hui visent, notamment dans le cadre du présent projet, à dépasser la seule sphère marchande par la prise en compte des impacts non marchands (environnementaux notamment) et structurels.

Les différentes équipes impliquées dans le projet ont une expérience commune de modélisation et de construction de modèles. Chacune a en outre un domaine de compétences spécifique : économie de la production et modélisation explicite des politiques (SAE2 Rennes et Paris-Grignon), économie de l'environnement et économétrie (SAE2 LERNA de Toulouse), modélisation économique de l'exploitation (SAE2 LEE Theix), modélisation de la production laitière et indicateurs (UMR PL Rennes), systèmes de productions herbivores, relations plantes - animal et bien-être animal (URH Theix), indicateurs (UMR environnement et agronomie de Nancy-Colmar, Arvalis), analyse des itinéraires techniques (UMR APBV Rennes), pathologie et systèmes de cultures (UMR BIO3P Rennes), typologie et modélisation des exploitations bovines (Institut de l'Elevage) et porcines (Institut Technique du Porc)

#### C. Résultats attendus et leur pertinence du point de vue des relations entre agriculture et développement durable

Les résultats attendus du projet découlent directement de la problématique et des objectifs décrits ci-dessus : permettre une appréciation aussi complète que possible des effets des politiques agricoles et agri-environnementales, et de leurs réformes : effets marchands, non marchands et structurels. Le développement durable sera appréhendé au travers des multiples interfaces entre la sphère productive et le milieu naturel. Dans le cas français, les impacts marchands et non marchands attendus les plus importants proviennent en grande majorité des quatre secteurs retenus pour les analyses sectorielles : grandes cultures, production laitière, viande bovine et production porcine. Par conséquent, les prédictions que le projet permettra de formuler, en termes d'incidence des réformes de la politique agricole en particulier, pourront être aisément agrégées de façon à produire un indicateur global au niveau national. La notion de développement durable s'entend bien souvent dans une perspective « macro » autant que temporelle, ce qui ne saurait masquer l'importance d'une définition correcte des multiples composantes constituant le vecteur des effets sectoriels.

Par rapport aux méthodologies employées, ce projet sera particulièrement ambitieux sur deux points : a) les méthodes d'appariement de données statistiques d'origine et d'échelle diverses, et b) le couplage de modèles biotechniques et économiques. Même si l'origine du questionnaire est essentiellement économique (via la redéfinition des politiques agricoles et agri-environnementales), la spécificité des disciplines biotechniques reste intacte tout au long du projet. Lorsque les possibilités de couplage s'avéreront particulièrement délicates, les compétences plus fondamentales en modélisation des départements SAE2 et MIA seront mises à contribution. Ceci est également vrai du premier point ci-dessus, concernant le calcul d'indicateurs pertinents et efficaces au sens statistique du terme. Les méthodes développées dans le projet seront appelées à être mutualisées au sein des différents départements et équipes concernés, ainsi que dans les services économiques et techniques des partenaires.

#### D. Description du projet : étapes, méthodologie, outils, données, terrains...

##### *Etapes*

Le projet peut être décomposé en cinq phases :

Phase 1/ Recensement critique des modèles économiques mobilisables pour les analyse d'impact des politiques agricoles et agri-environnementales, et de leurs réformes.

*Disciplines mobilisées : essentiellement l'économie.*

Dans le cadre de cette proposition, on se limitera aux modèles d'exploitations construits, calibrés et/ou estimés à partir de données individuelles, notamment celles du RICA, modèles d'équilibre partiel (ne prenant pas en compte explicitement la demande finale) mais suffisamment « exhaustifs » pour une analyse à des échelles de petites régions, voire de régions administratives, ou de l'ensemble des systèmes de production d'un produit donné (on utilisera à cette fin les typologies d'exploitations établies par plusieurs des partenaires impliqués dans le projet). En ce qui concerne l'emploi agricole, le projet cherchera à mobiliser les acquis tant théoriques qu'empiriques sur l'évolution des structures agricoles et du travail sur les exploitations, afin notamment de mieux les intégrer dans les modèles agricoles.

Phase 2/ Analyse critique et amélioration des modèles recensés dans la première phase du point de vue de leur capacité à prendre en compte, modéliser et prédire les évolutions techniques, structurelles et les impacts environnementaux induits par les politiques et leurs réformes.

*Disciplines mobilisées : Disciplines biotechniques (processus biotechniques et environnementaux), économie (influence de l'environnement économique et réglementaire sur ces processus, comportement des producteurs).*

Phase 3/ Recensement critique et construction des indicateurs de durabilité dans la perspective de leur établissement sur la base des processus identifiés dans les deux étapes antérieures et de leur renseignement à partir des modèles et des informations statistiques officielles disponibles.

*Disciplines mobilisées : toutes les disciplines, économie (indicateurs marchands et structurels), disciplines biotechniques (indicateurs non marchands et structurels), mathématiques, statistique et modélisation (construction de proxys d'indicateurs sur la base de relations statistiques).*

Phase 4/ Enrichissement des modèles économiques des impacts marchands par la prise en compte (modélisation) des processus permettant d'apprécier les impacts non marchands et structurels, notamment via le calcul d'indicateurs de durabilité.

*Disciplines mobilisées : toutes les disciplines impliquées dans le projet.*

Phase 5/ Simulation de politiques : analyse des effets marchands, non marchands et structurels des politiques et de leurs réformes.

*Disciplines mobilisées : toutes les disciplines impliquées dans le projet.*

#### *Methodologies employées*

Les approches multidisciplinaires mobiliseront évidemment, tout d'abord, la littérature scientifique disponible dans le domaine, en ne la restreignant pas à un domaine géographique particulier *a priori*. Seront plus particulièrement repérées les méthodes et procédures les plus récentes de la construction d'indicateurs synthétiques, à partir de critères statistiques prédéfinis. Les méthodes d'échantillonnage et d'agrégation, permettant de mettre en cohérence plusieurs niveaux d'information disponible, seront des outils importants dans la conduite du projet. Ensuite, concernant l'impact en termes marchands et structurels des réformes des politiques agricoles et agri-environnementales, la modélisation économique au sens strict sera partagée par les équipes SAE2 de Rennes, Theix, Grignon et Toulouse (programmation mathématique, extension aux méthodes récentes, Positive Mathematical Programming, Maximum Entropy, etc.). Certaines parties du projet, de plus, nécessiteront des modélisations économétriques dans le cadre, par exemple, de la prise en compte des effets spatiaux (économétrie spatiale), des données de panel, des modèles dynamiques, etc. L'application de techniques statistiques et économétriques récentes dans le domaine de l'économie de la production agricole constitue l'un des enjeux du projet.

Les modèles d'exploitation, dont certains incorporent des techniques issues de la recherche opérationnelle (programmation mathématique, etc.), seront mobilisés par des unités telles l'URH (Unité de Recherche sur les Herbivores) et l'Unité SAE2 LEE de Theix. Ce type de modélisation correspond à l'activité de couplage entre modules économiques et biotechniques, qui concerne

également la prise en compte des effets non-marchands, environnementaux en particulier, traités par l'Unité UMR LERNA de Toulouse.

Un aspect méthodologique particulièrement important concerne la sensibilité des indicateurs et leur fiabilité. Le premier point est associé à la mesure des effets marginaux des politiques sur les milieux et les structures, via des indicateurs souvent synthétiques, dont les composantes sont d'importance inégale. L'identification des paramètres biotechniques principaux (en termes d'impact) pourra notamment servir à la simplification des représentations de processus, en isolant les composantes les plus pertinentes des indicateurs. Le second point se réfère à la validation des indicateurs, sur le terrain par méthodes expérimentales, ou *via* l'utilisation de ces indicateurs par les différents acteurs impliqués.

### *Terrains*

L'attention sera centrée, du moins dans le cadre de la présente proposition, sur l'agriculture française avec, *a priori*, travail sur quatre productions, les grandes cultures (COP et betteraves), la production bovine, la production laitière et la production porcine, ceci pour tenir compte des travaux, centres d'intérêt et départements / institutions d'appartenance des différentes équipes qui participent au projet.

Cependant, un travail plus prospectif sera mené concernant la possible utilisation des méthodes développées dans le cas de la France (protocoles d'utilisation des enquêtes, procédures d'analyse des données, couplage des modèles) à des données européennes. L'objectif n'est pas ici de fournir directement des prévisions en termes d'évolution structurelles, d'effets marchands et non-marchands, mais plutôt d'identifier les pistes possibles et les difficultés attendues si le passage à l'échelle européenne des modèles était envisagé.

### E. Organisation et conduite du projet :

- E1. décrire l'organisation générale du projet sous forme « work packages » en indiquant, pour chacun, ses objectifs, son responsable, les équipes impliquées et les principaux participants, son calendrier, son contenu (tâches), les résultats attendus et les « deliverables » ;

L'organisation générale du projet se présente sous la forme de 5 *work packages* (WP), chacun correspondant à l'étape associée (de 1 à 5) introduite à la section D ci-dessus. Dans la suite, on identifiera donc « work package » à « Etape », la présentation de ces WP étant nécessairement limitée dans la présente section (voir la section D.)

*WP 1 : Recensement critique des modèles économiques mobilisables pour les analyses d'impact*

Calendrier : mois 1-6 (les 6 premiers mois)

Responsables : Hervé Guyomard (SAE2 Rennes) et Alban Thomas (UMR LERNA Toulouse)

Equipes impliquées : 1 (UMR LERNA), 2 (SAE2 Rennes), 3 (INRA LEE Theix), 4 (UMR Eco. Publique Grignon), Institut Technique du Porc, Institut de l'Elevage et Arvalis (partenaires).

« Deliverables » : Communications à un séminaire transversal au programme ADD, Actes de colloques.

Résultats attendus : Analyse bibliographique permettant un bilan précis de l'état de la littérature.

*WP 2 : Analyse critique et amélioration des modèles recensés dans la première étape*

Calendrier : mois 1-24 (les 2 premières années)

Responsable : Jean-Pierre Butault (UMR Eco. Publique Grignon).

Equipes impliquées : 1 (UMR LERNA), 2 (SAE2 Rennes), 4 (UMR Eco. Publique Grignon), 5 (INRA PHASE Rennes), 6 (INRA URH Theix), 7 (EA Colmar), 9 (INRA Gap Rennes), 10 (INRA BIO3P Rennes), Institut Technique du Porc et Institut de l'Elevage (partenaires).

« Deliverables » : Communications à un séminaire transversal au programme ADD, Actes de colloques.

Résultats attendus : Extensions des modélisations économiques existantes (dynamique, etc.). Analyse comparée des différentes méthodes d'analyse des disciplines biotechniques (pour les processus biotechniques et environnementaux).

*WP 3 : Recensement critique et construction des indicateurs de durabilité*

Calendrier : mois 1-24 (les 2 premières années)

Responsables : Jean-Louis Peyraud (INRA PHASE Rennes), Philippe Girardin (INRA EA Colmar) et Alban Thomas (UMR LERNA Toulouse).

Equipes impliquées : 1 (UMR LERNA), 3 (INRA LEE Theix), 5 (INRA PHASE Rennes), 6 (INRA URH Theix), 7 (EA Colmar), 8 (MIA ASB Montpellier), 9 (INRA Gap Rennes), 10 (INRA BIO3P Rennes), 11 (SAE2 SCEES), Institut Technique du Porc, Institut de l'Elevage et Arvalis-Institut du Végétal (partenaires).

« Deliverables » : Communications à un séminaire transversal au programme ADD, Actes de colloques. Production d'un recueil d'indicateurs synthétiques sur une base régionale, d'orientation agricole, etc. Mise en place d'une Ecole chercheurs sur les méthodes d'élaboration d'indicateurs.

Résultats attendus : Publications sur la base des indicateurs construits, mais aussi des méthodes de modélisation, de traitement et d'analyse statistique employées. Analyse comparée des différentes méthodes d'échantillonnage, analyse de sensibilité et validation des indicateurs.

*WP 4 : Enrichissement des modèles économiques des impacts marchands via le calcul d'indicateurs de durabilité*

Calendrier : mois 12-36 (les 2 dernières années)

Responsable : Jean-Pierre Amigues (UMR LERNA Toulouse) et Alban Thomas (UMR LERNA Toulouse)

Equipes impliquées : 1 (UMR LERNA), 2 (SAE2 Rennes), 4 (UMR Eco. Publique Grignon), Institut Technique du Porc et Arvalis -Institut du Végétal (partenaires).

« Deliverables » : Communications à un séminaire transversal au programme ADD, Actes de colloques. Plateforme informatique à envisager, en usage interne limité.

Résultats attendus : Publications dans revues disciplinaires (agronomie, élevage, zootechnie, économie, statistique, etc.) et multidisciplinaires.

*WP 5 : Simulation de politiques, analyse des effets marchands, non marchands et structurels des politiques et de leurs réformes*

Calendrier : mois 18-36.

Responsable : Hervé Guyomard (SAE2 Rennes) et Alban Thomas (UMR LERNA Toulouse).

Equipes impliquées : 1 (UMR LERNA), 2 (SAE2 Rennes), 11 (SAE2 SCEES), Institut Technique du Porc, Institut de l'Élevage et Arvalis-Institut du Végétal (partenaires).

« Deliverables » : Communications à un séminaire transversal au programme ADD, Actes de colloques. Séminaire final sous la forme d'une journée de restitution. Production d'un rapport final avec annexes techniques.

Résultats attendus : Publications dans revues disciplinaires (agronomie, élevage, zootechnie, économie, statistique, etc.) et multidisciplinaires.

E2. indiquer la contribution de chaque équipe à la mise en œuvre du projet (tâches prises en charge par chaque équipe) et les modalités de coordination entre les différentes équipes ;

De façon générale, la coordination entre les équipes s'effectuera au minimum par la tenue de séminaires annuels, un par *work package* (WP). Sur des aspects particuliers nécessitant des séances de travail en commun plus soutenues, des groupes de travail ponctuels sont prévus, entre les équipes concernées. Ces groupes de travail ou ateliers ne correspondront pas toujours à un WP spécifique, mais pourront également concerner un aspect méthodologique particulier. Un bilan annuel des travaux en cours, réalisés et prévus sera demandé à chaque équipe. Ce bilan servira de base de départ à la définition du ou des programmes des ateliers et des séminaires annuels, et permettra en particulier d'identifier les éventuels points de blocage.

Mentionnons de plus la possibilité d'organiser une école-chercheurs thématique sur les indicateurs de durabilité, qui pourrait regrouper les chercheurs impliqués dans les différents projets ADD relevant de cette thématique. L'unité INRA EA de Colmar prévoit d'organiser une école thématique portant sur les indicateurs, dont la visée serait méthodologique, et qui pourrait être élargie à d'autres types d'indicateurs que ceux dont l'utilisation est prévue dans le présent projet.

*Equipe 1 (UMR LERNA Toulouse) :*

Toutes les étapes, en raison de l'appartenance du coordinateur principal à cette unité de recherche, mais aussi via l'ingénieur de recherche recruté pour appui à la coordination. L'UMR LERNA prendra en charge plus particulièrement le WP4 concernant l'enrichissement des modèles par la prise en compte des effets non-marchands et structurels. Cette Unité fonctionnera en collaboration étroite avec celles relevant des départements biotechniques (EA, PHASE, etc.) ainsi que les partenaires (ITP, Institut de l'Élevage) pour ce qui est de l'intégration des indicateurs de durabilité dans les modèles économiques, mais aussi en ce qui concerne les aspects méthodologiques (procédures d'échantillonnage et d'analyse des données, modélisation mathématique, etc.). Sur les étapes 1 et 4, une coordination étroite avec l'équipe UMR Eco. Publique de Grignon sera particulièrement nécessaire, au vu des développements méthodologiques à mutualiser (intégration des effets spatiaux, méthodes statistiques de désagrégation, méthodes de maximum d'entropie, etc.). Arnaud Reynaud sera chargé de coordonner cette partie du travail dans les WP 1 et 4.

Alban Thomas travaillera sur le volet agri-environnemental du projet (effets non marchands des réformes), et participera également aux travaux relatifs au couplage de modèles et autres aspects statistiques. Plus particulièrement, il sera en charge de la coordination sur ces questions entre les équipes SAE2 de Rennes, Theix, Grignon et Toulouse.

*Equipe 2 (SAE2 Rennes) :*

L'unité SAE2 de Rennes sera concernée par les WP 1, 2, 4 et 5. Elle fonctionnera en coordination avec les autres équipes d'économistes : UMR LERNA sur les aspects non marchands, UMR Eco. Publique et SAE2 Theix sur les effets marchands et structurels. Des modèles d'impact marchands, développés dans cette Unité, sont déjà opérationnels. Lors des étapes 4, l'équipe SAE2 de Rennes sera en coordination avec l'ensemble des équipes (et disciplines) pour ce qui est de l'intégration des indicateurs de durabilité comme extension des modèles existants, et enfin en ce qui concerne leur utilisation à des fins de simulation (Etape 5). Concernant le domaine d'application, l'Unité SAE2 de Rennes sera spécialisée sur la partie « Production laitière » du projet.

*Equipe 3 (SAE2 LEE Clermont-Theix) :*

Etapes 1 et 3. En ce qui concerne les aspects plus biotechniques, son rôle sera également de valider les indicateurs associés à la production bovine. L'équipe aura en charge la modélisation économique des productions herbivores, et collaborera plus particulièrement avec l'Institut de l'Élevage, l'URH de Theix (systèmes de production herbivores, relations plantes-animal). La modélisation des effets marchands sera notamment réalisée en étroite coordination avec l'équipe 2 (SAE2 Rennes), en ce qui concerne notamment les aspects méthodologiques (méthodes de programmation mathématique, calibration des modèles, etc.) L'implication de l'équipe dans les étapes 2 et 4 n'est pas *a priori* exclu, mais devrait rester plus limité.

*Equipe 4 (UMR Eco. Publique Grignon) :*

Etapes 1, 2 et 4. Cette équipe est plus particulièrement concernée par la modélisation économique de la production ainsi que des politiques agricoles, mais aussi de l'analyse critique des modèles existants. Le responsable, Jean-Pierre Butault, aura un rôle essentiel d'animation tout au long du projet, en étroite coordination avec l'équipe SAE2 de Rennes et l'UMR LERNA de Toulouse. De plus, son implication dans les discussions avec les organismes statistiques et professionnels (INSEE, RICA, CNCER) afin de mettre à disposition les bases de données agricoles dans le département SAE2, lui donne une vision particulièrement précieuse de la qualité et disponibilités des données « économiques » françaises. Les contributions de Stéphane De Cara et Estelle Gozlan consisteront à clarifier la question de l'arbitrage entre la simplicité (ou lisibilité) des indicateurs d'une part, et leur précision, i.e., la probabilité de prise d'une décision appropriée basé sur la seule lecture de l'indicateur. La prise en compte des effets spatiaux, essentiels dans l'analyse des impacts non-marchands des politiques agricoles, sera étudiée par Raja Chakir et Jean-Claude Sourie. Sur cet aspect, des travaux méthodologiques importants devront être menés en collaboration avec les équipes SAE2 de Rennes et UMR LERNA de Toulouse (désagrégation spatiale, etc.). Concernant le domaine d'application, l'équipe UMR Eco. Publique sera mobilisée essentiellement sur la partie « Grandes cultures » du projet. Ahmed Barkaoui mobilisera le modèle régional MOREA, afin d'explorer les possibilités d'intégrer des mesures de conditionnalité ou de développement rural. Il participera avec Jean-Pierre Butault et Alban Thomas entre autres, à la réflexion sur les problèmes de calibrage.

*Equipe 5 (UMR PHASE PL, Rennes)*

Etapes 2 et 3. Jean-Louis Peyraud coordonnera avec Philippe Girardin et Alban Thomas l'étape 3 portant sur le recensement et la construction des indicateurs. Cette équipe apportera son expertise sur les impacts environnementaux des systèmes d'élevage et leur modélisation pour définir des indicateurs associés aux effets non marchands. Elle sera, de plus, pilote pour l'application à la production laitière (l'un des quatre domaines d'étude retenus). Outre la coordination avec les autres équipes relevant de l'étape 3,

l'UMR PL de Rennes aura principalement en charge l'application au secteur « Production laitière ».

*Equipe 6 (INRA PHASE URH Theix) :*

Etapes 2 et 3. L'équipe URH de Theix apportera son expertise sur les critères de bien-être des animaux (relevant notamment de l'analyse des effets non-marchands, et composante de la conditionnalité des aides), les effets positifs des herbivores sur l'environnement, et enfin la modélisation des performances des vaches et génisses et la simulation de troupeau. Les compétences de cette équipe seront par conséquent mises à profit, non seulement dans le cadre de la modélisation des ateliers « élevage » des exploitations, mais encore dans la définition et l'utilisation d'indicateurs associés aux effets non marchands. Mentionnons également la collaboration prévue avec le LEE de Theix dans le cadre d'un autre projet soumis au programme ADD. Concernant le domaine d'application, l'équipe sera plus particulièrement mobilisée sur la partie « Production bovine » du projet.

*Equipe 7 (INRA EA Colmar) :*

Etapes 2 et 3. L'équipe EA l'INRA Colmar sera particulièrement active lors de la phase 3, Philippe Girardin coordonnant ce WP avec Jean-Louis Peyraud et Alban Thomas. L'analyse bibliographique conduite par cette équipe s'attachera à mettre en évidence l'importance de facteurs tels la qualité, le nombre et la disponibilité des données statistiques, et le fait qu'elles soient entachées d'incertitude ou non. La question de la transformation des variables disponibles en indicateurs, impliquant la définition de seuils et donc leur discussion critique, sera également prise en compte. La dernière partie du travail concernera l'analyse de sensibilité aux composantes des indicateurs retenus, notamment dans le cas d'indicateurs synthétiques, et la validation de ces indicateurs par rapport au terrain et par rapport à l'usage (que peuvent en faire les différents acteurs impliqués).

*Equipe 8 (INRA MIA Montpellier) :*

Etape 3. Cette équipe spécialiste en modélisation de systèmes sera en charge des aspects méthodologiques relatifs à la bonne définition des indicateurs et des éventuels estimateurs retenus, au sens statistique. Le projet comprenant une partie importante de construction de « proxys » définies comme des approximations ou des statistiques dont les propriétés doivent être validées, l'équipe de biométrie de Montpellier fournira une expertise essentielle en statistique (échantillonnage, propriétés en petit échantillon des estimateurs, etc.). Les compétences de l'équipe ne se limiteront pas à ces aspects statistiques, mais recouvriront également les réflexions sur les options de modélisation étudiées dans le cadre du projet.

*Equipe 9 (INRA GAP Rennes) :*

Etapes 2 et 3. Cette équipe sera mobilisée dans la partie « Analyse et recensement critiques, construction d'indicateurs », plus particulièrement sur le domaine d'application des grandes cultures. La coordination se fera donc avec l'équipe UMR de Grignon sur ce domaine, pour la partie économique.

*Equipe 10 (INRA BIO3P Rennes) :*

Etapes 2 et 3. L'équipe BIO3P de Rennes traitera principalement de la gestion des bioagresseurs telluriques (dans le sol), au moyen de cultures intermédiaires comme substitut à la désinfection des sols. Si le choix des successions culturales repose sur des arguments d'efficacité en termes environnementaux et agronomiques, les critères économiques entrent également en ligne de compte dans les assolements pratiqués (prix de production, primes à l'hectare). Dans la perspective de mesures relevant de l'éco-conditionnalité, l'équipe s'attachera à examiner les questions portant sur : mieux préciser le mode d'action et les conditions de gestion des cultures intermédiaires ; définir des idéotypes de plante pour cultures intermédiaires, en fonction des systèmes de cultures et bioagresseurs telluriques majeurs. L'équipe se coordonnera en particulier avec l'Unité UMR LERNA de Toulouse concernant l'intérêt environnemental de ces cultures intermédiaires (limitation des pertes en nitrates, diminution des pesticides, lutte contre

l'érosion), et l'UMR Eco. Publique de Grignon concernant l'intérêt économique, en particulier pour la filière « sélection variétale ».

*Equipe 11 (INRA SCEES) :*

Etape 3. Dominique Desbois, actuellement en détachement au SCEES (Ministère de l'Agriculture), participera à l'étape relative à la construction des indicateurs, en collaboration avec les équipes SAE2 de Rennes, Grignon et Toulouse. Ses connaissances de la politique agricole mais aussi des bases de données agricoles seront mises à profit également dans la réflexion sur les simulations, lors de la phase finale (Etape 5).

E3. décrire le calendrier général du projet sous forme d'un échéancier récapitulatif des différents « work packages », tâches, « deliverables » ;

Echéance (mois)	1-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36
WP1	X					
WP2	X	X	X	X		
WP3	X	X	X	X		
WP4			X	X	X	X
WP5				X	X	X
Général		Seminaire commun	Journée Indicateurs ADD, Ecole chercheurs	Seminaire commun	Journée Indicateurs ADD	Journée de restitution

E4. Le cas échéant, indiquer les coordinations prévues avec d'autres programmes ou projets de recherche, notamment ceux déposés dans le cadre du programme fédérateur ADD.

Sur la base des informations en notre possession, liens évidents du présent projet avec (liste non exhaustive) les projets ADD coordonnés par G. Lemaire (INRA EA Lusignan), P. Leterme (ENSA de Rennes), M. Benoît (INRA SAD Mirecourt) et J. Agabriel (INRA PHASE Theix). Sur certains aspects, l'analyse critique des indicateurs de durabilité par exemple, la mise en commun des ressources devrait permettre, via l'exploitation d'économies d'échelle, de réduire les coûts : on peut alors imaginer des « workpackages » communs à deux projets, voire plus. Sur d'autres aspects, l'analyse des déterminants des localisations des productions agricoles sur le territoire par exemple (dans la proposition coordonnée par P. Leterme), les projets mentionnés ci-dessus apparaissent complémentaires de la présente proposition. Il s'agirait alors de voir dans quelle mesure ces aspects complémentaires identifiés dans tel ou tel projet pourrait utilement compléter ce qui est proposé ici (et inversement). Mentionnons également la possible coordination avec le projet ADD déposé par Delphine Leenhardt (UMR EA-SAD ARCHE de Toulouse) sur l'irrigation, en collaboration avec l'UMR LERNA (SAE2 Toulouse) et la MIA (INRA Toulouse).

L'accord du Ministère en charge de l'agriculture (MAAPR/DAF) et de son service statistique (SCEES) est obtenu pour participer au projet. Les résultats de ce dernier pourraient être mobilisés dans le cadre de l'évolution de la fiche « RICA », notamment l'ajout de questions visant à décrire / apprécier les variables environnementales de l'exploitation.

Des partenariats restent à développer avec le Réseau Agriculture Durable (contacts non officiellement établis au jour de dépôt de la présente proposition).

#### 4- COLLABORATIONS<sup>1</sup>

- Partenaire n°1
  - Organisme : Institut de l'Elevage, Département Economie (chef de département : Jean-Claude Guesdon)
  - Correspondant principal : Christophe PERROT
  - Adresse : Institut de l'Elevage, Département Economie, 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12.
  - Modalités d'implication dans ce projet :

Christophe Perrot est ingénieur au département Economie de l'Institut de l'Elevage, et animateur de l'Unité de programmes « Economie de l'exploitation ».

Depuis l'analyse du projet Mac Sharry en 1991, l'Institut de l'Elevage a participé à de nombreuses phases de simulation et d'évaluation des politiques agricoles dans le secteur de l'élevage des ruminants (bovins, ovins, caprins, lait et viande). Ces simulations et analyses microéconomiques ont d'abord été réalisées à partir des réseaux d'élevage (travaux de simulation sur des modèles de fonctionnement d'exploitations élaborés grâce aux données du suivi des fermes, enrichis d'analyses plus qualitatives sur les projets des éleveurs suivis en réseaux). Plus récemment, ces analyses ont été complétées par des travaux de simulation réalisés sur le RICA en valorisant le potentiel d'extrapolation de cette base de données tout en conservant une approche typologique spécifique qui préserve la forte diversité des exploitations des secteurs concernés.

Ces travaux micro-économiques sont menés en parallèle avec des approches macroéconomiques sur les filières et les marchés en France et en Europe. Enfin plus récemment, ces travaux économiques destinés à évaluer les impacts marchands des réformes des politiques agricoles ont été complétés par des travaux de nature différente destinés à mesurer ou anticiper les impacts structurels de ces politiques. En 2004, ces travaux comprenant une approche démographique, ont été réalisés à partir des enquêtes Structures du SCEES pour analyser les trajectoires des exploitations laitières bovines, concernées au premier chef par la dernière réforme, et quantifier divers scénarios d'évolution (tendanciel, prospectif) réalisés par projection. Des travaux de même nature sont poursuivis à partir de 2005 sur les autres filières animales en intégrant leurs interactions (notamment entre lait et viande bovine).

Ces différents travaux ainsi que les méthodes utilisées pourront être mobilisés dans les WP 1, 2 et 5. L'Institut de l'élevage développe un programme ADAR visant à sélectionner des indicateurs non marchands sur la base de tests réalisés au sein des exploitations des réseaux d'élevage. Dans le même programme, sont également considérés des exploitations de grandes cultures. Les résultats de ce programme pourront être mobilisés dans le présent projet, notamment au niveau de la phase 3.

- Apport du partenaire et moyens mis en œuvre

Institut de l'Elevage, 2003. Réforme de la PAC : le compromis de Luxembourg du 26 juin 2003. Enjeux et premières analyses. Institut de l'Elevage, Dossier Economie de l'Elevage, 329, novembre 2003, 64 p.

Institut de l'Elevage, 2004. Réforme de la PAC et production laitière: scénarios d'évolution à l'horizon 2010-2012. Institut de l'Elevage, Dossier Economie de l'Elevage, 340, novembre 2004, 70 p.

Dedieu, B., Chauvat, S., Serviere, G., Tchakerian, E. (2000) : Bilan travail pour l'étude du fonctionnement des exploitations d'élevage, Institut de l'Elevage/INRA. Ed Technipel, 149 rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12, 27 p.

<sup>1</sup> partenaires non mentionnés dans la partie 2 et non inscrits dans les tableaux budgétaires de la partie 5 : acteurs n'appartenant pas à des établissements de recherche et d'enseignement supérieur, autres équipes de recherche...

- Partenaire n°2

- Organisme : Institut Technique du Porc
- Correspondant principal : Michel RIEU
- Adresse : Institut Technique du Porc, Pôle Economie. 149 rue de Bercy, 75595 Paris Cedex 12.
  
- Modalités d'implication dans ce projet :

L'Institut Technique du Porc aura la charge, en coordination avec les équipes impliquées dans l'étape 3, de mener à bien la phase de construction des indicateurs de durabilité, pour la filière porcine. L'Institut participera également à l'analyse sectorielle des impacts marchands, non marchands et structurels, en regard de ses compétences spécifiques sur le domaine.

- Partenaire n°3

- Organisme : ARVALIS Institut du végétal
- Correspondant principal : Philippe VIAUX
- Adresse : ARVALIS Institut du végétal Service des études économiques 91720 Boigneville
- Modalités d'implication dans ce projet :

ARVALIS Institut du végétal développe un programme de travail visant à sélectionner des indicateurs marchands et non marchands sur la base de tests réalisés au sein des exploitations de grandes cultures et des exploitations mixtes des zones céréalière. Les résultats de ce programme pourront être mobilisés dans le présent projet, notamment au niveau de la phase 3.

VIAUX P. (1999). Une troisième voie en grande culture, Environnement, Qualité, Rentabilité. *Editions Agridécisions Livre 211 p. ISBN 2-912199-05-0.*

VIAUX P. (2002). Diversification in cropping pattern: a new agri-environmental farm scheme in France. *in Grain Legumes N° 36 2nd quarter 2002 p 15*

VIAUX P. (2003), Vous avez dit « Durable », mais est-ce vraiment mesurable ? *In Perspective Agricole N° 295 novembre 2003 p. 10-14*

DAVID C., VIAUX P., MEYNARD J-M (2004), Les enjeux de la production de blé tendre biologique en France. *in Le Courrier de l'environnement de l'INRA N° 51 février 2004 p. 43-53.*

HUBERT B., VIAUX P. (2004), Bilan des MAE en lien avec les prairies : la prairie au cœur de l'action publique ! *Fourrages (2004) 177, 65-78*

GIRARDIN P., MOUCHET C., VIAUX P., VILAIN L., SCHNEIDER, F. (2004), IDERICA, Etude prospective sur la caractérisation et le suivi de la durabilité des exploitations agricoles françaises. *Etude financée par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales.*

