

## La biomasse



© Yann Arthus-Bertrand

Forêt d'automne dans la région de Charlevoix, Québec, Canada © Yann Arthus-Bertrand

**La biomasse est l'énergie renouvelable la plus utilisée sur la planète, loin devant les éoliennes et les panneaux solaires. La biomasse, cela désigne notamment le bois des forêts que l'on coupe pour se chauffer ou produire de l'électricité. Mais il s'agit aussi des déchets organiques comme les épluchures de fruits ou de légumes.**

### Qu'est-ce que la biomasse ?

Tout organisme vivant, animal ou végétal, est composé de **carbone** : cette matière vivante est appelée **matière organique**. Seuls les végétaux ont la capacité de créer cette matière vivante, grâce à la **photosynthèse**. Les animaux, eux, en sont incapables ; ils puisent donc leur nourriture dans les plantes, ou en mangeant d'autres animaux.

Utiliser la biomasse, c'est utiliser l'énergie solaire. En effet, grâce au soleil, les plantes vertes transforment en matière organique l'eau et le CO<sub>2</sub>, un gaz présent dans l'air : le CO<sub>2</sub> qu'elles absorbent leur permet de grandir et de se développer.

Quand on brûle ces végétaux, on libère de l'énergie, ce qui est très utile. Mais en même temps, on libère du CO<sub>2</sub>, ce qui participe au réchauffement climatique ! Heureusement, ce CO<sub>2</sub> correspond à la quantité de CO<sub>2</sub> que la plante a retirée de l'atmosphère durant toute son existence. Entre le début et la fin de sa vie, tout s'équilibre ! C'est pour cette raison que l'on parle d'une énergie « **neutre en carbone** ».

La **biomasse**, c'est donc la matière organique, végétale ou animale, pouvant servir de source d'énergie. Il s'agit du bois, des cultures, des tontes de pelouse, des tailles de haies, des algues mais aussi des déchets alimentaires ou encore des excréments des vaches.

## Une énergie très anciennement et largement utilisée

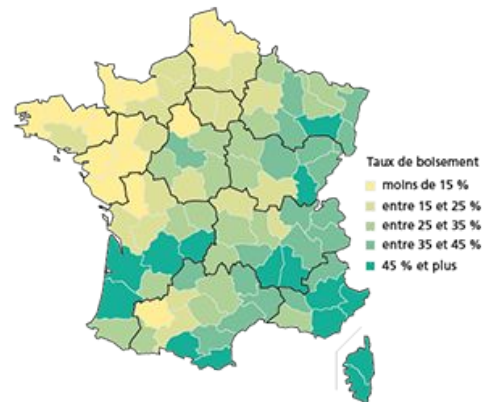
La biomasse est la première énergie à avoir été utilisée par l'Homme : en effet, dès la Préhistoire, nos ancêtres ont brûlé du bois pour se chauffer, s'éclairer ou cuire leurs aliments. Le bois reste d'ailleurs la première source d'énergie dans de nombreux pays en voie de développement.

Le bois est une excellente énergie pour préserver le climat si les forêts sont gérées de **manière durable**, c'est-à-dire si on plante autant d'arbres qu'on en abat et qu'on laisse à la forêt le temps de se renouveler.

## Et en France ?

En France, le bois est l'énergie renouvelable la plus répandue dans les habitations : quelque 8 millions de foyers se chauffent au bois. Les vieilles cheminées disparaissent progressivement au profit de **poêles à bois**, de **chaudières à granulés** ou d'**inserts**. Car les anciennes cheminées sont très polluantes et peu efficaces.

Si en Amazonie ou en Indonésie, les forêts sont en danger à cause de la déforestation, en France, elles sont nombreuses et correctement préservées. En deux siècles, la forêt française a même crû de 70% ! Aujourd'hui, elle couvre un tiers du territoire.



Les forêts en France : plus le département est vert, plus il est boisé © IGN



## LE SAVIEZ-VOUS ?

### Du bois et des ordures pour chauffer toute une ville

À Brest, en Bretagne, ce sont les ordures ménagères, associées au bois, qui chauffent la ville ! On collecte les ordures ménagères jetées dans les bacs verts, puis on les brûle dans une usine. L'eau ainsi chauffée est ensuite transportée dans des tuyaux enterrés jusqu'aux différents bâtiments de la ville et utilisée comme chauffage.

## D'autres formes d'énergies issues de la biomasse

Même si le bois est la principale énergie issue de la biomasse, d'autres sont utilisées dans le monde :

- **l'incinération des déchets.** En brûlant les déchets organiques, on peut produire de la chaleur ou de l'électricité.
- **la production de biogaz.** Si on laisse fermenter des déchets végétaux ou animaux, ils finissent par émettre du gaz: le « **biogaz** ». C'est ce qu'on appelle la **méthanisation**. Ce gaz permet de produire de la chaleur ou de l'électricité.

En Inde par exemple, les familles peuvent utiliser les bouses de leurs vaches pour produire du biogaz. Les excréments de deux vaches suffisent à assurer la cuisson quotidienne pour une famille de 4 personnes.



*En Inde, une femme alimente un digesteur avec les excréments de ses vaches pour produire du biogaz, qui lui permettra de cuire ses aliments.*

- **les biocarburants.** Deux carburants automobiles sont tirés des plantes : **l'éthanol** et le **biodiesel**. En théorie, ces carburants émettent moins de gaz à effet de serre que ceux tirés des énergies fossiles, mais en pratique, c'est beaucoup plus complexe, et ils ne sont peut-être pas si verts qu'ils en ont l'air...

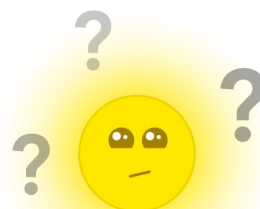
Si la biomasse énergie a plein d'atouts (elle émet peu de CO<sub>2</sub>, elle est bon marché...), il ne faut pas oublier qu'elle peut aussi être très polluante. Les végétaux brûlés peuvent avoir été contaminés par des pesticides, des métaux... En France, la combustion du bois est d'ailleurs la première source de **pollution de l'air**, qui entraîne des maladies du cœur et des poumons.



### LA QUESTION DE SUNNY

**Si on coupe des arbres, n'est-ce pas mauvais pour la planète ?  
J'ai entendu dire que la déforestation augmentait les émissions de CO<sub>2</sub> !**

Abattre des arbres n'augmente pas directement les émissions de gaz à effet de serre, mais c'est vrai que cela y contribue indirectement. En effet, pour grandir, les arbres absorbent du CO<sub>2</sub> et rejettent de l'oxygène. Donc, plus on en abat, moins ils captent de CO<sub>2</sub> : celui-ci reste dans l'atmosphère et accentue l'effet de serre. Les forêts ont un rôle essentiel pour protéger le climat. La solution est donc de ne pas couper plus de bois qu'il n'en pousse : c'est le cas en France où on récolte moins de 60% de ce qui pousse chaque année.



## ES-TU UN ÉNERGÉNIÉ ? DEUX QUESTIONS POUR LE SAVOIR :

### La forêt française est-elle en danger ?

*Non, car on coupe moins de bois que la forêt n'en produit chaque année.*

### Quels sont les inconvénients d'une cheminée traditionnelle ?

*Il fait bien chaud quand on est juste devant, mais en réalité beaucoup d'énergie se perd, parfois jusqu'à 90% ! En outre, le bois en brûlant produit des gaz et des particules qui polluent l'air et sont mauvais pour la santé. Aujourd'hui, d'autres installations existent pour continuer à profiter de l'énergie du bois, mais éviter ces inconvénients.*





### **SUR CE SUJET, VOIR AUSSI LES FICHES :**

- Le pétrole
- Le charbon
- Le gaz naturel
- Les énergies renouvelables
- L'énergie dans le monde

### **QUELQUES SOURCES INTÉRESSANTES**

- [MTaTerre, ADEME](#)
- [Institut national de l'information géographique et forestière](#)
- [Services Cantonaux de l'Énergie et de l'Environnement \(Suisse\)](#)
- [Service de la donnée et des études statistiques \(SDES\), Ministère de la Transition écologique](#)
- [Agence internationale de l'Énergie \(AIE\)](#)
- [Les projets de biogaz en Inde \(Fondation GoodPlanet\)](#)