



Faut-il encourager nos agriculteurs à produire de la Biomasse plutôt que des aliments ?

Moussaoui Noah , Camur Abdullah
Université catholique de Louvain-la-Neuve
Campus de Charleroi, EPL en SINC

Noah.moussaoui@student.uclouvain.be
Délégué et ambassadeur

Abdullah.camur@student.uclouvain.be

Durée de recherche : Mars 2024 - Mai 2024



Table des matières

| | | |
|----|---|---|
| 1 | Introduction | 2 |
| 2 | C'est quoi la biomasse ? | 2 |
| 3 | Comment a-t-on découvert la biomasse ? | 2 |
| 4 | Analyse de la question | 2 |
| 5 | Points de Vue des Agriculteurs | 3 |
| 6 | Points de Vue des Consommateurs | 3 |
| 7 | Points de Vue des Entreprises de Bioénergie | 4 |
| 8 | Points de Vue des ONG | 5 |
| 9 | Points de Vue des Décideurs Politiques | 5 |
| 10 | Exemples | 6 |
| 11 | Conclusion | 7 |
| 12 | Bibliographie | 8 |

1 Introduction

Dans un monde en constante recherche de solutions durables face aux gros problèmes du changement climatique, la biomasse est proposée comme une alternative aux énergies fossiles actuellement utilisées. Pour essayer de résoudre ce problème du changement climatique.

2 C'est quoi la biomasse ?

La biomasse est composée de matière organique d'origine animale, bactérienne, fongique ou végétale. Elle peut être exploitée notamment par combustion directe, comme dans le cas du bois énergie, ou après un processus de transformation (par exemple : les copeaux de bois pour chauffer).

Mais le nom biomasse n'est pas un très bon terme pour définir cette énergie. Le terme préférable est 'bioénergie'. Cette énergie reste renouvelable tant que son utilisation reste en équilibre avec le rythme de régénération des ressources dans laquelle elle est puisée.

On distingue deux catégories principales de biomasse :

- la traditionnelle (bois, déchets animaux, charbon de bois)
- la moderne (production de pellets, biocarburants, bioplastiques).

3 Comment a-t-on découvert la biomasse ?

L'histoire de l'utilisation de la bioénergie remonte à la préhistoire, où l'homme utilisait le feu pour cuire, se chauffer et s'éclairer. Au XVIIIe siècle, le bois était déjà utilisé pour alimenter des machines à vapeur et des aérostats. Plus tard, au XIXe siècle, un ingénieur a conçu un moteur fonctionnant à l'huile végétale, amorçant ainsi l'ère des biocarburants.

4 Analyse de la question

Mais quel est le véritable rapport avec les agriculteurs ?

La biomasse agricole est une composante majeure des bioénergies, comprenant aussi bien des résidus non comestibles que des cultures spécifiquement destinées à la production d'énergie. Le bioéthanol, par exemple, provient principalement de cultures comme la canne à sucre, le maïs, les céréales ou la betterave sucrière qui peuvent donc être cultivées sur des terres fertiles où les agriculteurs font pousser leurs aliments.

Mais les terres agricoles nourrissent la planète !

Face à cette dualité, la question se pose : Faut-il encourager nos agriculteurs à produire de la biomasse plutôt que des aliments ?

Pour répondre de manière critique, examinons les points de vue des différents acteurs impliqués : les agriculteurs, les consommateurs, les entreprises de bioénergie, les écologistes, les décideurs politiques, les entreprises d'énergie et de pétrole.

5 Points de Vue des Agriculteurs

Commençons par les agriculteurs, qui sont au cœur de cette question. La production de biomasse peut offrir des revenus supplémentaires et diversifier leurs sources de revenus.

Cependant, cela peut aussi entraîner des conflits sur l'utilisation des terres, entre la production de nourriture et de biomasse.

En effet, les terres agricoles sont une ressource limitée, et leur utilisation pour la culture de biomasse pourrait concurrencer celle destinée à la production alimentaire. Cela pourrait entraîner une diminution de la disponibilité des terres pour cultiver des aliments, ce qui pourrait à son tour augmenter les prix des produits alimentaires et réduire la sécurité alimentaire.

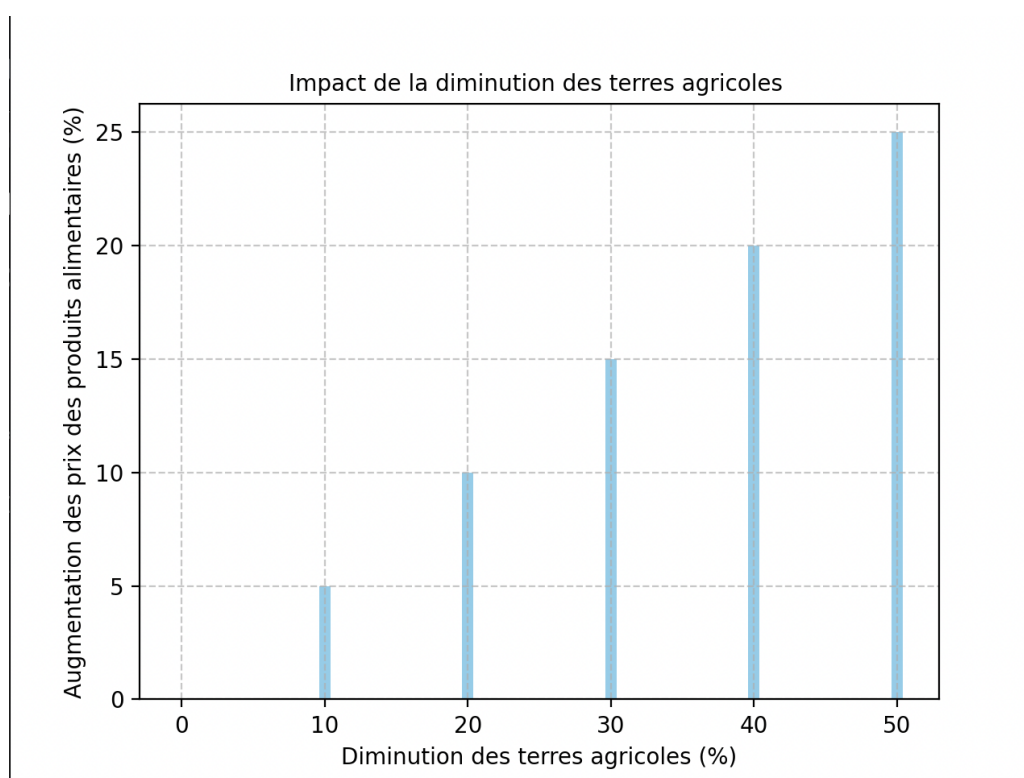


FIGURE 1 – Exemple d'impact de la réduction des terres agricoles sur les prix des produits alimentaires

Les chiffres utilisés dans ce graphique sont fictifs, mais ils sont basés sur une hypothèse générale. Dans cet exemple, nous supposons qu'une diminution des terres agricoles de 10 %, 20 %, 30 %, 40 % et 50 % entraînerait respectivement une augmentation des prix des produits alimentaires de 5 %, 10 %, 15 %, 20 % et 25 %.

6 Points de Vue des Consommateurs

Les consommateurs, de leur côté, veulent des aliments abordables et disponibles, et de nos jours, de plus en plus de personnes se tournent vers des produits bio provenant des agriculteurs de leur pays.

Lorsque la production de biomasse augmente au détriment des terres agricoles destinées à la production alimentaire, cela peut avoir des conséquences importantes sur la disponibilité et le coût des aliments pour les consommateurs.

Une étude menée par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) en 2019 a montré que l'augmentation de la production de biocarburants, qui utilisent souvent des cultures alimentaires telles que le maïs, le soja et la canne à sucre, peut entraîner une diminution de la production alimentaire et une hausse des prix des denrées alimentaires (**fao2019**).

Une autre étude de l'Université de Stanford a conclu que la conversion de terres agricoles pour la production de biocarburants a un impact significatif sur la production alimentaire mondiale. En utilisant des modèles de simulation, ils ont montré que la production de biocarburants à grande échelle pourrait réduire la production alimentaire et augmenter les prix des denrées alimentaires, ce qui pourrait entraîner une augmentation de la faim dans le monde (SEARCHINGER et al. 2008).

En outre, une étude de l'Université de l'Iowa a révélé que l'expansion des cultures énergétiques, telles que le maïs utilisé pour produire de l'éthanol, peut réduire la disponibilité de terres pour la production alimentaire. Cela peut entraîner une diminution de l'approvisionnement alimentaire local, une augmentation des importations alimentaires et une hausse des prix des denrées alimentaires pour les consommateurs (TYNER 2008).

7 Points de Vue des Entreprises de Bioénergie

L'entreprise nord-américaine Poet est un acteur majeur dans le domaine de la bioénergie.

Dans son rapport de durabilité de 2021, Poet insiste sur l'importance de la biomasse comme source d'énergie renouvelable. L'entreprise met en avant les avantages environnementaux de la bioénergie, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la diminution de la dépendance aux combustibles fossiles. Poet souligne également le rôle crucial des agriculteurs dans la production de biomasse, en particulier la culture du maïs, qui est utilisé dans la fabrication d'éthanol.

Cependant, Poet reconnaît également les préoccupations concernant l'utilisation des terres agricoles pour la production de biomasse. L'entreprise s'engage à travailler en partenariat avec les agriculteurs pour garantir une utilisation responsable des terres et préserver la sécurité alimentaire.

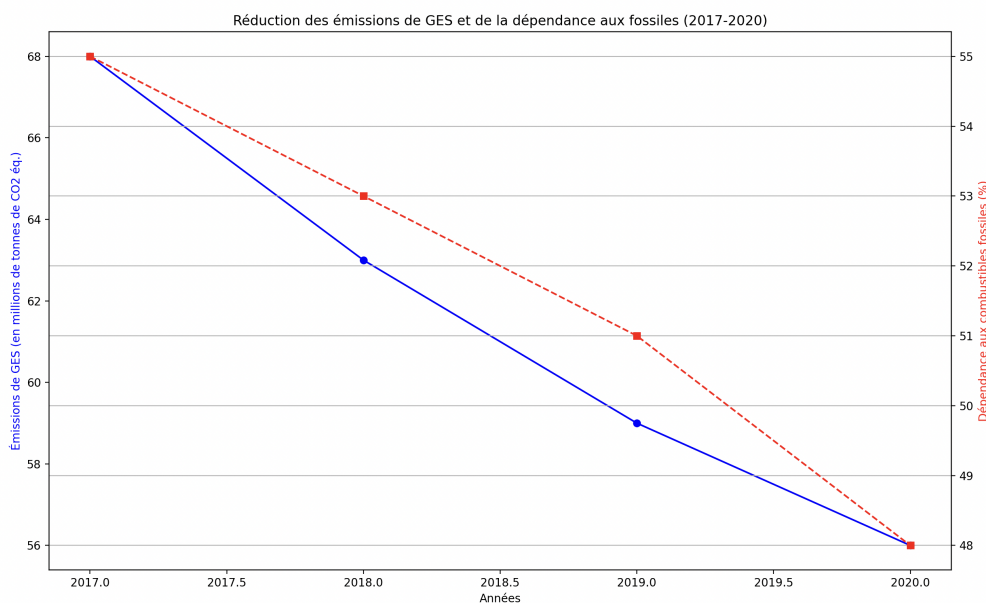


FIGURE 2 – Réduction des émissions de GES et de dépendance aux fossiles (2017-2020)

Comme vous pouvez le voir sur ce graphique, qui reprend les données du rapport de durabilité de POET, l'entreprise insiste également sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et sur la diminution de la dépendance aux combustibles fossiles au cours des dernières années grâce aux cultures de bioénergie.

Références : - POET Sustainability Report 2021. Disponible sur : <https://poet.com/resources/documents/POET-sustainability-report.pdf>

8 Points de Vue des ONG

Le dernier rapport de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) préconise l'arrêt des investissements dans de nouveaux projets d'énergies fossiles, marquant ainsi un tournant historique. Cette recommandation concerne tant les entreprises que les États, ces derniers étant également des producteurs d'énergies fossiles.

Traditionnellement, l'AIE publie chaque année un rapport détaillant les évolutions prévues dans le secteur de l'énergie. Pour la première fois, dans son rapport intitulé "Net Zero by 2050 : a roadmap for the global energy system" (Zéro émission nette d'ici 2050 : une feuille de route pour le système énergétique mondial), elle propose un scénario de "zéro émission nette" d'ici à 2050, en adéquation avec les objectifs de l'Accord de Paris sur le climat. Cette évolution majeure était réclamée depuis longtemps par des ONG.

Paul Schreiber de l'ONG Reclaim Finance se félicite de cette recommandation, soulignant que l'AIE, une organisation très influente, reconnaît enfin la nécessité de mettre fin aux investissements dans les énergies fossiles. Cette décision est cruciale pour changer les trajectoires de croissance des entreprises pétrolières et gazières, qui continuent actuellement d'augmenter leur production.

Cependant, Schreiber émet des réserves concernant certains aspects du rapport. Il critique notamment le pari fait par l'AIE sur le déploiement massif de la technologie de capture de CO₂ (CCS/CCUS), qui permettrait de prolonger l'utilisation des centrales à gaz et à charbon au lieu de les fermer. De plus, il regrette le recours excessif à la biomasse, notamment forestière et agricole dans le scénario proposé par l'AIE. Selon lui, cela pose des problèmes de durabilité et pourrait avoir un impact négatif sur le climat.

9 Points de Vue des Décideurs Politiques

Les décideurs politiques jouent un rôle crucial dans l'élaboration de politiques qui influencent la production de biomasse et son utilisation par rapport à la production alimentaire. Leurs décisions peuvent avoir un impact significatif sur l'équilibre entre ces deux domaines.

Certains politiciens voient la biomasse comme une solution prometteuse pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles et lutter contre le changement climatique. Ils encouragent donc la production de bioénergie, y compris celle qui utilise des cultures alimentaires, comme une manière de diversifier les sources d'énergie et de promouvoir la durabilité environnementale.

D'autres politiciens sont plus prudents quant à l'expansion de la production de biomasse, en particulier lorsqu'elle concurrence la production alimentaire. Ils mettent en avant la nécessité de garantir la sécurité alimentaire et la durabilité des pratiques agricoles. Ces politiciens soutiennent souvent des politiques visant à limiter la conversion des terres agricoles pour la production de biomasse et à promouvoir des sources de biomasse non alimentaires, comme les déchets agricoles et forestiers.

Enfin, certains décideurs politiques adoptent une approche plus neutre, cherchant à équilibrer les avantages

potentiels de la biomasse en tant que source d'énergie renouvelable avec les préoccupations concernant son impact sur l'approvisionnement alimentaire. Ils favorisent la recherche et le développement de technologies et de pratiques agricoles qui maximisent l'efficacité et la durabilité de la production de biomasse.

Dans l'ensemble, les décideurs politiques doivent jongler avec diverses considérations, y compris les objectifs environnementaux, la sécurité alimentaire, les intérêts des agriculteurs et des consommateurs, ainsi que les impératifs économiques. Leur rôle est de trouver un équilibre entre ces différents facteurs pour garantir un approvisionnement énergétique durable et sécurisé tout en préservant les ressources naturelles et en répondant aux besoins alimentaires de la population.

- Nicolas Hulot - Ancien ministre français de la Transition écologique et solidaire, a soutenu des politiques visant à promouvoir les énergies renouvelables, y compris la biomasse.

- Angela Merkel - Ancienne chancelière allemande, a favorisé des politiques en faveur des énergies renouvelables, mais a également été confrontée à des critiques concernant l'utilisation de la biomasse.

- Al Gore - Ancien vice-président des États-Unis et militant écologiste, a soutenu l'utilisation de la biomasse comme alternative aux combustibles fossiles.

- Emmanuel Macron - Président français, a adopté des politiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais avec des opinions mitigées sur l'utilisation de la biomasse.

- Greta Thunberg - Militante suédoise pour le climat, a exprimé des préoccupations concernant l'utilisation de la biomasse et a appelé à des politiques plus strictes pour protéger l'environnement.

10 Exemples

Exemple 1 : Le Modèle Suédois de Biomasse

En Suède, la gestion durable des forêts a permis de développer un secteur énergétique basé sur la biomasse qui répond à près de la moitié des besoins en énergie renouvelable du pays. Les résidus forestiers, comme les branches et les copeaux, sont non seulement utilisés pour produire de l'électricité mais aussi pour chauffer des villes entières grâce à des réseaux de chaleur centralisés.

Exemple 2 : Biogaz Agricole en Allemagne

En Allemagne, l'intégration de la production de biogaz dans l'agriculture a transformé des déchets problématiques comme le fumier en ressources énergétiques précieuses. Cela non seulement réduit les émissions de méthane, un puissant gaz à effet de serre, mais fournit également une source d'énergie locale pour les communautés rurales, réduisant la dépendance aux énergies fossiles.

Comparaison 1 : Sécurité Alimentaire en Asie

En Asie, où des milliards de personnes dépendent du riz pour leur subsistance quotidienne, la maximisation de la production alimentaire est vitale. Les pratiques agricoles sont intensifiées pour assurer la sécurité alimentaire de populations en forte croissance, tout en adoptant des techniques durables pour préserver les écosystèmes locaux.

Comparaison 2 : La Culture de Maïs aux États-Unis

Aux États-Unis, le maïs est au cœur de l'industrie agricole, servant à la fois de nourriture de base et de composant majeur dans les biocarburants. Cela illustre la dualité de l'usage des terres, où la production alimentaire doit souvent coexister avec la production énergétique.

Ces exemples démontrent la diversité des approches adoptées par différents pays pour équilibrer les besoins énergétiques renouvelables et les impératifs de production alimentaire. Chaque stratégie est adaptée aux réalités locales, reflétant que la décision de prioriser la biomasse ou la production alimentaire n'est pas tranchée. Elle dépend de nombreux facteurs, y compris les ressources disponibles, les besoins énergétiques, les enjeux environnementaux et les objectifs économiques de chaque région.

11 Conclusion

Et vous, quel est votre avis sur cette question complexe ? Partagez vos réflexions, expériences en commentaire !

12 Bibliographie

Lester R. BROWN (2006). "Food vs. Fuel : Diversion of Crops Could Cause More Hunger". In : *Earth Policy Institute* John SMITH (août 2011). "Environmental Impacts of Biomass Energy". In : *Renewable and Sustainable*

Energy Reviews 15.6, p. 3456-3478 USDA Economic Research SERVICE (2008). *Economic Impacts of Bioenergy*

Crop Production. United States Department of Agriculture Emily JONES (mai 2007). "Land-Use Conflicts

in Renewable Energy Planning : The Role of Participation". In : *Energy Policy* 35.5, p. 2654-2663 Timothy

SEARCHINGER et al. (2008). "Use of US croplands for biofuels increases greenhouse gases through emissions from land-use change". In : *Science* 319.5867, p. 1238-1240. DOI : 10.1126/science.1151861 Wallace E TYNER

(2008). "The US ethanol and biofuels boom : its origins, current status, and future prospects". In : *BioScience* 58.7, p. 646-653. DOI : 10.1641/B580707 REPORTERRE (2024). *L'Agence internationale de l'énergie appelle à*

cesser d'investir dans les énergies fossiles. URL : <https://reporterre.net/L-Agence-internationale-de-l-energie-appelle-a-cesser-d-investir-dans-les-energies> (visité le 15/05/2024)

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE (AIE) (2021). *Net Zero by 2050 : a roadmap for the global energy system*. URL : <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (visité le 15/05/2024)

POET Sustainability Report 2021. Disponible sur : <https://poet.com/resources/documents/POET-sustainability-report-2021.pdf> Nicolas HULOT (2017). "Transition énergétique : Nicolas Hulot dévoile son plan". In : *Le Figaro*. URL :

<https://www.lefigaro.fr/politique/le-scan/citations/2017/07/06/25002-20170706ARTFIG00197-transition-energetique-nicolas-hulot-devoile-son-plan.php> (visité le 15/05/2024)

Angela MERKEL (2019). "Germany is a leader in climate policy. So why will its new coal plant become one of Europe's dirtiest?" In : *The Guardian*. URL : <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/29/germany-leader-climate-policy-new-coal-plant-europe-dirtiest> (visité le 15/05/2024)

Al GORE (2019). "Al Gore's renewable energy plan : US could be entirely powered by wind, solar, and hydro by 2030". In : *Independent*. URL : <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/al-gore-climate-change-renewable-energy-us-wind-solar-hydro-a8978371.html> (visité le 15/05/2024)

Emmanuel MACRON (2017). "Emmanuel Macron : Green energy 'key to Africa's development'". In : *BBC News*. URL : <https://www.bbc.com/news/world-africa-38480183> (visité le 15/05/2024)

Greta THUNBERG (2018). "Greta Thunberg speaks truth to power at UN climate talks". In : *The Guardian*. URL : <https://www.theguardian.com/environment/2018/dec/16/greta-thunberg-full-speech-un-cop24-climate-change-conference> (visité le 15/05/2024)