Pollution atmosphérique
ISSN : 2268-3798
Publisher : Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique

229-230 | 2016
Agriculture et qualité de l'air entre villes et campagnes

Énergies renouvelables et agriculture par Bernard Pellecuer

Éditions France agriculture, 2015, 341 p.

Isabelle Roussel

https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/5612

DOI : 10.4267/pollution-atmospherique.5612

Electronic reference
Isabelle Roussel, « *Énergies renouvelables et agriculture* par Bernard Pellecuer », *Pollution atmosphérique* [Online], 229-230 | 2016, Online since 01 mai 2017, connection on 08 mars 2026. URL : https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/5612

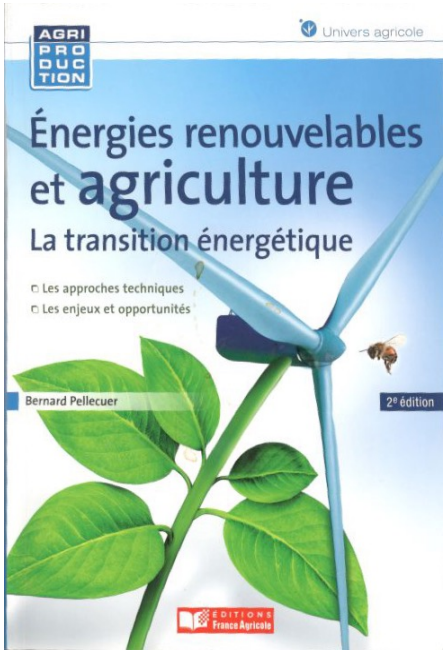
Copyright
CC-BY

Énergies renouvelables et agriculture par Bernard Pellecuer

Éditions France agriculture, 2015, 341 p.

Isabelle Roussel

TEXT



1 Cet ouvrage est la seconde édition d'un livre paru en 2007, au moment où la question énergétique émergeait dans les différents secteurs de la société. Les agriculteurs commençaient à se rendre compte qu'ils n'étaient pas seulement consommateurs mais aussi des producteurs potentiels d'énergie.

L'auteur ne se contente pas d'insister sur le rôle clé que peut jouer l'agriculture dans la transition énergétique mais il décrit des expériences très concrètes dans le cadre d'une vision de l'agriculture intégrée au sein des orientations du développement durable.
Le livre se divise en 6 parties, les deux premières insistent sur l'opportunité que la transition énergétique représente pour l'agriculture et la forêt. Ensuite, il passe en revue différents thèmes possibles pour relier agriculture

et énergie : la biomasse sèche, la méthanisation, la biomasse carburant, le développement des ENR dans l'agriculture.
Après quelques rappels généraux dans une première partie, **la seconde partie s'attache à montrer trois opportunités dont l'agriculture peut se saisir** : la baisse de la consommation énergétique, le stockage du carbone et la production d'énergies renouvelables. À celles-ci s'ajoute la possibilité de fournir des matières premières constituant des alternatives à la fabrication de produits chimiques à partir du pétrole, sans oublier le poids économique de l'utilisation locale de la biomasse permettant de restreindre les importations d'énergie.
La biomasse présente l'avantage de stocker le carbone. L'INRA estime le stock de carbone dans le sol à 3,1 milliards de tonnes, soit 2,6 fois le carbone présent dans l'atmosphère. Plusieurs possibilités existant pour augmenter cette capacité de stockage : convertir les terres labourées en prairies, planter des légumineuses, enherber les vignes et les vergers, développer l'agroforesterie. L'énergie, dans le cadre de la transition énergétique, se dégage du système des réseaux pour s'intégrer dans un système plus territorial.
L'enjeu économique est important puisque la production énergétique et son ancrage local peuvent contribuer au maintien de l'agriculture, tandis que la production de bioénergie pourrait se traduire par un revenu de 5 milliards d'euros pour les agriculteurs, soit 50 % des aides de la PAC perçues en 2009. Les prémisses d'une production énergétique locale et décentralisée braquaient les projecteurs sur la biomasse, à condition que son utilisation énergétique ne se fasse pas au détriment de la fonction première de l'agriculture qui reste l'alimentation. En revanche, le développement de l'agriculture peut bénéficier d'une meilleure intégration dans le cadre d'une économie circulaire permettant de mieux utiliser la biomasse locale.
La troisième partie évoque la biomasse sèche. L'utilisation de la biomasse pour le chauffage est séculaire ; au début du siècle dernier, l'agriculture n'avait pas uniquement une fonction alimentaire, elle devait fournir l'énergie mais aussi les fibres pour fabriquer les vêtements et les matériaux de construction. C'est dans le domaine des chaufferies automatiques industrielles et collectives que les marges de progrès sont les plus fortes, car les émissions sont alors mieux contrôlées. Deux maisons individuelles avec des foyers ouverts polluent autant que 130 appartements raccordés à une chaufferie collective. En France, un logement sur quatre est équipé d'un mode de chauffage au bois, soit environ 6 millions de ménages (un sur deux

en milieu rural). Le taux de pénétration n'augmente pas mais le taux de renouvellement s'accroît.
Les cultures énergétiques (miscanthus, sorgho) sont sollicitées par la chimie pour se substituer aux produits pétroliers.
En France, le bois récolté se répartit entre bois d'œuvre (45 %), utilisation énergétique (29 %) et bois industriel (24 %). Les marges de progrès se situent dans la gestion et l'exploitation des forêts mais aussi dans la valorisation des produits connexes. Les plaquettes permettent d'utiliser les déchets d'origine agricole, forestière ou industrielle. Les granulés ou pellets sont fabriqués à partir de la sciure. Il est possible de développer des cultures énergétiques ou de mieux exploiter les haies dans le cadre de l'agroforesterie. Or, pour l'instant, la gestion de la forêt privée, très morcelée, est plus orientée vers une gestion patrimoniale que vers une logique industrielle.
De manière générale, la filière bois, si elle est développée avec intelligence, peut tout à fait s'intégrer dans le cercle vertueux du développement durable.

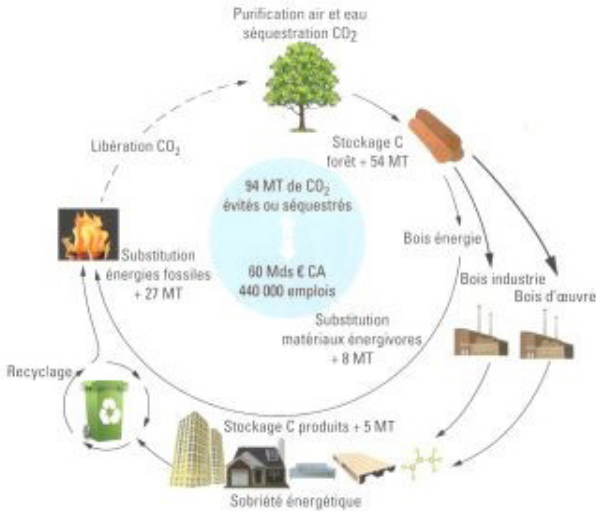


Figure 1. Le cercle vertueux de la filière bois (source : ADEME).

Beaucoup d'autres productions agricoles peuvent être utilisées pour la production de chaleur : la paille et le grain mais aussi le chanvre, les huiles

végétales, etc. Par exemple, à Haguenau, 80 % des bâtiments publics sont chauffés au bois, et une école est chauffée à l'huile de tournesol.
La quatrième partie développe quelles sont les perspectives offertes par la méthanisation et la production de biogaz. Dans le cadre de l'économie circulaire et territorialisée, la méthanisation traite les déchets agricoles (essentiellement les effluents d'élevage), fabrique du biogaz, et le digestat produit est un excellent engrais. Une loi récente de 2013 permet aux agriculteurs d'injecter le biométhane épuré dans le réseau de distribution, mais il peut être utilisé directement comme carburant. Le bioGNV, provenant d'unités de méthanisation a la même composition chimique que le GNV d'origine fossile.
La méthanisation s'appuie sur une forte technicité et sur un modèle économique soutenu par de l'argent public. Il s'agit, pour l'instant, plutôt de projets partagés et mutualisés que d'unités individuelles se développant à l'échelle d'une exploitation.
La cinquième partie interroge la biomasse utilisée comme carburant. Le biodiesel et l'éthanol, utilisés depuis longtemps en France, contribuent à l'indépendance énergétique du pays en se substituant aux carburants fossiles.
Les agrocarburants de deuxième et troisième générations ont l'avantage de ne plus entrer en compétition avec l'alimentation puisqu'ils sont élaborés à partir de déchets lignocellulosiques ou de plantes issues de l'agriculture et de la forêt. Les chercheurs se penchent sur l'utilisation des algues ou de plantes invasives comme la jacinthe d'eau. Ces filières industrielles peuvent être complétées par des filières courtes comme celles qui utilisent les huiles végétales pures (tournesol ou colza) dans un moteur muni d'un système d'injection adapté. Rudolph Diesel, en 1893, souhaitait encourager de type de carburant : « *L'usage des huiles végétales comme carburant automobile est aujourd'hui insignifiant, mais à l'avenir, ces huiles pourraient devenir aussi importantes que le pétrole ou le charbon aujourd'hui* ».
Sans doute, à l'avenir, la biomasse pourra permettre de fabriquer de l'hydrogène qui alimentera des piles à combustibles.
Les ENR et l'agriculture. Dans une longue sixième partie, l'auteur détaille quelles sont les relations entre l'agriculture et les différentes énergies renouvelables. Les agriculteurs, détenteurs de grandes surfaces de terre, sont sollicités pour installer des centrales photovoltaïques qui assurent une rente foncière souvent supérieure à celle des produits alimentaires. La production d'énergie bon marché peut stimuler l'aviculture ou les cultures

sous serre. Les agriculteurs, comme tous les habitants, sont incités à rénover leur logement et les bâtiments d'exploitation pour économiser l'énergie.
L'auteur, en guise de conclusion, pose un certain nombre de questions sur le rôle que doit jouer l'agriculture dans la transition énergétique : doit-on développer des cultures énergétiques ? Comment intégrer l'utilisation de la biomasse dans le développement d'une économie locale ? La biomasse est considérée comme ayant un bilan CO_2 nul à condition qu'elle soit utilisée localement. Toutefois, sa production requiert des surfaces importantes, cultivées pratiquement en monoculture, ce qui peut avoir des conséquences sur la biodiversité, sur l'accès aux ressources en eau, et sur la pollution par les intrants agricoles. Sa combustion nécessite des précautions pour éviter le dégagement de particules.

AUTHOR

Isabelle Roussel