

n° 46

Septembre

2011

## *Critère d'autonomie et comportement des exploitations agricoles face au choc économique de 2007*

ÉCONOMIE ET ÉVALUATION



Présent  
pour  
l'avenir

**Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)**

Titre du document :	« Critère d'autonomie et comportement des exploitations agricoles face au choc économique de 2007 »
Directeur de la publication :	Françoise Maurel
Auteur	Adriana Raveau – Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un stage de thèse menée à l'Agrocampus Ouest CFR de Rennes
Responsable de thèse	Philippe Le Goffe, enseignant chercheur au Département économie rurale et gestion à Agrocampus Ouest
Tuteur scientifique	Laurent Piet, ingénieur de recherche à l'UMR Structures et Marchés agricoles, Ressources et Territoires
Date de publication :	Septembre 2011
Remerciements	<p>En préambule à ce mémoire, je souhaite adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont apporté leur aide et ont contribué à l'élaboration de ce rapport ainsi qu'au bon déroulement de ce stage.</p> <p>Les premières personnes que je tiens à remercier sont <b>Martin Bortzmeyer</b>, mon maître de stage, ainsi que <b>Gaëtan Dubois</b> et <b>Antonin Vergez</b>, du bureau de l'Agriculture au CGDD, pour leur encadrement, leur aide et le temps qu'ils m'ont consacré.</p> <p>Je tiens également à remercier les membres du comité de pilotage pour le suivi de cette étude tout au long du stage : <b>Jean-François Baschet</b>, <b>Jo Cadilhon</b>, <b>Bernard Dechambre</b>, du Service de la Statistique et de la Prospective du MAAPRAT, <b>Nathanaël Pingault</b>, <b>Loïc Schio</b>, <b>Anne-Sophie Wepierre</b>, de la Direction Générale des Politiques Agricole, Agroalimentaire et des Territoires du MAAPRAT, ainsi que <b>Lionel Vilain</b> de France Nature Environnement.</p> <p>Un grand merci également à <b>Michel David</b>, sous-directeur des méthodes, données et synthèses environnementales au SOeS, pour son aide dans l'analyse statistique, ainsi qu'à <b>Bouchaïb Snoubra</b> et <b>Emmanuel Haye</b> pour leur convivialité et leur aide apportée sur le RICA et le logiciel SAS.</p> <p>Je remercie également <b>José Ruiz</b> pour m'avoir accueillie dans sa sous-direction, ainsi que toute la sous-direction IDDDPP du CGDD grâce à qui ce stage a été si agréable.</p> <p>Merci enfin à <b>Laurent Piet</b>, mon tuteur référent de l'INRA, pour son aide tout au long de ce stage.</p>

**Avertissement :** Les données mobilisées pour cette étude ont été aimablement mises à disposition par le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAPRAT, Secrétariat Général, Service de la Statistique et de la Prospective), à partir du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA France). Les calculs relèvent de la seule responsabilité de l'auteur. Les méthodes choisies et analyses n'engagent pas le Service de la Statistique et de la Prospective du MAAPRAT, ni celle du MAAPRAT lui-même.

## Table des matières

<b>1. Résumé</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Méthodologie générale pour la caractérisation des exploitations autonomes</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Le réseau d'information comptable agricole</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Le critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires »</b> .....	<b>6</b>
Les prestations de service dans le critère d'autonomie .....	8
Suppression de la production immobilisée .....	8
<b>3.3. Système de production et orientation technico-économique</b> .....	<b>9</b>
<b>3.4. Approches aux niveaux national et régional</b> .....	<b>9</b>
<b>3.5. Choix de la période étudiée</b> .....	<b>9</b>
3.5.1. Situation des Bovins lait et des Céréales et Oléoprotéagineux en 2006 .....	10
3.5.2. La flambée des prix des matières premières, conséquences d'une déstabilisation de l'offre et de la demande au niveau mondial .....	12
3.5.2.1. Une réponse tardive à la hausse du prix du lait .....	13
3.5.2.2. La flambée du prix des matières premières profite aux céréaliers .....	13
<b>3.6. Méthode de caractérisation des exploitations autonomes</b> .....	<b>14</b>
3.6.1. Classification par quartile et analyse de covariance .....	14
3.6.2. Sélection des indicateurs du RICA .....	15
3.6.3. Le modèle de régression multiple (Ancova) .....	16
3.6.4. Eléments de compréhension sur les résultats de l'Ancova .....	16
3.6.1. Validation de la régression .....	18
<b>3.7. Constitution d'un cylindre d'exploitations sur la période 2006-2008</b> .....	<b>20</b>
<b>4. Etude du critère d'autonomie chez les Bovins laits en 2006</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1. Distribution du coefficient d'autonomie</b> .....	<b>20</b>
<b>4.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie</b> .....	<b>21</b>
4.2.1. Eléments sur la surface agricole utile .....	22
4.2.2. Eléments sur le travail agricole .....	22
4.2.3. Eléments sur la production de lait .....	23
4.2.4. Résultats économiques .....	24
4.2.5. Hypothèses sur les éléments caractéristiques des exploitations autonomes .....	24
<b>4.3. Etude du coefficient d'autonomie par l'analyse de covariance</b> .....	<b>25</b>
4.3.1. Expression du modèle .....	25
4.3.2. Résultats de l'analyse de covariance .....	25
<b>4.4. Analyse de la production et des charges par 1 000 litres de lait</b> .....	<b>26</b>
<b>4.5. Conclusion pour l'étude en système laitier</b> .....	<b>28</b>
<b>4.6. Répartition régionale</b> .....	<b>29</b>
<b>5. Etude du critère d'autonomie chez les Céréales et Oléoprotéagineux en 2006</b> .....	<b>30</b>
<b>5.1. Répartition régionale des COP en France</b> .....	<b>30</b>
<b>5.2. Cas de l'Ile-de-France</b> .....	<b>32</b>
5.2.1. Situation des COP en région Ile de France .....	32
5.2.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie .....	32
Rendement .....	33
Prix .....	33
5.2.3. Résultats économiques .....	33
5.2.4. Résultats de l'analyse de covariance .....	34
5.2.5. Etude des produits bruts et des charges / ha SAU .....	34
<b>5.3. Cas de Midi-Pyrénées</b> .....	<b>36</b>
5.3.1. Situation des COP en région Midi-Pyrénées .....	36
5.3.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie .....	36
Rendement .....	37
Prix .....	37
5.3.3. Résultats économiques .....	37
5.3.4. Etude des produits bruts et des charges / ha SAU .....	38

<b>5.4.</b>	<b>Conclusion pour l’OTEX céréalière .....</b>	<b>40</b>
<b>6.</b>	<b>Critère d’autonomie/performance et comportement des exploitations face à un choc de prix .....</b>	<b>41</b>
<b>6.1.</b>	<b>Sensibilité du ratio à l’évolution des prix des marchés .....</b>	<b>41</b>
6.1.1.	Légitimité de la fixation d’un seuil dans un contexte de volatilité des prix.....	41
6.1.2.	Stabilité des quartiles sur la période 2004 - 2006.....	41
<b>6.2.</b>	<b>La notion de résilience.....</b>	<b>43</b>
<b>6.3.</b>	<b>Autonomie et résilience sur la période 2006 - 2008 .....</b>	<b>43</b>
6.3.1.	Comportement des Bovins laits sur la période 2006-2008.....	43
6.3.2.	Comportement des COP sur la période 2006-2008 .....	50
<b>7.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>59</b>
<b>8.</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>62</b>
<b>9.</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>64</b>
	Formulation des suppositions .....	65
<b>10.</b>	<b>Liste des figures.....</b>	<b>75</b>
<b>11.</b>	<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>76</b>
<b>12.</b>	<b>Liste des annexes .....</b>	<b>76</b>
<b>13.</b>	<b>Glossaire.....</b>	<b>76</b>

## 1. Résumé

Afin d'accompagner le monde agricole dans sa mutation pour concilier les impératifs économiques et les exigences écologiques, les débats du Grenelle de l'Environnement en 2007 ont abouti à une nécessité de développer des modes de production plus sobres en consommation de ressources non renouvelables.

L'autonomie apparaît comme une réponse aux enjeux de la croissance verte. En effet, une consommation sobre en intrants, en privilégiant la valorisation des ressources d'une exploitation ou en augmentant son efficacité productive, permet de réduire la pression exercée sur l'environnement par l'activité agricole. Le critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » a été proposé par France Nature Environnement (FNE), pour évaluer le niveau d'autonomie des exploitations dans le cadre de la mise en place de la certification environnementale des exploitations agricoles. Cet indicateur, parce qu'il estime monétairement l'importance de la consommation d'intrants dans le système de production, est aisément calculable à partir des données comptables de l'exploitant, et répond donc aux exigences de simplicité de mise en œuvre et de contrôle attendus dans le processus de certification.

L'hypothèse testée dans notre étude est que les exploitations définies comme autonomes par ce critère sont moins sensibles aux variations de prix, et notamment face au choc économique de 2007. Pour y répondre, l'étude s'est portée dans un premier temps sur la caractérisation technico-économique des exploitations autonomes au sein de systèmes de production spécialisés (Bovins lait, Céréales et Oléoprotéagineux). L'étude s'est appuyée sur les fichiers 2006 à 2008 du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA).

Le ratio permet dans un certain nombre de cas de caractériser effectivement des exploitations sobres en intrants et qui montrent dans le même temps de bons résultats économiques. Les résultats obtenus sur les caractéristiques des exploitations définies comme autonomes par ce critère et leur comportement face aux chocs de prix, incitent cependant à revoir la définition même du critère d'autonomie. Ils montrent qu'au-delà d'être un réel indicateur d'indépendance aux intrants, le critère d'autonomie traduit avant tout une performance économique. Le critère d'autonomie ne révèle donc pas nécessairement des pratiques particulièrement respectueuses de l'environnement, car le dénominateur du ratio, le chiffre d'affaires, peut conduire à sélectionner des exploitations hautement consommatrices d'intrants.

### Abstract

*The new economic framework for agriculture and the increase of the environmental concerns encourage the farmer to reconsider their ways of production. In 2007, the debates of the « Grenelle de l'Environnement » lead to an agreement on creating an environmental certification.*

*The environmental certification includes three levels. The last level is the most demanding, and reveals eco-aware practices. It allow the farms to be certified « Haute Valeur Environnementale ». Two options can lead to this mention. The B option consists in observing at least 10 % of utilised agricultural area in agro-ecological infrastructures and a maximum weight of inputs in the turnover of 30 %.*

*The “weight of inputs in the turnover” criterion has been suggested by the environmental association France Nature Environnement in order to assess the farm's independence level by a monetary calculation. It would then be the expression of the farm ability to promote its own natural resources.*

*The objective of this study was to assess farms sensitivity to price fluctuations, depending on their independence level. A first analysis on farms characterizations depending on the criterion was made, within specialized production systems (dairy and cereal farmers).*

*The study results show that this criterion cannot be a good indicator of the inputs independence level. By taking account of product and input prices in its calculation, this criterion means technical and monetary efficiency, and not necessary eco-aware practices.*

## 2. Introduction

Le nouveau contexte économique dans lequel évoluent les marchés agricoles, ainsi que les préoccupations actuelles de la société en matière de défis climatique et écologique, incitent l'agriculteur à repenser son mode de production.

Les marchés agricoles mondiaux sont en effet historiquement marqués par de fortes fluctuations de prix qui impactent sensiblement le revenu des agriculteurs. Or depuis ces dernières années, les prix agricoles internationaux connaissent une instabilité notable, du fait de la libéralisation des économies (Boussard, 2007). En 2007, les prix de la plupart des matières agricoles ont connu des augmentations exceptionnelles : le cours du blé tendre a ainsi pratiquement doublé en un an, et celui du maïs s'est également envolé. Les raisons de ces fortes hausses de prix sont diverses : certaines sont conjoncturelles, comme la faiblesse des stocks mondiaux ou les sécheresses en Australie, d'autres sont plus pérennes, qu'il s'agisse des effets du changement climatique ou de la croissance de la demande en matières premières dans la plupart des régions du monde (Bouët et al., 2008).

Par ailleurs, l'émergence de nouvelles préoccupations sanitaires ou environnementales de la société a profondément modifié le contexte de l'activité agricole (Mazé, 2007). Les agriculteurs sont, en effet, de plus en plus sollicités pour apporter des preuves, par le respect du cahier des charges par exemple, de l'intégration des attentes citoyennes en matière de pratiques en faveur de l'environnement. De plus, la responsabilité des activités humaines dans le changement climatique et la dégradation des ressources naturelles conduisent l'agriculteur à s'interroger sur d'autres modes de productions lui permettant de s'assurer un revenu suffisant et stable, en répondant aux exigences environnementales actuelles.

L'autonomie apparaît comme une réponse aux enjeux de la croissance verte. En effet, une consommation sobre en intrants en privilégiant la valorisation des ressources d'une exploitation ou en augmentant son efficacité productive, permet de réduire la pression exercée sur l'environnement par l'activité agricole.

Le critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » a été proposé par France Nature Environnement (FNE), pour évaluer le niveau d'autonomie des exploitations. Cet indicateur, parce qu'il estime monétairement l'importance de la consommation d'intrants dans le système de production, est aisément calculable à partir des données comptables de l'exploitant, et répond donc aux exigences de simplicité de mise en œuvre et de contrôle attendus dans le processus de certification.

Il traduirait la capacité du système de production à être le moins dépendant possible des intrants, en privilégiant la valorisation de ses propres ressources (Vilain et al., 2003). Une exploitation définie alors comme autonome par rapport à ce critère, se distinguerait par un faible usage de la consommation d'intrants (engrais, semences, produits phytosanitaires, aliments pour le bétail, carburant, emballages, etc.) dans son système de production.

Ce critère a donc été défini comme un indicateur de développement durable, puisqu'il intègrerait la dimension environnementale en englobant les problématiques telles que l'utilisation des pesticides, des fertilisants, de l'irrigation, et également la dimension économique puisqu'il est indirectement relié à la marge brute de l'exploitation. Il est calculable à partir de la comptabilité financière de l'exploitant, et, parce qu'il prend en compte l'ensemble des produits extérieurs à l'exploitation, il permet d'estimer d'une manière globale la consommation de ces intrants.

Les premiers travaux menés sur cet indicateur montrent toutefois certaines limites :

- La fixation d'un seuil à 30 % uniforme pour l'ensemble des filières favoriserait certaines filières par rapport à d'autres, plus consommatrices d'intrants (telles que les systèmes hors sols), ou les productions à plus haute valeur ajoutée quel que soit leur impact sur l'environnement.
- Aussi, parce qu'il intègre les prix des produits et des intrants dans son calcul, le critère d'autonomie se révèle particulièrement sensible à l'évolution des prix. Une exploitation pourrait alors perdre sa certification HVE suite à la seule fluctuation des cours des produits agricoles, alors qu'elle n'a en rien modifié ses pratiques agricoles.

Pour pallier ces limites, le groupe de travail relatif à la certification environnementale a envisagé de construire un système de valeurs de références adaptées à chaque filière et à chaque région, et de calculer l'indicateur sur une moyenne pluriannuelle glissante (par exemple trois ans) en excluant les années reconnues comme

exceptionnelles au niveau d'un territoire. Le groupe de travail n'a pas retenu le dispositif car celui-ci perdrait une grande part de sa simplicité de mise en œuvre.

Ces considérations montrent que cet indicateur n'est pas facile à interpréter, et ceci soulève plusieurs questions. Si le critère d'autonomie favorise les filières à meilleure valeur ajoutée par rapport à d'autres moins rentables, comment discrimine-t-il les exploitations au sein d'une même filière ? Par ailleurs, si les exploitations définies comme autonomes par ce critère sont moins dépendantes des intrants dans leur production, sont-elles moins sensibles aux chocs économiques ?

**Autrement dit, le critère d'autonomie permet-il de révéler des modes de production particulièrement respectueux de l'environnement, et ceci même lors d'évolutions des prix spectaculaires bouleversant l'économie des exploitations ?**

Pour y répondre, l'étude s'est portée dans un premier temps sur l'élaboration d'une méthodologie permettant de caractériser les exploitations définies comme autonomes par ce critère. L'analyse s'est ensuite portée sur les filières spécialisées en lait, ainsi que sur celles spécialisées en céréales et oléoprotéagineux, filières qui connaissent de très fortes perturbations lors de bouleversements économiques sur les marchés agricoles. Enfin, l'étude de la stabilité du ratio dans le temps a permis d'analyser le comportement des exploitations autonomes face aux fluctuations des prix des marchés.

### 3. Méthodologie générale pour la caractérisation des exploitations autonomes

#### 3.1. Le réseau d'information comptable agricole

Mis en place en France depuis 1968, le réseau d'information comptable agricole (RICA) est une opération annuelle effectuée par les Etats membres de l'UE, permettant de recueillir à partir d'une fiche d'enquête la comptabilité agricole et d'autres données techniques des exploitations agricoles professionnelles (Agreste, Chiffres et données de l'agriculture, n° 203). Cette opération, réalisée par sondage, permet d'analyser le fonctionnement micro-économique de ces exploitations et de suivre notamment l'évolution des charges, des productions et des capitaux engagés dans ces exploitations.

Le RICA permet, en rassemblant un échantillon d'exploitations représentatif de toutes les filières et régions, de couvrir l'ensemble des exploitations agricoles professionnelles, c'est-à-dire d'une marge brute standard supérieur à 8 UDE (unité de dimension économique européenne) et employant au moins 0.75 unités de travail agricole (UTA). La production des exploitations agricoles appartenant au champ de l'opération représente donc à l'échelle nationale, 60 % des exploitations agricoles, 85 % des emplois, 92 % de la superficie agricole utile et un peu plus de 95 % de la marge brute standard (Chatellier, 2006).

Les exploitations agricoles sont sélectionnées en fonction d'un plan d'échantillonnage. Le recrutement de ces exploitations s'effectue au niveau des services régionaux de l'information statistique et économique, et selon une méthode des quotas. Des objectifs de collecte à atteindre sont déterminés par strate, croisements des critères suivants :

- la région,
- l'Otex (orientation technico-économique des exploitations),
- la Cdex (classe de dimension économique des exploitations).

Pour chaque strate région/Otex/Cdex est défini un nombre d'exploitations à sélectionner. La répartition des exploitations agricoles au niveau national selon ces critères est connue par le recensement agricole, effectué tous les dix ans, puis actualisée par les enquêtes bisannuelles sur la structure des exploitations agricoles.

Une pondération est ensuite affectée à chaque exploitation, permettant, lorsqu'elle est prise en compte, de représenter les exploitations par rapport à un univers de référence. L'univers de base servant à la pondération est issu du recensement agricole ou de l'enquête de structure la plus proche. Pour l'année 2006, l'enquête de structure de 2005 est utilisée comme référence pour le calcul de l'univers RICA (i.e. échantillon extrapolé). Deux coefficients de pondérations sont donnés, un régional pour pondérer les données chiffrées régionales, et un national pour pondérer les données nationales.

Les fichiers RICA utilisés, des années 2006 à 2008, ont fait l'objet d'une convention entre le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, et le Service de la Statistique et de la Prospective du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, et de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire (MAAPRAT). Les analyses et les conclusions de l'étude n'engagent que la responsabilité de l'auteur, et non celle

du MAAPRAT. Les résultats déterminés sur des sous-groupes comportant moins de trente individus réellement observés dans le RICA ne seront pas présentés.

### 3.2. Le critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires »

Afin d'accompagner le monde agricole dans sa mutation pour concilier les impératifs de production, l'efficacité économique, les conséquences du changement climatique et les préoccupations environnementales, les débats dans le cadre du Grenelle de l'Environnement en 2007 ont abouti à une nécessité de développer des modes de production plus sobres en consommation de ressources non renouvelable. Dans cette optique, l'une des propositions du Grenelle fut de créer une certification des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.

En effet, les systèmes de certifications, reconnus par les consommateurs (Mazé, 2000), permettent de répondre à leurs attentes en matière d'environnement et de qualité des produits, et de plus de valoriser monétairement pour le producteur ses pratiques environnementales. La certification incite donc l'agriculteur à ne plus considérer les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement comme des contraintes de leur production, mais plutôt comme une plus-value monétaire.

La création d'une telle certification contribue donc au développement de productions et de consommations durables. Pour permettre à un grand nombre d'agriculteurs d'entrer dans cette démarche, tout en garantissant ces pratiques, l'objectif est que 50 % des exploitations agricoles puissent y être largement engagées en 2012, selon une démarche progressive et volontaire (article 31 alinéa 4 b de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, du 3 août 2009).

La mise en œuvre de ces engagements a été confiée à un comité opérationnel (COMOP), réunissant l'ensemble des partenaires ayant participé aux discussions du Grenelle (pouvoirs publics, associations de défense de l'environnement, associations de consommateurs, transformateurs, distributeurs, instituts techniques et organisations professionnelles agricoles).

Le rapport final du COMOP a été rendu en Juin 2009 et définit les grands principes du dispositif de la certification environnementale. Il doit répondre à une démarche globale de l'ensemble des exploitations, être simple et lisible pour les agriculteurs et le public, progressif et accessible à tous les systèmes de production, et devra reconnaître les démarches existantes afin de valoriser les efforts déjà accomplis par le secteur agricole en faveur de l'environnement.

La certification environnementale porte sur quatre thématiques (biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation, et gestion de la ressource en eau) et est conçue selon trois niveaux d'exigences environnementales.

Le premier niveau est défini comme un pré-requis pour la certification. Les exploitations certifiées à ce niveau respectent la conditionnalité PAC et ont réalisé un diagnostic environnemental de l'exploitation. Le deuxième niveau s'appuie sur des obligations de moyens, les exploitants pouvant y accéder dans un cadre collectif et/ou par l'intermédiaire de démarches préexistantes.

Le niveau 3 donne le droit à la mention « haute valeur environnementale » (HVE) ; il repose sur des obligations de résultats et certifie « des modes de production particulièrement respectueux de l'environnement » (article L. 611-6 du Code rural et de la pêche maritime, introduit par la loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, du 12 Juillet 2010).

Il est construit sur des indicateurs de performance environnementale, qui sont comparés à des seuils de référence absolus. Pour tenir compte de la diversité des filières et des enjeux environnementaux correspondant, le niveau 3 se présente sous la forme d'options alternatives reflétant un niveau d'exigence équivalent : une approche thématique (option A), et une approche globale (option B). Alors que l'option A repose sur les quatre thématiques de la certification, l'option B consiste à respecter uniquement deux indicateurs qui couvrent de manière synthétique l'ensemble du champ de la certification :

- ✓ le respect d'un pourcentage de surface agricole utile en infrastructure agro-écologique (IAE) supérieur à 10 %,
- ✓ un niveau d'autonomie évalué par un poids maximum des intrants dans le chiffre d'affaires de 30 %.



L'indicateur d'autonomie proposé par FNE a été défini comme le ratio entre les intrants ayant un impact direct sur l'environnement et le chiffre d'affaires hors aides PAC.

Au numérateur du ratio, parmi les consommations intermédiaires, sont retenus les postes suivants :

- Les charges réelles d'approvisionnement (semences, engrais, amendements, produits phytosanitaires, produits vétérinaires, aliments grossiers, aliments concentrés, carburant et lubrifiants, combustibles, fournitures stockées),
- Les charges en eau, gaz, électricité,
- Les charges en eau d'irrigation,
- Les dépenses de transport sur achats et ventes,
- Les fournitures non stockées.

L'achat et la variation des stocks au cours de l'exercice sont pris en compte dans le calcul de ces intrants.

Au dénominateur du ratio, le chiffre d'affaires hors aides PAC correspond à la production de l'exercice nette des achats d'animaux (Proex). Telle que définie dans le RICA, elle comprend :

- L'ensemble des produits bruts élémentaires (animaux, produits d'animaux, végétaux, produits de végétaux), ce qui correspond aux biens effectivement produits au cours de l'exercice.

Il est défini dans le RICA comme la somme des ventes, des variations de stocks, et de l'autoconsommation de ces produits par l'exploitant, diminué des achats d'animaux (reproducteurs et circulants).

- Les produits d'activités annexes (travaux à façon, produits résiduels, pension d'animaux, terres louées prêtes à semer, autres locations, agritourisme, autres produits d'activités annexes),
- La production immobilisée, correspondant à l'ensemble des travaux effectués par l'entreprise pour elle-même au cours de l'exercice. Elle comprend l'ensemble des immobilisations corporelles (terrains, constructions, matériel et outillages, animaux reproducteurs, etc.) et incorporelles (frais d'établissement, brevets, etc.).

## Note : Choix des éléments retenus dans le calcul du critère d'autonomie

### Pertinence d'un choix de calcul sans aides PAC

Par convention, le critère d'autonomie ne prend pas en compte les subventions d'exploitations. Or les décisions de l'agriculteurs ne peuvent être considérées comme indépendantes des aides perçues. De plus, comme le critère d'autonomie prend en compte le prix des produits dans son calcul, les aides couplées à la production sont donc retenus. Il pourrait donc être plus pertinent d'intégrer également les autres aides dont les aides découplées dans le calcul du critère d'autonomie. Dans le cadre de l'étude, nous avons conservé la définition utilisée pour la certification environnementale des exploitations, sauf indication contraire ci-dessous.

### Absence de la production intraconsommée dans le calcul du critère

La production intraconsommée, comme par exemple les aliments du bétail ou les fertilisants organiques produits et utilisés sur l'exploitation, n'est pas retenue dans le calcul de l'indicateur. Or cette intraconsommation a une influence sur la nature des intrants achetés : une exploitation qui produit elle-même des aliments pour le bétail utilise en général davantage d'intrants liés à la production de céréales, et inversement une exploitation qui ne produit pas elle-même achètera davantage des aliments pour le bétail. Cependant, l'analyse de la part des produits intraconsommés dans la production brute totale montre que cette intraconsommation est négligeable en système laitier spécialisé (en moyenne, elle constitue 2 % de la production brute des Bovins laits). On peut donc considérer que l'absence des intraconsommations a peu d'effets sur les résultats.

### Les prestations de service dans le critère d'autonomie

Il aurait été souhaitable de tenir compte dans l'étude des prestations de service. Par définition, une exploitation autonome ne peut l'être si les travaux par tiers occupent une part importante de ses charges. Cependant le RICA ne permet pas de différencier dans les achats de travaux et de services les coûts de main d'œuvre des intrants liés à la production. Or l'objectif de ce critère n'est pas de privilégier les exploitations ne sollicitant pas de main d'œuvre, mais plutôt l'aptitude des exploitations à s'intégrer individuellement dans le tissu social et économique de leur territoire.

Les prestations de service, qui seront pris en compte lors de l'utilisation du critère pour certifier une exploitation HVE, ne pourront donc être retenues dans cette étude, du fait des limites de l'utilisation seule du RICA. Elle feront cependant l'objet d'une analyse afin de vérifier que les exploitations sollicitant ces travaux ne sont pas privilégiées.

### Suppression de la production immobilisée

Une première étude sur le critère d'autonomie avait été effectuée en prenant en compte la « production immobilisée », retenue par convention dans le calcul du critère. Ce poste comptable enregistre l'ensemble des travaux effectués par l'entreprise pour elle-même, et est donc la contrepartie de montants enregistrés en charge d'exploitation qui doivent en définitive être inscrits en immobilisation.

Les résultats montraient que la classification privilégiait les exploitations ayant une grande part de production immobilisée dans leur production de l'exercice (Annexe 1). D'autre part les charges relatives à cette production ne sont pas prises en compte au numérateur du coefficient d'autonomie. Or la production immobilisée correspond à la contrepartie de montants enregistrés en charges d'exploitation relatifs à cette production. C'est donc une écriture comptable, qui neutralise les charges relatives à l'immobilisation produite dans le résultat de l'exercice. En ne tenant pas compte de ces charges, on risquait de privilégier les exploitations qui avaient une grande production immobilisée en 2006, ou qui étaient mieux conseillés dans l'écriture de leur comptabilité. Nous avons donc choisi de supprimer ce poste au dénominateur du coefficient d'autonomie.

Le chiffre d'affaires au dénominateur du coefficient est donc égal à la production de l'exercice, nette des achats d'animaux, diminuée de la production immobilisée.

### 3.3. Système de production et orientation technico-économique

Par son mode de calcul, le coefficient d'autonomie dépend de la quantité d'intrants utilisés, mais également de la nature de ces intrants et du mode de valorisation de la production. D'un point de vue microéconomique, chaque exploitation est caractérisée par un système de production défini comme la combinaison de facteurs de production (capital foncier, travail, capital d'exploitation) et des productions dans l'exploitation agricole. Pour pouvoir comparer les exploitations selon leur degré d'autonomie il est nécessaire d'aborder une analyse plus globale, permettant de regrouper les exploitations entre elles. Le rapport final du COMOP sur la certification environnementale des exploitations agricoles (2009) montre que la distribution du coefficient d'autonomie diffère nettement selon le type de d'exploitation étudiée.

Dans son ouvrage sur les systèmes de production, Laurence de Bonneval (1993) définit le système de production pris comme unité statistique pour une analyse microéconomique globale, comme « un mode de combinaison entre terre, forces et moyen de travail à des fins de production végétale et/ou animale commun à un ensemble d'exploitations. ».

Le choix a été fait d'utiliser la classification des orientations technico-économiques (Otex) comme définition de systèmes de production. Les Otex sont utilisées par les statistiques agricoles européenne et française pour classer les exploitations selon leur production principale. A chaque hectare de culture et à chaque tête d'animal est appliqué un coefficient de marge brute standard (MBS), calculé comme différence entre la valeur de la production et les coûts associés à cette production. Ce coefficient est établi par région, par production, et révisé périodiquement. Les parts relatives des MBS partielles (c'est-à-dire des MBS des différentes productions végétales et animales) permettent ainsi de classer l'exploitation selon ses productions dominantes.

L'objectif de la certification environnementale n'est pas de privilégier un certain type de production (des études montrent que la diversification des productions, telles que les combinaisons de culture et d'élevage, facilite l'autonomie (Sakho, 2009) : les exploitations diversifiées seraient alors largement favorisées par rapport aux spécialisées au niveau du critère) mais plutôt de stimuler une orientation vers l'autonomie telle que définie par le critère, quel que soit le type de production.

L'étude s'est portée sur deux filières spécialisées dans la production de lait et dans la production de céréales et oléoprotéagineux, respectivement les Otex 13 « Céréales et Oléoprotéagineux » et 41 « Bovins lait ». Ces deux Otex regroupent l'ensemble des exploitations dont la part de la MBS relative à la production de lait (Otex 13) ou de céréales et oléoprotéagineux (Otex 41) est supérieure à deux tiers de la MBS totale. La prise en compte de ces deux Otex permettait d'étudier des exploitations économiquement homogènes, et ainsi de faciliter l'analyse pour une première étude exploratoire sur le critère d'autonomie. A titre de référence, ces exploitations laitières très spécialisées représentaient en 2006 60 % des exploitations laitières professionnelles du RICA (Agreste, chiffres et données 2006). Ainsi la question devenait : « comment le critère d'autonomie différencie-t-il les exploitations quand leur revenus dépendent principalement de la production de lait ? »

### 3.4. Approches aux niveaux national et régional

Une approche au niveau national a été choisie pour étudier les caractéristiques de l'autonomie. Il existe cependant des disparités inter-régionales entre les exploitations appartenant à un même système de production, notamment parce que les conditions pédoclimatiques ou les modes de valorisation du produit de chaque région ne sont pas les mêmes. Or l'une des exigences que doit respecter le dispositif de certification environnementale est la simplicité de sa mise en œuvre. L'alourdissement du dispositif n'inciterait pas l'exploitant à s'engager dans la démarche de certification.

L'approche au niveau régional a toutefois été effectuée pour étudier les exploitations céréalières. Dans cette Otex, le facteur terre et les spécificités du milieu dans lequel évolue l'agriculteur (pluviométrie, variations de température, incidents climatiques, etc.) sont des contraintes fortes et non négligeables dans le choix de stratégie de production.

### 3.5. Choix de la période étudiée

Le calcul du coefficient d'autonomie, dépend du prix des produits et des intrants. Pour diminuer l'influence des prix d'une année, il est préférable de moyenniser le coefficient d'autonomie sur une période de trois ans. Cependant, par souci de simplification de la méthodologie nous avons choisi d'étudier l'année 2006, année permettant de caler l'étude pour l'analyse qui s'ensuit sur le comportement des exploitations face à un choc économique. Les caractéristiques de l'autonomie sont donc basées sur les données comptables de cette année.

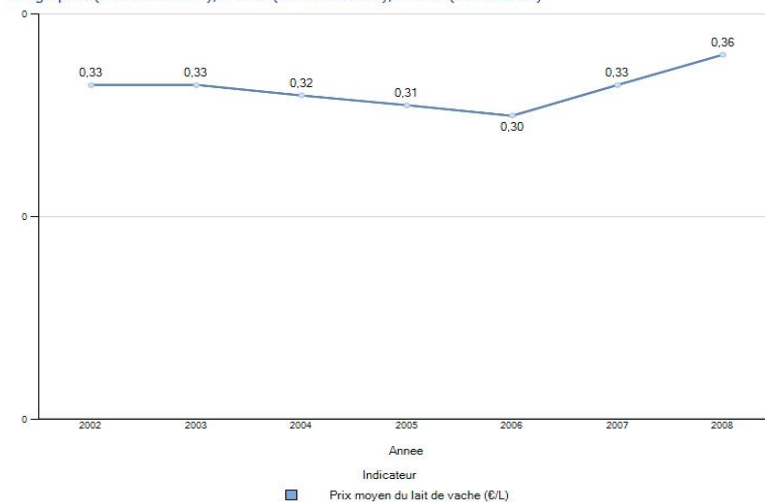
Une étude de la situation économique des laitiers et des céréales et oléoprotéagineux permet d'inscrire les résultats des caractéristiques de l'autonomie dans le contexte économique de l'année. Les présentations suivantes des situations des deux systèmes de production sont tirées des rapports présentés par l'Insee à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 10 juillet 2007.

### 3.5.1. Situation des Bovins lait et des Céréales et Oléoprotéagineux en 2006

En 2006, le revenu net d'entreprise agricole des Bovins laits augmente de 3,1 % par rapport à l'année précédente. La réduction du cheptel laitier se poursuit et la collecte de lait est en baisse. Les prix du lait hors subventions continuent à se replier en raison de la réforme de la PAC (une baisse du prix d'intervention pour le beurre et le lait écrémé est intervenue chaque année depuis juillet 2004) (figure 1). L'augmentation des coûts de production est relativement faible : les incidences de la sécheresse ont été moindres qu'en 2005. Les achats d'aliments composés s'accroissent mais la quasi-stabilité de leurs prix en limite l'augmentation en valeur. En application de la réforme de la PAC, l'aide laitière est totalement découplée mais revalorisée une nouvelle fois en 2006. Cette revalorisation compense les baisses de prix du lait et contribue donc à soutenir le revenu des élevages laitiers. Le revenu des exploitations d'élevage bovin demeure quasiment stable depuis trois ans pour les exploitations laitières (figure 2).

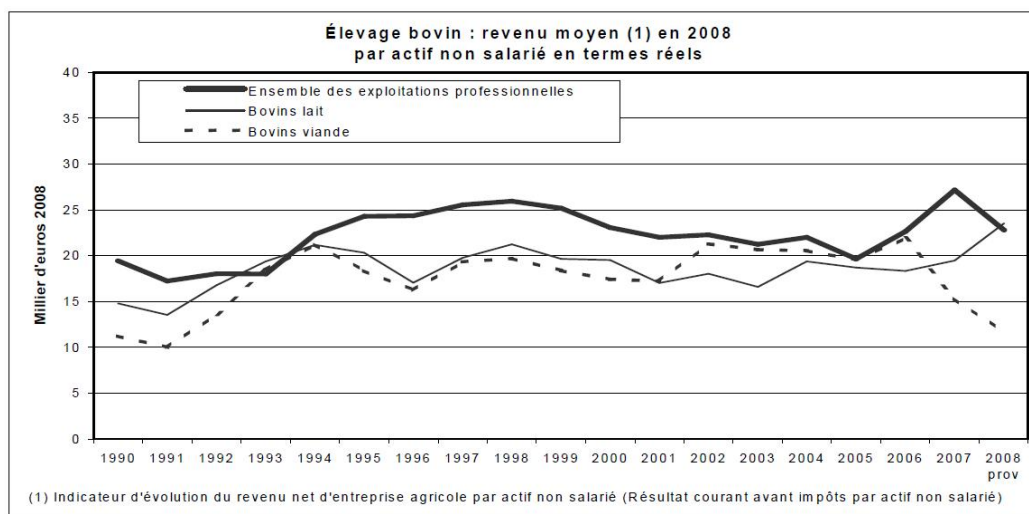
**Tableau standard RICA 2002-2008**

Géographie (France entière), Otexe (41. Bovins lait), Cdexe (Ttes tailles)



**Figure 1. Evolution du prix du lait pour les Bovins laits de 2002 à 2008 (€/L)**

Source : Agreste, Données en ligne



**Figure 2. Evolution du revenu net des Bovins Lait par actif non salarié en termes réels**

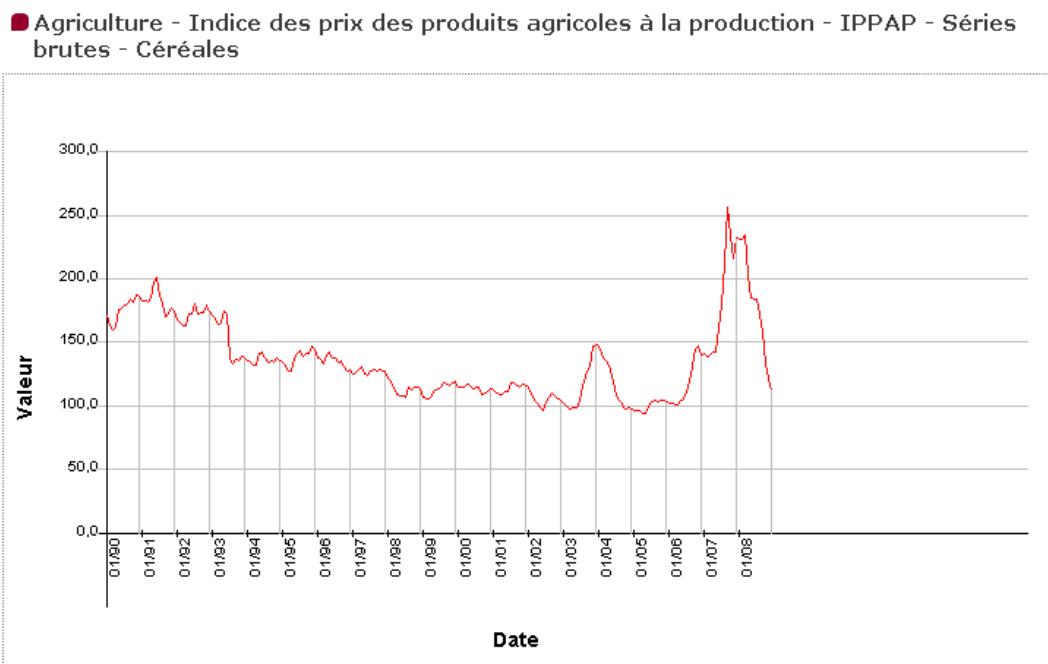
Source : INSEE, Rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 10 juillet 2008

L'année 2006 se résume pour les céréales et oléoprotéagineux par une baisse des volumes de production et une hausse des prix sur les cours mondiaux, mais qui reste modérée (figures 3 et 4). Le revenu net d'entreprise agricole par actif non salarié des céréales et oléoprotéagineux augmente de 35,1 % (figure 5).

Affectée par l'épisode de sécheresse de juin et juillet, la production de céréales est globalement en recul par rapport à 2005. La récolte de blé tendre diminue de 4,5 %, et celle de maïs, dont la surface cultivée s'est réduite, de 6,9 %. Dans un même contexte de réduction des surfaces, les volumes de protéagineux diminuent également. La récolte d'oléagineux est également en retrait (- 7,2 %), du fait de rendements en baisse sensible pour le colza.

La réduction annoncée des volumes au niveau mondial, notamment en Europe et en Australie, a provoqué une tension sur le marché international et entraîné une envolée des cours. Dans ce contexte, le prix des céréales augmente globalement de 21,7 % et celui des oléagineux de 12,7 %. La demande accrue de protéagineux provoque une hausse de leurs prix de l'ordre de 15,6 % ; ils sont en effet rendus plus attractifs en alimentation animale en raison de la forte hausse du prix du blé et du soja, auxquels ils peuvent se substituer. Ces mouvements de prix expliquent la forte croissance du revenu des exploitations en grandes cultures.

Les volumes de la plupart des intrants de production des exploitations de grandes cultures (engrais, produits de protection des cultures, et semences) sont en repli, avec un mouvement plus marqué pour les exploitations céréalières. Les prix des engrais et des produits pétroliers progressent encore.



**Figure 3. Indice des prix des céréales entre 1990 et 2008**

Source : INSEE, Bases de données

■ Agriculture - Indice des prix des produits agricoles à la production - IPPAP - Séries brutes - Oléagineux

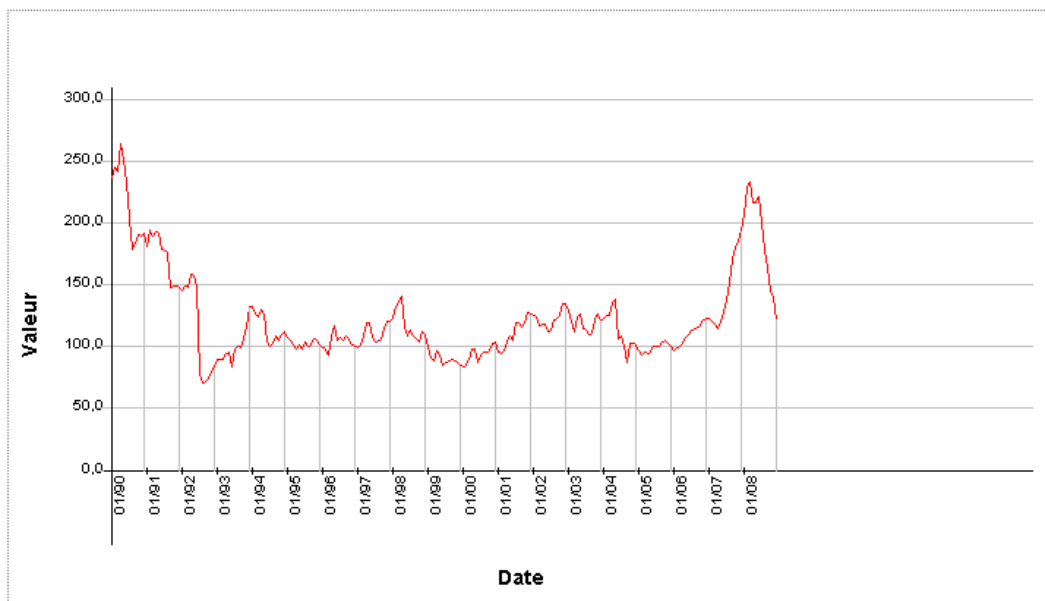


Figure 4. Indice des prix des oléagineux entre 1990 et 2008

Source : INSEE, Bases de données

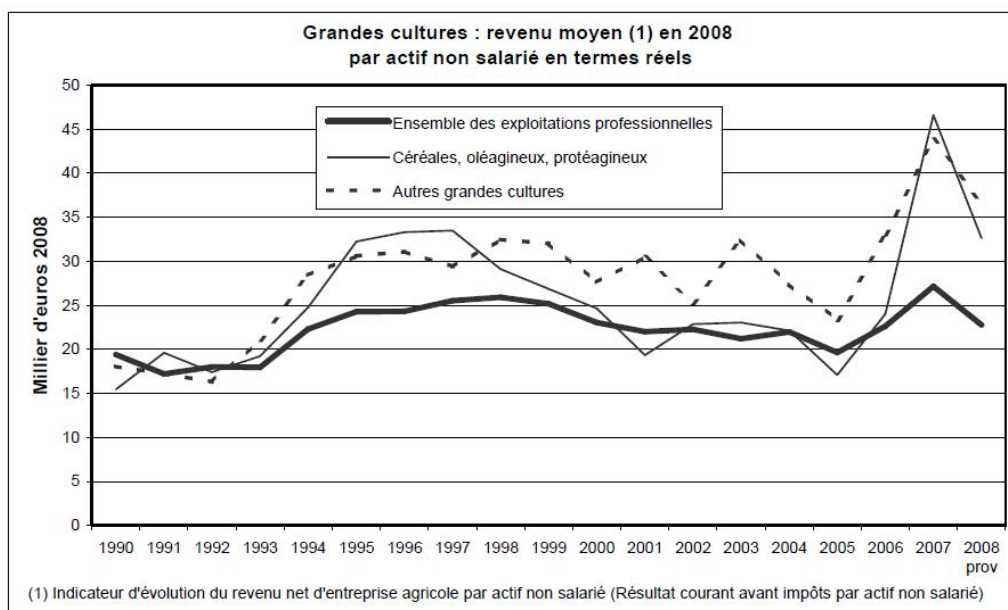


Figure 5. Evolution du revenu net des grandes cultures par actif non salarié en termes réels

Source : INSEE, Rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 10 juillet 2008

### 3.5.2. La flambée des prix des matières premières, conséquences d'une déstabilisation de l'offre et de la demande au niveau mondial

Recadrer les exploitations dans le contexte de la période 2006-2008 paraît essentiel pour comprendre l'adaptation de celles-ci à la conjoncture économique du moment.

### 3.5.2.1. Une réponse tardive à la hausse du prix du lait

Le prix du lait, qui baissait depuis cinq ans en raison de la réforme de la politique agricole commune, entame une envolée exceptionnelle en 2007 (Annequin et al., 2008). Le cours moyen annuel atteint alors 300 €/1 000 litres, soit 8 % de plus que le prix moyen des cinq dernières années. Cette ascension est due aux augmentations du prix du beurre et de la poudre de lait, conséquences d'une demande mondiale de lait accrue Asie et Extrême-Orient et d'une offre mondiale réduite.

En Chine, la consommation de fromages est multipliée par trois en cinq ans. Or dans la même période, l'importante sécheresse en Nouvelle Zélande en 2007 impacte de façon conséquente la production de lait, ce qui fait diminuer l'offre mondiale. Dans le même temps, depuis 2006, plusieurs États membres de l'UE n'épuisent pas leur quota. En France, la baisse des prix de 2003, ajoutée à l'annonce de la fin des restitutions à l'exportation et celle de l'abandon des quotas laitiers, ont constitué de puissants facteurs de démobilisation de la profession laitière. Enfin, comme le reconnaît la Commission, dans le contexte de l'introduction des « droits à paiement unique » (DPU) indépendants des productions, « des alternatives plus rentables que la production laitière sont apparues, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du secteur agricole ». La réforme a donc pu être suivie de la conversion d'élevages vers la culture de céréales, voire comme en Allemagne, vers les cultures destinées aux biocarburants. La pression du marché se traduit d'abord sur la poudre de lait, puis, par contagion, sur l'ensemble des produits laitiers. L'envolée des prix est brutale, et le prix de la production s'accroît de 6.4 % par rapport à 2006.

En France, dans un contexte d'offre insuffisante, les producteurs ont été autorisés à augmenter provisoirement leur production individuelle de 15 à 20 % pour la campagne 2007-2008 (Annequin et al., 2009). La réponse des éleveurs à la hausse des prix n'a pas été immédiate. Beaucoup ont préféré attendre que la hausse soit pérenne. L'augmentation des productions, est intervenue fin 2007, ce qui a permis d'engager une forte reprise de la collecte laitière. Les éleveurs ont maintenu les vaches en production avant tarissement et abattage et leur ont donné davantage de compléments alimentaires concentrés. Le volume de production progresse alors de 4,1 %.

Durant toute cette période, avec l'augmentation des prix des céréales, le prix des aliments pour animaux augmente considérablement (+ 16 % entre 2006 et 2007, et + 14 % entre 2007 et 2008). Si lors de la période 2006-2007 l'augmentation des achats d'aliments a été modérée, la hausse du prix du lait et l'assouplissement des quotas ont incité les éleveurs à retarder les mises à la réforme et à renforcer l'alimentation en concentrés sur la période 2007-2008.

L'augmentation des charges sur la 2e période a donc eu des conséquences sur la valeur ajoutée de la production laitière. Si sur la 1e période, le différentiel de prix important entre le prix de ses productions et le prix des intrants bénéficie aux laitiers (augmentation de la valeur ajoutée de 12 %), sur la 2e période, le volume et le prix des intrants ont progressé davantage que ceux des produits agricoles et font baisser la valeur ajoutée de 7 %.

### 3.5.2.2. La flambée du prix des matières premières profite aux céréaliers

Sur la période 2006/2007, les prix de l'ensemble des céréales atteignent des niveaux record. Pour les céréales autres que le maïs, l'offre mondiale est limitée, les rendements ayant été réduits par la sécheresse en Australie et par le grand froid en Ukraine et en Russie (Annequin, 2008). La récolte européenne chute en raison des mauvaises conditions climatiques, et les stocks américains sont à des niveaux particulièrement bas. Par ailleurs, la demande mondiale augmente du fait du développement des industries des agrocarburants et des besoins croissants des pays émergents comme l'Inde et la Chine.

Ce déséquilibre croissant de l'offre et de la demande sur le plan mondial provoque l'envolée des cours. En France, le prix du blé tendre payé au producteur augmente de 63 %, celui du maïs plus modérément (+39 %) en raison des fortes importations du Brésil, et d'une annonce d'une prochaine récolte abondante.

Pour le colza, la récolte augmente et le prix du colza, déjà à la hausse en 2006, augmente encore (+23 %). Comme en 2006, les superficies s'accroissent très fortement avec la poursuite du développement des cultures bioénergétiques et les rendements sont stables.

On a donc fin 2007, une hausse des prix des trois cultures, avec un boom du prix du blé. Les volumes récoltés sont en chute pour le blé, en hausse pour le maïs et pour le colza. La flambée des prix profite largement aux céréaliers, avec une valeur de la production qui s'accroît de 51,5 % par rapport à 2006.

Sur la période 2007/2008 l'accroissement important des récoltes s'explique par l'augmentation des rendements et surtout par la progression de la sole céréalière due en grande partie à la suppression des jachères

obligatoires en 2008. Pour le blé tendre, la production s'accroît sous l'effet conjugué d'une hausse des surfaces et des rendements.

Le prix de la production de blé chute en 2008, après avoir flambé en 2007. Cela s'explique en partie par la production des récoltes. En effet, le bilan mondial des céréales est excédentaire, les stocks mondiaux devraient donc se reconstituer. Mais, désormais, le marché des céréales ne dépend plus seulement de l'importance des récoltes, mais aussi de la spéculation financière et du marché de l'énergie qui créent une forte volatilité. En France, le prix du blé tendre diminue de 19,7 %.

Pour le maïs, les cours mondiaux sont entraînés à la baisse malgré un bilan mondial déficitaire, car la grande quantité de blé fourrager récoltée dans l'Est de l'Europe concurrence le maïs dans l'alimentation animale. Le prix diminue en France de 35,5 %, alors que le volume de production augmente.

Le prix du colza se raffermi encore en 2008 (+12 %), avec une augmentation des volumes.

On a donc en fin 2008, une chute des prix des céréales, dont le blé tendre et le maïs, et une augmentation toujours régulière du prix du colza. Les volumes sont à la hausse.

### 3.6. Méthode de caractérisation des exploitations autonomes

Avertissement : conformément aux règles d'usage des données du RICA, les résultats déterminés sur des sous-groupes comportant moins de quinze individus réellement observés dans le RICA ne seront pas présentés.

#### 3.6.1. Classification par quartile et analyse de covariance

Afin de pouvoir caractériser la structure et l'économie des exploitations selon leur coefficient d'autonomie, l'étude s'est appuyée sur une classification par quartile d'autonomie au sein d'une même Otex. Cette classification permet de diviser les exploitations en quatre groupes de même effectif, selon leurs coefficients d'autonomie. Le 1er quartile rassemble donc les 25 % des exploitations les plus autonomes d'une Otex. Il vient que leur coefficient d'autonomie est plus faible.

L'étude des ces quartiles faisant appel à une analyse descriptive des données, il est nécessaire de tenir compte du coefficient d'extrapolation (régional ou national, selon l'échelle étudiée) donnée par le RICA. Chaque exploitation du RICA est en effet pondérée par son coefficient d'extrapolation : la somme des exploitations pondérées donne le nombre d'exploitations au niveau national/régional. Cette somme est donc ensuite divisée par quatre, et les quartiles ainsi obtenus sont donc bien représentatifs du niveau national ou régional.

La classification par quartile permet de façon simple d'observer les différences structurelles et économiques des exploitations, en permettant notamment de les chiffrer. Les groupes sont par construction distincts et homogènes par rapport au critère d'autonomie. La statistique descriptive employée est donc robuste, et permet d'émettre des hypothèses quant aux variables contributrices de l'explication de l'autonomie.

Cependant lors de l'étude des caractéristiques des quartiles, on observait une forte variabilité intraquartile des différents indicateurs étudiés, ce qui ne permettait pas de conclure sur les tendances observées.

Une analyse de covariance (Ancova) a donc été réalisée dans un deuxième temps, permettant de confirmer ou non les hypothèses émises lors de l'observation des données des quartiles d'autonomie. L'Ancova permet d'étudier l'effet de l'ensemble des éléments de caractéristiques générales et de résultats économiques sur le coefficient d'autonomie, qu'ils soient qualitatifs (localisation de l'exploitation en montagne ou en plaine, etc.), ou quantitatifs (nombre de vaches laitières, etc.), en tenant compte de l'ensemble des exploitations d'une même Otex. Elle permet également d'évaluer d'une part le poids de l'ensemble de ces effets sur le coefficient d'autonomie, et d'autre part la relative contribution de chacune des variables par rapport aux autres. Ainsi, par exemple dans le cas des Bovins lait, le critère d'autonomie relève-t-il plus d'une meilleure conduite environnementale, ou d'une meilleure valorisation monétaire du lait ?

Il y a donc un intérêt dans ces deux types d'approches. La statistique descriptive permet de plus d'émettre des hypothèses de causalité entre les variables et le coefficient d'autonomie. Elle permet enfin (et notamment lors de l'étude sur les Bovins laits) de mettre en évidence des décrochages des exploitations moins autonomes par rapport aux autres, qu'il aurait été difficile d'observer avec une régression sur l'ensemble des exploitations. Les deux approches se complètent donc, et permettent ainsi de donner une explication au plus juste de l'autonomie.



### 3.6.2.Sélection des indicateurs du RICA

Plusieurs variables issues du RICA ont été choisies afin d'étudier l'effet des éléments de structure et des résultats économiques sur le coefficient d'autonomie.

Pour comprendre ce qui peut différencier les exploitations plus autonomes des moins autonomes, il est nécessaire de prendre des variables exogènes à l'autonomie, c'est-à-dire des variables qui ne doivent pas avoir servi à calculer le ratio, ce qui fausserait le modèle.

Ces variables dans l'Ancova sont dites explicatives, ce sont elles qui sont susceptibles d'expliquer l'autonomie. Elles ont été regroupées en deux catégories, et peuvent varier selon l'Otex étudiée.

#### ➤ **Caractéristiques générales**

- ✓ Structure générale de l'exploitation :
  - localisation géographique (plaine, montagne)
  - statut de l'exploitation (individuelle, sociétaire)
  - classe de dimension économique (classement des exploitations à partir de leur marge brute standard)
  
- ✓ Éléments sur le travail agricole :
  - âge du chef d'exploitation,
  - niveau de formation agricole (aucune, primaire, secondaire, ou supérieure)
  - nombre total d'actifs agricoles
  - nombre d'actifs salariés
  - achats de travaux et services pour cultures et élevages
  
- ✓ Éléments sur les surfaces :
  - Dans le cas des bovins lait
    - surface agricole utile par UTA
    - part de la surface fourragère principale dans la SAU
    - ventes en volume de céréales et oléoprotéagineux par actif agricole
      - Dans le cas des céréales et oléoprotéagineux
        - surface agricole utile par UTA
        - part des surfaces irriguées dans la SAU dans le cas du Midi-Pyrénées
        - part des différentes cultures dans la SAU
  
- ✓ Éléments sur la production dominante :
  - Dans le cas des bovins lait
    - taux de spécialisation en lait (calculé comme la part du produit brut de lait sur le produit brut total)
    - effectif des bovins dont vaches laitières par actif agricole
    - volume de lait produit par actif agricole
    - rendement laitier
    - chargement animal par hectare fourrager.
    - orientation du système fourrager (herbager, mixte, ou à maïs non limité),
    - prix du lait
      - Dans le cas des céréales et oléoprotéagineux
        - taux de spécialisation dans la culture principale (blé pour l'Ile de France, maïs pour le Midi-Pyrénées)
        - rendements des différentes productions
        - prix des différentes productions

#### ➤ **Résultats économiques**

- résultat courant avant impôts
- capital d'exploitation (ensemble des immobilisations corporelles de l'exploitation : bâtiments, matériel et outillage, animaux reproducteurs, plantations)
- taux d'endettement (calculé comme la part des annuités d'emprunt de plus d'un an sur l'excédent brut d'exploitation)

- subventions d'exploitation par unité de travail non salariée

Note : les variables prix sont calculées par le ratio « valeur du produit brut / volume du produit brut » disponibles dans le RICA.

Si le prix est calculé à partir des ventes de produits, il dépend alors de la date de commercialisation donc du prix sur les marchés à ce moment. Une très forte fluctuation mensuelle peut donc provoquer un biais dans le calcul des prix. En outre, la date de commercialisation dépend de la capacité de stockage de l'exploitation : une grande capacité de stockage permet à l'exploitant d'estimer le meilleur moment pour vendre ses produits. Les prix calculés à partir du produit brut ou des ventes sont notamment différents pour les céréales et oléoprotéagineux. Le lait étant difficilement stockable, les laitiers bénéficient moins d'une flexibilité sur la date de vente de leur produit.

### 3.6.3. Le modèle de régression multiple (Ancova)

La méthode utilisée est donc l'analyse de covariance, permettant d'étudier à la fois l'effet de variables qualitatives et quantitatives, sur le coefficient d'autonomie.

L'objectif n'est pas ici d'expliquer entièrement les principes statistiques du modèle (Annexe 2), mais de permettre une compréhension simple et globale des résultats.

Lors de l'étude des Bovins laits et des Céréales et Oléoprotéagineux, l'analyse de covariance a été réalisée sans tenir compte du coefficient d'extrapolation, qui peut fausser le modèle de corrélation (Confais, Le Guen, 2006).

On établit un modèle suivant :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{i1} + \beta_2 \cdot X_{i2} + \dots + \beta_p \cdot X_{ip} + \varepsilon_i$$

Cette équation précise la façon dont la variable Y (coefficient d'autonomie) est liée aux variables explicatives X (éléments de structure et économiques), pour un individu i :

✓  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  sont les paramètres du modèle. Ils donnent l'influence de la variable  $X_i$  sur le coefficient d'autonomie. Par exemple, si pour une variable  $X_i$  on obtient  $\beta_i = 0.03$ , cela signifie que lorsque la variable  $X_i$  varie d'une unité, le coefficient d'autonomie varie de 0.03 unités. Les valeurs des paramètres du modèle dépendent donc des unités choisies pour les variables explicatives.

✓ Il est donc difficile de connaître la contribution de chaque variable explicative dans le modèle par l'observation de la valeur de ces paramètres, car comme celle-ci dépend de l'unité de la variable explicative, les paramètres ne sont pas comparables entre eux.

✓  $\beta_0$  est le terme constant de l'équation.

✓  $\varepsilon$  est le terme d'erreur du modèle, c'est-à-dire qu'il regroupe l'ensemble des effets non expliqués par le modèle.

Le modèle de régression repose sur un ensemble d'hypothèses qu'on choisit de détailler en annexe (Annexe 2).

### 3.6.4. Éléments de compréhension sur les résultats de l'Ancova

Le programme de l'Ancova dans le logiciel SAS donne un modèle de sortie suivant (exemple tiré de l'analyse des Bovins lait) (figure 6).

Les éléments surlignés donnent les principaux éléments d'aide à cette compréhension.

La sortie SAS est divisée en 4 principaux groupes d'informations :

- ✓ Les informations sur les variables qualitatives
- ✓ Les informations sur la qualité du modèle global
- ✓ Les informations sur la contribution de chaque variable dans le modèle (Type SS)
- ✓ Les informations sur la significativité de chaque variable dans le modèle.

✓ Class level information :

Ces éléments renseignent sur les variables qualitatives du modèle et le nombre de modalités différentes qu'elles prennent.

Pour la localisation géographique (« zone »), la variable prend la valeur 0 = montagne, ou 1 = plaine selon l'exploitation.

Pour l'orientation du système fourrager, la variable prend la valeur 1 = système herbager, 2 = système mixte, ou 3 = système à maïs non limité, selon l'exploitation.

Pour le statut de l'exploitation, la variable prend la valeur 0 = sociétaire, ou 1 = individuel, selon l'exploitation.

✓ Éléments sur le modèle :

- Valeurs F et Pr > F :

Ce sont les résultats du test de Fischer, permettant de répondre à la question : « la relation entre le coefficient d'autonomie et l'ensemble des variables X est-elle significative ? ».

L'hypothèse de départ, appelée hypothèse nulle, est : « il n'y pas de relation ».

La colonne Pr(>F) indique la probabilité que cette hypothèse nulle soit vraie.

Cette probabilité est nommée « p-value ». On considère en général que lorsque cette probabilité est inférieure à 5 % (p-value < 0.05), on rejette l'hypothèse nulle : la liaison globale entre le coefficient d'autonomie et l'ensemble des variables X est donc bien significative.

Une p-value < 0.0001 indique un très bon résultat.

- R-square :

Le coefficient de détermination  $R^2$  donne la contribution de l'ensemble des variables X du modèle à l'explication de la variabilité du coefficient d'autonomie. Il varie entre 0 et 1. Ici,  $R^2 = 0.343$ , soit 34 % de la variabilité est expliquée par le modèle.

En général, on considère qu'un  $R^2$  supérieur à 0.7 montre une bonne explication de la dispersion de la variable y par le modèle.

Un  $R^2$  autour de 0.3 montre qu'une partie seulement de la dispersion est expliquée par l'ensemble des variables X : le modèle n'explique donc pas l'essentiel de cette dispersion.

✓ Éléments sur les variables explicatives :

Elles sont données dans la dernière partie de la sortie SAS.

Le tableau contient 5 colonnes :

- La première contient le nom des variables explicatives.
- La deuxième donne la valeur des paramètres  $\beta_i$  estimés par le modèle. On s'intéresse ici surtout au signe du paramètre. S'il est positif, alors lorsque la variable X augmente, le coefficient d'autonomie augmente (et donc l'autonomie diminue). Vs. si le signe du paramètre est négatif.

Pour les variables qualitatives, l'Ancova prend la dernière modalité que peut prendre la variable comme référence, et calcule le paramètre des autres modalités selon cette dernière modalité. Ce qui explique pourquoi on retrouve un paramètre = 0 pour la dernière modalité de chaque variable qualitative.

- La dernière colonne (Pr>|t|) donne la p-value provenant du test de Student. Elle donne la probabilité qu'on rejette l'hypothèse : « la variable X ne contribue pas à l'explication de la variabilité du coefficient d'autonomie ».

De même, une p-value < 0.05 indique que la variable X est bien contributrice.

Remarque : dans les Ancova des Bovins laits et des COP, on a gardé parfois des variables pour lesquelles la p-value était inférieure à 10 %, leur contribution étant moins fiable mais cependant intéressante à mettre en évidence.

✓ Éléments sur le poids de la contribution de chaque variable (Type SS III) :

Le Type SS III donne le poids de chaque variable dans le modèle, que les paramètres  $\beta_i$  ne peuvent donner car elles dépendent des unités choisies pour les variables.

De même, la p-value indique si le poids est significatif ou non.

### 3.6.1. Validation de la régression

Par souci de simplification pour la compréhension de l'étude, les éléments permettant de valider la régression ont été expliqués en annexe. On s'est surtout attaché à valider les hypothèses du modèle, et à vérifier l'indépendance des variables explicatives entre elles (cf. annexe 2).

**Figure 6. Analyse de covariance dans le cas de l'étude des Bovins lait (page suivante)**  
Sources RICA, calculs MEDDTL

Note : La figure donne les résultats finaux de l'analyse de covariance, c'est-à-dire l'ensemble des variables du modèle initial qui expliquent réellement la variabilité du coefficient d'autonomie. Les variables qui ne contribuaient pas à l'explication (i.e. dont la p-value était supérieur 0.10) ont été progressivement sorties du modèle, conformément à la méthodologie expliquée par Confais et Le Guen (2006).

## The GLM Procedure

## Class Level Information

Class	Levels	Values
zone	2	0 1
orientation	3	1 2 3
Number of observations		959

Dependent Variable: ratio

Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Model	10	3.66963158	0.36696316	49.46	<.0001
Error	948	7.03380392	0.00741962		
Corrected Total	958	10.70343550			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	ratio Mean
0.342846	22.35284	0.086137	0.385353

Source	DDL	Type I SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.14568038	0.14568038	19.63	<.0001
SAUparUTA	1	0.00107231	0.00107231	0.14	0.7039
orientation	2	0.22717539	0.11358769	15.31	<.0001
chargement	1	0.00144875	0.00144875	0.20	0.6587
rendement	1	0.12881740	0.12881740	17.36	<.0001
tauxlait	1	0.00002716	0.00002716	0.00	0.9518
prixlait	1	0.79425388	0.79425388	107.05	<.0001
fbatiUTANS	1	0.02332395	0.02332395	3.14	0.0765
resctUTANS	1	2.34783236	2.34783236	316.44	<.0001

Source	DDL	Type III SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.23476878	0.23476878	31.64	<.0001
SAUparUTA	1	0.29980775	0.29980775	40.41	<.0001
orientation	2	0.08721146	0.04360573	5.88	0.0029
chargement	1	0.02234628	0.02234628	3.01	0.0830
rendement	1	0.02267308	0.02267308	3.06	0.0808
tauxlait	1	0.04238974	0.04238974	5.71	0.0170
prixlait	1	0.28223900	0.28223900	38.04	<.0001
fbatiUTANS	1	0.19246668	0.19246668	25.94	<.0001
resctUTANS	1	2.34783236	2.34783236	316.44	<.0001

Parameter	Estimation	Erreur standard	t Value	Pr >  t
Intercept	0.6062833812 B	0.03685991	16.45	<.0001
zone 0	0.0433690026 B	0.00770993	5.63	<.0001
zone 1	0.0000000000 B	.	.	.
SAUparUTA	0.0009523651	0.00014982	6.36	<.0001
orientation 1	-.0357009600 B	0.01094163	-3.26	0.0011
orientation 2	-.0226613211 B	0.00776454	-2.92	0.0036
orientation 3	0.0000000000 B	.	.	.
chargement	0.0127022802	0.00731931	1.74	0.0830
rendement	0.0000043336	0.00000248	1.75	0.0808
tauxlait	-.0007011040	0.00029332	-2.39	0.0170
prixlait	-.0006142285	0.00009959	-6.17	<.0001
fbatiUTANS	-.0000002891	0.00000006	-5.09	<.0001
resctUTANS	-.0000036916	0.00000021	-17.79	<.0001

### 3.7. Constitution d'un cylindre d'exploitations sur la période 2006-2008

La comptabilité de chaque exploitation dans le RICA est donnée sur la base du volontariat. Ainsi les exploitants peuvent choisir de ne pas ou de ne plus faire partie du RICA.

Or pour pouvoir étudier le comportement des exploitations sur une période donnée, il est nécessaire de travailler sur un groupe d'exploitations dont les données comptables sont effectivement présentes dans le RICA pendant cette période.

La méthode est donc de constituer un cylindre d'exploitations, c'est-à-dire un groupe d'exploitations présentes dans le RICA pendant toute la période que l'on souhaite étudier. Le RICA est un fichier anonyme, mais chaque exploitant garde le même numéro d'identifiant quelle que soit l'année observée. Il est donc aisé de retrouver les données comptables d'un même exploitant d'année en année. Le taux de renouvellement des exploitations du RICA étant de 5 % par an, la perte d'exploitations constituant le cylindre sur trois ans (2006 à 2008) est donc relativement faible.

## 4. Etude du critère d'autonomie chez les Bovins laits en 2006

### 4.1. Distribution du coefficient d'autonomie

En 2006, 972 exploitations de l'Otex Bovins lait sont inscrites dans le RICA, et elles représentent 58 311 exploitations à l'échelle nationale. Ces exploitations très spécialisées constituent 65 % de l'ensemble des exploitations professionnelles laitières (Agreste, Enquête de structure 2005), avec un cheptel moyen de 42 vaches laitières et une surface agricole utile moyenne de 70 ha.

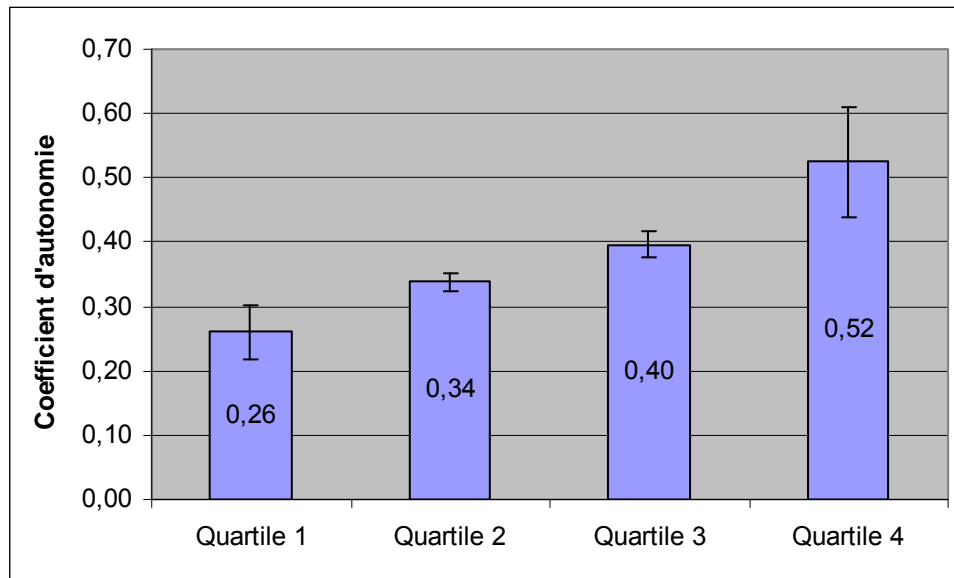
La classification a été obtenue en tenant compte du coefficient d'extrapolation national donné par le RICA. L'effectif de chaque quartile est donc en moyenne de 14 578, les légères différences d'effectif extrapolé entre les quartiles proviennent du fait que chaque exploitation représente en moyenne 60 exploitations laitières : il est difficile donc d'obtenir une division par quatre juste.

Le tableau 1 et la figure 7 montrent la distribution du coefficient d'autonomie des quartiles. Les exploitations Bovins lait ont en moyenne un coefficient d'autonomie de  $0.39 \pm 0.1$ . On peut noter qu'il diffère légèrement de celui obtenu dans le rapport du COMOP sur la certification environnementale (moyenne du ratio en 2006 pour les Bovins laits de 0.37), du fait qu'on ne tient plus compte dans le ratio de la production immobilisée. Par construction, les quartiles sont distincts deux à deux par rapport au coefficient d'autonomie. Les quartiles 2 et 3 sont cependant plus homogènes que le quartile 1, ceci pouvant s'expliquer par la courbe en forme de Gauss du nombre d'exploitations en fonction du ratio d'autonomie (figure 8). Les quartiles 2 et 3 se trouvent au centre de la courbe où l'effectif est le plus important.

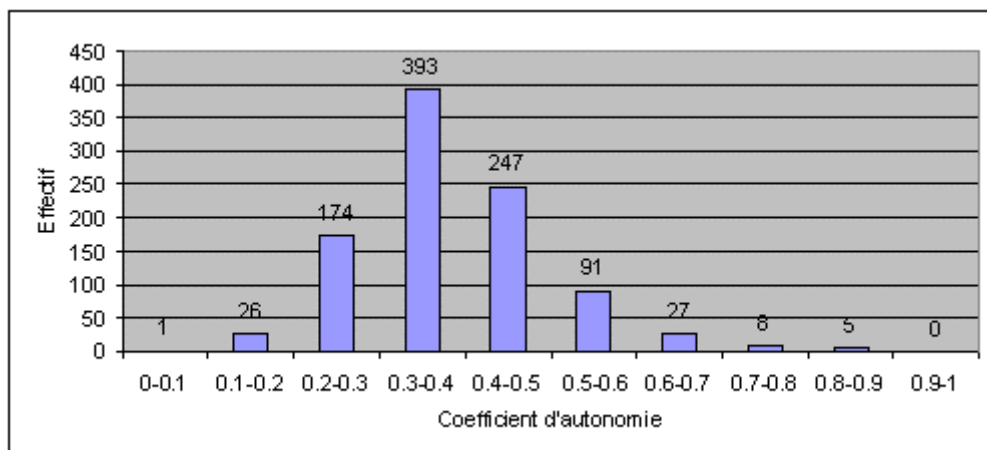
		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Effectif	RICA	222	231	248	271
	Extrapolé	14 586	14 583	14 590	14 551
Ratio	Moyenne (écart-type)	0.26 (0.04)	0.34 (0.01)	0.40 (0.02)	0.52 (0.08)
	Min / Max	0.11 / 0.31	0.31 / 0.36	0.36 / 0.44	0.44 / 0.84

**Tableau 1. Bovins lait : Distribution du coefficient d'autonomie**

*Sources RICA 2006, calculs MEDDTL*



**Figure 7. Bovins lait : Distribution du coefficient d'autonomie par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL



**Figure 8. Bovins lait : Effectif des exploitations en fonction du coefficient d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

Le critère d'autonomie étant défini comme un ratio, les différences de valeur observées entre les quartiles peuvent donc être expliquées, toute chose égale par ailleurs, soit par une faible consommation d'intrants, soit par un meilleur volume de production, soit par une meilleure valorisation monétaire de la production.

Le 1er quartile représente les exploitations les plus autonomes de l'Otex Bovins lait de 2006. L'une des critiques faites envers le coefficient d'autonomie est qu'il favorise les exploitations qui réussissent à mieux valoriser la production pour une consommation d'intrants équivalente à d'autres systèmes de productions. Les exploitations du quartile 1 appartiennent-elles à ce quartile parce qu'elles sont effectivement capables de produire une même quantité de lait avec une plus faible consommation d'intrants, ou parce qu'elles savent mieux valoriser monétairement leur produit ? Quelle est la contribution de ces deux possibilités dans la constitution du quartile 1 ?

#### 4.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie

L'observation des données par éléments de structure ou de résultats économiques, et par quartile d'autonomie, permet, dans un premier temps, de donner des tendances entre les quartiles et d'émettre des hypothèses sur le comportement de chaque groupe d'exploitations ainsi définis, ainsi que sur les éléments qui

semblent être déterminants dans l'explication de l'autonomie. L'analyse par covariance faite dans une deuxième approche permet de confirmer ou non les hypothèses émises.

#### 4.2.1.Éléments sur la surface agricole utile

On note dans le tableau 2 une tendance vers l'augmentation du nombre d'exploitations autonomes en plaine, la part des exploitations de montagne étant divisée par 1,5 du quartile 4 au quartile 1. On peut supposer que les conditions naturelles des montagnes sont un élément de contrainte non négligeable limitant l'autonomie... ou la performance économique.

Concernant les surfaces, la surface agricole utile par actif agricole semble augmenter entre les trois premiers quartiles, malgré un léger décrochage pour le quartile 4.

Pour la répartition de la SAU entre les fourrages et les autres cultures, il ne semble pas y avoir de tendance nette entre les quartiles pour les parts de surface fourragère principale, des surfaces en jachère nues, et des surfaces en céréales et oléoprotéagineux dans la SAU. Le volume de COP vendus par actif agricole est plus faible pour les exploitations du 1er quartile que pour les autres exploitations, mais il est maximum pour les exploitations du quartile 2 et diminue ensuite à mesure que les exploitations sont moins autonomes. La vente de COP ne semble donc pas a priori être une variable explicative de l'autonomie.

La conduite des surfaces fourragères peut faire l'objet de choix par l'exploitant dans l'orientation de son système de production. On considère généralement trois groupes d'orientation des surfaces fourragères, selon l'importance de la part de maïs fourrage cultivée dans la surface fourragère principale (SFP). Une surface de maïs fourrage représentant moins de 10 % de la SFP laisse supposer que l'essentiel du régime alimentaire est basé sur la valorisation des surfaces en prairies (systèmes herbagers). Si cette culture est supérieure à 30 % de la SFP, les vaches laitières sont alimentées tout au long de l'année à partir de maïs (systèmes à maïs non limité). Entre 10 % et 30 %, les vaches laitières bénéficient en général d'une alimentation à base de maïs uniquement pendant la période hivernale (systèmes mixtes) (Chatellier et al., 1997). Les données du tableau 2 montrent un lien entre l'orientation du système fourrager et le niveau d'autonomie des exploitations, même si à nouveau le quartile 4 reste en retrait par rapport aux autres quartiles. En observant uniquement les 3 premiers quartiles, il apparaît en effet une tendance à des systèmes plutôt herbagers pour les exploitations du quartile 1, et à l'inverse une tendance vers des systèmes à maïs non limité à mesure que l'on passe du quartile 1 au quartile 3. Le quartile 4 semble ne pas avoir de tendance bien déterminée, l'orientation la plus forte semblant être à un système fourrager mixte.

	Unité	+ autonomes		- autonomes	
		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
<b>Localisation</b>					
Plaine	%	74	73	69	59
Montagne	%	26	27	31	41
<b>Surfaces</b>					
Surface agricole utile par UTA	ha / UTA	42	43	46	44
Part de la SFP dans la SAU	%	82	79	79	80
Part des surfaces en jachère	%	2	2	2	2
Part des surfaces en COP dans la SAU	%	16	19	19	18
Volume des COP vendus	q / UTA	183	273	265	222
<b>Orientation du système fourrager</b>					
Herbager	%	38	22	21	31
Mixtes	%	36	41	38	36
A maïs non limité	%	26	37	41	33

**Tableau 2. Bovins lait : Structure générale des exploitations par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

#### 4.2.2.Éléments sur le travail agricole

Au regard du tableau 3, il ne semble pas y avoir de lien ou tout au moins de tendance nette entre le statut de l'exploitation (individuel ou sociétaire), les unités de travail agricole (total dont non salariées), les éléments sur le chef d'exploitation (âge et niveau de formation), et le coefficient d'autonomie. L'analyse de covariance permettra de mettre en évidence l'existence ou non de la contribution de ces éléments dans l'explication de l'autonomie.



Enfin, l'achat de travaux et services par tiers pour cultures et élevages ne semblent pas différencier les quartiles.

	Unité	+ autonomes			- autonomes
		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
<b>Statut de l'exploitation</b>					
Individuel	%	59	60	57	65
Sociétaire	%	41	40	43	35
<b>Unités de travail agricole (UTA)</b>					
Nombre d'UTA totales	UTA	1,8	1,7	1,7	1,6
Nombre d'UTA non salariées	UTA	1,6	1,6	1,6	1,5
<b>Age du chef d'exploitation</b>					
	an	46	47	46	47
<b>Niveau de formation agricole</b>					
Aucune formation	%	9	6	6	7
Formation agricole primaire	%	16	20	22	20
Formation agricole secondaire (cycle court ou long)	%	68	67	68	67
Formation agricole supérieure (cycle court ou long)	%	7	9	4	6
<b>Travaux et services par tiers</b>					
Pour cultures	€/ 1000 l	0.24	0.23	0.24	0.22
Pour élevages	€/ 1000 l	10	9	11	9

**Tableau 3. Bovins lait : Eléments sur les actifs agricoles par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

#### 4.2.3. Eléments sur la production de lait

On observe une augmentation progressive du nombre de bovins par actif agricole de 16 % du quartile 1 au quartile 3, passant en moyenne de 57 à 66 bovins par UTA, le quartile 4 étant en retrait avec 59 bovins par UTA (tableau 4). Il semble que le nombre de vaches laitières par UTA soit équivalent entre les quartiles. Une hypothèse à ceci serait que les exploitations plus autonomes auraient tendance à privilégier l'effectif des vaches laitières, avec une diminution du nombre de bovins d'engraissement du quartile 3 au quartile 1.

On note aussi une tendance à la diminution du rendement laitier du quartile 3 au quartile 1 (-3 %). Le rendement laitier étant moindre pour un nombre de vaches laitières équivalent, on observe bien une tendance à la diminution du volume de lait produit par UTA du quartile 3 au quartile 1, sauf pour le quartile 4 qui à nouveau est en moyenne en retrait de 7 % par rapport aux autres quartiles.

Concernant la conduite du troupeau, pour un effectif de vaches laitières par UTA équivalent, le chargement fourrager est moins important pour les exploitations plus autonomes. Il y a donc une relation claire à une moindre intensification fourragère pour les exploitations plus autonomes.

Les résultats des taux de spécialisation en lait par quartile d'autonomie suggèrent une certaine tendance à l'augmentation de la spécialisation laitière avec l'autonomie. Il est important de rappeler que l'ensemble des exploitations de l'Otex Bovins lait est par nature déjà très spécialisée en lait (la part relative à la production de lait constituant plus de 2/3 de la marge brute standard de l'exploitation), et donc les différences notées entre les quartiles, mêmes si elles semblent peu nettes, peuvent être un élément de l'explication de l'autonomie.

On peut enfin noter une tendance vers l'augmentation du prix du lait à mesure que les exploitations sont plus autonomes, avec une hausse moyenne de 6 % du prix du quartile 1 par rapport à celui du quartile 4. Les plus autonomes vendent donc leur lait à un meilleur prix que les autres quartiles.

Les éléments sur la production de lait suggèrent à nouveau une démarcation du quartile 4 par rapport aux autres quartiles. En effet, pour chaque élément on observe un décrochage de ce quartile par rapport aux tendances entre les trois premiers. Ainsi, les droits à produire moyens semblent être équivalent entre les trois premiers quartiles, sauf pour le quartile 4 pour lequel le quota laitier est en moyenne 9 % plus bas que celui des autres.

	Unité	+ autonomes		- autonomes	
		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Quota laitier	l	255 096	257 152	257 267	232 063
Effectif des bovins par UTA	tête / UTA	57	62	66	59
Dont vaches laitières par UTA	tête / UTA	26	26	27	26
Rendement laitier	l / tête	5 877	5 944	6 095	5 567
Volume de lait produit / UTA	l / UTA	151 318	156 988	159 277	145 084
Chargement UGB herbivores / ha SFP	UGB / ha	1,38	1,49	1,54	1,45
Taux de spécialisation en lait	%	57	56	54	55
Prix moyen	€/ 1 000 l	315	296	298	288

**Tableau 4. Bovins lait : Eléments sur la production par quartile d'autonomie**

Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

#### 4.2.4. Résultats économiques

Le tableau 5 montre les résultats économiques des quartiles. Plusieurs éléments semblent distinguer les exploitations selon leur coefficient d'autonomie. Le résultat courant avant impôts par actif non salarié a tendance à augmenter avec l'autonomie, celui des exploitations du quartile 1 étant en moyenne 3 fois supérieur à celui des exploitations du quartile 4.

De même, le capital d'exploitation par actif non salarié semble être corrélé avec le coefficient d'autonomie, avec une augmentation de 19 % pour les exploitations du quartile 1 par rapport aux exploitations du quartile 4. La variable « capital d'exploitation » du RICA rassemble l'ensemble des immobilisations corporelles hors foncières. Les principales immobilisations prises en compte sont les bâtiments, le matériel et outillage, ainsi que les animaux reproducteurs. On remarque également une forte diminution du taux d'endettement avec le coefficient d'autonomie, mais l'observation des données montre que les taux d'endettement sont très variables au sein d'un même quartile. Les subventions d'exploitations rapportées à la main d'œuvre agricole ne semblent pas être un élément majeur dans l'explication de l'autonomie.

	Unité	+ autonomes		- autonomes	
		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Résultat courant avant impôts par UTANS	€/ UTA	26 196	20 412	16 578	8 781
Capital d'exploitation par UTANS	€/ UTA	133 623	124 172	119 998	112 069
Taux d'endettement (annuités / EBE)	%	26	32	42	48
Subventions par UTANS	€/ UTA	16 597	16 653	18 025	17 467

**Tableau 5. Bovins lait : Résultats économiques par quartile d'autonomie**

Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

#### 4.2.5. Hypothèses sur les éléments caractéristiques des exploitations autonomes

L'observation des résultats sur les éléments techniques et économiques des quartiles d'autonomie a permis plusieurs choses :

- de révéler les tendances interquartiles, et les éléments qui semblent contribuer à l'explication de l'autonomie. Ainsi les exploitations plus autonomes semblent se différencier notamment par la conduite du troupeau (qui privilégie un système herbager et une moindre intensification fourragère), le facteur terre (situation géographique, taille de la SAU), le prix du lait, de plus importantes immobilisations corporelles, et un résultat économique nettement meilleur.
- D'éclairer sur le décrochage du quartile 4 par rapport aux autres quartiles. Celui-ci semble regrouper des exploitations individuelles de montagne, de système fourrager moins nettement orienté. Ce sont des exploitations de plus petite taille économique, avec un droit à produire plus faible, un rendement laitier moins bon et un prix du lait nettement inférieur aux autres quartiles.

Ces résultats moyens ne doivent cependant pas masquer l'existence d'une grande diversité de situations au sein de chacun des quartiles constitués. Ils ne permettent également pas de répondre à la question de la contribution de l'ensemble de ces éléments dans l'explication de l'autonomie, ainsi que la prédominance d'éléments par rapport à d'autres. Ainsi quelle est la contribution de ce qui semble être une meilleure conduite environnementale du troupeau (tendance vers un système herbager, chargement fourrager faible), et celle d'une meilleure valorisation monétaire du lait dans l'explication du critère d'autonomie ? Le critère d'autonomie relève-t-il également plus d'une meilleure efficacité technique ou commerciale ?

Les résultats de l'analyse de covariance permettront d'y répondre.

Pour savoir si les distinctions du quartile 4 par rapport aux autres quartiles sont justifiées, une deuxième analyse de covariance a été réalisée, cette fois-ci uniquement sur l'ensemble des exploitations appartenant aux trois premiers quartiles.

### 4.3. Etude du coefficient d'autonomie par l'analyse de covariance

#### 4.3.1. Expression du modèle

L'analyse de covariance porte sur le modèle suivant :

Coefficient d'autonomie = f (éléments sur la surface, éléments sur le travail agricole, éléments sur la production de lait, résultats économiques).

L'ensemble des variables énoncées plus haut a été repris dans l'analyse de covariance, avec quelques modifications dues aux problèmes rencontrés d'interdépendance entre certaines variables (Annexe 3), ou pour confirmer ou non certaines hypothèses émises :

- Concernant la répartition des surfaces dans la SAU, seule la part de la SFP dans la SAU a été prise en compte dans le modèle, les parts en COP résultant de celle-ci.
- Pour confirmer ou non l'hypothèse que les exploitations plus autonomes ont une plus grande part de vaches laitières dans leur cheptel, on a étudié la part des vaches laitières dans l'effectif total des bovins.
- Pour comprendre ce qui explique les différences de capital d'exploitation entre les quartiles, les éléments qui les constituent (bâtiment, matériel et outillage, animaux reproducteurs, plantations, autres immobilisations corporelles) ont été séparés et intégrés dans le modèle.

#### 4.3.2. Résultats de l'analyse de covariance

Les sorties SAS donnant les résultats de l'analyse de covariance sont données en annexes 2 et 3. Les résultats obtenus par l'analyse de covariance confirment les hypothèses émises lors de l'observation des données par quartile d'autonomie. Les éléments de surface, de production, et les résultats économiques discriminent les exploitations plus autonomes des moins autonomes. L'ensemble de ces éléments explique 34 % de la variabilité du coefficient d'autonomie. Ainsi, un tiers seulement de l'autonomie s'explique par les éléments structurels et économiques choisis dans la base de données comptable des exploitations.

En regardant la contribution de chaque variable dans le modèle (donnée par les valeurs de Type III SS) on remarque que celle relative aux résultats courants avant impôts est la plus importante (2.35). La meilleure gestion de la consommation d'intrants dans la production de l'exercice se répercute donc sur le revenu dont dispose l'exploitant, qui est trois fois plus haut chez les plus autonomes par rapport aux moins autonomes.

Le deuxième élément le plus contributeur à l'explication de l'autonomie (0.30) est la surface agricole utile par actif agricole. L'exploitant obtient donc un meilleur résultat courant avec moins de surface et en privilégiant un système herbager, ce qui implique par conséquent de moindres charges végétales.

Le prix du lait est un élément également important dans l'explication de l'autonomie. Les exploitations plus autonomes le sont donc parce qu'elles utilisent moins d'intrants dans leur production, mais également parce qu'elles vendent leur production à un meilleur prix. **On a donc au sein d'une même filière des exploitations avantagées par le prix de leur production.** Les éléments du RICA ne permettent cependant pas de savoir si le prix de ces exploitations est meilleur parce qu'elles font de la transformation fromagère, ou si des produits AOC mal valorisés pénalisent certaines exploitations qui se trouvent alors définies comme « moins autonomes ».

L'investissement dans les bâtiments, ainsi que la localisation géographique sont des éléments contributeurs de la variabilité du coefficient d'autonomie.

#### 4.4. Analyse de la production et des charges par 1 000 litres de lait

Le coefficient d'autonomie est défini comme le poids des intrants dans le chiffre d'affaires de l'exploitation. Il exprime donc une consommation relative d'intrants et n'équivaut pas à la mesure en valeur absolue des coûts dans le système de production. Ainsi, deux exploitations consommant la même quantité d'intrants, en considérant qu'ils les paient au même prix, peuvent ne pas avoir la même valeur du coefficient d'autonomie, si l'une des deux exploitations valorise mieux sa production.

Il semble donc intéressant de voir si, pour un même volume de production, **les exploitations qui appartiennent au quartile 1 le sont parce qu'elles consomment moins d'intrants en valeur absolue, ou parce que la valorisation monétaire de leur production est meilleure.**

La figure 9 indique les valeurs de la production de l'exercice et des charges en € / 1 000 l par quartile d'autonomie. De façon purement qualitative, on observe qu'il n'existe pas de différence entre les productions des différents quartiles. Concernant les charges, on remarque une nette augmentation des charges d'approvisionnement, le quartile 4 consommant en moyenne 1,8 fois plus que le quartile 1 pour un même volume de production.

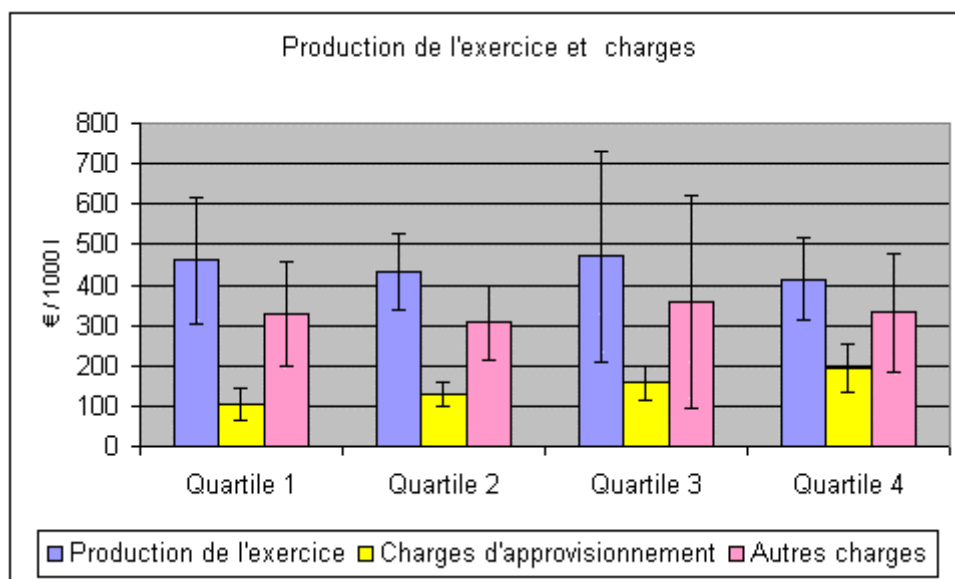
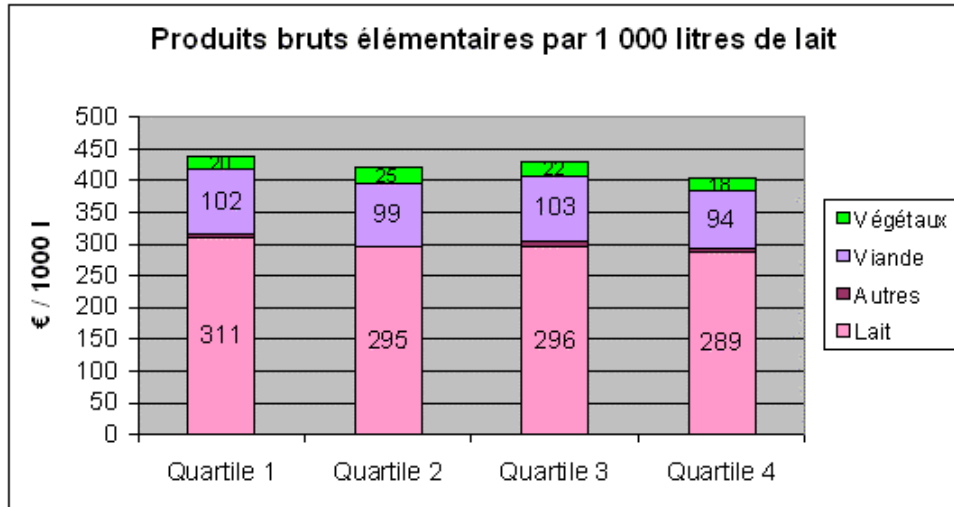


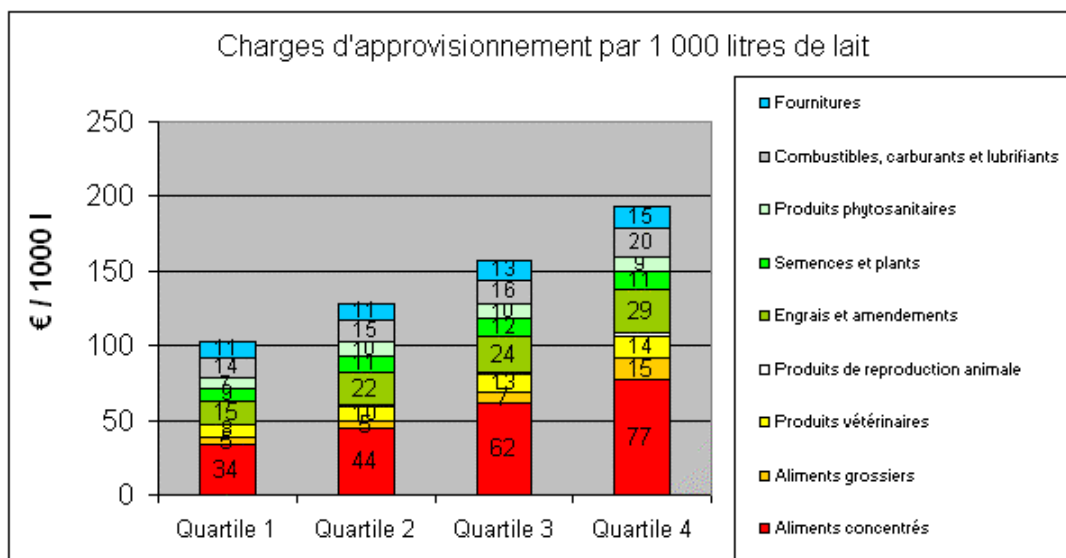
Figure 9. Bovins lait : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie  
Sources RICA, calculs MEDDTL

La figure 10 détaille la valeur des différents produits bruts élémentaires en € / 1000 l. Les chiffres pour le lait donnent son prix, déjà reporté dans le tableau 5. On ne remarque pas de tendance entre les autres produits rapportés à 1 000 litres et le coefficient d'autonomie.



**Figure 10. Bovins lait : Produits bruts élémentaires par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

En détaillant les charges d'approvisionnement, il apparaît que les charges animales (aliments grossiers et concentrés et les produits vétérinaires, excepté les produits de reproduction animale), les charges végétales (engrais et amendements, les semences et plants, excepté les produits phytosanitaires) ainsi que les combustibles, carburants et lubrifiants, et les fournitures augmentent avec le coefficient d'autonomie, pour un même volume de lait produit (figure 11). On note que l'ensemble des charges animales diminue de 56 % entre les exploitations du quartile 4 (106 € / 1000 l) et du quartile 1 (47 € / 1000 l). Les charges végétales diminuent quant à elles de 36 %, soit près de deux fois moins que les charges animales, en passant de 49 € / 1000 l pour le quartile 4 à 31 € / 1000 l pour le quartile 1.



**Figure 11. Bovins lait : Charges d'approvisionnement par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

Ainsi, l'analyse de la production brute et des charges par 1000 litres de lait montre que les exploitations du quartile 1 ont une production de lait plus importante que les autres quartiles (figure 10), mais que la valeur de l'ensemble de la production de leur exercice ne diffère pas des autres exploitations. Elles consomment de plus en plus d'intrants pour un même volume de lait produit. On peut remarquer que l'augmentation du prix du lait du quartile 1 par rapport au quartile 4 est de 8 %, alors que la diminution de la consommation d'intrants entre ces deux quartiles est de 46 %. **Ceci montre que les exploitations autonomes le sont essentiellement parce qu'elles utilisent moins d'intrants par 1 000 litres de lait.**

#### 4.5. Conclusion pour l'étude en système laitier

L'analyse du critère d'autonomie des Bovins laits permet de donner des éléments de réponse sur la caractérisation des exploitations définies comme autonomes.

On note tout d'abord que la différenciation entre les plus autonomes et les moins autonomes s'effectue, pour un volume de production donné, au niveau de la consommation d'intrants. Le critère d'autonomie favorise donc bien les exploitations ayant un impact sur l'environnement plus faible, pour une production de l'exercice par 1000 litres de lait quasiment identique.

Le critère d'autonomie distingue des exploitations plus spécialisées en lait, dans un système de production qui l'est déjà fortement. Pour une disposition d'un cheptel plus petit, les plus autonomes privilégient l'effectif des vaches laitières, et donc la production de lait à l'engraissement des bovins, ce qui conduit à un chargement d'UGB par surface fourragère plus faible. La conduite du troupeau s'appuie sur la préférence pour un système fourrager herbager, donc sur une alimentation fondée essentiellement sur l'herbe.

L'extensification fourragère et la préférence pour l'herbe implique de moindres charges liées à la production végétale, induites également par une SAU plus petite, et également une moindre consommation d'aliments concentrés (Paccard, 2003). Le choix d'alimenter le cheptel en aliments moins énergétiques impacte sur le rendement laitier, qui est plus bas que dans les autres exploitations. Cependant, cette diminution de rendement se compense nettement par un prix à la production plus fort. La meilleure valorisation monétaire peut s'expliquer soit par une production de lait de meilleure qualité (Desbois, Nefussi, 2007), soit par une transformation de leur produit lait ce qui ajoute une plus-value à leur produit final. La première hypothèse peut être liée au fait du choix d'une conduite herbagère avec un faible recours aux aliments concentrés, qui permet, pour un rendement moindre mais avec un ratio fourrages/concentrés plus équilibré, de produire un lait de meilleure qualité (Araba, 2006). Nous ne pouvons conclure sur la deuxième hypothèse, les éléments du RICA ne renseignant pas sur les zones AOC ou sur la vente directe.

Cette moindre consommation d'intrants s'accompagne d'un fort investissement immobilier. En moyenne, une exploitation définie comme autonome par le critère d'autonomie dispose d'un capital d'exploitation de 20 % supérieur à ceux dont la part d'intrants dans leur production est la plus forte. Cet investissement qui s'effectue notamment dans les bâtiments spécialisés contribue à la meilleure efficacité productive. Ces bâtiments spécialisés regroupent un large panel d'installations, que ce soit des salles de traite, séchoirs, hangars, ou encore des salles de fromagerie. L'origine de ces importantes immobilisations est donc difficile à déterminer.

Ce qui en revanche peut être affirmé, c'est que les exploitations plus exigeantes en capitaux sont moins aisément transmissibles (Vilain et al., 2003). Or la transmissibilité des exploitations s'inscrit dans l'optique d'un développement durable de l'agriculture, que l'on ne peut négliger. Une exploitation transmissible permet à la génération future de la reprendre, de vivre de son activité, et donc de maintenir l'activité agricole sur l'ensemble du territoire.

Un fort capital engendre également une « rigidité » de la production (Raymond, 1959). En cas de crise sur le marché laitier, les exploitations que le critère d'autonomie aura favorisées dans le cadre de la certification HVE, seront fortement lésées si elles souhaitent se reconvertir dans une autre production. Ceci peut être bien sûr vu autrement, la forte spécialisation laitière et donc l'incapacité à la reconversion, sont des gages de sécurité pour l'approvisionnement des industries laitières (Gaboriau, 2009). A l'inverse, la meilleure efficacité de production de lait jouera en faveur des exploitations autonomes en cas de flambée des prix sur le marché laitier.

La valorisation de ces systèmes laitiers dans la certification environnementale conduirait donc à diminuer la consommation d'intrants par volume de lait produit, et à réduire ainsi les pressions exercées sur l'environnement, mais également à inciter la spécialisation dans cette production. On peut noter que ces exploitations produisent

aussi un volume de lait légèrement plus faible, donc une incitation à ce mode de production conduirait à envisager une légère réduction du potentiel laitier français.

On note qu'aucun lien n'a pu être établi entre les éléments relatifs au travail et le critère d'autonomie. L'aspect social n'est donc pas un domaine que le critère d'autonomie privilégie, ce qui avait été déjà noté dans le rapport final du COMOP (2009) : « La certification environnementale portera uniquement sur les aspects environnementaux, et les domaines social et sanitaire ne seront pas pris en compte pour ne pas alourdir le dispositif ni affaiblir sa lisibilité. ». On note également que l'âge du chef d'exploitation et sa formation agricole ne sont pas déterminants dans la gestion plus efficace de sa production.

Une remarque également importante sur la localisation des exploitations. Les résultats sur le critère d'autonomie montrent que cet indicateur avantage les exploitations de plaine, au détriment de celles situées en montagne. Or, les conditions naturelles des montagnes limitent en général les rendements et génèrent des surcoûts de production que les exploitations de plaine n'ont pas forcément. La localisation dans un milieu naturel moins favorable pénalise donc le degré d'autonomie des exploitations de montagne.

Il est enfin important de prendre en compte que cette analyse a été faite au sein d'un système laitier déjà très spécialisé. **Ces résultats ne doivent donc pas être généralisés sur l'ensemble de la filière lait, les résultats n'auraient peut-être pas été les mêmes si l'étude avait été portée sur les productions combinant culture et élevage.** La base de données du RICA constitue également en elle-même un élément réducteur du modèle, puisqu'elle ne permet pas par exemple d'étudier des éléments comme l'effet de la localisation du parcellaire autour des exploitations, la formation des techniciens conseillers, ou encore la race laitière utilisée, sur le critère d'autonomie.

L'analyse au niveau national permet de donner les grandes lignes de l'autonomie dans le système laitier mais ne permet pas de supprimer l'hétérogénéité spatiale qui peut exister. Les conditions naturelles (climat, potentiel du sol) au niveau régional et même au niveau de l'exploitation conditionnent en partie la valorisation de la production d'une exploitation. On peut ainsi supposer que les exploitations du quartile 1 disposent de parcellaires plus favorables. Il est également possible que plusieurs types d'autonomies existent, principalement du à l'absence ou à la présence de contraintes pédoclimatiques. On peut ainsi supposer qu'il existe au moins deux types d'autonomie, une autonomie fondée sur un choix de l'exploitant, et une autonomie fondée plutôt sur des contraintes naturelles.

#### 4.6. Répartition régionale

La mise en œuvre d'un indicateur au niveau national ne permet pas de prendre en compte l'hétérogénéité spatiale aux conséquences économiques cependant considérables (figure 12) Les contextes naturel et socio-économique au niveau d'une région conditionnent en partie la valorisation de la production de l'exploitation. En région montagneuse par exemple, la Franche-Comté se différencie du Massif Central par des prix du lait nettement plus élevés, du fait de meilleures valorisations de leurs AOC, ce qui peut en partie expliquer les niveaux différents d'autonomie.

De manière général, les résultats sur le critère d'autonomie montrent que cet indicateur avantage les exploitations de plaine au détriment de celles situées en montagne (figure 13). Parce que celles-ci sont situées dans un environnement plutôt défavorable, le handicap lié aux conditions naturelles peut générer des surcoûts que les exploitations de plaine n'ont pas forcément. Les conditions du milieu naturel peuvent donc pénaliser ces exploitations à travers un ratio plus élevé, indépendamment de leurs pratiques culturelles.

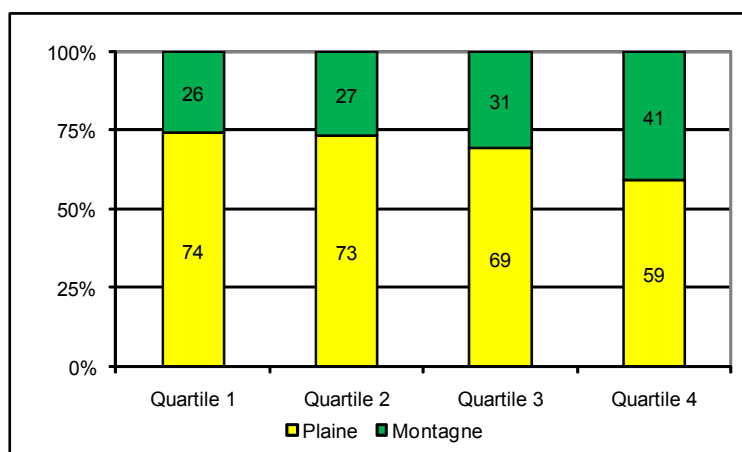


Figure 12. Bovins lait : Part des exploitations de plaine et de montagne selon le quartile d'autonomie  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

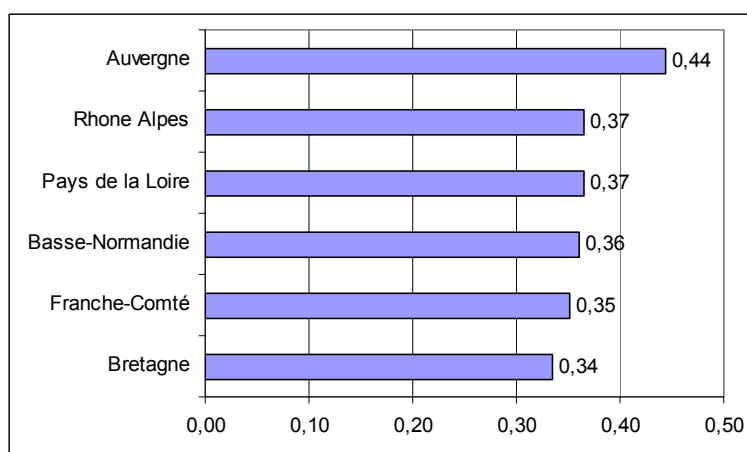


Figure 13. Bovins lait : Coefficient d'autonomie moyen dans les six plus grandes régions laitières  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

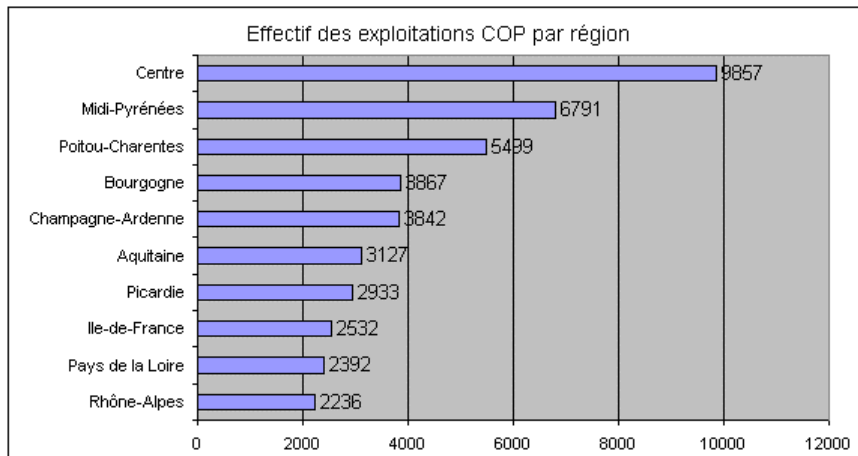
## 5. Etude du critère d'autonomie chez les Céréales et Oléoprotéagineux en 2006

### 5.1. Répartition régionale des COP en France

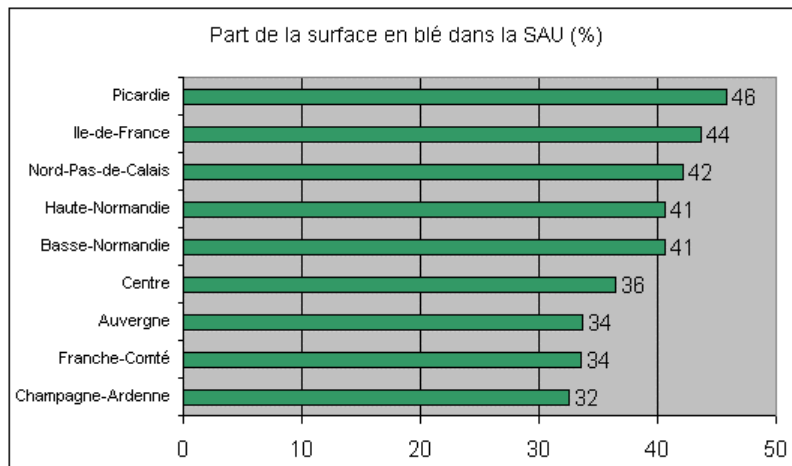
Le choix a été fait ici d'analyser les exploitations de l'Otex COP par région, et non au niveau national. Ceci s'explique par le fait que pour les producteurs de grandes cultures, l'influence des conditions naturelles de la région est très forte, mais également parce que l'Otex COP rassemble des exploitations spécialisées en grandes cultures sèches et des exploitations en cultures irriguées, dont l'importance accordée aux charges en eau n'est pas la même.

Le choix a été fait ici de différencier les régions intensives en maïs, et les régions intensives en blé. La figure 14 donne la répartition des exploitations COP parmi les dix principales régions de grandes cultures. Les figures 15 et 16 donnent la part des surfaces en blé et en maïs dans la SAU pour ces dix régions. Considérant ces trois tableaux et le nombre d'exploitations COP de chaque région fichées dans le RICA, l'étude s'est portée sur l'Île-de-France, région particulièrement productrice en blé, et le Midi-Pyrénées région fortement productrice en maïs.

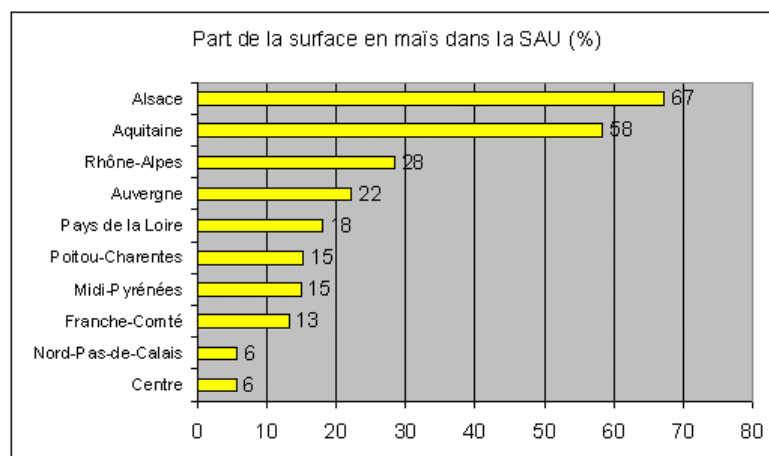




**Figure 14. COP : Effectif extrapolé des exploitations par région**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL



**Figure 15. COP : Part de la surface en blé dans la SAU**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL



**Figure 16. COP : Part de la surface en maïs dans la SAU**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

## 5.2. Cas de l'Ile-de-France

### 5.2.1. Situation des COP en région Ile de France

Les exploitations céréalières et oléoprotéagineuses représentent près des 70 % des exploitations professionnelles d'Ile de France (Agreste, chiffres et données 2006). Les céréales occupent 60 % de la SAU avec essentiellement du blé tendre (40 % de la SAU) (Agreste, Mémento de la statistique agricole en Ile de France, 2008). 131 exploitations de l'Otex COP sont recensées dans le RICA en 2006, représentatives des 2 532 exploitations à l'échelle régionale.

Le tableau 6 donne la distribution du coefficient d'autonomie pour la région Ile de France. Les exploitations COP d'Ile de France ont en moyenne un coefficient d'autonomie de  $0.48 \pm 0.1$ . On peut noter que cette moyenne diffère de façon importante de celle obtenue dans le rapport du COMOP sur la certification environnementale : la moyenne du ratio en 2006 pour l'ensemble des COP, cultures irriguées comprises, est donnée à 0.54.

		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Effectif	RICA	33	33	32	33
	Extrapolé	638	638	622	633
Ratio	Moyenne (écart-type)	0.33 (0.05)	0.42 (0.02)	0.50 (0.03)	0.67 (0.08)
	Min / Max	0.22 / 0.38	0.39 / 0.45	0.45 / 0.55	0.56 / 0.90

**Tableau 6. Ile-de-France : Distribution du coefficient d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

### 5.2.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie

Le tableau 7 donne les caractéristiques en surface des exploitations en fonction de leur quartile.

On note une tendance à l'augmentation des surfaces agricoles utiles par UTA ; les exploitations plus autonomes possèdent moins d'hectares par actif agricole que les exploitations moins autonomes. On remarque également un taux de spécialisation en blé plus fort pour les exploitations plus autonomes.

En ce qui concerne la répartition des différentes cultures dans la SAU, les céréales occupent la majeure partie de la SAU pour l'ensemble des exploitations (60 % en moyenne). Les exploitations plus autonomes privilégient au sein de cette catégorie les surfaces en blé (46 % pour le quartile 1, 41 % pour le quartile 4), au détriment semble-t-il des cultures d'orge d'hiver (4 % pour le quartile 1, 8 % pour le quartile 4).

La part des surfaces accordées aux oléagineux est faible pour l'ensemble des exploitations d'Ile de France (1 % en moyenne).

Les parts en cultures industrielles sont en revanche bien représentées, ces surfaces occupant entre 25 % et 29 % de la SAU. La part de surface accordée aux protéagineux reste aux alentours de 4.5 % de la SAU.

Les rendements de l'ensemble des céréales sont meilleurs pour les plus autonomes (+15 % pour le blé tendre entre le quartile 1 et le quartile 4, +12 % pour l'orge d'hiver, +16 % pour le maïs grain). Les rendements en orge de printemps ne sont pas meilleurs, mais pas non plus faibles que ceux des autres quartiles.

On remarque une tendance générale à une meilleure valorisation des prix de l'ensemble des céréales, les exploitations du quartile 1 vendant leur blé tendre à un prix 16 % supérieur à celui des exploitations du quartile 4, leur orge de printemps à + 30 %. Et leur maïs à un prix environ 5 % supérieur à celui des exploitations du quartile 4. Le prix de l'orge d'hiver n'est pas meilleur, mais n'est pas non plus le faible.

	Unité	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
<b>Surfaces</b>					
Surface agricole utile par UTA	ha / UTA	102	110	111	115
Taux de spécialisation en blé	%	32	31	29	28
<b>Part des différentes cultures (/ ha SAU)</b>					
Céréales	%	61	62	62	64
Dont blé tendre	%	46	45	44	41
Dont orge de printemps	%	7	5	7	7
Dont orge d'hiver	%	4	6	7	8
Dont maïs grain	%	4	6	3	6
Oléagineux (sauf colza)		1	1	2	1
Cultures industrielles		29	29	29	25
Dont colza	%	8	9	11	14
Protéagineux (pois et féveroles)	%	4	7	4	3
<b>Rendement</b>					
Blé tendre	100 kg / ha	77	73	72	67
Orge de printemps	100 kg / ha	52	57	55	50
Orge d'hiver	100 kg / ha	76	76	66	68
Maïs grain	100 kg / ha	100	90	87	86
Colza	100 kg / ha	32	31	30	27
<b>Prix</b>					
Blé tendre	€ / t	130	125	123	112
Orge Printemps	€ / t	155	143	128	120
Orge Hiver	€ / t	107	115	104	101
Maïs grain	€ / t	126	122	113	120
Colza	€ / t	246	243	238	232

**Tableau 7. Ile-de-France : Caractéristiques générales par quartile d'autonomie**

Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

Les exploitations plus autonomes ont donc un prix à la production de l'ensemble des céréales meilleur que les moins autonomes, avec un rendement et une part de surface accordée dans la SAU également meilleur. Elles sont notamment plus fortement spécialisées dans la culture principale de la région (+15 % de taux de spécialisation en blé tendre entre le quartile 1 et le quartile 4).

Les exploitations qui ont donc un critère d'autonomie des plus faibles sont celles qui sont les plus efficaces dans la production de culture : techniquement, puisque le rendement de l'ensemble de leur culture est des plus forts, et monétairement, puisque ce sont elles pour elles que la culture est mieux valorisée.

Le critère d'autonomie favorise donc en région Ile de France les exploitations COP qui produisent mieux, en termes de volume et de prix.

### 5.2.3. Résultats économiques

Le tableau 8 donne les résultats économiques et financiers des différents quartiles. On note que le capital en bâtiments immobilisés est nettement plus important chez les plus autonomes (+ 134 % entre le quartile 1 et le quartile 4). Le résultat courant par actif non salarié est très fortement corrélé au coefficient d'autonomie. En moyenne, un actif non salarié du quartile 1 dispose d'un résultat 4 fois supérieur à celui d'un actif non salarié du quartile 4. Le taux d'endettement ne contribue pas à l'explication de l'autonomie (forte variabilité au sein de chaque quartile au vu des données). Les subventions d'exploitations par actif non salarié ne semblent pas être un facteur de distinction.

	Unité	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Capital d'exploitation par UTANS	€/UTA	185 930	145 877	171 267	130 828
Dont bâtiments	€/UTA	36 481	31 876	28 551	15 585
Dont matériel et outillage	€/UTA	82 370	56 836	81 358	71 200
Résultat courant avant impôts par UTANS	€/UTA	53 000	44 679	31 062	12 778
Taux d'endettement (annuités / EBE)	%	31	38	37	52
Subventions d'exploitations par UTANS	€/UTA	50 939	56 075	52 977	51 738

**Tableau 8. Ile-de-France : Résultats économiques par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

#### 5.2.4. Résultats de l'analyse de covariance

L'analyse de covariance s'est centrée sur la production de blé, principale production des régions COP en Ile de France (annexe 5).

Les résultats de l'analyse de covariance confirment les hypothèses précédentes. Pour une SAU par UTA plus petites, les rendements en blé et en prix sont nettement meilleurs pour les plus autonomes, ce qui affecte positivement leur revenu, avec un résultat courant par actif non salarié meilleur. Les immobilisations en bâtiments sont corrélées également négativement au coefficient.

Ces résultats expliquent 49 % de l'indicateur, avec un poids fort pour les résultats courants avant impôts par actif non salarié.

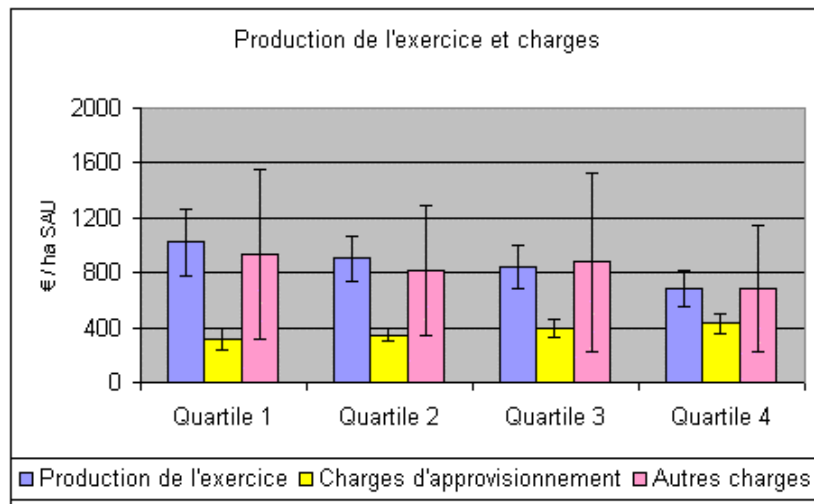
#### 5.2.5. Etude des produits bruts et des charges / ha SAU

La figure 18 donne le total des produits et des charges par hectare de SAU. Les exploitations qui ont les plus faibles coefficients d'autonomie ont une production de l'ensemble de l'exercice 2006 meilleure que les autres (+ 49 % entre le quartile 1 et le quartile 4). Elles ont par ailleurs des charges d'approvisionnement moindre (- 28 % entre le quartile 1 et le quartile 4), les autres charges variant fortement au sein du quartile.

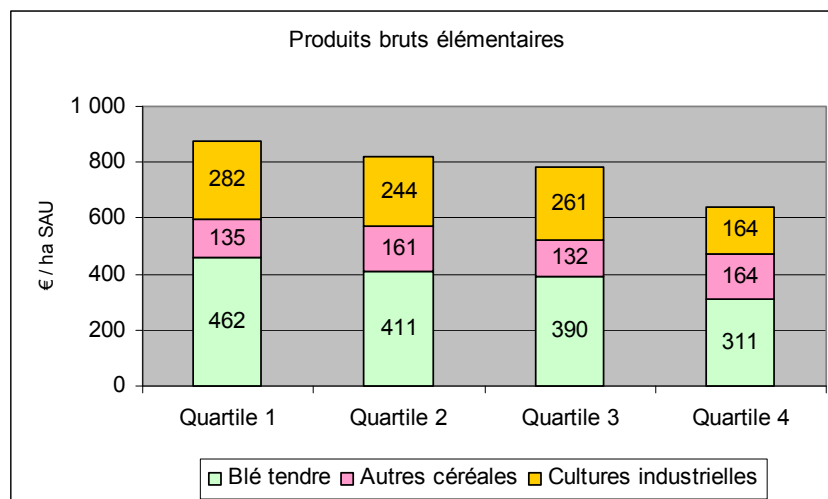
Les exploitations du quartile 1 se distinguent donc ici à la fois par une meilleure production de l'exercice, et par une moindre utilisation d'intrants par hectare de SAU.

La figure 19 donne les détails des produits bruts élémentaires des principales cultures. Le critère d'autonomie distingue des exploitations dégageant des produits bruts plus importants, et particulièrement pour les principales cultures (blé tendre, cultures industrielles).

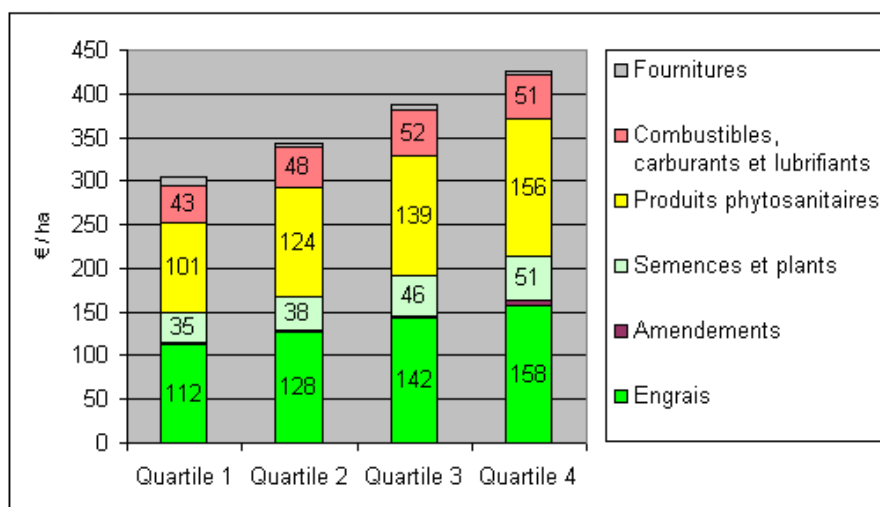
La figure 20 montre que l'ensemble des composantes des charges d'approvisionnement diminuent avec l'autonomie. La plus forte diminution se fait au niveau des produits phytosanitaires, les exploitations du quartile 1 utilisant en moyenne 35 % de moins de pesticides que les exploitations du quartile 4.



**Figure 18. Ile-de-France : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL



**Figure 19. Ile-de-France : Produits bruts élémentaires par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL



**Figure 20. Ile-de-France : Charges d'approvisionnement par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

## 5.3. Cas de Midi-Pyrénées

### 5.3.1. Situation des COP en région Midi-Pyrénées

Les céréales et oléoprotéagineux constituent 22 % des exploitations professionnelles de Midi-Pyrénées (Agreste, chiffres et données 2006). Les céréales occupent 53 % de leur SAU, le maïs occupant 15 % de la SAU. 138 exploitations de l'Otex COP sont recensées dans le RICA en 2006, représentatives des 6 818 exploitations à l'échelle régionale.

Le tableau 9 donne la distribution du coefficient d'autonomie pour la région Midi-Pyrénées. Les exploitations COP dans cette région ont en moyenne un coefficient d'autonomie de  $0.54 \pm 0.14$ . On note que la valeur trouvée est la même que celle obtenue dans le rapport du COMOP sur la certification environnementale, qui tient compte de l'ensemble des exploitations COP du RICA (cultures sèches et irriguées).

		Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Effectif	RICA	35	38	32	33
	Extrapolé	1729	1706	1695	1688
Ratio	Moyenne (écart-type)	0.37 (0.08)	0.50 (0.03)	0.58 (0.02)	0.73 (0.08)
	Min / Max	0.18 / 0.46	0.46 / 0.54	0.54 / 0.63	0.63 / 0.90

**Tableau 9. Midi-Pyrénées : Distribution du coefficient d'autonomie**

*Sources RICA 2006, calculs MEDDTL*

### 5.3.2. Analyse descriptive des éléments technico-économiques par quartile d'autonomie

Le tableau 10 donne les caractéristiques en surface des exploitations en fonction de leur quartile. On note une tendance à l'augmentation des surfaces agricoles utiles par UTA, comme pour la région Ile de France. Les exploitations plus autonomes possèdent donc moins d'hectares par actif agricole.

En ce qui concerne la répartition des différentes cultures dans la SAU, les céréales occupent la majeure partie de la SAU pour l'ensemble des exploitations. Les exploitations plus autonomes privilégient au sein de cette catégorie les surfaces en maïs (20 % pour le quartile 1 contre 9 % pour le quartile 4). La part des surfaces en blé dur augmente également du quartile 3 au quartile 1, le quartile 4 se distinguant par une plus importante part de surface en cette culture, mais avec un moins bon rendement et une moins bonne valorisation monétaire.

En revanche, les plus autonomes privilégient moins les cultures industrielles et les oléagineux dans cette région. La part de surface accordée aux protéagineux reste par ailleurs faible.

Les exploitations repérées comme plus autonomes accordent donc plus de surface au maïs que les moins autonomes, et le rendement de cette culture est meilleur (+15 % entre le quartile 1 et le quartile 4).

Enfin, les prix à la production du maïs et du blé dur sont également meilleurs pour les plus autonomes (+ 16 % d'augmentation du prix du maïs entre le quartile 1 et le quartile 4, + 8 % pour le prix du blé dur).

	Unité	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
<b>Surfaces</b>					
Surface agricole utile par UTA	ha / UTA	63	68	70	75
Taux de spécialisation en maïs	%	17	15	10	9
<b>Part des différentes cultures (/ ha SAU)</b>					
Céréales	%	54	59	47	49
Dont maïs grain	%	20	18	11	9
Dont blé dur	%	17	16	11	23
Dont blé tendre	%	11	16	21	13
Dont orge de printemps	%	0	0	0	0
Dont orge d'hiver	%	2	2	2	2
Cultures industrielles	%	24	24	27	31
Dont colza	%	1	1	1	1
Oléagineux (sauf colza)	%	18	19	24	25
Dont tournesol	%	13	16	18	23
Protéagineux (pois et féveroles)	%	3	2	1	4
<b>Rendement</b>					
Maïs grain	100 kg / ha	102	99	88	89
Blé dur	100 kg / ha	53	53	52	47
Blé tendre	100 kg / ha	57	53	57	57
Tournesol	100 kg / ha	24	22	19	20
Colza	100 kg / ha	30	30	29	28
<b>Prix</b>					
Maïs grain	€ / t	134	131	133	116
Blé dur	€ / t	164	159	157	151
Blé tendre	€ / t	138	119	107	116
Tournesol	€ / t	197	213	193	199
Colza	€ / t	264	284	224	224

**Tableau 10. Midi-Pyrénées : Caractéristiques générales par quartile d'autonomie**

Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

Le critère d'autonomie distingue donc en région Midi-Pyrénées des exploitations produisant à meilleur rendement pour l'ensemble des céréales, des oléagineux, et des cultures industrielles. Il distingue également les exploitations dont le prix à la production de l'ensemble des cultures est meilleur. Les exploitations qui ont donc un coefficient d'autonomie des plus faibles sont celles qui, comme en Ile de France, sont les plus efficaces dans la production de culture, en terme de prix et de volume.

### 5.3.3. Résultats économiques

Le tableau 11 donne les résultats économiques et financiers des différents quartiles. On note que les exploitations les plus autonomes ont un capital de matériel et outillage plus fort que les moins autonomes (+ 33 % entre le quartile 1 et le quartile 4).

Le résultat courant par actif non salarié est très fortement corrélé au coefficient d'autonomie. En moyenne, un actif non salarié du quartile 1 dispose d'un résultat 4 fois supérieur à celui d'un actif non salarié du quartile 4. On note également que les exploitations plus autonomes ont un taux d'endettement moyen 10 fois inférieur à celui des plus autonomes. Ce taux est néanmoins très variable au sein de chaque quartile, au vu des données. On remarque en revanche que les exploitations plus autonomes disposent de plus grandes subventions d'exploitations par actif non salarié (+ 19 %).

	Unité	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Capital d'exploitation par UTANS	€ / UTA	71 505	71 054	45 023	49 803
Dont bâtiments	€ / UTA	18 179	23 036	8 554	11 514
Dont matériel et outillage	€ / UTA	47 576	43 589	32 306	35 808
Résultat courant avant impôts par UTANS	€ / UTA	26 572	15 902	14 167	6 713
Taux d'endettement (annuités / EBE)	%	4	26	34	40
Subventions d'exploitations par UTANS	€ / UTA	32 897	29 910	29 771	27 686

**Tableau 11. Midi-Pyrénées : Résultats économiques par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

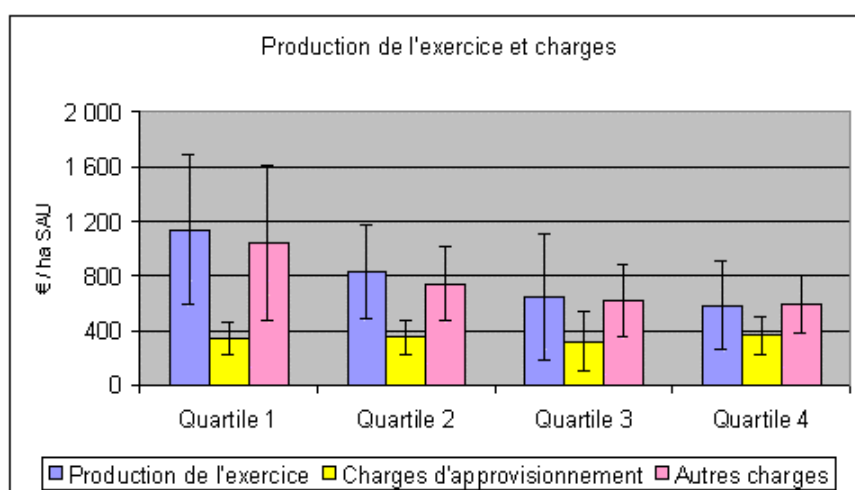
### 5.3.4. Etude des produits bruts et des charges / ha SAU

La figure 21 donne le total des produits et des charges par hectare de SAU. On note que le critère d'autonomie distingue en région Midi-Pyrénées les exploitations de l'Otex COP réalisant une meilleure production au cours de l'exercice (+ 95 % entre le quartile 1 et le quartile 4).

On note par ailleurs qu'il n'y a pas de différenciation entre les charges d'approvisionnement des différents quartiles. Le critère d'autonomie ne distingue donc pas, dans cette région, les exploitations céréalières utilisant moins d'intrants par hectare de SAU.

En revanche, pour des charges d'approvisionnement par hectare indifférenciées entre les quartiles, les plus autonomes montrent un poste comptable des « autres charges » nettement plus élevé que les moins autonomes (+ 77 % entre le quartile 1 et le quartile 4). Ce résultat distingue ce groupe d'exploitations des autres groupes précédemment étudiés.

On a donc, non pas une distinction sur la consommation d'intrants entre les plus autonomes et les moins autonomes, mais une différence aux niveaux de la production de l'exercice et des charges autres que les charges d'approvisionnements. Les exploitations définies comme plus autonomes sont donc les plus gros producteurs, et les plus consommateurs d'autres charges.

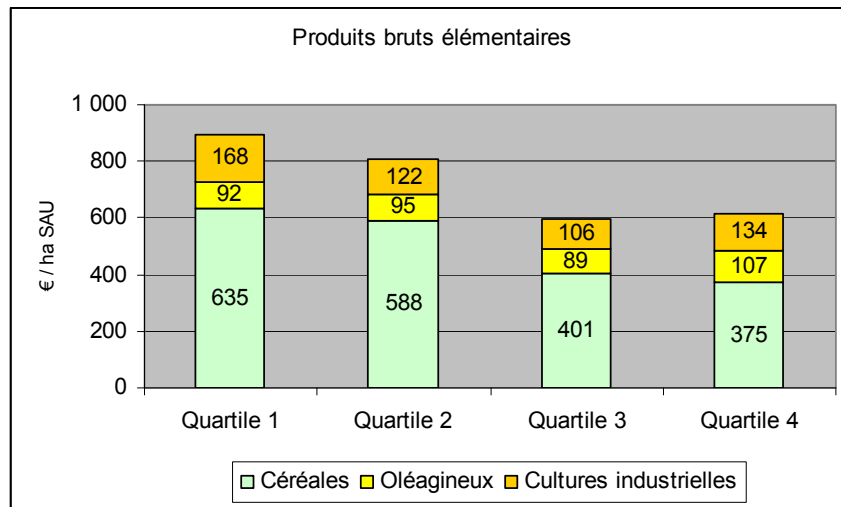


**Figure 21. Midi-Pyrénées : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

La figure 22 donne les détails des produits bruts élémentaires des principales cultures. On note que la production de l'exercice des plus performantes s'explique surtout par les produits bruts en céréales (+ 69 % entre le quartile 1 et le quartile 4) et en cultures industrielles (+ 25 % entre le quartile 1 et le quartile 4), les principaux produits de l'exercice de l'ensemble des exploitations COP du Midi-Pyrénées. Ces productions fortes compensent largement la plus faible production d'oléagineux (- 13 % entre le quartile 1 et le quartile 4).



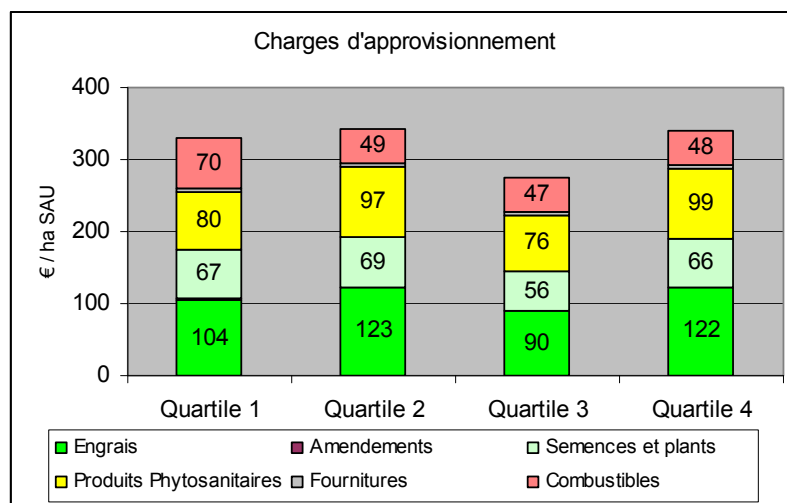
A ce stade, et pour ces exploitations régionales, le vocable de critère d'autonomie apparaît donc particulièrement inadapté. Le critère ne renvoie ici qu'à la performance économique des exploitations.



**Figure 22. Midi-Pyrénées : Produits bruts élémentaires quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

La figure 23 détaille les charges d'approvisionnement par hectare des différents quartiles. On note que quel que soit l'intrant, le critère d'autonomie (en fait, de performance) ne privilégie pas les exploitations utilisant le moins cet intrant.

On peut de plus noter que le quartile 1 est celui qui possède la plus forte charge en combustibles, carburants et lubrifiants (70 € / ha SAU, contre une moyenne de 48 € / ha SAU pour les autres quartiles). Le RICA ne permet cependant pas de relier la charge au produit correspondant. Serait-ce du à la plus forte part accordée aux cultures irriguées ?



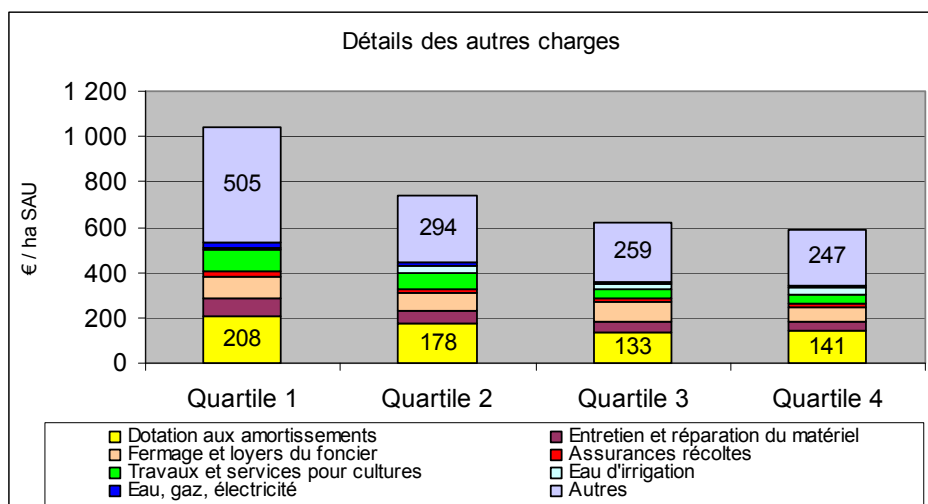
**Figure 23. Midi-Pyrénées : Charges d'approvisionnement par quartiles d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

La figure 24 détaille les principaux postes établis dans le compte des autres charges.

Le compte des autres charges recense de nombreux postes, qu'il aurait été difficile de détailler en totalité. Il a donc été choisi de se référer aux postes des autres charges qui sont détaillés sur le site Agreste pour l'Otex COP en région Midi-Pyrénées en 2006.

Les fortes consommations des autres charges pour les plus « autonomes » (performantes) s'expliquent notamment par de plus fortes dotations aux amortissements (+ 48 % entre le quartile 1 et le quartile 4), ainsi que de fortes charges en entretien et réparation des matériels (+ 85 %). Ceci peut-il être relié à leurs plus fortes immobilisations en matériel ?

Le critère distingue également des exploitations ayant de fortes charges en fermage et loyers du foncier et en travaux et services pour culture, ce qui a priori irait dans le sens contraire d'une réelle « autonomie ».



**Figure 24. Midi-Pyrénées : Autres charges par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006, calculs MEDDTL

## 5.4. Conclusion pour l'OTEX céréalière

L'analyse des régions Ile-de-France et Midi-Pyrénées permet de mettre en évidence les éléments caractéristiques des exploitations définies comme autonomes par le critère d'autonomie en système COP. Il est intéressant de souligner les écarts entre les caractéristiques de ces groupes et les exploitations laitières précédemment étudiées.

Au sein des deux régions, les exploitations plus « autonomes » (en fait les plus performantes) se différencient par de meilleurs rendements, non seulement dans la culture principale, mais également pour l'ensemble des autres cultures, céréales, oléagineux, et industrielles. En outre, le critère d'autonomie distingue les exploitations qui valorisent monétairement mieux leur production.

Le critère d'autonomie distingue donc des exploitations de plus grande efficacité technique pour l'ensemble des cultures cultivées et de meilleure valorisation de la production. Elles produisent mieux, en terme de volume et également de prix, et ceci se reflète sur la production de l'exercice, entre 1,5 et 2 fois supérieure à celle des moins autonomes.

L'efficacité technique de ces exploitations induit, comme pour les Bovins laits, un capital d'exploitation lourd, ce qui pénalise également la transmissibilité de ces exploitations, un des critères fondamentaux de la durabilité économique. En Ile-de-France, les exploitations « autonomes » se différencient notamment par de plus forts investissements en bâtiments (bâtiments de stockage de céréales par exemple), les capitaux immobilisés pour le matériel étant également lourds. Les exploitations de Midi-Pyrénées, qui ont en moyenne des immobilisations 2,5 fois moins importantes qu'en Ile-de-France, se différencient sur le plan du critère d'autonomie par les investissements en matériel. De plus grandes parts de surface accordées au maïs, impliquant des investissements lourds en irrigation, pourraient expliquer cette tendance.

Les exploitations repérées comme autonomes des deux régions se différencient par la consommation de leurs intrants.

En Ile-de-France, le moindre poids des intrants dans le chiffre d'affaires se traduit aussi par une moindre utilisation par hectare de SAU. Le critère d'autonomie dans cette région favorise donc les exploitations qui exercent

moins de pression sur l'environnement. Or les données montrent également qu'on a un rapport autour de 1.5 entre la production des plus autonomes et des moins autonomes, et le même rapport concernant les charges. C'est à dire que les exploitations plus autonomes utilisent certes 1.5 fois moins d'intrants, mais qu'elles ont une production de l'exercice également 1.5 fois plus importante.

Dans le cas de la région Midi-Pyrénées, l'importance d'une meilleure valorisation de la production est encore plus marquée, avec un rapport de 2 entre les plus et les moins « autonomes ». En outre, les exploitations qui pourraient être certifiées comme autonomes ne sont pas celles qui consomment le moins d'intrants par hectare de SAU. Elles ont en revanche de plus fortes charges fixes : dotations aux amortissements, loyers, assurances récoltes, entretien du matériel, etc., qu'une plus grande spécialisation en maïs pourrait expliquer. **Il faut ici changer de terminologie et parler de « critère de performance » et non plus de « critère d'autonomie ».**

En conclusion, dans ces deux régions, l'efficacité productive conduit à un résultat courant moyen 4 fois supérieur pour les plus autonomes. **Les exploitations qui ont une consommation d'intrants relativement faible dans leur chiffre d'affaires, le sont finalement parce qu'elles produisent plus et mieux, et non pas parce qu'elles valorisent mieux leurs propres ressources.**

On peut noter à titre d'exemple la culture des protéagineux. Dans un contexte où d'une part les exploitations européennes sont amplement dépendantes des importations de soja, et d'autre part les problèmes de dégradation des sols sont encore d'actualité, la valorisation des protéagineux peut être présentée comme un élément de référence de valorisation des ressources. La production de protéagineux n'est cependant pas mise en valeur par le critère d'autonomie. Ceci montre bien que, au-delà donc de révéler les exploitations capables de valoriser au mieux les ressources dont elles disposent, le critère d'autonomie avantage clairement les exploitations COP spécialisées, de plus grandes efficacités technique et commerciale.

## 6. Critère d'autonomie/performance et comportement des exploitations face à un choc de prix

### 6.1. Sensibilité du ratio à l'évolution des prix des marchés

#### 6.1.1. Légitimité de la fixation d'un seuil dans un contexte de volatilité des prix

Un des problèmes primordiaux rencontrés dans l'analyse du critère d'autonomie/performance sur une période donnée est sa sensibilité à l'évolution des prix agricoles.

Si le groupe de travail relatif à la certification environnementale envisageait déjà dans son rapport la fixation d'un seuil par filière, il semble justifié de s'interroger quant à la légitimité d'un seuil fixe pour certifier les exploitations dans un contexte où la volatilité des prix ne fait que s'accroître.

Pour ne pas avantager certaines filières au détriment d'autres, le COMOP suggérait de « définir des seuils spécifiques par Otex ou, pour simplifier le dispositif, par groupe d'Otex similaire ». Il montrait aussi que dans le cas des bovins viande, le seuil des 25 % variait entre 32 et 35 % entre 2002 et 2006 et passait à 43 % dans la situation 2008. Autrement dit, certains élevages bovins pouvaient se trouver exclus de la certification HVE entre 2006 et 2008 sans rien changer de leurs pratiques, simplement à cause de variations de prix défavorables. Or, **si le coefficient d'autonomie/performance évolue lui-même avec les cours des marchés**, il semblerait logique que la limite au-deçà de laquelle les exploitations sont considérées comme autonomes évolue de la même façon avec le contexte économique de l'année. Il serait donc légitime de prendre non pas comme seuil d'autonomie une borne fixe, mais une borne « mobile » qui évoluerait avec l'évolution des prix des marchés. Une moyenne pluriannuelle glissante correspondant aux 25 % des exploitations les plus autonomes d'une filière, pourrait par exemple être prise comme seuil d'autonomie.

#### 6.1.2. Stabilité des quartiles sur la période 2004 - 2006

Dans le cas de notre étude, le choix a été pris d'analyser le critère d'autonomie/performance en travaillant sur les quartiles définis sur l'année 2006. Cette analyse permet de s'affranchir du problème d'une fixation d'un seuil dans un contexte de fluctuation forte des prix.

Avant d'étudier l'évolution des quartiles dans le cadre d'un bouleversement économique, il a été nécessaire de vérifier si la méthode employée était robuste, c'est-à-dire si une étude faite à partir d'une classification qui dépend uniquement du contexte d'une année était légitime.

L'étude s'est donc portée au préalable sur l'analyse des déplacements des exploitations entre les quartiles sur plusieurs années ; autrement dit, sur la part des exploitations restant dans le même quartile chaque année. Pour vérifier si l'année 2006 peut être utilisée comme référence de l'année, le choix a été fait d'étudier les trois années les plus récentes avant le choc économique de 2007, c'est-à-dire de 2004 à 2006.

Les tableaux suivants (12 et 13) donnent la part des exploitations restant dans le même quartile d'une année à l'autre (cellules en bleu dans le tableau) pour les Bovins lait. Deux analyses ont été faites ; celles, d'une part, des déplacements des exploitations entre les quartiles établis avec les données de 2004 et les quartiles établis avec les données de 2005, et celles, d'autre part, des déplacements entre les quartiles établis avec les données de 2004 et les quartiles établis avec les données de 2006. Ceci revient donc à analyser la part des exploitations qui restent dans le même quartile entre 2004 et 2005, et entre 2004 et 2006.

Chaque cellule donne le pourcentage des exploitations d'un des quartiles de 2004 (en ligne) qui se trouve dans un des quartiles de 2005 ou 2006 (en colonne).

Par exemple, on peut lire sur le tableau 12 que 67 % des exploitations établies comme les plus autonomes (quartile 1) en 2004, sont à nouveau considérées comme les plus autonomes en 2005.

On remarque que sur les deux figures, les exploitations qui restent dans les quartiles extrêmes (quartiles 1 et 4), donc respectivement les plus autonomes et les moins autonomes, sont en pourcentage plus nombreux (pourcentage moyen de 67 %) que les exploitations des quartiles moyens (quartiles 2 et 3, pourcentage moyen de 45 %).

Ceci peut être expliqué par la distribution en cloche du coefficient d'autonomie/performance (figure 8 p. 16), les minima et maxima des quartiles 1 et 4 étant plus éloignés. Le risque de ne pas être dans le même quartile l'année suivante est donc moins fort pour les exploitations qui appartenaient au départ aux quartiles 1 et 4.

2004 \ 2005	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Quartile 1	67	29	3	1
Quartile 2	25	45	25	5
Quartile 3	6	21	46	27
Quartile 4	2	4	26	67

**Tableau 12. Matrice de déplacement inter-quartile des Bovins lait entre 2004 et 2005**

Sources RICA 2004 et 2005, calculs MEDDTL

2004 \ 2006	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Quartile 4
Quartile 1	68	20	10	3
Quartile 2	25	46	20	9
Quartile 3	6	28	42	23
Quartile 4	2	5	27	66

**Tableau 13. Matrice de déplacement inter-quartile des Bovins lait entre 2004 et 2006**

Sources RICA 2004 et 2006, calculs MEDDTL

On remarque également que la majeure partie des exploitations qui ne restent pas dans le même quartile, se retrouvent l'année suivante dans le quartile le plus proche. Par exemple, entre 2004 et 2006, 32 % des exploitations ne se retrouvent pas dans le quartile 1. Sur ces 32 %, 76 % se retrouvent dans le quartile 2. Ceci montre que sur les trois années étudiées, la majeure partie des coefficients d'autonomie/performance des exploitations n'a pas eu d'évolution spectaculaire, et que par conséquent, les exploitations de l'année 2006 sont représentatives d'une stabilité par rapport au coefficient d'autonomie. La constitution des quartiles en 2006 peut donc être utilisée comme référence pour étudier le comportement des exploitations sur la période 2006-2008 selon le quartile d'autonomie dans laquelle ils se trouvaient en 2006.

## 6.2. La notion de résilience

La résilience est usuellement définie dans la littérature comme la capacité à dépasser une situation critique, lui résister, et lui survivre (Lallau, Thibaut, 2008). Elle est donc la conséquence de l'ensemble des capacités de choix des exploitants face à la situation critique, et constitue une capacité à anticiper des événements indépendants de la volonté de l'exploitant.

La résilience s'exprime donc au travers de choix stratégiques effectués. Dans sa note sur la résilience dans l'économie (1999), Gilles Paquet différencie deux stratégies différentes de réponse face à une perturbation extérieure. Celle-ci peut être soit défensive, en tentant de maintenir la stratégie de production déjà existante, soit offensive, c'est-à-dire en modifiant voire en changeant radicalement de stratégie de production. Une faible résilience se traduira ainsi souvent par une réponse défensive au choc.

La résilience s'inscrit donc dans une notion de durabilité des modes de gestion des exploitations. Le critère d'autonomie/performance, en estimant monétairement la part de la consommation d'intrants dans le système de production, rend compte de l'importance accordée à la valeur ajoutée dans le résultat de l'exploitation. Qu'en est-il lorsque de fortes évolutions de prix bouleversent l'économie des exploitations ? Les exploitations définies une année comme « autonomes » restent-elles les meilleures en termes d'efficacité productive ?

## 6.3. Autonomie et résilience sur la période 2006 - 2008

La sensibilité des exploitations aux variations de prix peut être observée en étudiant les variations de la valeur ajoutée brute de l'exploitation entre 2006 et 2008. Premier solde comptable, elle est égale à la production de l'exercice diminuée des consommations intermédiaires, des charges liées aux loyers et fermages, et des assurances.

La valeur ajoutée est le solde le plus complet du processus productif. Il prend en compte l'ensemble des biens et des services consommés pour produire. Son montant exprime donc la création de richesse par l'entreprise (Gaboriau, 2009).

Les variations de la valeur ajoutée ont été étudiées à partir de la division des exploitations de 2006 en quatre quartiles d'autonomie. D'après l'étude de la stabilité des quartiles sur la période 2004-2006, entre 42 et 68 % des exploitations de chaque quartile restaient dans le même quartile sur cette période. On peut donc considérer que les quartiles de 2006 représentent des exploitations à degré d'autonomie relativement bien stabilisé. Les quartiles d'autonomie de 2006 sont donc utilisés comme référence pour étudier un potentiel lien entre l'autonomie et la sensibilité aux variations de prix des marchés agricoles.

Les variations de valeur ajoutée ne sont pas rapportées au nombre d'actifs agricoles de chaque exploitation. En effet, d'après les rapports présentés à la Commission des comptes de la Nation en juillet 2007 et 2008, l'emploi dans le secteur agricole a diminué de 1,9 % entre 2006 et 2007, et de 2,1 % entre 2007 et 2008. Cet effet aurait donc été présent dans l'étude de la variation de la valeur ajoutée par actif agricole. La valeur ajoutée n'est également pas rapportée à un volume de production, car on étudiera dans un second temps les évolutions de la production en valeur et en volume.

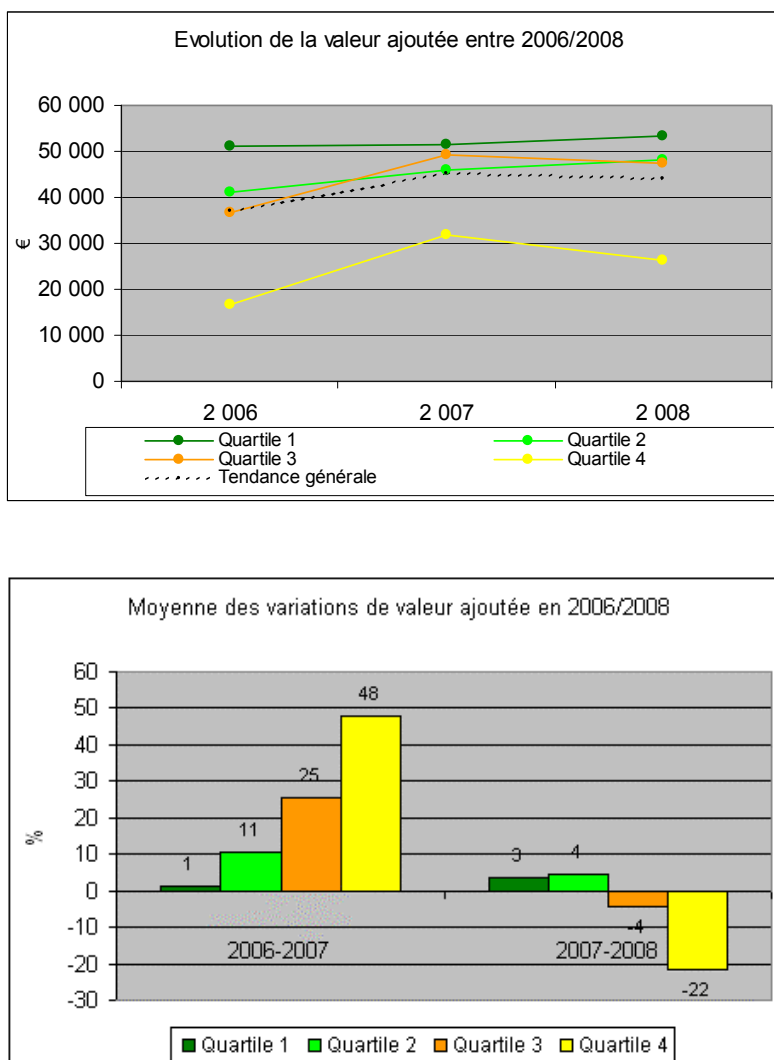
### 6.3.1. Comportement des Bovins laits sur la période 2006-2008

#### Evolution de la valeur ajoutée

Sur la période 2006-2008, conformément aux rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation en 2008 et 2009, la tendance générale est à l'augmentation de la valeur ajoutée (figure 25). En moyenne sur la période 2006-2008, les laitiers ont augmenté leur valeur ajoutée de 20 %. Cette tendance n'est cependant pas linéaire, la valeur ajoutée est en moyenne à la hausse sur la période 2006-2007 (+22 %), et légèrement en baisse sur la période 2007-2008 (-2 %).

Sur ces trois années, les exploitations les plus autonomes (quartile 1) restent les plus performantes, avec une valeur ajoutée plus forte que les autres exploitations. De plus, alors que la tendance est à la baisse sur la 2<sup>e</sup> période, ces exploitations continuent d'augmenter leur valeur ajoutée. Celui-ci varie peu sur toute la période (+2 puis +3 %), alors que les exploitations les moins autonomes (quartile 4) connaissent de fortes fluctuations (+48 puis -22 %).

Les plus autonomes restent donc hyper performantes et stables, dans un contexte où l'envolée des prix des produits et des intrants impacte sensiblement l'ensemble de la filière laitière, alors que les moins autonomes sont nettement plus sensibles aux signaux des marchés agricoles. Quelles sont les causes de cette moindre dépendance aux variations de prix pour les plus autonomes ? Est-elle due à une réelle autonomie face aux prix des marchés, qui garantit aux plus autonomes une valeur ajoutée forte parce qu'ils ne sont pas impactés par la hausse des prix des aliments ? Ou parce qu'ils ont su s'adapter à temps et finalement miser plus rapidement sur une augmentation de leur production de lait ?



**Figure 25. Bovins lait : Valeur ajoutée entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

### Flambée du prix du lait sur la période 2006-2008

La hausse de la demande en lait entre 2006 et 2008 semble avoir tiré environ de la même façon le prix du lait des quatre quartiles vers le haut (en moyenne +8 puis +11 %) (figure 26). Parce que les prix sont initialement plus forts pour les plus autonomes, ils sont, en pourcentage de leur prix initial, moins tirés vers le haut.

On constate une démarcation du quartile 3 par rapport aux autres quartiles sur la 2<sup>e</sup> période, avec une hausse du prix du lait moindre que ce qui aurait été attendu. Comment l'expliquer ? On ne peut qu'émettre des hypothèses ; cette baisse peut être due à des accords avec les collecteurs moins avantageux ou à une pénalisation par rapport à une qualité moins bonne du lait.

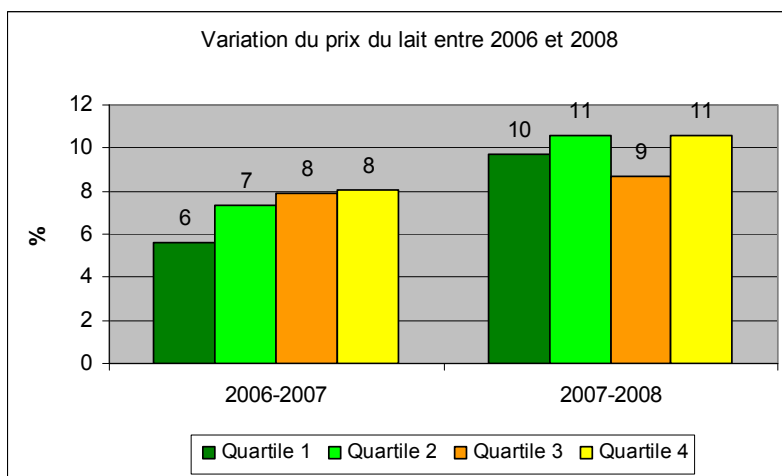
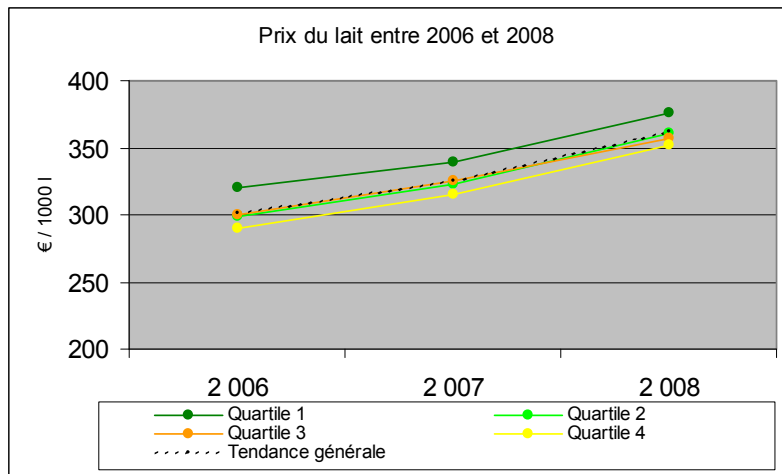
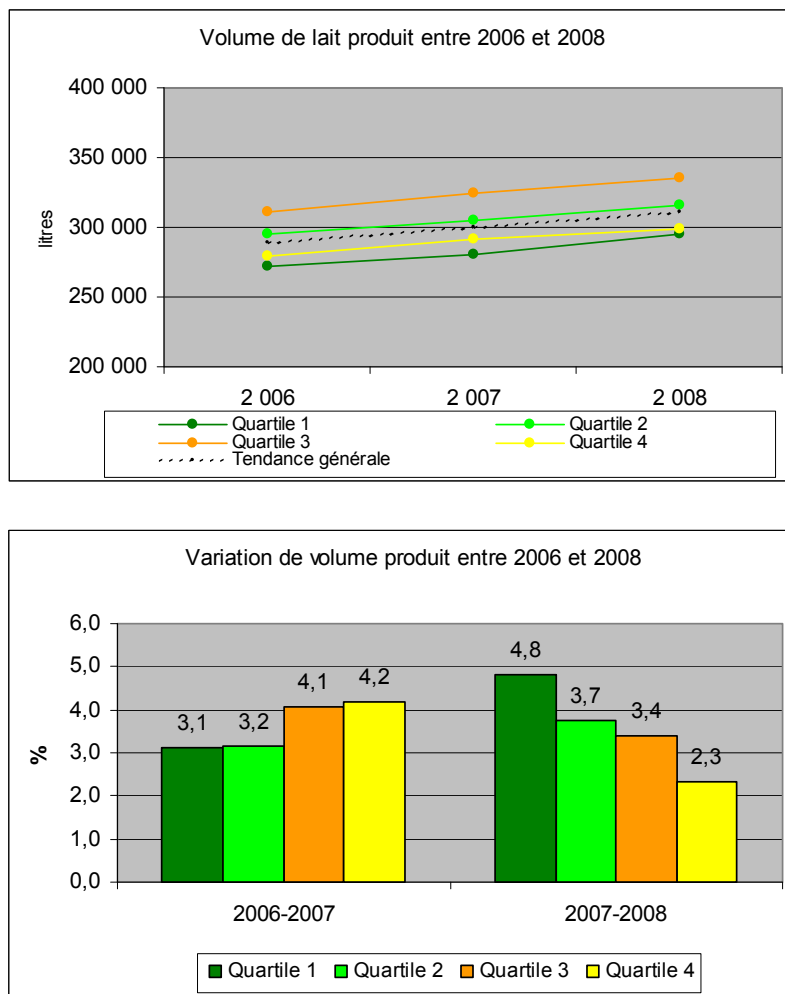


Figure 26. Bovins lait : Prix du lait entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

### Evolution du volume de lait produit

Les variations de volume de lait sur la période 2006 et 2008 sont sensiblement dépendantes du degré d'autonomie des exploitations (figure 27). Sur la 1<sup>ère</sup> période, les plus autonomes modèrent leur production de lait par rapport aux moins autonomes, mais les différences de variation entre les quartiles restent légères (elles sont comprises entre +3 et +4 %). Par contre, sur la 2<sup>ème</sup> période, alors que l'augmentation de la production de lait chez les moins autonomes semble s'essouffler et ne plus suivre la hausse des prix, ce sont les plus autonomes qui accélèrent leur production (+5 % pour le quartile 1 contre +2 % pour le quartile 4) et qui profitent donc mieux de la flambée économique.

Le quartile 3 se démarque par une plus grosse production sur toute la période. Le quartile 1, malgré son accélération sur la 2<sup>ème</sup> période, reste le quartile dont la production est la plus faible.



**Figure 27. Bovins lait : Volume de lait produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
 Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

En bilan de ces évolutions constatées, on peut conclure que les plus autonomes s'adaptent en plus facilement aux signaux du marché, et profitent mieux de l'envolée des prix.

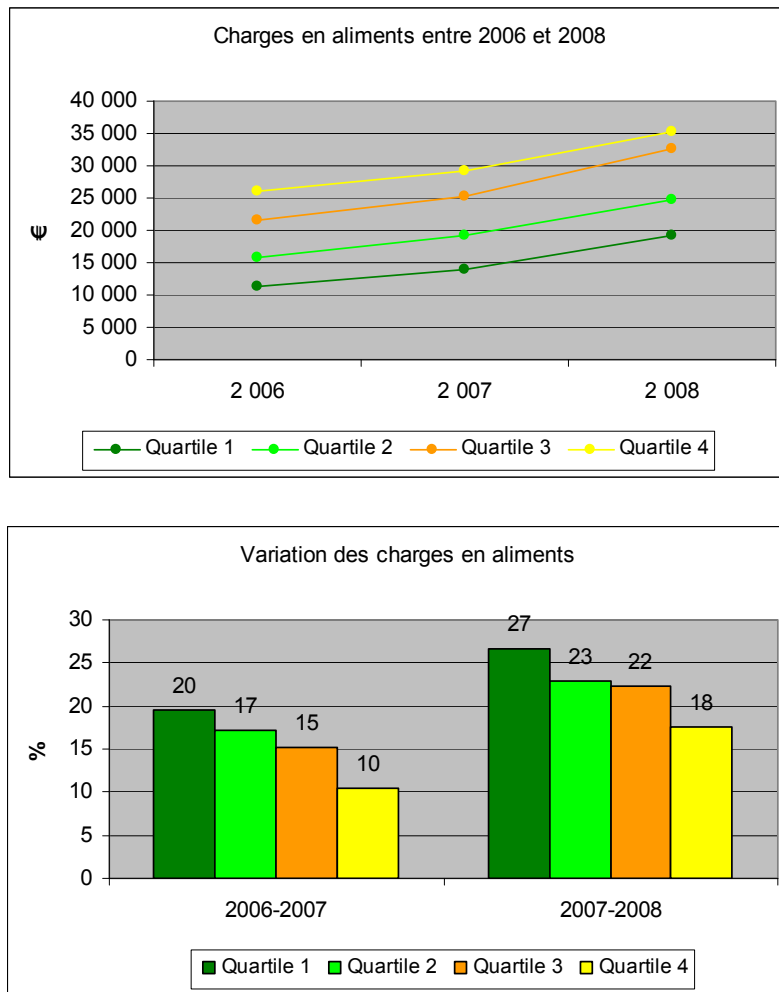
Ils répondent par une hausse des volumes modérée sur la première période, mais qui s'accélère sur la 2<sup>e</sup> période alors que l'augmentation de production des moins autonomes ralentit. Ils semblent donc avoir répondu à la flambée des cours avec une meilleure anticipation. En revanche les moins autonomes profitent très bien de la hausse des prix sur la 1<sup>e</sup> période, mais l'essoufflement de la production laisse supposer une moins bonne efficacité dans la gestion de la production.

### Evolution des achats d'aliments

L'achat des aliments pour animaux augmente sur l'ensemble de la période, et pour l'ensemble des exploitations. Le RICA ne nous permet pas de différencier le prix des volumes d'intrants utilisés. On s'appuiera donc sur les études de l'INSEE, donnant pour 2007 une hausse de 16 % du prix des aliments, puis de 14 % en 2008 (site INSEE, Indice des prix des achats des moyens de productions agricoles). La hausse est donc régulière et forte, et on émet l'hypothèse qu'elle est la même pour l'ensemble des laitiers.

La consommation relative des aliments est liée au degré d'autonomie sur toute la période (figure 28). Les plus autonomes restent donc ceux qui utilisent le moins d'intrants. Or, si on regarde l'évolution de ces charges sur les deux périodes, ce sont également les plus autonomes qui augmentent le plus la consommation des aliments, et cette consommation s'accélère sur la 2<sup>e</sup> période. Autre remarque, le quartile 3 accélère sa consommation sur la 2<sup>e</sup> période, et rattrape pratiquement le niveau du 4<sup>e</sup> quartile.



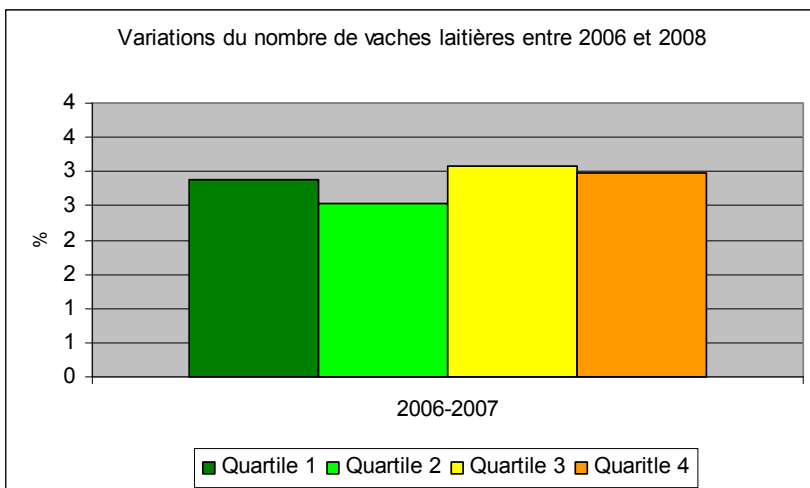


**Figure 28. Bovins lait : Charges en aliments entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

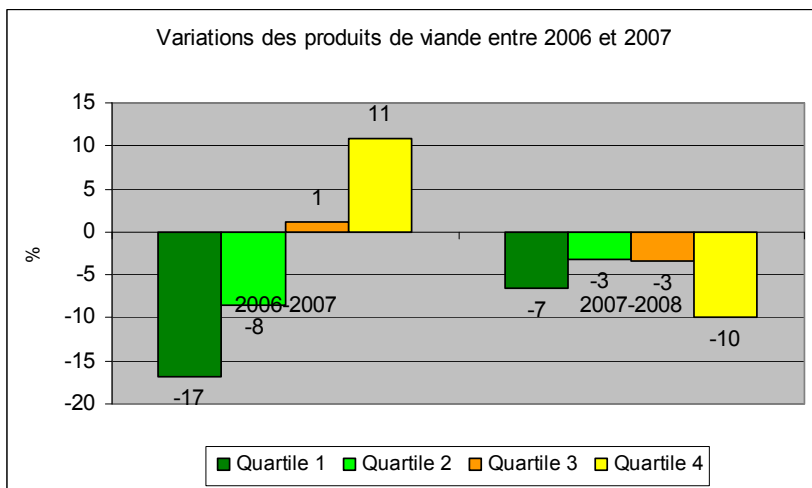
## Conclusion

Les exploitations plus autonomes semblent montrer une certaine adaptation à la flambée des prix agricoles. Sur la période 2006/2007, le prix de leur lait est déjà plus élevé que celui des autres. Ceci suppose que dans la valeur prix de leur lait, la composante « qualité » domine et garantit un prix du lait quelles que soient les tendances sur les marchés, contrairement aux exploitations moins autonomes qui elles dépendent plus fortement de la conjoncture économique du moment.

**Les exploitations plus autonomes semblent être les mieux à pouvoir profiter de la conjoncture, en arrivant à augmenter de manière spectaculaire le volume de leur lait produit.** Arrivent-ils à mieux anticiper l'évolution des prix ? L'évolution du cheptel entre 2006 et 2007 n'explique pas leur augmentation de volume de lait sur la 2<sup>e</sup> période (figure 29). Les plus autonomes ont donc anticipé la hausse continue des prix en maintenant la lactation des vaches sur les deux années et/ou en suspendant les mises à la réforme, ce qui est suggéré par la forte baisse de viande produite sur la 1<sup>e</sup> période avec en parallèle une augmentation du volume de lait produit, alors que les moins autonomes augmentent même leur production de viande sur cette période, et profitent donc avec retard de la hausse des prix en diminuant leur production sur la 2<sup>e</sup> période (figure 30). La forte augmentation des charges en aliments sur la 2<sup>e</sup> période pour les plus autonomes va dans le sens d'une maximisation de la lactation pour profiter au mieux de la flambée des prix.



**Figure 29. Bovins lait : Vaches laitières entre 2006 et 2007 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

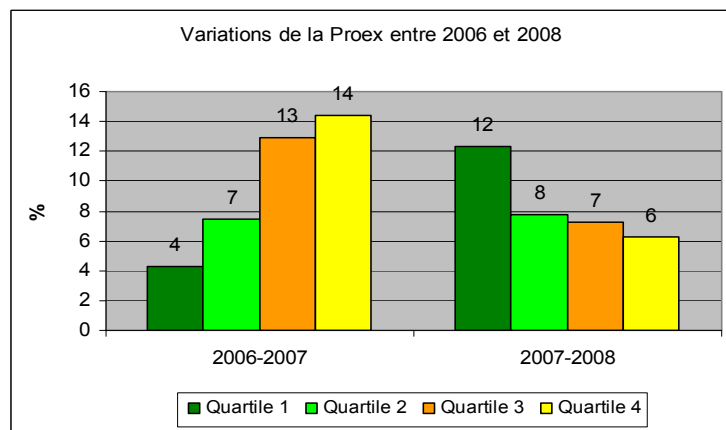
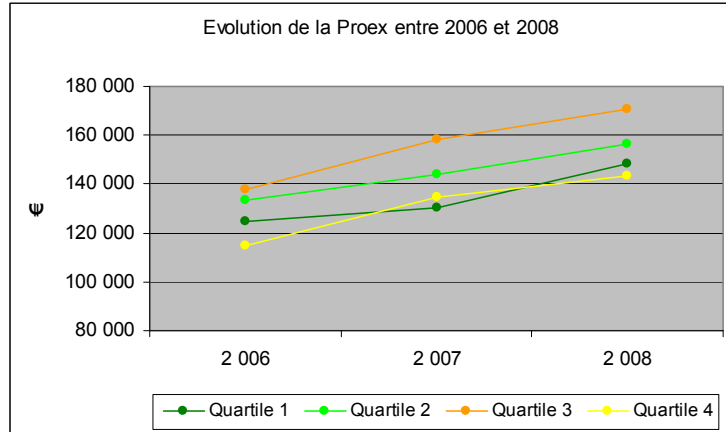


**Figure 30. Bovins lait : Produits bruts de viande entre 2006 et 2007 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

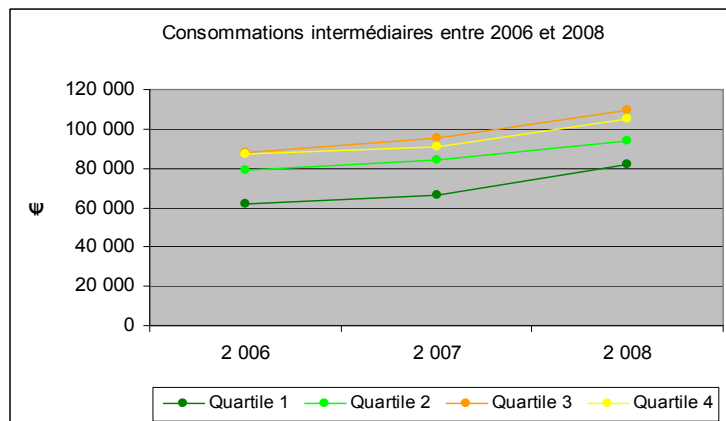
En période de choc économique, les exploitations plus autonomes sont donc les plus aptes à s'adapter aux signaux du marché, par une augmentation du volume produit et des charges d'approvisionnement. Grâce à une meilleure gestion de leur production avant même le choc économique, les exploitations autonomes gardent une forte efficacité productive pendant le choc, la très bonne gestion de leurs intrants leur laissant une marge de manœuvre pour profiter au mieux de la hausse des prix du lait. Parce qu'ils produisent au départ moins de lait avec peu d'intrants, une hausse d'alimentation animale permet de booster fortement leur production.

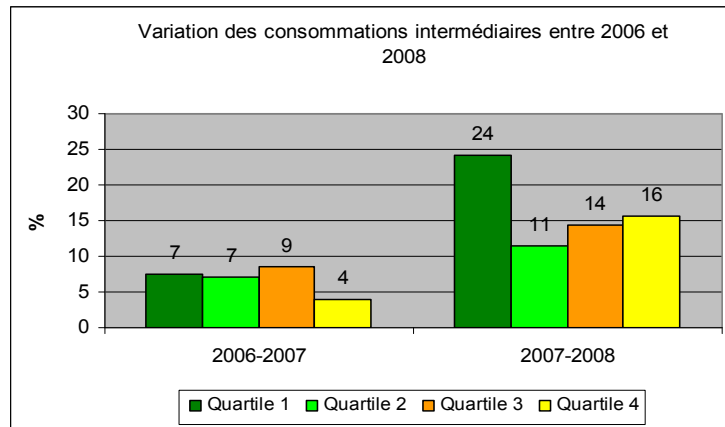
Ces tendances se reflètent sur la production de l'exercice et des consommations intermédiaires, et expliquent le maintien d'une valeur ajoutée forte et à la hausse sur les trois années. Avec initialement une production de l'exercice pas forcément meilleure que les autres exploitations, les exploitations plus autonomes en première période semblent moins suivre la tendance à la hausse de la production, due sûrement à la plus faible augmentation de volume de lait observé que les moins autonomes (figure 31).

Cependant en 2<sup>e</sup> période, l'augmentation de leur production domine largement les moins autonomes qui s'essouffent. En ce qui concerne les consommations intermédiaires, on remarque surtout la hausse spectaculaire des plus autonomes (quartile 1) par rapport aux autres quartiles (figure 32). Des charges autres que les aliments doivent expliquer cette tendance, mais les données dont nous disposons ne nous permettent d'en expliquer la cause. On peut néanmoins supposer que le maintien des vaches en lactation inclut des frais supplémentaires non compris dans les charges d'approvisionnement.



**Figure 31. Bovins lait : Production de l'exercice entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL



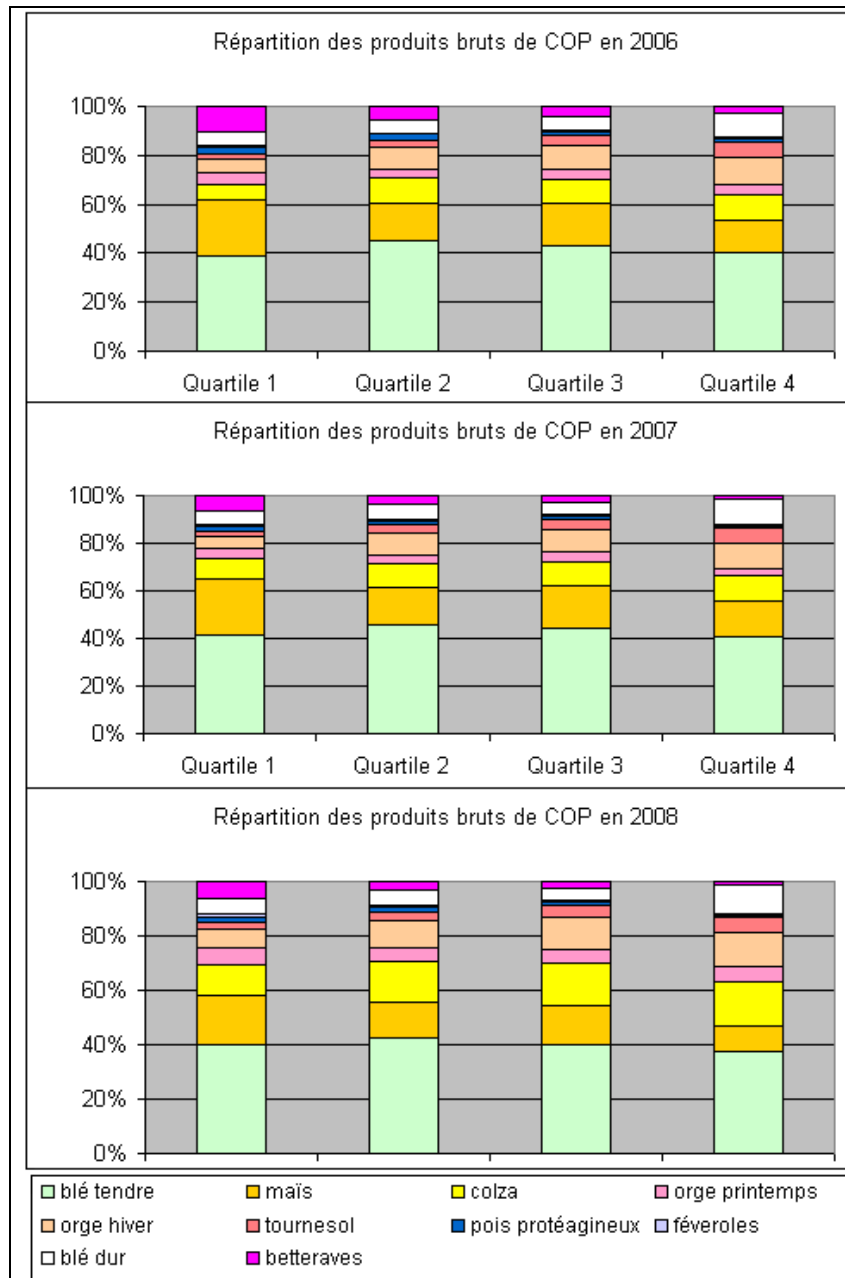


**Figure 32. Bovins lait : Consommations entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

### 6.3.2. Comportement des COP sur la période 2006-2008

La construction d'un cylindre d'exploitations sur la période 2006-2008 avec les données du RICA implique que les exploitations restent dans la base de données sur toute cette période. La différenciation des exploitations COP par région sur ces trois années induit un effectif trop faible d'exploitations dans chaque quartile. Il a donc été choisi d'étudier l'ensemble des exploitations de l'Otex COP dans l'étude de la période. Il faut alors garder en tête que le critère est avant tout un critère de performance.

L'analyse de la part des produits bruts de chaque culture dans le produit brut total permet de mettre en évidence les productions dominantes sur cette période et dont on étudiera le volume produit découplé du prix par la suite. Les productions de blé tendre, de maïs et de colza constituant, quel que soit le quartile, plus de 70 % de la production de céréales et oléoprotéagineux sur toute la période étudiée, on se concentrera sur ces trois cultures (figure 33).



**Figure 33. COP : Part des produits bruts par année et par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

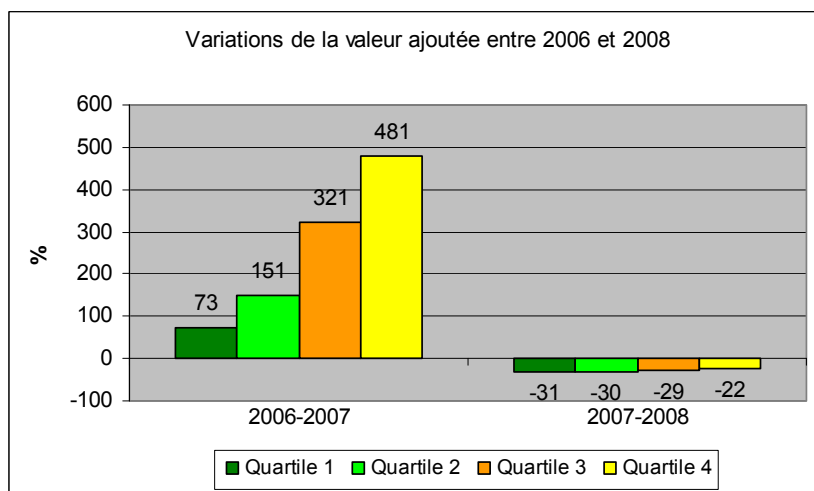
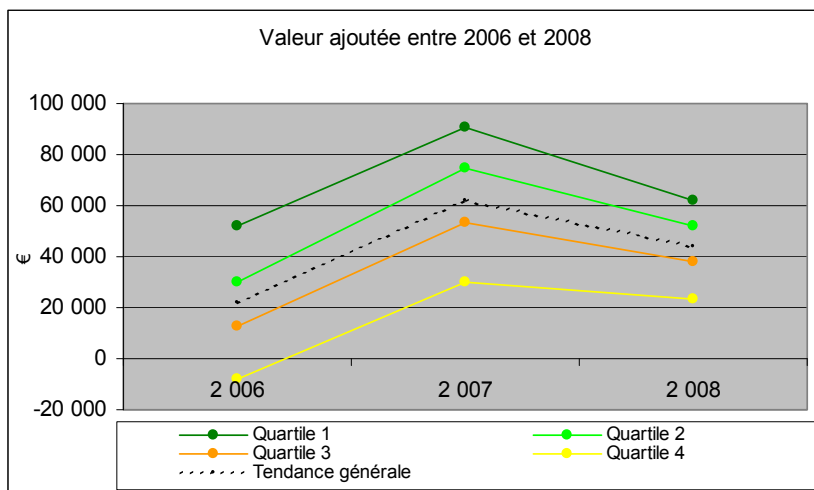
### Evolution de la valeur ajoutée

La valeur ajoutée de l'ensemble des exploitations est soumise à de fortes fluctuations sur toute la période 2006-2008 (figure 34). Les exploitations, quel que soit leur degré d'autonomie/performance, sont donc impactées par les importantes évolutions des offres et des demandes sur les marchés.

Sur la 1<sup>e</sup> période, la hausse des valeurs ajoutées est la même pour l'ensemble des exploitations (+ 40 000 € en moyenne), mais parce que la valeur ajoutée des plus « autonomes » est initialement plus importante, cette forte augmentation impacte relativement moins (+73 % pour le quartile 1 contre +481 % pour le quartile 4). Les plus « autonomes » apparaissent donc relativement plus stables, avec une performance de leur production toujours plus forte que les autres groupes.

Sur la 2<sup>e</sup> période par contre, la valeur ajoutée des plus « autonomes » baisse de façon radicale par rapport à celles qui le sont moins (- 28 000 € pour le quartile 1, contre - 6 000 € pour le quartile 4). Elle reste cependant supérieure aux autres exploitations.

Sur l'ensemble de cette période, les plus autonomes sont donc soumis comme les autres aux fluctuations des prix des COP. Mais parce qu'ils sont initialement plus efficaces dans leur gestion de production, leur plus forte valeur ajoutée est moins impactée par la flambée des prix de 2007. En revanche, ils apparaissent plus sensibles sur la période 2008. Ceci peut peut-être s'expliquer par la baisse des prix des COP qui commence dès avril. **Les exploitations plus autonomes ont-elles « trop » produit sur la 2<sup>e</sup> période ?**



**Figure 34. COP : Valeur ajoutée entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

### Evolution des volumes de production Blé tendre

Le volume de blé diminue en 1<sup>e</sup> période, les pluies de l'été 2007 ayant diminué les rendements. Il augmente à nouveau en 2008, pour l'ensemble des exploitations (figure 35).

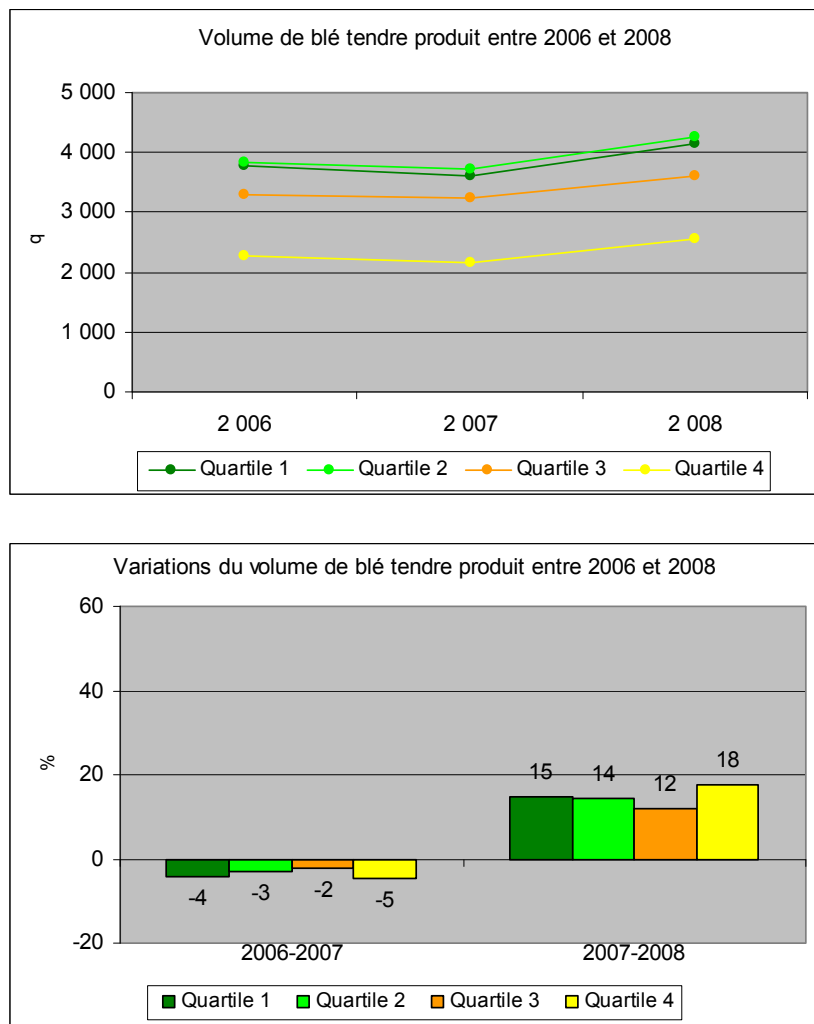
Sur les trois années, les quartiles 1 et 2 restent les plus gros producteurs, avec un volume divisé par 1,6 entre le quartile 1 et le quartile 4.

Fin 2007, les incidents climatiques font diminuer l'ensemble de la production de blé. Les plus autonomes/performantes, dont la production est initialement la plus importante, diminuent légèrement plus (-4 % pour le quartile 1, contre -2 % pour le quartile 3).

Le quartile 4 se différencie des autres par une production nettement inférieure aux autres quartiles (de l'ordre de 2200 quintaux contre une production variant entre 3200 et 3800 pour les autres quartiles) et une diminution un peu plus marquée des volumes (-5 %).

Sur la 2<sup>e</sup> période, les tendances sont inversées. L'ensemble des volumes de production augmente, avec une gradation de cette hausse entre les trois premiers quartiles. Le quartile 1 augmente ainsi légèrement sa production par rapport aux quartiles 2 et 3.

Le quartile 4 se différencie sur tout la période des autres quartiles, de par sa plus faible production et par ses variations de volume différentes.



**Figure 35. COP : Volume de blé tendre produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

## Maïs

Les plus « autonomes » (performantes) restent également les plus gros producteurs de maïs sur les trois années (figure 36). Sur la 1<sup>e</sup> période, l'augmentation est environ identique entre les trois premiers quartiles (+5 % de moyenne), et explose pour le quartile 4, qui par ailleurs reste le plus faible producteur. Sur la 2<sup>e</sup> période, l'augmentation est graduée entre les trois premiers quartiles, les plus performantes augmentant moins leur volume de production. L'augmentation des volumes de maïs est la plus faible pour ces dernières.

Le quartile 4 se démarque avec un accroissement de volume plus modéré (+10 %).

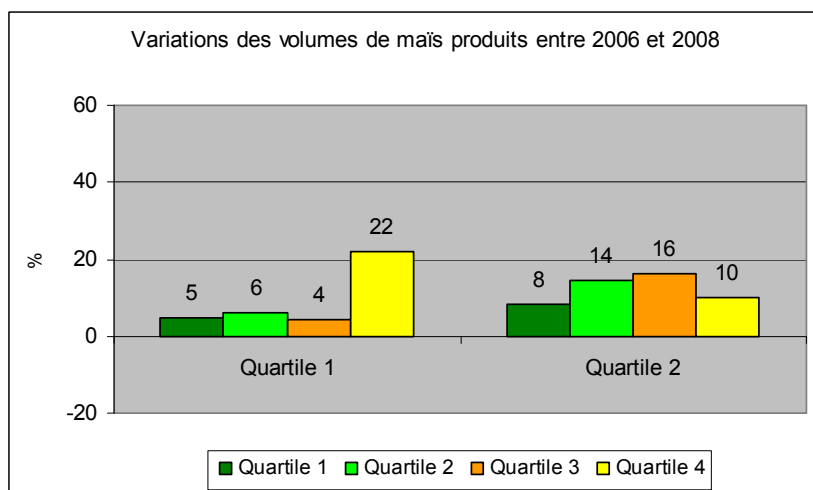
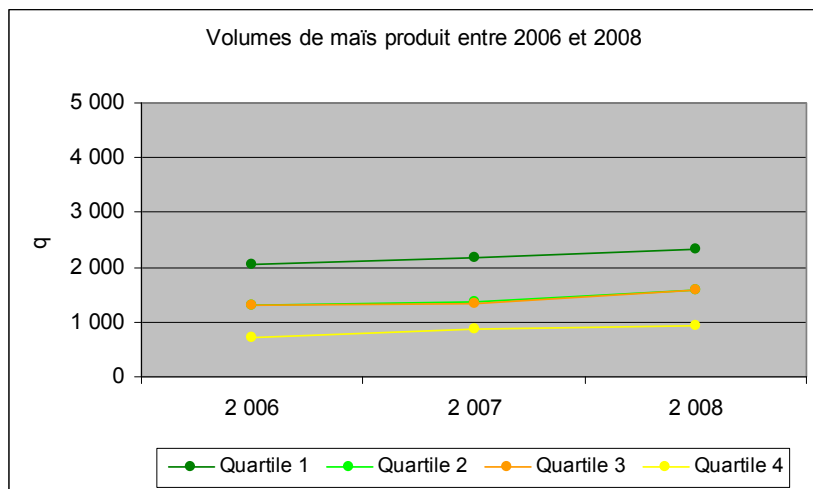
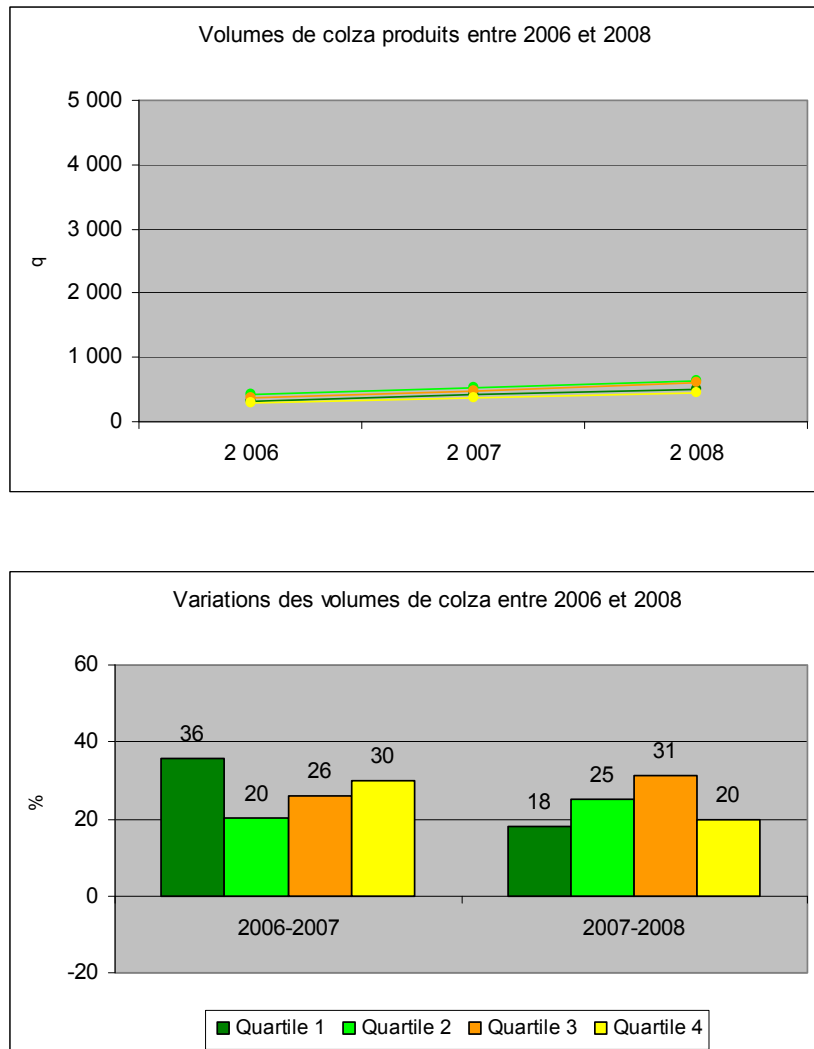


Figure 35. COP : Volume de maïs produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL



## Colza

Les volumes de colza produit sont en 2006 pratiquement identiques entre les 4 quartiles. Les variations de volumes sont plus fortes pour l'ensemble des quartiles, mais la production de colza reste largement en dessous de celles du blé et du maïs (figure 36).



**Figure 36. COP : Volume de colza produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**

Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

Sur la 1<sup>e</sup> période, le quartile 1 augmente fortement sa production de colza par rapport aux autres quartiles. Sur la 2<sup>e</sup> période, le quartile 1 augmente moins son volume de production, alors que le quartile 3 l'accélère.

Le quartile 4 se démarque sur cette période par une production qui reste la plus faible sur les trois années.

### Conséquences sur les produits bruts

En bilan de ces analyses, on note tout d'abord la prédominance de la production de blé pour l'ensemble des quartiles (figure 37).

Sur la 1<sup>e</sup> période, le volume de production du quartile 1 diminue légèrement plus que ceux des autres quartiles, alors que dans le même temps, le bilan mondial est déficitaire. La forte demande mondiale bénéficie donc relativement mieux aux moins autonomes, qui augmentent de 57 % leur produit brut. Les plus autonomes/performantes restent cependant les meilleurs producteurs de blé. Sur la 2<sup>e</sup> période, l'ensemble des

produits bruts diminue, et notamment pour ces exploitants. Parce qu'ils ont relativement plus augmenté leur volume de production, en étant les plus gros producteurs de blé, la baisse des prix de 2008 les impactent plus fortement.

Pour le maïs, l'augmentation des volumes et la flambée du prix (+ 39 %) sur la 1<sup>e</sup> période impactent fortement le produit brut (figure 38). Les exploitations du quartile 1, les plus gros producteurs, augmentent relativement moins leur production, mais restent les plus gros producteurs. On note la plus forte augmentation du produit brut de maïs du quartile 4, expliqué par sa hausse spectaculaire de volume. Sur la 2<sup>e</sup> période, on note une relativement plus forte diminution du produit brut du maïs du quartile 1, impacté par la baisse des prix et sa forte production.

Enfin, pour le colza, les différences de produits bruts entre les quartiles s'expliquent également par les différences de volume de production (figure 39). Les exploitations plus autonomes/performantes ont privilégié fortement cette production en 1<sup>e</sup> période, en même temps que la tendance du prix du colza est à la hausse (+38 %), et semble la délaisser sur la 2<sup>e</sup> période, alors que le prix du colza diminue (-9,7 %)

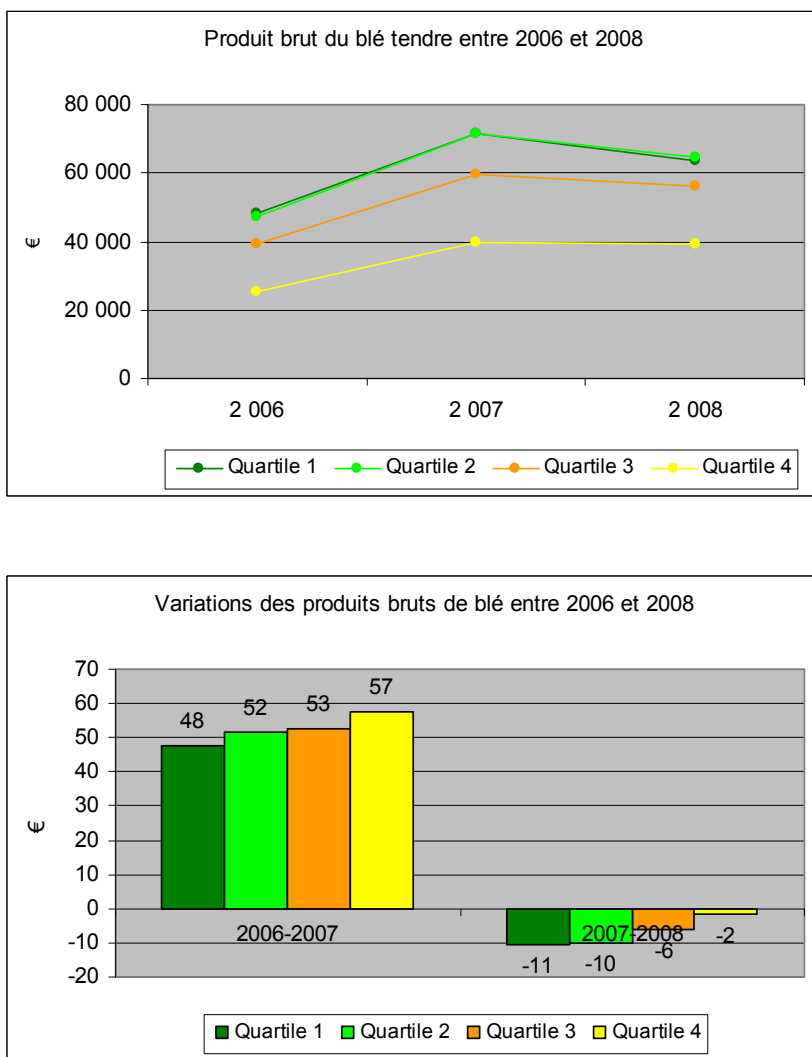
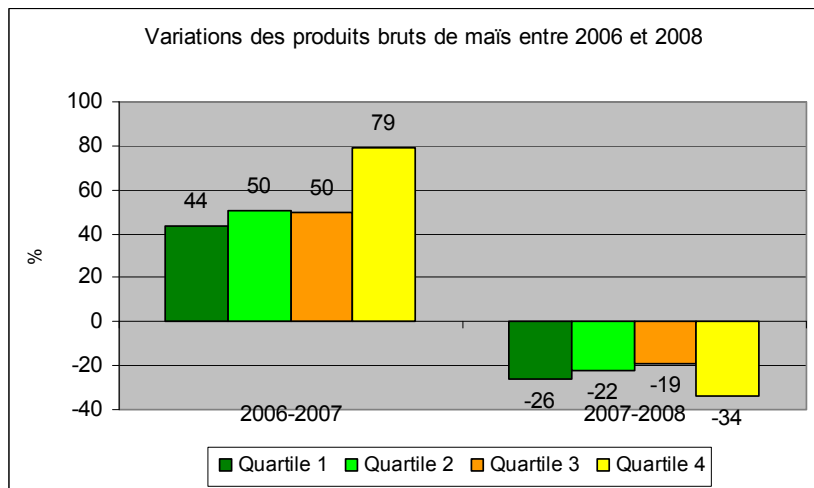
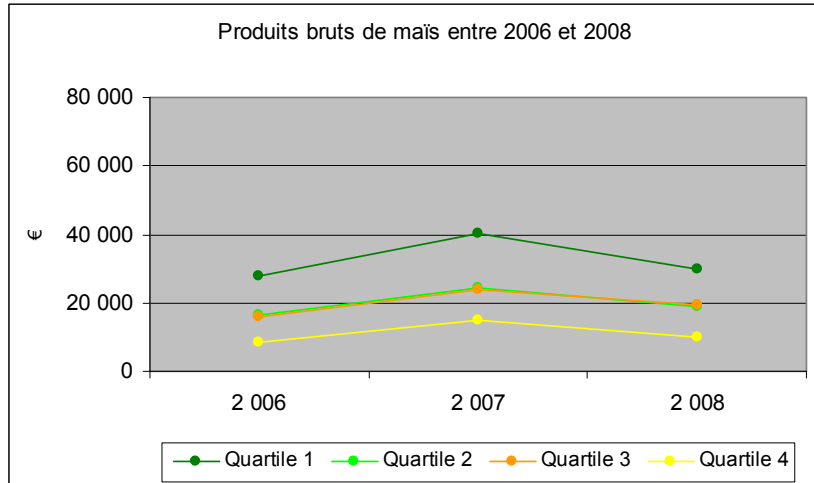
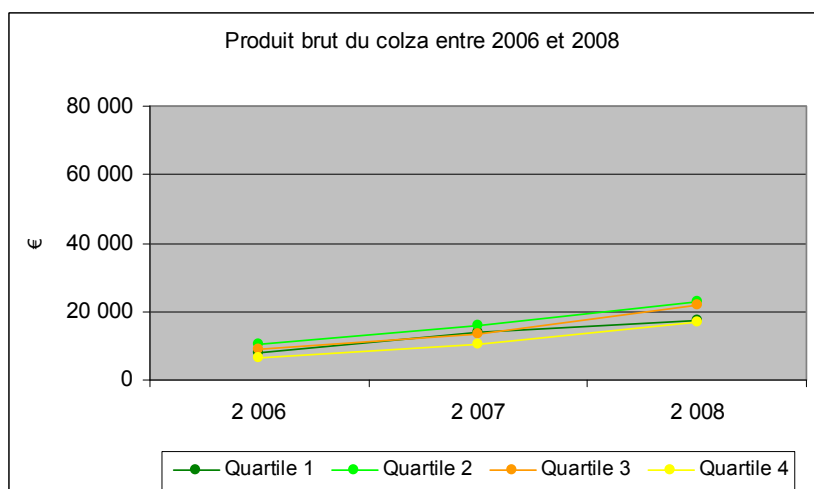


Figure 37. COP : Produit brut de blé tendre entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL



**Figure 38. COP : Produit brut de maïs entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL



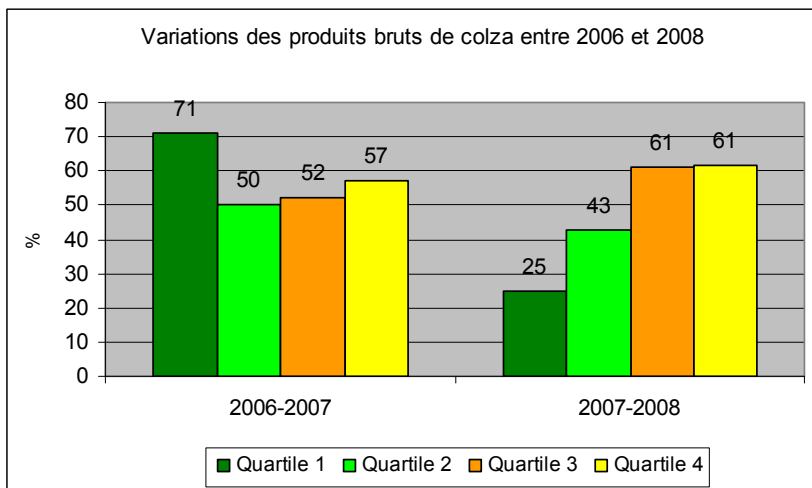
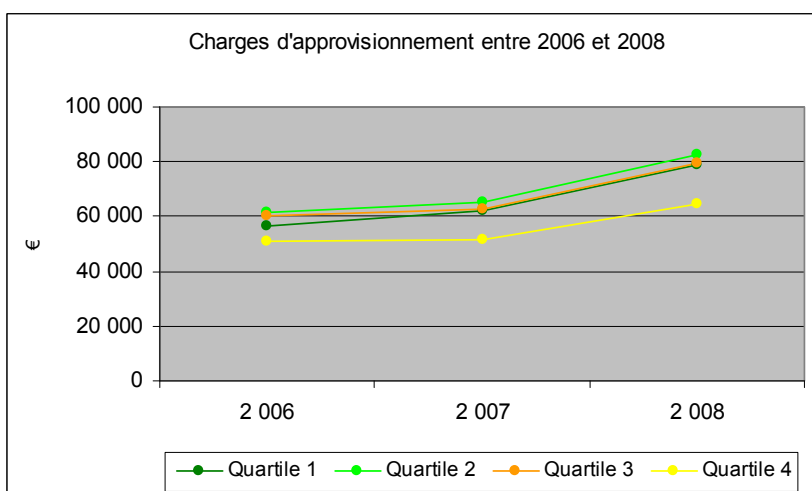


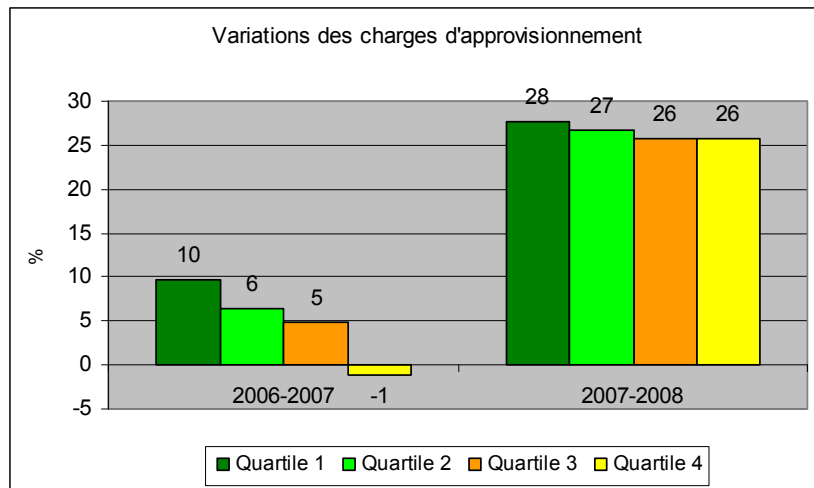
Figure 39. COP : Produit brut de colza entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

### Charges d'approvisionnement

Sur toute la période 2006-2008, les charges d'approvisionnement augmentent et notamment sur la deuxième période (figure 40). Les indices de prix des moyens de productions agricoles données par l'INSEE indiquent une forte hausse du prix de l'ensemble des charges végétales, notamment en 2008, tirée par les engrais et amendements qui augmentent de 11 % en 2007 puis de 55 % en 2008. On suppose que la hausse des prix des intrants agricoles a été la même pour l'ensemble des exploitations, et donc que les différences observées entre les quartiles sont la conséquence de consommations en volumes différentes.

Sur l'ensemble de la période, le classement entre les quartiles se maintient, les moins autonomes/performants consommant le moins, et les autres consommant environ au même niveau. Sur les deux périodes, on constate clairement un lien entre l'augmentation des charges et le degré d'autonomie/performance des exploitations, ainsi que la forte augmentation de la consommation sur la 2e période. Les exploitations du quartile 1 restent celles qui ont augmenté le plus leurs charges pendant cette période.





**Figure 40. COP : Charges d'approvisionnement entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie**  
Sources RICA 2006 2007 2008, calculs MEDDTL

En conclusion, les différences d'augmentation des valeurs ajoutées sur la 1<sup>e</sup> période s'expliquent d'abord parce qu'initialement les plus autonomes/performants sont les plus gros producteurs de blé. D'après le rapport de la Commission des Comptes de l'agriculture en 2008, la chute des prix de 2008 s'explique en partie par la progression des récoltes, due à l'augmentation des rendements et à la suppression de jachères obligatoires. La progression de l'accroissement des volumes résultant de l'augmentation des charges, alors que les prix étaient en baisse, a fait diminuer la valeur ajoutée de l'ensemble des exploitations et ce de façon nettement plus prononcée pour les plus autonomes/performants, plus gros producteurs. La valeur ajoutée des plus autonomes reste néanmoins au-dessus des autres.

## 7. Conclusion

### **Le critère favorise globalement chez les Bovins lait les exploitations qui ont un impact plus faible sur l'environnement**

La différenciation entre les plus autonomes et les moins autonomes s'effectue, pour un volume de production donné, au niveau de la consommation d'intrants. Le critère d'autonomie favorise donc bien les exploitations ayant un impact sur l'environnement plus faible, pour une production de l'exercice par 1 000 litres de lait quasiment identique.

Le critère d'autonomie distingue des exploitations plus spécialisées en lait, dans un système de production qui l'est déjà fortement. A partir d'un cheptel de volume plus réduit, les plus autonomes privilégient l'effectif des vaches laitières, et donc la production de lait à l'engraissement des bovins, ce qui conduit à un chargement d'UGB par surface fourragère plus faible. La conduite du troupeau s'appuie sur la préférence pour un système fourrager herbager, donc sur une alimentation fondée essentiellement sur l'herbe.

L'extensification fourragère et la préférence pour l'herbe impliquent de moindres charges liées à la production végétale, induites également par une SAU plus petite, et également une moindre consommation d'aliments concentrés (Paccard, 2003). Le choix d'alimenter le cheptel en aliments moins énergétiques impacte sur le rendement laitier, qui est plus bas que dans les autres exploitations. Cependant, cette diminution de rendement se compense nettement par un prix à la production plus fort. La meilleure valorisation monétaire peut s'expliquer soit par une production de lait de meilleure qualité (Desbois, Nefussi, 2007), soit par une transformation de leur produit lait ce qui ajoute une plus-value à leur produit final. La première hypothèse peut être liée au fait du choix d'une conduite herbagère avec un faible recours aux aliments concentrés, qui permet, pour un rendement moindre mais avec un ratio fourrages/concentrés plus équilibré, de produire un lait de meilleure qualité (Araba, 2006). Nous ne pouvons conclure sur la deuxième hypothèse, les éléments du RICA ne renseignant pas sur les zones AOC ou sur la vente directe.

Cette moindre consommation d'intrants, associée à un résultat d'exploitation satisfaisant, s'accompagne d'un fort investissement immobilier. En moyenne, une exploitation définie comme autonome par le critère d'autonomie dispose d'un capital d'exploitation de 20 % supérieur à ceux dont la part d'intrants dans leur production est la plus forte. Cet investissement qui s'effectue notamment dans les bâtiments spécialisés contribue à une meilleure efficacité productive. Ces bâtiments spécialisés regroupent un large panel d'installations, que ce soit des salles de traite, séchoirs, hangars, ou encore des salles de fromagerie. L'origine de ces importantes immobilisations est donc difficile à déterminer.

Il est important de prendre en compte que cette analyse a été faite au sein d'un système laitier déjà très spécialisé. Ces résultats ne doivent donc pas être généralisés sur l'ensemble de la filière lait, les résultats n'auraient peut-être pas été les mêmes si l'étude avait été portée sur les productions combinant culture et élevage. La base de données du RICA constitue également en elle-même un élément réducteur du modèle, puisqu'elle ne permet pas par exemple d'étudier des éléments comme l'effet de la localisation du parcellaire autour des exploitations, la formation des techniciens conseillers, ou encore la race laitière utilisée, sur le critère d'autonomie.

### **Les disparités régionales devraient cependant être prises en compte**

La fixation d'un seuil uniforme sur tout le territoire ne permet cependant pas de prendre en compte l'hétérogénéité spatiale aux conséquences économiques cependant considérables (figure 12). Les contextes naturel et socio-économique au niveau d'une région conditionnent en partie la valorisation de la production de l'exploitation. En région montagneuse par exemple, la Franche-Comté se différencie du Massif Central par des prix du lait nettement plus élevés, du fait de meilleures valorisations de ses AOC, ce qui peut en partie expliquer les niveaux différents d'autonomie.

De manière générale, les résultats sur le critère d'autonomie montrent que cet indicateur avantage les exploitations de plaine au détriment de celles situées en montagne (figure 13). Parce que celles-ci sont situées dans un environnement plutôt défavorable, le handicap lié aux conditions naturelles peut générer des surcoûts que les exploitations de plaine n'ont pas forcément. Les conditions du milieu naturel peuvent donc pénaliser ces exploitations à travers un ratio plus élevé, indépendamment de leurs pratiques culturelles.

Ainsi le critère présente l'inconvénient de ne pas retenir comme « autonomes » des exploitations qui sont très faiblement consommatrices d'intrants et cela parce qu'elles souffrent d'une faible valorisation économique de leur production ou d'une faible efficacité productive.

### **En système céréalier spécialisé, le critère n'avantage pas systématiquement les exploitations qui consomment moins**

Au sein des deux régions, les exploitations plus autonomes se différencient par de meilleurs rendements, non seulement dans la culture principale, mais également pour l'ensemble des autres cultures, céréales, oléagineux, et industrielles. En outre, le critère d'autonomie/performance distingue les exploitations qui valorisent monétairement mieux leur production.

**Le critère d'autonomie/performance distingue donc des exploitations de plus grande efficacité pour l'ensemble des cultures cultivées et devrait plutôt être qualifié de critère de performance.** Elles produisent et valorisent mieux leur production, ce qui se reflète sur leur chiffre d'affaires (donné par la production de l'exercice).

Les exploitations autonomes des deux régions se différencient par la consommation de leurs intrants.

En Ile-de-France, le moindre poids des intrants dans le chiffre d'affaires se traduit aussi par une moindre consommation par hectare de SAU. Le critère d'autonomie dans cette région favorise donc les exploitations qui exercent moins de pression sur l'environnement. Les données montrent également que les exploitations définies comme autonomes produisent et valorisent mieux leur production. Ainsi, le critère d'autonomie/performance avantage à la fois les exploitations les plus efficaces, et celles qui, toutes choses égales par ailleurs, consomment moins d'intrants par hectare.

Dans le cas de la région Midi-Pyrénées, l'importance d'une meilleure valorisation de la production est encore plus marquée, avec un rapport de 2 entre les plus et les moins autonomes (en fait performantes). En outre, les exploitations qui pourraient être certifiées comme autonomes ne sont pas celles qui consomment le moins d'intrants par hectare de SAU. Elles ont en revanche de plus fortes charges fixes : dotations aux amortissements, loyers, assurances récoltes, entretien du matériel, etc., qu'une plus grande spécialisation en maïs pourrait expliquer. Les exploitations qui ont une consommation d'intrants relativement faible dans leur chiffre d'affaires, le

sont finalement parce qu'elles produisent plus et mieux, et non pas parce qu'elles valorisent mieux leurs propres ressources.

## Un indicateur d'efficacité économique

L'analyse du critère d'autonomie/performance dans deux systèmes de productions différentes a permis de mettre en évidence les systèmes de production et itinéraires techniques qui seraient avantagés par ce critère dans le cadre de la certification HVE. Le critère d'autonomie/performance est d'abord un indicateur d'efficacité économique. Les exploitations révélés par ce critère ont une capacité de gestion des intrants et des produits qui leur permet de dégager un résultat courant moyen environ quatre fois supérieurs aux moins efficaces.

Parce qu'il s'exprime comme ratio entre le chiffre d'affaires et le volume d'intrants, le critère d'autonomie/performance est avant tout un indicateur d'efficacité économique, et ne peut être à lui seul un bon indicateur de consommation sobre en intrants. Ainsi, il présente l'inconvénient de retenir des exploitations certes très efficaces sur le plan économique, mais avec une forte charge d'intrants.

Une piste d'amélioration serait alors d'utiliser, à côté du critère d'autonomie/performance d'autres « tamis » pour certifier les exploitations. C'est le cas avec le critère des infrastructures agro-écologiques (IAE), mais ce dernier pourrait se révéler trop lâche pour éliminer les exploitations "les plus productivistes" (cas exemplaire des maïsiculteurs irrigants, ou des viticulteurs champenois). D'autres critères devraient alors se rajouter au dispositif.

Cependant, le critère « intrants/CA » se heurte à une autre limite à savoir qu'il ne permet pas d'identifier les exploitations peu efficaces mais qui, toutes choses égales par ailleurs, consomment moins à l'hectare ou au litre de lait. Ainsi, non seulement le critère retient les plus productivistes mais il a aussi le désavantage de ne pas retenir les exploitations très autonomes mais dégagant peu de valeur ajoutée (par exemple, les exploitants laitiers du Massif central seraient rarement retenus par le critère d'autonomie). L'ajout d'autres critères de tri ne corrigerait évidemment pas cette limite.

Aussi une suggestion pourrait être plutôt d'affiner le critère "intrants/CA" en choisissant, plutôt qu'un seuil national (actuellement 30 %), des références plus détaillées, qui restent encore à définir : soit par région, soit par système de production, soit par une combinaison des deux. Cela réintroduit de la complexité dans le dispositif mais c'est sans doute un point de passage nécessaire pour mieux rendre compte de la complexité et de l'hétérogénéité des systèmes de production agricoles.

Des fixations de seuil par secteur (par type de production) pourraient permettre de ne pas pénaliser ceux qui se révèlent peu efficaces sur un plan économique. Au sein d'un secteur, le fait que le critère favorise les exploitations capables de mieux valoriser leur production inciterait en même temps l'ensemble des exploitations d'une filière à aller dans ce sens afin d'améliorer leur revenu.

## Un outil qui, amélioré, pourrait être un indicateur de réponse aux enjeux économique et écologique actuels

Pour permettre de prendre en compte également les exploitations peu efficaces mais peu consommatrices d'intrants, une proposition plus radicale pourrait être d'évaluer la quantité d'intrants consommés à l'hectare de surface cultivée. On peut imaginer un critère construit sur une somme de volumes différents, en conservant une approche comptable.

Cependant en rapportant un montant financier d'intrants à la surface agricole, on ne dispose plus d'un référentiel permettant d'apprécier « le bon seuil ». Cette approche ne permettrait pas de respecter la logique générale qui a présidé à l'établissement du critère "intrants/CA", à savoir la simplicité.

Il faudrait en effet se doter d'un référentiel croisant secteur productif et région, permettant d'identifier les seuils à appliquer pour chaque case d'une telle typologie. Cette démarche nécessiterait de constituer une typologie des exploitations basée sur les volumes des principaux intrants et de tenir compte des inégalités naturelles entre les régions.

On pourra faire valoir, à l'appui d'une telle démarche, qu'elle serait similaire à celles retenues dans les deux dispositifs suivants :

- en matière de "critère de durabilité des biocarburants", avec l'établissement d'un critère d'efficacité énergétique et d'un critère de bilan des gaz à effet de serre, donnés région par région,

- pour la réduction des produits phytosanitaires, l'indicateur retenu étant l'Indice de Fréquence de Traitement, (IFT) qui est lui aussi calé régionalement et par culture.

Bien que plus complexe à mettre en œuvre, cette construction d'un critère à l'hectare, en se dotant de seuils de références régionalisés et sectorisés, pourrait ainsi révéler les exploitations sobres en intrants, efficaces et soucieuses de valoriser leur production.

## 8. Bibliographie

Agreste (2009). Mémento de la statistique agricole en Ile de France, 25 p.

Agreste (2007). Chiffres et Données. Série Agriculture, n°195, 112 p.

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, et de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire. Agreste : Données en ligne (page consultée de Mars à Août 2010). <http://agreste.agriculture.gouv.fr/page-d-accueil/article/donnees-en-ligne>

Annequin J. M., et al. L'agriculture en 2008. Paris (FR) : INSEE, 2009. Rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 1<sup>er</sup> juillet 2009, 208 p.

Annequin J. M., et al. L'agriculture en 2007. Paris (FR) : INSEE, 2008. Rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 1<sup>er</sup> juillet 2008, 210 p.

Annequin J. M., et al. L'agriculture en 2006. Paris (FR) : INSEE, 2007. Rapports présentés à la Commission des comptes de l'agriculture de la Nation le 10 juillet 2007, 216 p.

Araba A. (2006). L'alimentation de la vache laitière pour une meilleure qualité du lait : Comment augmenter les taux butyreux et protéique du lait. Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTAA, n°142, 2006.

Boussard J. M., Delorme H., Fabre P., Villain J. (2007) Pratiques et nécessité de la régulation des marchés agricoles. Notes et études économiques, n°27, pp 31-55.

Chambre d'Agriculture du Midi-Pyrénées (page consultée le 08/07/2010). Point sur l'élevage bovin laitier. <http://www.mp.chambagri.fr>

Chatellier V., Guyomard H. (2009). Le bilan de santé de la PAC et son application en France : Simulations et réflexions sur les décisions du 23 février 2009 du Ministre français de l'agriculture et de la pêche. Communication présentée au Séminaire « José Rey » du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 20 mars 2009. 68 p.

Chatellier V. (2002). La performance économique des exploitations laitières françaises face à une éventuelle baisse du prix du lait. Rapport de l'INRA-LERECO pour l'ONILAIT, avril, 36 p.

Chatellier V. (2001). L'hétérogénéité des exploitations laitières françaises et leurs écarts de performances économiques : des situations contrastées dans une hypothèse de baisse du prix du lait. INRA Sciences sociales, n°1-2, novembre, 6 p.

Chatellier V., Colson F., Arnauld F., Guesdon J.C., Kempf M., Legendre J., Perrot C. (1997). La diversité des systèmes d'élevage bovin en France et leur contribution à la production de viande bovine. INRA Productions animales, pp 227 – 240.

Confais J., Le Guen M. (2006). Premiers pas en régression linéaire avec SAS. Revue Modulad, n°35, pp. 220 – 363.

De Bonneval L. (1993). Systèmes agraires, systèmes de production : systèmes de culture, systèmes d'élevage, fonctionnement des exploitations, INRA, INRA Dictionnaires, Paris, 285 p.

Deschamps L. (2008). La Flambée des prix du céréales affecte les marchés. Octant, n° 113, pp. 8 – 10.

Desbois D., Nefussi J. (2007). Signes de qualité : prix du lait et rentabilité des exploitations. Agreste Cahiers, novembre, n°3, 16 p.



Gaboriau D., et al. (2009). Produire autonome et économe, un enjeu décisif en production laitière, plusieurs auteurs, FNCIVAM, 24 p.

Girardin P., Mouchet C., Schneider F., Viaux P., Vilain L., Bossard P. (2004). IDERICA - Etude prospective sur la caractérisation et le suivi de la durabilité des exploitations françaises. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, et de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire, Paris, 71 p.

Huyghe C., Bournoville R., Couteaudier Y., Duru M.(2005). Les prairies et cultures fourragères en France : entre logiques de production et enjeux territoriaux. INRA Editions, Collection « Un point sur les filières », 228 p.

Lallau B.,Thibaut E. (2009). La résilience en débat : quel devenir pour les agriculteurs en difficulté ?. Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement, 90 (1), pp. 79-102.

Mazé Armelle, Aubry Christine, Papy François. La certification des exploitations agricoles. In: Économie rurale. N°258, 2000. Les signes officiels de qualité. Efficacité, politique et gouvernance. pp. 134-139.

Meybeck A., Grisez C., et al. La certification environnementale des exploitations agricoles. Paris (FR) : MAAPRAT, MEDDTL, 2009. 122 p. Rapport final du comité opérationnel, 15 Juin 2009.

Moreau R. (1959). Le capital d'exploitation. Economie Rurale, n°39, pp. 29 – 36.

Paccard P., Capitain M., Farruggia A. (2003). Autonomie alimentaire et bilans minéraux des élevages bovins laitiers selon les systèmes de production. Fourrages, n° 174, pp. 243-257.

Paquet G. (1999). La résilience dans l'économie. In : L'encyclopédie de l'Agora, Ottawa, 14 p.

Perrot C., Freysse J. (2002). Diversité des exploitations d'élevage de ruminants : principaux facteurs et éléments de quantification à partir du recensement agricole 2000

Sakho Jimbira M. S. (2009). L'autonomie alimentaire par la diversification des activités : le cas des ménages agricoles du bassin arachidier au Sénégal. Doctorat Sciences Economiques, Université Montpellier 1, 241 p.

Sénat (page consultée le 26/07/2010). Le prix du lait dans les Etats membres de l'Union européenne. <http://www.senat.fr/>

Vilain L., et al. (2003). La méthode IDEA - Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles - Guide d'utilisation. Editions Educagri, 2 ème édition, Dijon, 100 p.

## 9. Annexes

### Annexe 1. Conséquences de l'intégration de la production immobilisée dans le critère d'autonomie

**La production immobilisée** enregistre l'ensemble des travaux effectués par l'exploitation pour elle-même au cours de l'exercice. Elle prend en compte :

**Les immobilisations incorporelles :**

- Frais d'établissement,
- TVA non récupérable sur des biens constituant des immobilisations,
- Autres immobilisations incorporelles (brevets, licences, avances et acomptes versés sur commande d'immobilisations...).

**Les immobilisations corporelles :** biens destinés à rester durablement sous la même forme dans l'entreprise pour y être utilisés comme moyen permanents de production au service de l'activité de l'entreprise :

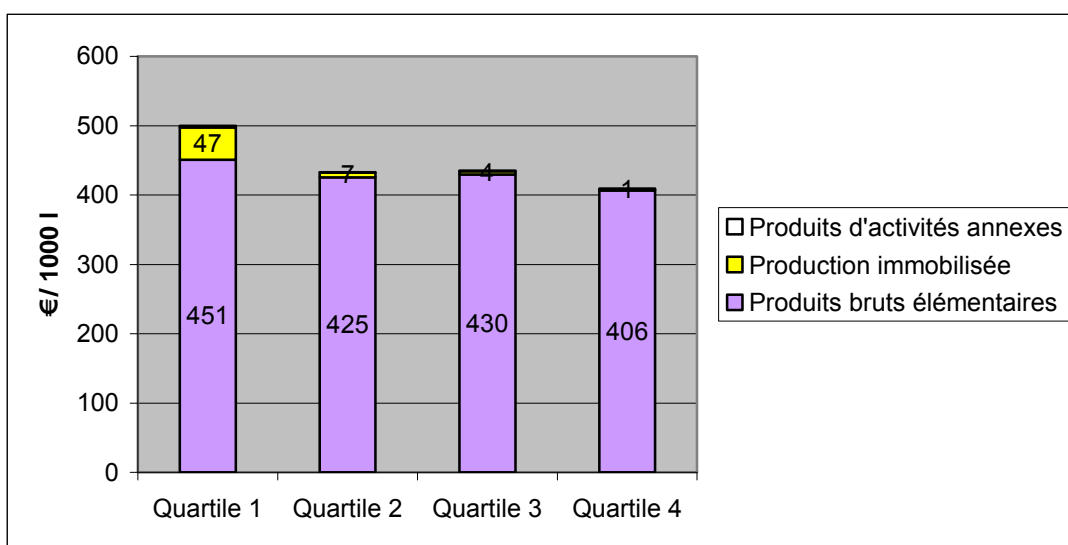
- Terrains,
- Constructions, installations spécialisées (unités destinées à un usage spécifique)
- Matériel et outillage,
- Plantations et plantations forestières,
- Animaux reproducteurs,
- Autres immobilisations corporelles.

Le travail de l'exploitant n'est pas pris en compte dans le coût de ces travaux.

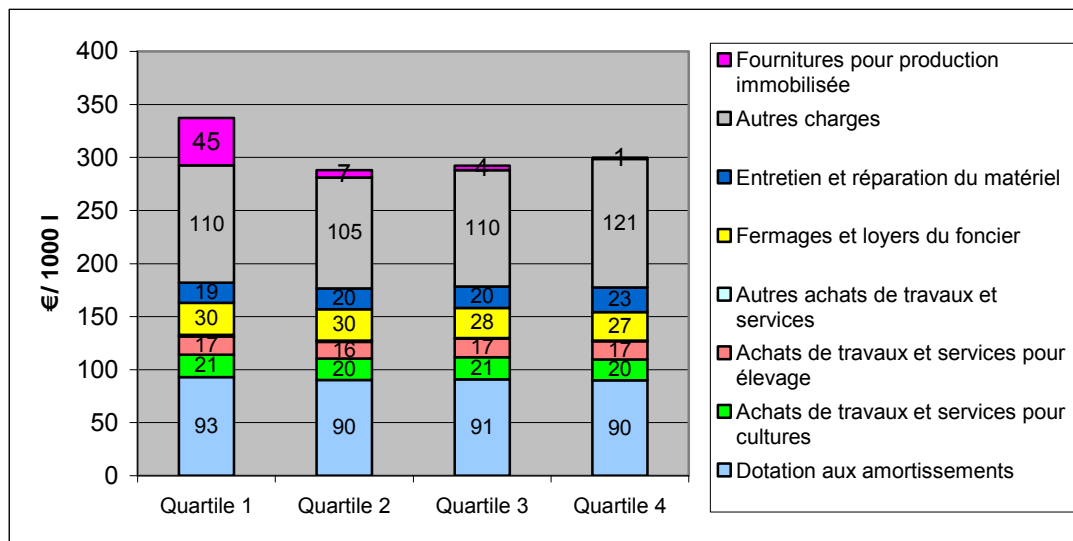
Le poste « production immobilisée » est inscrit à l'actif du bilan, et sert à neutraliser les charges liées à l'immobilisation produite pour qu'elles n'influent pas dans le calcul du résultat. La production immobilisée n'est donc pas valorisée dans le résultat de l'entreprise.

Techniquement, ce poste permet de transformer ces charges en immobilisation, de telle sorte que la valeur de l'immobilisation produite figure au bilan.

#### Valeur des composantes de la production de l'exercice (en €/ 1000 l) par quartile d'autonomie :



### Valeur des composantes des autres charges (en €/ 1000 l) par quartile d'autonomie :



## Annexe 2. Méthodologie de l'analyse de covariance

La méthodologie utilisée pour les analyses de covariance de cette étude est tirée du dossier « Premiers pas en régression linéaire avec SAS » écrit par Josiane Confais et Leguen, parue dans le numéro 35 de la revue Modulat en 2006 (pp. 220 – 363).

Josiane Confais est ingénieur d'études chargée des enseignements pratiques à l'ISUP. Elle est chargée de formation permanente, notamment au CNRS, au ministère de l'Éducation nationale et à l'INSEE. Monique Le Guen est ingénieur de recherche au CNRS.

### Formulation des suppositions

La régression linéaire multiple cherche à approximer une relation par une fonction mathématique de la forme:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{i1} + \beta_2 \cdot X_{i2} + \dots + \beta_p \cdot X_{ip} + \varepsilon_i$$

Cette équation précise la façon dont la variable Y (coefficient d'autonomie) est liée aux variables explicatives X (éléments de structure et économiques), pour un individu i :

✓  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  sont les paramètres du modèle. Ils donnent l'influence de la variable  $X_i$  sur le coefficient d'autonomie. Par exemple, si pour une variable  $X_i$  on obtient  $\beta_i = 0.03$ , cela signifie que lorsque la variable  $X_i$  varie d'une unité, le coefficient d'autonomie varie de 0.03 unités. Les valeurs des paramètres du modèle dépendent donc des unités choisies pour les variables explicatives.

✓

Il est donc difficile de connaître la contribution de chaque variable explicative dans le modèle par l'observation de la valeur de ces paramètres, car comme celle-ci dépend de l'unité de la variable explicative, les paramètres ne sont pas comparables entre eux.

✓  $\beta_0$  est le terme constant de l'équation.

✓  $\varepsilon$  est le terme d'erreur du modèle, c'est-à-dire qu'il regroupe l'ensemble des effets non expliqués par le modèle.

Les paramètres  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  sont estimés en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires. Le critère des moindres carrés correspond à la minimisation de la somme des carrés des écarts entre  $Y$  observé et  $Y$  estimé par l'équation de régression. Cette méthode est détaillée dans l'ouvrage « Premiers pas en régression linéaire avec SAS ».

Cette méthode d'estimation repose sur un ensemble d'hypothèses :

- Hypothèses sur les erreurs :

- L'erreur  $\varepsilon$  est une variable aléatoire d'espérance nulle et de variance constante  $\sigma^2$ ,
- L'erreur  $\varepsilon_i$  est non corrélée à  $\varepsilon_j$ ,
- Les erreurs  $\varepsilon_i$  sont normalement distribuées

On résume souvent ces trois suppositions par l'expression « iid selon une loi normale », qui signifie :

Indépendantes et identiquement distribuées selon une loi normale

- Hypothèses sur les régresseurs  $X_i$ :

- Les régresseurs  $X_i$  sont non aléatoires et non corrélées

## Validation des hypothèses

### Vérification des suppositions de base sur les erreurs

#### **Indépendance des erreurs :**

Le test de Durbin-Watson permet de vérifier si le résidu en  $i$  est non-corrélé au résidu en  $(i+1)$  : on parle d'auto-corrélation d'ordre 1. Il est obtenu par l'option DW de l'instruction MODEL de Proc REG. Si  $D$  proche de 2, alors il n'y a pas d'autocorrélation

#### **Uniformité de la variance de l'erreur dans un ensemble de valeurs observées (homoscédasticité) :**

Elle est donnée par l'option Spec de la Proc REG.

C'est un test de  $\chi^2$ .

L'hypothèse  $H_0$  de départ est : « Il y a homoscédasticité ».

La colonne  $Pr(>\chi^2)$  indique la probabilité que cette hypothèse soit vraie.

Cette probabilité est nommée « p-value ». Si cette probabilité est inférieure à 5 % ( $p\text{-value} < 0.05$ ), on rejette l'hypothèse nulle : il n'y a pas uniformité de la variance de l'erreur. Le modèle statistique obtenu est donc biaisé.

#### **Normalité des erreurs**

La normalité des erreurs s'observe par le graphique qq-plot (cf. « Premiers pas en régression linéaire avec SAS »). Si le graphique montre une droite, alors il y a normalité des erreurs.

### Vérification de la non-colinéarité des régresseurs

Elle est donnée par les options VIF et COLLIN de la Proc REG.

Une valeur de VIF (Variance Inflation Factor) plus grande que 10 et une valeur de COLLIN plus grande que 100 révèle un problème de colinéarité.

La colonne « Variance proportions » dans le tableau de résultat indique les variables qui sont responsables de la colinéarité révélée. Si les proportions de variances de plusieurs variables sont plus grandes que 0.5, pour un COLLIN grand, les variables correspondantes ont un problème de colinéarité.

### Annexe 3. Résultats de l'analyse de covariance pour les Bovins lait sur l'ensemble des exploitations

The GLM Procedure					
Class Level Information					
Class	Levels	Values			
zone	2	0 1			
orientation	3	1 2 3			
Number of observations		959			
Dependent Variable: ratio					
Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Model	10	3.66963158	0.36696316	49.46	<.0001
Error	948	7.03380392	0.00741962		
Corrected Total	958	10.70343550			
R-Square	Coeff Var	Root MSE	ratio Mean		
0.342846	22.35284	0.086137	0.385353		
Source	DDL	Type I SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.14568038	0.14568038	19.63	<.0001
SAUparUTA	1	0.00107231	0.00107231	0.14	0.7039
orientation	2	0.22717539	0.11358769	15.31	<.0001
chargement	1	0.00144875	0.00144875	0.20	0.6587
rendement	1	0.12881740	0.12881740	17.36	<.0001
tauxlait	1	0.00002716	0.00002716	0.00	0.9518
prixlait	1	0.79425388	0.79425388	107.05	<.0001
fbatiUTANS	1	0.02332395	0.02332395	3.14	0.0765
resctUTANS	1	2.34783236	2.34783236	316.44	<.0001
Source	DDL	Type III SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.23476878	0.23476878	31.64	<.0001
SAUparUTA	1	0.29980775	0.29980775	40.41	<.0001
orientation	2	0.08721146	0.04360573	5.88	0.0029
chargement	1	0.02234628	0.02234628	3.01	0.0830
rendement	1	0.02267308	0.02267308	3.06	0.0808
tauxlait	1	0.04238974	0.04238974	5.71	0.0170
prixlait	1	0.28223900	0.28223900	38.04	<.0001
fbatiUTANS	1	0.19246668	0.19246668	25.94	<.0001
resctUTANS	1	2.34783236	2.34783236	316.44	<.0001
Parameter	Estimation	Erreur standard	t Value	Pr >  t	
Intercept	0.6062833812 B	0.03685991	16.45	<.0001	
zone 0	0.0433690026 B	0.00770993	5.63	<.0001	
zone 1	0.0000000000 B	.	.	.	
SAUparUTA	0.0009523651	0.00014982	6.36	<.0001	
orientation 1	-.0357009600 B	0.01094163	-3.26	0.0011	
orientation 2	-.0226613211 B	0.00776454	-2.92	0.0036	
orientation 3	0.0000000000 B	.	.	.	
chargement	0.0127022802	0.00731931	1.74	0.0830	
rendement	0.0000043336	0.00000248	1.75	0.0808	
tauxlait	-.0007011040	0.00029332	-2.39	0.0170	
prixlait	-.0006142285	0.00009959	-6.17	<.0001	
fbatiUTANS	-.0000002891	0.00000006	-5.09	<.0001	
resctUTANS	-.0000036916	0.00000021	-17.79	<.0001	

NOTE: The X'X matrix has been found to be singular, and a generalized inverse was used to solve the normal equations. Terms whose estimates are followed by the letter 'B' are not uniquely estimable.

VALIDATION DE LA REGRESSION

The REG Procedure  
 Model: MODEL1  
 Dependent Variable: ratio

Analysis of Variance

Source	DDL	Sum of Squares	Mean Square	Valeur F	Pr > F
Model	7	3.40722	0.48675	63.44	<.0001
Error	951	7.29621	0.00767		
Corrected Total	958	10.70344			

Root MSE	0.08759	R-Square	0.3183
Dependent Mean	0.38535	Adj R-Sq	0.3133
Coeff Var	22.73004		

Parameter Estimates

Variable	DDL	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	1	0.59384	0.03610	16.45	<.0001
SAUparUTA	1	0.00085051	0.00015101	5.63	<.0001
chargement	1	0.01032	0.00623	1.66	0.0981
rendement	1	0.00000518	0.00000236	2.19	0.0285
tauxlait	1	-0.00064850	0.00029782	-2.18	0.0297
prixlait	1	-0.00058045	0.00009801	-5.92	<.0001
fbatiUTANS	1	-2.7871E-7	5.755913E-8	-4.84	<.0001
resctUTANS	1	-0.00000381	2.100149E-7	-18.14	<.0001

TEST D'HOMOSCEDASTICITE

Test of First and Second  
 Moment Specification

DDL	Chi-Square	Pr > ChiSq
35	49.05	0.0579

TEST D'AUTOCORRELATION DES ERREURS

Durbin-Watson D	0.630
Number of Observations	959
1 <sup>st</sup> Order Autocorrelation	0.673

TEST DE COLINEARITE ENTRE LES REGRESSEURS

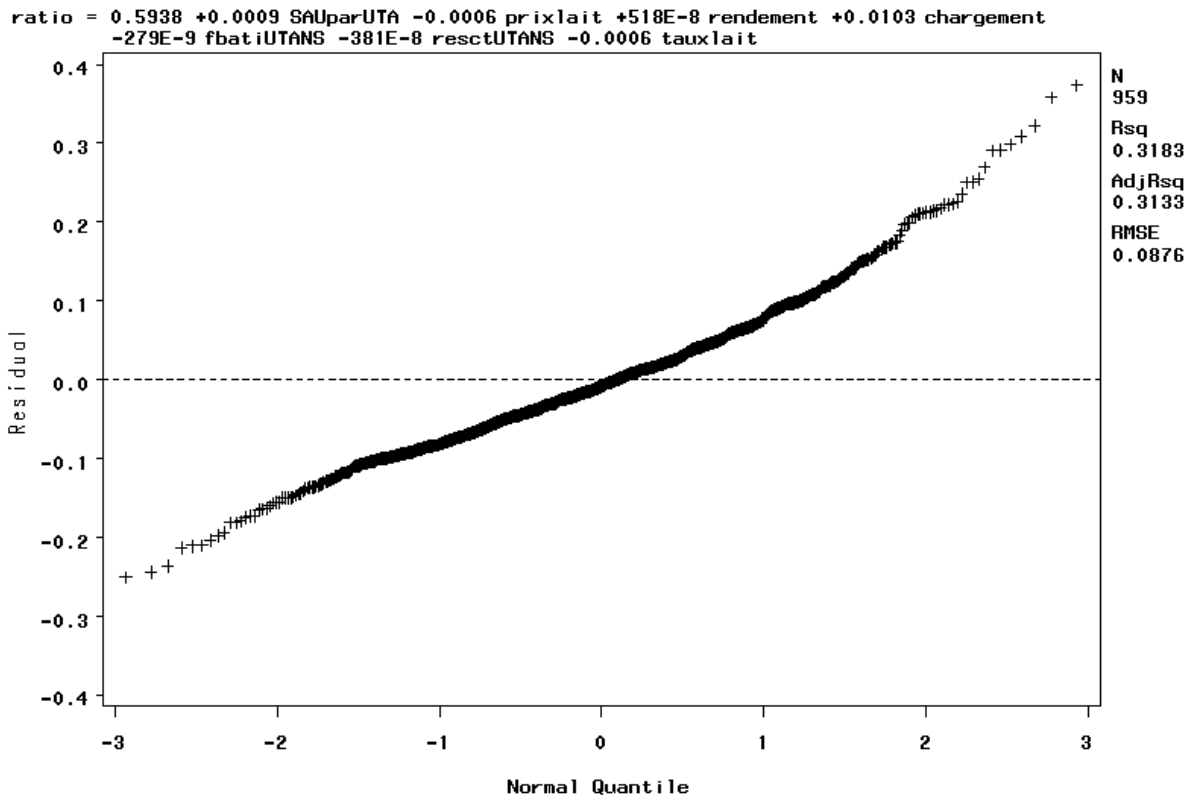
Collinearity Diagnostics

Number	Eigenvalue	Condition Index	Proportion of Variation			
			Intercept	SAUparUTA	chargement	rendement
1	6.87088	1.00000	0.00012704	0.00229	0.00167	0.00078560
2	0.47456	3.80505	0.00009669	0.00058322	0.00063593	0.00045801
3	0.33545	4.52577	0.00067764	0.00955	0.01219	0.00335
4	0.18492	6.09556	0.00010466	0.47130	0.09832	0.00411
5	0.08088	9.21692	0.00018346	0.18516	0.62983	0.04133
6	0.03197	14.66107	0.00865	0.09633	0.00000380	0.84299
7	0.01724	19.96256	0.04738	0.12098	0.12764	0.04781
8	0.00410	40.93659	0.94278	0.11381	0.12972	0.05917

Collinearity Diagnostics

Number	Proportion of Variation			
	tauxlait	prixlait	fbatiUTANS	resctUTANS
1	0.00057130	0.00019112	0.00498	0.00471
2	0.00092548	0.00010181	0.67546	0.10597
3	0.00788	0.00080903	0.07513	0.65213
4	0.00003348	0.00014383	0.06383	0.08907
5	0.06089	0.00258	0.05493	0.03199
6	0.06003	0.04711	0.04086	0.04767
7	0.86442	0.15219	0.02477	0.03914
8	0.00525	0.79688	0.06005	0.02932

## Vérification de la normalité des erreurs



## Annexe 4. Résultats de l'analyse de covariance pour les Bovins lait sur les trois premiers quartiles

The GLM Procedure					
Class Level Information					
Class	Levels	Values			
zone	2	0	1		
orientation	3	1	2	3	
Number of observations		720			
Dependent Variable: ratio					
Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Model	12	0.77868564	0.06489047	21.64	<.0001
Error	707	2.12009058	0.00299871		
Corrected Total	719	2.89877622			
R-Square	Coeff Var	Root MSE	ratio Mean		
0.268626	16.16959	0.054761	0.338664		
Source	DDL	Type I SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.00981963	0.00981963	3.27	0.0708
SAUparUTA	1	0.00780348	0.00780348	2.60	0.1072
orientation	2	0.20971943	0.10485971	34.97	<.0001
chargement	1	0.00856907	0.00856907	2.86	0.0914
rendement	1	0.00843241	0.00843241	2.81	0.0940
tauxlait	1	0.00004555	0.00004555	0.02	0.9019
prixlait	1	0.12718958	0.12718958	42.41	<.0001
fbatiUTANS	1	0.00001529	0.00001529	0.01	0.9431
resctUTANS	1	0.37273343	0.37273343	124.30	<.0001
prodlaitUTA	1	0.01595445	0.01595445	5.32	0.0214
partVL	1	0.01840332	0.01840332	6.14	0.0135
Source	DDL	Type III SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
zone	1	0.11810772	0.11810772	39.39	<.0001
SAUparUTA	1	0.01485086	0.01485086	4.95	0.0264
orientation	2	0.04452511	0.02226256	7.42	0.0006
chargement	1	0.00291479	0.00291479	0.97	0.3245
rendement	1	0.00619482	0.00619482	2.07	0.1511
tauxlait	1	0.00519311	0.00519311	1.73	0.1886
prixlait	1	0.06625491	0.06625491	22.09	<.0001
fbatiUTANS	1	0.03157602	0.03157602	10.53	0.0012
resctUTANS	1	0.38010995	0.38010995	126.76	<.0001
prodlaitUTA	1	0.02454934	0.02454934	8.19	0.0043
partVL	1	0.01840332	0.01840332	6.14	0.0135
Parameter	Estimation	Erreur standard	t Value	Pr >  t	
Intercept	0.4649441148 B	0.03441881	13.51	<.0001	
zone 0	0.0356651727 B	0.00568294	6.28	<.0001	
zone 1	0.0000000000 B	.	.	.	
SAUparUTA	0.0003738325	0.00016798	2.23	0.0264	
orientation 1	-.0314955697 B	0.00828351	-3.80	0.0002	
orientation 2	-.0126417283 B	0.00600620	-2.10	0.0357	
orientation 3	0.0000000000 B	.	.	.	
chargement	0.0064927252	0.00658553	0.99	0.3245	
rendement	0.0000032073	0.00000223	1.44	0.1511	
tauxlait	-.0003746817	0.00028472	-1.32	0.1886	
prixlait	-.0003394639	0.00007222	-4.70	<.0001	
fbatiUTANS	-.0000001430	0.00000004	-3.24	0.0012	
resctUTANS	-.0000019764	0.00000018	-11.26	<.0001	
prodlaitUTA	0.0000001792	0.00000006	2.86	0.0043	
partVL	-.0005395993	0.00021782	-2.48	0.0135	

NOTE: The X'X matrix has been found to be singular, and a generalized inverse was used to solve the normal equations. Terms whose estimates are followed by the letter 'B' are not uniquely estimable.



VALIDATION DE LA REGRESSION  
The REG Procedure  
Model: MODEL1

Dependent Variable: ratio  
Analysis of Variance

Source	DDL	Sum of Squares	Mean Square	Valeur F	Pr > F
Model	11	0.77721	0.07066	23.58	<.0001
Error	708	2.12156	0.00300		
Corrected Total	719	2.89878			

Root MSE	0.05474	R-Square	0.2681
Dependent Mean	0.33866	Adj R-Sq	0.2567
Coeff Var	16.16377		

## Parameter Estimates

Variable	DDL	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	1	0.45931	0.03244	14.16	<.0001
zone	1	-0.03513	0.00563	-6.24	<.0001
SAUparUTA	1	0.00036229	0.00016712	2.17	0.0305
orientation	1	0.01569	0.00414	3.79	0.0002
changement	1	0.00589	0.00653	0.90	0.3669
rendement	1	0.00000300	0.00000221	1.36	0.1752
tauxlait	1	-0.00037167	0.00028458	-1.31	0.1920
prixlait	1	-0.00034522	0.00007172	-4.81	<.0001
fbatiUTANS	1	-1.45366E-7	4.392449E-8	-3.31	0.0010
resctUTANS	1	-0.00000198	1.754683E-7	-11.27	<.0001
prodlaitUTA	1	1.835489E-7	6.229959E-8	2.95	0.0033
partVL	1	-0.00056899	0.00021366	-2.66	0.0079

## TEST D'HOMOSCEDASTICITE

Test of First and Second  
Moment Specification

DDL	Chi-Square	Pr > ChiSq
-----	------------	------------

## TEST D'AUTOCORRELATION DES ERREURS

Durbin-Watson D	0.560
Number of Observations	720
1st Order Autocorrelation	0.713

## TEST DE COLINEARITE ENTRE LES REGRESSEURS

## Collinearity Diagnostics

Number	Eigenvalue	Condition Index	-----Proportion of Variation-----			
			Intercept	zone	SAUparUTA	orientation
1	10.39632	1.00000	0.00003582	0.00134	0.00040982	0.00043834
2	0.52081	4.46787	0.00001514	0.03818	0.00548	0.00426
3	0.35615	5.40282	0.00015024	0.19724	0.01786	0.01437
4	0.29624	5.92403	0.00030942	0.09454	0.01178	0.00047036
5	0.15353	8.22905	0.0002094	0.13721	0.15998	0.00609
6	0.08932	10.78849	0.00004738	0.41592	0.02228	0.07666

## Collinearity Diagnostics

Number	-----Proportion of Variation-----					
	changement	rendement	tauxlait	prixlait	fbatiUTANS	resctUTANS
1	0.00035025	0.00020147	0.00014284	0.00007853	0.00168	0.00145
2	0.00106	0.00013368	0.00026157	0.00000205	0.44860	0.00304
3	0.00673	0.00002989	0.00099165	0.00062142	0.10163	0.09181
4	0.00036707	0.00182	0.00567	0.00093974	0.00014263	0.30897
5	0.01534	0.00129	0.00003934	0.00000680	0.09110	0.37348
6	0.11371	0.00083726	0.00481	0.00060361	0.16059	0.05957

## Collinearity Diagnostics

Number	--Proportion of Variation--	
	prodlaitUTA	partVL
1	0.00030236	0.00033107
2	0.00119	0.00140
3	0.00012331	0.00344
4	0.00164	0.01957
5	0.00545	0.00012711
6	0.03901	0.08427

Collinearity Diagnostics							
Number	Eigenvalue	Condition Index	-----Proportion of Variation-----	Intercept	zone	SAUparUTA	orientation
7	0.06934	12.24443		0.00453	0.00445	0.03509	0.01677
8	0.04773	14.75838		0.00048152	0.00356	0.00451	0.00464
9	0.04451	15.28388		0.00001568	0.09237	0.06421	0.62511
10	0.01413	27.12933		0.00200	0.00050151	0.03084	0.24636
11	0.00893	34.12141		0.01414	0.00907	0.33223	0.00243
12	0.00300	58.91086		0.97826	0.00562	0.31531	0.00239

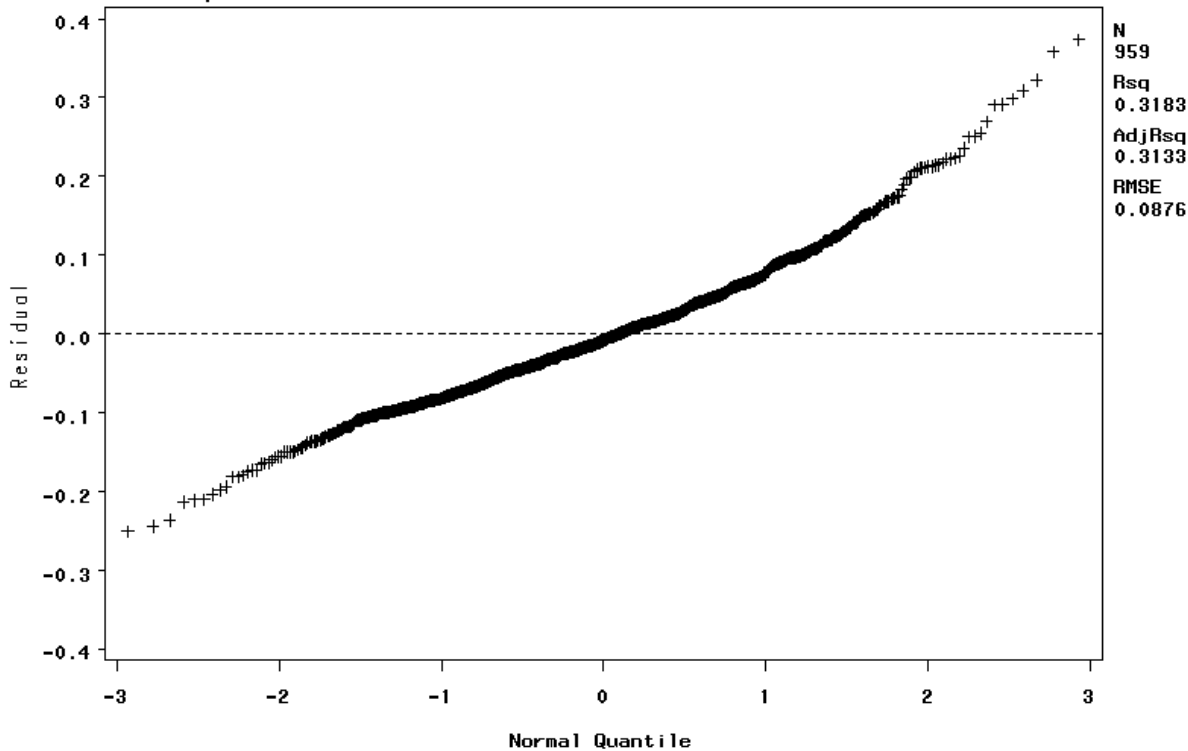
Collinearity Diagnostics							
Number	-----Proportion of Variation-----	charge	rendement	tauxlait	prixlait	fbatiUTANS	resctUTANS
7	0.08373	0.00787	0.00149	0.01842	0.00797	0.00025781	
8	0.14281	0.23104	0.00501	0.00385	0.00121	0.00251	
9	0.12222	0.00366	0.02397	0.00133	0.03737	0.01305	
10	0.11373	0.48005	0.44629	0.03824	0.01146	0.02955	
11	0.20749	0.06139	0.51115	0.43237	0.13570	0.11602	
12	0.19245	0.21168	0.00017638	0.50354	0.00256	0.00029864	

Collinearity Diagnostics			
Number	--Proportion of Variation--	prodlaitUTA	partVL
7	0.24056	0.03290	
8	0.01220	0.23462	
9	0.09980	0.04478	
10	0.01823	0.35043	
11	0.45628	0.00002929	
12	0.12522	0.22811	

**Vérification de la normalité des erreurs**

ratio = 0.5938 +0.0009 SAUparUTA +0.0103 charge +518E-8 rendement -0.0006 tauxlait  
 -0.0006 prixlait -279E-9 fbatiUTANS -381E-8 resctUTANS



## Annexe 5. Résultats de l'analyse de covariance pour les Céréales et Oléoprotéagineux en région Ile-de-France

The GLM Procedure					
		Number of observations	131		
The GLM Procedure					
Dependent Variable: ratio					
Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Model	4	1.19654876	0.29913719	30.68	<.0001
Error	126	1.22872725	0.00975180		
Corrected Total	130	2.42527601			
	R-Square	Coeff Var	Root MSE	ratio Mean	
	0.493366	20.57310	0.098751	0.480002	
Source	DDL	Type I SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
sauuta	1	0.05848064	0.05848064	6.00	0.0157
bletendrerendement	1	0.08543496	0.08543496	8.76	0.0037
bletendrepreneur	1	0.49453918	0.49453918	50.71	<.0001
resctUTANS	1	0.55809398	0.55809398	57.23	<.0001
fbatiUTANS	1	0.09574685	0.09574685	2.60	0.1072
Source	DDL	Type III SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
sauuta	1	0.19986707	0.19986707	20.50	<.0001
bletendrerendement	1	0.07214322	0.07214322	7.40	0.0075
bletendrepreneur	1	0.12098248	0.12098248	12.41	0.0006
resctUTANS	1	0.55809398	0.55809398	57.23	<.0001
fbatiUTANS	1	0.06598362	0.06598362	4.95	0.0264
Parameter	Estimation	Erreur standard	t Value	Pr >  t	
Intercept	0.8807221364	0.10840596	8.12	<.0001	
sauuta	0.0008816929	0.00019476	4.53	<.0001	
bletendrerendement	-.0024482687	0.00090013	-2.72	0.0075	
bletendrepreneur	-.0209744810	0.00595487	-3.52	0.0006	
resctUTANS	-.0000025648	0.00000034	-7.57	<.0001	
fbatiUTANS	-.0000046238	0.00092684	1.75	0.0808	

## Annexe 6. Résultats de l'analyse de covariance pour les Céréales et Oléoprotéagineux en région Midi-Pyrénées

The GLM Procedure					
		Number of observations		135	
NOTE: Due to missing values, only 88 observations can be used in this analysis.					
The GLM Procedure					
Dependent Variable: ratio					
Source	DDL	Somme des carrés	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
Model	5	0.86801919	0.17360384	18.53	<.0001
Error	82	0.76812719	0.00936740		
Corrected Total	87	1.63614637			
	R-Square	Coeff Var	Root MSE	ratio Mean	
	0.530527	17.39962	0.096785	0.556250	
Source	DDL	Type I SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
sauuta	1	0.09980986	0.09980986	10.66	0.0016
resctUTANS	1	0.49696408	0.49696408	53.05	<.0001
mate8UTANS	1	0.15568568	0.15568568	16.62	0.0001
bledurrendement	1	0.08278968	0.08278968	8.84	0.0039
bledurprix	1	0.03276989	0.03276989	3.50	0.0650
Source	DDL	Type III SS	Carré moyen	Valeur F	Pr > F
sauuta	1	0.38757791	0.38757791	41.38	<.0001
resctUTANS	1	0.37137707	0.37137707	39.65	<.0001
mate8UTANS	1	0.10456704	0.10456704	11.16	0.0013
bledurrendement	1	0.06782943	0.06782943	7.24	0.0086
bledurprix	1	0.03276989	0.03276989	3.50	0.0650
Parameter	Estimation	Erreur standard	t Value	Pr >  t	
Intercept	0.9009370592	0.13341525	6.75	<.0001	
sauuta	0.0022794571	0.00035437	6.43	<.0001	
resctUTANS	-.0000037652	0.00000060	-6.30	<.0001	
mate8UTANS	-.0000009066	0.00000027	-3.34	0.0013	
bledurrendement	-.0037176557	0.00138156	-2.69	0.0086	
bledurprix	-.0149745682	0.00800620	-1.87	0.0650	

## 10. Liste des figures

Figure 1. Evolution du prix du lait pour les Bovins laits de 2002 à 2008 (€/L) .....	10
Figure 2. Evolution du revenu net des Bovins Lait par actif non salarié en termes réels.....	10
Figure 3. Indice des prix des céréales entre 1990 et 2008 .....	11
Figure 4. Indice des prix des oléagineux entre 1990 et 2008.....	12
Figure 5. Evolution du revenu net des grandes cultures par actif non salarié en termes réels .....	12
Figure 6. Analyse de covariance dans le cas de l'étude des Bovins lait .....	18
Figure 7. Bovins lait : Distribution du coefficient d'autonomie par quartile d'autonomie .....	21
Figure 8. Bovins lait : Effectif des exploitations en fonction du coefficient d'autonomie .....	21
Figure 9. Bovins lait : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie .....	26
Figure 10. Bovins lait : Produits bruts élémentaires par quartile d'autonomie .....	27
Figure 11. Bovins lait : Charges d'approvisionnement par quartile d'autonomie .....	27
Figure 12. Bovins lait : Part des exploitations de plaine et de montagne selon le quartile d'autonomie	30
Figure 13. Bovins lait : Coefficient d'autonomie moyen dans les six plus grandes régions laitières ....	30
Figure 14. COP : Effectif extrapolé des exploitations par région.....	31
Figure 15. COP : Part de la surface en blé dans la SAU .....	31
Figure 16. COP : Part de la surface en maïs dans la SAU .....	31
Figure 18. Ile-de-France : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie .....	35
Figure 19. Ile-de-France : Produits bruts élémentaires par quartile d'autonomie .....	35
Figure 20. Ile-de-France : Charges d'approvisionnement par quartile d'autonomie .....	35
Figure 21. Midi-Pyrénées : Production de l'exercice et charges par quartile d'autonomie .....	38
Figure 22. Midi-Pyrénées : Produits bruts élémentaires quartile d'autonomie.....	39
Figure 23. Midi-Pyrénées : Charges d'approvisionnement par quartiles d'autonomie.....	39
Figure 24. Midi-Pyrénées : Autres charges par quartile d'autonomie .....	40
Figure 25. Bovins lait : Valeur ajoutée entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	44
Figure 26. Bovins lait : Prix du lait entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	45
Figure 27. Bovins lait : Volume de lait produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	46
Figure 28. Bovins lait : Charges en aliments entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	47
Figure 29. Bovins lait : Vaches laitières entre 2006 et 2007 par quartile d'autonomie .....	48
Figure 30. Bovins lait : Produits bruts de viande entre 2006 et 2007 par quartile d'autonomie.....	48
Figure 31. Bovins lait : Production de l'exercice entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	49
Figure 32. Bovins lait : Consommations entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	50
Figure 33. COP : Part des produits bruts par année et par quartile d'autonomie .....	51
Figure 34. COP : Valeur ajoutée entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	52
Figure 35. COP : Volume de blé tendre produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	53
Figure 35. COP : Volume de maïs produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	54
Figure 36. COP : Volume de colza produit entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	55
Figure 37. COP : Produit brut de blé tendre entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie.....	56
Figure 38. COP : Produit brut de maïs entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	57
Figure 39. COP : Produit brut de colza entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	58
Figure 40. COP : Charges d'approvisionnement entre 2006 et 2008 par quartile d'autonomie .....	59

## 11. Liste des tableaux

Tableau 1. Bovins lait : Distribution du coefficient d'autonomie .....	20
Tableau 2. Bovins lait : Structure générale des exploitations par quartile d'autonomie.....	22
Tableau 3. Bovins lait : Eléments sur les actifs agricoles par quartile d'autonomie.....	23
Tableau 4. Bovins lait : Eléments sur la production par quartile d'autonomie.....	24
Tableau 5. Bovins lait : Résultats économiques par quartile d'autonomie.....	24
Tableau 6. Ile-de-France : Distribution du coefficient d'autonomie .....	32
Tableau 7. Ile-de-France : Caractéristiques générales par quartile d'autonomie .....	33
Tableau 8. Ile-de-France : Résultats économiques par quartile d'autonomie.....	34
Tableau 9. Midi-Pyrénées : Distribution du coefficient d'autonomie.....	36
Tableau 10. Midi-Pyrénées : Caractéristiques générales par quartile d'autonomie.....	37
Tableau 11. Midi-Pyrénées : Résultats économiques par quartile d'autonomie .....	38
Tableau 12. Matrice de déplacement inter-quartile des Bovins lait entre 2004 et 2005 .....	42
Tableau 13. Matrice de déplacement inter-quartile des Bovins lait entre 2004 et 2006 .....	42

## 12. Liste des annexes

Annexe 1. Conséquences de l'intégration de la production immobilisée dans le critère d'autonomie..	64
Annexe 2. Méthodologie de l'analyse de covariance .....	65
Annexe 3. Résultats de l'analyse de covariance pour les Bovins lait sur l'ensemble des exploitations	67
Annexe 4. Résultats de l'analyse de covariance pour les Bovins lait sur les trois premiers quartiles ..	70
Annexe 5. Résultats de l'analyse de covariance pour les Céréales et Oléoprotéagineux en région Ile-de-France.....	73
Annexe 6. Résultats de l'analyse de covariance pour les Céréales et Oléoprotéagineux en région Midi-Pyrénées .....	74

## 13. Glossaire

**Autoconsommation** : Ensemble des produits de l'exploitations consommés par l'exploitant et les membres de sa famille.

**Bovins** : Ils regroupent les vaches laitières, les bovins non laitiers, et les génisses d'élevage de 2 ans et plus.

**Capital d'exploitation** : Ensemble des immobilisations corporelles, hors foncier, en fin d'exercice, réévaluées . Le capital d'exploitation comprend les bâtiments, le matériel et outillage, les plantations, les animaux reproducteurs, et les autres immobilisations corporelles.

**CDEX** : Classe de dimension économique des exploitations. Classement des exploitations selon leur taille, fondé sur la MBS totale.

**Charges d'approvisionnement** : Elles comprennent les engrais et amendements, les semences et plants, les produits phytosanitaires, les aliments du bétail, les produits vétérinaires, les combustibles, carburants, et lubrifiants, ainsi que les fournitures et emballages.

**Charges d'exploitations (autres) :** Travaux par tiers, eau, gaz, électricité, eau d'irrigation, petit matériel, autres fournitures, redevances de crédit-bail, loyers et fermage, loyers du matériel, loyers des animaux, entretien des bâtiments, entretien du matériel, assurances, honoraires vétérinaires, autres honoraires, transports et déplacements, frais divers de gestion, autres travaux à façon et services extérieurs, impôts et taxes, charges de personnel, dotations aux amortissements.

**COP :** Céréales et oléoprotéagineux.

**Consommations intermédiaires :** Travaux par tiers, eau, gaz, électricité, eau d'irrigation, petit matériel, autres fournitures, redevances de crédit-bail, loyers du matériel, loyers des animaux, entretien des bâtiments, entretien du matériel, honoraires vétérinaires, autres honoraires, transports et déplacements, frais divers de gestion, autres travaux à façon et services extérieurs

**Culture industrielle :** Espèce végétale cultivée but d'alimenter en matières premières des industries transformation, y compris dans le secteur agroalimentaire. C'est une activité qui permet de diversifier et de valoriser la production agricole, et également de limiter les besoins d'importation. Ces cultures sont généralement des cultures de plein champ, fortement mécanisées. Les cultures industrielles ont pour objet de développer le revenu des exploitations agricoles ainsi que l'activité économique des zones rurales.

**Intraconsommations :** Ensemble des produits de l'exploitation utilisés comme consommations intermédiaires.

**Localisation géographique (plaine ou montagne) :** Cette variable est calculée à partir de la variable ZDEFA (zone défavorisé) donnée par le RICA. Lorsque la variable ZDEFA prend la valeur 2, 3, ou 4 (resp. zone de haute montagne, zone de montagne, zone de piémont), l'exploitation est localisée en montagne. Lorsque la variable ZDEFA prend la valeur 1 ou 5 (resp. zone non défavorisée, autres zone défavorisée), l'exploitation est localisée en plaine.

**MBS :** Marge brute standard.

Cette notion est à la base du classement des exploitations, selon leur production dominante (OTEX) et selon leur taille (CDEX). La MBS totale d'une exploitation est obtenue en appliquant à chaque hectare de culture ou de jachère et à chaque tête d'animal un coefficient, dit « coefficient MBS », fonction du produit et de la région considérée, puis en sommant ces MBS partielles. Elle s'exprime en UDE (unité de dimension européenne) ou en « équivalent-hectare de blé ».

**Orientation du système fourrager :** Elle est définie selon la part accordée aux surfaces de maïs fourrager dans la surface fourragère principale. Si cette part est inférieure à 10 %, le système fourrager est défini comme herbager. Si cette part est supérieure à 30 %, le système est à base de maïs non limité. Entre 10 et 30 %, le système fourrager est dit mixte.

**OTEX :** Orientation technico-économique. Classement des exploitations selon leur(s) production(s) principale(s), fondé sur les MBS relatives aux différentes productions végétales et animales.

**Prix des produits :** Ces prix sont calculés à partir du RICA comme la valeur du produit brut divisée par le volume de ce produit brut. Ceci permet, contrairement à un calcul effectué à partir de la valeur et le volume des ventes, d'intégrer dans le calcul les variations de stock. Un calcul à partir des ventes ne permettait pas de tenir compte des exploitations capables de stocker leur produit et de les vendre lorsque le prix du produit sur les marchés était élevé.

Les prix calculés à partir du produit brut ou des ventes sont notamment différents pour les céréales et oléoprotéagineux. Le lait étant difficilement stockable, les laitiers bénéficient moins d'une flexibilité sur la date de vente de leur produit.

**Production immobilisée :** Travaux effectués par et pour l'entreprise durant l'exercice et dont le montant doit être affecté à un poste d'immobilisation. Il s'agit de la contrepartie de montants enregistrés en charges d'exploitation qui doivent, en définitive, être inscrits en immobilisations.

**Produits bruts élémentaires :** Somme des ventes, des variations de stock, des autoconsommations, (diminuée des achats d'animaux pour les produits animaux).

**Produits résiduels :** Vente de déchets ou rebuts du processus de production (ex : fumier ou lisier)

**Proex :** Production de l'exercice nette des achats d'animaux. Elle est la somme des produits bruts élémentaires (animaux, produits animaux, végétaux, produits végétaux, produits horticoles) et des produits issus de la

production immobilisée, des travaux à façon, de la vente de produits résiduels, des pensions d'animaux, des terres louées prêtes à semer, des autres locations, de l'agritourisme et des produits d'activités annexes.

**Résultat courant avant impôts (RCAI) :** Résultat d'exploitation + résultat financier. Dans le RICA, le RCAI est calculé avant déduction des cotisations sociales de l'exploitant.

**Statut de l'exploitation (individuel ou sociétaire) :** Cette variable est calculée à partir de la variable FJURI (forme juridique de l'exploitation). Lorsque la variable FJURI prend la valeur 1 (exploitation individuelle), le statut de l'exploitation est individuel. Lorsque la variable FJURI prend les autres valeurs (2, 3, 4, 5, ou 9, qui correspondent respectivement à GAEC, EARL, SCEA, SARL, autre forme juridique), le statut de l'exploitation est sociétaire.

**SFP :** Surface fourragère principale. Elle comprend les cultures fourragères et prairies.

**Taux d'endettement :** Part des annuités d'emprunts à plus d'un an dans l'excédent brut d'exploitation.

**Taux de spécialisation :** Taux de spécialisation économique. Part de la production brute totale, générée par la principale production, primes comprises (Girardin et al., 2004)

**UGB :** Unité gros bovin. Les animaux d'élevage peuvent être évalués en unités de gros bétail UGB (1 vache adulte = 1 UGB) selon une grille d'équivalence (par exemple 1 génisse de moins d'un an = 0,3 UGB, 1 brebis = 0,15 UGB) qui permet de juger de l'importance économique et du caractère plus ou moins intensif de l'élevage (tous animaux confondus) dans une région déterminée.

**UTA :** Unité de travail agricole.

**UTANS :** Unité de travail agricole non salariée.

**Valeur ajoutée produite :** Production de l'exercice nette des achats d'animaux – consommations intermédiaires – loyers et fermages – primes d'assurance – rabais et ristournes.



**Commissariat général au développement durable**

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Tour Voltaire

92055 La Défense cedex

Tél : 01.40.81.21.22

Retrouver cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>, rubrique « Publications »

## Résumé

*Afin d'accompagner le monde agricole dans sa mutation pour concilier les impératifs économiques et les exigences écologiques, les débats du Grenelle de l'Environnement ont abouti à une nécessité de développer des modes de production plus sobres en consommation de ressources non renouvelables.*

*L'autonomie apparaît comme une réponse aux enjeux de la croissance verte. En effet, une consommation sobre en intrants, en privilégiant la valorisation des ressources d'une exploitation ou en augmentant son efficacité productive, permet de réduire la pression exercée sur l'environnement par l'activité agricole. Le critère « poids des intrants dans le chiffre d'affaires » a été proposé par France Nature Environnement (FNE), pour évaluer le niveau d'autonomie ou de dépendance des exploitations dans le cadre de la mise en place de la certification environnementale des exploitations agricoles. Cet indicateur, parce qu'il estime monétairement l'importance de la consommation d'intrants dans le système de production, est aisément calculable à partir des données comptables de l'exploitant, et répond donc aux exigences de simplicité de mise en œuvre et de contrôle attendus dans le processus de certification.*

*L'hypothèse testée dans notre étude est que les exploitations définies comme autonomes par ce critère sont moins sensibles aux variations de prix, et notamment face au choc économique de 2007. Pour y répondre, l'étude s'est portée sur la caractérisation technico-économique des exploitations autonomes au sein de systèmes de production spécialisés (Bovins lait, Céréales et Oléoprotéagineux) ; elle s'est appuyée sur les fichiers 2006 à 2008 du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA).*

*Le ratio permet dans un certain nombre de cas de caractériser effectivement des exploitations sobres en intrants et qui montrent dans le même temps de bons résultats économiques. Les résultats obtenus sur les caractéristiques des exploitations définies comme autonomes par ce critère et leur comportement face aux chocs de prix, incitent cependant à revoir la définition même du critère d'autonomie (ou de dépendance). Ils montrent qu'au-delà d'être un réel indicateur d'indépendance aux intrants, le critère proposé traduit avant tout une performance économique. Le critère d'autonomie/dépendance ne révèle donc pas nécessairement des pratiques particulièrement respectueuses de l'environnement, car le dénominateur du ratio, le chiffre d'affaires, peut conduire à sélectionner des exploitations hautement consommatrices d'intrants*

## Abstract

*The new economic framework for agriculture and the increase of the environmental concerns encourage the farmer to reconsider their ways of production. In 2007, the debates of the « Grenelle de l'Environnement » lead to an agreement on creating an environmental certification.*

*The environmental certification includes three levels. The last level is the most demanding, and reveals eco-aware practices. It allow the farms to be certified « Haute Valeur Environnementale ». Two options can lead to this mention. The B option consists in observing at least 10 % of utilised agricultural area in agro-ecological infrastructures and a maximum weight of inputs in the turnover of 30 %.*

*The "weight of inputs in the turnover" criterion has been suggested by the environmental association France Nature Environnement in order to assess the farm's independence level by a monetary calculation. It would then be the expression of the farm ability to promote its own natural resources.*

*The objective of this study was to assess farms sensitivity to price fluctuations, depending on their independence level. A first analysis on farms characterizations depending on the criterion was made, within specialized production systems (dairy and cereal farmers).*

*The study results show that this criterion cannot be a good indicator of the inputs independence level. By taking account of product and input prices in its calculation, this criterion means technical and monetary efficiency, and not necessary eco-aware practices.*



Dépôt légal : Septembre 2011

ISSN : 2102 - 4723

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)