

PLANÈTE • ÉNERGIES RENOUVELABLES

Transition énergétique : « La biomasse, c'est du vivant, ça ne se manipule pas comme de l'électricité »

Dans un entretien au « Monde », Monique Axelos, directrice scientifique à l'Inrae, explique pourquoi la production d'énergie à partir de végétaux doit être envisagée avec prudence.

Propos recueillis par Mathilde Gérard

Publié hier à 10h24, modifié hier à 14h04 · Lecture 3 min.

Article réservé aux abonnés

Monique Axelos est directrice scientifique « alimentation et bioéconomie » à l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et membre du conseil scientifique de la Commission de régulation de l'énergie. Elle analyse les difficultés à évaluer le potentiel de production des bioénergies.



Sur une ligne de production de granulés de bois, dans l'usine TotalEnergies à Grand-Couronne (Seine-Maritime), le 22 septembre 2022. JEAN-FRANÇOIS MONIER / AFP

Le terme de biomasse est peu connu du grand public. A quoi correspond-il et comment la production en France se répartit-elle ?

En matière d'énergie, la biomasse désigne toutes les matières organiques végétales, agricoles et forestières, ou issues des déchets, pouvant fournir du chauffage, du gaz ou des carburants. Mais la

production de biomasse est plus large : dans l'ensemble, elle est estimée en France à environ 310 millions de tonnes de matières sèches par an, issues de la forêt et de l'agriculture, qui se répartit entre une partie qui reste en forêt, une partie qui sert à l'alimentation animale et humaine, une partie exportée, une autre qui sert aux matériaux et, enfin, 40 millions de tonnes qui vont à l'énergie : 27 millions de tonnes pour le bois-énergie, entre 4 millions et 8 millions de tonnes pour la méthanisation, et entre 4 millions et 5 millions de tonnes pour les biocarburants de première génération. Ce n'est pas énorme. La question est de savoir si on peut aller plus loin.

Lire aussi :  [Transition énergétique : la biomasse, un « or vert » sous tension](#)



Où se trouve le plus gros potentiel d'utilisation de biomasse pour fournir de l'énergie ?

Du côté de la forêt, il faut d'abord préserver sa fonction de puits de carbone et donc veiller au renouvellement forestier avec la contrainte climatique qui arrive. C'est un équilibre délicat : la biomasse permet de réduire notre recours aux énergies fossiles par substitution, mais son utilisation diminue le puits de carbone. Et, par ailleurs, quand on brûle du bois, cela libère du carbone et le temps de restauration des arbres est long. Le bilan carbone du bois-énergie n'est pas neutre.

Newsletter

« Chaleur humaine »

Comment faire face au défi climatique ? Chaque semaine, nos meilleurs articles sur le sujet

[S'inscrire →](#)

En matière de biomasse agricole, la filière biocarburant de première génération [*issu du blé, du maïs, du colza...*] est limitée réglementairement et elle est en tension, puisqu'une grosse part de ces carburants est déjà importée aujourd'hui (31 % du biodiesel et 17 % de l'éthanol). D'où la nécessité de développer la filière dite de seconde génération, celle issue de la transformation des matières lignocellulosiques, comme le petit bois, la paille, les cannes de maïs, les tailles de haies... Toute cette biomasse représente un potentiel important, mais elle doit être bien gérée car ces matières sont aussi un fertilisant naturel quand elles pourrissent sur place ; il faut donc en garder au moins 25 % au sol, mais le reste peut être utilisé. Le problème, c'est qu'on n'a pas pour le moment des usines pour les transformer sur notre territoire.

Lire aussi :  [Le gouvernement précise sa stratégie pour sortir la France « de sa dépendance aux énergies fossiles »](#)



Enfin, pour la production de gaz « vert », on peut développer les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE), c'est-à-dire des plantes que l'on fait pousser entre deux cultures alimentaires, qui alimentent les méthaniseurs en complément des effluents d'élevage. Les CIVE ont un intérêt agroécologique, parce qu'elles maintiennent les sols couverts, certaines peuvent même fixer de l'azote pour la culture suivante. Mais, pour qu'elles soient rentables, il faut atteindre un certain rendement. Nous devons donc être vigilants sur la tentation d'irriguer les CIVE et d'ajouter des intrants, qui auraient des conséquences néfastes sur les nappes phréatiques et les sols. Les CIVE d'hiver sont intéressantes, mais, sous l'effet du changement climatique, il faudra probablement arrêter les CIVE d'été, car celles-ci nécessiteront d'être arrosées.

Est-ce à cause de ces multiples contraintes que l'on a du mal à évaluer ce potentiel ?

Ce n'est jamais tout blanc ou tout noir. Il faut faire attention à la façon dont on prélève en forêt, dont on cultive les CIVÉ... A chaque fois, la biomasse, c'est à la fois de l'alimentation, du puits de carbone, de l'engrais organique, des matériaux, et l'énergie doit arriver en dernier. On a une cascade d'usages à respecter et il faut prendre en compte l'ensemble du système.

L'énergie, historiquement, a été gérée par des techniciens. Or, notre message est de dire : attention, la biomasse, c'est du vivant, ça ne se manipule pas comme de l'électricité.

Lire aussi :  [Une partie de l'industrie solaire tente d'affaiblir le règlement européen destiné à bannir les produits liés au travail forcé](#)



Toute la difficulté de la biomasse est aussi que la réponse doit être territorialisée. Ce serait idiot de ramener sur la centrale de Cordemais [*Loire-Atlantique, centrale à charbon en cours de reconversion à la biomasse*] du bois qui viendrait de forêts de l'est de la France. On ne va pas pouvoir faire des centrales à biomasse partout. Le problème, c'est qu'on présente des grandes statistiques à l'échelle nationale. Or, ça ne marche pas pour la biomasse. C'est au niveau local qu'on peut l'évaluer le potentiel – sauf pour les déchets organiques, pour lesquels on peut avoir une politique d'incitation nationale. Dans un pays très centralisé comme le nôtre, ce n'est pas facile à appréhender.

Lire aussi :  [Comment nous devons transformer radicalement notre système énergétique](#)



Mathilde Gérard

Le Monde Boutique

Découvrir



Objets de quotidien

Notre sélection de fin d'année

Gengis Khan

L'empire mogol a-t-il changé le monde ?