

**UNIVERSITE FRANÇOIS – RABELAIS TOURS**

**MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIETE**

**MASTER Sciences de l'homme et de la société  
Mention Sciences sociales : Villes et Territoires**

**Mémoire de Master 2<sup>ème</sup> année**

**Ludovic JONAS**

**Biocarburants et désertification agricole**

**La production de biocarburants va-t-elle pouvoir lutter contre la  
désertification agricole ?**



Direction du mémoire  
Marc André PHILIPPE,  
Maître de conférences, Ingénieur diplômé par l'Etat



**Année 2004-2005**

UNIV. TOURS EPU DA CESA



D 251 004272 7



## REMERCIEMENTS

---

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé et qui m'ont aidé à la réalisation de cette recherche.

Je souhaite tout particulièrement remercier :

M. Marc André PHILIPPE, professeur au Centre d'Etudes Supérieures en Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours et tuteur de ce mémoire de recherche qui m'a guidé dans ma démarche de recherche.

M. VALTER, (Chambre régionale d'agriculture de la région centre) chargé du développement du biocarburant en région CENTRE et M. BARTELEMY, étudiant à l'école d'agriculture de DIJON et stagiaire à la chambre pour les informations fournies et leur temps passé à m'expliquer le fonctionnement de filière Diester.

M. FICHOT, ingénieur agronome (FDSEA du Loiret) pour sa disponibilité et son soutien à la réalisation de cette recherche.

Je remercie aussi M MONTJANEL, professeur d'agronomie et Mlle PICOT, documentaliste du lycée de Nermont en Beauce (28) pour leurs conseils et les informations fournies sur le territoire d'étude et la filière diester en générale.

<p align="center"><b>Biocarburants et désertification agricole</b></p> <p align="center"><b>La production de biocarburants va-t-elle pouvoir lutter contre la désertification agricole ?</b></p>
--

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Partie I : Etat des lieux et concepts</b>	<b>5</b>
<b>A. Une agriculture en crise : l'exemple de l'élevage</b>	<b>5</b>
(a) Une désertification des territoires d'élevage	5
1. la désertification : définition et constat	5
2. La désertification agricole, un phénomène de plus en plus répandu qui dépasse le seul cadre de l'agriculture	6
(b) Une cohabitation difficile entre éleveurs et activités	8
1. Agriculture et nouvelles occupations du territoire agricole et rural	8
2. Agriculture et préoccupation d'environnement	9
(c) Les solutions envisageables pour lutter contre la désertification des territoires d'élevage	11
1. Les diverses propositions visant au maintien dans de bonnes conditions de l'élevage en France	11
2. Amélioration du revenu des exploitations de polyculture élevage grâce à la mise en place d'une filière courte de biocarburants	12
<b>B. Les biocarburants</b>	<b>13</b>
a. Définition et biocarburants possibles en Europe	13
1. Définition du biocarburant	13
2. Les biocarburants possibles en Europe	14
3. Le choix de notre étude : le biodiesel	15
b. Contexte et intérêts	17
1. Le contexte du biodiesel	17
2. Les intérêts divers de la production du biodiesel	18
3. Les contraintes soulevées par ce type de production	19
c. Le potentiel du biodiesel : résultats et production	19
1. Bilan environnemental du biodiesel	19
2. La production de biocarburants aujourd'hui en France : quelques chiffres	21
3. Les objectifs de production : le plan biocarburants 2005-2007 du gouvernement et les directives européennes	22

<b>C. Agriculture : La production d'énergie dans le filière élevage</b>	<b>25</b>
a. La désertification, les possibilités d'action	25
b. Actions des biocarburants sur le phénomène de désertification	26
1. Une valorisation des jachères et de nouveaux débouchés	26
2. la création et le maintien d'emplois, quelles échelles, quels territoires ?	27
c. Définition de la problématique	28
<b>Partie II : Hypothèses, Démarche et recherche</b>	<b>29</b>
<b>A. Hypothèses de travail</b>	<b>29</b>
(a) Hypothèse générale	29
(b) Sous - hypothèses	29
1. 1 <sup>ère</sup> sous hypothèse : Le développement d'une filière courte de production de biodiesel va permettre de revitaliser les territoires agricoles d'élevage	29
2. 2 <sup>ème</sup> sous - hypothèse : les incitations financières et la réglementation vont permettre un développement important de la production de biodiesel et ainsi lutter contre la désertification agricole.	30
3. 3 <sup>ème</sup> sous - hypothèse : la production de biodiesel va permettre la création d'emplois directs et indirects et une amélioration du revenu des agriculteurs, limitant ainsi la désertification.	31
4. 4 <sup>ème</sup> sous - hypothèse : les externalités découlant de la production de biocarburants dont la traçabilité, vont conduire à améliorer l'image de l'agriculture et ainsi devenir un outil de lutte contre la désertification.	31
<b>B. Démarche et choix de la matière de recherche</b>	<b>32</b>
a. Choix de la matière	32
1. Le choix du territoire	32
2. Le choix des exploitants et système d'exploitation	33
3. Le choix de la culture énergétique	34
(b) Démarche	36
(c) Désertification agricole et carburants verts	38
1. Le développement d'une filière courte de production de biodiesel va permettre de revitaliser les territoires agricoles d'élevage	38
• L'éligibilité des filières longues à étendre ?	38
• Trois exemples de développement de filières courtes aidant à lutter contre la désertification agricole	42

## **2. L'impact des incitations financières et de la réglementation sur la désertification agricole en France \_\_\_\_\_ 45**

- Le contexte réglementaire \_\_\_\_\_ 45
- Le rôle des pouvoirs publics dans la production de biocarburants en réponse à une désertification agricole croissante \_\_\_\_\_ 47
- Les directives européennes \_\_\_\_\_ 50
- Les incitations financières : le Crédit Carbone \_\_\_\_\_ 53

## **3. La production de biodiesel va permettre la création d'emplois directs et indirects et une amélioration du revenu des agriculteurs, limitant ainsi la désertification due à la baisse de ce dernier. \_\_\_\_\_ 54**

- Le coût des biocarburants : le modèle OSCAR \_\_\_\_\_ 54
- Le biodiesel, une source de richesse \_\_\_\_\_ 58
- L'apport en terme d'emplois : soutien aux exploitations et création d'emplois induits \_\_\_\_\_ 62

## **4. Les externalités découlant de la production de biocarburants telle que la traçabilité par exemple vont conduire à améliorer l'image de l'agriculture et ainsi limiter sa désertification. \_\_\_\_\_ 66**

- Les tourteaux, complément alimentaire protéinique source de traçabilité et opportunité de débouché non alimentaire \_\_\_\_\_ 67
- La production de biodiesel : le développement d'une agriculture durable \_\_\_\_\_ 68

## **Partie III : Cas concrets et limites du modèle \_\_\_\_\_ 71**

### **A. Le département de recherche : l'Eure et Loir \_\_\_\_\_ 71**

#### **Localisation eure et loir \_\_\_\_\_ 71**

### **B. Analyse comparée des régions naturelles de l'Eure-et-Loir \_\_\_\_\_ 75**

#### **a. L'évolution des exploitations agricoles depuis 1988 \_\_\_\_\_ 75**

#### **b. Les systèmes d'exploitation : de nouvelles spécialisations \_\_\_\_\_ 78**

##### **1. Les spécialisations dans les cultures \_\_\_\_\_ 78**

##### **2. Les spécialisations dans l'élevage \_\_\_\_\_ 80**

#### **c. Le devenir des exploitations : une question essentielle dans ce département à vocation agricole \_\_\_\_\_ 82**

#### **d. Les opportunités de la création de filières biodiesel dans la lutte contre la désertification agricole \_\_\_\_\_ 83**

### **C. Les limitations de la filière biocarburants \_\_\_\_\_ 84**

#### **a. La politique agricole \_\_\_\_\_ 84**

#### **b. Des coûts de production élevés \_\_\_\_\_ 85**

#### **c. Des contraintes de spécifications et de logistique \_\_\_\_\_ 86**

## **Conclusion \_\_\_\_\_ 87**

## **Glossaire \_\_\_\_\_ 88**

## **Bibliographie et liens \_\_\_\_\_ 89**

## **Personnes rencontrées ou jointes par téléphone \_\_\_\_\_ 92**

## Introduction

Au vu de la hausse du prix du baril du pétrole et de l'augmentation des politiques de lutte contre la pollution, la production de biocarburants est de plus en plus d'actualité. De nombreuses régions françaises se sont lancées dans la production de ces carburants verts afin d'une part de relancer leur activité et d'autre part répondre à un besoin national.

Face à un secteur agricole en crise, avec une désertification agricole certaine et des difficultés d'adaptation à la mondialisation des marchés agricoles, la production de biocarburants peut être un débouché non négligeable pour de nombreux exploitants.

Cela dit, mettre en place une culture de carburants verts conduit à s'interroger sur les apports en terme de rentabilité et sur les possibilités offertes selon le territoire donné. Effectivement, le choix des exploitants de se diriger vers ce type de production va dépendre principalement de son apport économique et des opportunités agronomiques. Réglementation et incitations des pouvoirs publics, type de filières possibles et externalités de ces dernières, seront aussi des éléments déterminants dans les choix des exploitants.

Afin de voir dans quelle mesure la culture de biocarburants va-t-elle pouvoir lutter contre la désertification agricole, nous ferons dans une première partie un état des lieux de la situation actuelle à la fois dans le secteur agricole en général et dans le domaine de la production de biocarburants en particulier en s'attachant aux grands concepts. Dans une deuxième partie nous nous attarderons sur notre démarche de recherche et les apports du biodiesel dans la lutte contre la désertification agricole. Enfin, dans une troisième partie nous verrons concrètement les apports de ce type de production sur un territoire de recherche, l'Eure-et-Loir, et soulignerons les limitations existantes à ce modèle.

## **Partie I : Etat des lieux et concepts**

Pour bien comprendre les enjeux de la production de biocarburants sur la désertification agricole, il est essentiel de décrire la situation actuelle de l'évolution de l'agriculture notamment dans le domaine de l'élevage et de définir les concepts sur lesquels la production de biocarburants va reposer.

### **A. Une agriculture en crise : l'exemple de l'élevage**

On observe de nos jours une déprise agricole due au déclin du nombre d'agriculteurs que l'on explique à la fois par le progrès technique (machines agricoles, engrais...), et à la concurrence économique (marché intérieur et surtout Européen et mondial). Cette déprise agricole est importante mais inégale d'une part selon les régions et d'autre part selon les activités ; l'élevage est le premier à souffrir de cette évolution.

#### **(a) Une désertification des territoires d'élevage**

Il apparaît en effet que les exploitations d'élevage sont les premières à pâtir du désintéressement de la population pour le monde agricole.

##### **1. la désertification : définition et constat**

La désertification représente la dévitalisation des territoires avec à la fois l'abandon d'exploitations et le « dépeuplement » des zones rurales. C'est ce phénomène de désertification qui conduit à la déprise. La déprise est un phénomène multiforme qui peut concerner aussi bien les exploitations agricoles déstabilisées par le mitage agricole à proximité des villes que les zones défavorisées, qu'elles soient de montagne et de piémont ou des zones défavorisées simples.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Définition tirée du rapport de la DATAR d'avril 2002 sur le schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux



On observe sans conteste une diminution numérique du nombre de producteurs. La diminution du nombre des éleveurs n'est pas un phénomène récent puisqu'elle s'est manifestée, à compter de 1992, par la multiplication des reconversions d'éleveurs vers les productions céréalières. Ce processus de reconversion est désormais impossible puisque la réforme de la politique agricole commune survenue voici dix ans a « figé » les espaces. Désormais, la diminution du nombre de producteurs et d'exploitations d'élevage se poursuit avec des conséquences d'autant plus graves qu'elles menacent l'équilibre humain de certaines zones rurales.

Le cas de la Corrèze est emblématique de ce phénomène. Au cours de la décennie 1970-1980, le rythme de disparition des exploitations y était inférieur à la moyenne nationale (2,1 contre 2,5 %). Au cours des années 1980, ce rythme s'est accéléré, pour atteindre la moyenne nationale (3 %). Ce mouvement se double désormais d'un accroissement de l'âge moyen des chefs d'exploitation qui, selon une étude de la Chambre d'agriculture du département, donne à penser qu'« à terme, c'est le maintien d'une densité minimale de population qui est en cause dans certaines zones où l'activité agricole constitue le moteur de l'économie locale. »

## **2. La désertification agricole, un phénomène de plus en plus répandu qui dépasse le seul cadre de l'agriculture<sup>1</sup>**

La désertification des territoires agricoles est donc un phénomène réel qui a, depuis quelques décennies, tendance à toucher de plus en plus de régions ayant pourtant depuis toujours une large vocation agricole. Mais au-delà de la diminution du nombre d'exploitations, la désertification agricole a des conséquences importantes à d'autres niveaux.

Si le cas de la Corrèze, que nous avons évoqué précédemment, est caractéristique du phénomène, ce dernier est visible dans de nombreuses autres régions françaises.

---

<sup>1</sup> Rapport d'information réalisé par Gérard BAILLY, sénateur au nom de la commission des affaires économiques et du plan par la mission d'information sur l'avenir de l'élevage : enjeu territorial, enjeu économique.

En Lozère, le maintien de l'activité agricole est la condition sine qua non de la préservation de l'activité économique : la part de la population active agricole dans la population active totale du département représente 15 %, soit le quintuple de la moyenne nationale. En outre, du fait de la diminution de la population enregistrée au cours du XXème siècle (-et malgré une stabilisation autour de 73.500 habitants au dernier recensement-), 71 % des communes comptent moins de 100 actifs dans la population : la valeur relative d'un emploi agricole est, dans ce contexte, très élevée.

En Aveyron, une politique très volontariste a permis d'installer 180 jeunes agriculteurs par an. Elle ne suffit cependant pas à compenser les 250 départs enregistrés en moyenne. Même si deux agriculteurs sur huit ont moins de cinquante ans (contre un sur deux en moyenne pour l'ensemble de la France), les craintes suscitées par la baisse du nombre d'exploitants et l'agrandissement des surfaces demeurent vives.

Le phénomène observé dans le grand bassin allaitant du centre de la France est bien loin de constituer une exception. Dans le Bas-Rhin, en douze ans, trois éleveurs bovins sur cinq ont mis un terme à leur activité. Les éleveurs laitiers se sont reconvertis dans l'élevage allaitant, tandis que les autres cheptels diminuaient, à l'exception des porcins, dont le nombre se stabilisait et des volailles, qui connaissaient une vive croissance.

Ainsi, malgré des politiques incitatives le dépeuplement des territoires agricoles se développe de façon considérable. Cette désertification ayant pour première conséquence la diminution du nombre d'exploitations, entraîne la déprise agricole, déprise qui a des répercussions allant au-delà du monde agricole. Le développement, à grande échelle, de cette déprise agricole que connaissent diverses parties du territoire constitue un événement majeur dans l'histoire écologique de la France, dont nos concitoyens n'ont pas encore pris la mesure. L'extension progressive des surfaces qui retournent à la friche puis à la forêt aboutit à une transformation des paysages et des écosystèmes sans équivalent depuis le mouvement de déforestation qu'a connu la France au Moyen-Âge. En silence, certaines parties du territoire retrouvent l'apparence qu'elles avaient avant l'intervention des moines de Cluny. Si d'aucuns étaient tentés de se réjouir de ce qui leur apparaîtrait comme un juste retour à la nature, il est urgent, tout au contraire, de souligner les dangers d'un mouvement difficilement réversible qui constitue un

véritable retour en arrière aux conséquences incalculables. Dans plusieurs départements, les paysages se ferment progressivement, du fait de la réduction de la surface agricole utilisée (SAU) et de l'extension des forêts.

### **(b) Une cohabitation difficile entre éleveurs et activités**

Malgré certaines politiques d'incitations venant de l'Etat ou de la Communauté Européenne, les exploitants semblent se heurter à de nouveaux intérêts allant à l'encontre des leurs. En effet, entre les politiques d'aménagement rural et les idées reçues de l'écologie sur l'agriculture, les éleveurs se sentent comme « importuns » sur leurs propres territoires.

#### **1. Agriculture et nouvelles occupations du territoire agricole et rural**

La gestion quotidienne de l'espace rural pose des problèmes récurrents aux éleveurs qui ont parfois le sentiment d'être « dépossédés » d'un territoire dont ils demeurent pourtant les derniers occupants.

De nombreux conflits d'usage résultent, en effet, de l'utilisation concomitante de l'espace rural par les exploitations agricoles et par d'autres activités. Il n'est pas rare de constater que des activités aussi paisibles que la pêche à la ligne ou d'autres, aussi aventurées que la réintroduction de certains fauves dans des espaces reculés, aboutissent à menacer la pérennité de l'élevage. Selon des observations faites sur le terrain, notamment dans le département du Jura, le maintien ou la création de points d'eau sur les plateaux constituent une nécessité pour le maintien de l'élevage. On constate périodiquement des confrontations entre des agriculteurs et des pêcheurs à la ligne au sujet de l'accès des animaux aux cours d'eau. Les pêcheurs considèrent que les animaux souillent les rivières lorsqu'ils s'y abreuvent directement. Il en résulte que les éleveurs sont contraints soit de transporter de l'eau sur de grandes distances jusqu'à des abreuvoirs, ce qui est économiquement irréaliste, soit de créer des abreuvoirs artificiels, ce qui les oblige à des travaux de terrassement pour atteindre les cours d'eau. La question de la maîtrise et du partage de la ressource en eau est donc une priorité dans l'espace rural.

En outre, la disparition des animaux d'élevage qu'elle accélère a pour effet d'interdire l'entretien de vastes surfaces herbagères situées en zone de montagne, d'où résulte un appauvrissement des écosystèmes.

Tout cela aboutit à une réelle crise de confiance des agriculteurs qui se sentent de plus en plus mal venus sur les territoires et trouvent ainsi de moins en moins de repreneurs lors de leur départ à la retraite. Les conflits d'usage et les dégâts occasionnés par les animaux sauvages ajoutent un motif supplémentaire de découragement aux éleveurs. Ils sont révélateurs des contradictions et des incohérences qui perdurent dans l'esprit de citoyens qui considèrent que les espaces naturels et ruraux ne sont qu'un « paysage », les services du ministère de l'environnement diraient une « aménité récréative » ! Oubliant qu'ils sont aussi un instrument de travail et de production, au bénéfice de la collectivité nationale.

## **2. Agriculture et préoccupation d'environnement**

Les éleveurs subissent de plein fouet, depuis cinq ans, les crises à répétition qui ont provoqué chez eux une véritable crise de confiance. Celle-ci concerne, au demeurant, l'agro-industrie dans son ensemble et repose sur l'idée confusément exprimée que l'agriculture porte atteinte à l'environnement et que la consommation de produits agricoles expose toujours à un risque sanitaire. C'est l'identité même des éleveurs qui est mise en cause : *« ils vivent un rejet brutal et injuste de la société, rejet de leurs produits, rejet de leurs méthodes de travail. Ils vivent durement d'être traités d'empoisonneurs. »*.

Ainsi, une part de la population voit les éleveurs comme des pollueurs leur attribuant la mauvaise qualité de l'eau ou d'autres dégradations de l'environnement par exemple. Les agriculteurs s'en trouvent encore plus découragés et ne savent comment redonner à leurs activités une honorable réputation. Depuis toujours on a demandé à l'agriculture de produire de la nourriture. Durant le vingtième siècle cette demande a visé à sécuriser cette production et à éloigner les risques de famines. Au sortir de la Seconde Guerre Mondiale, ce fut le défi, défi qui a été relevé. Cette démarche a nécessité le remembrement des parcelles, l'utilisation de moyens mécaniques et chimiques, l'intensification qui ont entraîné les excès que l'on constate aujourd'hui. Les voies de développement agricoles qui ont été suivies ces dernières décennies sont à leurs termes, nous parlons aujourd'hui d'agriculture contre nature.

Mais ces populations qui voient l'agriculture comme nuisant à l'environnement ne tiennent pas compte de l'enjeu du maintien des espaces naturels par les exploitants. Depuis 1979, 600 000 hectares sont retournés à la friche posant, à la fois, des problèmes de dégradation du paysage, de risques naturels (incendies, avalanches notamment), d'érosion des sols, de biodiversité (liés à la fermeture progressive des couverts arborés) et d'aménagement du territoire. Certes une partie d'entre elles va enrichir le patrimoine forestier. La progression nette des friches serait aujourd'hui de l'ordre de 5 000 ha par an.<sup>1</sup>

Dans ces conditions, ainsi que le souligne la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) du département du Haut Jura, l'agriculture revêt des enjeux qui dépassent largement le cadre de l'économie agricole. La fermeture des vallées concerne des territoires très divers. Ainsi, ce phénomène s'observe aussi dans les vallées de la Semoy et de la Meuse, situées dans les Ardennes. De même, dans une région très différente, les élus des Bouches-du-Rhône se déclarent-ils préoccupés par le maintien d'un élevage ovin dans la Crau où il contribue à la préservation d'un écosystème à la fois remarquable et fragile, tout en facilitant la lutte contre les incendies de forêt.

Dans ce contexte, l'élevage joue un rôle essentiel pour l'équilibre et la préservation du paysage en entretenant l'espace. Qu'il soit bovin, ovin caprin ou équin son rôle est irremplaçable car la tonte de l'herbe par les animaux permet d'enrichir la variété de la flore et favorise, grâce à l'apport de matières azotées, l'apparition de légumineuses qui ne croîtraient pas en leur absence.

La disparition de l'élevage, et spécialement de l'élevage allaitant, aurait des conséquences difficilement quantifiables, mais dont le caractère dommageable est avéré. C'est ainsi que, selon la Chambre d'Agriculture de la région Poitou-Charentes, si le processus d'érosion de l'élevage n'était pas combattu : « *Outre d'importantes conséquences socio-économiques sur le niveau d'emploi, les milieux naturels des prairies et du bocage, réservoirs de biodiversité, continueront à disparaître : destruction des haies, substitution des prairies naturelles par des prairies intensives, progression des grandes cultures dans les zones les plus fertiles...* »<sup>2</sup> seraient à redouter.

---

<sup>1</sup> Chiffres issus du rapport de la DATAR d'avril 2002 sur le schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux

<sup>2</sup> M Jambou, J Mordant, JL Porry, Quel avenir pour l'élevage allaitant p.21

Tel ne serait pas le moindre paradoxe d'une situation dans laquelle au moment où les consommateurs recherchent « *une meilleure prise en compte de notre écosystème et le maintien d'activités agricoles sur le territoire* » comme l'indiquait Mme Marie-José Nicoli, Présidente de UFC-Que choisir ?, et alors même que des programmes européens favorisent la protection du paysage, de l'eau ou de la biodiversité, l'évolution des structures de production agricole aurait pour effet de faire disparaître un mode d'élevage qui répond à leurs attentes.

### **(c) Les solutions envisageables pour lutter contre la désertification des territoires d'élevage**

Le maintien d'une activité et d'une population active agricole est une condition importante de dynamisme de la vie économique et sociale des territoires ruraux, de l'entretien du patrimoine naturel et de la permanence des services collectifs de base. C'est donc un nouveau défi qui s'offre à l'agriculture : concilier agriculture alimentaire et agriculture non alimentaire, les deux prenant en compte le développement durable.

#### **1. Les diverses propositions visant au maintien dans de bonnes conditions de l'élevage en France**

De nombreuses propositions ont été effectuées afin de, si ce n'est stopper, au moins limiter la désertification du monde rural et ce plus particulièrement dans le domaine de l'élevage sur lequel nous concentrons notre étude.

Tout d'abord une des mesures envisageables pourrait être de favoriser l'installation des éleveurs notamment dans les zones menacées de déprise. Cela pourrait se faire par exemple en facilitant la pratique du fermage, en instituant des «prêts de carrière» à longue échéance et à taux d'intérêt bonifié, des prêts spéciaux de modernisation (PSM) ou des prêts spéciaux d'élevage (PSE), ou en utilisant le levier fiscal.

Ensuite il faudrait améliorer l'environnement économique et juridique des exploitations d'élevages en aidant à la construction ou à l'adaptation des bâtiments d'élevage, en renforçant les aides à la mécanisation en zone de montagne, en allégeant les contraintes découlant de la législation sur l'urbanisme et

l'environnement lorsqu'elles sont des obstacles à la modernisation ou à l'agrandissement des exploitations en place ou en favorisant le développement des groupements d'employeurs et de services de remplacement.

D'autre part, des mesures pour préserver et développer l'élevage herbager permettraient de lutter contre cette désertification avec par exemple une prime herbagère agri- environnementale, une maîtrise de l'évolution du potentiel de production, une relance de l'activité d'engraissement.

La garantie d'un revenu décent aux éleveurs est aussi essentielle dans le maintien des activités agricoles (choix de prix rémunérateurs, allègement des charges pesant sur les exploitations).

Un assouplissement des rigidités administratives (réduction du nombre de déclarations, instauration d'un interlocuteur unique), une amélioration des conditions de commercialisation pour garantir un partage équitable de la valeur ajoutée (renforcement de l'organisation économique de la filière viande, développement des circuits courts pour mieux valoriser les produits), des incitations à s'adapter aux attentes des consommateurs (qualité) sont autant de mesures visant à favoriser l'installation et la reprise d'exploitations, permettant ainsi de lutter activement contre la désertification.

Cependant, malgré toutes ces propositions variées et encourageantes, le nombre d'exploitations ne cessent de réduire provoquant ainsi une désertification de plus en plus importante. Une orientation vers de nouvelles productions semble s'imposer.

## **2. Amélioration du revenu des exploitations de polyculture élevage grâce à la mise en place d'une filière courte de biocarburants**

L'accent doit être mis sur la multifonctionnalité des territoires agricoles en favorisant l'émergence de nouvelles activités, à travers un accueil bienveillant des porteurs de projets souvent étrangers à ces territoires.

La production de carburants verts pourrait être une de ces nouvelles activités, production déjà réalisée dans certaines exploitations mais à titre plus personnel que professionnel.

En effet, à la recherche d'autonomie sur leur exploitation, ils sont quelques éleveurs en France à s'être équipés d'une petite presse pour transformer leurs graines oléagineuses (colza, tournesol). Ils font ainsi coup double, récupérant d'un côté un tourteau de bonne qualité zootechnique et de l'autre, une huile qui peut être incorporée directement dans les réservoirs des engins agricoles, moyennant quelques précautions. Il n'est donc pas surprenant que les éleveurs se soient les premiers, emparés du dossier car l'économie du système nécessite de bien valoriser les deux coproduits. En réponse aux difficultés économiques de la filière, les éleveurs ont mis en place un circuit court de transformation de l'hvb (huile végétale brute) qui leur permet de répondre aux exigences de traçabilité et récupèrent une valeur ajoutée, certes modeste, mais qui avait tendance à fuir ailleurs. C'est une idée qui dérange. C'est sans doute pour cela que les organismes de recherche s'y intéressent peu. L'idée dérange aussi l'Etat sur le plan fiscal. Car en procédant ainsi, les agriculteurs échappent à la TIPP sur le fuel.

## **B. Les biocarburants**

Face aux problèmes des énergies non renouvelables un nouveau débouché s'offre à l'agriculture : la production de biocarburants.

### **a. Définition et biocarburants possibles en Europe**

#### **1. Définition du biocarburant**

Pour Pierre Scheler<sup>1</sup>, lorsque l'on parle de biocarburant, on sous-entend un carburant d'origine agricole, c'est-à-dire issu de matières premières renouvelables, à partir desquelles ils sont fabriqués. Il provient donc à 100% de la biomasse. La biomasse est l'ensemble des végétaux et des animaux ainsi que les déchets

---

<sup>1</sup> Pierre Scheller est le directeur d'alcosuisse.



organiques qui leur sont associés. Ils peuvent donc provenir de l'agriculture, de la sylviculture ou simplement être des déchets biodégradables issus d'autres activités humaines. D'une manière générale, les végétaux accumulent dans leurs cellules de l'énergie solaire sous forme de liaisons chimique carbone - hydrogène. La photosynthèse réalise la conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique.

## **2. Les biocarburants possibles en Europe**

On trouve principalement trois grandes catégories de biocarburants en Europe : les esters méthyliques d'huiles végétales (EMHV), le bioéthanol, et les huiles végétales.

- Les EMHV (Les esters méthyliques d'huiles végétales) sont issus du mélange avec un alcool d'huile de graines oléagineuses (obtenue par pressage du colza et du tournesol). La réaction obtenue produit un ester et de la glycérine. Bien que techniquement substituable à 100% au gazole ou au fioul domestique, le biodiesel ne peut être mélangé au gazole qu'à hauteur de 5% pour être utilisé dans les moteurs diesels, à cause de la réglementation actuelle. Une trentaine de flottes captives, de bus par exemple, bénéficient toutefois d'une dérogation leur autorisant une teneur de 30%. Les esters d'huile présentent deux avantages sur les huiles brutes : moindre viscosité et meilleure aptitude à s'auto - enflammer dans le moteur. Le carburant qui se développe actuellement est l'ester méthylique d'huile de colza ou de tournesol c'est à dire le diester.<sup>1</sup>

Le biodiesel, introduit en France à raison de 1% dans le diesel vendu aux pompes grand public, est un mélange de gazole et de diester. Ainsi, la France est le deuxième producteur européen de diester.

- Le bioéthanol (et son dérivé, l'ETBE) est produit en Europe à partir de la fermentation des sucres contenus dans les plantes riches en sucre (betteraves, topinambours, canne à sucre...) ou en amidon (pomme de terre, céréales) ou dans les plantes ligneuses (bois, paille...). La production d'éthanol en France est aujourd'hui assurée à 70 % à partir de betteraves et à 30 % à partir de céréales<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Définitions issues du rapport sur la situation et perspectives de développement des productions agricoles à usage non alimentaire, par Philippe Desmarescaux, décembre 1998.

<sup>2</sup> Définition ARVALIS, institut du végétal, parution de mars 2005, dossier bioéthanol, document tiré à part de Perspectives Agricoles n°310 de mars 2005.

On peut aussi produire un éther dérivé de l'éthanol : l'ETBE (éthyl-tertio-butyl-éther) qui est issu de la betterave et du blé, et réservé aux moteurs à essence. La France dispose de 3 unités de production d'ETBE, actuellement additionné jusqu'à 15 % dans l'essence super sans plomb. Ces unités construites en partenariat avec les producteurs agricoles, les producteurs d'éthanol et TotalFinaElf sont situées au Havre, à Dunkerque et à Feyzin. Il est aussi techniquement et réglementairement possible d'incorporer directement l'éthanol dans l'essence jusqu'à 5 %, sans le transformer en ETBE.

- Les huiles végétales brutes (HVB) sont obtenues par simple pression à froid et filtration de graines oléagineuses (colza, tournesol, coprah, palme, soja, arachide). Une tonne de graines de colza fournit 0,3 tonne d'huile. Elles peuvent être utilisées comme combustibles dans des moteurs adaptés. En effet, si les propriétés physiques de l'huile s'apparentent à celles du gazole, sa viscosité ne permet pas de l'utiliser sans préchauffage préalable dans des moteurs diesels classiques. Quoiqu'il en soit, cette huile n'est pas exploitée dans l'optique de la production de biocarburants en France. En effet, contrairement à ses homologues Européens, la France ne considère pas les huiles végétales brutes comme des biocarburants.<sup>1</sup>

### **3. Le choix de notre étude : le biodiesel**

Pour un souci de temps, nous n'étudierons que les cultures permettant la fabrication des esters méthyliques d'huiles végétales (EMHV) et des huiles végétales brutes (HVB) constituant la filière des biodiesels dont la transformation fait appel à l'industrie lourde et qui est de très loin le biocarburant le plus fabriqué en France. Cela dit nous évoquerons lors de nos comparaisons l'ensemble des biocarburants afin d'avoir une idée globale des productions de carburants verts en France.

#### **La filière EMHV**



La filière Biodiesel est déjà très structurée, la France est aujourd'hui au 2ème rang européen a produit au total 365 000 tonnes de biodiesel en 2002, mais seules 317 500 tonnes ont été utilisées en tant que biocarburant, ce volume constituant le contingent maximum actuellement autorisé (le reste de la production ayant été exporté ou utilisé en lipochimie). Il faut noter cependant que la filière a obtenue un nouvel agrément de 70 000 tonnes/an qui devrait rapidement permettre d'accroître la production<sup>2</sup>. La production et la commercialisation de Diester – nom donné en France au biodiesel – sont principalement assurées par la société Diester Industrie, aujourd'hui leader européen, qui possède 2 unités d'estérification :

- Grand-Couronne, près de Rouen (l'unité la plus importante et la plus moderne en Europe avec une capacité totale de près de 250 000 tonnes /an)
- Venette, près de Compiègne et qui exploite à façon l'unité de Boussens, près de Toulouse, appartenant à Cognis. La société Novaol-France exploite également une unité à Verdun.

Le Diester produit est ensuite acheté par les sociétés pétrolières qui l'incorporent au gazole, dans des proportions maximales variables selon l'utilisation :

- 5 % pour les véhicules classiques – niveau banalisé (il est dans ce cas très apprécié des pétroliers pour son pouvoir lubrifiant qui permet, notamment, d'offrir sur le marché des gazoles à bas taux de soufre),
- jusqu'à 30 % pour les flottes captives de collectivités locales et d'entreprises.

Aujourd'hui sans le savoir, 1 français sur 2 roulant au diesel roule en fait partiellement au Diester... car l'utilisation du Diester est « banalisée » (elle ne fait l'objet d'aucune indication à la pompe).

Parallèlement, plus de 4 000 véhicules diesel (bus, poids lourds, véhicules utilitaires et légers en flottes captives) roulent aujourd'hui avec du Diester à 30 %.

---

<sup>1</sup> Définition Végétale, l'Institut Français des huiles végétales pures tirée de son rapport d'octobre 2004

<sup>2</sup> Source : ADECA (Association pour le Développement des Carburants Agricoles) et ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Le nombre de véhicules roulant au Diester à 30 % pourrait cependant croître rapidement dans les années qui viennent car le nombre d'adeptes de ce biocarburant ne cesse de progresser en raison de l'intérêt pour la lutte contre l'effet de serre.

L'étude de cette filière nous permettra de mieux comprendre le fonctionnement et les enjeux d'une filière longue de transformation de biocarburants. Dans un deuxième temps, nous étudierons les filières d'huiles végétales brutes qui sont les biocombustibles les plus facile à produire. Le procédé est simple à toutes les étapes, pression à froid (< 50°C et filtration). C'est pourquoi, la production peut être facilement décentralisée et créer des emplois en milieu rural. Ces huiles sont de plus en plus fabriquées « à la ferme », alimentant ainsi le réservoir des tracteurs mais aussi la mangeoire des animaux en tourteaux riches en protéines.

## **b. Contexte et intérêts**

Le contexte économique et environnemental est essentiel dans le développement de la production des carburants verts en France. Grâce à ses différents avantages et aux opportunités qu'ils offrent ils semblent répondre à des problèmes d'actualité.

### **1. Le contexte du biodiesel**

Après le premier choc pétrolier de 1973, cherchant à diversifier leurs sources d'énergie, le Brésil puis les Etats-Unis se sont lancés, depuis près de 30 ans déjà, dans des programmes ambitieux de production d'éthanol destiné à être mélangé à l'essence utilisée dans les transports. Et oui, contrairement à une idée reçue, ce n'est pas la protection de l'environnement qui a motivé le développement des biocarburants à partir de la fin des années 70, mais bien une volonté de renforcer l'indépendance énergétique nationale dans un contexte de crise pétrolière. Cet argument reste aujourd'hui d'actualité, et ce d'autant plus que l'épuisement des réserves pétrolières commence à être envisagé sérieusement, même si c'est encore à long terme.

C'est dans ce contexte, que plus récemment, en Europe et en France, plusieurs programmes ont été mis en place pour produire et commercialiser des biocarburants. Il est à noter que ces initiatives récentes sont davantage liées à la contribution que les biocarburants peuvent apporter à la diminution de la pollution de l'air et à la lutte contre le changement climatique. Avec le prix du baril frôlant les 50 dollars<sup>1</sup> (qui va doper l'inflation et risque d'entamer la croissance), les politiques français s'intéressent de nouveau au biocarburant. Le coût de revient du biocarburant est de 45 dollars le baril, soit 5 dollars de moins que le coût actuel d'un baril de pétrole, une économie non négligeable compte tenu de la consommation énergétique mondiale. D'autre part, l'exploitation des biocarburants participe au rêve de l'indépendance énergétique nationale et contribue au développement durable.

## **2. Les intérêts divers de la production du biodiesel**

Ainsi, il apparaît évident que face aux problèmes d'énergie, la production de carburants verts pourrait être une solution. Cela dit, ces derniers présentent d'autres avantages.

Parmi eux, nous trouvons l'intérêt que la culture pour les biocarburants permet de valoriser la jachère imposée par la politique agricole depuis 1992, et participe au maintien des activités rurales. C'est dans cette optique que le gouvernement indique que son plan permettra la création et le maintien de 6000 emplois industriels ou agricoles<sup>2</sup>.

En ce qui concerne l'environnement, les biocarburants sont classés parmi les sources d'énergie renouvelables puisque, produits à partir de matières premières agricoles, leur combustion s'inscrit dans un cycle fermé du carbone. A ce titre, ils sont parfois présentés comme une alternative presque miraculeuse aux combustibles fossiles classiques.

---

<sup>1</sup> Sources : Libération du 23 août 2004

<sup>2</sup> Source : Mensuel Environnement et Technique de mars 2005 n°244, p42, article, les biocarburants : incontournables, mais pas une panacée.

### **3. Les contraintes soulevées par ce type de production**

Leur utilisation soulève pourtant encore la polémique. En effet, la production de biocarburants implique toute une série d'activités, telles que la culture de la plante, la fabrication et la dispersion d'engrais, l'extraction et la transformation de l'huile, le transport, qui sont également sources de nuisances environnementales et de consommation énergétique. Ainsi, le bureau européen de l'environnement, la fédération des organisations environnementales européennes, a considéré en 2001 que les biocarburants sont néfastes pour la biodiversité car issus de monocultures intensives. Par ailleurs, le Conseil fédéral du développement durable de la Belgique a publié en 2004 un avis dans lequel il considère que « l'introduction de biocarburants n'apporte pas une contribution optimale à la réduction des gaz à effet de serre. »

Dans ce cadre, les analyses de cycle de vie (ACV) comparant les filières de production des biocarburants et de carburants fossiles apportent des informations particulièrement intéressantes puisqu'elles considèrent l'ensemble des impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie d'un produit. Force est pourtant de constater que leurs résultats sont parfois contradictoires.

### **c. Le potentiel du biodiesel : résultats et production**

#### **1. Bilan environnemental du biodiesel**

Pour aborder les biocarburants il est important de voir les transformations qu'il apporterait dans le secteur des transports. En effet, ce dernier est le premier émetteur de gaz à effet de serre. Selon le Plan Climat, en 2001, ce seul secteur représente 26,2% des émissions. Ainsi nous consommons actuellement en France plus de 11,6 millions de tonnes d'essences par an et 30,5 millions de tonnes de gazole.

Engagée dans le protocole de Kyoto, la France doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre, principaux responsables du réchauffement climatique. L'utilisation des seuls biocarburants permettrait de remplir de 11,7 à 30,6% de l'objectif du Plan Climat. L'utilisation d'une tonne d'éthanol permet d'économiser 1,4 tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>. Ainsi les biocarburants seraient une réponse à la fois à la lutte contre l'effet de serre et au problème des énergies renouvelables.

En ce qui concerne le biodiesel plus précisément, la littérature scientifique sur l'impact environnemental des véhicules roulant à l'HVP (ou HVB) est un peu sommaire et semble, pour une grande part, relativement ancienne : seulement quelques travaux remontent à 15-20 ans. Cependant nous pouvons dire qu'un aspect environnemental souvent mentionné par rapport au gazole classique, est que l'HVB contient très peu de soufre (5 à 10 ppm) et à ce titre atteint toutes les limites envisagées pour les futurs carburants.

Une étude réalisée par la société Ecobilan pour l'Onidol en 1999 montre que en ce qui concerne la pollution atmosphérique, la filière diester induit une réduction globale des rejets dans l'atmosphère de CO<sub>2</sub> (divisé par 4), SO<sub>x</sub>, hydrocarbures non méthaniques et particules, mais plutôt une augmentation des émissions de NO<sub>x</sub>, de méthane, d'ammoniac, et de N<sub>2</sub>O. Les substances concernées ne créent cependant pas le même « effet pollution ». Ainsi, par exemple, la baisse du CO<sub>2</sub> compense largement l'augmentation de méthane en terme d'effet de serre. En ce qui concerne l'acidification de l'atmosphère, les différences entre les filières ne sont pas significatives<sup>1</sup>.

Les rejets dans l'eau sont encore mal évalués. Ecobilan note une tendance à des rejets d'huile et de matières dissoutes plus importants pour la filière gazole. On notera que le lessivage des nitrates des sols dépend fortement du contexte climatique, de la nature du sol et des conditions de culture. D'où l'importance d'un apport d'engrais raisonné, problématique majeure pour la filière biocarburants pour conserver un bilan environnemental favorable. Une charte environnement a d'ailleurs été élaborée par la filière française des oléagineux, afin de parer à ces risques de sur utilisation polluante de nitrates ou de produits phytosanitaires. Cette charte s'applique à tout producteur de colza à usage EMHC.

En définitive, le bilan apparaît globalement très favorable à l'EMHC si ce n'est sur les émissions d'oxyde d'azote et d'ammoniac, mais dans l'optique d'un fort accroissement de la production, des incertitudes planent, liées principalement à la bonne utilisation des engrais et la valorisation des déchets.

---

<sup>1</sup>Source : ONIDOL, Organisation Nationale Interprofessionnelle Des OLéagineux. Ses conclusions chiffrées ont été validées par les membres de la Commission Consultative Pour les Carburants de Substitution (CCPCS), qui font également partie de l'ADEME, l'IFP, l'INRA, et du Groupement Européen d'Intérêt Economique Eurobiodiesel.

## 2. La production de biocarburants aujourd'hui en France : quelques chiffres

Actuellement la France produit annuellement 450 000 tonnes de biocarburants : 350 000 tonnes de Diester et 100 000 tonnes d'éthanol. Le taux d'incorporation, en équivalent d'énergie, dans les carburants est égal à 1%.

En 2004, compte tenu de la réforme de la politique agricole commune intitulée Agenda 2000, la production française totale de biocarburants a atteint 761 507 tonnes, selon le tableau ci-après.

Tableau 1 : Production française de biocarburants en 2004

(Source : J.C. SOURIE, S. ROZAKIS, INRA)

2002 / tonnes	betterave	blé	colza	total
Production d'ETBE	249 333	124 667		374 000
Production de diester de colza			387 507	387 507
Total	249 333	124 667	387 507	761 507

D'ici 2010 et d'après le rapport de Philippe Desmarescaux, la production agricole française à destination industrielle devrait progresser de 1 000 0000 ha, dont la moitié pour les seuls biocarburants.<sup>1</sup>

Théoriquement, ces productions pourraient être bien plus élevées. Compte tenu de la puissance de l'agriculture française, il peut apparaître intéressant d'estimer quelle pourrait être sa contribution théorique à l'approvisionnement en énergie, en particulier en carburants, de la France. On estime à 40 millions de tonnes équivalent pétrole, la consommation de carburants pour le transport routier. On peut alors poser la question suivante : quelle serait la surface agricole à spécialiser dans des cultures énergétiques pour fournir 25 % de cette consommation, c'est-à-dire pour fournir 10 Mtep ?

---

<sup>1</sup> Rapport sur la situation et perspectives de développement des productions agricoles à usage non alimentaire, par Philippe Desmarescaux, décembre 1998



Deux paramètres importants sont alors à considérer : d'une part les surfaces et les productions agricoles françaises, et, d'autre part, les rendements énergétiques des différentes cultures envisageables.

Les rendements énergétiques à l'hectare sont par ailleurs indiqués au tableau suivant. On constate des différences considérables, d'un facteur allant jusqu'à plus de 3.

**Tableau 2 : Rendements énergétiques de cultures**

(Source : Édouard FABRE, CNRS)

culture	rendement énergétique à l'hectare en tep/ha/an	surface cultivée nécessaire pour obtenir 10 Mtep
colza	1 tep/ha/an	10 millions d'hectares
blé	1,3-1,4 tep/ha/an	7 millions d'hectares
maïs	1,7-1,9 tep/ha/an	5,5 millions d'hectares
betterave	3,5-3,8 tep/ha/an	3 millions d'hectares
tri culture (blé, maïs, betterave)	2,5 tep/ha/an	4 millions d'hectares

Un calcul en première approximation conduit à une conclusion simple, suivant laquelle 10 Mtep pourraient être fournies par 4 millions d'hectares en triculture blé-maïs-betterave.

### **3. Les objectifs de production : le plan biocarburants 2005-2007 du gouvernement et les directives européennes**

#### **Les objectifs du gouvernement<sup>1</sup>**

Afin de lutter contre la crise dans le monde agricole et de maintenir des objectifs environnementaux serrés, le gouvernement s'en engagé, en février 2005, à développer la production de carburants verts sur le territoire français. Pour cela un plan précis a été mis en place : le plan biocarburants 2005-2007.

<sup>1</sup> Source Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et de la ruralité, plan biocarburants 2005-2007 du 2 février 2002

Ainsi, l'ambition du Gouvernement est de donner au monde agricole une véritable opportunité pour l'avenir. Sa volonté est de lui permettre de conquérir de nouveaux débouchés tout en contribuant à la protection de l'environnement. Le Premier ministre a annoncé en septembre 2004 une première étape qui consiste à tripler d'ici 2007 la quantité de biocarburants, bénéficiant d'une réduction partielle de la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP). Cela représente des agréments nouveaux de 800 000 tonnes de biocarburants.

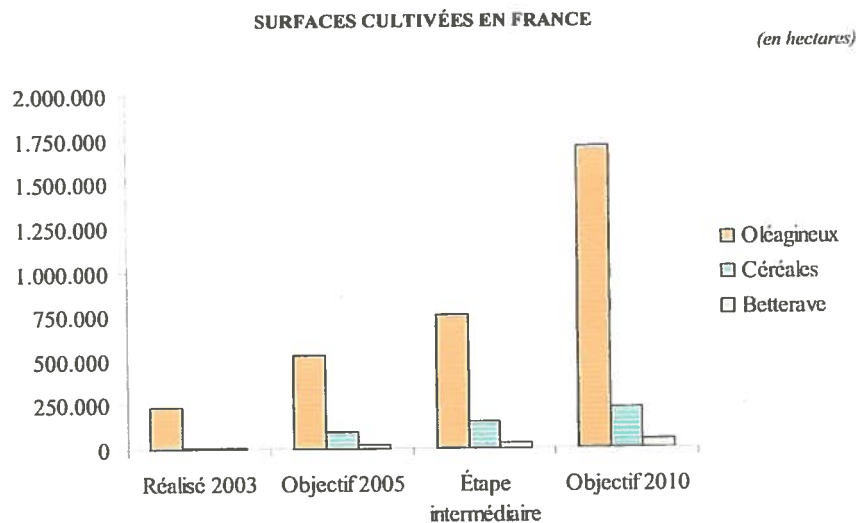
Après une large consultation confiée par le Premier ministre au ministre de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité, le Premier ministre a annoncé que la répartition des volumes offerts à l'agrément sera la suivante : 320.000 tonnes pour la filière bioéthanol et 480 000 tonnes pour le biodiesel.

Dès 2005, comme l'a annoncé Dominique BUSSEREAU, le bioéthanol bénéficiera du doublement des agréments actuels, avec 100 000 tonnes supplémentaires. En biodiesel, les agréments seront de 30.000 tonnes.

Ce plan se traduira par d'importants bénéfices dans différents domaines :

- Environnemental : il évitera l'émission de l'équivalent de 3 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, contribuant ainsi à la lutte contre l'effet de serre ;
- Agricole : en France, le potentiel mobilisé de surfaces et de production sera très important ;
- Economie : près de 6 000 emplois industriels et agricoles seront ainsi créés ou maintenus.

Conformément au calendrier prévu, les appels à candidatures seront dépouillés au printemps 2005. Ainsi, les premières unités nouvelles seront opérationnelles en 2007. Cela constitue une première étape. L'Etat lancera une seconde étape après 2007 pour se conformer à l'objectif de 5,75% de biocarburants dans le carburant à l'horizon 2010.



Source : ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales.

La décision d'aujourd'hui maintiendra la France, dans les trois années, comme leader en matière de biocarburants.

### Les directives européennes

Une directive européenne impose depuis peu d'intégrer 2 % d'éthanol dans les essences et 2 % d'ester d'huile végétale (Diester) dans le gazole d'ici fin 2005. A l'heure actuelle, la France peine tout juste à arriver au 1 % de la consommation de carburants pétroliers sur le territoire national alors qu'elle jouit d'un potentiel agricole sans équivalent en Europe, elle n'est manifestement pas partie pour tenir les 5,75 % de carburants verts en 2010.

En fait, en 2003, une nouvelle étape franchie au niveau européen, avec 2 directives décisives. Ces directives viennent aujourd'hui sensiblement modifier le paysage réglementaire encadrant les biocarburants.

La première concerne la promotion de l'utilisation des biocarburants dans le transport en fixant aux Etats membres des objectifs de référence pour la consommation de biocarburants<sup>1</sup>. Au minimum :

- 2 % de l'essence et du gazole routiers d'ici 2005
- 5,75 % d'ici 2010

Après adoption par le Parlement européen le 8 mars, cette directive a été adoptée le 8 avril dernier par le Conseil de l'Union Européenne.

<sup>1</sup> Directive 2003/30/CE du parlement européen et du conseil du 8 mai 2003 visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.

La seconde<sup>1</sup> concerne la taxation des produits énergétiques. Elle permet aux états membres d'instaurer des exonérations partielles ou totales de taxes sur les biocarburants. Cette directive a été adoptée le 20 mars dernier par le Conseil de l'Union Européenne. Il appartient désormais au Parlement Européen de l'adopter, ce qui devrait intervenir très rapidement, la procédure d'urgence ayant été demandée.

Avec ces deux directives, très complémentaires, l'Union Européenne se dote donc d'une réglementation à la fois cohérente et harmonisée tout en renvoyant cependant leur application à chacun des Etats membres. Il appartient donc à la France, comme aux autres pays européens, de définir ses objectifs et de construire le nouveau cadre législatif et réglementaire permettant de les atteindre.

### **C. Agriculture : La production d'énergie dans le filière élevage**

Ainsi, au regard des difficultés rencontrées par l'agriculture et des problèmes actuels d'énergie, on peut s'interroger sur une possible association des deux domaines. En effet, ils seraient en mesure de s'allier de manière plus importante afin de s'aider l'un et l'autre : l'agriculture a besoin d'un nouvel élan pour lutter contre la déprise et les besoins énergétiques sont de plus en plus importants.

#### **a. La désertification, les possibilités d'action**

La politique de reconquête et de gestion des espaces soumis à une forte désertification nécessite une intervention publique sur le long terme dans la mesure où le développement local et la restauration des patrimoines doivent s'ancrer dans la durée.

Elle doit affirmer l'intérêt public de la redynamisation des zones dévitalisées en mobilisant toutes les catégories d'acteurs en partenariat avec les collectivités locales.

---

<sup>1</sup> Directive 2003/96/CE du conseil du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité.

Le maintien d'une population active agricole et d'une population liée à cette activité est ainsi une condition importante de dynamisme de la vie économique et sociale, de l'entretien du patrimoine naturel et de la permanence des services publics de base.

## **b. Actions des biocarburants sur le phénomène de désertification**

Dans le cadre des mesures luttant contre la désertification des territoires agricoles, la production de biocarburants pourrait avoir un rôle clé. En effet, compte tenu des objectifs fixés par l'Etat, ce type de production permettrait une valorisation des jachères et une ouverture de nouveaux débouchés à l'agriculture ainsi que la création ou le maintien d'emplois.

### **1. Une valorisation des jachères et de nouveaux débouchés**

Les chiffres le montrent bien : en France aujourd'hui, près de 330 000 ha de terres sont mobilisées pour la production de colza, céréales, betteraves servant à la production de biocarburants (biodiesel ou bioéthanol). Sans les biocarburants, ces terres seraient pour une grande partie en jachère, pour répondre aux obligations de la PAC (Politique Agricole Commune).

Les biocarburants ouvrent parallèlement de nouveaux débouchés prometteurs à l'agriculture :

- En alimentation animale : en produisant du biodiesel et du bioéthanol, l'on obtient respectivement des « tourteaux » d'oléagineux et des drèches de blé très riches en protéines végétales et constituant, pour l'alimentation animale, d'excellents substituts aux farines animales aujourd'hui interdites (cette activité permet en outre de réduire nos importations, l'Union européenne important actuellement plus de 78 % de ses besoins en protéines végétales) ;

- En chimie : la production de biocarburants génère également, comme co-produit, de la glycérine végétale, aux nombreuses applications en pharmacie et en cosmétique (dentifrices, crèmes de soin, mousses à raser...)

## **2. la création et le maintien d'emplois, quelles échelles, quels territoires ?**

Au-delà de la valorisation des jachères et des nouveaux débouchés, la production de biocarburants devrait être à l'origine de nombreux emplois créés, directement et indirectement.

De façon directe, la production de biocarburants va permettre de maintenir une population d'agriculteurs dans des territoires frappés de désertification agricole.

Indirectement, on estime que 1 000 tonnes/an de colza transformées en biodiesel créent ou maintiennent 11 emplois.

En 2001, les biocarburants ont ainsi permis la création ou le maintien de 4 500 emplois en milieu rural dont approximativement 3 000 emplois nets supplémentaires effectivement créés par rapport aux filières pétrolières classiques. Leur utilisation à plus large échelle pourrait permettre de créer de nombreux emplois pérennes supplémentaires dans des régions agricoles souvent défavorisées en matière d'emplois et de tissu économique.

En somme, un producteur de biocarburants crée ou maintient en moyenne neuf emplois. Cette production crée de la valeur ajoutée. Il ne peut y avoir de ruralité sans agriculture durable. Or pour avoir une agriculture durable, il faut avoir une politique d'énergies renouvelables durable. On gèle en effet 10% des terres agricoles en France soit 1,5 million d'hectares<sup>1</sup>. Grâce à une volonté politique forte, on pourrait donc consacrer une partie de ces terres à la production d'énergie et ainsi répondre aux problèmes du monde agricole et du domaine de l'énergie en même temps.

---

<sup>1</sup> Rapport d'activité – ONIDOL – Exercice 2001/2002

### **c. Définition de la problématique**

A partir des constats que nous venons de faire une problématique se dégage :  
la production de biodiesel va-t-elle pouvoir lutter contre la désertification agricole ?

L'objectif de production de 2% de carburants verts à partir de 2005 et de 5% pour 2010<sup>1</sup> nous pousse à nous poser cette question et à nous interroger sur la capacité des exploitations françaises à s'adapter à ce type de production.

Capacité d'adaptation des territoires, besoins nationaux, incitations financières à ce type de production, mobilisation de la population agricole, rentabilité, ... autant de problèmes à la fois économiques, sociaux et territoriaux qui nous conduisent à adopter une démarche de recherche basée sur plusieurs hypothèses que nous énoncerons ultérieurement et sur l'étude de cas concrets.

---

<sup>1</sup> Directive 2003/30/CE du parlement Européen et du conseil du 8 mai 2003 visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.

## **Partie II : Hypothèses, Démarche et recherche**

### **A. Hypothèses de travail**

Maintenant qu'un état des lieux sur à la fois la déprise agricole et sur la production des biocarburants est dressé, nous allons pouvoir mettre en place notre hypothèse de travail.

#### **(a)Hypothèse générale**

Notre hypothèse de départ est que parmi toutes les filières dites de biodiesel, l'une ou plusieurs d'entre elles vont pouvoir s'étendre à d'autres régions que celles de grandes cultures, notamment dans les zones touchées par la désertification agricole.

En effet au vu des initiatives européennes et des objectifs du gouvernement dans ce domaine il apparaît que la culture des carburants verts va s'accroître. Cette extension sera peut-être à l'origine d'opportunités pour les régions agricoles en perte de dynamisme.

#### **(b)Sous - hypothèses**

A partir de cette hypothèse générale, nous allons dégager des sous - hypothèses qui seront la base de notre étude. Ces sous - hypothèses s'intéresseront aux choix productifs, aux revenus des exploitants découlant de la production de carburants verts, aux incitations et à la réglementation existantes dans ce domaine et aux externalités entraînées par cette production. Nous appuierons ainsi, à l'aide de ces sous – hypothèses, notre hypothèse générale de recherche.

##### **1. 1<sup>ère</sup> sous hypothèse : Le développement d'une filière courte de production de biodiesel va permettre de revitaliser les territoires agricoles d'élevage**

Dans le cadre de la production de biodiesel plusieurs possibilités s'offrent aux exploitants dans le système de productif.

Deux choix sont proposés aux exploitations :

- Le développement d'une filière longue : la production agricole non alimentaire est vendue à des coopératives qui se chargeront de les envoyer vers un site



de transformation. Une fois le carburant vert obtenu ce site va le conduire vers une raffinerie qui s'occupera de sa commercialisation dans les pompes.

- Le développement d'une filière courte : elle concerne essentiellement l'huile végétale brute (HVB). Ce procédé simple consiste en la production et en la transformation autonome de la part de l'agriculteur : il produit la céréale, se munit d'une presse pour la transformer en biocarburant et peut alors l'utiliser pour son usage personnel. Les « tourteaux » issus de la transformation représentent aussi une externalité importante et non négligeable dans l'exploitation (alimentation animale).

Dans le cadre de notre étude nous nous attacherons plus spécifiquement à développer les filières courtes tout en effectuant quelques points de comparaison avec les filières longues. Nous partirons du principe que la création ou l'agrandissement des filières courtes seront à l'origine d'un apport supplémentaire à la fois en autonomie des exploitations et dans l'amélioration des structures existantes.

Pour montrer cela nous analyserons les possibilités qui pourraient être développées lors de la mise en œuvre de plateformes de regroupement des agriculteurs (englobant le stockage, la logistique, ...). Ces plateformes permettraient la création de nouveaux circuits courts bénéfiques en terme d'image, d'autonomie et de qualité de production. Nous soulignerons que cette démarche ascendante ne s'inscrit pas réellement dans les objectifs gouvernementaux qui favorisent la mise en place de filières longues.

## **2. 2<sup>ème</sup> sous - hypothèse : les incitations financières et la réglementation vont permettre un développement important de la production de biodiesel et ainsi lutter contre la désertification agricole.**

Dans un deuxième temps, il est important de voir que, dans le cadre de leurs objectifs en terme de production de biocarburants d'ici 2010, le gouvernement et la Communauté Européenne ont mis en place des incitations financières et une nouvelle réglementation dans ce domaine. Ces deux derniers éléments vont permettre à l'agriculture l'ouverture d'un nouveau débouché stable, celui de l'énergie. Ce dernier va contribuer à stabiliser la situation de l'emploi et ainsi à freiner la désertification.

Pour démontrer cet élément nous allons donc développer les directives européennes, la réglementation sur la jachère et les incitations des pouvoirs publics.

**3. 3<sup>ème</sup> sous -hypothèse : la production de biodiesel va permettre la création d'emplois directs et indirects et une amélioration du revenu des agriculteurs, limitant ainsi la désertification.**

Notre troisième sous – hypothèse souligne deux points :

- tout d'abord le développement de la production de biocarburants va créer des emplois. Ces emplois seront créés dans le monde agricole (avec beaucoup de maintien d'emplois dans les exploitations existantes) et dans le monde industriel (transformation, commercialisation ...).
- ensuite la production de biocarburants va permettre le dégagement d'une marge, la valeur ajoutée, qui en allant majoritairement vers les agriculteurs leur procurera une augmentation de leur revenu.

Ces deux éléments contribuent directement à la lutte contre la désertification. Pour les montrer nous nous attacherons à développer l'apport en terme de revenu agricole de la production de carburants verts. Nous détaillerons aussi les possibilités d'emplois offertes par ce nouveau type de production.

**4. 4<sup>ème</sup> sous - hypothèse : les externalités découlant de la production de biocarburants dont la traçabilité, vont conduire à améliorer l'image de l'agriculture et ainsi devenir un outil de lutte contre la désertification.**

Une des causes de la désertification est la mauvaise image de l'agriculture aux yeux du reste de la population. Souvent perçus comme des pollueurs les agriculteurs ont effectivement tendance à se décourager et à se considérer comme des « imposteurs » sur leurs propres territoires comme nous l'avons développé précédemment. La mise en valeur de la production de carburants verts pourrait être un facteur d'amélioration de cette image véhiculée et ainsi pourrait stopper ce phénomène de découragement à l'origine de la désertification des zones agricoles.

Nous partirons donc aussi du principe que les externalités issues de la production de biocarburants à savoir le développement d'une agriculture durable serait un facteur de réduction de la désertification des territoires agricoles.

Afin de montrer dans quelles mesures les externalités créées par la création de filières de biocarburants pourraient être à l'origine d'une nouvelle image limitant ainsi une part de la désertification nous nous attacherons à montrer l'importance de la notion d'agriculture durable aux yeux de la population extérieure au monde agricole.

A partir de notre hypothèse générale et de l'ensemble de nos quatre sous – hypothèses, nous allons développer nos pistes de recherche selon une démarche que nous allons exposer maintenant.

## **B. Démarche et choix de la matière de recherche**

La mise en place de notre démarche de recherche nécessite la détermination du choix précis d'un territoire sur la base de différents critères ainsi que l'utilisation d'un ou plusieurs cas concrets.

### **a. Choix de la matière**

Le choix de la matière de travail est un des points les plus importants pour nous permettre de valider nos hypothèses lors de notre recherche.

#### **1. Le choix du territoire**

Notre recherche pose deux éléments que nous tentons de mettre en rapport pour trouver une solution commune : enrayer la désertification agricole dans certaines régions en assurant une production de biocarburants suffisante pour répondre aux objectifs du gouvernement.

Dès lors ces deux éléments entraînent des contraintes pour le choix d'un territoire d'étude. Les critères de choix de ce territoire ou de ces territoires seront principalement : la présence d'élevage et une possibilité technique et agronomique de production de biocarburants.

Ce choix devra permettre de visualiser les enjeux différents entre un agriculteur de la Beauce qui optera pour la filière longue (DIESTER) et un agriculteur du Cher qui développera plutôt une filière courte (du fait de la présence d'élevage), en fait il faut étudier les deux types de modèle.

D'une manière générale c'est un territoire représentatif que nous cherchons à étudier, c'est-à-dire un territoire touché par le phénomène de désertification et au sein duquel la mise en place de circuits courts de production de biocarburants est envisageable.

D'autre part, nous pourrions prendre le cas d'un second territoire d'étude où la filière longue est très représentative et structurée afin d'avoir des points de comparaison avec des régions aux productions de biocarburants naissantes.

## **2. Le choix des exploitants et système d'exploitation**

Au-delà de la détermination d'un territoire le plus représentatif possible, notre étude nous oblige à faire un choix au niveau des exploitants et des systèmes d'exploitation. Comme nous l'avons énoncé précédemment les exploitations diffèrent les unes par rapport aux autres, notamment par leur système d'exploitation.

Il nous faudra donc choisir les exploitations selon leur système d'exploitation, et leur évolution face à la désertification ... Nous concentrerons notre recherche sur les systèmes d'exploitation polyculture élevage tout d'abord pour une question de temps qui ne permet pas de traiter tous les systèmes d'exploitation. Ensuite, le système polyculture élevage est un système d'exploitation très répandu et présent dans toutes les régions agricoles françaises, il apparaît donc comme le système d'exploitation le mieux représentatif de l'agriculture française. Cependant, nous évoquerons l'exemple d'une région de grandes cultures céréalières, région où la production de carburants verts est déjà très implantée.

### **3. Le choix de la culture énergétique**

Comme nous l'avons vu au préalable, il existe plusieurs matières pouvant donner lieu après transformation aux biocarburants. Afin d'affiner notre recherche, il nous est nécessaire de déterminer une culture énergétique sur laquelle nous nous baserons.

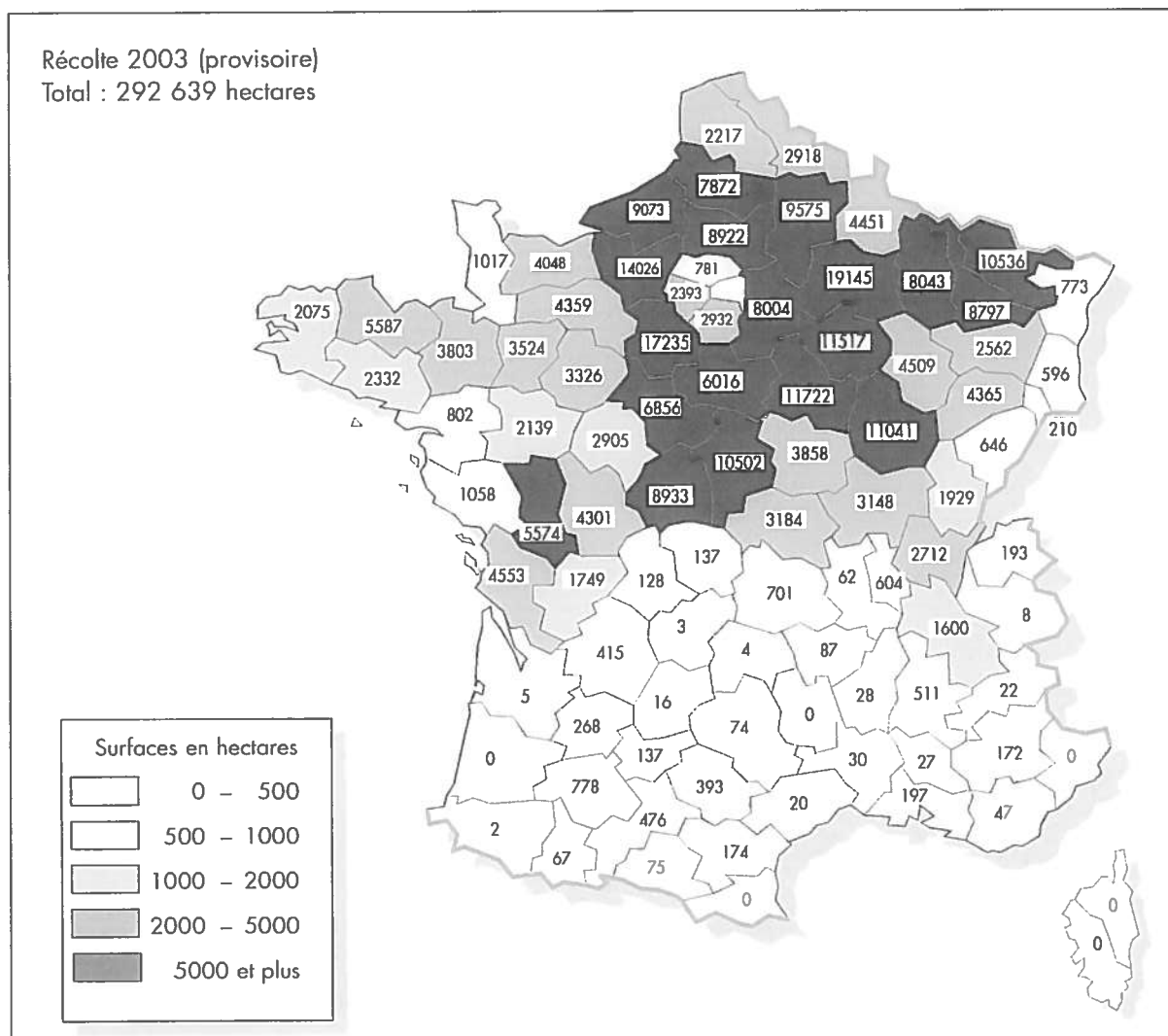
D'une part, Le choix de cette matière énergétique se fera par rapport aux possibilités offertes par les sols. Effectivement pour assurer une reprise agricole par la production de biocarburants, cette dernière ne doit pas s'avérer trop coûteuse et donc ne doit pas supposer l'utilisation intempestive d'intrants augmentant le coût de la production. Les possibilités naturelles des sols auront donc un impact important sur le choix de la matière.

D'autre part, ce choix s'effectuera aussi par rapport aux besoins nationaux dans la mesure où ces derniers vont déterminer le niveau quantitatif de la production.

Afin de ne pas se disperser dans les différences techniques et de façon à pouvoir comparer les deux territoires, nous sommes contraints de nous restreindre dans le choix des matières premières permettant l'élaboration du carburant vert. Notre choix va se porter sur le colza. En effet cette matière est la base du biodiesel sur lequel nous allons centrer notre étude et permet le plus grand spectre de répartition sur le territoire français. Le colza est un genre de crucifères bisannuelles à graines oléagineux dont on extrait une huile utilisée autrefois pour l'éclairage et le graissage.

Le biodiesel, biocarburant que nous avons choisi pour notre étude peut être réalisé à l'aide de différentes céréales. Cela dit, pour une grande partie de la France le choix du Colza est quasi généralisé pour sa production.

## Carte de répartition des surfaces de colza industriel en France en 2003



Source : ONIDOL

Le Colza est la plante qui permet de piéger le mieux les nitrates<sup>1</sup>. C'est une culture autonome. Quand la plante sera prête à être récoltée elle aura fixé et consommé tout l'azote. La culture de colza peut être considérée comme une plante propre n'épuisant pas les sols.

<sup>1</sup> Source : Conclusion de l'INRA, parution dans ISA ENVIRONNEMENT n°8 – 23 février 1996 n° 9608 b

## **(b) Démarche**

Une fois le choix de la matière de travail effectué dans l'ensemble des domaines exposés ci-dessus nous allons pouvoir mettre en place une démarche de recherche pertinente nous permettant de démontrer un certain nombre d'éléments.

A partir d'un territoire donné (ou de plusieurs territoires) répondant aux critères que nous avons énoncés ci-dessus, à savoir essentiellement des territoires où une certaine désertification se fait sentir et où une amorce de filières longues et courtes de production de biocarburants existe, nous allons joindre la Chambre d'Agriculture afin d'établir un diagnostic de la situation des exploitations agricoles à dominante élevage présentes sur les territoires d'étude. Pour obtenir plus d'informations nous pourrions compléter notre étude en interviewant la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF), ainsi que les Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FDSEA).

Dans un premier temps, l'étude portera sur les filières courtes. Nous chercherons à montrer comment leur développement pourrait permettre une création d'autonomie au sein des exploitations. On verra à quoi sert la filière, quelles en sont les utilisations possibles et jusqu'à quel point elle est viable. Dans la mesure où les filières longues sont éligibles contrairement aux courtes, il est important de s'attarder sur la validité de développer ces filières courtes et d'en expliquer les raisons.

Au vu du temps imparti et pour ne pas se heurter à des exceptions, on établit comme principe que toutes les exploitations agricoles de système polyculture élevage sont techniquement capables de produire des cultures permettant la fabrication de biocarburants, les récoltes étant le plus souvent effectuées par une entreprise agricole extérieure.

Dans un deuxième temps, il apparaît nécessaire d'analyser les incitations financières et la réglementation liée à ce type de production. En effet, l'impact des incitations sur la détermination des agriculteurs et donc sur la revitalisation des zones victimes de désertification est essentiel dans notre recherche. Une étude des mesures fiscales différentes selon les filières est importante pour le développement des filières et nécessitera donc elle aussi une attention particulière.

Les directives et les objectifs des pouvoirs publics s'avèrent au cœur des possibilités de développement des filières de biocarburants. On s'intéressera particulièrement aux limites de ces incitations en évoquant les filières courtes : les pouvoirs publics doivent-ils les laisser inéligibles en terme d'incitations ou doivent-ils étendre les mesures des filières longues sur ces dernières ? Une comparaison des productions des filières courtes et longues ainsi que des gains de chacune en termes financier et social pourrait nous permettre de dégager une réponse à cette question.

Ensuite, il serait intéressant de s'attarder sur la viabilité économique de ce type de production. Effectivement, la désertification étant, entre autres, due à un revenu moyen agricole insuffisant (investissement trop lourd, charges de fonctionnement excessives, ...) il faut montrer que la production de biocarburants est rentable et permet de dégager une valeur ajoutée suffisante pour entraîner une hausse des revenus moyens des exploitants.

Cette analyse économique s'attardera à la fois sur ce problème de revenu et sur la création d'emplois, directs ou induits. Un résultat positif prouverait que, économiquement viable, la production de biocarburants serait un nouveau débouché suffisamment important pour revitaliser certaines zones agricoles.

Enfin, ayant au préalable vu que cette production est rentable, la production de carburants verts apportera une nouvelle ressource sur ces territoires ce qui aura un impact non négligeable sur leur aménagement et leur évolution. La question reste de savoir si c'est la production de biocarburants qui sera source de développement local ou si c'est la politique de développement local qui permettra l'extension de ce type de production.

C'est en fait au niveau des externalités, positives ou négatives, que nous poursuivrons notre recherche. Le développement de production de carburants verts pourrait servir l'image de l'agriculture en la montrant comme soucieuse de la protection de l'environnement. Le concept d'agriculture durable permettrait de revaloriser les exploitants face à la population non agricole et ainsi les encourager à maintenir ou à reprendre des exploitations dans des zones actuellement victimes de désertification.



### **(c) Désertification agricole et carburants verts**

Nous allons maintenant essayer de montrer la validité de nos hypothèses en montrant que la production de biocarburants pourrait être un moyen de lutter contre la désertification agricole et ce au travers des différents éléments que nous avons évoqués précédemment.

#### **1. Le développement d'une filière courte de production de biodiesel va permettre de revitaliser les territoires agricoles d'élevage**

Notre première sous hypothèse est que le développement d'une filière courte de production de biodiesel (on entendra ici biodiesel comme HVB, huile végétale brute ou pure, HVP) va permettre de revitaliser les territoires agricoles d'élevage.

- **L'éligibilité des filières longues à étendre ?**

En fait, depuis les années 1990, la France a choisi de développer les filières longues de biocarburants : du bioéthanol issu de betteraves et de blé, de l'ester méthylique d'huile végétale de colza ou de tournesol sont ajoutés dans le gazole et l'essence, à raison d'un faible pourcentage. Ces deux filières mobilisent plus de 300 000 hectares. En 2002, les biocarburants représentent environ 1% des carburants utilisés en France et dans l'Union Européenne. La France, premier pays agricole de l'UE, est depuis 2002 en seconde place pour la capacité de production de biocarburants, derrière l'Espagne pour le bioéthanol et l'Allemagne pour l'EMHV. Au vu de ce potentiel on peut s'interpeller sur la seule opportunité de ne subventionner que les filières longues. Certes leur éligibilité n'est pas contestable mais l'extension aux filières courtes semble se justifier face à l'ensemble des apports de ces dernières dans les exploitations qui tentent de les mettre en œuvre. En effet, la filière longue doit être prise en compte car elle est présente sur tout le territoire. Cependant la filière courte semble apporter d'autres opportunités aux agriculteurs. Il est vrai qu'aucune étude n'a vraiment été réalisée sur la filière courte et les chiffres s'y rapportant sont succincts. Le développement des circuits court est une idée qui

dérange, c'est sans doute pour cela qu'à quelques exceptions près (comme les FDcuma), les organismes de recherche s'y intéressent peu. Pour mener notre étude nous nous attacherons donc à des observations sur différents territoires où ce type de filière a été mise en place. Notre cas concret s'y intéressera plus encore dans l'étude de nos territoires de recherche.

En l'état actuel des recherches et des essais, le circuit court se montre accessible et maîtrisable par des agriculteurs ou petits groupes en marche vers une agriculture économe qui veulent cultiver leur autonomie énergétique en fabriquant à la ferme un carburant ou combustible au moyen d'un processus simple, peu gourmand en capitaux et performant d'un point de vue environnemental et énergétique. Les agriculteurs vont, en fait, se munir d'une petite presse pour transformer leurs graines oléagineuses (colza, tournesol). Ils font ainsi coup double :

- d'un côté, en récupérant un tourteau (résidu de la plante utilisée) de bonne qualité (riche en protéines). Cette récupération leur permet de réduire les importations de tourteaux de soja en provenance des Etats-Unis ou du Brésil (gains économiques pour l'exploitation) et d'améliorer la traçabilité des produits alimentaires de leur élevage notamment dans le cadre d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). En effet en AOC la réglementation impose qu'une part importante de l'alimentation provienne de la zone AOC.
- de l'autre côté une huile qui peut être incorporé directement dans les réservoirs des engins agricoles, moyennant quelques précautions. Il ne faut tout de même pas oublier qu'une réglementation dans ce domaine existe.

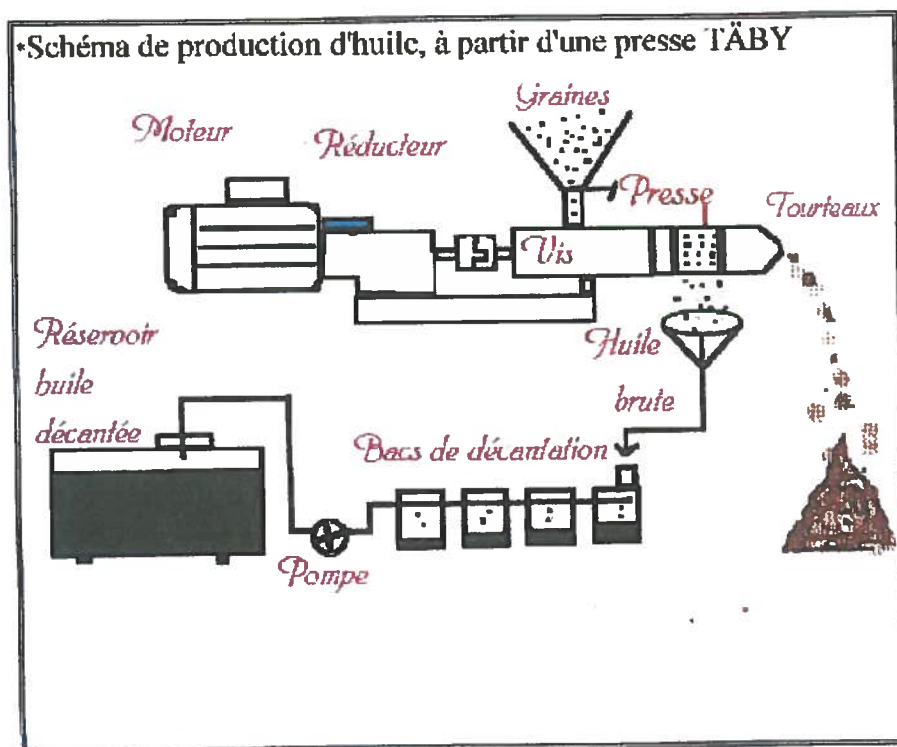
Notons qu'en général, une partie de la production de matière première (colza) produite par l'exploitation est vendue aux filières longues dans le cadre des quotas acquis par l'agriculteur. Les productions destinées à la filière courte ne rentrent pas dans ces quotas. Pour se rendre compte de la rentabilité du développement de filière courte de production de biodiesel, il est important de voir le coût de l'investissement dans les machines permettant sa mise en œuvre. Pour produire de l'huile de colza et la transformer en biocarburant, en plus de la production même de la céréale (et donc de l'utilisation de terres) deux machines sont essentielles : une presse à huile et un

groupe de filtration, deux produits qui sont manufacturés. Le reste du matériel, comme les cuves, peut être issu de la récupération de matériel usagé et bricolé. Voici les tarifs<sup>1</sup> pour les presses, les groupes de filtration et le matériel d'adaptation pour les tracteurs :

- presse à huile (en fonction de la puissance) : de 3 280 à 12 960 euros, sachant qu'une presse de capacité moyenne vaut environ 6 100 euros.
- groupe de filtration : il en existe seulement deux types, l'un à 650 euros et l'autre à 900 euros.
- équipement pour l'adaptation du fonctionnement du tracteur au biodiesel : de 150 à 2 000 euros selon le degré d'adaptation (2 000 euros lorsque le tracteur fonctionne à 100% au biodiesel).

### Exemple de presse<sup>2</sup>

Convient pour presser le COLZA, TOURNESOL, LIN, ARACHIDE, SESAME, MOÛTARDE, ONAGRE, BOURRACHE, etc...  
La presse idéale pour l'utilisation fermière ou artisanale.  
Ces presses sont légères, fiables, très faciles d'emploi et conçues pour une utilisation en continu.



<sup>1</sup> Source : Courte note sur l'Huile Végétale Pure (HVP ou HVB) comme carburant pour moteurs modifiés à combustion interne par le Dr Peder Jensen, membre de la commission européenne paru dans le Terre Touraine du 24 décembre 2004.

<sup>2</sup> Schéma d'une presse à huile TABY

L'investissement n'est pas énorme notamment comparé au coût du fuel nécessaire au fonctionnement d'une exploitation agricole. Cependant, la législation n'autorise pour l'instant pas réellement ce type de pratique, considérant que les utilisateurs de leur propre biodiesel passent outre la Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers (TIPP). L'exemple de la société agenaise<sup>1</sup>, Valenergol, le montre bien. Elle transforme du tournesol local en huile brute, carburant qu'elle revend ensuite aux agriculteurs et aux particuliers. L'Etat voit rouge et lui réclame cette TIPP. Alain Juste, gérant de la société Valenergol, apparaît comme un pionnier dans le développement des biocarburants. Sa société, composée d'une vingtaine de personnes, a la vocation de transformer l'huile de tournesol (le choix de cette plante s'est fait selon les opportunités régionales de culture et demande le même procédé que le colza) en huile carburant et en tourteaux, à la recherche de solutions nouvelles pour la production énergétique. Il prouve ainsi la rentabilité de la filière courte. De fait, Valenergol achète depuis 1996 du tournesol directement aux agriculteurs, le transforme par pression à froid puis revend les tourteaux aux éleveurs de la région et l'huile carburant aux automobilistes. C'est ce dernier volet qui agace les autorités. Bercy a décidé de réclamer la TIPP la plus haute (0,65 euros par litre soit un arriéré de plus de 7 500 euros d'amendes au moment des faits en 2001) ; Ainsi, force est de constater que, pour l'instant, le circuit court ne bénéficie pas d'une égalité de traitement fiscal par rapport aux filières industrielles de biocarburants, à l'instar du Diester qui, lui, bénéficie d'une exonération partielle de TIPP, élément que nous développerons ultérieurement. Derrière le combat de Valenergol il y a aussi le souci de préserver le tissu rural en redonnant de la valeur ajoutée aux agriculteurs. C'est pour cela que le tourteau est vendu à prix plutôt faible et stable alors que l'huile est distribuée à un prix « raisonnablement cher ». Alain Juste considère qu'il est plus judicieux de lutter contre la désertification des campagnes en donnant un moyen économique plutôt que des aides : détaxer l'HVB rapporterait finalement plus à l'Etat si l'on prend en compte la cascade des recettes (sociales, TVA, ...) et d'économies que peuvent générer une telle activité.

---

<sup>1</sup> Source : La France Agricole du 12 octobre 2001, dossier, *Bras de fer pour l'exonération fiscale de l'huile - carburant*.

- Trois exemples de développement de filières courtes aidant à lutter contre la désertification agricole

- ✓ L'exemple du GAEC du Soufflet à Hauteroche en Côte d'Or (21), éleveur de vaches laitières<sup>1</sup> :

Le tourteau fait ici un adepte, chez un éleveur qui améliore la qualité du lait grâce à une complémentation alimentaire de ses vaches avec du tourteau de colza. 215 ha, dont 100 ha de SCOP (blé, colza, orge d'hiver et orge de printemps), 17 ha de maïs ensilage, 6 ha de luzerne, 2 ha de gel et le solde en prairie permanente, 290 000l de quota, 45 montbéliardes. Pour respecter les engagements de son CTE relatif à l'AOC Epoisses, les exploitants doivent avoir au minimum 85% de leurs concentrés originaires de la zone. En utilisant que du tourteau de soja importé du Brésil ou des Etats-Unis, il n'était pas possible de respecter la règle des 85 %, ou alors à condition d'en utiliser peu et, de ce fait, d'avoir une faible production par vache. Cependant, même avant de devoir respecter les 85 % d'aliments originaires de la zone AOC, ils c'étaient déjà tournés vers le tourteau de colza, d'une part c'était économiquement intéressant et d'autre part, ils cultivaient aussi du colza, et il leur semblait logique d'utiliser le tourteau.

Ils se sont donc équipés d'une presse pour transformer leurs graines oléagineuses de colza, récupérant d'un côté de l'huile pour leurs tracteurs et de l'autre un tourteau de colza qui leur a même permis d'améliorer la qualité de leur lait, et donc les performances économiques du GAEC.

- ✓ L'exemple de la famille Ressengand à Château - Garnier dans la Vienne, éleveur de chèvres<sup>2</sup> :

Dans cette exploitation, une distribution de tourteau de colza de 320g par jour et par chèvre a permis de réduire le coût d'alimentation et a permis à l'exploitation d'afficher des performances laitières en hausse. Cela a permis à l'exploitant d'opter pour un concentré de production moins riche en protéines et réduire ainsi son coût

---

<sup>1</sup> Source : OLEOSCOPE n°79 Décembre 2004, dossier, *Le tourteau fait des adeptes chez les éleveurs*

<sup>2</sup> Source : La France Agricole du 21 mars 2003, dossier, Ils carburent à l'huile, article : *Pressée à la ferme, le colza remplace fuel et soja.*

de 17 à 14 centimes d'euros par litres. En prime, les teneurs en protéines et en matières grasses supérieures à la moyenne de la laiterie donnent droit à environ 5 centimes d'euros supplémentaires par litre.

Pour produire les 20 tonnes de tourteau annuelles nécessaires au troupeau, il faudra presser l'équivalent de 10 ha, produisant 10 000l d'huile. A ce rythme, l'amortissement de la presse et des filtres (6 100 €) sur 10 campagnes revient à 20 euros par tonne, soit un peu moins de 2 euros par quintal de graines. Les tracteurs du GAEC fonctionnent tous avec l'huile de colza pressée, ce qui permet une économie non négligeable malgré l'investissement destiné à adapté la carburation des tracteurs à l'HVB. La famille Ressegand ne compte pas en rester là. Motivée par le succès de l'opération et des économies créées, elle envisage de sécher le foin et le maïs grain grâce à un brûleur conçu pour fonctionner à l'huile de colza.

#### ✓ L'exemple du GAEC de Mécrin dans la Meuse<sup>1</sup> :

Une autre expérience est actuellement menée en GAEC sur 250 ha de grandes cultures à Mécrin dans la Meuse, les tourteaux étant utilisés pour un élevage porcin.

La finalité de cette expérience étant d'un côté d'utiliser l'huile végétale brute (HVB) produite pour faire tourner leurs engins agricoles et de l'autre fabriquer un tourteau riche en huile (20 %) pour les porcs. Les deux produits font partis de l'économie du système, c'est un tout indissociable. En plus, le pressage du colza à la ferme s'harmonise parfaitement avec l'atelier porcs, dans la mesure où aucun déchet ne subsiste. Tout est autoconsommé par les animaux : les enveloppes, les grains cassés sont consommés. Contrairement aux bovins pour lesquels le pourcentage maximal de tourteau de colza est vite atteint, les porcins sont de bons consommateurs de graisses.

Ces expériences ne sont pas de cas isolés, de nombreuses autres expériences sont menées à l'échelle d'une exploitation, d'un GAEC ou d'une CUMA.

---

<sup>1</sup> Source : La France Agricole du 12 octobre 2001, dossier : Ils « carburent » au grain, article : *Devenir autonomes en carburant et en tourteaux grâce au colza*.

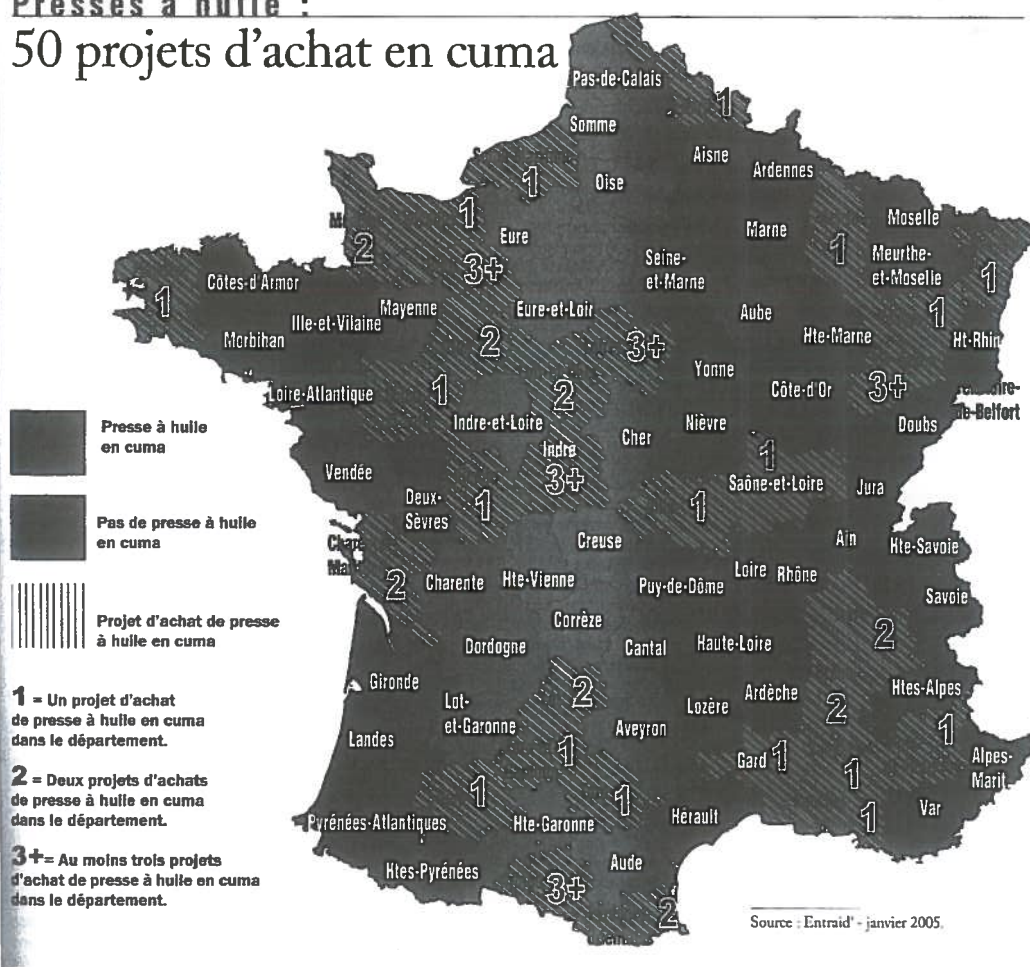
Les éleveurs sont les premiers à s'emparer de cette nouvelle technique car l'économie du système nécessite de bien valoriser les deux coproduits. Une simulation<sup>1</sup> permet de déterminer à partir de quel seuil du prix du fioul, il est intéressant de triturer son colza plutôt que de le vendre. Résultat pour un tourteau valant 0,183 euro/kg rendu producteur et un prix de marché du colza de 19,8 euros/q, ce seuil est de 0,384 euro/l. Avec un tourteau à 0,198 euro/kg et un prix du colza inchangé, ce seuil s'abaisse à 0,33 euro/l. Avec un tourteau à 0,228 euro/kg, le point d'équilibre devient 0,22 euro/l. Pour mémoire, le fuel est en ce moment à 0,435 euro/l. On voit que le prix du tourteau pèse beaucoup sur la rentabilité.

On compte pas moins de cinquante projets d'achats de presse à huile en Cuma. Avec l'huile carburant, les cumistes sont résolument en train de prendre le virage de l'autonomie et de l'énergie propre. Espérons que les pouvoirs publics encourageront dans la durée l'émergence de cet engagement. La carte suivante décrit la répartition selon les départements de l'achat de ces presses.

### Carte des 50 projets d'achat d'une presse à huile en Cuma en France :

#### Presses à huile :

#### 50 projets d'achat en cuma



<sup>1</sup> Source : La France agricole du 21 mars 2003, dossier : Ils carburent à l'huile, simulation de D. Bordeau, p52.



En somme il apparaît que cette filière agro énergétique est simple, efficace et courte voire ultra courte puisqu'il n'est pas encore question de mettre un tel carburant sur le marché. Le flou législatif dans ce domaine est effectivement un frein à son développement comme le montre l'exemple de la société Valenergol cité précédemment. Pourtant l'impact de cet essor sur la désertification semble positif. Au vu de l'ensemble des exemples que nous avons évoqué, les filières courtes peuvent être à l'origine de gains pour les exploitants en terme de charges de fonctionnement (fuel et alimentation des élevages) et en terme environnementaux. Elles peuvent donc aider au maintien des exploitations agricoles. Le gouvernement devrait sans aucun doute s'interroger sur la possibilité de mettre en place des mesures favorisant ces filières, visiblement tout aussi positives que les filières longues déjà éligibles.

Nous allons maintenant développer cet aspect réglementaire et voir quelles sont les incitations financières des pouvoirs publics concernant le développement de la production de biocarburants en France.

## **2. L'impact des incitations financières et de la réglementation sur la désertification agricole en France**

Nous avons vu que les pouvoirs publics français n'ont pas forcément mis en oeuvre une fiscalité intéressante pour les filières de production de biodiesel et notamment d'huiles végétales brutes ou aucune incitation n'a été adoptée. Cela dit, lors du démarrage des productions de carburants verts, Etat et Union Européenne se sont mobilisés pour mettre en place des mesures visant leur développement. Là demeure le paradoxe. Nous allons commencer par voir le contexte réglementaire puis les directives européennes et enfin les incitations financières afin d'en mesurer l'impact sur la désertification agricole en France.

- **Le contexte réglementaire**

Si l'évolution du prix du pétrole a bien sûr été un des moteurs clés de l'intérêt pour les biocarburants (le choc pétrolier de 1993 a ici été décisif), leur développement, tant en Europe qu'en France, a toujours été intimement lié au contexte réglementaire. Depuis 20 ans, la PAC, les différentes mesures fiscales ont ainsi largement contribué à l'essor des biocarburants. Voici quelques dates clés entre 1985 et 1996.



**1985** : Directive européenne autorisant l'incorporation d'éthanol et d'ETBE dans les essences au taux maximal respectivement de 5 % et de 15 %.

**1987** : Transcription en droit français de cette directive avec instauration d'incitations fiscales en faveur des biocarburants.

**1992** : PAC instaurant le gel obligatoire d'un 6ème des terres labourables et la possibilité de cultures sur jachères.

**1992-1993** : Lois de Finances renforçant les dispositions fiscales en faveur des biocarburants.

Arrêté français autorisant l'utilisation de 5 % de Diester dans le gazole, et jusqu'à 33 % pour les flottes captives.

**1996** : La Commission européenne condamne la France à abandonner ce cadre de défiscalisation en vigueur. La France adopte un nouveau dispositif d'agrément d'unités de production avec des contingents de production.

En matière de production de biocarburants la France est la troisième productrice au niveau européen. Les obstacles actuels au développement des biocarburants sont nombreux : notons par exemple la difficulté de gérer la concurrence entre cultures à usage alimentaire et cultures à usage énergétique. Une autre difficulté est propre au fait que les grandes entreprises pétrolières sont, pour l'instant, récalcitrantes au développement des biocarburants pour des raisons économiques.

Une des clefs pour comprendre ce développement des biocarburants reposent dans l'étude du rôle des pouvoirs publics et ceci est vrai pour tous les pays qui développent la filière biocarburant. Les pouvoirs publics peuvent en effet agir légalement, et par exemple introduire des incitations fiscales par l'intermédiaire de textes de lois. L'objet de cette partie est donc, d'une part de déterminer quelle est l'importance que ces actions législatives et fiscales ont eu et pourront avoir sur le développement de la filière biocarburant, d'autre part de comprendre pourquoi les pouvoirs publics peuvent avoir intérêt à inciter ou à empêcher ce développement.

La politique agricole commune, mise en place dès 1962, a permis une croissance considérable de la productivité et de la production agricole. Mais à partir des années 80, l'accumulation des excédents a entraîné des coûts croissants à l'exportation et l'apparition d'un problème de débouchés solvables. C'est pourquoi, dès 1985 la Communauté a proposé une réforme de la politique agricole commune pour infléchir et diversifier la production. La production des biocarburants s'est développée avec l'apparition de l'obligation de jachère, permettant aux agriculteurs de créer de nouveaux débouchés pour leurs produits. En alternative à la contrainte de gel des terres, la réforme a autorisé les agriculteurs à utiliser les terres gelées pour cultiver des plantes « non alimentaires », c'est-à-dire des plantes qui ne sont pas destinées à la consommation humaine ou animale dont la liste a fait l'objet d'une énumération précise. Les agriculteurs bénéficient alors du paiement compensatoire pour gel des terres<sup>1</sup>. La PAC a donc favorisé le développement des biocarburants en imposant la jachère.

- Le rôle des pouvoirs publics dans la production de biocarburants en réponse à une désertification agricole croissante

Les pouvoirs publics ont montré un soutien fort aux biocarburants. L'intérêt d'une incitation fiscale est de rendre les biocarburants compétitifs car leur fabrication est plus onéreuse que celle de carburants classiques. Pour forcer leur utilisation et leur entrée sur le marché il est indispensable de les rendre attractifs financièrement parlant.

C'est pourquoi les pouvoirs publics français ont rapidement agi en faveur des biocarburants en matière fiscale : La fiscalité de l'éthanol a été allégée dès 1987. En 1992 la loi de finances a mis en place une exonération totale de la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP)<sup>2</sup> et ce pour les esters de colza et de tournesol et pour l'éthanol.

---

<sup>1</sup> Réglementation sur la jachère industrielle, Politique Agricole Commune de 1992.

<sup>2</sup> Source : Loi de finance 1992 (directive 92/81/CEE du Conseil du 19 octobre 1992), sur l'exonération de la taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP).

**Tableau récapitulatif du montant des exonérations en euros par hectolitre  
pour différents biocarburants**

	1992	1994	1998	2003
esters méthyliques d'huile végétale	exonération totale	35.06	36.59	35.06
éthanol	exonération totale	50.23	50.23	50.23

Source : JC. SOURIE, S. ROZAKIS, INRA

Comme le montre le tableau ci-dessus, à partir de 1992 l'exonération n'a plus été totale mais uniquement partielle, aussi bien pour l'éthanol que pour les esters méthyliques d'huile végétale. Il est important de remarquer que les plafonds d'exonération n'ont quasiment pas varié depuis 1992.

Cependant une réforme d'ensemble du régime fiscal des biocarburants a eu lieu en 1997 pour répondre aux observations de la Commission européenne. Les biocarburants devaient alors bénéficier d'une exonération dans la limite de quantités déterminées par des agréments, accordés par les pouvoirs publics après appel à candidature communautaire. Comme nous le verrons dans les paragraphes suivant ce système d'agréments et le système actuellement en cours.

Le point important à noter est qu'un budget maximal est décidé chaque année pour l'exonération des biocarburants. En 1999, l'enveloppe fiscale maximale prévue pour l'exonération partielle de TIPP sur les biocarburants a été fixée à 1,4 milliard de francs par an. En 1999, ce montant n'a pas été atteint puisqu'il a été estimé à environ 1,046 milliard de francs.

## Les dispositifs de défiscalisation pour l'année 2004

<b>EMVH</b>	
Montant de la réduction (en euros / hectolitre)	<b>33</b>
Taux de TIPP applicable (en euros / hectolitre)	8,69
Volume agréé susceptible de bénéficier de la réduction de TIPP (en tonne)	387 500
<b>ETBE</b>	
Montant de la réduction (en euros / hectolitre)	<b>38</b>
Taux de TIPP applicable (en euros / hectolitre)	20,92
Volume agréé susceptible de bénéficier de la réduction de TIPP (en tonne)	199 000
<b>Ethanol incorporé directement</b>	
Montant de la réduction (en euros / hectolitre)	<b>37</b>
Taux de TIPP applicable (en euros / hectolitre)	21,92
Volume agréé susceptible de bénéficier de la réduction de TIPP (en tonne)	12 000

(Source : Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.)

## Taxe intérieure sur les carburant pour l'année 2004

<b>POUR 2004</b>	<b>Unité</b>	<b>Taxe intérieure</b>
<b>Supercarburant</b>	<b>hl</b>	<b>63,96</b>
<b>Supercarburant sans plomb</b>	<b>hl</b>	<b>58,92</b>
<b>Gazole</b>	<b>hl</b>	<b>41,69</b>
<b>Fioul domestique</b>	<b>hl</b>	<b>5,66</b>

(Source : DGEMP-DIREM, 11 janvier 2004

<http://www.industrie.gouv.fr/energie/petrole/textes/taxes-applicables-2002.htm>

Aujourd'hui les carburants bénéficiant d'une exonération de TIPP sont les mélanges incorporant des esters méthyliques d'huiles végétales et l'éthanol ou ses dérivés. A noter que les huiles brutes ne disposent à l'heure actuelle d'aucune exonération. Elles n'en ont d'ailleurs jamais eu. Jusqu'au 31 décembre 2003 les réductions d'accises ne pouvaient excéder 35,06 euros/hl pour les esters méthyliques d'huiles végétales et 50,23 euros/hl<sup>1</sup> pour les dérivés de l'alcool éthylique utilisés dans les mélanges définis. La marche à suivre pour obtenir une réduction d'accise est la suivante : une unité de production de biocarburant passe un accord avec l'état français pour une certaine durée (une durée maximum de 6 ans) et une certaine quantité de biocarburant produit. Seules les unités de production ayant obtenu un tel agrément de la part de l'état français peuvent bénéficier d'une exonération partielle de TIPP. Les raisons d'une telle limitation sont des raisons budgétaires : le budget total débloqué par l'état pour combler cette exonération de TIPP est plafonné donc la quantité de biocarburant pouvant bénéficier d'une exonération est elle-même limitée. Ces contrats sont généralement d'une durée de six ans pour permettre à l'unité de production de s'amortir et donc d'être rentable.

En revanche, les huiles brutes de tournesol, de colza ou de coprah sont comme nous l'avons dit imposées à la TIPP. Considérant l'intérêt de leur utilisation, la région Midi-Pyrénées soutient certaines initiatives de producteurs en acquittant à leur place la TIPP. Ainsi des aides et des initiatives régionales peuvent aussi exister.

- Les directives européennes

En novembre 2001, la Commission Européenne a proposé deux directives importantes : l'une réglementaire pour encourager l'utilisation des biocarburants dans les transports et l'autre fiscale en autorisant un taux d'accise réduit sur les carburants contenant des biocarburants.

Ces directives trouvent leur source dans le « livre blanc » sur les énergies renouvelables. Le développement des énergies renouvelables a longtemps été un élément central de la stratégie communautaire en matière de politique énergétique.

---

<sup>1</sup> Source : JC. SOURIS, S. ROZAKIS, *Analyse économique des filières biocarburants françaises à l'aide d'un modèle économique partiel*.

Dès 1986, le Conseil citait, dans le livre blanc sur les énergies renouvelables, la promotion de ces sources d'énergie au nombre de ses objectifs, la Commission européenne s'était donnée comme objectif le doublement de la part des sources d'énergie renouvelables (énergie éolienne et solaire, biomasse) de 6 % à 12 % à l'horizon 2010.

La **première directive**<sup>1</sup> concerne donc la fixation d'objectifs de référence visant l'incitation à une plus grande utilisation des biocarburants. La Commission a présenté, le 7 novembre 2001, deux propositions de directives pour la promotion des biocarburants. Après de nombreuses modifications, la proposition de directive visant à promouvoir l'utilisation des biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports a été approuvée par le Parlement européen le 12 mars 2003 et adoptée définitivement par le Conseil des ministres le 8 mai 2003.

L'article 3 de cette directive fixe des objectifs de référence pour le développement des biocarburants : le 31 décembre 2005 au plus tard, la part de ces carburants renouvelables doit atteindre 2 % de la quantité totale, exprimée en contenu énergétique, d'essence et de gazole mise en vente à des fins de transport, part qui doit être portée à 5,75 % au plus tard le 31 décembre 2010. Chaque État membre devra se fixer des objectifs nationaux indicatifs et justifier devant la Commission de leur éventuelle différence par rapport aux valeurs de référence précitées. Il sera tenu d'adresser un rapport annuel sur les mesures mises en place et sur l'évolution des ventes de biocarburants sur son territoire. L'article 7 précise que les États doivent se conformer à cette directive au plus tard le 31 décembre 2004.

Les objectifs de référence fixés ne sont qu'indicatifs, contrairement au souhait formulé par le Parlement européen en 1998 et à celui de certains États membres qui, comme l'Espagne et la France, préconisaient de rendre obligatoire un certain taux d'incorporation de biocarburants aux carburants classiques.

---

<sup>1</sup> Directive 2003/30/CE du parlement européen et du conseil du 8 mai 2003 visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports.

La **deuxième directive**<sup>1</sup> concerne l'autorisation de mesures incitatives notamment sur le plan fiscal. La fixation d'objectifs, même non obligatoire, conduit logiquement à une réflexion sur les moyens de les atteindre. Les règles relatives à la possibilité de taxer les biocarburants selon des modalités dérogatoires ont varié dans le temps.

Le cadre déterminé dans cette directive part des mesures envisagées en 1992. L'article 8 de la directive 92/81/CEE du Conseil du 19 octobre 1992 concernant l'harmonisation des structures des droits d'accises sur les huiles minérales dispose que « [...] *les États membres peuvent appliquer des exonérations ou réductions totales ou partielles du droit d'accise aux huiles minérales ou à d'autres produits destinés aux mêmes usages utilisés sous le contrôle fiscal [...] dans le cadre de projets pilotes visant au développement technologique de produits moins polluants, notamment en ce qui concerne les combustibles provenant de ressources renouvelables* ».

Depuis 2002 de nouvelles règles s'appliquent. La France va à nouveau être à l'origine d'une avancée de l'Union européenne sur ce dossier. En effet, dès le 17 novembre 2000, elle demande à la Commission la possibilité d'appliquer d'une manière générale un taux différencié de droits d'accises sur les biocarburants. Une décision lui donnant satisfaction a été adoptée à l'unanimité par le Conseil le 25 mars 2002. Elle prévoit que les agréments nécessaires pour bénéficier de la réduction du droit d'accise doivent être accordés au plus tard le 31 décembre 2003, être valables six ans au maximum et ne pas être renouvelables. S'agissant de la fixation des montants des réductions de taux, trois conditions sont posées :

- ils ne peuvent dépasser 35,06 euros par hectolitre pour les EMHV et 50,23 euros par hectolitre pour les ETBE incorporés ;
- les montants des réductions doivent être revus périodiquement « *afin que lesdites réductions ne conduisent pas à une surcompensation des coûts additionnels liés à la production des biocarburants* », ce qui suppose de tenir compte de l'évolution des cours des matières premières utilisées et des prix de vente des carburants et combustibles dans lesquels les biocarburants sont incorporés ;

---

<sup>1</sup> Directive 2003/96/CE du conseil du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité.

– les taux d'accises applicables aux mélanges contenant des EMHV ou des ETBE doivent respecter les taux minimaux, fixés par la directive du 19 octobre 1992, applicables au gazole et au fioul domestique pour les premiers, aux supercarburants pour les seconds.

Ces nouvelles règles sont confirmées par la directive 2003/96/CE du Conseil du 27 octobre 2003 restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité. Selon son article 16, l'exonération ou la réduction de la taxation est autorisée si elle n'induit pas de surcompensation et est octroyée dans le cadre d'un régime d'autorisation, pour au moins une année et pour six ans au maximum, cette autorisation étant désormais renouvelable. Cette directive est entrée en vigueur le 1er janvier 2004.

- Les incitations financières : le Crédit Carbone

Au-delà des mesures fiscales, le Crédit Carbone est une importante incitation financière favorisant la production de carburants verts. Cette Aide aux Cultures Énergétiques (ACE) a été instaurée dès la récolte 2004 d'un montant de 45 €/ha<sup>1</sup> (*Cf annexe 2, le crédit carbone, éligibilité*). Elle concerne plus particulièrement les producteurs qui consacrent une partie de leurs surfaces hors jachère à des cultures destinées à la production de produits énergétiques, de chaleur ou d'électricité (biocarburants, combustible, électricité).

Compte tenu de la réduction du taux de gel obligatoire pour la récolte 2004, les agriculteurs, déjà engagés dans un contrat de jachère industrielle pour leurs cultures d'hiver, pouvaient modifier leur contrat jusqu'au 31 mai 2004 et transférer une partie des surfaces sur un contrat " cultures énergétiques ", hors jachère.

Tout exploitant dont la SAU est supérieure à 1 ha, bénéficiaire de l'AMEXA ou cotisant de solidarité auprès de la MSA (Mutualité Sociale Agricole), peut être demandeur même s'il est retraité (par contre les préretraités ne le peuvent pas), quelque soit son statut professionnel. En cas d'exploitation en société, c'est la société qui fait la demande. Sont plus particulièrement concernés, le colza et le tournesol, utilisés pour la fabrication de diester, mais aussi le blé éthanol.

---

<sup>1</sup> Source : Politique Agricole Commune (PAC) 2003 : Le crédit Carbone : l'aide aux cultures énergétique (ACE)



En somme il existe des mesures fiscales et des incitations financières en réponse aux objectifs des pouvoirs publics en matière de production de biocarburants. Seulement la majorité de ces mesures concerne les filières longues au détriment des courtes. Elles apparaissent donc quelque peu insuffisantes pour vraiment pousser les exploitants à développer considérablement ce type de production. Ainsi, afin de lutter contre la désertification rurale grâce à l'extension des carburants verts en filière longue, une solution pourrait être la mise en œuvre de quotas au niveau régional : l'Etat pourrait s'engager à rendre éligibles des zones agricoles défavorisées et ainsi permettre le maintien de certaines exploitations agricoles menacées d'extinction. Dans le domaine des filières courtes, les mesures de défiscalisation sembleraient une bonne opportunité dans les régions d'élevage notamment, comme le montrent nos exemples cités précédemment, le développement du biodiesel deviendrait alors une possibilité à la fois d'améliorer la qualité (AOC) et l'autonomie des exploitations, luttant ainsi contre le phénomène de désertification agricole très présent dans ces zones.

### **3. La production de biodiesel va permettre la création d'emplois directs et indirects et une amélioration du revenu des agriculteurs, limitant ainsi la désertification due à la baisse de ce dernier.**

Afin de concrétiser notre étude il est nécessaire de voir la portée économique de la création d'un nouveau débouché tel que le biocarburant. En effet, une rentabilité économique de ce type de production permettra sans conteste de lutter activement contre la désertification en améliorant le revenu des exploitants et en créant de nouveaux emplois.

- **Le coût des biocarburants : le modèle OSCAR<sup>1</sup>**

Comme nous l'avons vu précédemment les investissements nécessaires pour créer des installations dans la filière de production de biocarburants ne sont pas très importants. Cependant, en comparaison avec les carburants traditionnels, le coût de revient du biocarburant est largement plus élevé.

---

<sup>1</sup> Source : JC. SOURIS, S. ROZAKIS, *Analyse économique des filières biocarburants françaises à l'aide d'un modèle économique partiel*, INRA, économie et sociologie rurale.

Notre analyse s'appuiera sur le modèle OSCAR, modèle d'équilibre partiel pour l'analyse économique des filières biocarburants, mis au point en 2000 par J. C. Sourie. Cette étude s'appuie sur les données agricoles de 2000 pour ce qui est des régions céréalières et betteravières. Ce modèle a été complété par une modélisation simple de la partie industrielle des filières biocarburants (Ester de colza, ETBE de blé et de betterave) et de la demande en biocarburants et en co-produits, de manière à former un modèle d'équilibre partiel.

Les biocarburants occupent aujourd'hui une place significative dans l'économie agricole et agro-industrielle française. En 2000, 320 000 hectares de cultures, implantés en grande partie sur la jachère sont utilisés pour la production de biocarburants dont 297 000 hectares de colza<sup>1</sup>.

Ce modèle utilise une approche globale et systémique rendue nécessaire par l'interdépendance des filières, notamment au niveau de la production des ressources, les filières allant de la production des ressources à l'incorporation des biocarburants dans les carburants fossiles. Il se base sur une modélisation fine de l'offre agricole pour tenir compte de la diversité des systèmes de production, des contraintes agronomiques et des techniques de production. Il évalue aussi les possibilités d'optimisation économique et multicritère de l'ensemble des filières de production de biocarburants.

Ce modèle permet ainsi d'optimiser

- L'offre des ressources et le surplus des producteurs agricoles, compte tenu des règlements politiques et environnementaux.
- Les coûts d'opportunité des biocarburants compte tenu de l'offre, des coûts industriels, de la demande en biocarburants et en co-produits.
- L'allocation de la défiscalisation entre les filières et les surplus des acteurs en fonction de différentes stratégies (entente, situation monopolistique,...).

---

<sup>1</sup> OLEOSCOPE N°72 Septembre 2003

Afin de minimiser le coût des biocarburants, OSCAR localise la production dans les exploitations économiquement les plus efficaces et remplace la jachère. Le taux de jachère utile est de 5%, sachant que le taux de jachère en vigueur et prévu est de 10%, le taux de 5% a été retenu pour tenir compte d'une diminution toujours possible du taux de jachère à l'initiative de Bruxelles et de la présence de jachère fixe, située sur des mauvaises terres et peu réversible. De plus, un revenu agricole minimal de 75€/ha de cultures non alimentaires, niveau d'incitation minimum, est garanti à tous les producteurs.

#### Coûts d'opportunité des ressources et rendements moyens par hectare

	Rendement (t)	Euros/tonnes
<b>colza</b>	<b>3,9</b>	<b>166,9</b>
blé	9,0	64,8
betterave	82,8	17,7

Source : JC. SOURIE, S. ROZAKIS, INRA

#### Besoins en terre

	Q (1000 t)	Rendement (t)	Surf. (1000ha)
Blé	209	9,0	23,387
Betterave	1466	82,8	17,705
<b>Colza</b>	<b>969</b>	<b>3,9</b>	<b>246,250</b>
<b>Totaux</b>			<b>287,343</b>

Source : JC. SOURIE, S. ROZAKIS, INRA

Ainsi, compte tenu de la demande en biocarburants, la superficie nécessaire est de 287300 hectares. Elle est nettement inférieure à la surface réelle. En effet, pour la récolte 2000, la surface effective consacrée aux biocarburants est de 320 000 hectares (d'après l'ONIOL) alors que l'agrément n'est que de 536 500 tonnes.

Le modèle choisit 58 800 exploitations de grandes cultures pour participer à l'offre de matières premières parmi 81 000. Chaque exploitation cultive 4 hectares en moyenne de cultures énergétiques. Si les prix des cultures énergétiques sont égaux aux coûts d'opportunité (cf. Tableau coûts d'opportunités des ressources et rendement moyen), l'accroissement moyen de revenu agricole par exploitation est de 899,40€ environ.

Pour le taux de jachère retenu, en se concentrant sur notre recherche sur le biodiesel on constate que, sans prendre en compte l'intérêt des biocarburants en tant qu'additif, ni les externalités, ni les effets économiques induits, l'ester de colza 2,9 fois plus coûteux que le gazole sur la base d'un prix du pétrole (Brent daté, moyenne 1992-2000) à 18,6\$. Ces résultats de 2000 sont bien sûr à atténuer : vu la hausse du prix du baril de pétrole et les progrès techniques ayant permis une baisse du coût de transformation, le prix de revient du biodiesel devrait être moins important lors des prochaines récoltes.

#### Coût des biocarburants en euros par litre

	Coûts des biocarburants					Valorisation	
	Unité	Coûts agricoles*	Coûts industriels	Recettes et co-produits	Coût de Biocarburants	Moyenne*	2000*
ETBE Blé	Litres	0,08	0,27	-0,06	0,29	0,13	0,27
ETBE Betterave	Litres	0,07	0,24	-0,001	0,32	0,13	0,27
Ester de Colza	Litres	0,37	0,22	-0,19	0,40	0,14	0,25

\* moyenne 1992-2000 FOB

\* Source INRA ESR interrogation du modèle OSCAR taux de jachère 5%

Ainsi, ces rapports diminuent notablement en 2000, compte tenu de la hausse du pétrole et du dollar. Ces coûts intègrent le surplus des producteurs agricoles et l'incitation économique de 75€/ha. Le coût de la ressource agricole est très important pour l'ester de colza, d'où une grande sensibilité de cette filière aux variations de ce coût. Ce coût est en partie compensé par les recettes apportées par les co-produits. Le coût de l'ETBE de blé suppose des unités de production de 3000hl/j d'éthanol. Cette filière est avantagée par la production de co-produits riches en protéines, les drèches. Les co-produits de la filière ETBE de betterave (pulpes, vinasses) apportent peu de recettes mais les coûts industriels sont plus bas que ceux de l'ETBE de blé.

Ainsi, en ne considérant que les résultats actuels des coûts de revient du biodiesel on peut s'interroger sur la réelle viabilité de développer des filières de production des carburants verts. Mais il faut aller plus loin : d'une part les résultats actuels vont réduire une fois les technologies bien au point et d'autre part les apports concomitants des biocarburants existent.

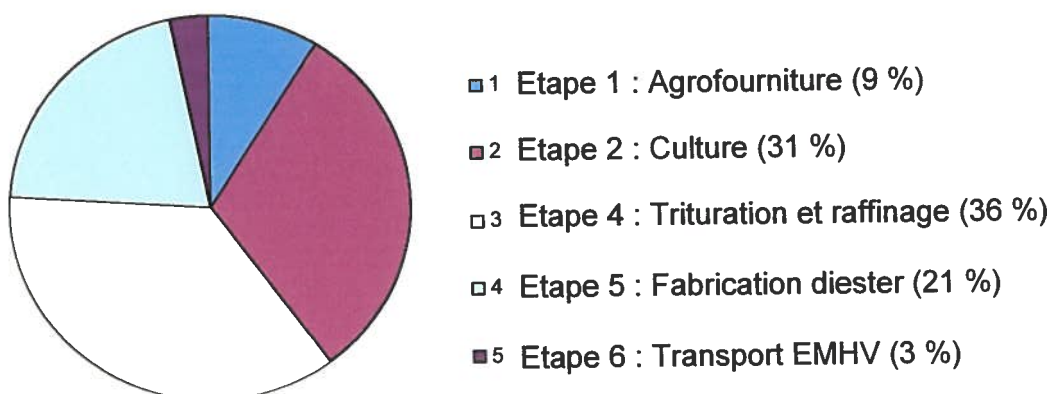
- Le biodiesel, une source de richesse

En ne considérant non plus seulement les coûts de production par rapport aux prix de vente des biocarburants, c'est-à-dire en prenant en compte les produits connexes et les recettes autres que celle de la vente du biodiesel, nous constatons que la production de biodiesel est source de richesse à la fois pour l'Etat et pour les agriculteurs, les premiers par les taxes et les seconds par l'apport d'un revenu supplémentaire.

- ✓ L'apport supplémentaire de taxes pour l'Etat

Une étude de Pricewaterhouse Coopers estime la valeur ajoutée de l'ensemble de la filière de production du biodiesel à 207 millions d'euros, à rapprocher de près de 300 millions d'euros de chiffre d'affaires (dont 64 millions d'euros provenant de la vente des tourteaux et 15 millions d'euros de celle de la glycérine). La part des salaires et des charges sociales dans la valeur ajoutée serait de 111 millions d'euros. Le graphique suivant présente la répartition de cette valeur ajoutée entre les six étapes de la production. L'étape de culture est à l'origine de près d'un tiers de la valeur ajoutée et les étapes industrielles pèsent pour plus de la moitié dans la valeur ajoutée. L'agrofourniture en constitue 10 %, ce qui n'est pas négligeable.

### Répartition de la valeur ajoutée par étape de production du Biodiesel



**NOTA :** Les six étapes se succèdent dans le sens des aiguilles d'une montre ; l'étape trois relative au transport des graines ne figure pas, étant donné la faiblesse du nombre d'emplois générés.

**Source :** Pricewaterhouse Coopers, évaluation des externalités et effets induits économiques, sociaux et environnementaux de la filière biodiesel en France, septembre 2003.

À partir des données économiques de la filière ont été évaluées les recettes fiscales qu'elle induit. Elles seraient de l'ordre de 42,7 millions d'euros en 2003 – soit 10,35 euros par hectolitre –, dont près de 32 millions d'euros d'impôt sur les sociétés, 3,3 millions d'euros d'impôts sur le revenu et 5,3 millions de taxe professionnelle. Le biodiesel mis à la consommation a par ailleurs rapporté 17 millions d'euros de taxe intérieure sur les produits pétroliers (TIPP), contre 141 millions d'euros pour les mêmes volumes de diesel classique : le manque à gagner en matière de TIPP est de 124 millions d'euros, « coût » qu'il faut donc minorer de près de 43 millions d'euros, soit de près de 35 %.

Hors TIPP, la production d'un hectolitre d'ETBE de betteraves engendrerait 4,8 euros de recettes fiscales et celle d'un hectolitre d'éthanol 5,5 euros, à rapprocher de 0,9 euro par hectolitre d'essence. Après la loi de finances pour 2004, la consommation d'un hectolitre d'ETBE rapporte 40,5 euros de TIPP, celle d'un hectolitre d'éthanol incorporé directement 21,92 euros et celle d'un hectolitre d'essence 58,92 euros. Finalement, en terme de finances publiques, l'utilisation d'un hectolitre d'ETBE « coûte » 13,62 euros et celle d'un hectolitre d'éthanol incorporé directement 31,5 euros, tandis que l'utilisation d'un litre d'essence rapporte 59,82 euros<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Source : Rapport MARLEIX, Député à l'Assemblée Nationale, rapport enregistré à la présidence de l'Assemblée nationale le 26 mai 2004, *rapport d'information sur les biocarburants*

Selon les calculs effectués par l'ADEME, le surcroît de recettes induit par une incorporation de biocarburants à 2 % du contenu énergétique en 2005 et à 5,75 % en 2010 serait de l'ordre de 160 millions d'euros en 2005 et compris entre 700 et 900 millions d'euros, selon les scénarios, en 2010. Rapporté au volume de biocarburant utilisé, ce surcroît de recettes se situe en 2010 aux alentours de 0,17 euro par litre de biocarburant, soit 17 euros par hectolitre. L'ADEME espère que cette ressource soit utilisée pour compenser le coût plus élevé des biocarburants.

#### ✓ L'accroissement des revenus des agriculteurs

Si l'augmentation de la production de biodiesel constitue un apport non négligeable en terme de taxes pour l'Etat, il ne faut pas oublier que, au-delà de ressources apportées par les produits annexes découlant de la production de biocarburants (tourteaux, ...) que nous traiterons ultérieurement, elle sera aussi la source d'un revenu supplémentaire pour les exploitants.

D'une part, les évolutions dans les intrants et dans le fonctionnement des machines devraient permettre un accroissement sensible des gains de production dans les années à venir. Ajoutant à cela l'éventuelle augmentation de la participation de l'Etat dans ces productions, la production de biodiesel sera alors rentable.

Le rapport Desmarescaux remis au ministre de l'Agriculture en décembre 1998 précisait déjà que passer l'aide prévue à 45 euros par hectare à 100 euros aurait un réel effet incitatif dans la mesure où il rendrait vraiment rentable la production de biocarburants. Une réflexion dans ce sens des pouvoirs publics doit être menée afin de voir si un soutien dans ces productions ne permettrait pas d'améliorer la situation dans les zones rurales, notamment dans celles fortement marquées par la désertification. Cette amélioration serait d'ailleurs peut être assez sensible pour entraîner une baisse des autres aides des pouvoirs publics.

D'autre part, la meilleure utilisation de la jachère ne pourra permettre qu'une amélioration des revenus.

Dans le cadre d'un quota de production, l'introduction de la notion de « gel industriel » a ouvert la possibilité de percevoir les aides directes dans le cas d'une mise en culture de ces terres à des fins non alimentaires. La généralisation des liens contractuels entre agriculteurs, collecteurs et transformateurs est de nature à préserver les intérêts de chacun : l'industriel s'assure un approvisionnement régulier et au même coût pendant la durée du contrat, qui est de trois ans pour le colza et le tournesol valorisés en EMHV, l'agriculteur a des débouchés et un revenu garantis.

À partir de la campagne 2000-2001, et suite aux accords de Berlin, la part de gel a été fixée à 10 % des surfaces cultivées et le montant de l'aide compensatoire à 63 euros par tonne (soit environ 350 euros par hectare pour une région aux rendements moyens), pour les céréales et les oléagineux.

En France, la totalité des terres actuellement cultivées afin de produire des biocarburants, qui sont de l'ordre de 420.000 hectares, serait, sans ce débouché, en jachère obligatoire, laquelle concerne au total 1,5 million d'hectares. Pour être autorisé à cultiver ces terres, l'agriculteur doit démontrer que sa récolte est bien utilisée à des fins industrielles. Pour ce faire, il doit être lié par contrat à un organisme collecteur qui est lui-même lié par contrat à un transformateur ; une caution doit être versée et n'est levée qu'une fois que l'usage industriel de la récolte a été prouvé. Le mécanisme du « gel industriel » permet en quelque sorte de «réserver» une partie des terres à la production de biocarburants, mais une modification de la surface des terres en jachère ou celle du montant de l'aide compensatoire est susceptible d'avoir un impact direct sur l'intérêt qu'un agriculteur aura à développer des cultures à vocation non alimentaire.

En 2004, alors que la part de la jachère obligatoire passe de 10 % à 5 % de la surface agricole utile, l'approvisionnement des unités de transformation risquait de devenir plus difficile, la compétition entre usage alimentaire et usage industriel donnant l'avantage au premier, qui offre des prix supérieurs. La création au niveau communautaire d'une aide de 45 euros par hectare hors jachère consacré aux



cultures énergétiques apparaît particulièrement bienvenue. Même si elle concerne seulement les céréales et les oléagineux, et ne peut donc pas bénéficier à la culture de betteraves, et si elle est plafonnée à 1,5 million d'hectares sur l'ensemble de l'Europe des Quinze, elle devrait assurer une certaine équivalence entre prix alimentaire et prix industriel, en particulier pour le colza. Cette disposition est justifiée par l'effet bénéfique de ces cultures en termes d'effet de serre.

Ainsi l'Etat et exploitants percevraient de nouveaux revenus lors du développement des production de carburants verts. Mais au-delà de cet aspect financier, il faut sans aucun doute s'attarder sur l'importance économique en terme d'emplois que produirait la création de ces filières.

- L'apport en terme d'emplois : soutien aux exploitations et création d'emplois induits

L'impact positif, en termes de création ou de préservation d'emplois menacés résultant du développement de nouvelles activités industrielles en aval de l'agriculture, constitue un avantage important qui doit être pris en compte.

- ✓ Les effets des filières de biodiesel sur le maintien et la création d'emplois dans les zones agricoles menacées de désertification.

Valoriser sur place des agroressources, existantes ou potentielles, insuffisamment exploitées, constitue un moyen privilégié de «relocaliser des emplois», car ils sont directement liés à la présence des « gisements verts » que constitue la biomasse.

S'il est difficile de quantifier de façon précise le nombre d'emplois directs ou indirects, créés ou maintenus, il ne fait aucun doute que toute création d'activités nouvelles, visant à produire des biens destinés à se substituer à des approvisionnements extérieurs, présente un bilan globalement positif. Cela se vérifie particulièrement lorsqu'il s'agit de substituer de nouvelles sources d'énergie ou de matières premières aux produits fossiles (pétrole et gaz naturel), dont l'exploitation est, par nature, très capitalistique et procure des rentes très importantes aux pays où sont localisées les ressources, et aux opérateurs.

Cet avantage en matière d'emploi peut être valorisé. Selon une étude effectuée par Pricewaterhouse Coopers, pour le compte des filières éthanol et diester, tout emploi créé ou maintenu correspond à une économie, pour la société, de 12.700 à 15.000€/an. Ces chiffres correspondent au coût moyen, estimé par le ministère du Travail, de l'indemnisation d'un chômeur ou du coût que représente pour la collectivité le mécanisme de baisse ou d'exonération de charges sociales sur les bas salaires.

La création de nouveau débouché tel que le représente le développement d'une filière de biodiesel contribuent à éviter les fractures territoriales en offrant de nouvelles opportunités à des territoires ruraux actuellement délaissés ou menacés de l'être.

Ce risque de désertification et des terres agricoles retournant à la friche est, comme nous l'avons vu dans la première partie de notre étude, déjà perceptible dans un certain nombre de régions agricoles, situées à l'intérieur du Massif central, du grand Sud - Ouest (Causses) ou du piémont pyrénéen et pourrait s'étendre à d'autres zones avec la réforme de la PAC. Or, il est regrettable qu'en dehors de la reforestation, qui est encouragée, l'étude des nouvelles cultures susceptibles d'intéresser ces zones, parce qu'elles sont moins exigeantes en matière de sol (plantes annuelles comme le triticale, le sorgho, ou pérennes comme les taillis à croissance rapide, l'herbe à éléphant ou différentes variétés de roseaux, riches en cellulose), ait été jusqu'ici négligée.

Une des raisons de cet état de fait tient à l'absence de filières organisées, comme celles de l'éthanol ou du diester, résultant elle-même d'un manque de motivation des acteurs économiques concernés. Dans le cadre de la politique de développement rural, initiée par le ministère de l'Agriculture (projet de loi relatif au développement des territoires ruraux et futur projet de loi d'orientation agricole), l'accent devrait être mis sur ces nouvelles opportunités et des efforts déployés pour motiver davantage les acteurs par une meilleure information et le soutien à des actions ciblées de démonstration. Les programmes engagés à cet effet pourraient bénéficier d'un financement communautaire au titre du second pilier de la PAC.

### ✓ La création d'emplois en aval et en amont des emplois agricoles

Dans une communication de la Commission au Conseil et au Parlement de novembre 2001, la Commission européenne a estimé que, si les biocarburants remplaçaient seulement 1 % des carburants fossiles en Europe, leur production conduirait à la création de 45.000 à 75.000 emplois. En ce qui concerne la France, deux études réalisées par Pricewaterhouse Coopers et rendues publiques en 2003 ont évalué les emplois créés ou maintenus par les filières diester et éthanol de betteraves.

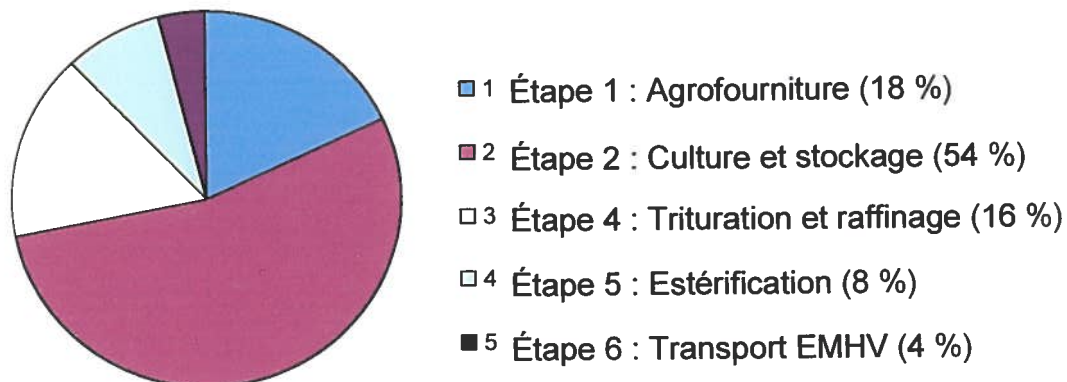
Pour l'évaluation des emplois agricoles générés par la filière biodiesel, sur la base de sa production française actuelle, deux scénarios ont été pris en considération. Le premier applique simplement un ratio d'un exploitant pour 114 hectares sur les surfaces consacrées au biodiesel et arrive à un résultat de 2.387 emplois agricoles ; plus complexe, le second tient compte, notamment, du sous-emploi de la main-d'œuvre dans les exploitations de taille intermédiaire, et conduit à une estimation de 1.453 emplois agricoles maintenus ou créés par la filière diester. 2.354 emplois non agricoles s'y ajoutent, ce qui conduit à 3.807 emplois créés ou maintenus pour l'ensemble de la filière, en retenant l'hypothèse basse en matière agricole, soit 10,8 emplois pour 1.000 tonnes de biodiesel.

Comme 38 % des emplois sont agricoles et 16 % liés au stockage dans les coopératives agricoles (soit 54 % des emplois correspondant à l'étape 2), plus de la moitié des emplois sont nécessairement ruraux ; un quart provient des étapes de transformation industrielle. Cette évaluation conduit à un ratio de 10,5 emplois pour 1.000 tonnes d'ester, ce qui est sensiblement inférieur à l'estimation réalisée par M. Raymond Lévy en 1993, qui s'établissait à plus de 18 emplois pour 1.000 tonnes. Dans la mesure où l'EMHV est considéré comme se substituant à du diesel importé, aucun emploi national n'est détruit par ailleurs.

A titre de comparaison, il est estimé que l'équivalent de 6,3 emplois est créé ou maintenus lorsque 1.000 tonnes d'éthanol sont produites à partir de betteraves, ces emplois concernant l'ensemble des étapes de la semence au produit fini. Ce ratio est de 3,2 emplois, dont 0,92 emploi agricole, pour produire 1.000 tonnes

d'ETBE. Ces chiffres ont été obtenus à partir d'une évaluation qui a estimé à 418 les emplois de la filière éthanol-ETBE en 2000. Près de 15 % des emplois sont liés directement à l'exploitation des unités de production ; 30 % sont des emplois liés indirectement à elle (transports, maintenance, coproduits). Le reste (55 %) consiste en emplois créés ou sauvegardés dans l'agriculture.

**Répartition des emplois par étape de production de biodiesel**



NOTA : Les six étapes se succèdent dans le sens des aiguilles d'une montre ; l'étape trois relative au transport des graines ne figure pas, étant donné la faiblesse du nombre d'emplois générés.

Source : Pricewaterhousecoopers, évaluation des externalités et effets induits économiques, sociaux et environnementaux de la filière biodiesel en France, septembre 2003.

En fait, et selon les études précitées, dont les hypothèses sont jugées acceptables par le ministère de l'agriculture, produire un million d'hectolitres de biodiesel induirait 900 emplois, produire un million d'hectolitres d'éthanol en générerait 500. La part des emplois agricoles est de près de 30 % pour la production d'ETBE et de près de 40 % pour celle de biodiesel ; la proportion des emplois ruraux est de deux tiers pour la filière éthanol et de plus de la moitié pour la filière biodiesel.

Comparons maintenant avec les carburants traditionnels : 1.000 tonnes d'essence peuvent être produites avec 0,08 emploi : les biocarburants sont incontestablement plus intensifs en main-d'œuvre que les carburants issus du pétrole. Leur production exigerait jusqu'à soixante fois plus de main-d'œuvre pour un même volume de carburant.

Ces évaluations ne tiennent pas compte des emplois générés par les investissements nécessaires à la création des unités de production.

La direction de la prévision du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie retient l'estimation de 4.000 emplois (ou « équivalents temps plein ») maintenus ou créés grâce à la production actuelle de biocarburants, dont 1.700 emplois agricoles et 2.300 emplois industriels<sup>1</sup>. Mais elle considère que le coût de la défiscalisation prive l'économie d'un tel niveau de consommation, et donc d'emplois induits, que, globalement, l'impact sur l'emploi est nul, voire légèrement négatif.

En somme, le développement des filières de biodiesel est économiquement viable. Finalement, ce développement peut apporter des éléments de solutions à une série de problèmes difficiles à résoudre : effet de serre, dépendance énergétique, pertes d'emplois dans le monde rural. Il faut reconnaître ici que le coût de production actuel ne doit pas faire oublier les incontestables avantages d'un nouveau débouché aussi prometteur.

**4. Les externalités découlant de la production de biocarburants telle que la traçabilité par exemple vont conduire à améliorer l'image de l'agriculture et ainsi limiter sa désertification.**

Nous venons de voir que la production de biodiesel peut avoir un impact positif important sur une désertification agricole croissante à la fois par son apport économique, par les mesures des pouvoirs publics et par la création d'une nouvelle filière. Il ne faut tout de même pas négliger les effets indirects issus de la production de biodiesel. Nous allons donc maintenant mettre en avant ces externalités en soulignant leurs impacts positifs sur le phénomène de désertification agricole.

---

<sup>1</sup> Source : JC PASTY, 2004 Avis du conseil économique et social sur le rapport présenté par M. PASTY sur les débouchés non alimentaires des produits agricoles, un enjeu pour la France et l'Union Européenne.

- Les tourteaux, complément alimentaire protéinique source de traçabilité et opportunité de débouché non alimentaire

Comme nous l'avons précédemment évoqué, le tourteau est un résidu de la production de biodiesel. Il peut à la fois être un complément alimentaire dans le cadre de l'élevage et être à l'origine de nouveaux débouchés dans de tout autre domaine que celui de l'agriculture.

#### ✓ Le tourteau comme complément alimentaire

Actuellement la population est très demandeuse de connaître la provenance de son alimentation et notamment des viandes qui lui sont offertes de consommer. L'utilisation des tourteaux de colza issus de la production d'EMHV et d'HVB dans l'alimentation de leur élevage permet aux exploitants d'en maîtriser complètement la traçabilité. Dans le cadre des Appellations d'Origine Contrôlée, il est imposé une provenance locale de l'alimentation des animaux. Ainsi, le développement de l'utilisation des tourteaux de colza en complément alimentaire de l'élevage pourrait être à l'origine de l'obtention d'AOC, très attractive aux yeux des consommateurs.

D'autre part, la valorisation sur le marché français des tourteaux de colza constitue un point fort original du biodiesel. En effet, compte tenu de leur teneur en protéines, les tourteaux de colza sont un complément intéressant en alimentation animale. Ils peuvent se substituer en partie aux tourteaux de soja dans la ration. Cela impacte positivement la balance commerciale de la filière dans la mesure où les tourteaux de soja sont importés des Etats-Unis. Une tonne de tourteaux de colza équivaut ainsi à l'importation de 0,6 tonnes de tourteaux de soja, ce qui permet d'affirmer qu'en 2010 les importations de tourteaux de soja pourraient être réduites de 15% soit 137 millions d'euros en valeur.

#### ✓ Les possibles débouchés du tourteau de colza dans l'industrie

Une forte augmentation de la production de graines destinées à la transformation de l'huile en biocarburant incite à orienter le tourteau vers des débouchés non traditionnels et des usages nouveaux. De 2000 à 2003 la recherche et la création de ces nouveaux débouchés pour le tourteau de colza a réuni quinze partenaires de six pays, associant la recherche publique et privée, ainsi que les industriels.

Les propriétés techniques et l'évaluation économique du tourteau de colza et de ses composants (protéines, fibres, glucosinolates) ont été considérées dans le marché non alimentaire pour identifier des positions compétitives et trouver des applications commerciales. Les applications, telles que les biocarburants solides, les litières pour animaux, les composts, ..., à trop faible valeur ajoutée sont moins intéressantes que le débouché traditionnel alimentaire. De même, certaines applications à plus forte valeur ajoutée mais représentant un volume trop faible (milieu de culture microbiologique, absorbants, etc.) ont été écartées de l'étude. En revanche des applications à forte valeur ajoutée et pouvant représenter un débouché important ont été identifiées dans le domaine des adhésifs, des traitements de papier ou de carton, des cosmétiques, des surfactants, des revêtements de sols et de parois, des isolants thermiques, des matières plastiques renforcées, des objets moulés, des absorbants multifonctionnels et des biocides<sup>1</sup>.

Ainsi les tourteaux peuvent être à la fois source d'économie pour les exploitants producteurs de biodiesel en filière longue et courte et à l'origine de nouveaux débouchés source de nouveaux revenus. Ils représentent donc une importante externalité dans le système productif du biodiesel, externalité dont il faut tenir compte dans la détermination de la rentabilité de ce type de production.

- La production de biodiesel : le développement d'une agriculture durable

Agriculture et pollution sont souvent associés aux yeux de la population. Ainsi le développement d'une filière de production de biodiesel serait l'opportunité d'une part de contribuer à une agriculture durable et d'autre part d'améliorer leur image aux yeux de la population.

---

<sup>1</sup> OLEOSCOPE N°79 Décembre 2004, *Le tourteau de colza, valorisé dans des usages non alimentaires* p 4.

✓ La production de biodiesel comme participation à l'agriculture durable

Au-delà de l'aspect environnemental de réduction de l'effet de serre par une utilisation de carburants verts, il apparaît que le développement de filière de biodiesel contribue à une certaine amélioration des rejets agricoles des sols.

Pour ne prendre que l'exemple des rejets dans l'eau, élément le plus stigmatisé par les détracteurs du développement de la filière, des études réalisées par les Chambres d'Agriculture ont montré que les cultures de colza y représentaient un grand intérêt. En effet, le colza a une grande capacité à absorber à l'automne les nitrates du sol, l'absorption étant d'autant plus importante que le semis est précoce. Les nombreux essais menés par le CETIOM montrent que le colza peut absorber de grandes quantités d'azote durant l'automne (jusqu'à 100 kg à l'entrée de l'hiver et jusqu'à 200 kg à la sortie de l'hiver). Ces fortes absorptions par la plante se traduisent par une diminution équivalente des nitrates présents dans le sol. Le risque de lessivage hivernal, dû au bilan hydrique excédentaire à cette époque, est donc fortement réduit, car les sols ne contiennent plus que de faibles quantités de nitrates. Comme toute culture, le colza n'est cependant pas à l'abri du risque de lessivage printanier lié à une forte pluviométrie au moment de la fertilisation. Une fertilisation raisonnée, soit un apport d'engrais en fonction des besoins de la plante, permet de réduire ce risque.

De plus, tout producteur de colza s'engage au respect de la Charte d'Environnement élaborée par la filière française des oléagineux. Cette Charte vise à limiter les risques potentiels de pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires, notamment en évitant tout apport inutile.

✓ La production de gazole vert pour « redorer le blason » de l'agriculture

Comme nous l'avons précédemment évoqué, l'agriculture est souvent mal perçue par la population. En effet, l'image d'une agriculture polluante ressort souvent avec notamment les problèmes de l'eau. La production de biodiesel et plus



largement de biocarburants, pourrait dès lors être l'occasion d'améliorer cette image en faisant entrer l'agriculture dans le développement durable par le biais de réduction des gaz à effet de serre.

Les biocarburants améliorent globalement la combustion des moteurs, et n'ont donc pas d'impacts négatifs sur les émissions polluantes à l'échappement. Lors de leur combustion, ils ne font, en outre, que restituer à l'atmosphère le CO<sub>2</sub> que les plantes, dont ils sont issus, y ont puisé par la photosynthèse. De ce fait, ils n'augmentent pas l'effet de serre contrairement aux carburants conventionnels.

Ces éléments ne seront pas sans redonner à l'agriculture une image plus positive aux yeux de la population. Cette amélioration permettra sans aucun doute de lutter contre la désertification des territoires agricoles dans la mesure où nombreuses exploitations ne trouvent repreneurs à cause de cette mauvaise image.

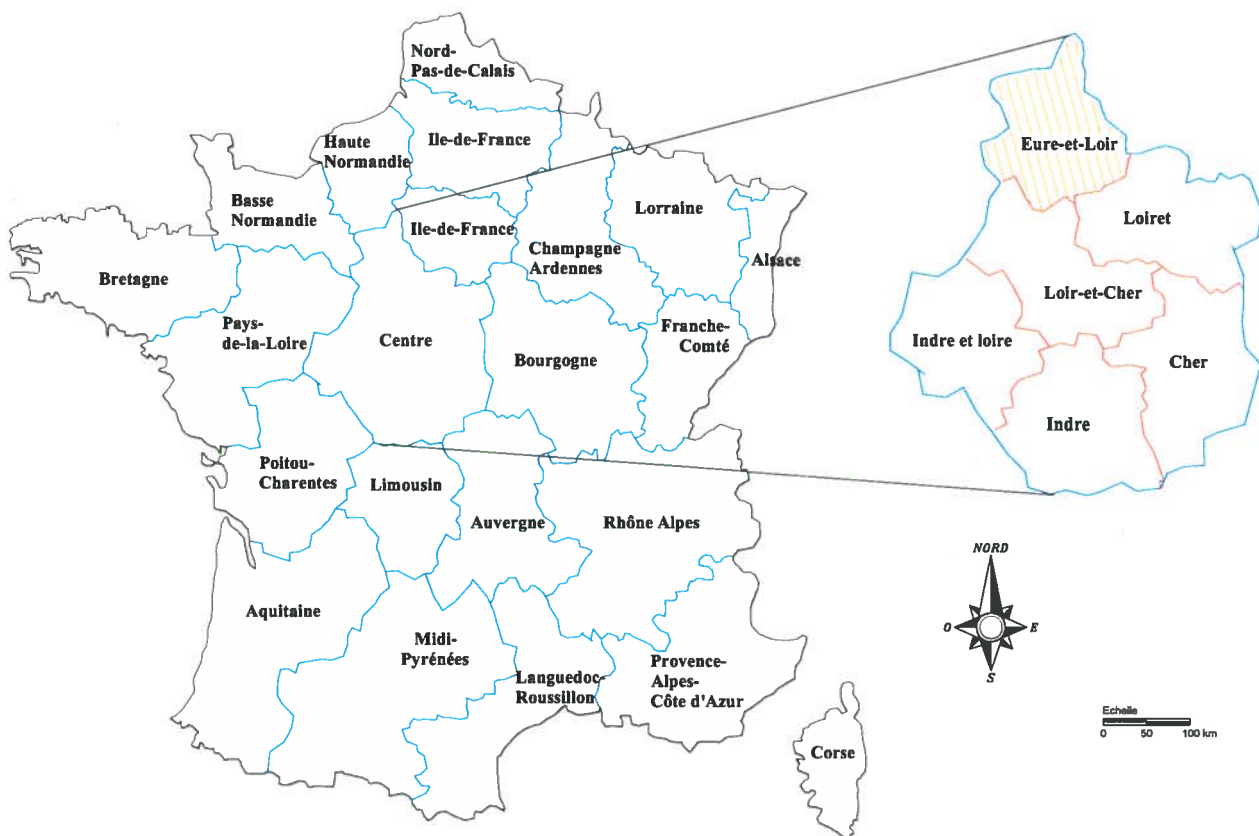
Au vu des éléments que nous venons d'exposer, la production de biodiesel semble être en mesure de lutter contre la désertification dont sont menacés certains territoires agricoles. En effet, aujourd'hui le marché agricole n'est pas stable, ce qui contribue à la disparition des exploitations. La mise en place d'un débouché stable, celui de l'énergie, va contribuer à stabiliser la situation de l'emploi. Les nouveaux marchés de l'énergie sont un enjeu important pour les zones rurales françaises et plus largement européennes. Le bilan environnemental et socioéconomique est bon et semble répondre aux attentes de l'agriculture : de nouveaux débouchés sont nécessaires, le biocarburant apparaît en être un rentable et viable.

Afin de montrer la portée de la mise en œuvre de filières de production de biodiesel dans des zones agricoles menacées de désertification nous allons maintenant développer des cas concrets. Nous verrons ensuite que, malgré l'ensemble des éléments positifs qu'apporte la création de ce type de production, des limites existent.

### Partie III : Cas concrets et limites du modèle

Nous avons choisi deux cas pratiques sur le même département de l'Eure et Loir pour illustrer notre recherche: la Beauce, territoire où il y a domination de la culture céréalière, et le Perche et le Faux Perche, région plutôt bocagère où la polyculture élevage est la principale activité agricole. Ces deux régions naturelles présentent des caractéristiques intéressantes que nous allons développer maintenant avant de déterminer les limitations de l'impact de la production de biodiesel sur la désertification agricole.

#### A. Le département de recherche : l'Eure et Loir



Source : IGN, carte réalisée par Ludovic JONAS, CESA TOURS 2005.

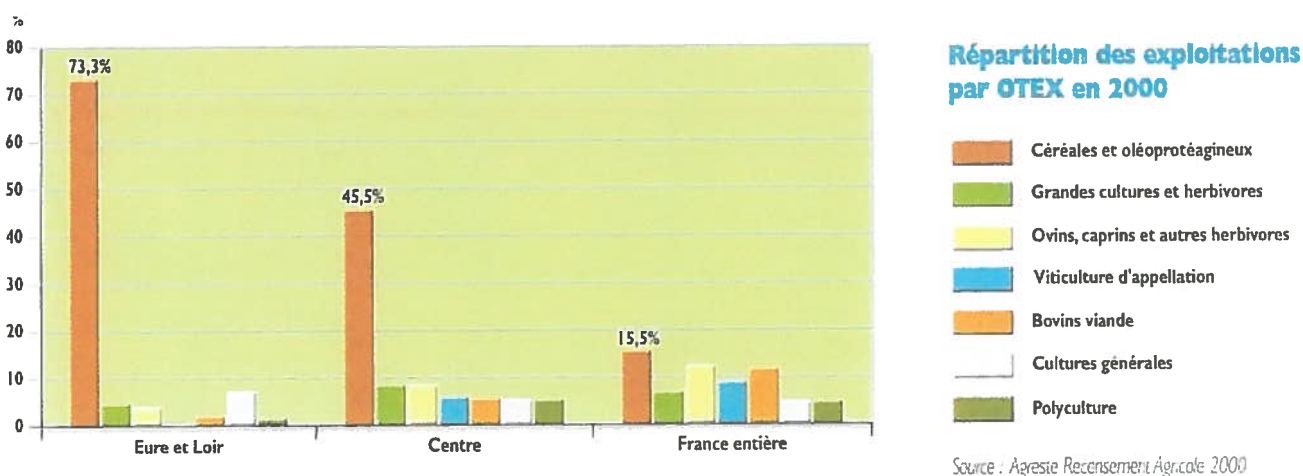
La géographie de l'Eure et Loir : Le point culminant d'Eure-et-Loir, est situé dans le Perche. C'est la colline de Vichères ou le coteau de Rougemont à 5 kilomètres de Thiron-Gardais. Sa hauteur est de 285 mètres.

L'endroit le plus bas est situé à l'endroit où l'Eure quitte le département, à 48 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le département doit son nom aux deux rivières qui le traversent : l'Eure qui est un affluent de la Seine et le Loir qui appartient au bassin de la Loire. La situation du département d'Eure-et-Loir sur la ligne de séparation des eaux des bassins de la Seine et de la Loire en fait un département aux régions contrastées.

La Beauce constitue l'essentiel du territoire de ce département. Située au sud-est, c'est la région de plaine à culture céréalière bien connue. L'ouest du département est constitué d'une partie du Perche, avec ses paysages de collines et de bocages. Au nord-ouest, on trouve le Thymerais et le Drouais, qui ont déjà des allures de Normandie.

L'Eure-et-Loir, situé au cœur de la région centre, est le premier département céréalier français, avec 291 000 hectares (64% de la Surface Agricole Utile). Viennent ensuite la Marne (297 000 ha) mais avec un taux de SAU moins élevé (50%). Le département est également un producteur important dans le domaine des oléagineux (8<sup>ème</sup> rang mondial) et protéagineux (1<sup>er</sup> rang national), ce qui lui confère une très forte spécialisation dans la première OTEX<sup>1</sup> (céréales et oléagineux). La faible représentation des autres filières, élevage et polyculture notamment, est patente tant au regard des rations régionaux que nationaux.



<sup>1</sup> Orientation technico-économique (OTEX) : c'est une classification européenne des exploitations selon leur activité dominante.

Cela dit, malgré sa forte vocation agricole, l'Eure et Loir est lui aussi menacé de désertification agricole. En effet, en 2003, le département compte 4 600 exploitations, on en dénombrait 5 200 au recensement agricole de 2000. Les exploitations professionnelles, au nombre de 3 300, diminuent moins fortement (-1,5% par an) que sur la période inter censitaire 1988-2000. Ce sont les 1 300 exploitations de petite dimension économique, dites non professionnelles, qui perdent le plus d'unités. Compte tenu de la rareté de l'offre de terres, l'agrandissement des exploitations émane des petites structures, dont l'âge moyen des exploitants est plus élevé. Ainsi, si la baisse du nombre d'exploitations professionnelles, -4% en trois ans, est relativement limitée en Eure et Loir, la tendance à la concentration des surfaces se confirme, plus de 10% des exploitations cultivent plus de 200 hectares. Les exploitations de moins de 100 hectares, moins de une sur deux, diminuent fortement au profit des exploitations des tranches supérieures. La proportion des exploitations cultivant plus de 200 ha est donc amenée à s'accroître encore dans les prochaines années.

En ce qui concerne les emplois, les 3 300 exploitations du département mobilisent 4 000 exploitants et co-exploitants, dont 80% travaillent à temps plein sur l'exploitation. Cette population représente l'équivalent de 3 540 Unités de Travail Annuel (UTA). La part relative des autres actifs familiaux (600 UTA) ne cesse de décroître, les conjoints ayant aujourd'hui, majoritairement, une activité non agricole.

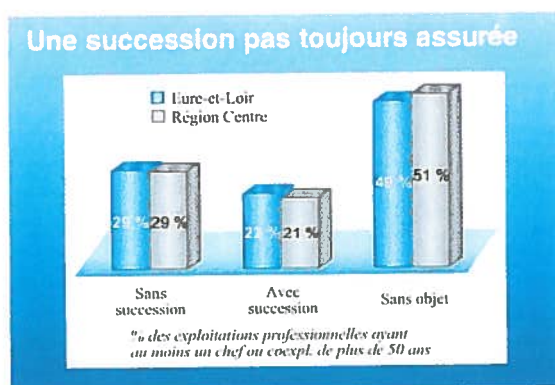
Bien que confronté à des problèmes de recrutement, le salariat agricole est à l'origine de 920 UTA et de 290 UTA pour le salariat agricole occasionnel. Sa part dans l'emploi total (5 345 UTA) représente aujourd'hui plus de 22% (18% en 1988)<sup>1</sup>. Ce constat est la conséquence du désengagement des conjoints agricoles et de l'accroissement des surfaces, que ne peuvent compenser les gains de productivité. Cependant il convient de préciser que, globalement, un quart des exploitations font appel au salariat permanent.

---

<sup>1</sup> Source : Agreste, *recensement agricole de l'Eure et Loir*, résultats de 2000, N°67, Direction Départementale de l'agriculture et de la forêt d'Eure et Loir, juin 2002.

La pluriactivité est un phénomène marquant qui accompagne la transformation des structures agricoles. En permettant d'apporter un complément de revenu, elle permet de se prémunir contre des aléas conjoncturels. Près de 14% des exploitants et co-exploitants professionnels déclarent une seconde activité, qu'elle soit liée ou non à l'agriculture.

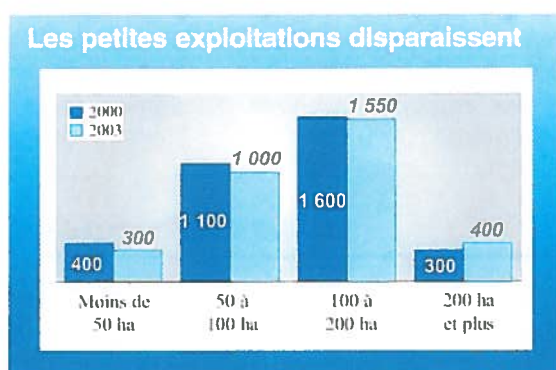
Malgré cela, l'incertitude pèse sur la transmission de l'activité agricole des exploitants ayant 50 ans et plus (soit la moitié des chefs d'exploitation).



Source : Agreste Eure et Loir n°78 – septembre 2004

En effet, seulement 43% d'entre eux déclarent avoir un successeur connu. Le recensement agricole avec un ratio équivalent, avait montré que la possibilité de reprise était fortement liée à la taille de l'exploitation.

L'Eure-et-Loir est donc un département où les opportunités agricoles ne manquent pas mais qui connaît tout de même les effets de la désertification agricole comme le montrent les difficultés de reprise des exploitations. Nous avons vu que ce sont les petites exploitations qui sont les premières à souffrir de ce phénomène.



Source : Agreste Eure et Loir n°78 – septembre 2004

Il est donc important de trouver dès maintenant de nouveaux débouchés afin de limiter les effets d'une désertification agricole qui pourrait entraîner la disparition complète des petites exploitations. Le biodiesel pourrait en faire partie. Pour voir concrètement les possibilités dans l'Eure-et-Loir du développement de filières de production de biodiesel nous allons nous attarder sur différentes régions du département.

## **B. Analyse comparée des régions naturelles de l'Eure-et-Loir**

Si l'Eure-et-Loir conserve sa vocation céréalière (64% de la SAU), cette vocation semble connaître une légère inflexion ; il y a 40 000 ha de moins en céréales en douze ans, sur une surface utile totale de 455 000 ha. Ceci résulte de différents éléments et n'affecte pas l'ensemble du département de la même manière. C'est ce que nous allons tenter de montrer maintenant en appuyant notre étude sur la viabilité de mettre en œuvre des filières de biodiesel dans les zones plus menacées de désertification agricole.

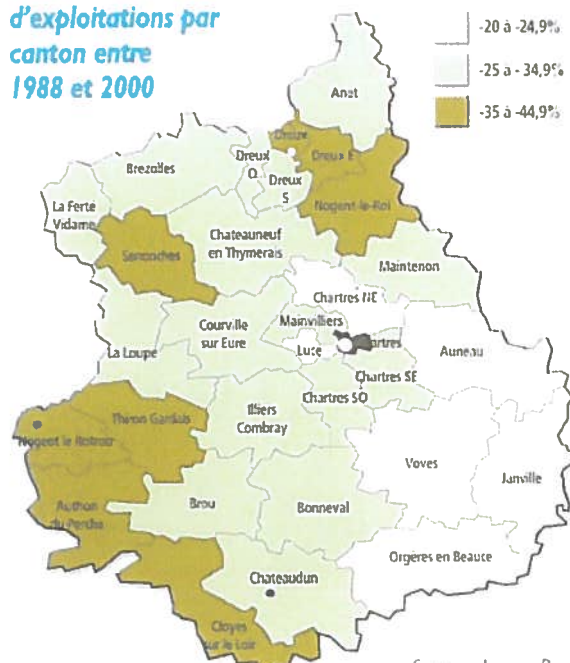
### **a. L'évolution des exploitations agricoles depuis 1988**

Comme nous l'avons précisé précédemment, le nombre d'exploitations dans l'Eure-et-Loir a connu une certaine baisse depuis 1979. Cette baisse, valable aussi pour les exploitations professionnelles, a surtout touché les petites exploitations. Les surfaces libérées l'ont été en grande partie au profit de l'agrandissement des exploitations. En effet, on dénombre actuellement une cinquantaine de nouvelles installations par an, chiffre en constante décroissante sur la dernière décennies.

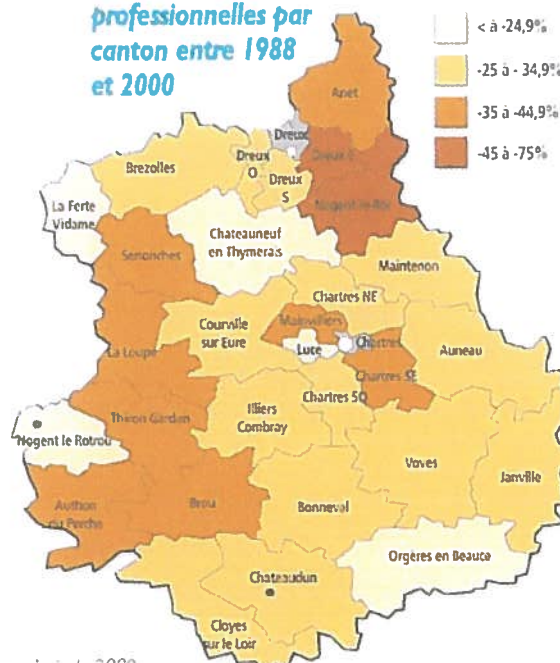


Les cantons qui ont perdu le plus d'exploitations se situent dans le quart Sud Ouest du département. Ainsi, dans le Perche, région traditionnelle d'élevage, l'inflexion est considérable. Le canton d'Authon du Perche qui avait perdu 20% de ses exploitations entre 1979 et 1988 en a perdu le double entre 1988 et 2000. Le canton de Thiron – Gardais est celui qui a perdu le plus d'agriculteurs, près de d'un sur deux en 12 ans. Les cantons qui affichent la baisse la moins importante, de l'ordre de 20%, se situent majoritairement dans la Beauce, qui résiste aux aléas conjoncturels. Ces cantons regroupent en général des exploitations dont la surface est plus importante que la moyenne, c'est le cas notamment des Cantons d'Auneau et de Voves (exploitations professionnelles de 125 à 150 ha).

**Evolution du nombre total d'exploitations par canton entre 1988 et 2000**



**Evolution du nombre d'exploitations professionnelles par canton entre 1988 et 2000**

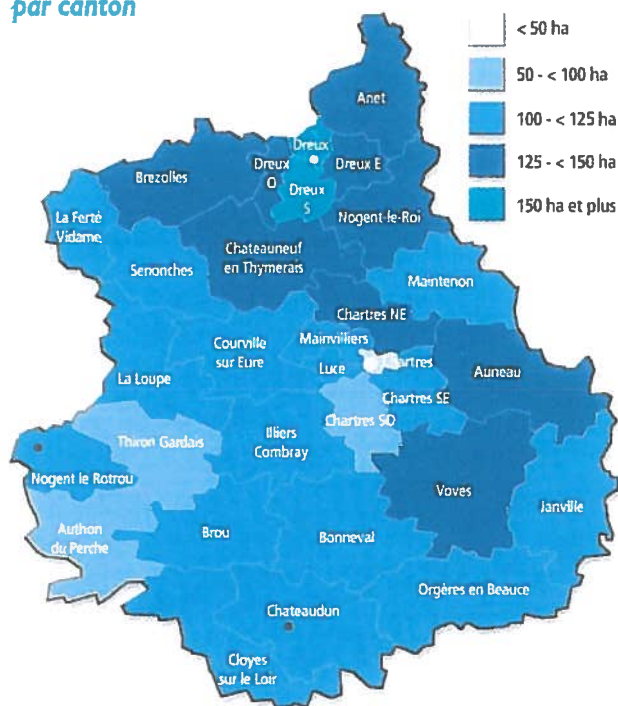


Source : Agreste Recensement Agricole 2000

La disparition des exploitations agricoles du département résulte pour l'essentiel du départ à la retraite de chefs qui exploitaient des surfaces inférieures à 50 hectares. Cette tranche représentait une exploitation sur deux en 1988, une sur trois aujourd'hui ; elle regroupe 80% des exploitations non - professionnelles.

La superficie moyenne des exploitations du département qui était de 60 ha en 1988 est maintenant de 87,5 ha. Cette surface moyenne concerne la surface agricole utilisée, à laquelle il convient d'ajouter 1,5 ha de surfaces attenantes (bâtiments et cours, ...) pour obtenir la surface totale de l'exploitation soit 89 ha en moyenne.

### Surface moyenne des exploitations professionnelles par canton



Source : Agreste Recensement Agricole 2000

Comme le montre le tableau suivant, c'est dans le Perche et dans le Faux Perche que se trouve la proportion la plus importante de petites exploitations. C'est cet élément qui porte ces 2 régions naturelles le plus en difficulté par rapport à leurs voisins. Le devenir des petites exploitations est de plus en plus incertain comme nous l'avons évoqué précédemment. C'est dans ces régions que de nouveaux débouchés s'imposent.

### SURFACE MOYENNE DES EXPLOITATIONS PAR REGION NATURELLE

en 2000, en ha	Toutes exploitations	Exploitations professionnelles
Faux Perche	68	105
Thymerais-Drouais	106	143
Beauce Dunoise	92	119
Beauce	96	120
Perche	65	98
Département	87	117

Source : Agreste Recensement Agricole 2000

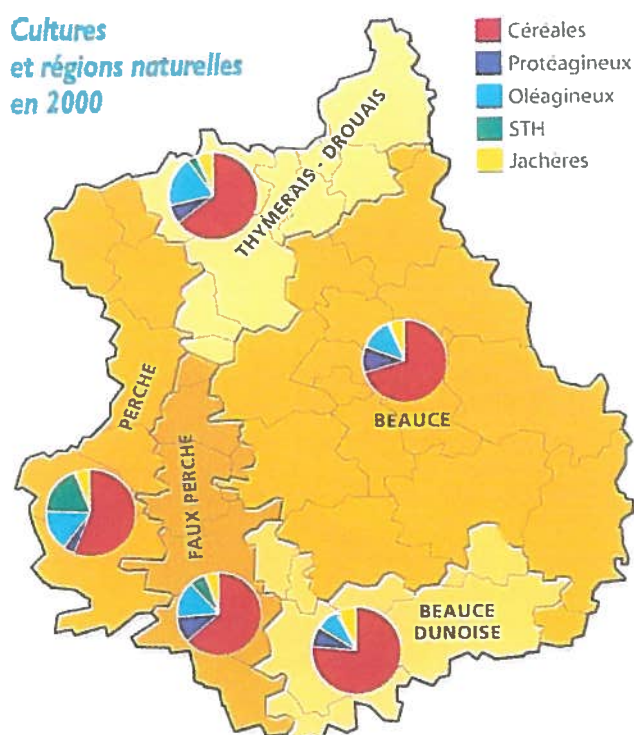


## b. Les systèmes d'exploitation : de nouvelles spécialisations

### 1. Les spécialisations dans les cultures

Ces évolutions sont aussi marquées de manière importante sur les systèmes d'exploitation. Ainsi en 1988 une exploitation sur quatre avait une OTEX qui n'était pas spécialisée en céréales et oléoprotéagineux, douze ans après elles ne sont plus qu'une sur cinq. Le différentiel s'est créé au détriment des exploitations orientées élevage. Ce sont les exploitations d'élevage de l'OTEX « bovins lait – viande » qui ont le plus diminué passant de 80 à moins de 15 en 12 ans. D'une manière générale, les unités de polyélevage (herbivores et granivores) sont en fort déclin, 150 en 1988 et moins de 50 aujourd'hui. Seules les exploitations porcines se maintiennent en nombre, avec cependant un accroissement important de leurs capacités.

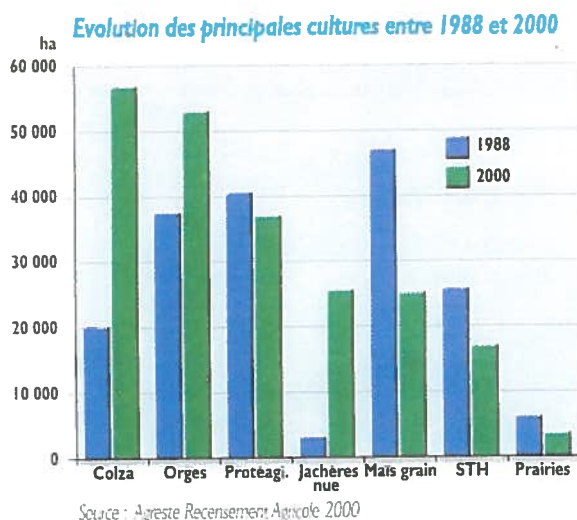
La spécialisation en céréales et oléoprotéagineux accrue du département est la conséquence du développement des surfaces en colza et en pois. La sole en céréales du département a peu varié depuis 1988 ; en revanche, on observe une forte hausse des surfaces en blé tendre dans les départements du Sud de la région, Indre et Indre-et-Loire par exemple (hausse des surfaces supérieure à 20%).



Source : Agreste Recensement Agricole 2000

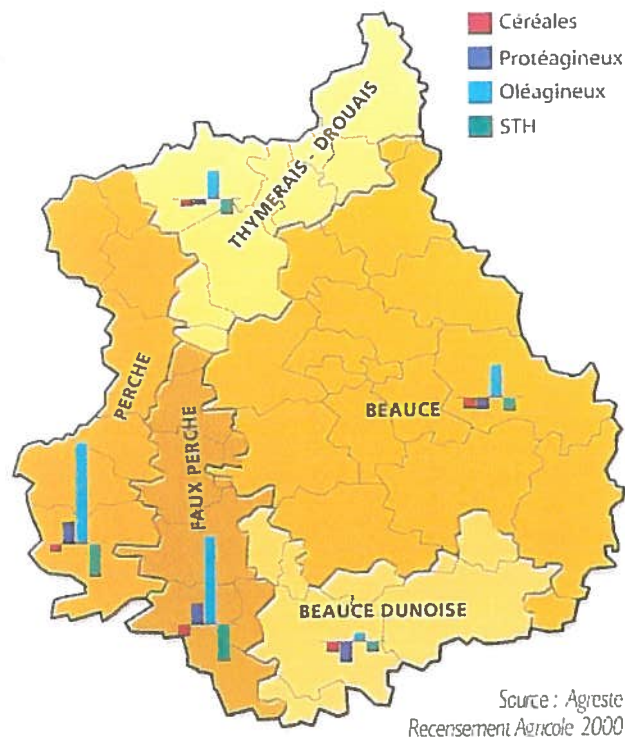
L'ensemble de ces spécialisations et l'évolution des surfaces utilisées ne sont pas uniquement dus aux changements dans le monde agricole. En effet, la diminution de la surface agricole utilisée départementale est la conséquence aussi de l'urbanisation et des travaux d'infrastructures. Ramenée aux 455 000 ha de la SAU départementale, cette décroissance est très modérée, moins de 1% sur la période 1988-2000. D'autre part, le paysage agricole départemental a été modifié par l'instauration de la Politique Agricole Commune en 1992. L'obligation du gel de 10% des surfaces de céréales et oléoprotéagineux, a imposé une réallocation de la ressource. En 2000, au total 45 000 ha sont constitués en jachères, dont 19 000 ha autorisés en cultures industrielles (colza non alimentaire), le solde en jachère non cultivée. C'est ici que l'on note le développement possible des filières de production de biodiesel issues des cultures de colza non alimentaire. Ces débouchés apparaissent alors importants dans des zones où la désertification agricole se fait réellement sentir. Nous verrons ultérieurement les possibilités de développement d'une industrie agro – énergétique dans notre département de recherche.

En effet, avec 57 000 ha en 2000 (dont 19 000 ha de colza non alimentaire), le colza est la deuxième culture du département, doublant ses surfaces à chaque recensement. C'est l'oléagineux de référence en Eure-et-Loir. Le tournesol qui occupait en 1988 encore 20 000 ha tient maintenant une place anecdotique, à moins de 650 ha.



Ainsi le colza fait tache d'huile. Si nous observons l'évolution des surfaces consacrées aux cultures, nous pouvons voir l'importance qu'il a pris depuis 1988. Les superficies en maïs fourrage sont en baisse constante, à l'image du cheptel bovin, pour représenter en 2000 une surface de 3 800 ha. La Surface Toujours en Herbe (STH) essentiellement cantonnée dans le Perche (60% de la STH départementale), est en chute libre à 17 000 ha (26 000 ha en 1988 soit un tiers de moins). Les prairies artificielles et temporaires, à un étiage de 3 700 ha, ont perdu 40% de leurs surfaces. Le gain en terres labourables qui en a résulté, a principalement bénéficié au colza, dont les surfaces ont doublé en douze ans dans le Perche et le Faux Perche.

*Evolution des surfaces entre 1988 et 2000*



## **2. Les spécialisations dans l'élevage**

Les évolutions sont aussi visibles au niveau de l'élevage. L'élevage bovin cantonné au Perche et au Faux Perche, décline à chaque recensement. Il y avait 3 000 éleveurs en 1979, 41 600 en 1988 et il en reste 800 aujourd'hui. Le cheptel décroît également, mais dans de moindres proportions, 56 000 en 1988, 44 500 en 2000. Dans l'intervalle, la taille du troupeau par exploitation a fortement augmenté passant de 35 à 55 têtes.

CHEPTEL EN 1988 ET 2000				
	Nombre d'exploitations		Effectifs	
	1988	2000	1988	2000
Vaches laitières	711	273	12 424	8 491
Vaches nourrices	790	510	7 745	9 793
Total bovins	1 644	799	56 252	44 565
Total équidés	502	306	2 287	2 491
Total ovins	1 432	470	26 790	12 272
Total caprins	136	12	1 291	1 058
Porcs à l'engraissement	586	134	18 877	29 390
Total porcins	598	139	30 600	56 631

Source : Agreste Recensement Agricole 2000

Le cheptel laitier fort de 8 500 têtes en 2000, a diminué de 30% en 12 ans. 270 exploitations ont une production laitière principalement localisée dans le Perche (65% du cheptel), elles étaient encore 700 en 1988. Les effectifs les plus importants sont localisés dans des exploitations dont la surface varie entre 75 et 100 ha, pour un troupeau comportant entre 25 et 50 têtes de bétail. La production a atteint en terme de droits à produire 210 000 litres par exploitation.

L'élevage ovin diminue fortement depuis 1979 avec une population qui se réduit pratiquement de moitié à chaque recensement (12 000 têtes en 2000). Il s'agit aujourd'hui d'une activité d'appoint ; plus de la moitié du cheptel relève d'exploitations non professionnelles installées en majorité dans le Perche.

Le cheptel porcin a lui fortement augmenté depuis 1988, passant de 30 000 têtes à 56 000 en 2000, pour un nombre d'unités d'élevage qui a été divisé par quatre (139 en 2000). Plus de la moitié du cheptel est concentrée dans une quinzaine d'unités regroupant 2 500 porcs en moyenne. Le Perche en constitue la région d'élection, suivi dans une moindre mesure par la Beauce.

EXPLOITANTS ET CHEPTELS PAR REGIONS NATURELLES EN 2000											
	Faux-Perche		Thymerais-Drouais		Beauce-Dunoise		Beauce		Perche		CHEPTEL TOTAL
	Exploitants	Cheptel	Exploitants	Cheptel	Exploitants	Cheptel	Exploitants	Cheptel	Exploitants	Cheptel	
Vaches laitières	77	2 114	16	476	4	24	16	345	160	5 532	8 491
Bovins	198	9 048	67	2 996	19	530	60	2 527	455	29 464	44 565
Ovins	110	2 324	50	1 977	34	297	118	2 371	158	5 303	12 272
Porcins	38	4 237	12	812	12	2 762	29	10 307	48	38 513	56 631

Source : Agreste Recensement Agricole 2000



### **c. Le devenir des exploitations : une question essentielle dans ce département à vocation agricole**

Dans l'optique d'un départ à la retraite à 60 ans, 1 500 exploitations professionnelles vont changer de propriétaire dans les 10 ans à venir. Plus d'un agriculteur sur deux dit ne pas savoir ce que deviendra son exploitation, vingt exploitants déclarent ne pas avoir de successeur. La pérennité de l'exploitation est fortement conditionnée par sa taille, les unités qui connaissent leurs successeurs font en moyennes 120 ha.

SUCCESSIONS DONT LES CHEFS ONT 50 ANS ET PLUS EN 2000				
	% successions	% SAU	Total successions	Ne sait pas
Faux-Perche	39	32	169	100
Thymerais-Drouais	39	36	160	98
Beauce-Dunoise	41	39	210	114
Beauce	44	41	724	409
Perche	38	32	213	136
	41	38	1476	857*

Source : Agreste Recensement Agricole 2000

\*dont 21 aucun successeur

C'est dans le Perche que l'incertitude sur la reprise est la plus grande (64% des exploitants). La Beauce, avec 56% d'indécis, n'est pas épargnée et se trouve à l'origine de près de la moitié des incertains du département. Compte tenu de cet aléa sur les successions, ainsi que du faible niveau d'installations de jeunes agriculteurs (moins d'une cinquantaine par an) la baisse tendancielle du nombre d'exploitations va se poursuivre dans les années à venir.

Au vu de ces chiffres on ne peut que favoriser l'entrée de nouveaux débouchés qui permettrait si ce n'est une relance au moins une limitation de la désertification agricole. Nous allons donc maintenant voir les possibilités de développement d'une industrie « agro énergétique » par la filière Diester et ensuite nous évoquerons les apports de la filière d'HVB dans la lutte contre cette désertification de plus en plus patente.

d. Les opportunités de la création de filières biodiesel dans la lutte contre la désertification agricole

**Ressources régionales actuelles mobilisé pour la production de biodiesel (2004)**

**Colza (Biodiesel)**

- 50 500 ha**
- graines : 159 000t (53 000 t huile + 106 000 t co-produits)
  - paille mobilisable : 30 000 t (20% du potentiel)

**Ressources prévisionnelles pour un usage Biocarburant (2010)**

**Colza (Biodiesel)**

- 280 000 ha**
- - graines : 880 000 t (290 000 t huile + 587 000 t co-produits)
  - paille mobilisable : 160 000 t (20% du potentiel)

Les opportunités du développement de filières de biodiesel dans la lutte contre la désertification agricole dans l'Eure-et-Loir semblent réelles et devraient donner lieu dans les années à venir à de nouveaux débouchés. Les ouvertures vers des produits d'alimentation animale devraient permettre une amélioration de la situation dans l'élevage et les débouchés non alimentaires de ce type de production pourraient créer de nouveaux marchés parallèles à ceux de l'agriculture.

Cependant ce modèle a des limitations qu'il est important de souligner. Ces limitations seront des limites directes aux apports de la production de biodiesel dans l'amélioration de la situation dans le monde agricole.

## **C. Les limitations de la filière biocarburants**

Si les possibilités offertes par le développement de filières biodiesel au monde agricole sont grandes il ne faut pas en masquer les limitations. Ces limitations issues à la fois de la politique agricole des pouvoirs publics, des coût de production du biodiesel et des contraintes de spécifications et de logistique vont restreindre l'éventuelle portée de ces filières.

### **a. La politique agricole**

Le potentiel de production des biocarburants en Europe est limité par les rotations imposées à la culture des graines oléagineuses non alimentaires et la superficie totale des terres arables.

En 2001-2002, il existait 5,6 million d'hectares de terres en jachère obligatoire ou volontaire, non nécessaires à la production alimentaire, et qui pourraient être utilisés pour les biocarburants. Ces terres représentent, pour des rendements typiques de 2 à 3 t/ha pour l'éthanol et 1 à 1,5 t/ha pour le biodiesel, un potentiel de 7 à 14 Mt/an de biocarburants renouvelables, soit 2,5 à 5% des carburants (essence et diesel) utilisés par le transports en Europe<sup>1</sup>.

Seulement la Politique Agricole Commune ne permettra pas l'utilisation de l'ensemble des jachères pour la production de carburants verts. Le taux de jachère obligatoire même diminué existera toujours et limitera ainsi les productions de biocarburants en France.

---

<sup>1</sup> Source : Note de synthèse de Total réalisée par l'ADEME et le Ministère de l'agriculture

## **b. Des coûts de production élevés**

Nous l'avons déjà évoqué précédemment, les coûts de production des biocarburants sont très importants et représentent la principale limite à leur développement pour une utilisation généralisée. Ce coût est environ 2 à 3 fois supérieur à celui des carburants conventionnels. Une politique fiscale appropriée doit permettre d'encourager les partenaires agricoles et industriels et de tendre vers les objectifs indicatifs des directives européennes.

Du point de vue technique et environnemental, les esters méthyliques et l'ETBE présentent de nombreux avantages :

- l'adjonction d'ETBE à l'essence permet d'abaisser les émissions de monoxyde de carbone (CO) et d'hydrocarbures imbrûlés. Elle permet également de diminuer l'usage de composés aromatiques, améliorant les caractéristiques du pool essence.
- L'ester méthylique d'huile végétale contribue efficacement au pouvoir lubrifiant du gazole.
- Enfin et surtout les biocarburants sont fabriqués à partir de matières premières végétales renouvelables, synthétisées par les plantes à partir de la lumière du soleil, de l'eau et du gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) présent dans l'atmosphère. Dans le cycle de vie des biocarburants, les émissions nettes de CO<sub>2</sub> proviennent des énergies fossiles utilisées dans les processus de production de de transformation des matières végétales. Ainsi l'EMHV émet 70% de moins de CO<sub>2</sub> que le gazole pour la même quantité d'énergie disponible.

D'autre part, les biocarburants contribuent également au maintien ou à la création d'emploi local : d'après une étude de la Commission Européenne, une contribution d'environ 1% à la consommation total de l'Union Européenne de carburants d'origine fossile créerait entre 45 000 et 75 000 nouveaux emplois.



Dès lors, le coût élevé de production des biocarburants pourrait être revu en intégrant ces éléments mais il est vrai qu'il reste pour l'instant trop élevé pour pouvoir se généraliser à une consommation du particulier, malgré des intérêts environnemental et économique réels. C'est fiscalement que le plus d'efforts devront être fait pour permettre une extension de la commercialisation des carburants verts.

### **c. Des contraintes de spécifications et de logistique**

L'intégration harmonieuse des biocarburants dans le pool européen des carburants nécessite le développement de spécifications et normes communes au niveau européen. Celles-ci doivent être déterminées pour éviter une modification de l'infrastructure logistique existante et des coûts de distribution supplémentaires, liés aux caractéristiques spécifiques des biocarburants.

En fait, nos études de cas nous ont montré que la mise en place de filières longues et courtes de biodiesel pour être la source d'un nouvel apport pour le monde agricole et ainsi en limité la désertification croissante ces dernières années. Cependant, il faut bien souligner, parallèlement aux opportunités découlant de ces filières, que les limitations de ce modèle sont non négligeables. La première est bien entendue financière mais au-delà des coûts de production, l'impact du développement des biocarburants sur l'indépendance énergétique nationale est essentiel.

## Conclusion

La désertification agricole de plus en plus présente dans certaines régions de France nécessite d'y apporter des solutions. Les espaces agricoles sont essentiels pour le maintien des paysages et nous ne pouvons courir le risque de les perdre. Face aux problèmes de l'environnement et afin de répondre au protocole de Kyoto, il semble que motiver le développement de filières de biodiesel dans le monde agricole serait une solution : protéger notre atmosphère en proposant de nouveaux débouchés à une agriculture en mal de perspectives.

Les résultats de notre recherche montre la viabilité de cette hypothèse notamment lorsque nous nous attardons sur notre territoire d'étude ; l'Eure-et-Loir, département à vocation agricole, est victime de désertification agricole. Cependant, l'opportunité de développer des filières biodiesel avec tous les débouchés que cela induit (en terme d'alimentation animale, d'ouvertures vers des produits industriels tels que les matières plastiques par exemple, ...) va permettre, si ce n'est de relancer l'agriculture, au moins de limiter les effets de cette désertification patente.

Il est vrai que ce modèle présente des limitations. La plus importante est celle des coûts de production des biocarburants. Cela dit, compte tenu des objectifs des pouvoirs publics dans le domaine de la production de biocarburants, une amélioration en terme de fiscalité n'est pas impossible et permettrait alors une baisse de ces coûts de revient. La commercialisation plus étendue du biodiesel et des biocarburants en général pourrait alors devenir une réelle opportunité pour les exploitations agricoles.

Le projet de loi d'orientation sur l'énergie affirme que « compte tenu de leur intérêt spécifique notamment en matière d'effet de serre, l'Etat soutiendra le développement des biocarburants tout en encourageant l'amélioration de la compétitivité de la filière ». L'importance de l'engagement de l'Etat dans la mise en place de filières de production de carburants verts est essentiel car ces dernières dépendent en grande partie de la volonté gouvernementale notamment au niveau des agréments. L'Etat peut donc prendre un rôle prépondérant dans la lutte contre la désertification agricole par le biais des biocarburants.



## **GLOSSAIRE**

---

### **SIGLES**

---

ACE (Aide aux Cultures Energétiques)  
ACV (Analyses de Cycle de Vie)  
ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)  
AMEXA (gestionnaire de l'assurance santé des exploitants agricoles, des artisans, des commerçants et professionnels libéraux)  
AOC (Appellation d'Origine Contrôlée)  
DDAF (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt)  
EMHV (Esters Méthyliques d'Huiles Végétales)  
ETBE (Ethyl-Tertio-Butyl-Ether)  
FDcuma (fédération départementale des Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole)  
FDSEA (Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles)  
GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun)  
HVB (Huiles Végétales Brutes) ou HVP (Huiles Végétales Pures)  
MSA (Mutualité Sociale Agricole)  
ONIDOL, Organisation Nationale Interprofessionnelle Des OLéagineux  
OTEX (Orientation technico-économique) c'est une classification européenne des exploitations selon leur activité dominante.  
PAC (Politique Agricole Commune)  
PSE (Prêts Spéciaux d'Elevage)  
PSM (Prêts Spéciaux de Modernisation)  
SAU (surface agricole utile)  
TIPP (Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers)

## BIBLIOGRAPHIE ET LIENS

### OUVRAGES

Carlos CROVETTO LAMARCA, 1999 – *Les fondements d'une agriculture durable* ; Editions Panam 2000; 315 p.

Actes Université européenne d'été 2002, Saint Etienne, 2003 – *Développement rural et environnement : Les enjeux de la politique agricole commune pour le milieu rural européen* ; Publications de l'Université de Saint Étienne 2003; 103 p.

Vincent REQUILLARDT (INRA), 1989 – *L'énergie : un nouveau marché pour l'agriculture ?* Editions Economica 1989; 262 p

Jean Roger MERCIER, 1978 – *Energie et Agriculture, le choix écologique* ; Editions Debard 1978; 185 p.

Jean Paul BILLAUD., 2002 – *Environnement et gestion des territoires : l'expérience agro-environnementale française*. MATE., CNRS. La Documentation Française ; Paris 372p.

Robert CHAPUIS et Thierry Brossard, 1986 – *Les ruraux français*. Edition Masson, collection géographie 1986, 230p.

Jean paul DIRY, 1999 – *Les espaces ruraux*, Edition Sedes, collection géographie, 1999, 200p.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), 1993 – *Quel avenir pour nos campagnes ?* Catalogue des publications de l'OCDE, 1993, 85p.

René SOUCHON, 1985 – *Le défi rural*, Agri Nathan International, 1986, 170p.

Pierre LE ROY, 1972 – *L'avenir de l'agriculture française*, Que sais-je, Presses universitaires de France, 1986, 125p.

Lionel VILAIN, 2000 – *La méthode IDEA Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles*, Educagri, 2000, 100p.

Louis PERRIN, 1989 – *L'agriculture face à son avenir*, La documentation française, 1989, 110p.

Eric FOTTORINO, 1989 – *La France en friche*, Lieu commun, 1989, 210p.

Pierre DAUCE, 2003 – *Agriculture et monde agricole*, La documentation française, 2003, 160p.

Déméter 2003, économie et stratégies agricoles – *Agriculture et alimentation*, Armand Colin/VUEF, Paris, 2002, 240p.

Agreste, *recensement agricole de l'Eure et Loir*, résultats de 2000, N°67, Direction Départementale de l'agriculture et de la forêt d'Eure et Loir, juin 2002.

---

## THESES ET MEMOIRES DE RECHERCHE

---

Jean GUILLOT, 1999, Mémoire de recherche magistère 3 ; *Les contrats territoriaux d'exploitation, vers une agriculture durable*, CESA, 100p.

Stéphane ITARD, 1992, Mémoire de recherche magistère 3, *Les biocarburants, entre mythe et réalité*, CESA, 100p.

Elsa COSLADO, 2000, Mémoire de recherche magistère 3, *L'agriculture plurifonctionnelle et développement durable des territoires ruraux*, CESA, 100p.

André PIRONNET, 1983, Mémoire de DESS Aménagement, *Mémoire sur la revitalisation du milieu rural*, CESA

Jean-Claude PASTY, 2004 Avis du conseil économique et social sur le rapport présenté par M. PASTY sur *les débouchés non alimentaires des produits agricoles , un enjeu pour la France et l'Union Européenne*.

Jean-Claude SOURIE, INRA ESR Grignon, 1994 *Cultures énergétiques, incidences sur le revenu agricole des exploitations*

Alain MARLEIX, Député à l'Assemblée Nationale, enregistré à la présidence de l'Assemblée nationale le 26 mai 2004, *rapport d'information sur les biocarburants*

---

## TEXTES DE LOIS ET REGLEMENTS

---

DIRECTIVE 2003/30/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 8 mai 2003 *visant à promouvoir l'utilisation des biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports*.

DIRECTIVE 2003/96/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 27 octobre 2003

*Visant à restructurer le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques et de l'électricité.*

Loi N°20041484 de finance pour 2005, *article du code des douanes relatif aux produits pétroliers*

---

## MAGAZINES, PRESSE SPECIALISEE

---

**CIVAM** (Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture en milieu rural), Cahier technique de l'agriculture durable – *Economiser l'énergie et développer es énergies renouvelables à la ferme*, édité par le réseau d'agriculture durable en Octobre 2003. Article sur le développement des biocarburants à la ferme p 32 à 35.

**Chambres d'agriculture** – *L'agriculture française*, Février 2004 N° 929. Articles sur les résultats agricoles p 30 et 31

**Perspectives agricoles**, Mensuel N°310 de Mars 2005, Dossier biocarburants p 25 à 42.

**Presse Horizons** Eure et Loir (Hebdomadaire régional agricole et rural) N°759 du 10 septembre 2004, Article sur les objectifs du ministre en matière de production de biocarburants.

**Oléoscope** n°72 de septembre 2003, dossier sur les biocarburants écologiquement correct

**Oléoscope** n°79 de Décembre 2004 sur la valorisation des tourteaux de colza

**La France agricole** du 12 octobre 2001 dossier sur les agriculteurs qui utilisent l'hvb pour leurs engins agricoles p 55 à 60

**La France agricole** du 21 mars 2003, dossier sur l'hvb p 48 à 52

**Réussir céréales grandes cultures** n°174 d'octobre 2004 sur les objectifs de la France en matière de biocarburants p4 à 6

**Réussir céréales grandes cultures** n°176 de décembre 2004, dossier sur l'engagement de la France dans la production des biocarburants p42 à 46

**Chambre d'agriculture d'Eure et loir**, note d'information de septembre 2002, comment choisir sa production protéagineuse ?

**Systèmes solaires** n°161 dossier sur les résultats de programmes lancés depuis les années 70 sur les biocarburants.

**Presse Terre Touraine** du 24 décembre 2004, p 12 sur les biocarburants et le développement durable.

**Presse Terre Touraine** du 27 août 2004, pages spéciales sur les biocarburants.

---

## **SITE INTERNET**

Ademe.fr ; industrie.gouv.fr ; agriculture.gouv.fr ; europe.eu.int ;

<http://www.valbiom.be/pages/biocarburants.htm>:

Valorisation de la biomasse

<http://www.oilpress.com/laplace.htm>:

Presse à huile TABY

<http://europe.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/147058.htm>:

Synthèse législation

<http://institut.hvp.free.fr/dossiers/sites-europe/sites%20en%20europe-1%20ifhvp.pdf>:

Liste HVP UE et monde

<http://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/il622.asp>:

Rapport d'information député Marleix biocarburants

---

## **FORUM**

agricool.free.fr ; lemelaagricole.com/village/forums ; oliomobile.org/forum ; terrenet.fr ; douanes.fr

## **PERSONNES RENCONTREES OU JOINTES PAR TELEPHONE**

---

### **ARVALIS (Institut du végétal)**

3, rue Joseph et Marie Hackin  
75116 PARIS

Personne ressource : Service communication aux techniques de production

### **FDSEA LOIRET**

Cité de l'agriculture  
13, Av des droits de l'homme BP 9022  
45921 Orléans cedex 9  
02.38.71.91.40

Personne ressource : Mr Fichot

### **Chambre régionale d'agriculture de la région CENTRE**

Cité de l'agriculture  
13, Av des droits de l'homme BP 9022  
45921 Orléans cedex 9  
02.38.71.91.19

Personne ressource : Mr F. Valter et Y. Bartélemy (stagiaire)

### **FDSEA EURE ET LOIR**

Maison de l'agriculture « La madeleine »  
Rue Dieudonné Costes  
28024 Chartres  
02.37.33.61.40

Personne ressource : Me Le Vasseur Marie

### **Chambre d'Agriculture d'Eure et Loir**

Maison de l'agriculture « La madeleine »  
Rue Dieudonné Costes  
28024 Chartres  
02.37.24.45.45

Personne ressource : Me Héron service communication

### **DDAF Eure et Loir**

15, place de la république  
28000 Chartres Cedex  
02.37.20.51.70  
02.37.20.50.00

Personne ressource : Service statistique, M Ghewy



## **Personnes rencontrées ou jointes par téléphone**

---

### **Valéole, un carburant vert**

Valorisation énergétique des oléoprotéagineux

La Turquette

47480 Pont du casse

05.53.95.65.58

Personne ressource : M. Alain Juste, lien : <http://institut.hvp.free.fr>

### **EURL LAPLACE (Importateur – Distributeur de presse à huile TABY)**

Chemin de la madeleine

64000 PAU

05.59.84.43.08 / 06.08.43.82.13

Personne ressource : M. Francis LAPLACE

### **Partenaire DIESTER**

12 avenue Georges V

75008 PARIS

01.40.69.49.56

Personne ressource : service communication

### **Lycée agricole de Nermont en Beauce**

2, Rue de Nermont

28700 CHATEAUDUN

02.37.

Personne ressource : M. Finet et M Montjanel