

# PROJET LAB+20

*Effort financier de conversion à l'agro-  
écologie et performance économique  
induite de la Bergerie de Villarceaux*

*Solène Denisot  
Valentine Quérol  
Manon Lab  
Sylvain Reich  
Matthieu Seguin*

2014



BORDEAUX  
SCIENCES  
AGRO

## Remerciements

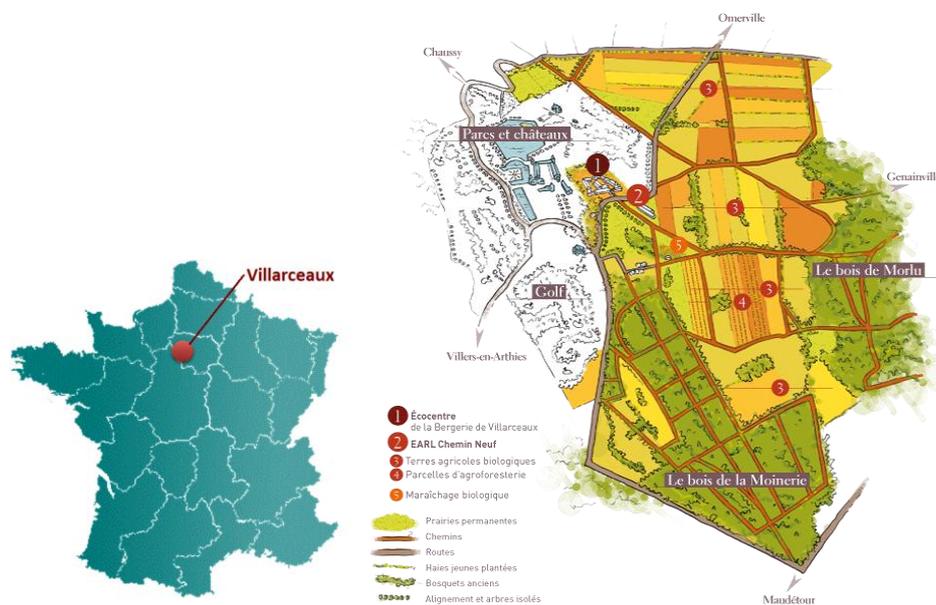
Nous remercions Baptiste Samson et Héloïse Boureau pour leur disponibilité et leurs suggestions lors de notre présence à la Bergerie de Villarceaux.

Nous saluons Mathieu Calame pour son aide et son écoute malgré la distance.

De plus, nous tenons à souligner l'aide précieuse de Bernard Del'homme lors du traitement des données, grâce à sa présence et son investissement tout au long du projet.

Nous sommes également reconnaissants envers l'Écocentre de la Bergerie pour l'accueil qui nous a été fait lors de la semaine passée au domaine pour la récolte de données.

## Introduction



*Localisation de la Bergerie de Villarceaux*

L'exploitation de la Bergerie de Villarceaux se situe dans le Val d'Oise en région parisienne. Elle est gérée par l'EARL du Chemin Neuf selon des principes agro-écologiques, c'est à dire selon une démarche scientifique attentive aux phénomènes biologiques qui combine développement agricole et protection de l'environnement naturel. Sa surface agricole utile (SAU) s'étend sur 370 hectares entièrement convertis depuis 2001 en Agriculture Biologique. Elle est parvenue à sa conversion grâce à une complémentarité entre élevage et cultures céréalières. En effet, l'exploitation possède 160 têtes de bovins de race Salers et 100 têtes d'ovins de race Ile de France et Suffolk. La production est vendue en totalité sous le label Agriculture Biologique via les coopératives AB Biocer et Saveur du Vexin ainsi qu'en vente directe sur l'exploitation.

Pour mieux comprendre la situation dans laquelle se trouve aujourd'hui l'exploitation il est intéressant de retracer brièvement son histoire et les grandes étapes qui l'ont rendu si singulière.

En 1976, la Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme acquiert le domaine rural de Villarceaux. Le domaine s'étend d'un seul bloc sur 400 hectares de terres agricoles, 250 hectares de forêt, un golf de 110 hectares, deux châteaux bâtis au sein de parcs de 70 hectares. En 1989, la fondation signe un bail de très longue durée avec la Région Ile-de-France pour qu'elle s'occupe de la gestion des parcs et châteaux, sous réserve que ceux-ci soient ouverts au public.

En 1989, le troupeau ovin de la Bergerie n'était conservé que pour valoriser les terres en pente non labourables, il restait 25 hectares de prairie sur 400 hectares de terres agricoles. La ferme fut gérée selon un système céréalier conventionnel jusqu'en 1995. Au début des années 90, dans un contexte de crise, le sommet de Rio fait jaillir le concept de développement durable. C'est à ce moment là que la FPH prend conscience de l'écart entre mode de production au sein de la ferme et les nouvelles préoccupations environnementales. C'est alors qu'elle s'engage dans une démarche d'agriculture responsable. Le but étant de préserver les ressources, l'emploi en milieu rural, favoriser le rapport de l'homme à la nature, et attirer les consommateurs vers les lieux de production. C'est alors que le programme Villarceaux est lancé comme point de départ à une transition agro-écologique de la Bergerie.

Entre 1996 et 2005, le Bergerie connaît de profondes mutations. En 2001, la ferme produit exclusivement sous le label Agriculture Biologique. Pour parvenir à retrouver une certaine autonomie concernant les engrais, il a fallu réintroduire l'élevage, les prairies et les engrais biologiques. Au-delà de respecter le cahier des charges de l'agriculture biologique, l'exploitation a entrepris de mettre en place des haies le long des parcelles et depuis ces dernières années elle s'est engagée dans une démarche d'agroforesterie. Pour ouvrir l'exploitation à l'environnement social extérieur, des chemins furent aménagés d'une part, le domaine est ainsi ouvert aux visiteurs et aux chasseurs. D'autre part, l'éco-centre de la bergerie a participé à la création de la coopérative Saveur du Vexin qui pratique de la vente directe.

Depuis 2006, la bergerie a atteint son rythme de croisière sans pour autant mettre fin aux changements. En effet, des recherches sont constamment menées pour améliorer le système de production. 60 ha de la SAU sont d'ailleurs alloués à l'expérimentation de la Motte pour des essais de grandes cultures biologiques sans élevage.

Pour atteindre un tel modèle d'agriculture durable, il a fallu investir massivement et spécifiquement que ce soit pour le pôle de recherche, pour l'introduction des animaux, mais aussi pour les infrastructures et matériels techniques. Tout cela a donc nécessité un effort financier qu'il est intéressant de chiffrer pour évaluer le coût d'une telle conversion et ainsi exposer à des exploitations potentiellement intéressées le coût d'une telle transition en prenant comme exemple la bergerie de Villarceaux.

Ainsi il convient de se demander quel a été l'effort financier fourni par la bergerie pour réaliser cette transition et quels impacts a-t-elle eu sur sa performance économique ?

C'est pourquoi, il a été entrepris par d'anciens élèves de Bordeaux Sciences Agro de chiffrer le coût de la transition agro-écologique de la ferme mais aussi d'évaluer ses performances économiques sur les vingt dernières années. Notre groupe a été chargé de reprendre les comptes rendus des années précédentes pour vérifier les données fournies et la justesse des hypothèses émises, mais aussi d'y ajouter les données comptables des années manquantes afin d'aboutir au chiffrage de la conversion agro-écologique et à l'analyse des performances économiques induites.

Notre travail sera donc présenté en trois temps. Dans une première partie, nous présenterons la méthodologie qui a guidé notre travail tout au long du projet, dans une seconde partie nous présenterons et commenterons les résultats du calcul du coût de la transition, puis nous déterminerons la performance économique de la bergerie.

# Sommaire

<u>REMERCIEMENTS</u>	<u>2</u>
<u>INTRODUCTION</u>	<u>2</u>
<u>SOMMAIRE</u>	<u>4</u>
<u>LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX</u>	<u>5</u>
<u>PARTIE I : PRINCIPES METHODOLOGIQUES DU PROJET VILLARCEAUX</u>	<u>7</u>
1. METHODOLOGIE GENERALE DU PROJET	7
2. CHIFFRAGE DU COUT DE LA CONVERSION AGRO-ECOLOGIQUE : DEUX METHODES POUR PLUS DE FIABILITE	7
2.1. CHIFFRAGE DE L'EFFORT FINANCIER : METHODE DE L'ENGAGEMENT MOYEN	9
2.2. CHIFFRAGE DE L'EFFORT FINANCIER : METHODE AFFINEE	11
2.3. PRISE EN COMPTE DES AMENITES ENVIRONNEMENTALES	15
3. METHODOLOGIE POUR L'EVALUATION DE LA PERFORMANCE ECONOMIQUE	16
<u>PARTIE II : DES RESULTATS COMPARABLES SUR LES DEUX METHODES : UN EFFORT FINANCIER DE PRES DE 6 MILLION D'EUROS</u>	<u>17</u>
1. L'ENGAGEMENT FINANCIER MOYEN A AUGMENTE DURANT LA TRANSITION	17
1.1. CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES	19
1.2. MAIN D'ŒUVRE	19
1.3. ACHATS D'IMMOBILISATIONS	20
2. METHODE DE L'ENGAGEMENT MOYEN : UN EFFORT FINANCIER CHIFFRE A 5,7 M€	20
3. METHODE AFFINEE : UN EFFORT FINANCIER DE 6,5 M€	21
4. DES RESULTATS A METTRE AU REGARD DE LA SINGULARITE DE L'EXPLOITATION	23
<u>PARTIE III : RESULTATS, ANALYSE ET DISCUSSION SUR L'EVALUATION DE LA PERFORMANCE ECONOMIQUE</u>	<u>25</u>
1. ANALYSE DE L'EVOLUTION DE LA PERFORMANCE : DES INDICATEURS IMPACTES PAR LA TRANSITION AGRO-ECOLOGIQUE.	25
1.1. RESEAU AGRICULTURE DURABLE (RAD)	25
1.2. INDICATEURS DE DURABILITE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES (IDEA)	28
1.3. CONFEDERATION PAYSANNE	31
2. ANALYSE SUR L'ANNEE 2012 : DES INDICATEURS ENCORE FAIBLES MAIS QUI S'AMELIORENT.	34
2.1. LA METHODE RAD	34
2.2. LA METHODE IDEA	35
2.3. LA METHODE DE L'AGRICULTURE PAYSANNE	37
3. DISCUSSION	38
<u>CONCLUSION</u>	<u>40</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>41</u>
<u>ANNEXE – LES METHODES D'EVALUATION DE LA DURABILITE</u>	<u>42</u>

## Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Principe de l'engagement financier annuel et de l'effort financier	8
Figure 2 : Schématisation des onglets de la base de données « chiffrage du coût de transition agro-écologique » et de leur contenu	8
Figure 3 : Principe de ventilation des engagements des postes de charge	9
Tableau 1 : Récapitulatif des postes de charges retenus par facteur de production et clés de ventilation correspondantes	10
Figure 4 : Principe d'application de la méthode affinée pour le calcul de l'effort financier de conversion	11
Figure 5 : Evolution mensuelle de l'IPAMPA (2000-2012)	12
Figure 6 : Evolution du SMIC horaire brut entre 1996 et 2005	13
Figure 7 : Sélection des immobilisations à prendre en compte dans le calcul de l'effort financier via la méthode affinée	14
Figure 8 : Evolution des achats du poste « autre immobilisation corporelles »	15
Figure 9 : Résultats comparatifs des deux méthodes de calcul de l'effort financier	16
Figure 10 : Comparaison de la répartition de l'engagement dans les trois facteurs de production avant et après la transition	17
Figure 11 : Evolution de l'engagement financier entre 1992 et 2012	18
Tableau 2 : Comparaison des charges annuelles moyennes sur les périodes conventionnel et agro-écologie	18
Figure 12 : Evolution des charges totales de main d'œuvre	19
Figure 13 : Engagements moyens par an et par poste de charge sur les trois périodes (pré-transition, transition et post-transition) en €	19
Tableau 3 : Effort financier calculé via la méthode de l'engagement moyen	20
Figure 14: Evolution de l'effort financier annuel durant la période de transition agro-écologique	20
Figure 15: Décomposition de l'effort financier réalisé durant la transition	21
Figure 16: Total de l'effort financier réalisé par année durant la période de transition	22
Figure 17: Evaluation de l'autonomie financière de la bergerie par la méthode RAD	24
Figure 17 bis : Relation entre l'autonomie financière et l'EBE	24
Figure 18 : Evaluation de l'efficacité économique par la méthode RAD	25
Figure 18 bis : Relation entre efficacité économique, valeur ajoutée et charges liées à la production	26
Figure 19 : Evolution de la courbe de rémunération du travail sur les vingt dernières années	26
Figure 19 bis : Décomposition de l'indicateur lié à la rémunération du travail par la méthode RAD	26
Figure 20 : Evolution de l'efficacité du capital et relation avec la valeur ajoutée brute produite	27

Figure 21 : Evolution de la viabilité économique par la méthode IDEA	28
Figure 22: Evolution de la sensibilité aux aides et relation avec l'EBE par la méthode IDEA	28
Figure 23: Evaluation de l'efficacité des intrants par la méthode IDEA en relation avec l'utilisation d'intrants sur les vingt dernières années	29
Figure 24: Evaluation de la capacité économique au cours des vingt dernières années par la méthode de la confédération paysanne	30
Figure 25: Evaluation de la solidité du système de production et lien avec le revenu disponible et le chiffre d'affaires	31
Figure 26: Evaluation de la pression financière	31
Figure 27: Evolution du poids des subventions dans le revenu	32
Figure 28: Périodes de création de richesse par actif au cours des vingt dernières années	32
Figure 29 : Radar représentatif des trois indicateurs conservés pour la méthode RAD	33
Figure 30: Radar représentatif des quatre indicateurs économiques les plus pertinents de la méthode IDEA	35
Figure 31 : radar représentatif des quatre indicateurs utilisés pour évaluer la performance économique par la méthode de l'Agriculture Paysanne	36

# Partie I : Principes méthodologiques du projet Villarceaux

Le projet ingénieur commandé par la Bergerie de Villarceaux se décompose en deux parties distinctes : le chiffrage du coût de la conversion à l'agro-écologie et l'analyse globale des performances économiques de l'exploitation. Ces deux études ont nécessité la manipulation de données comptables sur 20 ans (entre 1992 et 2012) et l'achèvement du projet a requis la mise en place d'une méthodologie relative à chaque étude ainsi qu'une méthodologie globale du projet. Ces trois méthodologies sont présentées dans cette partie.

## 1. Méthodologie générale du projet

Les attendus du projet précisaient dès le départ la nécessité de créer des bases de données pour stocker et traiter les informations comptables dont nous avons besoin. Sur la partie « Chiffrage du coût de la transition », l'une des premières choses à faire était de sélectionner la période de transition considérée. Après quelques hésitations et de nombreuses discussions, nous avons statué sur la période 1996-2005. Bien que le chiffrage du coût de la conversion se restreigne à cette période, les données devaient être répertoriées entre 1992 et 2012 afin que la Bergerie puisse suivre l'évolution de certaines charges ou investissements depuis le début de la réflexion autour d'un remaniement de notre système de production jusqu'à aujourd'hui. De même, pour la partie analyse des performances économiques de l'exploitation, la base de données a été conçue pour traiter la période 1992-2012 et pour être complétée petit à petit.

Nous avons donc créé deux bases de données distinctes (une pour chaque partie du projet) qui sont en réalité des applications Excel. Une certaine attention a été portée à l'ergonomie de ces applications afin que les commanditaires puisse se l'approprier facilement, d'autant plus qu'il était question de les publier sur le site de la Bergerie pour les visiteurs. Par ailleurs, la quantité de données et de traitements que contiennent ses applications ont nécessité la rédaction de fiches d'utilisation pour faciliter leur compréhension. Ces fiches guideront notamment le processus d'actualisation des données chaque année. Les bases de données ont ensuite été complétées à l'aide des bilans comptables des années 1992 à 2012 et dans certains cas des grands livres.

## 2. Chiffrage du coût de la conversion agro-écologique : deux méthodes pour plus de fiabilité

La réalisation de cette partie s'est faite via deux méthodes : une méthode dite de l'engagement moyen et une méthode légèrement plus affinée, qui s'appuie sur une connaissance plus précise de l'exploitation. Ces deux méthodes nous ont permis de disposer d'une fourchette pour le chiffrage du coût de la conversion. Cette fourchette nous a été demandée par la Bergerie durant la semaine de terrain. Les deux méthodes de chiffrage utilisent deux notions qu'il est utile de présenter : l'engagement financier annuel et l'effort financier.

L'engagement financier annuel constitue la somme des engagements (charges ou investissements) que nous avons retenu sur une année. Cet engagement financier annuel a été calculé sur la période 1992-2012.

Ceci nous a permis de définir un engagement moyen hors période de transition sur les années 1992 à 1995 (période conventionnelle pour l'exploitation) et 2006 à 2012 (période agro-écologique)

L'effort financier quant à lui est considéré durant la période de transition agro-écologique (1995-2006). Il est calculé chaque année en retranchant à l'engagement total de l'année considérée l'engagement moyen hors période de transition.

Ces notions sont présentées sur la figure 1 ci-dessous.

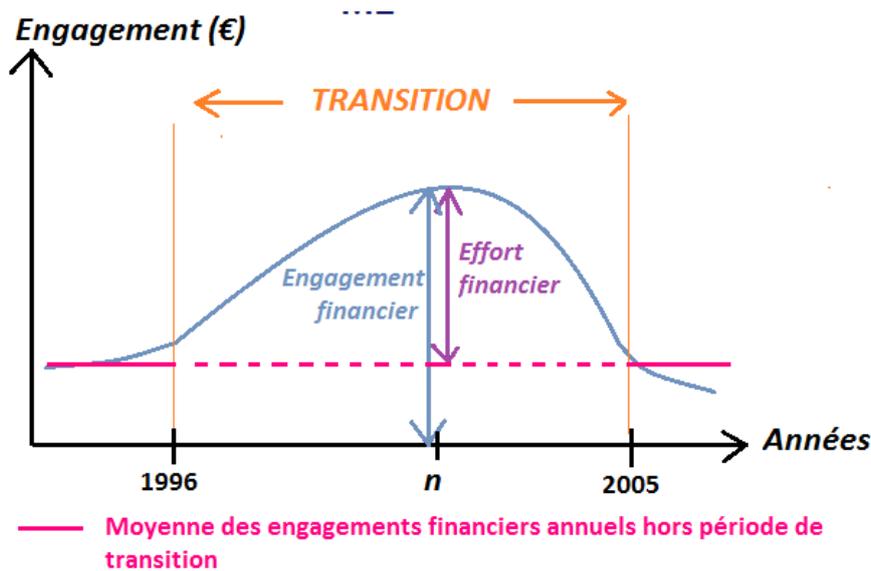


Figure 1 : Principe de l'engagement financier annuel et de l'effort financier

La base de données créée pour la partie chiffrage du coût de la conversion contient 13 onglets. Il y a trois onglets spécifiques à chaque facteur de production. Le premier contient le tableau des engagements des différents postes (à remplir par l'utilisateur), les deux autres traitent les données (ventilation des charges et graphes). Les 9 premiers onglets fonctionnent donc sur ce principe. Les deux suivants synthétisent les résultats des onglets précédents et calculent l'engagement financier sur toute la période ainsi que l'effort financier global. L'avant dernier calcule l'effort financier « affiné » (deuxième méthode) et le dernier présente une évaluation du coût des aménités environnementales liées à la Bergerie. La structure de la base de données est décrite plus précisément dans la figure 2 ci-dessous.

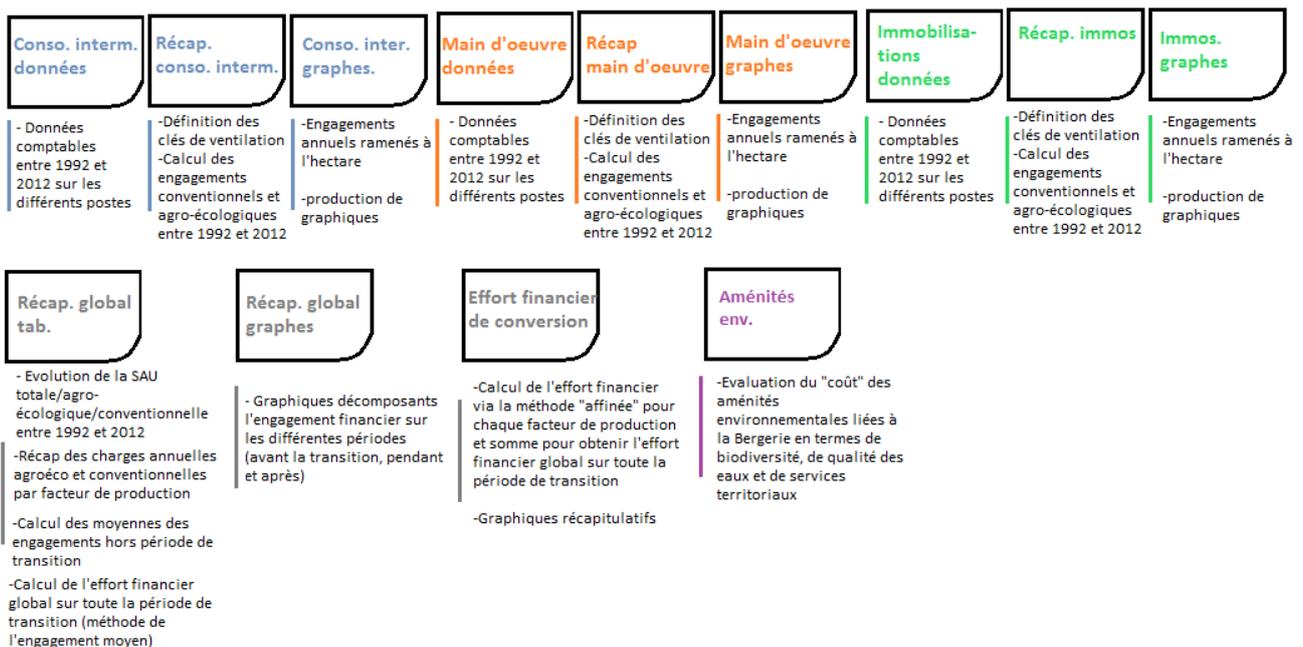


Figure 2 : Schématisation des onglets de la base de données « chiffrage du coût de transition agro-écologique » et de leur contenu

## 2.1. Chiffrage de l'effort financier : méthode de l'engagement moyen

La première étape du chiffrage de l'effort financier consiste à sélectionner les postes de charges que l'on voulait retenir dans les trois facteurs de production : consommations intermédiaires, main d'œuvre et achats d'immobilisations. Nous avons sélectionné les postes de charges qui allaient devoir être ventilés entre conventionnel et agro-écologique durant la transition de manière à être le plus précis possible sur le chiffrage. Par exemple, certains postes comme la taxe foncière n'ont pas été comptabilisés car pas forcément liés à la conversion agro-écologique.

Les immobilisations ont été répertoriées à partir du tableau des immobilisations lorsque celui-ci existait. Dans le cas contraire, nous nous sommes servis du grand livre ou du détail du bilan à l'actif selon les données dont nous disposions. L'utilisation du détail du bilan à l'actif aura sans doute apporté des imprécisions (car la valeur brute répertoriée synthétise les entrées et les sorties relatives au poste considéré or nous ne nous intéressons qu'aux investissements (donc achats)). Par ailleurs, le poste « Animaux » (au sein du facteur de production « immobilisations ») a été traité différemment : en effet, les animaux sont en général considérés dans les stocks, nous avons ainsi simplement répertorié les achats d'animaux correspondants à la constitution du cheptel (ne correspond qu'à quelques années).

Durant la transition agro-écologique, certains engagements servaient aux deux types de pratiques agricoles et devaient donc être ventilés en « engagement agro-écologique » et « engagement conventionnel ». Ainsi, chaque année, un engagement « conventionnel » et un engagement agro-écologique » a été calculé (voir figure 2 ci-dessous).

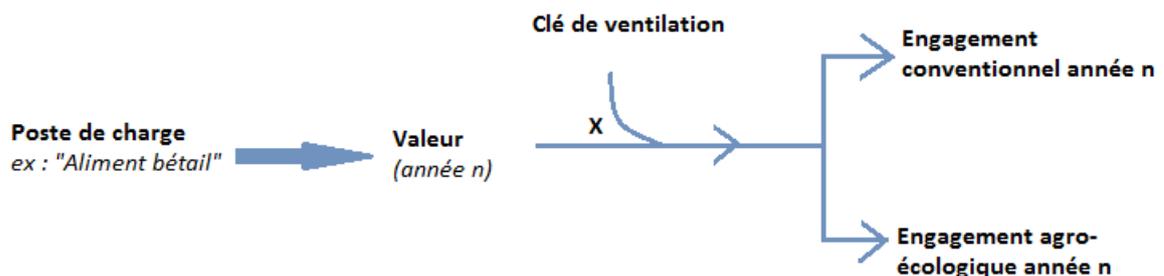


Figure 3 : Principe de ventilation des engagements des postes de charge

La ventilation se fait à l'aide de clés de ventilations spécifiques à chaque poste de charge. Le tableau 1 présente la sélection de tous les postes de charges répartis par facteur de production ainsi que la clé de ventilation correspondante.

Facteurs de production	Postes de charges	Description de l'hypothèse et de la clé de ventilation
Consommations intermédiaires	Engrais, amendements + phyto	Nous avons considéré que la consommation d'engrais était 4 fois plus faible en bio qu'en conventionnel. La clé de ventilation est donc : <b><math>\frac{1}{4} \times \%SAU</math> agro-éco ou conventionnelle</b>
	Semences et plants	Nous avons simplement considéré que les semences et plants étaient utilisés en fonction de la SAU bio, la clé de ventilation est donc : <b><math>\%SAU</math> agro-éco ou conventionnelle</b>
	Aliment bétail	Les bovins sont introduits en 97 et sont menés en bio dès cette année. Les charges sont donc attribuées à 100% à l'agro-écologie dès 1997

	Carburant	<p>Nous nous sommes basés sur des moyennes de travaux horaires à l'hectare : 3,5h/ha en conventionnel et 4h/ha en bio. Nous avons considéré que la consommation de carburant était proportionnelle au temps de travail horaire sur une parcelle. Par conséquent, la clé de ventilation est :</p> $\frac{4xSAU \text{ bio}}{3,5xSAU \text{ conv} + 4xSAU \text{ bio}}$
	Fourniture élevage	Le troupeau est mené en bio dès 1997, les charges de ce poste sont attribuées à 100% à l'agro-écologie dès cette année.
	Produits vétérinaires	La clé de ventilation suit exactement la même logique que le poste « Fournitures d'élevage »
	Achats de travaux et services	Après 1997, toutes les charges sont attribuées à l'agro-écologie car les travaux et services servent à la mise en place du système agro-écologique.
	Transports	Même clé de ventilation que pour le poste « achats de travaux et services »
<b>Main d'œuvre</b>	Charges salariales	<p>Les ouvriers passent 50% de leur temps sur l'élevage et passent plus de temps sur les cultures en agro-écologie ou en conversion. La clé est donc :</p> $50\% + \frac{4xSAU \text{ bio}}{3,5xSAU \text{ conv} + 4xSAU \text{ bio}}$
	Charges d'innovation	L'innovation est totalement liée à la transition, elle est donc imputée à 100% à l'agro-écologie dès 1996
	Rémunération du chef d'exploitation	Le chef d'exploitation est le moteur de la conversion en agro-écologie dès 1996, les charges liées à sa rémunération sont donc imputées à 100% à l'agro-écologie dès 1996 (début de la transition)
<b>Immobilisations</b>	Terrains et aménagements fonciers	Dès 1997, tous les achats sont considérés comme liés à la conversion, les charges sont donc imputées à 100% à l'agro-écologie dès cette année
	Constructions agricoles	A partir de 1997, toutes les immobilisations sont allouées à l'agro-écologie, avant elles sont allouées au conventionnel
	Installations techniques, matériel et outillage	Idem
	Haies, plantations pérennes	Idem
	Animaux reproducteurs	Idem

Tableau 1 : Récapitulatif des postes de charges retenus par facteur de production et clés de ventilation correspondantes.

Une fois les engagements annuels calculés et répartis en « conventionnel » et « agro-écologique », il a fallu calculer l'effort financier global réalisé sur la période de transition. Pour cela, la moyenne des engagements hors période de transition a été calculée. Il s'agit de la moyenne des engagements sur les périodes 1992-1995 (système conventionnel) et 2006-2012 (système agro-écologique). Cette moyenne a ensuite été retranchée à l'engagement calculé et ce, chaque année entre 1996 et 2005.

L'effort financier est exprimé en €, en €/ha, en €/années de transition et en €/ha/années de transition à la demande des commanditaires.

## 2.2. Chiffrage de l'effort financier : méthode affinée

La méthode présentée ci-dessus prend en compte l'engagement financier moyen hors période de transition pour aboutir à une estimation de l'effort financier déployé pour la conversion de l'exploitation à l'agro-écologie. A ce titre, elle se base sur des chiffres tirés à la fois d'une période d'agriculture conventionnelle (de 1992 à 1995) et d'une seconde période d'agriculture agro-écologique (de 2006 à 2012). De ce fait, elle pourrait introduire un biais puisqu'une partie de l'engagement financier hors période de transition est calculé à partir de l'engagement moyen en agro-écologie sur la période 2006-2012. Nous avons donc jugé essentiel de tenter d'estimer l'engagement financier durant la période de transition à partir des données des 4 années où l'exploitation était en conventionnel. Pour cela nous avons dû définir une seconde méthode afin d'estimer avec plus de précision l'effort financier déployé pour la transition agro-écologique.

Ne possédant que les données pour 4 années en conventionnel, il nous était impossible de dégager une tendance d'évolution concernant les trois éléments entrant dans le calcul de l'engagement financier : consommations intermédiaires, main d'œuvre et immobilisations. Il a donc fallu se baser sur des indicateurs dont l'évolution nous permettrait d'approcher l'évolution de l'engagement financier portant sur chacune de ses trois composantes.

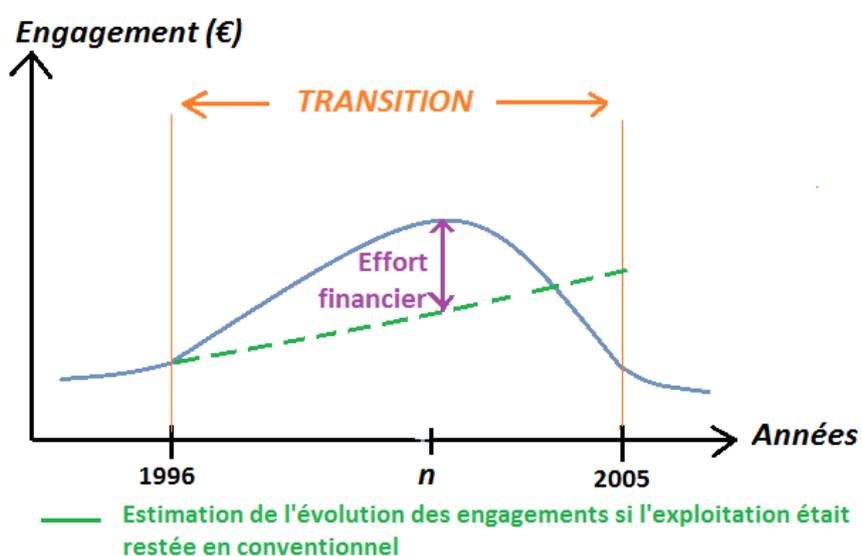


Figure 4 : Principe d'application de la méthode affinée pour le calcul de l'effort financier de conversion

Concernant l'évolution des charges de consommations intermédiaires nous nous sommes donc basé sur l'indicateur des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA, ex-IPPINEA). Ainsi, à partir des données fournies par l'INSEE, nous avons pu simuler l'évolution des charges concernant les consommations intermédiaires qui nous donne une augmentation moyenne de + 0,2919%/an.

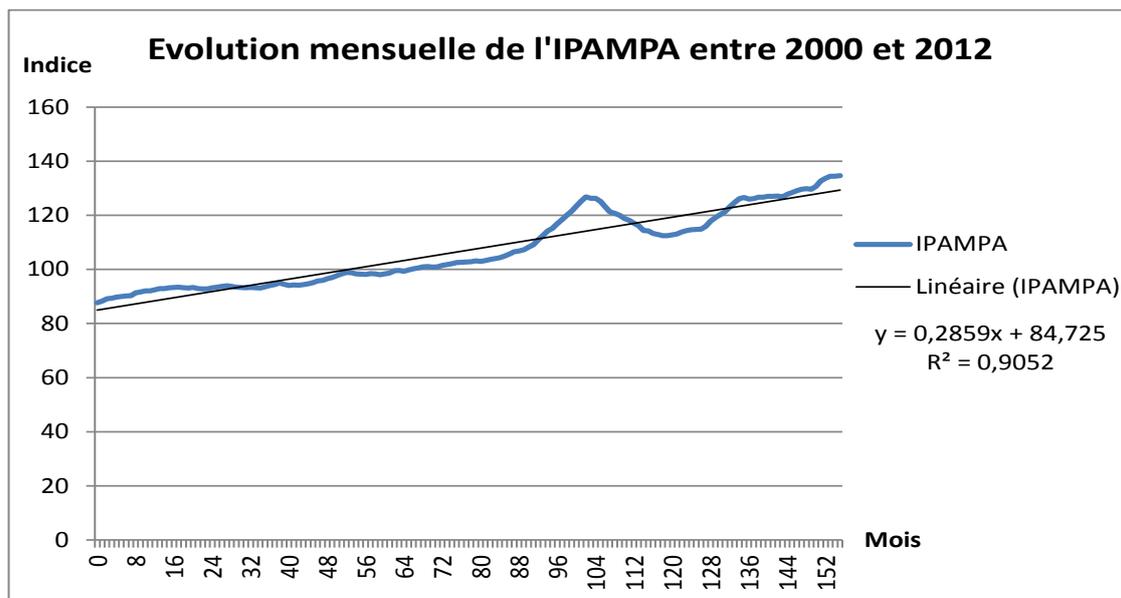


Figure 5 : Evolution mensuelle de l'IPAMPA (2000-2012)

Afin de disposer d'un chiffre approchant en 1996 nous avons calculé la moyenne de l'engagement financier pour le poste « consommations intermédiaires » entre 1992 et 1995. Il était alors possible d'estimer la composante « consommations intermédiaires » de l'engagement financier si l'exploitation était restée en conventionnel. Il est important de noter que ce chiffre a été calculé en €/ha. Ceci permettant ensuite de calculer la variation de charges de consommation intermédiaires annuelle entre les parcelles en transition agro-écologique et celles restant en conventionnel avec la formule suivante :

$$\Delta CI = (CI_{ae} - CI_{calculée}) * SAU_{ae}$$

Avec,

$\Delta CI$  : Variation de charges de consommations intermédiaires générée par les parcelles converties ou en conversion agro-écologique (en €) c'est-à-dire l'effort financier fourni pour convertir l'exploitation sur le poste « consommations intermédiaires ».

$CI_{ae}$  : Charge de consommation intermédiaires pour un hectare en agro-écologie (en €/ha)

$CI_{calculée}$  : Charge estimée de consommations intermédiaires pour un hectare en conventionnel (en €/ha)

$SAU_{ae}$  : Surface Agricole Utile en agro-écologie ou en conversion (en ha).

Cette formule permet de calculer annuellement l'économie ou le supplément de charges de consommations intermédiaires généré par la conversion de parcelles en agro-écologie.

Suite à cela, en cumulant les  $\Delta CI$  pour les dix années de transition, il est possible de calculer l'effort financier total fourni lors de la conversion en ce qui concerne les consommations intermédiaires.

Le volet main d'œuvre est découpé en 3 charges distinctes : main d'œuvre salariale, main d'œuvre d'innovation et rémunération du chef d'exploitation. Nous avons donc calculé directement l'effort financier en considérant que la rémunération du chef d'exploitation serait restée à peu près identique si l'exploitation était restée en conventionnel. En revanche, nous avons bien évidemment tenu compte de la main d'œuvre d'innovation mais aussi de la main d'œuvre salariale afin de déterminer si la conversion avait généré un besoin supérieur de main d'œuvre. Ce qui donne la formule de calcul suivante :

$$\Delta MO = C_{inno} + \Delta C_s$$

Avec,

$\Delta MO$  : l'effort financier déployé pour la conversion en ce qui concerne le poste « main d'œuvre ».

Cinno : la charge de main d'œuvre pour l'innovation, c'est-à-dire le salaire d'un ingénieur agronome.

$\Delta Cs$  : le supplément éventuel de main d'œuvre nécessaire pour effectuer la conversion.

Afin de d'estimer ce qu'aurait pu représenter les charges salariales, nous avons procédé avec la même méthode que pour les consommations intermédiaires : estimation de l'engagement moyen en conventionnel pour la main d'œuvre salariée entre 1996 et 2005 à partir de l'évolution du SMIC horaire brut puis, calcul de l'effort financier par différence entre l'engagement financier réel et l'engagement estimé pour le poste « charges salariales ».

L'évolution du SMIC horaires durant la période de conversion permet d'estimer la variation moyenne qu'aurait subie la charge de main d'œuvre salariale. Nous avons ainsi abouti à une croissance moyenne de + 3,512 %/an sur la période 1996-2005.

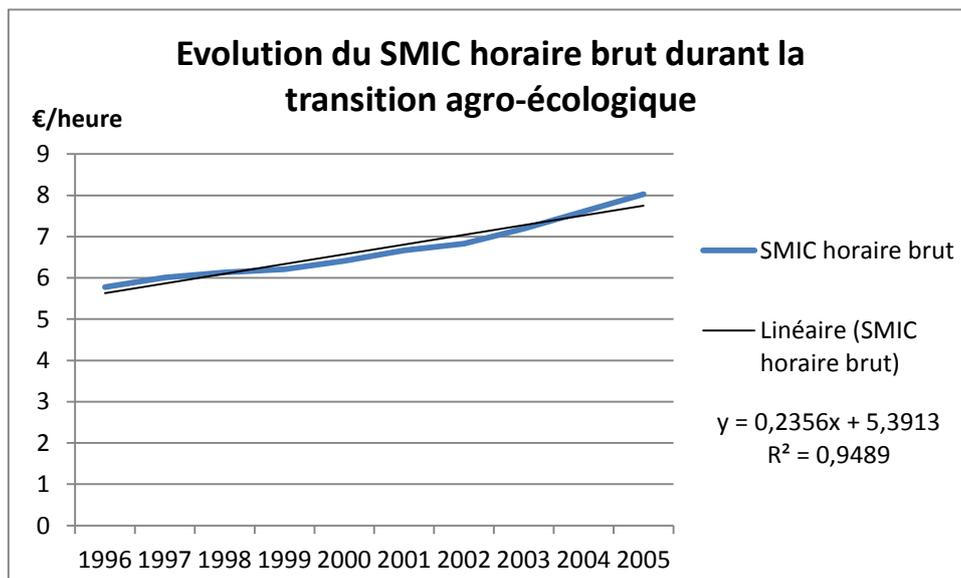


Figure 6 : Evolution du SMIC horaire brut entre 1996 et 2005

Pour finir, nous avons sélectionné la totalité des investissements réalisés directement du fait la transition. Nous avons donc repris les données concernant les immobilisations puis conservé, pour les différents postes, uniquement les achats relatifs à la conversion même en dehors des 10 années de conversion. Lorsqu'il était impossible de connaître précisément la raison de l'investissement nous avons procédé de manière graphique pour retenir les achats dont les montants s'écartaient significativement de la tendance sur les 21 années de l'étude. En effet, concernant les immobilisations, il est très complexe de calculer l'effort financier total puisque les investissements sont irréguliers et qu'il est difficile, voire impossible, de simuler les achats qui auraient été faits si l'exploitation était restée en conventionnel. Le tableau suivant (Figure 7) présente les investissements que nous avons retenus :

Aucun achat concernant le poste « autres immobilisations corporelles » n'a été retenu car, comme le montre le graphique suivant (Figure 8) les montants annuels ne montrent pas de suppléments d'investissement durant la transition.

Années	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002...2008	2009
<b>Animaux reproducteurs</b>			77242,41				Aucun achat n'est retenu sur cette période	
Immobilisations corporelles en cours	6276,63		17479,80					
<b>Terrains et aménagements fonciers</b>					531528,13			
Haies et plantations pérennes		169175,65	32681,26					
<b>Constructions agricoles</b>					2000000,00			
<b>Installations techniques, matériels et outillage</b>						526124,00		
<b>Cumul des investissements liés à la transition</b>	<b>6276,63</b>	<b>169175,65</b>	<b>127403,47</b>	<b>0,00</b>	<b>2531528,13</b>	<b>526124,00</b>		<b>1812717,25</b>

Achat du troupeau bovin (pointe vers 1998)  
Montant très supérieur à la moyenne (pointe vers 2000)  
Achats de 2 hangars agricoles (pointe vers 2000 et 2001)

Figure 7 : Sélection des immobilisations à prendre en compte dans le calcul de l'effort financier via la méthode affinée

Pour calculer l'effort financier total de transition nous avons alors cumulé tous les achats retenus (AR) ainsi que la somme sur les 10 années de transitions des  $\Delta CI$  et des  $\Delta MO$  selon la formule suivante :

$$EF_{total} = AR + \sum_{1996}^{2005} (\Delta CI + \Delta MO)$$

Avec,

$EF_{total}$  : l'effort financier total déployé pour que l'exploitation se convertisse entièrement à l'agro-écologie.

AR : cumul des achats et investissements retenus comme étant lié à la transition agro-écologique, c'est-à-dire l'effort financier total d'investissement.

$\Delta MO$  : l'effort financier (annuel) déployé pour la conversion en ce qui concerne le poste « main d'œuvre ».

$\Delta CI$  : l'effort financier (annuel) fourni pour convertir l'exploitation sur le poste « consommations intermédiaires ».

$\sum_{1996}^{2005} \Delta CI + \Delta MO$  : Cumul des efforts financiers (annuels) sur la période de transition.

Cette méthode « plus fine » permet donc d'approcher avec plus de précision l'effort financier total déployé pour convertir l'exploitation à l'agro-écologie. En effet, elle prend même en compte l'achat du second hangar alors que ce dernier a été acheté et construit après la transition agro-écologique. Ceci n'est pourtant pas un investissement négligeable puisqu'il s'élève à plus de 1,8 millions d'euros.

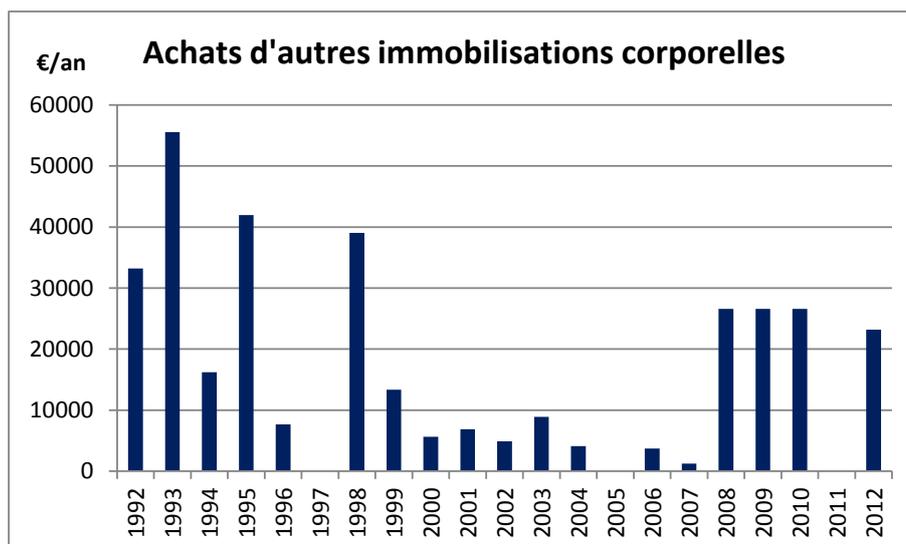


Figure 8 : Evolution des achats du poste « autre immobilisation corporelles »

### 2.3. Prise en compte des aménités environnementales

Les aménités environnementales correspondent aux aspects bénéfiques de l'exploitation sur le plan environnemental et sur le développement social de ses environs. Compte tenu du fait que la bergerie représente un modèle d'exploitation particulièrement singulier, il était intéressant de tenter de chiffrer autant que possible ces aménités à différents niveaux.

Ci-dessous sont présentées les méthodes utilisées pour chiffrer les aménités qui ont été prises en compte dans notre projet pour chaque point abordé :

Concernant les aménités sur la biodiversité des environs de Villarceaux, il était extrêmement difficile de donner une valeur à la présence d'une espèce de plante ou d'oiseau. Nous avons donc pris le parti de se cantonner au chiffrage du coût d'installations qui seraient en mesure d'apporter de la biodiversité au sein du domaine.

Ainsi, nous avons chiffré le coût d'installations des haies, de l'agroforesterie, et du verger conservatoire

Pour les aménités liées à la qualité de l'eau, deux facteurs de pollution ont été pris en compte. Ceux-ci étant une présence de nitrates et une présence de pesticides au-dessus des seuils d'acceptabilité. Pour les deux facteurs la méthodologie a été la même :

- Détermination de la quantité de nitrate ou de pesticides relevée dans les eaux sortant de la bergerie et la comparer à celle de Chaussy grâce à des analyses d'échantillons déjà effectuées au cours des dernières années (site internet du ministère de l'écologie et de la biodiversité, 2014). Détermination du seuil à partir duquel il y a obligatoirement traitement (site internet du ministère de l'écologie et de la biodiversité, 2014) et si il y a traitement pour combien de mg/L est-il efficace (Commissariat général au développement durable, 2011).
- Déduction du nombre de traitements nécessaires pour Chaussy et pour Villarceaux
- Coût du traitement (Commissariat général au développement durable, 2011)
- Nombre de m<sup>3</sup>/ ha d'aire d'alimentation par an (Commissariat général au développement durable, 2011)
- Déduction du coût du traitement en euros/ha/an pour Chaussy et pour Villarceaux.

- Détermination du coût du traitement en euros/an en déterminant le nombre d'ha d'aire d'alimentation au sein de Villarceaux (Safège, 2014)

L'aménité correspondra à la différence entre le coût supplémentaire généré par Villarceaux et celui par Chaussy.

Pour évaluer les services territoriaux fournis par la bergerie, nous avons pris en compte le nombre d'heures passées par Olivier Rank à participer, sans rémunération supplémentaire, à des formations, des visites et autres par semaine, pour ensuite estimer un coût généré global sur une année. Ce coût a été calculé sur la base de son salaire.

Nous avons supposé qu'il consacrait une journée et demie par semaine en moyenne, soit 12 heures par semaine, sur 44 semaines. Son salaire est estimé à 28,5 euros de l'heure.

### 3. Méthodologie pour l'évaluation de la performance économique

Suite à sa conversion d'abord en agriculture biologique puis en agro-écologie, la Bergerie de Villarceaux souhaitait évaluer sa performance économique, pour la déterminer, trois méthodes d'analyse de durabilité ont été utilisées : le Réseau d'Agriculture Durable (RAD), les Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA 2008) et l'Agriculture Paysanne. Ces trois méthodes comportent chacune un volet environnemental, un volet social et un volet économique. Seul le volet économique sera conservé. Volontairement, la méthode Global Reporting Initiative (GRI) n'a pas été retenue, en effet elle s'applique essentiellement à des entreprises et non des exploitations agricoles, par conséquent les indicateurs économiques proposés n'étaient pas applicables sur le cas de la Bergerie.

L'application (Excel) inclut chacune des méthodes et leurs indicateurs, afin de déterminer la note de chaque indicateur, les paramètres des formules de calcul des indicateurs ont tous été répertoriés, dans un souci de faisabilité et de cohérence, les formules ont parfois été modifiées, un paramètre a été changé ou précisé. Par exemple, l'indicateur C4 de la méthode IDEA (la sensibilité aux aides) se calcule de la façon suivante : (somme des aides)/EBE. La somme des aides comprend les DPU normaux, les DPU jachères, les aides couplées et les aides spécifiques, mais elle ne prend pas en compte les aides régionales ou départementales et les MAE. Etant donné les nombreuses modifications qu'ont subies la PAC et le manque d'informations dans les documents comptables, il semblait plus judicieux de prendre en compte la totalité des subventions d'exploitation. La formule de l'indicateur C4 est maintenant la suivante : (subventions et indemnités d'exploitations)/EBE. Le détail des formules des indicateurs ainsi que des paramètres qui les composent sont disponibles en annexe (manuel d'utilisation de l'application « performance économique »).

Tous les indicateurs de performance économique de chaque méthode ont tout d'abord été calculés (ceux qui sont présents dans plusieurs méthodes n'ont été calculés qu'une seule fois), certains d'entre eux ont été jugés impertinents au regard des résultats obtenus sur les 20 dernières années, ce qui a ainsi permis une sélection de ces indicateurs.

Les données récoltées ont permis dans un premier temps d'observer l'évolution des indicateurs de performance économique de la Bergerie dans le temps et de l'analyser en fonction des changements qu'elle a subi : conversion en agriculture biologique puis agro-écologique, changements de statut juridique, etc., puis une évaluation de la performance économique de 2012 a été réalisée afin d'avoir un aperçu plus en profondeur de la situation de la Bergerie aujourd'hui.

## Partie II : Des résultats comparables sur les deux méthodes : un effort financier de près de 6 million d'euros

Après avoir réuni les données nécessaires, l'application Excel que nous avons créé renvoie les résultats des deux méthodes sous la forme du tableau suivant :

<b>Effort financier déployé pour la transition à l'agro-écologie</b>	<b>Méthode affinée</b>	<b>Méthode de l'engagement moyen</b>
<b>Efforts financiers total de conversion (€)</b>	<b>6516250,13</b>	<b>5711181,05</b>
Surface à convertir (ha)	370,4	370,4
<b>Effort financier total en €/ha à convertir</b>	<b>17592,47</b>	<b>15418,96</b>
Durée de conversion (année)	10	10
<b>Effort financier total en €/année de conversion</b>	<b>651625,01</b>	<b>571118,11</b>
<b>Effort financier total en €/ha à convertir/année de transition</b>	<b>1759,25</b>	<b>1541,90</b>

Figure 9 : Résultats comparatifs des deux méthodes de calcul de l'effort financier

Les deux méthodes renvoient des résultats assez similaires. Ceci semble confirmer la validité de ces derniers. La différence entre les deux résultats est faible et s'explique en grande partie par la prise en compte du second hangar construit en 2009 dans la méthode affinée. Toutefois, les résultats sont sans appel, l'effort financier total qui a été fourni est colossal puisqu'il s'élève à environ 6 millions d'euros en 10 ans. Autrement dit, sans l'aide financière de la Fondation pour le Progrès de l'Homme, l'exploitation n'aurait probablement pas pu changer d'itinéraire technique en si peu de temps.

Pour comprendre ce chiffre, il est indispensable d'analyser les résultats de nos deux méthodes. En effet, il est intéressant de savoir quelle partie de l'effort financier total (consommations intermédiaires, main d'œuvre ou immobilisations) est responsable d'un tel résultat. Toutefois, ces analyses ne seraient pas claires sans une description préalable de l'engagement financier réel dont les données sont la base de tous nos calculs. Pour finir, nous reviendrons sur les choix méthodologiques que nous avons faits ainsi que sur la stratégie de conversion de la Bergerie de Villarceaux avant d'évaluer les aménités générées par cette transition agro-écologique.

### 1. L'engagement financier moyen a augmenté durant la transition

L'engagement financier réel calculé sur 21 ans nous permet de chiffrer l'effort financier de l'exploitation sur la période de transition mais aussi de comprendre en détail l'évolution de la mobilisation des capitaux au sein de chaque facteur de production dans le processus de conversion à l'agro-écologie. La figure 9 ci-dessous met en évidence le basculement de la répartition des capitaux

des consommations intermédiaires (en conventionnel, avant la transition, graphique de droite) vers les immobilisations (durant la transition, graphique de gauche).

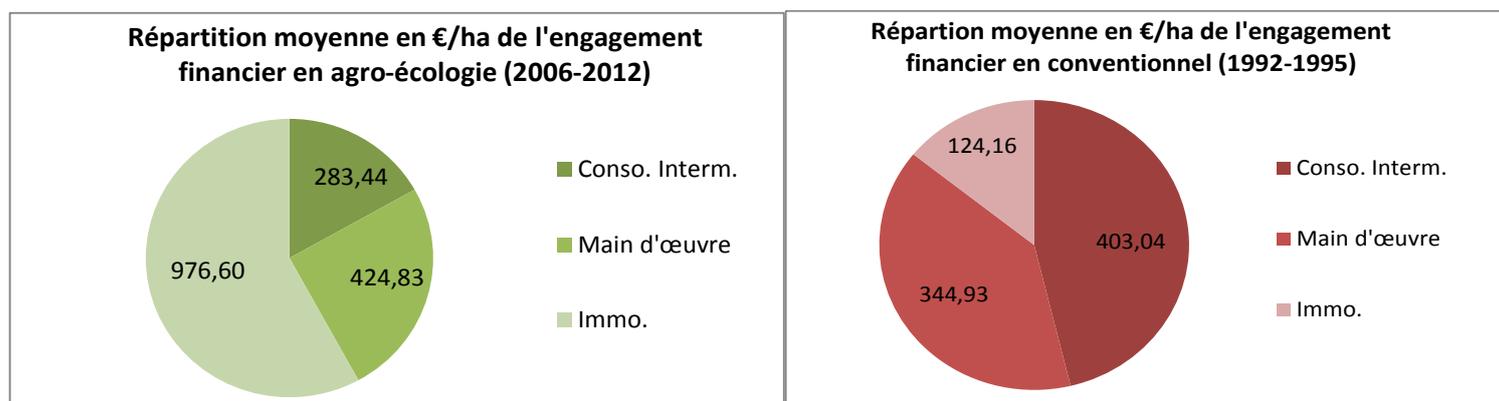


Figure 10 : Comparaison de la répartition de l'engagement dans les trois facteurs de production avant et après la transition

La mobilisation des capitaux pour la main d'œuvre reste relativement stable quand à elle. Les économies réalisées sur le poste « Engrais amendement + phyto » notamment sont en grande partie responsables de la diminution de la part des consommations intermédiaires dans l'engagement annuel. La part des achats d'immobilisation est liée majoritairement à deux postes : « Constructions agricoles » et « Installations techniques, matériels et outillage ». La construction de deux bâtiments utilisés pour l'élevage biologique et le stockage du matériel agricole a engendré des investissements élevés.

L'engagement financier connaît un régime stable entre 1992 et 1995 à environ 300 000 €/an (figure 11). En 1996, la transition s'amorce et l'engagement financier va s'accroître jusqu'à son maximum en 2001. Une fois la transition achevée (en 2005), l'engagement se stabilise plus ou moins mais est toujours sous l'influence des processus d'évolution de l'exploitation. En effet, en 2005, toutes les parcelles sont certifiées « Agriculture Biologique » et les itinéraires techniques sont complètement agro-écologiques. Cependant, l'exploitation est en constante évolution et de nouveaux investissements (notamment pour l'agroforesterie en 2009 et 2010) apparaissent dans la période post-transition.

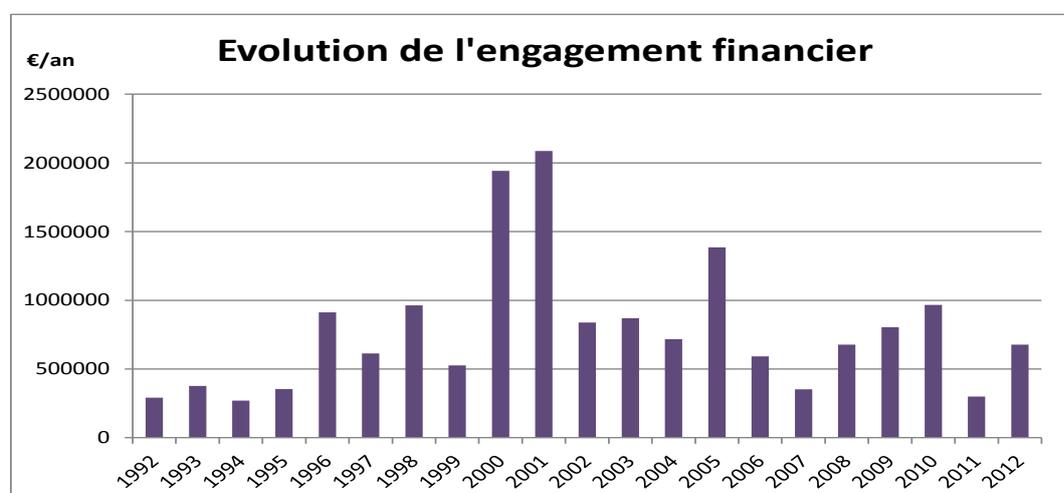


Figure 11 : Evolution de l'engagement financier entre 1992 et 2012

### 1.1. Consommations intermédiaires

Le facteur de production « consommations intermédiaires », fortement lié à l'itinéraire technique pratiqué par l'exploitation est fortement impacté durant la transition. En effet, le passage en agro-écologie sous-entend une diminution de l'utilisation des engrais et produits phytosanitaires.

D'où l'écart observé pour ce poste dans le tableau 2 ci-dessous. Par ailleurs, le passage en agro-écologie a intégré l'introduction du cheptel bovin ce qui explique l'augmentation des engagements du poste « Aliment bétail » durant la transition. Les charges annuelles sont finalement plus faibles d'une cinquantaine d'euros par hectare et chaque poste est mobilisé différemment. Toutefois, certaines données manquantes (postes « fournitures d'élevage » et « produits véto ») auront sans doute minimisé le total annuel moyen des charges en conventionnel.

Moyenne des charges annuelles (€/ha)	Conventionnel (92-95)	Agro-écologie (06-12)
Engrais amendement + phyto	230,55	5,08
Semences et plants	61,16	98,11
Aliment Bétail	5,79	54,38
Carburant	22,98	45,88
Fournitures élevage	0,00	15,10
Produits véto	0,00	1,43
Achats de travaux et services	82,52	58,38
Transports	0,04	5,09
<b>Charges annuelles (€/ha)</b>	<b>351,36</b>	<b>305,87</b>

Tableau 2 : Comparaison des charges annuelles moyennes sur les périodes conventionnel et agro-écologie

### 1.2. Main d'œuvre

L'évolution de la mobilisation des capitaux pour la main d'œuvre fait clairement apparaître la période de transition ayant mobilisé deux ingénieurs (l'un compté en tant que charge dite « d'innovation » et l'autre en tant que chef d'exploitation). Comme l'a montré la figure 10, les charges de main d'œuvre sont relativement similaires avant et après la transition, avec une moyenne légèrement plus élevée une fois l'exploitation passée en agro-écologie. Les deux ingénieurs présents sur l'exploitation durant la transition avaient pour rôle de guider la conversion en agro-écologie. A l'époque, l'agriculture biologique et l'agro-écologie étaient moins répandues qu'aujourd'hui et le lien particulier entre la fondation pour le progrès de l'homme et la bergerie est à l'origine de l'investissement sont à l'origine d'un tel investissement en R&D.

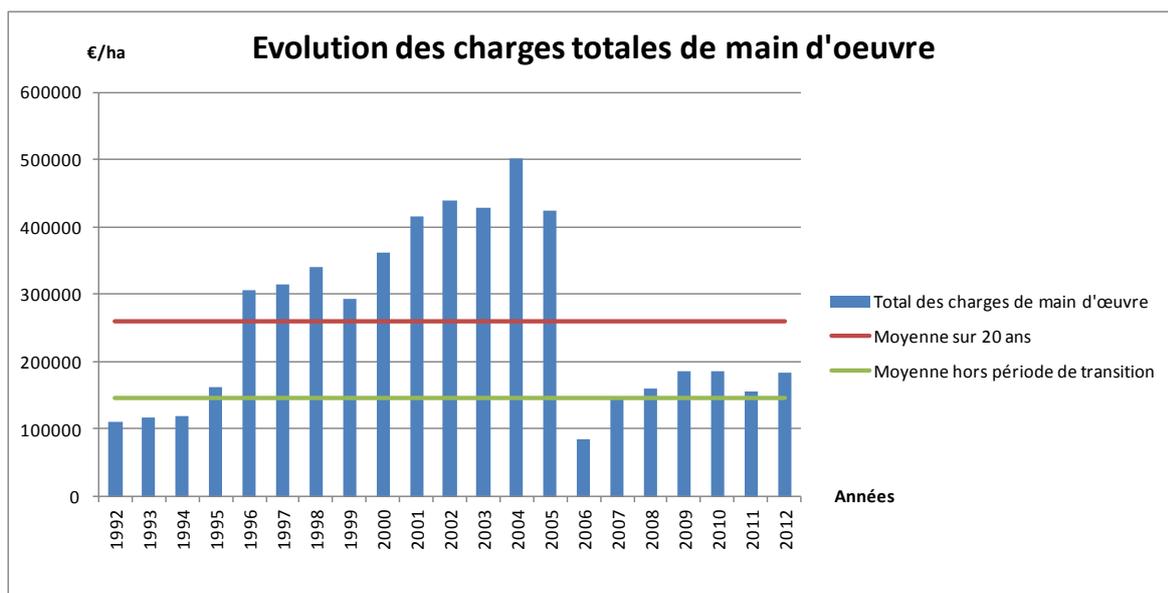


Figure 12 : Evolution des charges totales de main d'oeuvre

### 1.3. Achats d'immobilisations

Les choix techniques de l'exploitation sont à l'origine d'investissements important en termes d'immobilisations et notamment sur le poste « Constructions agricoles ». Durant la transition, l'implantation de deux hangars très coûteux et les aménagements connexes ont fait passer l'engagement moyen en immobilisation de près de 46 000 € à plus de 612 000 €. De plus, l'introduction du cheptel bovin a été effectué durant la transition (seuls les achats liés à la constitution du troupeau ont été retenus, le reste correspond à du renouvellement qui ne constitue pas un engagement à prendre en compte dans le calcul de l'effort financier de transition agro-écologique) ce qui vient également augmenter la moyenne. Entre 2006 et 2012, on remarque que le montant des investissements annuels moyens reste tout de même très supérieur à la moyenne entre 1992 et 1995, preuve que l'exploitation est toujours en évolution bien que la transition agro-écologique soit, elle, terminée. Ce montant est lié notamment à l'introduction récente de l'agroforesterie qui ne constitue qu'une continuation de développement d'un modèle agro-écologique.

Périodes	92-95	96-05	06-12
<b>Terrains</b>	26,68	60012,58	22329,14
<b>Constructions agricole</b>	0,00	418968,96	9416,71
<b>Installations techniques, matériels et outillage</b>	9228,50	86258,44	264379,86
<b>Autres immobilisations corporelles</b>	36734,17	9045,90	15400,00
<b>Haies, plantations pérennes</b>	0,00	22283,88	50207,71
<b>Animaux reproducteurs</b>	0,00	15541,31	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>45989,34</b>	<b>612111,07</b>	<b>361733,43</b>

Figure 13 : Engagements moyens par an et par poste de charge sur les trois périodes (pré-transition, transition et post-transition) en €

## 2. Méthode de l'engagement moyen : un effort financier chiffré à 5,7 M€

Finalement, une fois l'engagement annuel moyen hors période de transition retranché, l'effort financier global de la transition agro-écologique s'élève à 5,7 million d'€ (sur les 10 ans de la période

de transition). Le tableau suivant présente l'estimation de cet effort financier exprimé de différentes façons.

<b>Estimation de l'effort financier déployé pour la transition à l'agro-écologie</b>	
<b>Cumul des efforts financiers</b>	<b>5711181,1</b>
Surface à convertir (ha)	370,4
<b>Effort financier en €/ha à convertir</b>	<b>15418,98</b>
Durée de conversion	10,00
<b>Effort financier en €/année de conversion</b>	<b>571118,11</b>
<b>Effort financier en €/ha à convertir/année de transition</b>	<b>1541,90</b>

Tableau 3 : Effort financier calculé via la méthode de l'engagement moyen

L'évolution de cet effort financier (figure 14) montre que les années 2000 et 2001 ont été particulièrement intenses en terme d'effort financier. La décomposition de ce dernier, durant ces deux années, montre que les engagements en consommations intermédiaires et en main d'œuvre sont tout à fait cohérents avec les années voisines. Ce sont donc seulement les achats d'immobilisations qui expliquent le pic d'effort financier et plus spécifiquement la construction de la stabulation.

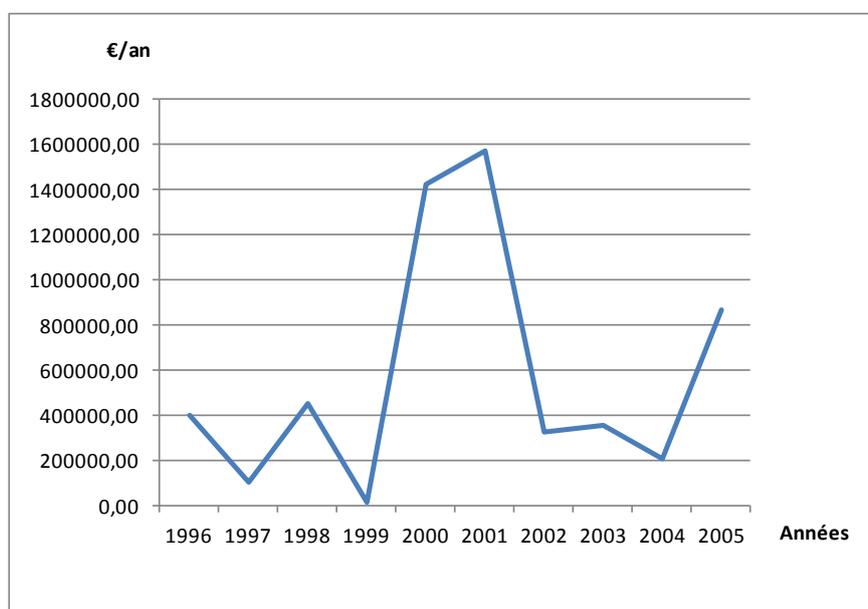


Figure 14: Evolution de l'effort financier annuel durant la période de transition agro-écologique

### 3. Méthode affinée : un effort financier de 6,5 M€

L'effort financier total calculé avec la méthode affinée donne un chiffre supérieur à l'autre méthode : 6,5 million d'euros. Comme le montre le graphique suivant, l'essentiel de l'effort financier

de transition est lié aux investissements conséquents qui ont permis la transition agro-écologique. Au contraire, la conversion a permis de réduire les charges en consommations intermédiaires. Quant aux charges supplémentaires de main d'œuvre elles expliquent à elles seules plus d'un quart de l'effort financier total.

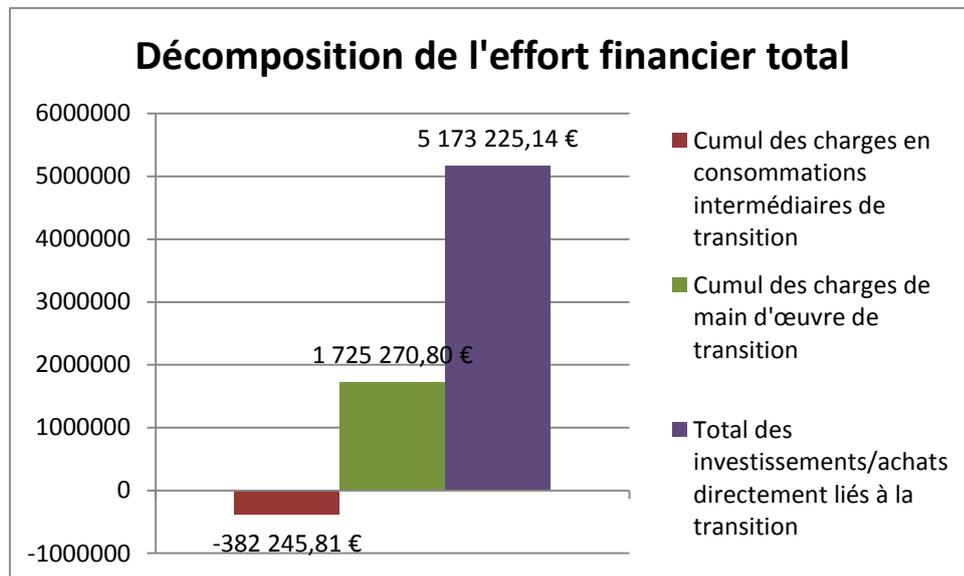


Figure 15: Décomposition de l'effort financier réalisé durant la transition

Tentons d'expliquer les profondes différences existantes entre les 3 postes entrant dans le calcul de l'effort financier avec cette méthode. En ce qui concerne les consommations intermédiaires ce chiffre négatif est le reflet du fait que le passage à l'agro-écologie a permis de réduire les charges notamment par la réduction des intrants. Pour la main d'œuvre c'est l'emploi de l'équivalent d'un ingénieur agronome à plein temps qui justifie 600 000€ sur les 1,7 millions d'euros. Le restant de ce chiffre peut s'expliquer par le fait que mener en parallèle deux itinéraires techniques très différents occasionne un besoin supérieur de main d'œuvre puisque des travaux doivent être effectués simultanément avec des outils distincts. De plus, cela peut occasionner des retards dans le planning de travaux et donc la nécessité d'effectuer plusieurs passages pour obtenir un résultat qui aurait pu être obtenu en un seul. En terme d'immobilisations, la transition agro-écologique a généré de nouveaux besoins, notamment d'une stabulation pour l'atelier élevage bovin, ces investissements important impactent très fortement le bilan final puisque les deux hangars justifient à eux seuls près de 4 millions d'euros d'effort financier total.

Les achats d'immobilisations sont irréguliers et ne se résume pas à la période de transition. Par conséquent, si l'on considère que le total des investissements est également réparti sur les 10 années de transition, il est possible de décomposer annuellement l'effort financier total.

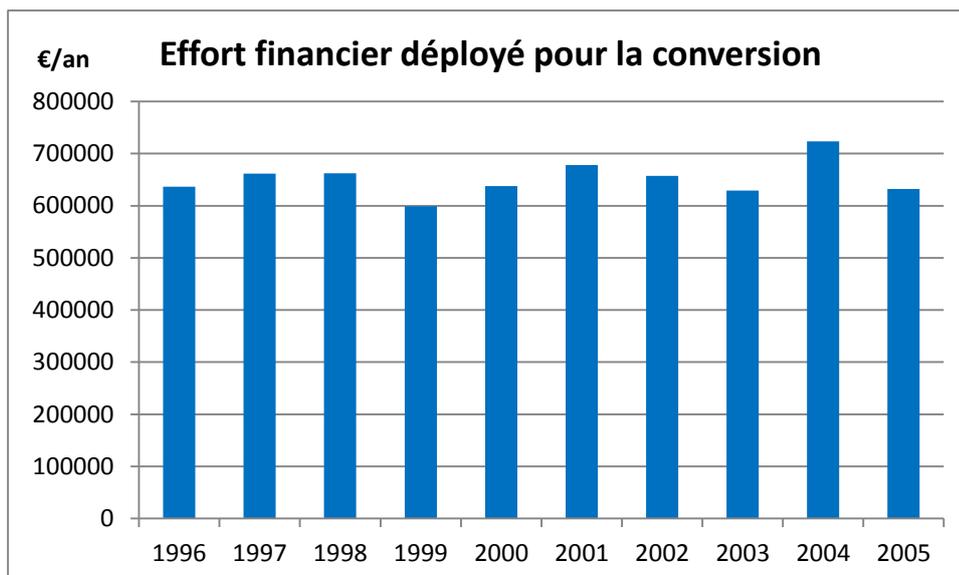


Figure 16: Total de l'effort financier réalisé par année durant la période de transition

Il apparaît alors clairement que l'effort financier à déployer chaque année est d'environ 650 000€ ce qui est colossal pour l'exploitation. Ramené à l'hectare de terre à convertir ce chiffre s'élève à environ 18 000€ ce qui confirme l'idée précédente.

#### 4. Des résultats à mettre au regard de la singularité de l'exploitation

La Bergerie de Villarceaux est un cas particulier dans son environnement agricole. Le mécénat de la FPH a été d'une aide non négligeable durant la transition agro-écologique puisque la déconnexion juridique de l'exploitation agricole de la FPH n'intervient qu'en 2006, une fois la transition achevée.

Pour le calcul de l'effort financier réalisé sur cette période (selon les deux méthodes) nous avons essayé de limiter au maximum l'impact de ce mécénat (par exemple, le troisième ingénieur était payé par la fondation, nous n'en avons donc pas pris compte dans les charges salariales) mais certains d'entre eux ne sont pas visibles. En effet, la méthode utilisée dans ce projet est basée sur la prise en compte de charges ou d'investissements liés à la conversion. Toutefois, l'exploitation a bénéficié de prêts à taux zéro pour réaliser certains investissements comme les bâtiments. Ce type d'avantage, qui a sans aucun doute facilité la transition, n'est absolument pas visible au travers de notre méthodologie.

Il semble évident qu'une exploitation dans un tout autre contexte, plus isolée financièrement, aurait peut-être investi différemment dans des bâtiments. En effet, le surdimensionnement des bâtiments est un point qui a été évoqué par nos interlocuteurs. Le troupeau bovin introduit durant la conversion est de race Salers, une race rustique originaire des Monts du Cantal. Actuellement, durant la période hivernale, le troupeau tout entier est rentré dans la stabulation alors que seules les femelles devant vêler auraient nécessairement à y passer l'hiver.

De même, les choix de construction du deuxième bâtiment (changement de matériaux, malfaçon de réalisation) sont remis en cause actuellement au regard du vieillissement prématuré de celui-ci.

Le choix d'introduire un troupeau bovin plutôt que d'étendre le troupeau ovin a également été remis en question au cours de nos entretiens avec les commanditaires. En effet, ce choix d'évolution a engendré des surcoûts importants (construction de bâtiments, mobilisation importante de la main d'œuvre, surcoûts lors de l'implantation des clôtures, surcoûts pour la mise en place des protections des arbres en agroforesterie).

Par ailleurs, le choix de diversifier l'élevage est à l'origine d'une baisse des subventions, notamment sur les DPU. Lorsqu'ils ont été introduits en 2002, le passage au bio s'est intensifié et l'exploitation

possédait à l'époque beaucoup de prairies ce qui était peu avantageux dans le calcul des DPU. Avec du recul, la Bergerie se serait peut-être orientée plutôt vers un système agro-forestier/ovin.

Si la singularité de l'exploitation a probablement introduit des biais dans nos calculs, certaines données manquantes ont également contribué à modifier nos résultats. Dans la première méthode, aucune trace de la construction du deuxième bâtiment n'a été trouvée dans la comptabilité ce qui a très certainement minimisé la part des achats d'immobilisations dans le résultat final de l'effort financier. Le coût de ce deuxième bâtiment a cependant été pris en compte dans la deuxième méthode car son montant total était connu de la Bergerie et nous a été transmis. Par ailleurs, l'année 2011 est relativement incomplète du fait de données manquantes que nous avons récupéré tardivement et que nous n'avons pas pu intégrer à l'application.

En outre, la définition de la période de transition (1996-2005) n'inclue pas l'agro-foresterie. Nous avons considéré que la transition était achevée avant que les premières parcelles agro-forestières n'apparaissent. L'évolution constante de l'exploitation et sa singularité implique des innovations régulières qui impactent fortement les années post-transition par des engagements financiers qui n'apparaissent pas dans le calcul de l'effort financier.

Concernant le chiffrage des aménités environnementales, nous nous sommes heurtés à certaines difficultés, liées à la nature même de ces aménités. Il est difficile de chiffrer réellement les avantages environnementaux apportés par le fonctionnement agro-écologique de Villarceaux. S'il nous avait été possible de le faire, nous aurions effectué ces calculs sur plusieurs années, malheureusement les données sur les prélèvements des eaux sortant de Villarceaux étaient quasi inexistantes, nous nous sommes donc cantonnés à l'année 2012, ce qui nous permet néanmoins d'avoir un ordre d'idée des aménités environnementales générées par le modèle agricole de Villarceaux relativement à la qualité des eaux qui réalimentent les aquifères.

De la même façon, il ne nous a pas été possible de chiffrer le consentement à payer des promeneurs qui circulent librement sur toute la propriété de Villarceaux mais il serait intéressant de l'évaluer. Finalement, le montant estimé des aménités environnementales, que nous savons probablement supérieur au résultat présenté permet de relativiser le montant de l'effort financier lié à la transition écologique.

Bien qu'ayant engendré un effort financier de près de 6 milliard d'euros, la transition agro-écologique s'est faite en seulement dix ans. Elle a très certainement contribué à la recherche agronomique en général et plus particulièrement en agro-écologie et les retombées environnementales induites sont non négligeables. Si certains investissements auraient pu, avec plus de recul, être réalisés de façon différente, la Bergerie de Villarceaux constitue un laboratoire en agro-écologie qui peut servir de modèle dans une certaine mesure ou au moins alimenter des pistes de réflexion pour d'éventuelles transitions agricoles. Le mécénat de la FPH a été déterminant durant la transition en favorisant largement les investissements de la Bergerie ce qui a aboutit à un bouleversement du système de production en dix ans seulement. La question de la reproductibilité du système doit indubitablement s'accompagner d'une réflexion sur le rôle des politiques publiques pour palier l'absence de mécénat comme celui de la FPH.

## Partie III : Résultats, analyse et discussion sur l'évaluation de la performance économique

### 1. Analyse de l'évolution de la performance : des indicateurs impactés par la transition agro-écologique.

#### 1.1. Réseau Agriculture Durable (RAD)

Quatre indicateurs sont évalués ici, l'autonomie financière, l'efficacité économique, la rémunération du travail et l'efficacité du capital. Ils appartiennent au volet économique de la méthode RAD.

L'autonomie financière permet de donner un aperçu de la stratégie d'investissements.

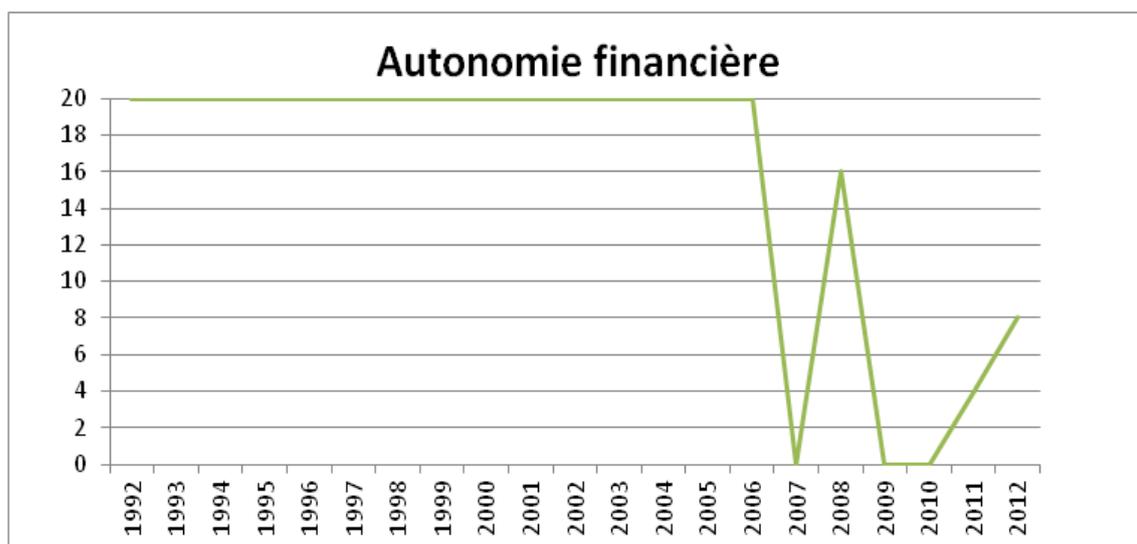


Figure 17 : Evaluation de l'autonomie financière de la bergerie par la méthode RAD

La Bergerie est, jusqu'en 2006, liée financièrement à la Fondation, c'est pourquoi aucune annuité n'apparaît jusque là. L'autonomie financière apparaît donc excellente pendant cette période, mais elle ne prend pas en compte les emprunts à taux 0 faits à la Fondation. Il est également important de préciser que l'EBE est négatif entre 1998 et 2005, l'indicateur aurait donc été difficilement interprétable pendant cette période même s'il y avait eu des annuités.

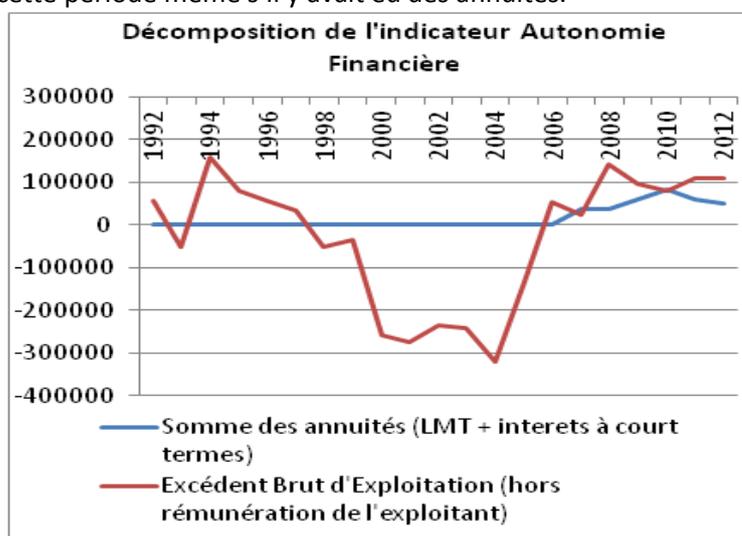


Figure 17 bis: Relation entre l'autonomie financière et l'EBE

A partir de 2006, la Bergerie change de statut et ne bénéficie plus du taux d'emprunt à 0 de la Fondation, ainsi, des annuités apparaissent. Ces annuités sont importantes et utilisent une grande part de l'EBE, d'où des notations faibles (au dessous de la moyenne depuis 2009). Les investissements apparaissent donc excessifs au vu de l'EBE disponible.

Bien qu'il soit difficile d'interpréter les notes de l'autonomie financière entre 1992 et 2006, il est important de souligner que la période pendant laquelle l'EBE est négatif correspond à la période de transition à l'agriculture biologique, à noter néanmoins qu'après la fin de la transition et le passage en SCEA, l'EBE retrouve une valeur positive. Ceci démontre l'effort fait par la Bergerie pour assurer une certaine santé financière au vue de son changement de statut. Cela aurait pu peut-être être interprété si des annuités avaient existé. De plus, il semble ici que l'évolution de cet indicateur soit essentiellement lié au statut de la Bergerie et non aux modifications des itinéraires techniques qu'elle a subi.

L'efficacité économique traduit entre autre l'autonomie de l'exploitation vis-à-vis des fournisseurs, ici, il s'agit de voir comment la valeur ajoutée évolue en fonction du montant des charges de production, en effet si la valeur ajoutée reste importante même lorsque les achats d'approvisionnement, de marchandises et les charges externes sont moindre, cela signifie que l'exploitation est susceptible de créer de la richesse sans pour autant faire appel aux fournisseurs.

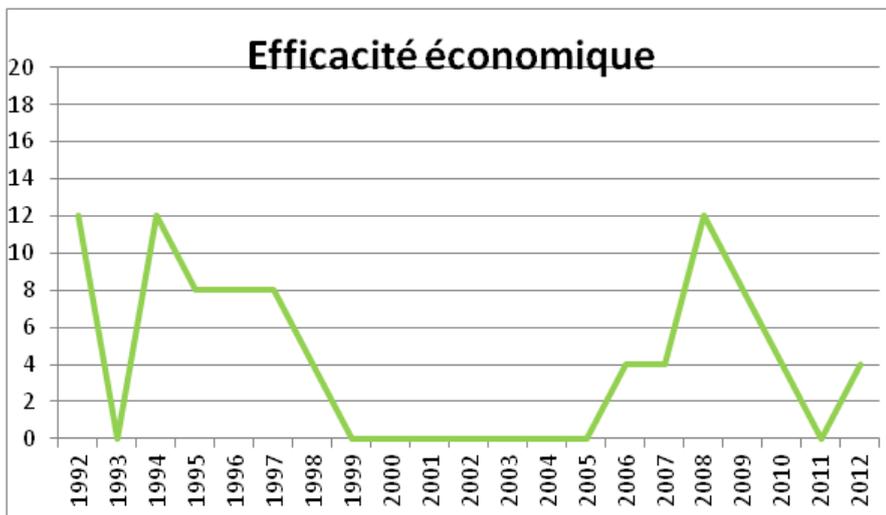


Figure 18: Evaluation de l'efficacité économique par la méthode RAD

Les notes de l'indicateur d'efficacité économique sont assez variables au cours de ces vingt dernières années, 3 périodes se dessinent, la première jusqu'en 1999, puis entre 1999 et 2005 et après 2005. Ceci peut être dû en partie à la variation des charges de production au niveau des années de rupture. En effet, les années où la valeur ajoutée est importante par rapport à ces charges sont les années où les stocks semblent être utilisés. C'est une stratégie de forts approvisionnements, puis utilisation des stocks, puis forts réapprovisionnements, et ainsi de suite. La période de transition à l'agriculture biologique est très marquée, en effet, entre 1999 et 2005, l'efficacité économique est nulle, cela peu s'expliquer par des charges de production plus importante pendant cette phase de conversion. De plus la valeur ajoutée est négative sur cette période, c'est-à-dire que les ventes sont inférieures aux charges, incluant évidemment les charges de production, pour cette raison l'efficacité économique ne peut être qu'impactée négativement.

Après la transition, il semble que les charges se stabilisent, la transition à l'agro-écologie semble en revanche beaucoup moins marquée : l'efficacité économique diminue à nouveau à partir de 2009 et atteint son minimum en 2011, mais la note remonte dès 2012, il serait donc intéressant de voir dans les années futures si la Bergerie parvient à obtenir une bonne efficacité économique et s'y maintient.

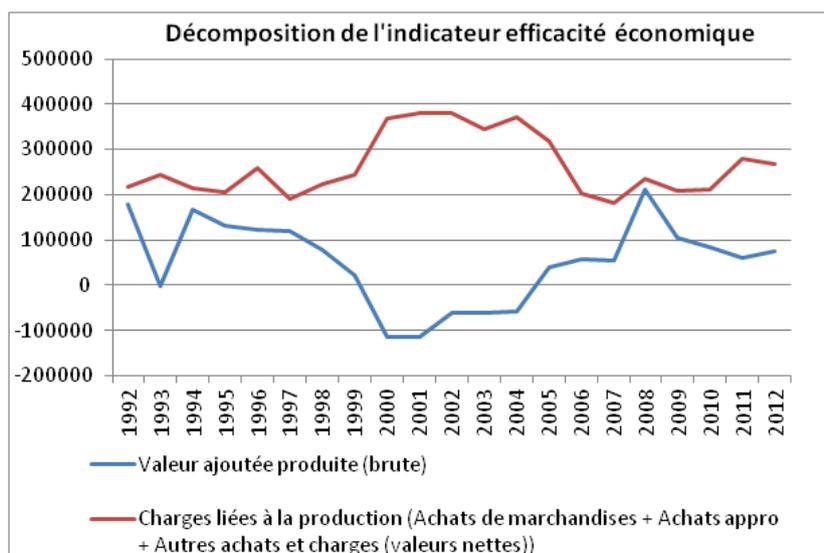


Figure 18 bis : Relation entre efficacité économique, valeur ajoutée et charges liées à la production

L'indicateur de rémunération du travail permet d'estimer la part qui va au travail plutôt qu'au capital, hormis la période 1999-2005 où les résultats de celui-ci sont assez irréguliers, les notes sont globalement très positives.

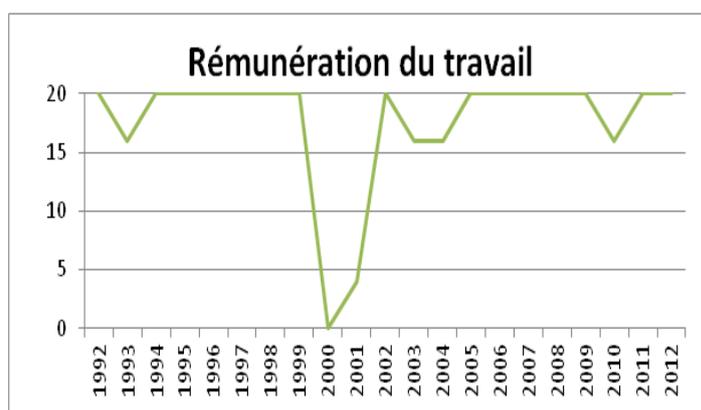


Figure 19 : Evolution de la courbe de rémunération du travail sur les vingt dernières années

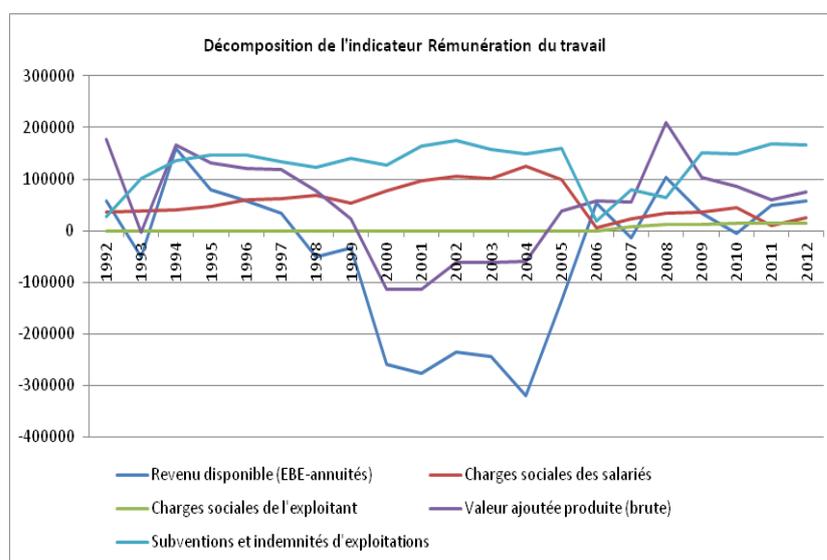


Figure 19 bis : Décomposition de l'indicateur lié à la rémunération du travail par la méthode RAD

Ceci démontre la volonté la Bergerie d'octroyer une grande part de la valeur ajoutée produite et des subventions pour rémunérer la main d'œuvre et l'exploitant. Ceci se vérifie grâce aux salaires qui sont globalement élevés. Entre 1998 et 2005, l'indicateur est inexploitable car l'EBE et/ou la valeur ajoutée sont négatifs, il aurait pourtant été intéressant de lier ces résultats à la période de transition à l'agriculture biologique.

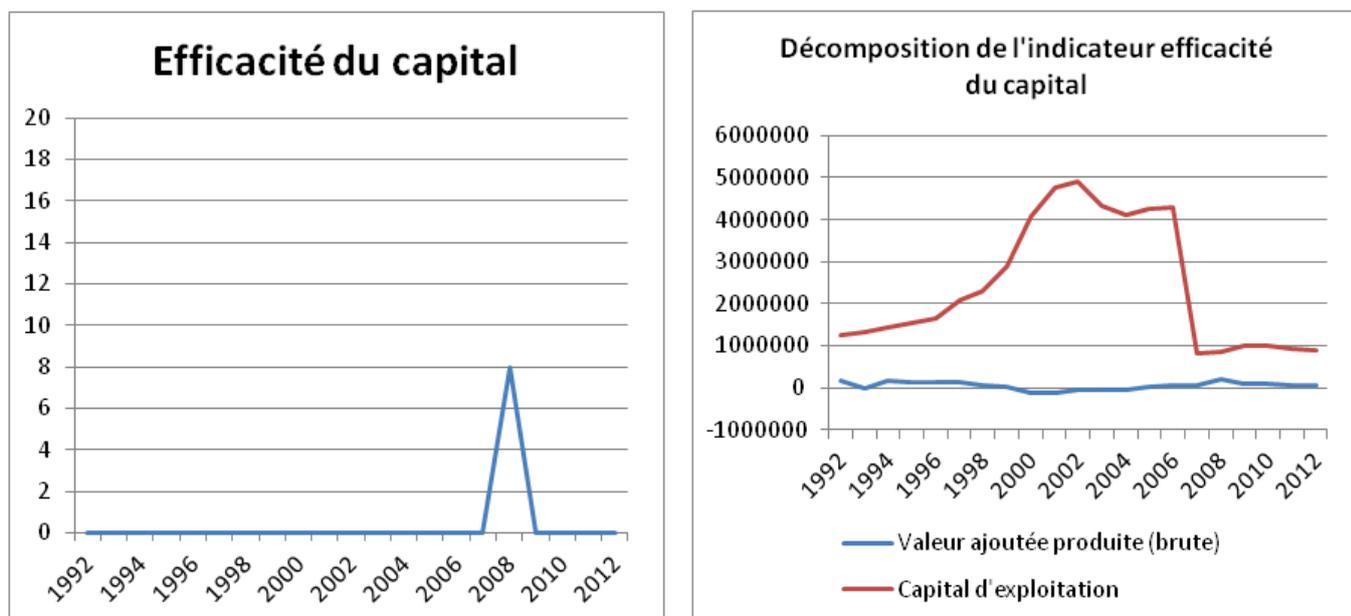


Figure 20 : Evolution de l'efficacité du capital et relation avec la valeur ajoutée brute produite

L'efficacité du capital exprime la capacité d'une exploitation à dégager de la richesse par rapport au capital d'exploitation engagé.

Ici, il est délicat de l'analyser, en effet le capital engagé est colossal, par conséquent la valeur ajoutée est très faible en comparaison, ceci explique le résultat nul toutes ces années. En 2006, le capital engagé diminue considérablement dû au changement de statut de l'exploitation, parallèlement la valeur ajoutée augmente en 2008, ce qui explique donc le pic dans la notation de l'indicateur, mais cela reste un fait exceptionnel.

Globalement, la note moyenne sur 20 ans de chaque indicateur n'est pas très bonne, avec une moyenne de 9,4/20 au total, en sachant que l'indicateur est biaisé au moment de la transition (car la valeur ajoutée et/ou l'EBE sont négatifs), le volet économique de la méthode reste assez médiocre, nous verrons par la suite que la méthode RAD n'est peut être pas la plus appropriée pour évaluer la performance économique de la Bergerie de Villarceaux.

## 1.2. Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles (IDEA)

Cinq indicateurs du volet économique de la méthode IDEA sont évalués : la viabilité économique, la transmissibilité économique, la sensibilité aux aides, l'efficacité du processus productif et le taux de spécialisation.

La viabilité économique permet d'estimer le résultat économique moyen par actif non salarié.

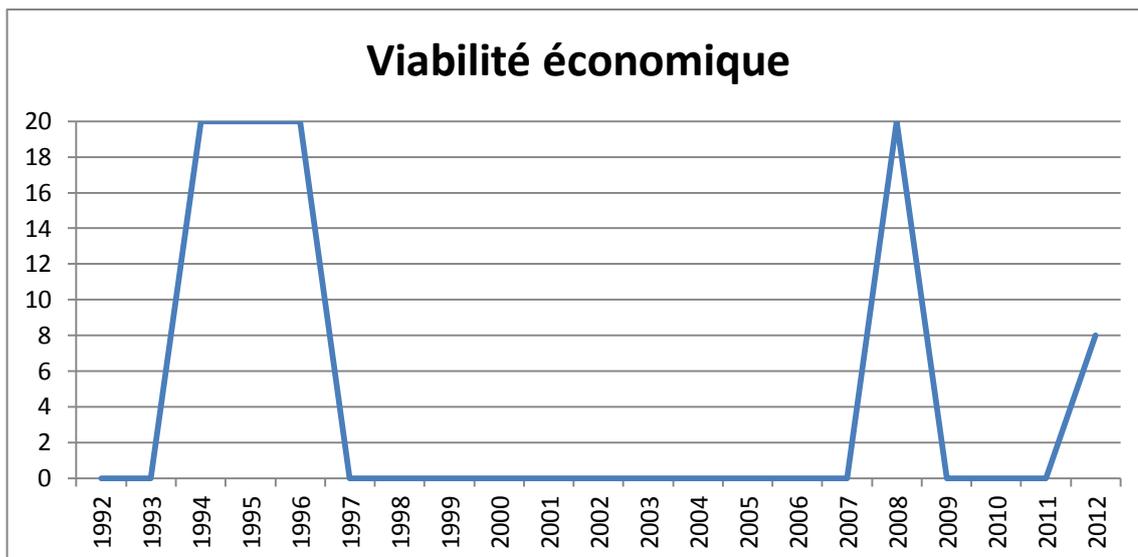


Figure 21 : Evolution de la viabilité économique par la méthode IDEA

Ci-dessus, les périodes de transition se dessinent clairement, après la reprise en 1992 de l'exploitation par la fondation l'exploitation se porte beaucoup mieux, puis suite la transition en agriculture biologique, c'est une période de creux jusqu'à la fin de la conversion, la viabilité économique s'améliore rapidement avant de se dégrader à nouveau au moment de la conversion en agro-écologie. Là encore, l'évolution de l'indicateur suit le schéma des changements que subit l'exploitation.

La transmissibilité économique est constamment à 0 depuis 20 ans, en effet une exploitation de cette ampleur ne pourrait que très difficilement être reprise. La fondation ayant injectée des sommes considérables dans son fonctionnement, le capital d'exploitation est gigantesque et il serait impossible pour un agriculteur lambda de subvenir aux besoins de cette exploitation.

La sensibilité aux aides traduit la dépendance d'une exploitation aux aides publiques, ici l'ensemble des subventions est traitée (le détail des aides du premier pilier PAC n'étant pas toujours fourni). Pour une étude plus approfondie, il serait intéressant de comparer l'évolution des aides PAC avec les changements qu'a subi la Bergerie au cours des 20 dernières années, pensons par exemple à l'introduction des bovins en 2007 qui coïncide avec la suppression des aides de la PAC pour le bétail sur le graphique ci-dessous.

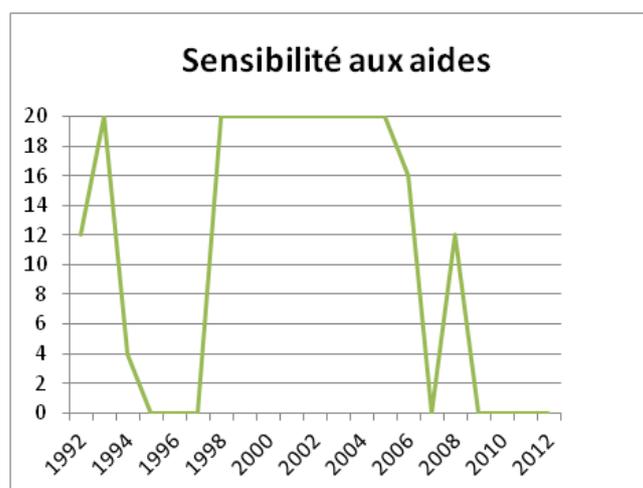
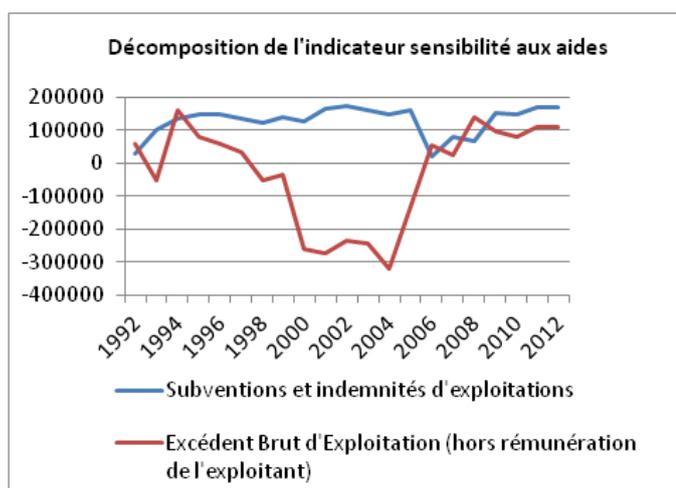


Figure 22 : Evolution de la sensibilité aux aides et relation avec l'EBE par la méthode IDEA

Dans un premier temps il faut noter que cet indicateur est également faussé à cause de l'EBE négatif, en effet un résultat négatif est considéré comme bas, et la notation de la sensibilité aux aides possède un barème inversé : plus le résultat est faible et meilleur est la note. Par conséquent, la note réelle de l'indicateur entre 1998 et 2005 est 0 et non 20. Sur 20 ans la Bergerie est presque constamment dépendante aux aides et l'indicateur reste faible voire nul. Le statut particulier de l'exploitation lors de son appartenance à la fondation n'influe a priori pas sur le montant des subventions. Les aides représentent plus de 100% de l'EBE, parfois même jusqu'à plus de 350%. Cela signifie que l'exploitation sans ces subventions serait incapable de subvenir à ses besoins, elle en est très fortement dépendante.

L'efficacité du processus productif permet d'évaluer l'efficacité des intrants.

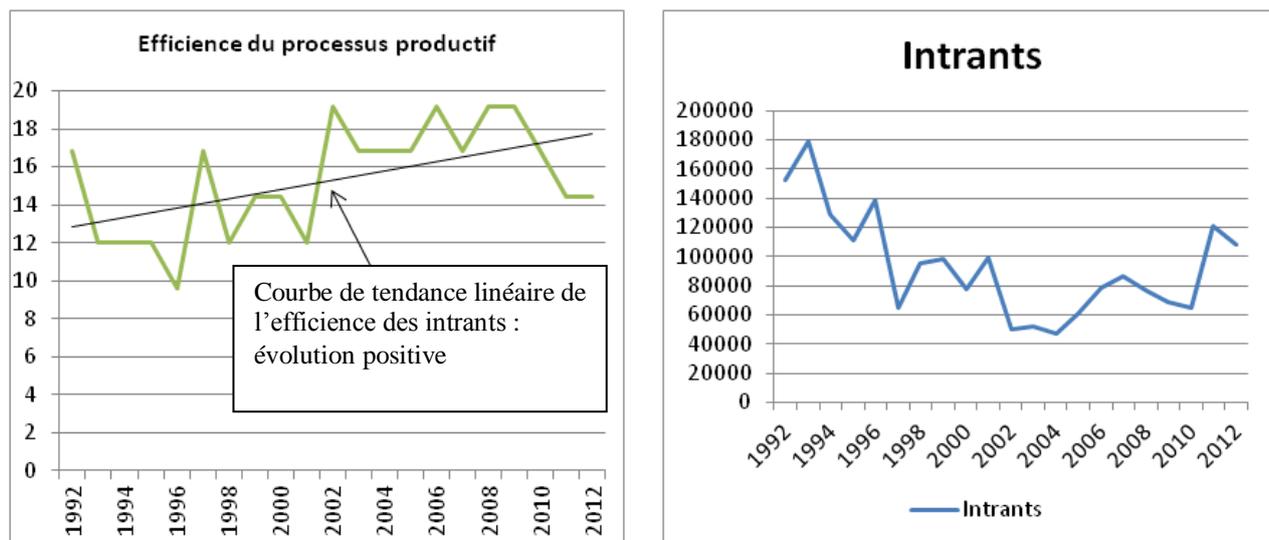


Figure 23: Evaluation de l'efficacité des intrants par la méthode IDEA en relation avec l'utilisation d'intrants sur les vingt dernières années

Nous remarquons une évolution globalement positive de la notation au cours des années. Ceci est donc en accord avec la transition agro-écologique de la Bergerie, c'est-à-dire une réduction notable des consommables au fil des ans, notamment des intrants chimiques. Néanmoins, l'efficacité des intrants a toujours été correcte, même en période conventionnelle la courbe de tendance est décroissante. Cela traduit une démarche de consommation non-excessive d'intrants. De plus, les fluctuations observées sur la courbe des intrants (à droite) ne correspondent pas nécessairement à des augmentations et diminutions de la consommation d'intrants, mais elles peuvent provenir de la conjoncture économique et donc de la variation du prix des intrants au cours de ces 20 années.

Le taux de spécialisation se calcule en deux fois, d'un côté, il s'agit de calculer la part que représente l'activité principale dans le chiffre d'affaires, et d'un autre côté de calculer la part que représente le principal client dans le chiffre d'affaires. Plus cette part est petite, meilleure est la note, cela démontre que la diversité de clients et d'activités est importante et donc que l'exploitation ne dépend pas d'un client ou d'une activité en particulier. L'évolution de cet indicateur n'est pas présentée puisque celui-ci a seulement été calculé en 2012.

En admettant que le taux de spécialisation sur 20 ans soit le même que celui de 2012, et en modifiant les notes aberrantes de l'indicateur de sensibilité aux aides (0 au lieu de 20 lorsque l'EBE est négatif), la moyenne générale sur 20 ans des 5 indicateurs IDEA est de 6,72/20 ce qui est très mauvais. Admettons maintenant que la transmissibilité ne soit pas prise en compte, la moyenne est alors de 8,4, c'est un peu mieux, mais cela reste en dessous de la moyenne. Dans la discussion nous verrons que la méthode IDEA n'est peut être pas vraiment adaptée à la Bergerie de Villarceaux et ce pour diverses raisons. Cependant il faut souligner que l'indicateur d'efficacité du système productif est très bon, 15,3/20 de moyenne générale sur les 20 dernières années.

### 1.3. Confédération paysanne

Cinq indicateurs sont évalués ici, la confédération paysanne ne possède pas vraiment de volet économique, nous avons donc récupéré les différents indicateurs de performance économique présent dans les composantes de cette méthode. Il s'agit de la capacité économique, de la solidité du système de production, la pression financière, le poids des subventions dans le revenu et la création de richesse par actif.

La capacité économique mesure l'efficacité du travail et la capacité du système de production à dégager du revenu.

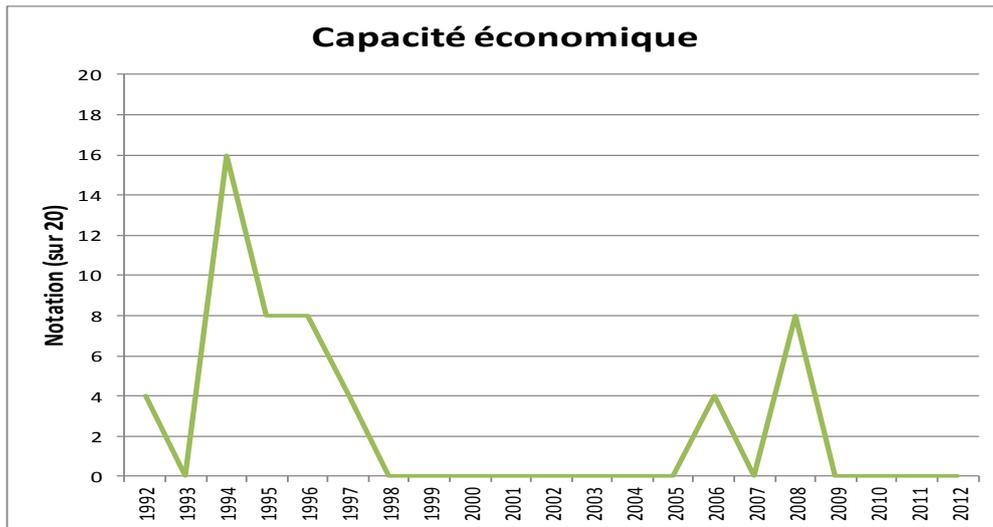


Figure 24: Evaluation de la capacité économique au cours des vingt dernières années par la méthode de la confédération paysanne

Là encore, cet indicateur dépend de l'EBE qui est négatif sur plusieurs années. On peut cependant essayer d'aboutir à quelques conclusions : pendant la période de transition la capacité économique est nulle, de même qu'à partir de 2009, début de la transition en agroforesterie. On peut ainsi supposer que les résultats sont corrélés aux changements de l'exploitation.

Malgré tout, cet indicateur porte sur le dégagement d'un revenu chez l'exploitant, il n'est donc pas vraiment applicable à La Bergerie. En effet, avant 2006, l'exploitant est rémunéré par la Fondation, donc cette rémunération ne dépend pas de l'efficacité du travail et la capacité du système de production. Les notes irrégulières apparaissant les années rendent ensuite l'analyse effectivement difficile.

La solidité du système de production permet d'évaluer l'efficacité du système et production et sa solidité, c'est-à-dire la part que représente le revenu disponible dans le chiffre d'affaires. Malheureusement, le problème d'EBE négatif persiste et fausse là aussi les notes de cet indicateur sur plusieurs années.

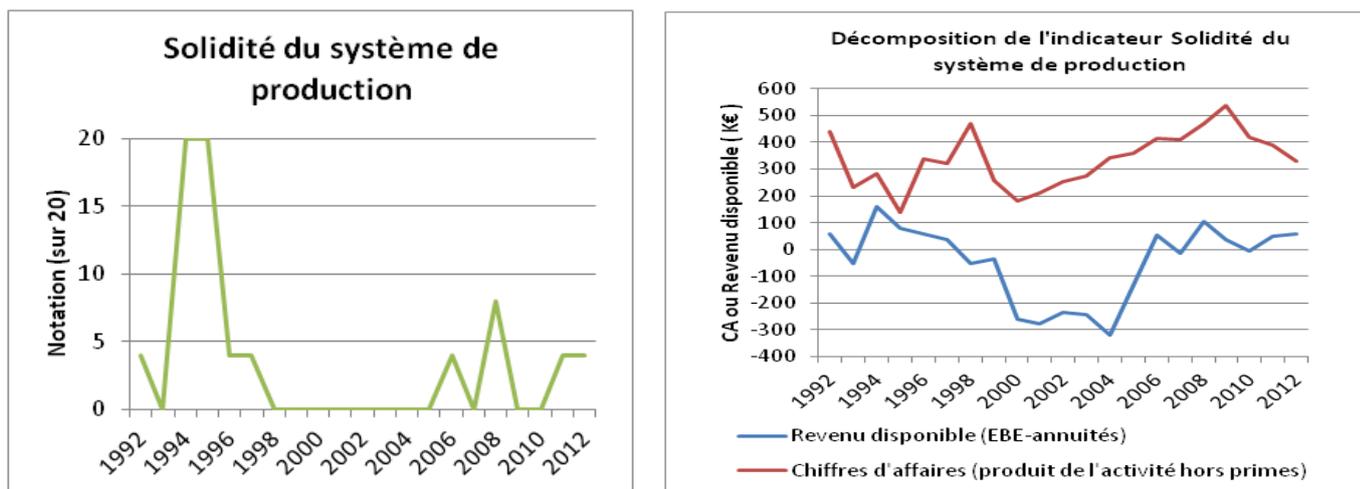


Figure 25: Evaluation de la solidité du système de production et lien avec le revenu disponible et le chiffre d'affaires

Cependant, lorsque l'EBE est positif, nous observons sur les deux graphiques que le revenu disponible représente une faible part du chiffre d'affaire, ce qui explique les mauvaises notes de l'indicateur. Cela démontre qu'une part peu importante du chiffre d'affaire est disponible pour la rémunération de l'exploitant. Le système de production n'est pas très solide, mais cela reste à mesurer puisque l'exploitant est rémunéré par la Fondation, par conséquent il n'entre pas dans la distribution du revenu disponible.

La pression financière représente le poids des dettes sur l'EBE, c'est-à-dire la pression des emprunts à court, moyen et long terme que supporte l'exploitation. L'EBE négatif pose encore dans ce cas un problème, les valeurs de l'indicateur se retrouvent inversées, à chaque fois que la note 20/20 apparaît, il s'agit en fait de 0/20.

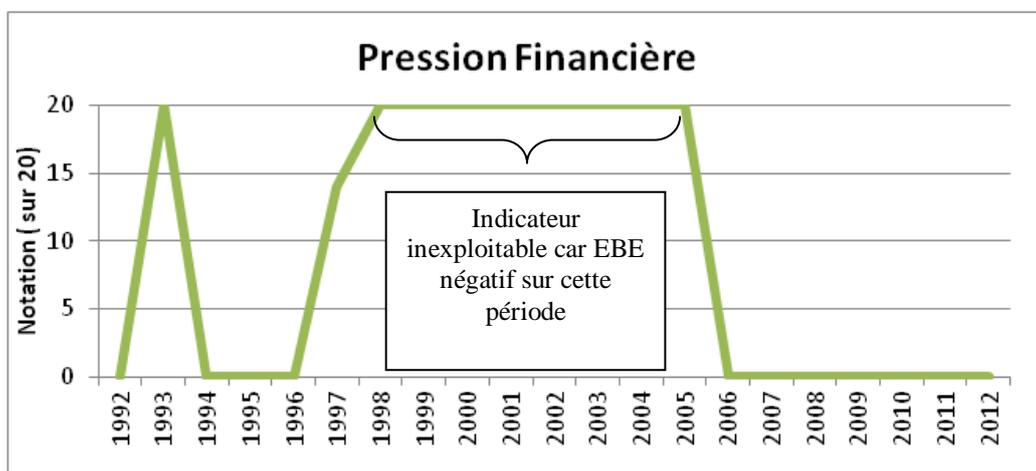


Figure 26 : Evaluation de la pression financière

La pression financière est ainsi toujours très forte, le poids des dettes est trop important, les investissements qui ont été faits sont d'autant plus contestables que la Bergerie est une exploitation atypique, et donc les choix faits ne témoignent pas vraiment de ce qu'aurait pu faire une exploitation classique. De plus, le taux d'emprunts de la fondation est nul ce qui a pu engendrer une contraction de dettes peut être moins réfléchi.

Le poids des subventions dans le revenu mesure la dépendance économique vis-à-vis des aides publiques. Le graphique ci-dessous est différent de l'original, les notes étaient une fois de plus

inversées à cause de l'EBE négatif, par conséquent nous avons remplacé ces notes par 0 lorsque c'était nécessaire.

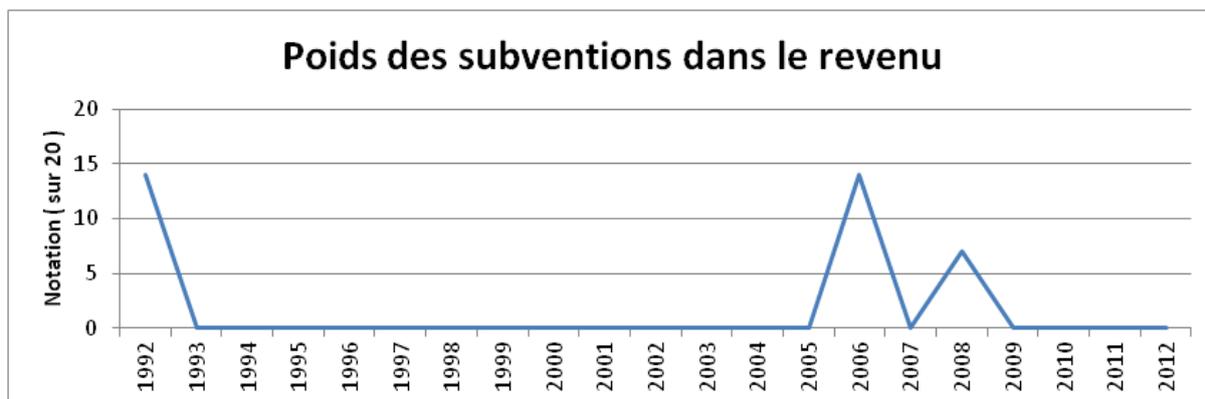


Figure 27: Evolution du poids des subventions dans le revenu

Les conclusions de cet indicateurs sont les mêmes que celles obtenues avec l'indicateur de sensibilité aux aides de la méthode IDEA.

La création de richesse par actif et par hectare permet d'estimer la valorisation du territoire. Etant donné que la SAU n'a pas changé et que les UTAF n'ont pas ou peu évolué depuis 20 ans, les variations dépendent complètement des fluctuations de la valeur ajoutée, et par conséquent des ventes et des charges. Nous savons par les précédents indicateurs que les charges représentent une part importante de la VA et qu'elles augmentent considérablement dans la période de transition jusqu'à dépasser les ventes. Ainsi, entre 2000 et 2004, la valeur ajoutée devient négative ce qui explique les notes à 0 pendant cette période. Cependant, elles sont globalement stables avant et après cette transition, ce qui signifie que les variabilités de l'indicateur proviennent en fait des oscillations des ventes.

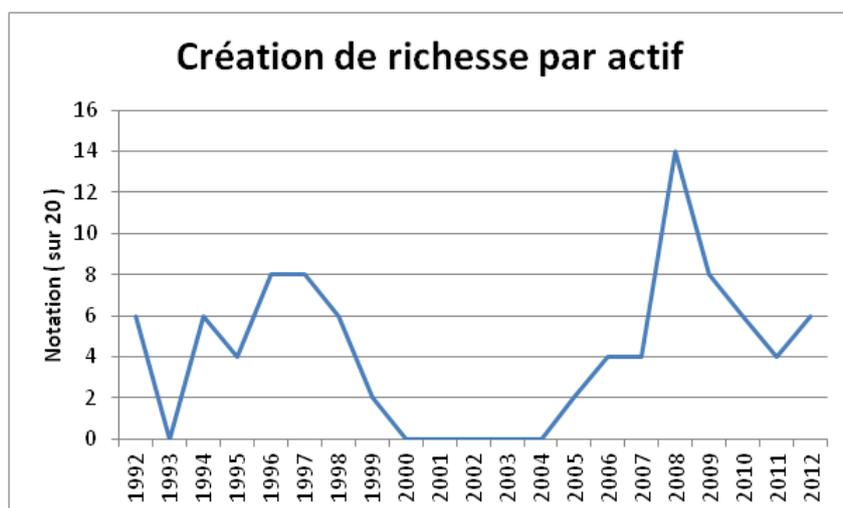


Figure 28: Périodes de création de richesse par actif au cours des vingt dernières années

Ici, l'indicateur est difficilement analysable car les variations ne correspondent pas vraiment à des changements de statuts ou d'itinéraires techniques. Cela peut notamment s'expliquer par la définition de l'indicateur : l'intérêt de celui-ci est de valoriser la création de richesse pour s'inscrire contre le développement de grandes fermes peu diversifiées, engendrant peu d'emplois et peu de

valeur ajoutée. Globalement, la bergerie engendre peu de valeur ajoutée si l'on s'en tient aux résultats de l'indicateur, ce qui semble plutôt logique car il s'agit d'une grande exploitation.

La moyenne générale sur 20 ans de l'ensemble des indicateurs de la Confédération Paysanne est de 2,9/20, les moyennes sur 20 ans de chacun des indicateurs de la méthode ne sont pas plus brillantes (pour calculer ces moyennes nous avons éliminé les valeurs aberrantes dues à l'EBE négatif en les remplaçant par la note 0). Même si certains indicateurs ne semblent pas vraiment adaptés à la Bergerie, il semble malgré tout que certains résultats soient cohérents avec les décisions pas toujours judicieuses de l'exploitation.

## 2. Analyse sur l'année 2012 : des indicateurs encore faibles mais qui s'améliorent.

En reprenant les résultats et notes obtenues pour chaque indicateur sur l'année 2012, nous avons pu réaliser un diagnostic sur la performance économique actuelle de la Bergerie. Nous avons présentés ces résultats sous forme de radars, comprenant chacun les notes de l'ensemble des indicateurs pour une méthode donnée. Nous avons ainsi pu émettre un diagnostic global, pour chaque méthode, de la forme économique de l'exploitation. Nous avons néanmoins conservé un esprit critique sur la valeur et l'intérêt de chacun des indicateurs.

### 2.1. La méthode RAD

La méthode RAD comprend 4 indicateurs dans son volet économique : L'autonomie financière, l'efficacité économique, la rémunération du travail et l'efficacité du capital. Nous avons fait le choix de ne pas conserver ce dernier (cf. Analyse de l'évolution des indicateurs) car il met en regard la valeur ajoutée produite brute avec le capital d'exploitation (montant de l'actif hors foncier). Le premier de ces paramètres possédant des valeurs négligeables vis-à-vis du second au cours du temps, les notations restent nulles. En effet, aux vues des fonds engagés par la fondation dans le capital, la valeur ajoutée n'a jamais pu traduire la moindre efficacité vis-à-vis de ce capital.

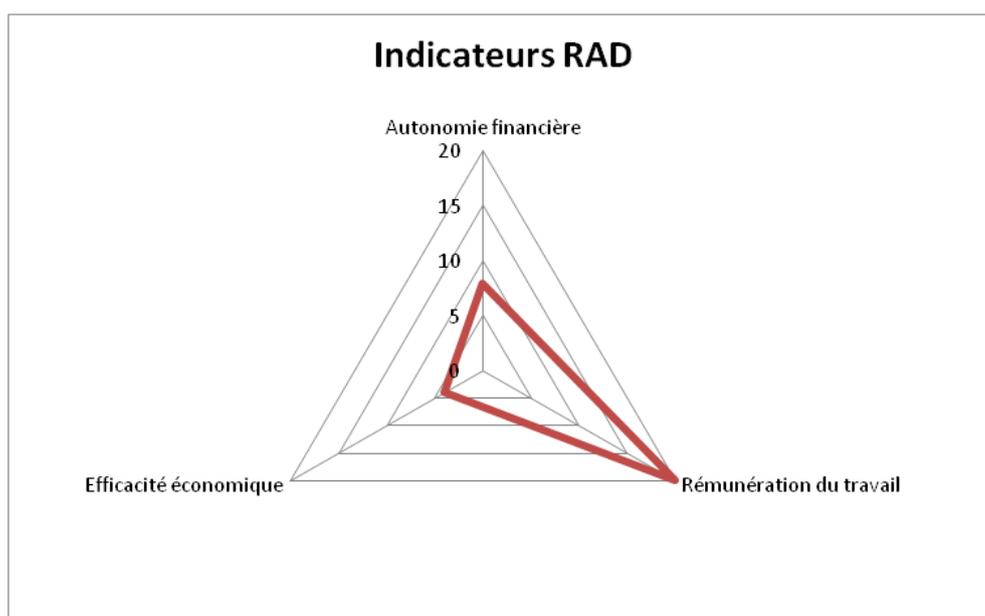


Figure 29 : Radar représentatif des trois indicateurs conservés pour la méthode RAD

Dans la méthode RAD, l'indicateur « Rémunération du travail » obtient la note maximale, c'est à dire qu'une part de plus de 70% est destinée au travail plutôt qu'au capital. Ceci démontre qu'autant les salariés que le chef d'exploitation sont rémunérés de façon convenable. Une dimension sociale très positive apparaît donc ici.

En revanche, l'« efficacité économique », qui permet de mesurer le poids des charges liées à la production par rapport à la valeur ajoutée de ce qui est produit, obtient une note très basse : 4/20, ce qui signifie que l'exploitation est assez dépendante des fournisseurs et qu'elle n'est que très peu efficace dans la gestion de ces charges par rapport à la valeur ajoutée produite. Certains postes de charges importants se dégagent, notamment ceux de l'entretien et des réparations (31 140 €) et des autres charges externes (65 802 €). En plus des achats d'approvisionnements, la rémunération de la main d'œuvre (entretien, réparation, sous-traitance) apparaît là aussi comme un poste très important.

Enfin, en ce qui concerne l'« Autonomie Financière », qui témoigne de la stratégie d'investissement de l'exploitation, il reste beaucoup de progrès à faire par la Bergerie, en effet depuis que celle-ci n'emprunte plus à taux 0 à la Fondation, elle est contrainte de payer des annuités aux banques, cela permet d'estimer la part des investissements via la somme des annuités, ces dernières représentant ici 40 à 50% de l'EBE. Les investissements présentent donc une part importante de l'EBE, en sachant que celui-ci n'est pas seulement destiné aux investissements mais aussi à la rémunération de l'exploitant, il serait intéressant de croiser cette information avec la part qui va à la rémunération de l'exploitant. Nous insisterons sur ce point avec les indicateurs des méthodes suivantes.

La moyenne pour cette méthode est de 10,7, soit une note très moyenne. Pire, si l'on prend en compte l'indicateur « Efficacité du capital », cette note est de 8. Ceci démontre que l'exploitation dépense beaucoup. En effet, les forts investissements faits par la Bergerie, les nombreux achats d'approvisionnements et la rémunération importante de la main d'œuvre ont gonflés les annuités et les postes de charges de production. Mais cette forte rémunération du travail permet, à travers l'indicateur correspondant, d'éviter une note catastrophique. (Nous émettrons une critique de cette méthode et de son application au cas de la Bergerie dans le chapitre « Discussion » de cette étude).

## 2.2. La méthode IDEA

Cinq indicateurs sont présents dans le volet économique de la méthode IDEA : la viabilité économique, la sensibilité aux aides, l'efficacité du processus productif et enfin la transmissibilité économique. Ce dernier n'a que peu d'intérêt pour l'étude de la performance économique de la Bergerie, la note étant nulle. En effet, une exploitation de cette ampleur ne peut être transmissible tant par sa taille que par sa complexité, par conséquent, il n'apparaît pas dans le radar d'IDEA. Les 4 autres indicateurs sont par contre représentés dans le radar ci-dessous.

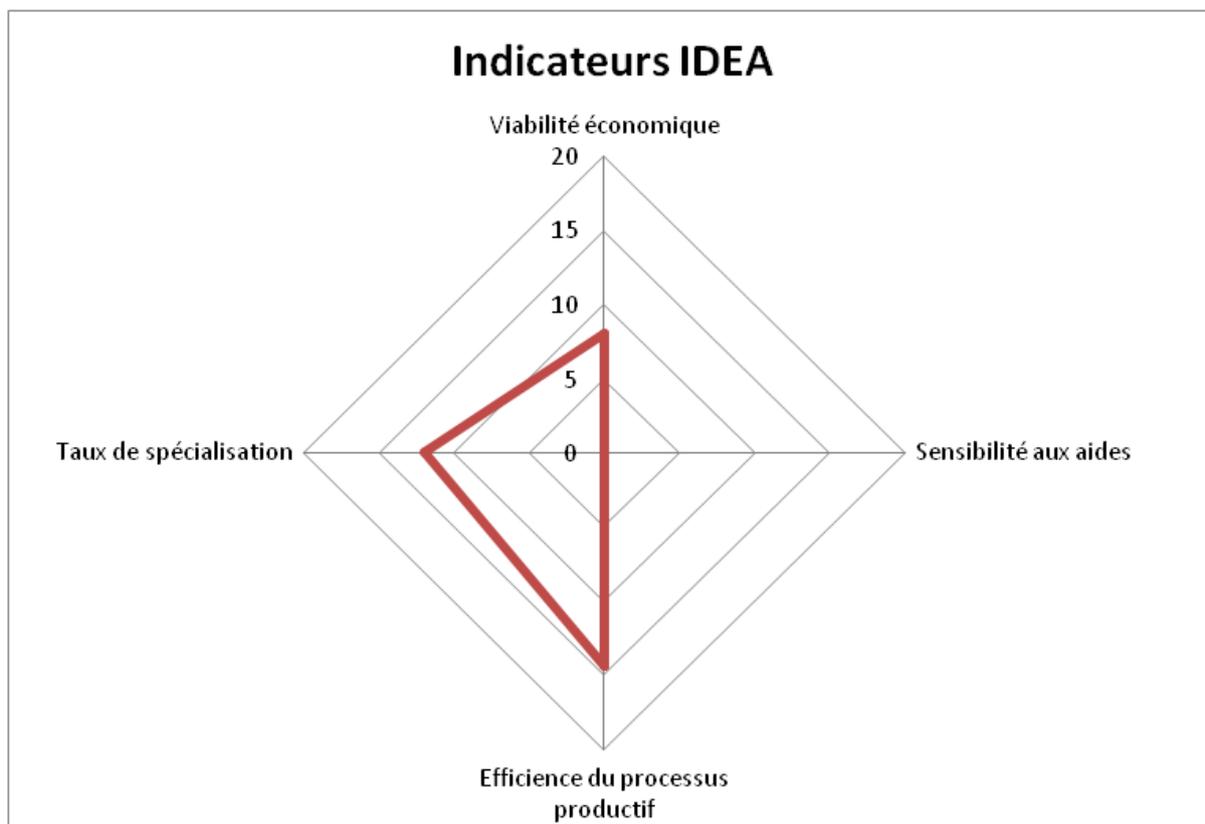


Figure 30: Radar représentatif des quatre indicateurs économiques les plus pertinents de la méthode IDEA

L'indicateur « Sensibilité aux aides » est nul. Le poids des subventions dans l'EBE est colossal (supérieur à 100%) ce qui signifie que l'exploitation est très dépendante des aides extérieures actuellement. Mais c'est surtout l'EBE, faible, qui n'est passé en valeur positive que depuis 2006, qui explique cette note de 0. En effet, aux charges de production dans la valeur ajoutée, s'ajoute le poids des charges de personnel. En effet, ces dernières représentent presque 30% des charges totales de l'exercice.

L'indicateur « Viabilité économique » traduit le résultat économique moyen par actif de l'exploitation, il correspond à 1,5 fois le SMIC annuel net, soit une note de 8/20, l'exploitation est donc relativement viable, mais son résultat ne doit pas se dégrader, auquel cas, elle mettrait en péril la poursuite de son activité. La part des investissements est forte mais raisonnable. C'est l'Excédent Brut d'Exploitation qui pose toujours problème à cause de sa valeur faible.

L'« Efficience du processus productif » obtient la note de 14/20, elle traduit l'efficacité des intrants dans la production, globalement, cela fonctionne bien, l'exploitation doit donc poursuivre dans cette voie. En effet, les efforts faits en matière de conversion agro-écologique se traduisent ici dans le volet économique. L'amélioration de l'efficacité et la diminution des intrants, en phase avec le projet de transition agro-écologique, impacte les bilans comptable de l'exploitation et permettent de réelles économies. Ceci est le fruit d'une longue conversion qui est présentée dans le chapitre « Analyse de l'évolution des indicateurs ».

Enfin le « Taux de spécialisation » est correct (note de 12). Effectivement, la diversité des activités permet d'assurer une certaine sécurité financière à l'exploitation. En ce qui concerne les clients, le constat est plus mitigé. En effet, la coopérative BIOCER représente près de la moitié du chiffre d'affaires. Ce qui démontre une certaine dépendance de la Bergerie envers cette structure, le reste de l'activité commerciale se pratiquant essentiellement en vente directe.

La note moyenne de ces 4 indicateurs est de 8,6 (6,9 si on prend en compte l'indicateur de transmissibilité économique). Là aussi le constat est quelque peu négatif. Le poids des charges pesant sur l'EBE dégrade cette note générale encore une fois. En effet, les charges d'approvisionnements et de main d'œuvre pèsent sur cet EBE qui apparaît relativement faible quand on le met au regard d'autres paramètres comptables. En dehors de cela, des points positifs apparaissent néanmoins. Effectivement, l'efficacité des intrants, par la réduction et la diversification de ces derniers, ainsi que la diversité des activités de l'exploitation, sont autant d'atouts mis en valeurs avec cette méthode.

### 2.3. La méthode de l'Agriculture Paysanne

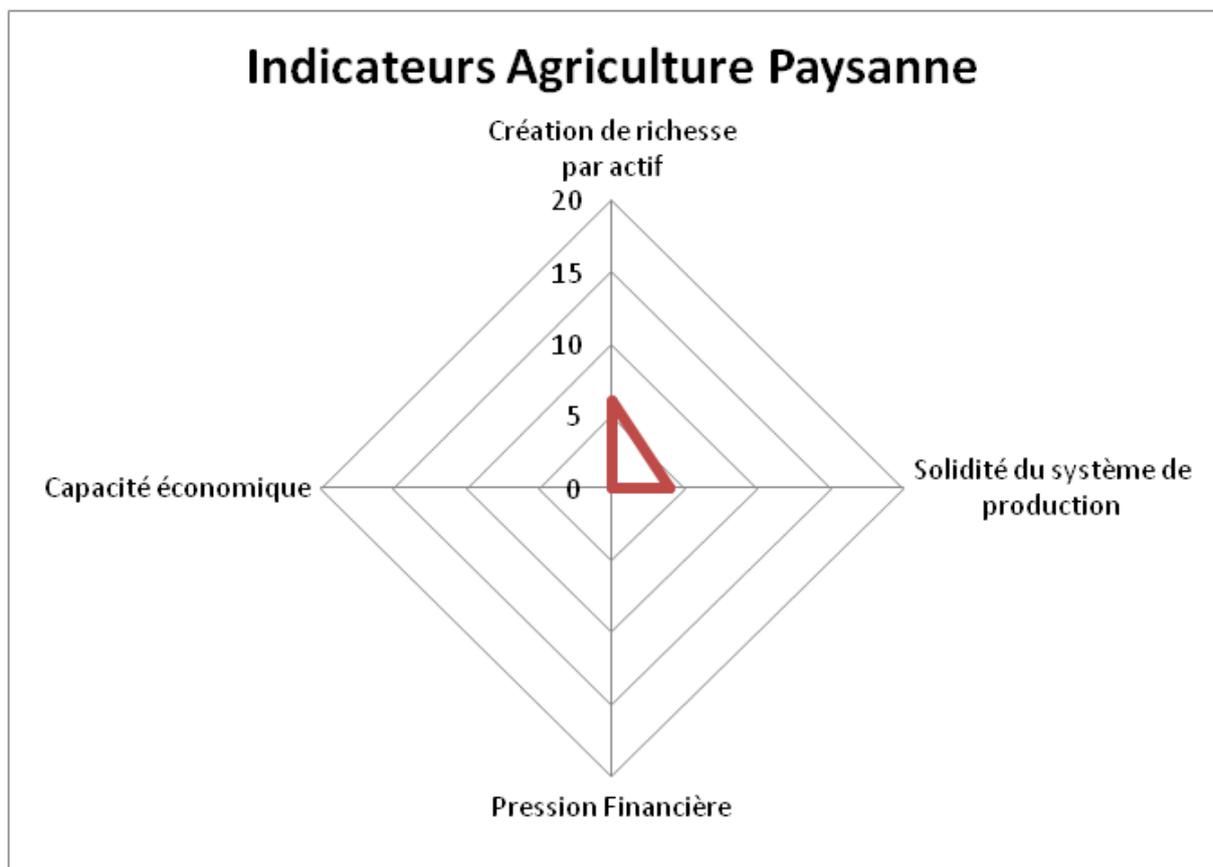


Figure 31 : radar représentatif des quatre indicateurs utilisés pour évaluer la performance économique par la méthode de l'Agriculture Paysanne

Dans cette méthode, l'indicateur témoignant du poids des subventions dans le revenu n'est pas conservé. En effet, il est très semblable à l'indicateur de sensibilité aux aides de la méthode IDEA. Ici, ce sont les revenus disponibles qui sont pris en compte pour la comparaison avec la somme des subventions, et non l'EBE comme dans la méthode IDEA. Seules les annuités apparaissent en plus (car revenus disponibles = EBE – annuités). La différence est donc sensible. De plus, la note des deux indicateurs est nulle. Les méthodes convergent sur ce point et soulignent la dépendance de la Bergerie envers les aides publiques.

L'indicateur « Capacité économique » obtient une note nulle. Cet indicateur permet d'évaluer l'efficacité du travail de l'exploitant ainsi que la capacité du système de production à dégager du revenu. Cet indicateur est très difficile à exploiter car il porte sur la capacité de l'exploitant à se

dégager du revenu à partir de son travail réalisé. Mais ceci n'est pas vraiment applicable à la Bergerie, l'exploitant ne se rémunérant pas foncièrement par le revenu disponible calculé ici.

L'indicateur «Solidité du système de production », qui cherche à évaluer le revenu que se dégage l'exploitant à partir du chiffre d'affaire. Avec une note de 4, cet indicateur ne fait que confirmer qu'une faible marge est disponible pour la rémunération de l'exploitant.

En ce qui concerne la « Pression Financière », la note est également de 4. L'ensemble des dettes (hors foncier) est mise au regard de l'EBE. Encore une fois, l'EBE, faible, ne permet pas de couvrir ces remboursements. Le capital de l'exploitation, fortement réduit depuis 2006, ne permettra pas éternellement de couvrir ces dettes et l'exploitation devra donc réduire ses charges ou augmenter sa production.

L'indicateur « Création de richesses » obtient une note de 6. Il exprime la valeur ajoutée produite par l'exploitant par hectare de SAU. Pour la FADEAR, cet indicateur a pour objectif de prouver que la valeur ajoutée dégagée à l'hectare est plus forte dans le cas d'une agriculture paysanne que dans le cas d'une grande exploitation, notamment à cause des investissements. En effet, la note obtenue confirme cette idée.

La note moyenne sur cette méthode est de 2,5 (2 si on prend en compte l'indicateur « poids des subventions dans le revenu ». Cette note médiocre est en partie due aux caractéristiques de la méthode. En effet, cette méthode de l'Agriculture paysanne s'adresse principalement à la petite paysannerie familiale ou à des exploitations de taille « moyenne ». En effet elle se décrit comme outil de diagnostic pour l'expansion et la durabilité de la paysannerie familiale. De plus, comme pour les autres méthodes, les soldes intermédiaires (EBE, Valeur ajoutée) faibles affectent grandement les indicateurs, tous construits à partir de quotients faisant intervenir ces soldes.

Sur l'ensemble des trois méthodes, les notes apparaissent comme faibles. Ceci s'explique à la fois par des points de mauvaise gestion, que par des soucis d'adaptabilité des méthodes.

### 3. Discussion

Suite aux résultats obtenus, plusieurs points sont à critiquer, tout d'abord les méthodes que nous avons utilisées ne sont pas toujours très adaptées à la singularité de la Bergerie de Villarceaux. En effet, certains indicateurs ne sont finalement pas à même de refléter la performance économique de l'exploitation.

IDEA et RAD sont un peu trop généralistes, leurs barèmes se positionnent par rapport à des exploitations moyennes, par conséquent, une exploitation comme celle de Villarceaux ne peut rentrer dans les cases de ces méthodes. Par ailleurs, en étant un centre expérimental, certains choix comme les emprunts ne seraient pas reproductibles sur une exploitation classique de par leurs montants et leurs avantages financiers (pas d'annuités, taux d'emprunt à zéro). Par exemple, le capital d'exploitation (IDEA) est tel que, comparé à la valeur ajoutée, les résultats de l'indicateur d'efficacité du capital ne parviennent pas vraiment à exprimer la capacité de l'agriculteur à dégager un revenu grâce au capital engagé. De la même façon, l'autonomie financière (RAD) est nulle jusqu'en 2006 car il n'y a pas d'annuités.

La méthode de la Confédération Paysanne n'est pas adaptée non plus. Prenons l'exemple de l'indicateur de mesure de la création de richesse par actif et par hectare. Celui-ci est censé mettre en avant la valorisation du parcellaire, et s'inscrire contre le développement du territoire avec de grandes fermes peu diversifiées engendrant peu d'emploi et peu de valeur ajoutée. Or, l'exploitation s'étend sur 370 hectares et n'emploie qu'un ou deux UTAF au maximum, le montant de la valeur ajoutée est bon. Mais rapporté à l'hectare et aux UTAF, il n'est plus si bon comparé à ce que l'on pourrait obtenir comme résultats dans une petite exploitation en agriculture biologique par exemple. Les autres indicateurs (pressions financières, capacité économique, etc.) rejoignent les remarques évoquées sur RAD et IDEA.

La majorité des indicateurs de ces trois méthodes n'est donc pas vraiment applicable au cas de Villarceaux. Cependant, il ne faut pas oublier que l'exploitation a parfois engagé des dépenses qui ont nui à sa performance économique, par exemple pendant la période de transition, l'EBE devient négatif, de même que la valeur ajoutée (seulement sur quelques années) par conséquent on obtient des résultats catastrophiques sur les indicateurs.

Par ailleurs, les résultats négatifs de certains soldes intermédiaires de gestion a entraîné des erreurs dans les notations de nos indicateurs : par exemple la sensibilité aux aides (IDEA) se calcule comme suit : subventions/EBE, plus une exploitation est dépendante des aides, plus la note de l'indicateur est basse (barème inversé). Si l'entreprise est à 100% dépendante des aides la note est 0, si l'entreprise a une dépendance aux aides inférieure à 25% (seuil), la note est 20. Quand l'EBE est négatif, le résultat est forcément inférieur au seuil de 25% qui permet d'obtenir la meilleure note, on obtient alors 20 alors qu'en réalité la note devrait être à 0. Nous avons donc du corriger les graphiques pour que ceux-ci soient cohérents avec les résultats bruts.

Au total, c'est 3 indicateurs qui sont complètement faussés : la sensibilité aux aides, le poids des subventions et la pression financière. D'autres indicateurs incluant l'EBE ou la valeur ajoutée sont affectés mais cela ne joue pas autant dans le résultat puisque le barème de notation n'est pas inversé.

Enfin, il a parfois été nécessaire de modifier les paramètres. Les paramètres sont détaillés dans les méthodes, mais ce qu'ils sous-entendent n'est pas toujours clair, il faut donc redéfinir le contenu de chacun des paramètres (voir le manuel d'utilisation). Nous avons eu besoin de revoir aussi certains indicateurs, nous ne disposons que de la comptabilité générale et pas de l'analytique, par exemple l'efficacité économique prenait en compte la marge brute globale, nous avons donc pris la liberté de la remplacer par la valeur ajoutée, mais cela ne fait qu'approximer le résultat exact de l'indicateur.

Finalement, il faudrait apporter à notre méthode des précisions, conserver les paramètres qui fonctionnent bien et qui sont réellement pertinents, en ajoutant des indicateurs qui seraient ajustables à la Bergerie et qui permettraient d'obtenir de véritables conclusions quant à leur performance économique.

## Conclusion

L'analyse de l'effort financier nous a permis de déduire un chiffre qui s'élève à près de 6 million d'euros, soit 1650,5 euros/ha à convertir par année. La transition agro-écologique a en effet changé de façon radicale le portrait de l'exploitation. Main d'œuvre, consommations intermédiaires et immobilisations sont les causes de cet effort financier. Le mécénat de la FPH a été d'une aide non négligeable durant la transition agro-écologique, il est donc difficile d'envisager que ce modèle soit aussi facilement reproductible. Certains choix auraient pu être mieux envisagés si les moyens financiers avaient été plus limités, comme par exemple la taille des hangars.

Néanmoins l'exploitation est en perpétuelle évolution et impacte de façon positive son environnement. Les aménités qu'elle procure à plusieurs niveaux nous poussent à vouloir minimiser le coût de la transition tant il est aisé de démontrer l'ampleur de l'économie générée ou encore l'ampleur de l'effort déployé au profit de la biodiversité ou encore des services territoriaux.

Concernant l'évaluation de la performance économique, les différentes méthodes préexistantes se heurtent à la singularité de l'exploitation. Il faudrait, pour avoir des résultats fiables et éviter les incohérences créer des indicateurs qui seraient ajustables à la Bergerie et qui permettraient d'obtenir de véritables conclusions quant à sa performance économique.

Malgré certains choix, l'exploitation est non seulement performante et tout à fait viable au niveau économique, mais elle représente aussi une sorte de modèle pour les exploitations voulant se tourner vers une agriculture durable.

## Bibliographie

- Ambroise, R., Bouttet, D., & Boureau, H. (2014). La Bergerie de Villarceaux, un laboratoire pour une transition agricole. *Courrier de l'environnement*, p. 17.
- Commissariat général au développement durable, 2011, Etudes et documents, Coût des principales pollutions agricoles de l'eau.
- FADEAR (2013), "Agriculture paysanne, le manuel". Edition Média Pays. 137 pages.
- INSEE. (2014). *Salaires minimum interprofessionnel de croissance (SMIC)*. Consulté le 8 mai, 2014, sur [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref\\_id=NATnon04145](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=NATnon04145)
- INSEEbis. (2014). *Indice mensuel brut des prix d'achat des moyens de production agricole (Ipampa)*. Consulté le 8 mai, 2014, sur <http://www.bdm.insee.fr/bdm2/affichageSeries.action?idbank=001570886&page=tableau&codeGroupe=1124&recherche=idbank>
- INSEE. « Evolution du SMIC par mois depuis 1980, par année depuis 1950 ». Disponible sur <http://france-inflation.com/smi>. Consulté le 15/04/2014.
- Réseau Agriculture Durable. « Diagnostic de durabilité du Réseau Agriculture Durable - Guide de l'utilisateur 2010 ». Disponible sur <http://www.agriculture-durable.org/wp-content/uploads/2010/10/Guide-utilisateur-20101.pdf>. Consulté le 15/04/2014
- Safege, 2014, Délimitation du Bassin d'Alimentation de Captage
- Site internet du ministère de l'écologie et de la biodiversité, 2014 volet « eau et biodiversité », <http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-qualite-de-l-eau-potable-et.html>
- VILAIN, Lionel. « *La méthode IDEA : indicateurs de durabilité des exploitations agricoles (édition 2008)* ». Educagri éditions. Collection Approches. 2008

## Annexe – les méthodes d'évaluation de la durabilité



« La méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles propose une approche globale de la durabilité des systèmes d'exploitations agricoles par auto-évaluation. »

C'est un outil de diagnostic qui intègre à cet effet une échelle agro-écologique, une échelle socio-territoriale et une échelle économique pour apprécier, à l'aide d'indicateurs chiffrés, les forces et les faiblesses du système de production, et identifier des voies d'amélioration vers plus de durabilité. » (<http://www.idea.portea.fr/>, 2012)



« Le diagnostic de durabilité du Réseau Agriculture Durable synthétise trois types d'évaluation de la durabilité (IDEA, Solagro et Fadear). C'est une méthode d'évaluation permettant de fixer des objectifs à atteindre et de suivre l'évolution de la durabilité de l'exploitation. »

Cette évaluation s'appuie sur 19 indicateurs répartis sur trois pôles d'intérêts que sont la durabilité économique, la durabilité sociale et la durabilité environnementale. Le diagnostic de durabilité est avant tout un outil d'auto-évaluation. C'est un outil pédagogique d'aide à la réflexion, accessible à tout le monde, facile et rapide à utiliser. » (<http://www.agriculture-durable.org/lagriculture-durable/evaluer-la-durabilite/>, 2013)



L'agriculture paysanne met le paysan au cœur de la production de biens marchands (alimentaires et non alimentaires), tout en prenant en compte son environnement social, économique et écologique. Elle est définie au cours des années 90 par des paysans de la Confédération Paysanne et de la FADEAR (Fédération Associative de Développement de l'Emploi Agricole et Rural) :

**« L'Agriculture Paysanne doit permettre à un maximum de paysans répartis sur tout le territoire de vivre décemment de leur métier en produisant sur des exploitations à taille humaine une alimentation saine et de qualité, sans remettre en cause les ressources naturelles de demain. Elle doit participer avec les citoyens à rendre le milieu rural vivant dans un cadre de vie apprécié par tous. »**

L'agriculture paysanne refuse une agriculture duale, une bipolarisation de l'activité. C'est le refus d'une agriculture à deux vitesses, où d'un côté l'agriculture à vocation exportatrice serait la seule rentable et de l'autre la « petite » agriculture seraient dévolues aux fonctions d'entretien de l'espace rural. (<http://www.confederationpaysanne-pdl.fr/Qu-est-ce-que-l-agriculture-paysanne>, 2014)