

Le bois

Une bio-énergie de substitution aux énergies fossiles



Sucrierie produisant sa propre électricité et une part de celle de la ville voisine à partir de biomasse, Tanzanie.
© R. Peltier/Cirad

Selon les experts internationaux, l'utilisation raisonnée du bois-énergie permettrait d'économiser l'émission de plus de 1 Gt de carbone par an. Cette perspective se traduit depuis 10 ans par un accroissement de la demande en bois-énergie à l'échelle mondiale. Les travaux du Cirad et de ses partenaires visent à gérer durablement la ressource en bioénergie, à développer de nouveaux usages et à moderniser les filières.

Contacts

Laurent Gazull,

Cirad, UPR BSEF, Biens et services des écosystèmes forestiers tropicaux Montpellier, France
laurent.gazull@cirad.fr
<http://ur-bsef.cirad.fr>

François Pinta

Cirad, UPR BioWooEB, Biomasse, bois, énergie, bioproduits Ouagadougou, Burkina Faso
francois.pinta@cirad.fr
<http://ur-biowoeb.cirad.fr>

Bois-énergie d'hier



Pépinière de wengé produisant du bois précieux et du bois-énergie, RDC. © R. Peltier/Cirad

De tout temps, la forêt et son bois ont été utilisés pour produire de l'énergie. Mais avec le développement des énergies fossiles aux XIX^e et XX^e siècles, la valorisation des forêts du monde a majoritairement pris d'autres formes : bois d'œuvre, bois de pâte et de panneaux, loisirs, services environnementaux, etc.

Dans les années 1980, au Nord comme au Sud, la plupart des politiques nationales visaient à réduire la consommation en bois-énergie. En Europe, par exemple, le faible prix des hydrocarbures et la sécurisation des approvisionnements en pétrole à la fin des années 1970 firent baisser la consommation en bois de feu à moins de 3 % de la consommation énergétique totale. Dans le même temps en Afrique, alors que la consommation en bois représentait en moyenne plus de 70 % de la demande en énergie, la plupart des gouvernements

s'engagèrent dans des politiques volontaristes visant à substituer le bois par du gaz ou du pétrole et à diminuer la consommation de bois par des foyers améliorés



Foyer traditionnel au Nord-Cameroun.
© R. Peltier/Cirad

Bois-énergie d'aujourd'hui

A l'orée des années 2000, le monde économique et politique a pris conscience de l'ampleur des changements climatiques et de la double nécessité, d'une part, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et, d'autre part, de stocker le plus de carbone possible sous forme de biomasse.

Le bois, ressource renouvelable, lorsqu'il est géré durablement, offre un bilan carbone neutre et permettrait, a priori, de répondre à ces deux défis. Ce regain d'intérêt se traduit depuis 10 ans par un accroissement de la demande en bois-énergie à l'échelle mondiale. Au Nord, cette demande correspond surtout à de nouveaux usages : chaleur industrielle et électricité. Au Sud, les usages domestiques (surtout la cuisson) restent prépondérants, mais de nouvelles demandes énergétiques apparaissent, notamment pour l'électricité en milieu rural.

Bois-énergie de demain

De nombreux experts dans le monde estiment que le bois-énergie représente un ensemble d'opportunités économiques, écologiques et énergétiques pour les pays du Sud comme du Nord. Selon la FAO et l'Agence internationale de l'énergie, l'utilisation raisonnée du bois-énergie permettrait d'économiser l'émission de plus de 1 Gt de carbone par an. Les gisements potentiels de bois sont en effet considérables à l'échelle de la planète. Pour autant, le gisement n'est pas la ressource. Pour que le bois devienne (ou redevienne) une ressource énergétique, il faut qu'il soit mobilisé, géré durablement, utilisé efficacement et que son exploitation soit socialement acceptée.



« Meule casamançaise » avec cheminée, Sénégal (rendement amélioré de 25 %). © R. Peltier/Cirad

Les voies de recherche

Actuellement, rares sont les forêts et les plantations exploitées dans le seul but énergétique. D'importants efforts de recherche sont nécessaires pour développer des modèles de plantations et de gestion durable des ressources naturelles (forêts et arbres hors forêt), pour augmenter l'offre et accroître l'efficacité énergétique des filières, afin de faire du bois une ressource énergétique



Au Sénégal, le charbon de bois reste l'énergie domestique la plus utilisée. © R. Peltier/Cirad

moderne aussi bien pour l'industrie, les collectivités et les particuliers.

Dans ce contexte global, le Cirad tente de répondre à plusieurs questions à différents niveaux :

- technologique : comment améliorer l'efficacité des technologies de production et de transformation du bois en énergie (carbonisation, gazéification, combustion, production électrique) ;
- écologique : quels modèles de plantations et d'exploitation inventer pour rendre l'utilisation du bois-énergie durable et neutre en termes d'émission de gaz à effet de serre (GES) ;
- socio-économique : quelles formes d'organisation des producteurs et des filières (plantations, marchés, transport, transformations, consommation, administrations) de manière à réduire les pertes en carbone et réduire les émissions de GES.



Centrale électrique de la ville d'Andaingo, alimentée par 60 ha de plantations d'eucalyptus, à Madagascar. © R. Peltier/Cirad

Partenaires

CIFOR, Center for International Forest Research, Cameroun et Burkina Faso ; **Fondation 2iE**, Institut international de l'eau, l'énergie et l'environnement, laboratoire biomasse énergie ; **université de Liège**, Gembloux AgroBioTech, Département BIOSE, Belgique ; **INRAN**, Institut national de la recherche agronomique du Niger ; **FOFIFA**, Centre national de la recherche appliquée au développement rural, Madagascar.

ONG : Debout Niger, Niger ; PARTAGE, Madagascar ; Cabinet IdSahel, Mali ; etc.

Industriels de l'énergie : TOTAL S.A. ; EDF - mission d'accès à l'énergie ; Lafarge S.A.

► En savoir plus

Gazull L., Gautier D., 2014. Woodfuel in a global change context. Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment. doi:10.1002/wene.115.

Voir aussi : <http://publications.cirad.fr>