



# Agreste Champagne-Ardenne

La biomasse constitue une matière première disponible en grande quantité et qui présente l'avantage d'être renouvelable. Avec la prise de conscience grandissante des enjeux environnementaux, son utilisation non alimentaire présente des intérêts nouveaux. Les origines de la biomasse sont multiples : bois, agriculture, déchets organiques... La part des produits issus de l'agriculture utilisés à des fins non alimentaires est en forte progression ces dernières années.

Avec plus de 130 000 ha consacrés aux cultures industrielles à finalité non alimentaire, la Champagne-Ardenne est la première région de France en terme de surfaces dédiées à ces cultures. Le colza prédomine très largement et couvre en 2006, pour la partie destinée à une utilisation non alimentaire, 7 % de la SAU champardennaise. Entre 2004 et 2006, elle a été multipliée par 2,5, les contrats d'aides aux cultures énergétiques étant en forte progression. Ces produits agricoles sont majoritairement destinés dans la région à la production de biocarburants. Plusieurs sites de production sont en développement en Champagne-Ardenne, dont un établissement pour la production de diester et deux pour la production d'éthanol qui viennent s'ajouter au site déjà existant d'Arcis sur Aube.

## Utilisations non alimentaires des ressources agricoles en Champagne-Ardenne

### La Champagne-Ardenne, une région tournée vers les biocarburants

L'utilisation non alimentaire des produits agricoles n'est pas récente. Mais le contexte actuel lui confère des intérêts nouveaux. Ainsi, il existe une demande de produits naturels et renouvelables issus du développement de procédés plus respectueux de l'environnement. Par ailleurs, l'accroissement de la demande mondiale en énergies fossiles (pétrole, gaz) avec des risques de raréfaction de ces énergies, crée des tensions sur les marchés de l'énergie. La prise de conscience du réchauffement climatique, expliqué notamment par l'augmentation des gaz à effet de serre, rend nécessaire la réduction des émissions de polluants.

Compte-tenu de ces facteurs d'ordre environnemental et économique, des accords internationaux ont été conclus ainsi que des plans d'action et des réglementations à l'échelle européenne et française. Au niveau international, le protocole de Kyoto, ratifié en 1997, prévoit des engagements chiffrés de réduction des émissions de GES (gaz à effet de serre) dans les pays industrialisés pour la période 2008-2012. En Europe, la

Commission européenne a publié un plan d'action dans le domaine de la biomasse. En France, un débat national sur les énergies en 2003 a fixé les principaux axes de la politique énergétique de la France et a abouti à la loi de programme du 13 juillet 2005. Ces accords et ces plans ont notamment pour objet d'utiliser l'agriculture comme levier d'action et de promouvoir l'utilisation de la biomasse à des fins non alimentaires. Pour 2010, la France a ainsi fixé un objectif de 7 % d'incorporation de biocarburants. C'est le seul pays en Europe à avoir choisi une cible supérieure à l'objectif européen établi pour 2010 (5,75 %).

### Des utilisations non alimentaires diverses pour la biomasse

Dans le domaine des valorisations non alimentaires, la biomasse constitue la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture (comprenant les substances végétales et animales), de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et des collectivités (cf. directive européenne 2001/77/CE). L'usage de la biomasse est un des éléments favorisant la réduction des émissions de gaz à effet



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE

de serre, grâce notamment à la captation du CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère lors de la synthèse chlorophyllienne par les plantes.

### Fibres de chanvre



Photo : SRISE

Les utilisations non alimentaires de la biomasse sont diverses :

- La biomasse peut fournir de l'énergie par combustion ou fermentation : ce sont les bioénergies. La biomasse est d'ailleurs la première source d'énergies renouvelables produites en France devant l'énergie hydraulique, éolienne et géothermique. Il existe différentes sources d'énergie issues de la biomasse : les biocombustibles, dont le bois ou la paille, le biogaz, après méthanisation des déchets organiques et les biocarburants, classés en deux familles : biodiesel ou bioéthanol.

Les biocarburants sont actuellement les plus gros consommateurs des ressources agricoles utilisées en valorisation non alimentaire. Deux grands types sont produits industriellement à partir des cultures. Ce sont les biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération. Le biodiesel provient essentiellement du colza et accessoirement du tournesol. Il est incorporé au gazole ou au fioul. Le bioéthanol, élaboré par fermentation des sucres issus de la betterave ou du blé, est mélangé à l'essence. Les rendements énergétiques (énergie produite/énergie non renouvelable consommée) des biocarburants sont 2 à 3 fois supérieurs aux rendements de l'essence ou du gazole. Mais, pour un hectare mis en culture, l'énergie nette disponible (après déduction de l'énergie non renouvelable consommée) est plus élevée pour la betterave (2,4 TEP) que pour le blé (1,1 TEP) ou le colza (1 TEP).

Ces carburants de première génération, issus des réserves de la plante, ne pourront satisfaire qu'en partie les objectifs

prévus. Pour augmenter la part des biocarburants dans le bilan énergétique, il est nécessaire d'accroître le nombre et le volume de végétaux utilisés comme matière première : plante entière, forêt, fraction biologique des déchets urbains. La ressource la plus disponible est la lignocellulose contenue dans les arbres, les pailles... L'enjeu des biocarburants de 2<sup>ème</sup> génération est la valorisation de cette lignocellulose par l'une des deux voies existantes : la thermochimie (carburants de synthèse ou hydrogène) ou la filière biologique de type fermentation enzymatique pour la production d'éthanol et d'hydrogène.

- La biomasse peut aussi être valorisée comme matière première pour les matériaux : le terme utilisé est celui de biomatériaux. L'utilisation la plus ancienne et la plus importante en terme de volume est sans doute celle du bois en construction. Mais d'autres usages se sont développés ces dernières années : utilisation du chanvre comme isolant dans les constructions, incorporation de fibres de chanvre dans les matériaux thermoplastiques utilisés dans l'industrie automobile ou pour l'ameublement, utilisation de l'amidon de maïs ou de pomme de terre dans la fabrication de films plastiques...

- Enfin, les composants de la biomasse peuvent, après des process d'extraction et de purification, être utilisés dans l'industrie chimique. On parle ici de biomolécules. Ces biomolécules peuvent intéresser des marchés de masse, comme les biolubrifiants ou les tensioactifs produits

à partir des graines oléagineuses. D'autres molécules ciblent des marchés spécifiques : pharmacopée, cosmétique, traitement du bois...

### Origines multiples de la biomasse

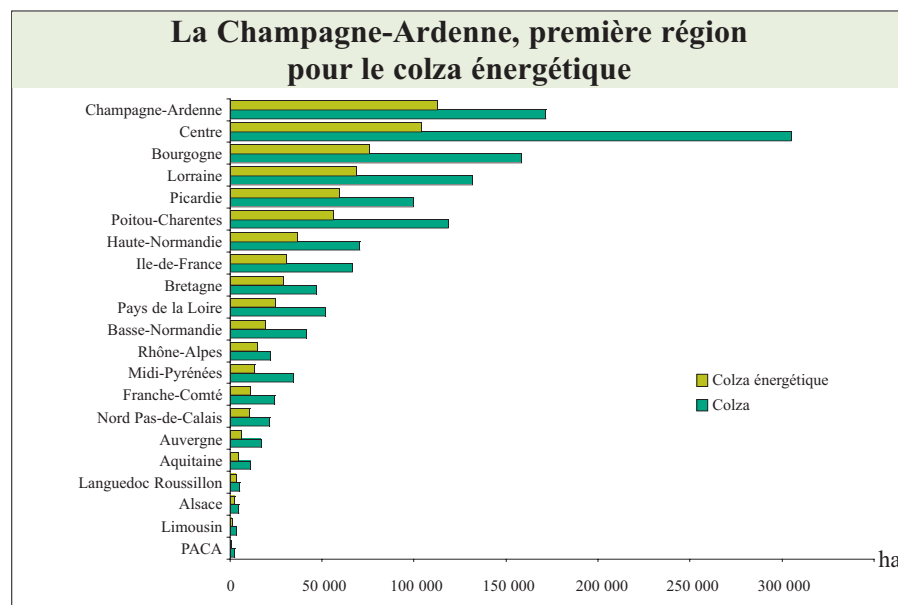
Les ressources en biomasse ont des origines diverses : le bois, les sous-produits du bois, les sous-produits organiques de l'industrie, les produits issus de l'agriculture traditionnelle et les déchets organiques.

Le bois est disponible sous forme de bûches, granulés et plaquettes. Les sous-produits du bois recouvrent l'ensemble des déchets produits par l'exploitation forestière (branchage, écorces, sciures...), par les scieries (sciures, plaquettes, ...), par les industries de transformation du bois (menuiseries, fabricants de meubles, parquets) et par les fabricants de panneaux et d'emballages tels que les palettes.

L'industrie produit des sous-produits organiques : les boues issues de la pâte à papier (liqueur noire) et les déchets des industries agroalimentaires (marcs de raisin et de café, pulpes et pépins de raisins, etc.).

De l'agriculture traditionnelle proviennent les produits, tels les céréales et les oléagineux, les résidus (paille, bagasse) et les nouvelles plantations à vocation énergétique comme les taillis à courte rotation (saules, miscanthus...).

Les déchets organiques comprennent les déchets urbains (boues d'épuration, ordures ménagères) et les déchets en provenance de l'agriculture (effluents agricoles).

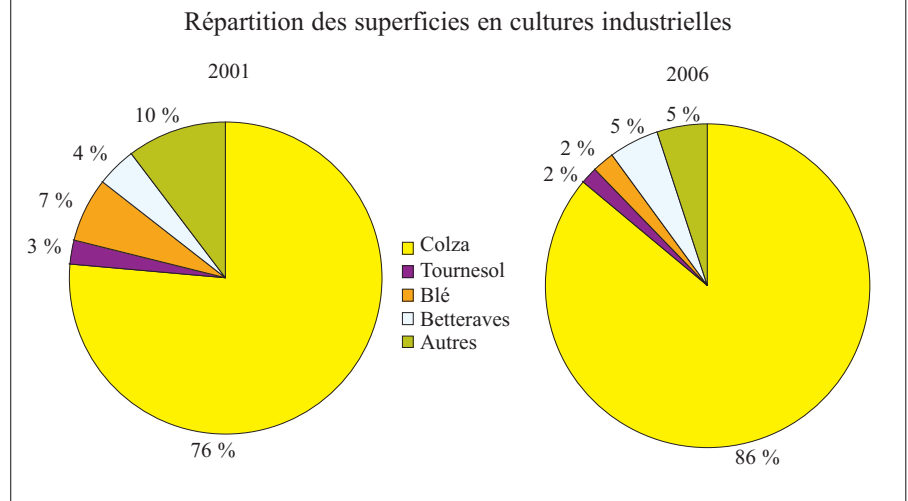


Source : ONIGC, Gel industriel et cultures énergétiques 2006

## La Champagne-Ardenne, premier producteur de colza industriel

Parmi les ressources en biomasse utilisée à des fins non alimentaires, la part des produits issus de l'agriculture est en forte progression ces dernières années. La superficie consacrée aux cultures industrielles a été multipliée par 2,5 entre 2001 et 2006 en Champagne-Ardenne. Elle atteint 130 800 ha en 2006, soit 17 % de la superficie nationale consacrée à ces cultures. La Champagne-Ardenne possède la première superficie régionale dédiée aux cultures industrielles, devant les régions Centre, Bourgogne, Picardie et Poitou-Charentes. Parmi ces cultures industrielles, le colza avec 86 % des surfaces est largement prépondérant. La région est ainsi le premier producteur de colza industriel, en se positionnant devant la région Centre, bien que celle-ci soit la première région productrice de colza. La part du colza énergétique dans la sole de

## Le colza prédomine largement dans les cultures industrielles

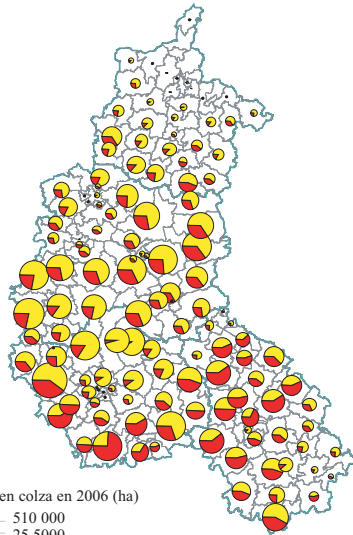


Source : ONIGC, Gel industriel et cultures énergétiques

consacrée à la culture du colza non alimentaire. Le colza énergétique est présent dans presque tous les cantons de la région. L'essentiel de la production se situe dans la Champagne-Crayeuse, la Brie et en Champagne Humide. L'implantation du complexe du Mériot (une huilerie, une usine d'estérification), actuellement en cours de construction, conforte l'orientation de la région champardennaise vers les cultures énergétiques.

tivées sur ces terres gelées recevaient, en plus du paiement de leur volume, l'aide à la jachère. Depuis le 1er janvier 2006, avec l'arrivée des DPU, les producteurs perçoivent pour ces cultures industrielles, s'ils remplissent les conditions, des DPU jachère. L'aide aux cultures énergétiques (ACE) est réservée aux cultures énergétiques (biocarburants, biocombustibles...) ensemencées sur des terres non gelées. L'aide versée est de 45 €/ha, en plus du DPU normal. Ces primes ne sont versées que s'il existe un contrat entre le producteur et le premier acheteur prouvant la destination non alimentaire du produit.

## Le colza énergétique est plus répandu en Champagne Crayeuse



Source : SCEES-ONIGC

colza a progressé de 10 points dans la région entre 2001 et 2006. Elle représente 66 % de la surface régionale de colza, chiffre supérieur à la moyenne nationale (49 %). Parmi les autres cultures industrielles, la betterave et les « autres » (lin oléagineux, maïs et divers) occupent 5 % chacun, le tournesol 2 % ainsi que le blé.

7 % de la SAU champardennaise est

## Forte hausse des surfaces en colza ACE depuis 2004

Depuis 2004, deux régimes existent pour soutenir l'implantation des cultures industrielles. Le gel industriel, mis en place en 1993, permet de cultiver sur des terres gelées des productions non destinées à l'alimentation humaine ou animale tout en respectant les obligations réglementaires du gel. Les cultures cul-

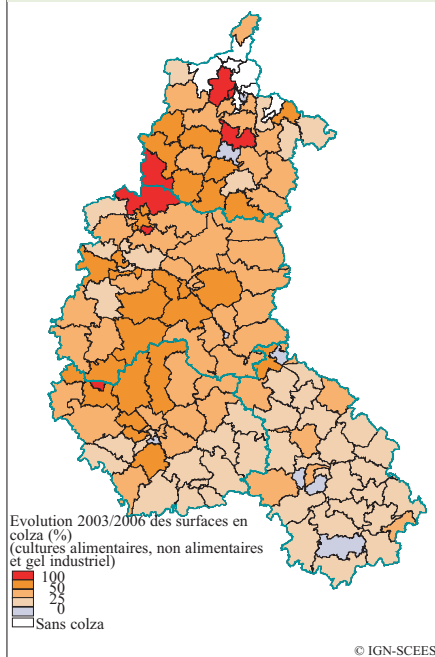
En 2004, la surface champardennaise de colza ACE était de 26 000 ha. Elle représentait 56 % de la sole totale en colza énergétique et 20 % de la sole totale colza. En 2006, ces proportions sont respectivement de 61 et 40 %. La surface en colza ACE a progressé de 19 % en

## Les surfaces en colza énergétique s'accroissent de 150 % entre 2004 et 2006

	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Champagne-Ardenne	France métropole
Colza sur jachère industrielle (ha)						
2004	2 797	5 263	10 430	1 952	20 442	151 280
2005	5 477	11 771	20 368	5 241	42 240	318 258
2006	5 892	11 758	21 188	5 402	44 240	326 924
Colza sous contrat ACE (ha)						
2004	2 578	6 625	10 406	6 248	25 857	124 209
2005	3 177	7 273	11 286	9 045	30 781	129 763
2006	6 152	22 814	23 081	15 717	68 484	353 224
Total colza énergétique (ha)						
2004	5 375	11 888	20 836	8 200	46 299	275 488
2005	8 654	19 044	31 654	14 286	73 638	448 021
2006	12 044	34 572	44 989	21 119	112 724	680 148

Source : ONIGC, Gel industriel et cultures énergétiques

## Plus forte progression des surfaces en colza en Champagne Crayeuse



Source : SCEES-ONIGC

2005 et a été multipliée par 2,2 entre 2005 et 2006. La progression moyenne sur la période 2004-2006 (x 2,6) est très proche de l'évolution nationale (x 2,8). Les surfaces en gel industriel, après avoir fortement augmenté entre 2004 et 2005, n'ont progressé que de 3 % entre 2005 et 2006. Globalement, c'est dans le département de l'Aube que la hausse des surfaces en colza énergétique (ACE et gel industriel) a été la plus forte depuis 2004 (x 3). Cependant, c'est dans le département de la Marne que la sole en colza non alimentaire est la plus élevée. En Haute-Marne et dans le Barrois, les superficies ont moins augmenté. Elles étaient déjà importantes avant le développement du colza énergétique, le colza étant la principale tête de rotation dans les exploitations céréalières. Les écarts de superficie en jachère industrielle et culture ACE sont nettement moins importants dans les Ardennes et la Marne que dans les deux autres départements.

La plus forte progression du colza bénéficiant de l'ACE par rapport au colza sur

terres gelées peut s'expliquer par une demande croissante pour le biodiesel et une simplification des démarches administratives par rapport au gel industriel mais surtout par le fait que la surface en gel industriel n'est pas extensible. Les contrats ACE concernent uniquement des matières premières utilisées dans la fabrication de biocarburants. C'est parmi les contrats en gel industriel que l'on trouve des cultures plus spécifiques : lin oléagineux, maïs, taillis à courte rotation... Sur les 18 852 contrats en cultures non alimentaires en 2006, 53 % sont issus des ACE et parmi ceux-ci plus de la moitié concerne le colza. Les contrats ACE betterave représentent 43 % des contrats ACE.

La production champardennaise de colza énergétique a atteint les 360 700 tonnes en 2006, dont près des trois quarts en provenance de la Marne et de l'Aube.

## Plusieurs unités de transformation en Champagne-Ardenne

Depuis début juin 2007, la production de carburant à partir de betteraves a commencé à Bazancourt dans la Marne. Cette usine du groupe Cristal Union doit produire, en pleine capacité, 120 000 tonnes d'éthanol à partir de betteraves et 160 000 tonnes à partir de blé. Cristal Union dispose d'une deuxième usine de bioéthanol dans la région à Arcis-sur-Aube qui fonctionne déjà. Elle produit 12 000 tonnes par an à partir de betteraves. En 2008, la région aura une unité

supplémentaire d'éthanol de blé qui va être construite par le groupe Soufflet. Cette unité est située sur la plate-forme de Nogent-le-Mériot. Elle a un agrément de 45 000 tonnes pour une capacité de production pouvant atteindre les 100 000 tonnes. Au total, 35 000 ha de betteraves et 105 000 ha de blé, seront nécessaires pour assurer les objectifs totaux de production de ces trois établissements. Si l'approvisionnement était uniquement champardennais, une part importante de la production agricole régionale y serait consacrée puisqu'actuellement, on compte 390 000 ha de blé et 75 000 ha de betteraves.

Pour le Diester, le choix des lieux d'implantation privilégie la localisation près des zones de production des graines et des usines de trituration, l'accès aux raffineries, dépôts pétroliers et aux industries consommatrices de tourteaux, ainsi que la possibilité d'utiliser les transports par voies fluviales, maritimes et ferroviaires, afin d'optimiser les coûts et de minimiser les nuisances. C'est ainsi que le site du Mériot a été retenu dans l'Aube. L'unité d'estérification a démarré en juin 2007 et a pour objectif d'atteindre 250 000 tonnes de diester. D'ici fin 2007, l'usine de trituration débutera son activité pour traiter 1 million de tonnes de graines. Les surfaces à consacrer pour remplir les objectifs de production sont de l'ordre de 180 000 ha, ce qui correspond à la surface actuelle en colza total mais dépasse largement la surface régionale en colza non alimentaire.

## Précisions méthodologiques

Les données utilisées dans cette publication proviennent des déclarations de surface effectuées par les agriculteurs dans le cadre des aides compensatoires de la politique agricole commune. Sont notamment utilisées les surfaces en gel industriel et celles ayant bénéficié de l'aide aux cultures énergétiques. Elles sont dénommées cultures industrielles dans cette publication.

Certaines productions, cultivées sur des surfaces ne bénéficiant ni de l'aide à la jachère ni de l'aide aux cultures énergétiques, peuvent cependant avoir une destination non alimentaire. C'est le cas notamment de la betterave, dont une partie de la production hors contingentement peut être destinée à la production d'éthanol. Ces surfaces non déclarées en utilisation non alimentaire ne sont pas considérées ici.

Agreste Champagne-Ardenne n° 9 - Octobre 2007



Direction régionale de l'agriculture et de la forêt  
Service régional de l'information statistique et économique  
Complexe agricole Mont-Bernard - Rte de Suippes  
51037 Châlons-en-Champagne cedex  
Tél : 03 26 66 20 33 - Fax : 03 26 21 02 57  
E-mail : srise.draf-champagne-ardenne@agriculture.gouv.fr

Directeur de publication : J-P Alloy  
Rédacteur en chef : O. Colin-Schoellen  
Rédaction : N. Viatte  
Composition : M. Lallement  
Dépôt légal : à parution  
ISSN : 1249-5891

Prix : 2,50 euros