



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



L'AGRICULTURE FACE AU DÉFI DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Rapport d'information de Jean-Luc Fugit, député, et Roland Courteau, sénateur

Rapport Assemblée nationale n° 3220 (15^e législature)

Rapport Sénat n° 646 (2019-2020)

L'agriculture à la croisée des enjeux climatiques et énergétiques

Au moment où la lutte contre le réchauffement climatique et la transition énergétique appellent à renforcer le développement des énergies renouvelables et où l'agroécologie permet de penser les productions agricoles à la lumière des fonctionnalités offertes par les écosystèmes, l'agriculture peut jouer un **rôle pivot** dont nous ne pouvons ni ne devons faire l'économie.

À la **croisée des enjeux climatiques et énergétiques**, l'**agriculture** doit relever les défis de la **production végétale et animale indispensable pour notre alimentation**, de la **moindre émission de gaz à effet de serre**, du **stockage du carbone dans les sols**, du **maintien voire de la reconquête de la biodiversité**, de la **récupération des déchets** mais aussi de la **production d'énergies renouvelables**. L'agriculture permet de mobiliser des terres et des matières premières nécessaires à la production d'électricité, de gaz, ou de carburants.

Ce n'est ni une question secondaire ni un enjeu conjoncturel, mais un **sujet majeur aux implications multiples** pour **l'environnement** et le **climat**, pour ses conséquences en matière d'aménagement des territoires, **d'organisation des filières et des exploitations agricoles**, y compris sur un plan économique. Pour autant, les productions d'énergies

renouvelables issues de notre agriculture ne suffiront pas à redessiner le mix énergétique national ou international.

Les cultures alimentaires doivent toujours primer sur les cultures strictement énergétiques et lorsqu'une même production peut avoir les deux usages, sa vocation alimentaire doit primer sur sa valorisation énergétique. La première fonction de l'agriculture doit demeurer celle de produire notre alimentation : l'énergie ne peut pas entrer en compétition avec cette dernière. Les solutions de **développement conjoint des deux activités** sont donc à développer.

En France, le secteur agricole, avec un minimum de **50 000 exploitations** concernées par la production d'énergie, assure déjà **20 % de la production d'énergies renouvelables** (396 GWh, soit 3,5 % de la production nationale d'énergie). Certaines énergies sont davantage produites dans le secteur agricole : 96 % de la production nationale de biocarburants, 83 % pour l'éolien, 26 % pour le biogaz, 13 % pour le solaire photovoltaïque et 8 % pour la biomasse chaleur. Selon les scénarios prospectifs de l'Ademe, de NegaWatt ou encore de Solagro, cette production est amenée à croître de manière rapide pour atteindre l'objectif de la neutralité carbone en 2050. Une **multiplication par 3**, passant de 4,6 Mtep à 15,8 Mtep, est envisagée.

Quelques observations issues du rapport

■ Les principaux apports

Le rapport présente le **détail de ces potentialités de production d'énergies renouvelables dans le secteur agricole**, énergie par énergie. Il montre la pluralité des enjeux : économiques, financiers, technologiques, d'acceptabilité sociale, de formation, d'usage et d'accès aux terres agricoles.

Le rapport en **dresse**, pour la **première fois** dans un document de synthèse, le **bilan** en termes **d'impacts environnementaux**, de **rendement**, **d'acceptabilité sociale** et de **perspectives technologiques**. Il fournit aussi une **comparaison internationale entre sept pays** et récapitule les analyses existantes au sein des **institutions européennes**.

■ L'enjeu du stockage de l'énergie

Le **stockage de l'énergie est un sujet décisif** pour les sources d'énergie intermittentes que sont le photovoltaïque et l'éolien. Leur intégration et leur développement dans le monde agricole sont corrélés à diverses techniques de stockage telles que les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), les batteries et surtout l'hydrogène.

■ Un besoin de recherche et de formation

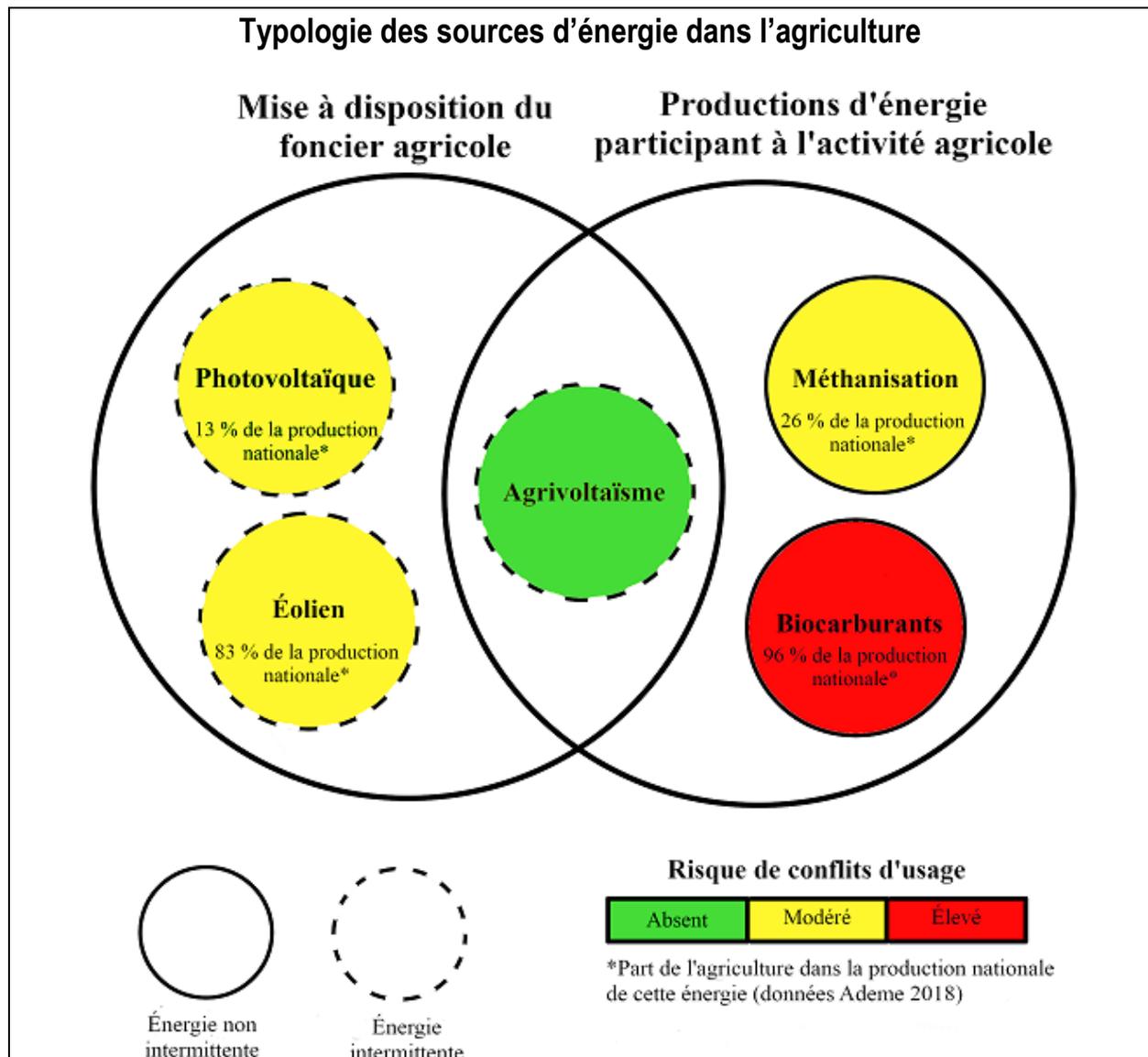
La **recherche autour des énergies renouvelables est nécessaire**. De récentes innovations montrent l'intérêt croissant des couplages : solaire-éolien, méthanisation-méthanation ou encore cultures agricoles et énergie photovoltaïque à travers l'agrivoltaïsme. L'usage des nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle permet d'augmenter le rendement de chacune de ces sources d'énergie.

Le monde agricole a besoin de **davantage de formation et de conseil** afin de préparer au mieux les agriculteurs à opérer cette transition agroécologique. Certaines productions d'énergie, comme la méthanisation, impliquent des connaissances et des savoir-faire qui doivent être renforcés, afin d'assurer une gestion efficace des installations de production d'énergie.

■ Pour une vision transversale

Il sera de plus en plus nécessaire, à la lumière de l'expérience de la pandémie de Covid-19, de **repenser l'interdépendance** entre notre microbiote intestinal, notre système immunitaire, notre alimentation, notre agriculture, notre politique de santé, les pollutions, la déforestation, l'artificialisation des terres, les atteintes à la biodiversité, le réchauffement climatique, la mondialisation et le développement des pandémies. C'est pourquoi le rapport plaide pour **une vision transversale et systémique des enjeux interdépendants de la santé, de l'environnement et de l'agriculture**. Le contexte actuel, avec le besoin d'accélérer la transition énergétique et de définir un plan de relance suite à la pandémie, offre une **occasion à saisir**. Un **futur projet de loi sur le foncier agricole** pourrait être le **vecteur d'une réforme du monde agricole** en intégrant certaines des propositions du présent rapport.

De façon grandissante, notre agriculture devra se tourner vers **l'agroécologie** et **l'agroforesterie**, seul mode d'exploitation des terres qui prévoit l'association des arbres et des cultures, ce qui présente de nombreux avantages, pour la protection des sols mais aussi pour la préservation de la biodiversité et la productivité des terres.



Les propositions des rapporteurs

Propositions générales

1. Concilier la politique énergétique française et ses implications pour le monde agricole avec nos objectifs de production alimentaire, de lutte contre l'artificialisation des sols, de stockage du carbone dans les sols, de maintien de la biodiversité et de santé publique, en assurant la primauté de la production alimentaire sur les autres objectifs, afin de prévenir les conflits d'usage.

2. Clarifier notre stratégie énergétique nationale vis-à-vis du monde agricole et, plus généralement, améliorer la cohérence interne de la politique énergétique de la

France en matière de développement des énergies renouvelables, en renforçant le rôle du Parlement.

3. Soutenir la recherche sur la production d'énergie dans le secteur agricole et encourager le financement de démarches innovantes, en dotant la stratégie de recherche en énergie d'un volet agricole.

4. Assurer un suivi régulier et rigoureux de la production d'énergie dans le secteur agricole, en intégrant autant que possible les approches en termes d'analyses de cycle de vie (ACV).

5. Favoriser la production d'énergie et sa consommation dans le secteur agricole, à travers des incitations, permettant d'encourager l'attractivité des modèles d'affaires pour les agriculteurs, en adaptant les tarifs réglementés, les appels d'offre et les guichets ouverts, en utilisant le levier de la fiscalité agricole et en levant certains freins réglementaires.

6. Déployer des projets de territoire pour la production d'énergie dans le secteur agricole, au sein de la politique d'aménagement des territoires.

7. Adopter une démarche de certification des projets conduits, par exemple sous la forme d'un label « Agroénergie ».

8. Améliorer l'offre de formation en matière de production d'énergie dans le secteur agricole, au niveau de la formation initiale (secondaire et supérieur) comme de la formation continue, certaines formations devant permettre l'apprentissage de compétences de haut niveau, y compris celles liées au montage et à la gestion des installations énergétiques.

9. Protéger le foncier agricole à travers un nouveau cadre législatif.

Propositions sectorielles

10. Développer de manière prioritaire la méthanisation, la coupler le plus souvent possible à la méthanation, mobiliser la biomasse au service de la bioéconomie et accroître les ambitions trop modestes de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) sur le biogaz.

11. Défendre le droit à l'injection du biogaz et encourager le raccordement au réseau national de gaz des installations existantes.

12. Assurer la traçabilité des intrants dans les méthaniseurs pour garantir leur pouvoir méthanogène ainsi que la bonne qualité des digestats en vue de leur épandage.

13. Organiser une vigilance sur la qualité des installations par un suivi régulier et des contrôles de sécurité ponctuels.

14. Réduire les fuites indésirables de gaz lors de la méthanisation, notamment de méthane, de CO₂ et d'ammoniac.

15. Rehausser les limites des travaux de renforcement prévus par le compte d'affectation spéciale (CAS) « Financement des aides aux collectivités pour l'électrification rurale » (Facé).

16. Pour les projets photovoltaïques, utiliser le levier des seuils des appels d'offre et des guichets ouverts et soutenir l'agrivoltaïsme, pour éviter l'artificialisation des sols et recourir le plus possible aux technologies innovantes comme l'intelligence artificielle.

17. Engager une réflexion sur le soutien aux éoliennes terrestres et veiller au respect de la règle de remise en état des terres à la suite des opérations de démantèlement.

18. Tirer les conséquences de l'abandon progressif des soutiens aux biocarburants de première génération et développer des technologies innovantes, par exemple en matière de biocarburants aéronautiques.

19. Relever le défi du stockage de l'énergie, seul moyen à ce jour de résoudre le problème de l'intermittence des filières photovoltaïque et éolienne.

20. Développer les technologies et les infrastructures de stockage d'énergie à travers le « *power to gas* » permettant de produire de l'hydrogène et/ou du méthane de synthèse, utilisable notamment par des piles à combustible.

Président	Premier vice-président	Rapporteurs	
			
Gérard Longuet Sénateur (Meuse, LR)	Cédric Villani Député (Essonne, LREM)	Jean-Luc Fugit Député (Rhône, LREM)	Roland Courteau Sénateur (Aude, Soc)