

Document
d'information
du WRM

Des plantations d'arbres dans le Sud pour générer de l'énergie dans le Nord



Une nouvelle menace pour les communautés et les forêts

Nous remercions **Salva la Selva** de son importante contribution à la réalisation de ce document, ainsi que Jutta Kill et Almuth Ernsting pour leurs commentaires et suggestions.
Nous remercions également nos collègues d'organisations alliées, qui nous ont fait part de leurs connaissances concernant les cas mentionnés dans le chapitre 3.

© Mouvement mondial pour les forêts tropicales
Secrétariat international
Maldonado 1858 – CP 11200 – Montevideo – Uruguay
Téléphones : + 598 2 4132989 / + 498 2 4100985
E-mail : wrm@wrm.org.uy
Site web : www.wrm.org.uy

Le contenu de cette publication peut être reproduit en tout ou en partie sans autorisation préalable, sous réserve de citer le Mouvement mondial pour les forêts tropicales et de lui communiquer toute reproduction.

Photo de couverture : Incinérateur à biomasse. Auteur : Josh Schlossberg
(The Biomass Monitor / Energy Justice Network).

Publié en février 2013

La présente publication est disponible également en anglais, en espagnol et en portugais.

Cette publication a été possible grâce au soutien financier de la Société suédoise pour la conservation de la nature (SSNC). Les opinions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de la SSNC.



Table des matières

5 Introduction

CHAPITRE 1

7 Biomasse, bioénergie et plantations d'arbres

7 1.1 De quoi s'agit-il?

7 Biomasse et bioénergie

7 Biocarburants et agrocarburants

8 1.2 L'utilisation de plantations industrielles d'arbres pour la génération de bioénergie

8 Les agrocarburants de première génération le palmier et le jatropha, et les agrocarburants "avancés"

8 Les agrocarburants de "deuxième / troisième génération"

9 La bioénergie à partir de biomasse de bois

9 1.3 Pourquoi encourage-t-on la production de bioénergie?

10 1.4 Qu'y a-t-il derrière le boom de la bioénergie?

CHAPITRE 2

12 La bioénergie à base de bois

12 2.1 Pourquoi la bioénergie à base de bois est-elle en plein essor?

14 2.2 L'Union européenne (UE)

19 2.3 Projets de biomasse dans quelques pays d'Europe

19 Les centrales bioénergétiques au Royaume-Uni

20 La biomasse énergétique en Allemagne

26 Pologne: la plus grande plantation d'Europe pour la production de biomasse

26 Finlande: capitale mondiale de l'industrie du bois

27 2.4 La situation dans d'autres pays

28 2.5 Impacts et résistance dans le Nord

CHAPITRE 3

29 Des plantations d'arbres dans le Sud pour la production de bioénergie

29 3.1 Pourquoi dans le Sud?

29 3.2 Plans et projets

36 3.3 Les effets négatifs des plantations pour la production de biomasse

38 3.4 La certification des plantations d'arbres pour la production de bioénergie

CHAPITRE 4

40 La bioénergie est-elle une solution réelle de la crise énergétique et climatique?

40 4.1 Les agrocarburants contribuent-ils à résoudre la crise énergétique?

41 4.2 Les agrocarburants et la biomasse de bois aident-ils à freiner le changement climatique?

42 4.3 Considérations finales

Introduction

La biomasse est la source d'énergie la plus ancienne que les humains aient utilisée, et elle reste fondamentale pour un grand nombre de personnes des pays du Sud. Au cours des derniers siècles, à partir de la révolution industrielle, d'autres sources d'énergie ont été utilisées: les combustibles fossiles. Cependant, la consommation de ces combustibles a eu lieu dans les pays du Nord.

En raison de la crise climatique et du fait que les combustibles fossiles s'épuiseront un jour, la production et la consommation de combustibles d'origine agricole, surtout d'éthanol et d'huiles végétales, a pris un grand essor au cours des 10-15 dernières années, surtout dans les pays du Nord. Pour obtenir ces combustibles il a fallu augmenter, dans le Nord comme dans le Sud, la plantation industrielle de produits agricoles comme le maïs, le soja et la canne à sucre, mais aussi celle du palmier à huile et du jatropha.

De nombreux rapports d'ONG et de chercheurs ont signalé les graves répercussions de cette tendance, comme l'accaparement de terres, l'amointrissement de la souveraineté alimentaire et les effets négatifs sur la société et l'environnement qui sont inhérents à la monoculture à grande échelle. Parmi ces effets figure l'augmentation des émissions de dioxyde de carbone et le changement climatique qui en découle.

Ces dernières années nous avons été témoins du début d'un nouveau boom, en Europe surtout mais aussi aux États-Unis et au Canada: celui de la génération d'énergie à partir de la biomasse de bois. Si, au début, cela était présenté de façon à le faire ressembler à une méthode de recyclage de déchets tels que la sciure, à l'heure actuelle, de plus en plus d'arbres entiers sont utilisés et des plantations industrielles sont faites à cette fin dans les pays du Sud. En même temps se développent des méthodes d'exploitation forestière plus agressives et destructrices, qui incluent l'extraction de souches, de branches et de feuilles. Pour ce nouveau marché, la grande industrie cherche à promouvoir de nouveaux types de matières premières à base de bois, comme les copeaux ou *chips* et les granulés ou *pellets*, destinés spécifiquement à la production d'énergie. Aussi bien la production d'agrocarburants que les plantations d'arbres pour la production de biomasse renforcent un modèle de monoculture industrielle axée sur l'exportation dans des territoires qui pourraient être utilisés pour assurer les moyens d'existence des communautés locales.

Le présent rapport du WRM a pour but d'informer sur cette nouvelle tendance, en particulier pour faire connaître les effets que le développement de ce type de plantations d'arbres censé répondre à la demande de biomasse des pays du Nord serait en train d'avoir sur les communautés rurales qui dépendent de l'accès à la terre et de la disponibilité de biomasse pour s'approvisionner elles-mêmes en énergie, et sur les forêts et autres écosystèmes des pays du Sud ; il présente des initiatives de ce genre en cours d'exécution ou à l'état de projet.

Nous espérons sensibiliser à ce problème des organisations du Sud et du Nord, car il est important de renforcer les luttes et les alliances pour freiner ce phénomène qui a des effets négatifs, surtout dans le Sud mais également dans le Nord.

Plus les pays du Nord investissent dans la production d'énergie de biomasse, plus ils retardent la mise en place de mesures structurelles pour résoudre la crise climatique et environnementale dont ils sont historiquement responsables mais dont les conséquences touchent l'humanité entière. Ceux qui subissent déjà ces conséquences sont des populations paysannes, indigènes et traditionnelles du Sud, qui ont à faire face maintenant à un nouveau problème: la prolifération sur leurs territoires de plantations destinées à approvisionner le Nord en bioénergie.

Biomasse, bioénergie et plantations d'arbres

I.1 De quoi s'agit-il ?

Biomasse et bioénergie

Tout au long de son histoire, l'humanité a utilisé la biomasse qui abonde sur presque toute la planète, comme par exemple le bois pour se chauffer ou cuisiner, et des huiles végétales ou animales pour s'éclairer. Aujourd'hui encore, plus de deux milliards de personnes dépendent du bois pour la cuisine et le chauffage, surtout dans les pays du Sud.

L'énergie ainsi produite s'appelle bioénergie. La bioénergie peut se produire à partir de biomasse solide, comme le bois, les *chips* et les *pellets* de bois, ou liquide, comme l'éthanol et les huiles végétales, ou bien gazeuse, comme le biogaz.

Grâce à la récente promotion des "énergies renouvelables", près de 2.000 usines énergétiques à base de biomasse fonctionnent dans 50 pays, et 1 000 d'entre elles sont en Europe.¹ Ces usines sont de dimensions diverses; elles peuvent être très petites, ou atteindre de grandes dimensions, comme la Tillbury B en Angleterre, qui peut brûler 7,5 millions de tonnes de *pellets* par an. À l'heure actuelle, 10 % de l'énergie primaire² utilisée dans le monde proviennent de la biomasse. L'utilisation traditionnelle de la biomasse dans les pays du Sud représente encore une grande partie de ce pourcentage, mais les politiques qu'on est en train d'adopter en Europe, en Amérique du Nord et au plan international, comme par exemple l'initiative Énergie durable pour tous,³ visent à diminuer l'utilisation traditionnelle de la bioénergie et à la remplacer même par des combustibles fossiles, tout en essayant d'accroître l'utilisation à grande échelle de bioénergie industrielle à base de bois et d'agrocarburants. Dans l'Union européenne, on espère que la plupart des objectifs en matière d'énergie renouvelable seront atteints grâce à la biomasse, tandis que le gouvernement des États-Unis compte sur une croissance de la bioénergie proportionnellement plus forte que celle des énergies renouvelables en général.

Biocombustibles x agrocombustibles

Le Brésil d'abord et les États-Unis ensuite ont été les premiers pays à promouvoir l'utilisation des soi-disant "biocarburants" à une échelle jamais vue auparavant, en adoptant dans les années 1970 un programme concernant l'éthanol. Au cours de la dernière décennie d'autres pays ont rejoint cette tendance, provoquant un boom sur les combustibles de ce genre. Les États-Unis, le Brésil, l'Allemagne, la France et l'Argentine figurent aujourd'hui parmi les principaux producteurs. La matière première provient de plantations en régime de monoculture: le maïs et la canne à sucre dans le cas de l'éthanol, le colza, le soja et le palmier à huile, dans le cas de l'huile. Le colza (que l'on appelle aussi canola) est une espèce de chou dont les graines contiennent de l'huile.

Pour donner une idée de la portée de cette expansion, disons qu'en 2000 la production mondiale de "biocarburants" a été de 16.000 millions de litres, et qu'en 2010 elle a atteint 100.000 millions.⁴

1 La génération d'électricité à partir de biomasse est en plein essor dans le monde entier (<http://www.energies-renouvelables.com/articulo/power-generation-from-biomass-booms-worldwide>).

2 Les sources d'énergie primaire sont celles disponibles dans la nature et qui permettent de générer de l'énergie de façon directe, comme le pétrole, le charbon minéral, le gaz, la biomasse, le vent, etc.

3 <http://www.sustainableenergyforall.org/>

4 Schneider, 2012

Les défenseurs de l'énergie produite à partir de biomasse disent qu'elle est durable et inoffensive pour l'environnement, en un mot, que c'est de l'énergie "verte". Pourtant, il ne suffit pas d'ajouter le préfixe "bio" à un concept pour qu'il devienne automatiquement favorable à la nature et à ses habitants. La prolifération des plantations industrielles pour la production de "biocarburants" s'est faite grâce à des incitations et à des subsides, contrairement à ce qui se passe dans le cas de l'agriculture artisanale et diversifiée, dont le but est le plus souvent de produire des aliments. Pour cette raison parmi d'autres, les mouvements paysans comme La Vía Campesina considèrent que ce type de combustibles représente une menace pour les populations paysannes et pour la souveraineté alimentaire. Ils ont donc décidé d'éliminer le préfixe "bio", qui signifie vie, et de les appeler agrocarburants. En fait, il s'agit surtout d'une affaire, où dominant de grandes entreprises et qui provoque une concentration de terre de plus en plus poussée, en plus d'avoir d'autres répercussions sociales et environnementales graves.

1.2 L'utilisation de plantations industrielles d'arbres pour la génération de bioénergie

Les agrocarburants de première génération: le palmier et le jatropha, et les agrocarburants "avancés"

Les agrocarburants comme le biodiesel, l'éthanol et les huiles végétales sont appelés aussi "agrocarburants de première génération". Dans cette catégorie figurent ceux qui proviennent de plantations industrielles de palmier à huile, de soja et de jatropha, bien que la culture à grande échelle de ce dernier ait été un échec et qu'il n'ait donc pas été utilisé pour l'instant pour la production commerciale d'agrocarburants.⁵

La société finlandaise UPM, première productrice de papier du monde, a investi dans une raffinerie en Finlande pour obtenir ce qu'on appelle "agrocarburant avancé". La technique utilisée sera celle qui utilise comme matière première le *tall oil*, un résidu de la fabrication de pâte à papier chimique. Le produit obtenu est le "biodiesel avancé". L'usine commencera à fonctionner en 2014.⁶

Les agrocarburants de "deuxième / troisième génération"

Les agrocarburants dits "de deuxième ou troisième génération" sont produits à partir de biomasse solide, grâce à des technologies diverses. Ces technologies appartiennent à deux grands groupes: celles qui sont basées sur l'utilisation de la chaleur et de la pression (surtout la gazéification) et celles qui sont basées sur des méthodes biochimiques qui comportent généralement l'utilisation d'enzymes génétiquement modifiées et de microbes (par exemple, l'éthanol cellulosique). Pour le moment, les agrocarburants de deuxième génération en sont à l'étape de recherche et de développement; ils ne sont pas commercialisés parce que leur bilan énergétique est extrêmement pauvre, c'est-à-dire que leur production consomme plus d'énergie que celle qu'ils génèrent quand on les brûle.

⁵ Nous incluons ces plantations parmi les plantations d'arbres, bien que certains, comme la FAO, considèrent que les plantations de palmier à huile sont des cultures agricoles.

⁶ Overbeek et al, 2012

Les possibilités à long terme des agrocarburants de deuxième génération sont de plus en plus douteuses: la société pétrolière BP s'est retirée d'un grand projet de production d'éthanol cellulosique, et plusieurs initiatives ont échoué et même fait faillite en raison du coût d'investissement très élevé de ces technologies.⁷

La bioénergie à partir de biomasse de bois

De plus en plus de bioénergie est produite à partir de bois, de déchets de bois, de copeaux (*chips*) et de granulés de bois (*pellets*), pour générer aussi bien de l'électricité que de la chaleur pour l'industrie et pour les foyers.

Le bois provient de forêts naturelles mais aussi, à des échelles diverses, des dénommées "forêts secondaires", en Europe par exemple, et de grandes plantations industrielles d'arbres. L'industrie énergétique européenne, les producteurs de *pellets* et les consultants s'efforcent de créer -et de capter- un nouveau marché mondial des *pellets*,⁸ qui n'étaient produits qu'à petite échelle et commercialisés uniquement au niveau national ou dans l'Union européenne.

1.3 Pourquoi encourage-t-on la production de bioénergie?

L'économie mondialisée est basée sur l'énergie d'origine fossile; elle dépend du pétrole, du charbon minéral et du gaz naturel pour couvrir la plupart de ses besoins énergétiques. Or, les réserves de pétrole facilement accessibles sont en train de diminuer, tandis que de nouvelles réserves de pétrole et de gaz sont devenues accessibles grâce à de nouvelles technologies qui rendent possible leur extraction. Les craintes concernant la "sécurité énergétique", c'est-à-dire sur la disponibilité de pétrole bon marché, ont poussé l'UE et les États-Unis à fixer des objectifs et à encourager l'utilisation de bioénergie, de sorte que celle-ci est devenue intéressante pour les principales entreprises énergétiques.

D'autre part, l'énergie fossile est la cause principale du réchauffement planétaire provoqué depuis la révolution industrielle par les émissions excessives de dioxyde de carbone, surtout dans les pays du Nord.

Devant cette situation, des gouvernements et des entreprises des principales économies du monde se sont associés, soi-disant pour faire face à la fin de l'ère de l'énergie fossile annoncée depuis longtemps, au moyen d'énergies alternatives qui, affirme-t-on, réduisent les émissions de dioxyde de carbone. Pour l'instant, le soutien des énergies de sources dites renouvelables, comme la bioénergie (à partir de biomasse), l'énergie éolienne et l'énergie solaire, provient surtout des pays du Nord, de leur financement et de leurs politiques. Or, des études scientifiques montrent que la production industrielle de bioénergie peut avoir sur le climat des effets plus graves que ceux de l'énergie fossile qu'elle viendrait remplacer.

⁷ Study casts doubt on alternative ethanol's fuel viability (<http://minnesota.publicradio.org/display/web/2011/10/03/study-development-lags-cellulosic-ethanol-fuel/>)

⁸ <http://www.laborelec.be/ENG/initiative-wood-pellet-buyers-iwpb/>

Encadré I. Énergie renouvelable vs énergie fossile

Qu'est-ce que l'énergie renouvelable?

Le Conseil mondial de l'énergie⁹ la définit comme celle qui est "disponible à partir de processus *permanents et naturels* de transformation de l'énergie, économiquement exploitables dans les conditions actuelles ou dans un proche avenir".¹⁰ Selon cette définition, l'énergie renouvelable a des formes diverses: bioénergie, énergie éolienne, énergie hydroélectrique, énergie géothermique et énergie marémotrice.

Les investissements dans des énergies renouvelables ont plus que doublé au cours des cinq dernières années. Ils ont représenté en 2011 plus de 260.000 millions de dollars,¹¹ dont 187.000 millions pour la production d'électricité. Or, cette définition si large soulève de graves inquiétudes, car elle inclut des types d'énergie non durables qui produisent de fortes émissions de carbone, comme les grands barrages, les agrocarburants et la biomasse industrielle. La terre et les écosystèmes que l'on détruit pour les produire ne sont pas "renouvelables".

Que sont les énergies fossiles?

Les énergies fossiles sont produites à partir de sources telles que le pétrole, le charbon minéral et le gaz naturel. Ces trois éléments sont en fait de la biomasse produite et accumulée au cours de processus très lents qui ont requis des millions d'années. Ils se trouvent dans la Terre de façon très concentrée et proviennent de déchets organiques de plantes et d'animaux morts qui se sont déposés au fond des mers, des lacs et des marais. Par définition il ne s'agit pas de sources renouvelables d'énergie, parce qu'il n'est pas possible de reconstituer ces réserves à la vitesse et à l'échelle où elles sont consommées. Les combustibles fossiles que l'on brûle en un an équivalent à la matière végétale et animale concentrée pendant 400 ans.¹²

1.4 Qu'y a-t-il derrière le boom de la bioénergie?

Il est important de signaler que la consommation d'énergie est très inégale dans le monde et qu'elle est très mal distribuée. Aux États-Unis, chaque personne consomme onze fois plus d'énergie qu'en Afrique et, dans l'UE, cinq fois plus.¹³ Tandis que les pays du Nord disposent en excès d'énergie surtout d'origine fossile, la grande majorité des habitants des pays du Sud n'en ont pas assez pour répondre à leurs besoins élémentaires. Environ 1 300 millions de personnes qui habitent surtout dans les pays du Sud n'ont pas accès à l'électricité.

Or, plutôt que de diminuer leur consommation, les gouvernements et les grandes entreprises privées du Nord ne prévoient pas de réduire leur consommation, mais de compléter les combustibles fossiles avec d'autres sources d'énergie; ils misent sur les énergies renouvelables et, en particulier sur la bioénergie, pour plusieurs raisons.

9 Le Conseil mondial de l'énergie, constitué par 93 comités nationaux, représente plus de 3 000 organisations membres, dont des gouvernements, des industries et des institutions d'experts (<http://www.worldenergy.org>).

10 Dictionnaire de l'énergie, Conseil mondial de l'énergie, 1992.

11 McCrown, 2012

12 <http://www.monbiot.com/archives/2005/11/21/06/worse-than-fossil-fuel/>

13 http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_energy_consumption_per_capita

La promotion de la bioénergie permet de stimuler des secteurs importants de l'économie, comme les secteurs forestier, agricole et énergétique. Elle encourage les secteurs forestier, agricole et énergétique, par exemple les plantations pour l'obtention de matière première, ou la création de l'infrastructure et de la technologie nécessaires pour récolter, transporter et stocker la biomasse et la transformer en bioénergie. De nouvelles et puissantes alliances sont en train de se créer, par exemple entre le secteur agro-industriel, la biotechnologie et les producteurs d'huile (pour la fabrication d'agocarburants), et entre les entreprises énergétiques et les entreprises forestières (pour la biomasse de bois). La transformation de la biomasse permet de produire des marchandises telles que l'éthanol de canne à sucre ou les granulés de bois, et de les transporter et de les vendre sur le marché mondial comme c'est aujourd'hui le cas du pétrole, du charbon minéral et du gaz. Ainsi peut-on créer un marché mondial de la bioénergie où les investisseurs et les transnationales trouveront des possibilités d'affaires non négligeables en ce moment de crise économique et financière, surtout dans les pays du Nord.

En plus, d'autres possibilités d'affaires voient le jour quand on considère que la biomasse peut être transformée non seulement en bioénergie mais aussi en produits industriels tels que les bioplastiques ou les biofertilisants, grâce à des procédés chimiques et biotechnologiques. Tout ceci intéresse beaucoup les grandes entreprises et les décideurs des politiques.

Finalement, la bioénergie est un des piliers de "l'économie verte" ou "bioéconomie", sur laquelle compte le grand capital pour continuer à gagner de l'argent tout en promettant que le monde futur sera durable.



Plants de palmier à huile. Auteur: EIA/ Telapak

La bioénergie à base de bois

2.1 Pourquoi la bioénergie à base de bois est-elle en plein essor?

La plupart de la biomasse utilisée pour la génération de chaleur et d'électricité est du bois; viennent ensuite les déchets agricoles (par exemple, les déchets de palmier à huile et de canne à sucre, et la paille) et, à un degré bien moindre, les "repousses de cycle court", c'est-à-dire des plantations à croissance rapide, comme celles de saules ou de miscanthus. Certains pays appellent même "biomasse" les ordures que l'on brûle.

Plusieurs facteurs ont contribué à l'essor actuel de la bioénergie de biomasse de bois, qui est en train de favoriser la plantation d'arbres en régime de monoculture.

L'encouragement de l'utilisation de bioénergie est en train de se faire au moyen de subsides et, dans certains cas, en fixant des objectifs obligatoires, comme il arrive en Europe et en Amérique du Nord. Les États membres de l'Union européenne subventionnent les énergies renouvelables pour qu'elles atteignent 20 % en 2020; les Pays-Bas ont annoncé des normes concernant la co-combustion; les États-Unis accordent des incitations fiscales et 30 États du pays ont inclus la biomasse dans les *Renewable Portfolio Standards* (ensemble de normes concernant les énergies renouvelables).

Un autre élément est que l'élargissement des plantations agricoles pour la production d'agrocarburants a été fortement critiqué en raison de ses effets négatifs sur l'environnement et la société. Les critiques proviennent non seulement des mouvements écologistes et sociaux qui dénoncent ses répercussions sur la souveraineté alimentaire de pays et de continents, mais même d'autorités telles que l'ancien rapporteur spécial de l'ONU sur le droit à l'alimentation, Jean Ziegler, celui-ci ayant déclaré en 2007 que l'abandon des cultures alimentaires au profit des agrocarburants était "un crime contre l'humanité".

La monoculture du palmier à huile, utilisé pour produire du biodiesel, a été durement critiquée en tant que cause directe de la déforestation, surtout en Indonésie et en Malaisie, les principaux pays producteurs. Ces critiques ont porté la Commission européenne à publier, en octobre 2012, une proposition pour limiter la conversion de terres en cultures destinées à la production d'agrocarburants. Connie Hedegaard, membre de la Commission pour l'action sur le climat, a déclaré: "*Pour que les biocarburants contribuent à la lutte contre les changements climatiques, nous devons utiliser des biocarburants vraiment durables. Nous devons investir dans des biocarburants qui permettent une réelle réduction des émissions et qui n'entrent pas en concurrence avec la production alimentaire*".¹⁴

Pourtant, la proposition ne limite pas réellement l'expansion des cultures pour biocarburants: même les biocarburants "vraiment durables" auront toujours besoin de terres fertiles et d'eau, de sorte que "toute espèce végétale – qu'il s'agisse d'une espèce alimentaire ou d'une espèce non alimentaire potentiellement envahissante, comme le jatropha ou le ricin - cultivée pour produire des agrocarburants, aura le même impact sur la souveraineté alimentaire".¹⁵

¹⁴ Overbeek et al, 2012

¹⁵ <http://peopleforestsrights.wordpress.com/2012/10/19/the-food-fuel-conundrum-have-we-been-bio-fooled/>

La bioénergie de biomasse de bois a été présentée par les entreprises et les gouvernements qui encouragent son utilisation comme une manière de mettre à profit les déchets de bois et des *déchets forestiers*; parmi ses avantages, ils ont mentionné que l'émission de CO₂ et de méthane qui résulte de la décomposition de la biomasse serait évitée, ainsi que les incendies de forêt. Or, cet argument est faux, car le fait d'enlever les déchets forestiers perturbe le cycle des nutriments du sol, en épuise le carbone, provoque l'érosion et la compaction qui empêche le sol de retenir l'eau, limite la capacité de régénération de la forêt et détruit la diversité biologique. En outre, à eux seuls les déchets forestiers (et les déchets de scierie) sont loin de pouvoir répondre à la demande actuelle de biomasse de bois, et encore moins à la demande projetée. Ainsi, les entreprises font appel aux *pellets* et aux copeaux de bois d'arbres plantés ou abattus à cette fin, aussi bien aux États-Unis qu'au Royaume-Uni.¹⁶

Les forêts et les plantations industrielles d'arbres n'étant pas des cultures alimentaires, le dilemme "remplir l'assiette ou le réservoir de carburant" ne se poserait pas, en dépit du fait que les plantations d'eucalyptus déplacent la production de vivres, tout comme les plantations de blé ou de maïs pour la production d'éthanol. En plus, les plantations d'arbres semblent "bonnes" parce que la FAO¹⁷ les définit comme des "forêts" permettant de "récupérer" des terres "dégradées".

Encadré 2. Les plantations industrielles d'arbres ne sont pas des forêts

En gros, la FAO considère comme une forêt n'importe quelle surface contenant une quantité déterminée d'arbres. Cette conception a beaucoup à voir avec les rapports étroits de cet organisme avec l'industrie du bois, en particulier avec l'industrie de production de pâte et de papier.

Cette légitimation des plantations industrielles aide les entreprises à convaincre les autorités et le public non seulement qu'elles ne portent pas atteinte à l'environnement mais qu'elles sont aussi bénéfiques que les forêts. En plus, le fait de planter des "forêts" est certainement très utile pour attirer des investisseurs intéressés dans des projets de bioénergie.¹⁸



Plantación de eucaliptos en Uruguay. Autor: Grupo Guayubira

16 Voir, par exemple: www.dogwoodalliance.org/2012/11/new-report-discredits-uk-energy-company-claims-that-pellets-come-from-wood-waste/, et l'image d'une centrale électrique à biomasse en Écosse : www.mottmac.com/projects/?id=66058.

17 Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

18 Overbeek et al, 2012

Les rapports de consultants et d'institutions qui font état de l'existence d'une "nécessité" ou d'une "demande" déterminées stimulent eux aussi la production de bioénergie de bois. Par exemple, l'Agence internationale de l'énergie (AIE), financée par les gouvernements des économies les plus consommatrices d'énergie et très influencées par les entreprises énergétiques, signale dans sa "feuille de route" qu'il faudra produire de l'énergie de biomasse jusqu'à atteindre 7,5 % de la demande mondiale d'électricité en 2050. L'AIE suggère qu'en 2050 il faudra entre 5 et 7 milliards de tonnes de biomasse sèche (bois) pour produire de l'électricité, et entre 3 et 4 milliards de tonnes supplémentaires pour produire des biocarburants. D'après l'agence, les recherches indiquent que, pour atteindre ces objectifs, en plus des déchets de bois et des déchets forestiers il faudra faire à cette fin "des cultures énergétiques" (des plantations d'arbres surtout, mais on encourage aussi l'utilisation d'espèces envahissantes comme le panic érigé, *Panicum virgatum*, et le miscanthus).

À partir de données de sources diverses, dont celles de la FAO, sur la demande future de terres agricoles, l'AIE arrive même à dire qu'il y aurait en 2050 près de 300 millions d'hectares d'herbages et de terres boisées disponibles, "aptés pour les cultures énergétiques", surtout dans l'est de l'Afrique, en Amérique du Sud et en Europe orientale. L'étude affirme aussi que, de façon générale, les investissements dans la génération d'électricité à partir de la biomasse devraient atteindre 500.000 millions de dollars.¹⁹ D'autres études suggèrent des possibilités encore plus importantes concernant des terres qui pourraient être affectées à des cultures bioénergétiques.²⁰

Ces études sont utilisées par l'industrie pour faire pression sur les gouvernements, afin d'obtenir des incitations et des subsides qu'elle considère comme nécessaires pour atteindre les objectifs fixés. Bien entendu, les subsides poussent les entreprises concernées à développer leurs (nouvelles) affaires, mais ils fonctionnent aussi comme condition nécessaire à l'investissement. L'augmentation de l'utilisation du bois pour la production de bioénergie se voit dans la fabrication mondiale de *pellets*: entre 2006 et 2011, elle est passée de 6-7 à 14,3 millions de tonnes (mt). La capacité de production installée la plus forte est en Amérique du Nord (États-Unis et Canada); viennent ensuite l'Allemagne, la Russie et la Suède. Le sud des États-Unis est à l'heure actuelle le plus grand producteur mondial de *pellets*. Aujourd'hui, les principaux consommateurs sont la Belgique, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suède et le Danemark.²¹

2.2 L'Union européenne (UE)

La directive sur les énergies renouvelables de l'UE, approuvée en 2009, encourage l'utilisation de bioénergie en Europe. Elle vise à diversifier les sources d'énergie et fixe à 20 % la part des énergies renouvelables jusqu'à 2020. Dans la législation européenne, la biomasse est incluse dans la définition des sources d'énergie renouvelables.²²

19 OECD/IEA, 2012

20 Berndes, G. et al, 2003. *The contribution of biomass in the future global biomass supply: a review of 17 studies*. *Biomass & Bioenergy*, volume 25.

21 http://www.enplus-pellets.eu/wp-content/uploads/2012/04/Industrial-pellets-report_PellCert_2012_secured.pdf

22 La Directive 2009/28/CE d'avril 2009 sur l'énergie renouvelable fait partie du paquet énergie et changement climatique de l'UE. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:fr:PDF>).

23 La Directive 2003/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2003 concernant les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité, qui abroge la directive 2003/30/CE, définit l'énergie produite à partir de ressources renouvelables comme "une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir : énergie éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, hydrothermique, marine et hydroélectrique, biomasse, gaz de décharge, gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz".

En 2020,²² la bioénergie (provenant de la biomasse)²⁵ devra représenter 12% de toute l'énergie consommée par l'UE. Cela équivaut à doubler au moins la production par rapport à 2005, où elle représentait 5,4%, et signifie que les objectifs de l'UE en matière d'énergies renouvelables seront atteints grâce à la bioénergie.²³

Les pays membres de l'UE appliquent la Directive sur les énergies renouvelables à des rythmes différents.²⁶ Néanmoins, la consommation de *pellets* de bois a déjà augmenté de 43,5 % entre 2008 et 2010, atteignant 11,4 millions de tonnes, soit presque 85% de la demande mondiale. Des incitations gouvernementales ont encouragé la demande aux Pays-Bas, en Belgique, au Danemark et, plus récemment, au Royaume-Uni.²⁷

Encadré 3.

De l'huile de palme pour le transport, l'électricité et la chaleur

Pour le transport routier, l'UE a fixé l'objectif de mêler obligatoirement des carburants de sources renouvelables aux carburants fossiles; en 2020, au moins 10 % doivent provenir de sources renouvelables. Dans la pratique, cet objectif est atteint grâce aux agrocarburants, parce qu'il n'existe aucune autre source d'énergie renouvelable suffisamment développée pour répondre à la demande, aujourd'hui ou dans les années à venir. La diminution de 10 % de la demande de combustibles fossiles n'est pas considérée parmi les options disponibles.

Les agrocarburants peuvent aussi être brûlés pour produire de la chaleur et de l'électricité, au cas où les gouvernements décideraient de les subventionner à cette fin. L'huile de palme est la principale matière première, parce qu'elle est de loin l'huile végétale la moins chère et qu'on peut l'obtenir en grandes quantités. Ces dernières années, un grand volume en a été brûlé dans des centrales électriques et dans des usines de cogénération électricité-chaleur, aussi bien dans les Pays-Bas qu'en Allemagne. Pourtant, à la suite des campagnes des organisations écologistes contre les dégâts environnementaux et sociaux de la production d'huile de palme dans les pays du Sud, les gouvernements de ces deux pays ont décidé d'éliminer graduellement les subsides à la génération de chaleur et d'électricité à partir d'agrocarburants. Les Pays-Bas ont complètement cessé d'utiliser des agrocarburants dans ce secteur, et l'Allemagne en a considérablement diminué l'utilisation. L'Italie continue d'utiliser de grandes quantités d'huile de palme dans des centrales électriques (subventionnées au moyen de crédits d'énergie verte), mais on ne dispose pas de données concrètes à ce sujet. Le gouvernement du Royaume-Uni a récemment proposé de garantir à long terme les subsides accordés à la génération d'électricité à partir d'agrocarburants. Si cette proposition se concrétisait, les importations d'huile de palme du pays pourraient doubler. Les volumes d'agrocarburants que l'on mélange à l'huile de chauffage et qui sont brûlés dans des centrales électriques aux États-Unis ne sont pas connus. La plupart de ces agrocarburants proviennent du soja cultivé

24 Atanasiu, 2010

25 La Directive 2009/28/CE d'avril 2009 sur l'énergie renouvelable définit la biomasse comme "la fraction biodégradable des produits, des déchets et des résidus d'origine biologique provenant de l'agriculture (y compris les substances végétales et animales), de la sylviculture et des industries connexes, y compris la pêche et l'aquaculture, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux".

26 National renewable energy action plan data from member states (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/national-renewable-energy-action-plan>) y <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52010DC0639:EN:HTML:NOT>

27 Overbeek et al, 2012

dans le pays mais, en 2011, des quantités considérables d'huile de palme en provenance du Sud-Est asiatique ont été brûlées dans deux grandes centrales électriques d'Hawaï. Si l'entreprise concernée (HECO) maintient ou augmente sa consommation d'huile de palme, elle pourrait devenir un des plus grands importateurs des États-Unis.

L'UE continue d'utiliser pour le transport un volume considérable d'agrocarburants importés. En 2011, un cinquième des agrocarburants consommés ont dû être importés.²⁸ La politique européenne en matière d'agrocarburants a eu des effets indirects associés aux plantations de palmiers: comme l'UE utilise deux tiers de l'huile de colza comme agrocarburant, les industries alimentaires, cosmétiques et chimiques ont commencé à la remplacer par de l'huile de palme. La même année, le biodiesel a été l'agrocarburant le plus utilisé pour les transports dans l'Union européenne (70% du marché des biocarburants); la part de l'éthanol a été de 28% et celle de l'huile pure de 2%. D'ici à 2020, l'industrie aéronautique européenne prévoit de disposer de deux millions de tonnes de biokérosène par an.²⁹ Plusieurs compagnies aériennes ont déjà fait des vols d'essai. Neste Oil est la seule compagnie qui dispose d'une capacité suffisante pour produire de l'agrocarburant pour les moteurs des avions à partir de l'huile de palme. Cette entreprise est déjà le premier producteur mondial d'huile de palme; on espère donc que l'huile de palme sera la principale matière première pour les compagnies aériennes.

Subsides et incitations

Aussi bien les objectifs que les subsides de l'UE concernant l'énergie "verte" donnent un coup d'épaule décisif à la grande industrie agricole et forestière et à la génération de bioénergie, car ils augmentent la fiabilité et la stabilité du marché.³⁰ Et le soutien ne manque pas: la production de biomasse et de biocarburants reçoit en moyenne 75 % des subsides accordés aux énergies renouvelables, et les 25 % restants se répartissent entre les autres énergies renouvelables.³¹ Cela provoque un déséquilibre: deux tiers de l'énergie dite "renouvelable" de l'UE proviennent de la biomasse et un tiers seulement des autres sources (solaire, éolienne, hydraulique, etc.).

Les subsides étant déterminés au niveau national, ils varient d'un pays à l'autre. Chaque gouvernement définit les mesures concrètes à prendre pour atteindre ses objectifs énergétiques.³²

28 *Global Agricultural Information Network Gain Report*, realizado por técnicos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos USDA, http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_The%20Hague_EU-27_6-22-2011.pdf

29 *FOE Europe*, 2011

30 Voir par exemple: *The European wood pellet markets: current status and prospects for 2020* (<http://robins.ee/wp-content/uploads/2011/12/2011-Wood-Pellets-market-trends.pdf>).

31 www.biofuelwatch.org.uk

32 *Énergies renouvelables. Plan d'action & prévisions* (http://ec.europa.eu/energy/renewables/action_plan_fr.htm).

Encadré 4.

La politique agricole commune et l'aide aux "cultures énergétiques"

L'adoption de la Politique agricole commune (PAC) des pays européens mit fin à l'agriculture traditionnelle en Europe. En ce moment, l'un des objectifs les plus ambitieux de l'Union européenne en matière d'énergies renouvelables est le développement des cultures énergétiques en tant qu'alternative à l'abandon de l'agriculture vivrière. La PAC encourage l'afforestation, la conversion de terres agricoles en plantations et la transformation et la commercialisation de produits forestiers. Elle prévoit aussi la possibilité de subventions à l'afforestation de terres agricoles et la compensation des pertes.

En 2005, la production de biomasse à des fins énergétiques avait occupé 3,6 millions d'hectares de sol agricole dans l'UE. D'après les projections, en 2030 il y aurait 19 millions d'hectares de terres agricoles affectés exclusivement à la production bioénergétique, ce qui aura des répercussions sur la biodiversité mais aussi sur la production d'aliments et sur la souveraineté alimentaire en général, puisque les importations d'aliments et de matières premières devront augmenter.³³

L'obtention de matières premières

Les projections concernant la demande de biomasse pour la production de bioénergie indiquent qu'elle montera en flèche en raison des objectifs fixés et des appuis accordés, de sorte que l'UE devra importer la matière première nécessaire pour y répondre.

L'industrie européenne du bois a calculé en 2010 que, pour atteindre en 2020 les objectifs des différents États membres en matière de biomasse, il faudra brûler chaque année 700 millions de mètres cubes de bois. Or, l'Europe ne disposerait que de 800 millions de mètres cubes de bois (forestier et recyclé) par an, dont la plupart (500 millions de mètres cubes) sont déjà affectés à d'autres usages, comme la construction, la fabrication de meubles ou la production de pâte à papier. Le total serait donc de 1.200 millions de mètres cubes par an. Selon d'autres estimations, qui coïncident avec celles de la FAO,³⁴ en 2020 l'Union européenne manquera de 400 millions de mètres cubes de bois.³⁵ Une autre analyse des données et des tendances faite en 2011³⁶ conclut que, d'ici 2020, il y aura dans l'Union européenne une augmentation de la consommation de biomasse de bois de 100 à 200 millions de mètres cubes, et que la plupart des États membres n'ont pas la possibilité de répondre à cette augmentation avec leurs propres ressources. Cependant, ces chiffres pourraient être gravement sous-estimés, vu la tendance actuelle à transformer les centrales électriques au charbon pour qu'elles fonctionnent à la biomasse, et l'adoption de la cogénération par de nombreuses compagnies énergétiques.

33 Agence européenne de l'environnement, 2010.

34 "El sector del tablero secunda mañana el paro europeo para cuestionar las primas a la biomasa", (<http://www.ewind.com/2010/10/29/el-sector-del-tablero-secunda-manana-el-paro-europeo-para-cuestionar-las-primas-a-la-biomasa/>).

35 Holzwerkstoffindustrie protestiert morgen gegen Holzverbrennung zur reinen Energiegewinnung (<http://www.presseportal.de/pm/79403/1707252/holzwerkstoffindustrie-protestiert-morgen-gegen-holzverbrennung-zur-reinen-energiegewinnung>)

36 Hewitt, 2011

Aujourd'hui, les déchets de bois ne suffisent plus à répondre à la demande de bioénergie et l'on commence à utiliser à cette fin des arbres entiers au bois de bonne qualité.³⁷ Cette situation porte à élargir les plantations industrielles d'arbres dans l'Union européenne, au Canada, en Russie, aux États-Unis, en Amérique latine, en Afrique et en Asie, en plus d'augmenter la pression sur les forêts primaires. Au Canada, les exportations de *pellets* vers l'Europe ont augmenté de 700% en moins de huit ans, et elles ont atteint presque un million de tonnes en 2010.³⁸

La demande de *pellets* de l'UE dépasse considérablement l'offre intérieure depuis 2008; en 2011, plus de trois millions de tonnes ont été importées. Les analyses prévoient que les *pellets* seront utilisés surtout pour la cogénération d'électricité dans de grandes centrales, et aussi dans les foyers.³⁹

Dans la même étude on prévoit que, d'ici 2020, la monoculture d'arbres à croissance rapide se développera considérablement dans le Sud pour l'exportation vers l'Union européenne. Suivant l'un des scénarios prévus, le Sud pourrait produire près de 15 millions de tonnes de *pellets*, surtout au Brésil, en Uruguay, au Mozambique et en Afrique occidentale.⁴⁰ Cette production pourrait être en fait beaucoup plus élevée, si l'on tient compte des annonces récemment faites par des entreprises énergétiques européennes sur leurs projets d'utilisation de *pellets* de bois. Pour produire quinze millions de tonnes de *pellets* il faudrait une superficie de plantations d'au moins 450.000 hectares d'arbres à rotation courte (2-3 ans), comme l'eucalyptus au Brésil où le rendement est plus élevé que dans d'autres pays.⁴¹

37 *Ernsting, 2012*

38 *Briefing: First biofuels, now biomass: is the EU driving another BioMess* (<http://www.greenpeace.org/belgium/Global/belgium/report/2011/biomass.pdf>)

39 *Cocci, 2011*

40 *Cocci, 2011*

41 *D'après André Dorf, directeur de Suzano Renewable Energy, il faudrait 30 000 hectares d'eucalyptus à croissance rapide et au cycle de rotation de 2-3 ans pour produire un million de tonnes de pellets par an* ([http://www.dci.com.br/Suzano-investe-US\\$-1_3-bilhao-na-producao-de-biomassa7-336378.htm](http://www.dci.com.br/Suzano-investe-US$-1_3-bilhao-na-producao-de-biomassa7-336378.htm)).



*Des grumes entières avant d'être transformées en chips de bois.
Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor et Energy Justice Network.*

2.3 Projets de biomasse dans quelques pays d'Europe

Les centrales bioénergétiques au Royaume-Uni

La Grande-Bretagne est à la tête de l'expansion de la bioénergie industrielle en Europe. D'après l'organisation Biofuelwatch, l'industrie de la biomasse prévoit de brûler à l'avenir plus de 90 millions de tonnes de bois vert⁴² par an pour produire de l'électricité, soit neuf fois plus que le bois dont dispose le pays à l'heure actuelle.⁴³ Le Royaume-Uni subventionne la biomasse solide généreusement⁴⁴ et avec garanties; ainsi, la génération d'énergie à base de biomasse connaît dans ce pays un développement sans précédent.

Le gouvernement britannique a prévu des subsides généreux pour le secteur de l'électricité à base de biomasse. Ces mesures sont le principal moteur de l'investissement dans le secteur. Pour réaliser les projets ambitieux annoncés par l'industrie, il faudra prévoir des subsides pour au moins 43.000 millions de livres par an.⁴⁵

Le principal objectif de la stratégie bioénergétique du gouvernement britannique consiste à encourager la transformation des centrales au charbon minéral en centrales de bioénergie. La capacité d'une de ces centrales au charbon, Tilbury G de RWE Npower, est considérablement plus grande que celle de n'importe quelle centrale à biomasse du monde, et requerrait 7,5 millions de tonnes de bois vert par an. À ce jour, les entreprises énergétiques ont annoncé des projets de transformation de 5 centrales au charbon en centrales à biomasse; l'ensemble consommera les *pellets* produits à partir de 63 millions de tonnes de bois, sans compter le bois nécessaire pour les nouvelles centrales de biomasse proposées.⁴⁶

Les trois centrales électriques prévues par Forth Energy en Écosse brûleront 3,5 millions de tonnes de bois. MGT Power attend pour commencer à construire une centrale de 300 MW qui sera alimentée avec des *pellets* fabriqués avec des eucalyptus venus du Brésil. Une autre centrale des mêmes dimensions a été également annoncée.

La biomasse énergétique en Allemagne

L'Allemagne est un autre exemple de pays dont les ressources propres en bois ne couvrent pas la demande nationale. Si tout le bois disponible dans le pays était destiné à la production d'énergie, seuls 4 % de la consommation d'énergie primaire seraient couverts. Bien que près de 56 millions de mètres cubes aient été récoltés dans le pays entre 2002 et 2009, le gouvernement allemand veut mobiliser beaucoup plus de bois à des fins énergétiques.

42 Le bois vert génère 9,5 MJ/kg, et les pellets 19,8 MJ/kg (<http://www.forestbioenergy.net/training-materials/fact-sheets/module-5-fact-sheets/fact-sheet-5-8-energy-basics>).

43 Ernsting, 2012

44 Estos subsidios se concretan por medio de la Renewable Obligation Certificates ROCs. De acuerdo a la Federación de Industrias del Panel de la Madera (Wood Panel Industries Federation) estos subsidios británicos llegan a £75 por tonelada de madera quemada, un factor crucial factor en la expansión de plantas de biomasa en el Reino Unido. (Carbon Trade Watch: *Nothing neutral here: large-scale biomass in the UK and the role of the EU ETS*, 2012)

45 Ernsting, 2012

46 Biofuelwatch biomass power station map (<http://www.biofuelwatch.org.uk/wp-content/maps/uk-biomass.html>)

L'utilisation de biomasse est régie depuis 2003 par la Loi sur les énergies renouvelables (EEG d'après l'allemand). De fortes subventions sont prévues pour la production d'électricité et de chaleur à partir de la biomasse de plantes cultivées et de déchets d'élevages industriels d'animaux. Elles atteignent 21 centimes d'euro par kWh produit et sont garanties pendant 20 ans, tandis qu'elles sont de 12,7 centimes par kWh pour l'énergie hydroélectrique et de 9,4 centimes pour l'énergie éolienne.⁴⁷ Pour cette raison, 62 % de l'énergie renouvelable sont produits en Allemagne à partir de biomasse.

La bioénergie représente aujourd'hui près de 8 % de l'énergie totale produite, mais le gouvernement allemand prétend tripler cette production pour atteindre 23 % en 2050. Un millier de centrales fonctionnent à la biomasse solide (du bois); en 2011, il y avait aussi 7 700 centrales au biogaz produit surtout avec du maïs cultivé sur près d'un million d'hectares. En 2012, les cultures énergétiques occupent déjà 21 % des terres agricoles (2,5 millions d'hectares), et elles continuent de s'étendre. En plus, les 11,1 millions d'hectares de forêts et de plantations d'arbres du pays sont également mis à profit.

Le résultat de l'utilisation croissante de bioénergie est le déplacement d'autres cultures et usages de la terre, comme la production d'aliments et de fourrages, et l'augmentation de l'importation, y compris celle de bois. Ainsi, des terres du monde entier alimentent la consommation allemande, comme le démontre le cas de l'entreprise d'État suédoise Vattenfall.

Encadré 5. Sauver le climat avec Vattenfall

La multinationale Vattenfall est le cinquième producteur d'énergie et un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre de l'Union européenne. Sa filiale Vattenfall Europe, dont le siège est à Berlin, est une des quatre plus grandes entreprises du marché énergétique allemand. Bien que sa production dépende surtout du charbon minéral (65%) et de l'énergie nucléaire (26%), l'entreprise mise aussi sur le bois. D'après son site Web, Vattenfall possède 22 centrales à biomasse en Europe et se présente comme "une entreprise leader du secteur au plan mondial". Sa consommation annuelle de biomasse est d'environ trois millions de tonnes, mais ce chiffre inclut un pourcentage non spécifié de tourbe, alors que, selon la définition de l'UE et des Nations unies, la tourbe n'est pas de la biomasse.

47 Vergütungssätze, Degression und Berechnungsbeispiele nach dem neuen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 04. August 2011 (EEG 2012) (http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_2012_verguetungsdegression_bf.pdf)



Village du département de Paysandú (Uruguay), entouré de plantations d'eucalyptus. Auteur: Groupe Guayubira



*Des grumes entières avant d'être transformées en chips de bois.
Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor
et Energy Justice Network.*



*Des chips de bois sont déchargés dans un incinérateur à biomasse.
Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor et Energy Justice Network.*



Vue après la coupe d'une plantation d'arbres. Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor et Energy Justice Network.



Incinérateur à biomasse. Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor et Energy Justice Network.



Des troncs d'arbres attendent d'être transformés en chips de bois. Auteur: Josh Schlossberg, The Biomass Monitor et Energy Justice Network.



Centrale électrique à biomasse. Auteur: Chris Matera, Massachusetts Forest Watch.

Pour diminuer les émissions de CO₂ dans la capitale allemande de près de 20% d'ici 2020, le Sénat de Berlin a signé en 2009 un "accord climatique" avec Vattenfall Europe.⁴⁸ D'après ce document, la biomasse joue un rôle primordial dans la stratégie climatique, car elle "aide la ville à tenir ses engagements concernant la protection du climat"... du moins sur le papier. Pour la multinationale, cela représente une affaire très rentable, puisque la combustion de biomasse est financée en Allemagne dans le cadre de la Loi sur les énergies renouvelables. À l'époque, l'entreprise prévoyait de construire à Berlin deux centrales de biomasse d'une capacité totale de 222 mégawatts (MW). En outre, elle pensait introduire la combustion de biomasse dans quatre centrales déjà existantes qui fonctionnaient au charbon minéral, ce qui apporterait 260 MW supplémentaires. La quantité de biomasse nécessaire, d'après Vattenfall, aurait été de 1,3 million de tonnes par an. Depuis, les engagements de Vattenfall concernant la biomasse ont pris du retard et ont diminué,⁴⁹ mais l'entreprise continue de planifier la construction de centrales à biomasse à Berlin et à Hambourg.

À Berlin et dans l'État fédéral de Brandebourg qui entoure la capitale il y a déjà 42 autres centrales à biomasse, de sorte qu'il aurait été impossible d'obtenir dans la région toute la biomasse nécessaire pour réaliser les projets de Vattenfall de 2009. L'industrie du bois, celle des *pellets* et celle de la pâte à papier consomment pratiquement toute la biomasse disponible. Vattenfall a déclaré qu'elle utiliserait surtout des déchets de bois tels que les arbres de Noël, les déchets d'élagage des parcs urbains, etc. En plus, elle a suggéré de faire des plantations d'arbres à croissance rapide, et elle a repéré quelque 300.000 hectares autour de Berlin qui s'y prêteraient. Au sud de la ville il y a de vastes plantations industrielles de pins.

Au printemps 2010, Vattenfall a annoncé un accord pour l'achat d'un million de tonnes de *chips* de bois d'hévéa au Liberia. Dans ce pays africain, la Buchanan Renewables (BRE), créée en 2008 par des investisseurs nord-américains, abattait des hévéas vieillissants et les exportait sous forme de copeaux. Vattenfall AB de Stockholm a acheté 20% de Buchanan Renewables pour 20 millions d'euros, et l'organisation étatique suédoise pour le développement, a acquis 10% additionnels de cette entreprise.⁵⁰

Or, après une série de protestations internationales de la part de l'organisation Salva la Selva et d'autres, qui ont dénoncé les effets négatifs du projet de la BRE, en mai 2011 Vattenfall et Swedfund ont décidé de se retirer du Liberia.⁵¹ La multinationale a annoncé la vente de ses actions de la BRE, et elle a renoncé au bois tropical en arguant qu'il était trop cher et qu'il n'y en avait pas assez au Liberia.

À présent, Vattenfall prétend abattre des forêts et faire des plantations d'arbres au Canada et aux États-Unis où, d'après Hannes Hönemann, porte-parole de l'entreprise, elle est en train de négocier de nouveaux contrats.

48 Klimaschutzvereinbarung mit der Vattenfall Europe AG (<http://www.berlin.de/sen/umwelt/klimaschutz/aktiv/vereinbarung/vattenfall/index.shtml>)

49 <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/berliner-klimapakt-vattenfall-verschiebt-kraftwerksbauten/7117062.html>

50 Vattenfall press & news (http://www.vattenfall.com/en/press-kit-biomass.htm?WT.ac=search_success)

51 Vattenfall: Proteste stoppen Tropenholz aus Liberia (<http://www.regenwald.org/erfolge/4293/vattenfall-proteste-stoppen-tropenholz-aus-liberia>)

Pologne: la plus grande plantation d'Europe pour la production de biomasse

La société papetière International Paper (IP), premier producteur de papier du monde, et la Greenwood Resources (GWR), les deux basées aux États-Unis, ont annoncé en mars 2012 qu'elles avaient passé un accord pour faire en Pologne la plus grande plantation d'arbres à rotation courte d'Europe.⁵² La biomasse sera utilisée pour remplacer le charbon minéral dans les chaudières d'énergie et de vapeur de l'usine d'IP à Kwidzyn, en Pologne. Dans leur communiqué, les entreprises disent que "la biomasse disponible en Pologne ne suffit pas pour répondre à la demande croissante de l'industrie en raison des objectifs de la politique énergétique de l'UE, tandis que la politique actuelle de l'État polonais limite la quantité de fibre des forêts qui peut être utilisée comme biomasse".

La durée de l'accord est de douze ans. Les deux entreprises ont déjà mis en œuvre un projet pilote dans ce pays, avec un hybride de peuplier à croissance rapide et à cycle de rotation court pour la production de biomasse. Cette plantation aurait une superficie totale de 10 000 hectares et serait située en Poméranie. Il est prévu de récolter un volume de biomasse verte de 300.000 tonnes par an. Les terres pour cette "plantation d'énergie" seront louées à des agriculteurs locaux pour des périodes de rotation de trois à quatre ans.

Finlandia: el país de la industria de madera

La Finlande est le pays du monde où la "gestion durable des forêts" et l'industrie du bois ont le plus d'importance économique; il possède de nombreuses usines de pâte à papier, sur son territoire mais aussi à l'étranger, où fonctionnent des multinationales comme Stora-Enso, deuxième société papetière du monde, ou Pöyry, société conseil géante dans les secteurs énergétique, pétrolier et gazier, qui opère surtout dans les pays du Sud.

La Finlande possède un grand "réservoir" de bois planté sur une bonne partie de son territoire, et elle l'utilise depuis longtemps pour produire de l'énergie, mais elle prévoit maintenant d'augmenter considérablement cette production. D'ici 2020, elle prétend que 38% de l'électricité consommée proviennent de sources renouvelables et surtout de déchets de bois, et que 20% des carburants utilisés pour les transports soient produits par des bio-raffineries utilisant surtout des copeaux.⁵³

Les estimations indiquent que d'ici 2020 la Finlande devrait pouvoir atteindre ces objectifs; pourtant, il n'est pas du tout certain qu'elle puisse maintenir cette capacité après cette date et approvisionner en plus d'autres pays européens qui auront besoin de bois à des fins énergétiques. Les particularités de l'extraction de bois à des fins énergétiques, qui comporte l'élimination des souches, du bois mort et des déchets de coupe, jointes à l'utilisation accrue de zones boisées encore inexploitées, risquent d'aggraver encore la diminution de la biodiversité que l'on constate dans les forêts finlandaises. Il faut signaler également que, pour faire fonctionner les bio-raffineries, la loi qui établit l'objectif de 20% reconnaît qu'il faudra au départ importer de l'huile de palme.⁵⁴

52 *International Paper & GreenWood Resources to Develop Europe's Biggest Biomass Plantation* (http://www.internationalpaper.com/documents/ENI/Media/EMEAPL_BiomassPlanta.pdf) and *Poland: US investors to develop Europe's largest biomass plantation* (http://www.news2biz.com/article/2012/4/23/poland_us_investors_to_develop_europe_s_largest_biomass_plantation)

53 *Eräjää, Sini, 2012*

54 *Eräjää, Sini, 2012*

2.4 La situation dans d'autres pays

D'après la société conseil Pöyry et d'autres encore, une forte demande de *pellets* proviendra de l'est de l'Asie (**Japon, Corée du Sud et Chine**). En 2020, cette demande serait de 5 à 10 millions de tonnes,⁵⁵ ce qui pourrait donner lieu à l'élargissement des plantations d'arbres dans les pays concernés.

Les **États-Unis** sont aujourd'hui, avec l'UE, les principaux consommateurs de biomasse solide. En 2011, les centrales énergétiques de ce pays ont utilisé des sources renouvelables pour générer 13% de l'électricité: en premier lieu l'énergie hydroélectrique, en deuxième lieu l'énergie éolienne, et en troisième lieu la biomasse.⁵⁶ On estime que le secteur de la biomasse aura une croissance de 8% par an d'ici à 2040, par rapport aux autres énergies classées comme renouvelables, qui croîtront de 3% par an.⁵⁷

L'augmentation de l'utilisation de bioénergie aux États-Unis dépend de moins en moins de déchets de scierie et de plus en plus de bois d'origine forestière, et même d'arbres entiers. De nouvelles centrales bioénergétiques à base de bois, d'une capacité de centaines de tonnes, sont construites à l'heure actuelle, et le gouvernement du pays pronostique une forte augmentation de l'utilisation de biomasse dans la co-combustion avec du charbon.

Parmi les investisseurs figurent des entreprises européennes qui cherchent à répondre à la demande européenne, comme la société allemande RWE.⁵⁸

Encadré 6.

Le cas de la RWE: une entreprise européenne investit aux États-Unis

Le cas de la RWE: une entreprise européenne investit aux États-Unis

La multinationale énergétique allemande RWE a inauguré en 2011 une des fabriques de *pellets* les plus grandes du monde en Géorgie, aux États-Unis. Elle produira 750 000 tonnes de *pellets* par an (à partir de 1,5 million de tonnes de bois d'arbres entiers) pour répondre aux besoins européens. "À la différence de l'Europe, les États-Unis ont d'importantes ressources en bois non utilisées", dit la RWE. Pour cette entreprise qui a déjà des millions de clients permanents, le projet ne présente aucun risque parce que les États-Unis garantissent aux investissements la stabilité politique et juridique. En plus, en Géorgie il n'est pas nécessaire de beaucoup investir en nouvelles plantations parce qu'elles existent déjà. Selon Scot Ouaranda, de la Dogwood Alliance,⁶⁰ organisation nord-américaine qui s'occupe de questions forestières, une tendance nouvelle et alarmante se fait jour dans le sud du pays: "du bois de nos forêts est transformé en *pellets* qui sont embarqués vers l'Europe et brûlés pour générer de l'électricité, afin que l'UE atteigne ses objectifs concernant le climat. Il y a déjà 25 usines de production de *pellets* qui fonctionnent dans la région, et 15 autres sont prévues. En fait, nous sommes en train de détruire nos forêts pour que l'Europe puisse les brûler et atteindre ses objectifs climatiques".

55 Cocci, 2011

56 *Renewable & Alternative Fuels* (<http://www.eia.gov/renewable/>)

57 <http://www.marketwatch.com/story/biomass-power-consumption-projected-to-grow-through-2040-in-the-us-2012-12-10>

58 Energy Information Authority, *Annual Energy Outlook 2013*

59 RWE, 2011. *Biomass pellet factory Waycross/Georgia* (<http://www.rwe.com/web/cms/en/522380/rwe-innogy/sites/power-from-biomass/usa/waycross-georgia/>)

60 <http://www.dogwoodalliance.org/2012/10/tour-of-destruction-following-the-trail-of-the-newest-threat-to-southern-forests/>

Cependant, des entreprises nord-américaines cherchent aussi des matières premières à l'extérieur du pays, comme on verra dans le chapitre suivant.

2.5 Impacts et résistance dans le Nord

Les centrales électriques à biomasse se heurtent à une opposition croissante, surtout au Royaume-Uni, aux États-Unis et en Australie. Au Royaume-Uni et aux États-Unis cette opposition est dirigée par des organisations communautaires qui s'inquiètent des graves répercussions de la combustion de la biomasse sur la santé publique. En effet, les centrales à biomasse provoquent une forte pollution de l'air, semblable à celle des centrales au charbon minéral, mais beaucoup d'entre elles sont prévues à proximité de zones résidentielles. Dans bien des cas, les organisations communautaires se sont renseignées également sur les graves effets qu'elles ont aussi sur les forêts, les sols et le changement climatique, et elles ont rejoint d'autres campagnes nationales et locales.

L'opposition des citoyens a réussi à faire rejeter plusieurs demandes d'autorisation pour la construction de centrales de ce genre.⁶¹

Selon l'Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis (EPA d'après l'anglais), la combustion de bois "propre" pour produire de l'énergie émet 79 polluants différents que l'on associe à des maladies de l'appareil respiratoire et du cœur, à des défauts congénitaux et à des cancers.⁶²

Une recherche commandée par le gouvernement du Royaume-Uni en 2009 avertit que si les plans "ambitieux" d'expansion des centrales à biomasse de bois sont mis en œuvre d'ici 2020, entre 340 et 1.750 années de vie pourraient se perdre. Le gouvernement allègue que les politiques environnementales en vigueur vont protéger la population, mais Biofuelwatch et d'autres organisations préviennent que ces politiques sont insuffisantes et qu'elles mettent en danger la santé humaine.⁶³

61 *Carbon Trade Watch, 2012*

62 *Ernsting, 2012*

63 *Ernsting, 2012*

Des plantations d'arbres dans le Sud pour la production de bioénergie

3.1 Pourquoi dans le Sud?

Comme on l'a vu dans le Chapitre 2, la demande de biomasse de bois est et sera si importante que le Nord ne pourra pas y répondre par soi-même et devra s'approvisionner ailleurs. Pour l'instant, la plupart du bois importé pour produire de l'énergie dans l'UE, le principal marché, provient de Russie, du Canada et des États-Unis. Les exportations de ces deux derniers pays vers l'UE sont passées de 0,8 millions de tonnes de *chips* en 2008 à 1,6 millions de tonnes en 2010. Or, Hakan Ekstrom, porte-parole de Wood Resources International, prévoit que "à mesure que la demande augmentera pendant les 10 prochaines années, ils [les producteurs d'énergie] ne pourront pas obtenir tout le volume sur place, de sorte qu'ils devront se tourner vers d'autres endroits: l'Australie, l'Afrique, l'Amérique du Sud et l'Asie".⁶⁴

A cours des 30 ou 40 dernières années, les plantations industrielles d'arbres se sont multipliées dans les pays du Sud, tout simplement parce que les entreprises, et surtout celles qui produisent de la pâte à papier, y trouvent des terres et de la main-d'œuvre bon marché, des normes environnementales moins rigides et une productivité à l'hectare souvent élevée. Des pays comme le Brésil, le Chili, l'Uruguay et l'Indonésie peuvent produire 20-44 m³/ha/an de bois dur d'eucalyptus, contre les 4-6 m³/ha/an que produisent les plantations des pays du Nord qui industrialisent le bois, comme la Suède et la Finlande. Cependant, pour les communautés locales les plantations industrielles d'arbres de n'importe quel type, ainsi que d'autres cultures à grande échelle, entraînent généralement des pertes incalculables et des conflits violents.⁶⁵

3.2 Plans et projets

En réponse à la demande croissante, des plans et des projets pour la création de plantations de bois énergie commencent à apparaître tant en Asie qu'en Amérique latine. Nous énumérons ci-dessous quelques-uns des projets dont on a connaissance et dont les promoteurs indiquent clairement que les plantations ont pour but la production de bioénergie pour l'exportation. Il faut considérer que le prix futur de la tonne de bois énergie devra être compétitif par rapport au prix du bois à d'autres usages; autrement, le bois pourrait finir, par exemple, par approvisionner une usine de pâte à papier.

Asie

Dans le continent asiatique, nous connaissons au moins cinq projets de plantations bioénergétiques appartenant à des entreprises japonaises et sud-coréennes:

1. Au **Cambodge**, en 2008, le géant sud-coréen de l'électricité Kenertec a reçu du Conseil pour le développement du Cambodge 60.000 hectares de terre en concession, c'est-à-dire une superficie six fois plus grande que celle autorisée par la législation cambodgienne. L'entreprise a l'intention de construire un complexe pour le traitement de bois d'hévéa, de jatropha et de manioc.⁶⁶ Le WRM a été informé par des personnes du pays que la con-

64 <http://www.renewableenergyworld.com/real/news/article/2011/03/eus-renewable-goals-driving-wood-pellet-growth>

65 Overbeek et al, 2012

66 Kenertec develops a bio-complex in Cambodia (2008) (http://www.kenertec.co.kr/english/relations/whatsnew_read.asp?page=2&num=12)

cession accordée à Kenertec pour son projet de biomasse se situe dans les forêts de Prey Long, qui s'étendent dans le nord du pays sur les provinces de Preah Vihear, Kkompong Thom, Kratie et Stung Treng. Cette région est habitée par près de 350 000 personnes, dont la plupart sont des descendants du peuple indigène Kuy. La forêt de Prey Long est une des dernières forêts contiguës aux terres indigènes.⁶⁷

2. Aux **Philippines**, dans les alentours de la ville de Butuan, l'entreprise japonaise EJ Business Partners Co. Ltd. est en train de développer un projet de plantation d'arbres pour la génération d'énergie dans une centrale électrique de 10 MW. Elle aspire à commencer à fonctionner en 2017.⁶⁸
3. **L'Indonésie** a plusieurs projets de plantations d'arbres, qui s'ajoutent aux territoires déjà occupés par des plantations pour la production d'énergie.

En 2009, au moyen d'une lettre d'intention signée par le Service forestier coréen et le Ministère des forêts indonésien, 200 000 hectares situés dans la région de Kalimantan Central ont été cédés en concession pour l'établissement de plantations produisant du bois énergie pendant une période de 99 ans.⁶⁹ Sur ce total, 180.000 hectares seraient cédés au secteur privé. D'après les renseignements obtenus de sources locales, cette étendue a été accordée à l'entreprise coréenne Korindo, qui a fait des plantations industrielles d'arbres à Kotawaringin Barat et à Lamandau, au Kalimantan central, pour approvisionner son usine de pâte à papier située à Kerawant (Java occidentale). Il n'a pas encore été possible d'obtenir de l'information additionnelle sur ce projet.

En 2011, il a été annoncé que deux entreprises sud-coréennes prévoyaient de "développer l'industrie des *pellets* de bois au Sulawesi occidental afin de produire de l'énergie à base de biomasse, puisque le pays commence à abandonner graduellement la production d'énergie à base de charbon minéral". D'après l'information disponible,⁷⁰ le ministère des Forêts a autorisé deux entreprises sud-coréennes - PT Bara Indoco et PT Bio Energy Indoco - à "ouvrir" une surface de forêt de 200.000 hectares dans l'État de Sulawesi pour appuyer le développement de l'industrie des *pellets* de bois.

La PT Solar Park Energy, une autre entreprise sud-coréenne, a fait des investissements similaires à Wonosobo (Java centrale); en association avec l'entreprise publique Perhutani, elle a installé une fabrique de *pellets* d'une capacité de production de 200 000 tonnes par an.

Finalement, dans la région de Papouasie occidentale, deux projets de plantations de bois énergie sont en cours. Le premier est celui de l'entreprise britannique Carbon Positive, qui est en train de planter 160.000 hectares. Le deuxième est celui de l'entreprise indonésienne Medco qui, avec des investissements de l'entreprise coréenne LG International, prétend établir rien moins qu'un million d'hectares de plantations d'arbres à bois pour *pellets*.⁷¹

67 <http://unsrjamesanaya.org/cases-2010/08-cambodia-cambodia-land-laws-and-policies-and-the-situation-concerning-development-in-and-around-the-prey-lang-forest>

68 Biomass power generation by Japanese companies in Asia (http://www.asiabiomass.jp/english/topics/1209_02.html)

69 Indonesia, South Korea Collaborates on Wood Biomass Energy (2009) (<http://www.biofuelshub.com/component/content/article/1-news/987-indonesia-south-korea-collaborates-on-wood-biomass-energy>)

70 South Korean firms develop wood pellet industry in Indonesia, <http://perumperhutani.com/en/2011/07/south-korean-firms-develop-wood-pellet-industry-in-indonesia/>

71 Overbeek et al, 2012

Amérique du Sud

En Amérique du Sud, le Brésil semble être un des pays qui offriront le plus de bois pour la production d'énergie dans le Nord. Ce pays possède, depuis les années 1970, plus d'un million d'hectares de plantations d'eucalyptus concentrés dans l'État de Minas Gerais et utilisés pour la génération d'énergie. Une fois coupé, l'eucalyptus est transformé en charbon végétal; celui-ci alimente près de 200 usines sidérurgiques qui produisent surtout de la fonte de première fusion. Leur principal client est l'industrie automobile. Au cours des 30-40 dernières années, les plantations de ce genre ont eu de graves conséquences, comme l'expulsion de centaines de communautés traditionnelles (*gerazeiros*), la destruction de la végétation indigène (*le cerrado*) et le travail en situation d'esclavage dans la production de charbon végétal.

En ce moment on trouve déjà au Brésil des plantations spécialement conçues pour répondre à la demande croissante d'énergie de l'Europe.⁷² En 2005, on a commencé à faire des essais avec des eucalyptus plantés à plus forte densité pour en vérifier le rendement en biomasse à l'hectare. En 2007, dans l'État de São Paulo, un projet pilote de plantations à plus forte densité a été mis en œuvre pour approvisionner en énergie une usine de production d'alcool. En 2009, dans l'État de Tocantins, l'entreprise GMR Florestal a mis en place sa première plantation pilote d'eucalyptus clonés, pour produire 33 MW d'électricité. Aujourd'hui, la même entreprise prévoit d'élargir jusqu'à 350.000 hectares ses plantations dans la région. En 2009 également, dans l'État de São Paulo, le Groupe Bertim a fait lui aussi des expériences pilotes avec des plantations d'eucalyptus clonés.

Des techniciens uruguayens, chiliens, mexicains, nicaraguayens et guatémaltèques ont visité la région, ce qui montre que les industries forestières de ces pays sont intéressées à développer des cultures de ce genre.

Une des dernières nouvelles est que Suzano Papel e Celulose⁷³ prévoit de faire de grandes plantations d'eucalyptus pour produire de la biomasse de bois dans le Nord-est du Brésil. Suzano, une entreprise privée qui fonctionne depuis 5 ans, est le deuxième producteur de pâte à papier du monde et possède dans les États de São Paulo et Bahía cinq usines qui, en 2008, ont produit 2,7 millions de tonnes de pâte. À l'heure actuelle, elle contrôle 722 000 hectares avec 324.000 hectares de plantations d'eucalyptus dans les États de Bahía, São Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais, Tocantins et Maranhão.

Le Groupe Suzano a des projets encore plus ambitieux: il veut investir dans des plantations pour la production de biomasse. Pour ce faire, il a créé en 2010 une nouvelle entreprise: Suzano Energia Renovável. L'investissement prévu s'élève à 1.300 millions de dollars et le projet inclut cinq unités de production de *pellets* de bois d'une capacité totale de cinq millions de tonnes par an. La première étape consiste à acheter des terres et à construire trois unités de production de *pellets* d'un million de tonnes chacune, qui commenceraient à fonctionner en 2013. L'entreprise espère obtenir 500.000 millions de dollars de recettes nettes en 2014, et elle a déjà passé des contrats de vente pour 2,7 millions de tonnes. En août 2010, Suzano et l'entreprise britannique MGT Power Ltd. ont signé une lettre d'intention dans ce sens.

72 D'après l'information de la Rede Nacional de Biomassa para Energia du Brésil.

73 Overbeek, 2011

En 2009, des plantations d'essai d'eucalyptus et d'acacias ont été faites au Piauí et au Maranhão. Le directeur de l'entreprise, André Dorf, a déclaré en 2010: "Nous avons déjà fait la prospection des terres et le processus d'acquisition se poursuivra cette année"; il a affirmé aussi que le Nord-est "[...] bénéficie de notre préférence à cause de la proximité de ports importants qui facilitent le transport de la production, puisque notre objectif est d'approvisionner le continent européen". Aux dernières nouvelles, Suzano aurait choisi la région de Baixo Parnaíba, au Maranhão, pour faire ses plantations et installer les unités de production de *pellets*.⁷⁴

Les plantations pour la production de biomasse sont très différentes des plantations pour la production de pâte à papier. Le cycle de rotation est de deux ou trois ans, au lieu des sept ans habituels, et la densité de plantation est plus forte. Contrairement aux plantations pour la production de pâte à papier, qui requièrent un maximum de cellulose et un minimum de lignine, les plantations à des fins énergétiques ont besoin d'un maximum de lignine. Selon André Dorf, il faut près de 30 000 hectares pour produire un million de tonnes de *pellets* de bois. Du moment que Suzano entend produire cinq millions de tonnes par an, elle aura besoin de 150.000 hectares.

L'acquisition de terres pour la plantation d'eucalyptus provoque déjà des problèmes dans le Nord-est du Brésil. Les communautés *quilombolas*, par exemple, continuent à lutter pour la reconnaissance de leurs droits sur leurs territoires traditionnels. Inaldo Serejo, coordinateur de la Commission pastorale de la terre (CPT) de Maranhão, affirme dans une interview: "on assiste à une expansion [des plantations] au Maranhão; par exemple, des entreprises comme Suzano Papel e Celulose ont acheté des étendues immenses, occupées aujourd'hui par des communautés traditionnelles, pour planter des eucalyptus". On peut donc supposer que les problèmes augmenteront avec l'expansion des nouvelles plantations pour la production de biomasse.

L'**Uruguay** et l'**Argentine**, où les effets des plantations industrielles d'arbres se sont déjà fait sentir également, semblent être aussi des fournisseurs potentiels de bois pour la production d'énergie, ce qui implique que les plantations s'y développeront encore davantage.⁷⁵

Au **Guyana**, l'entreprise Clenergen des États-Unis, qui aspire à être le premier producteur et distributeur mondial de matière première de biomasse pour la production d'électricité, aurait loué 2 000 hectares pour des plantations de bois énergie qu'elle exporterait aux États-Unis et au Royaume-Uni, et elle aurait l'option de louer 58 000 hectares supplémentaires. Elle a aussi des projets à Madagascar, en Tanzanie et au Mozambique, pour exporter des copeaux en Afrique du Sud et en Inde, et d'autres encore aux Philippines et au Ghana.⁷⁶

74 Overbeek et al, 2012

75 Corrientes busca atraer inversores forestales de Suecia y Finlandia (2012) (<http://www.misionesonline.net/noticias/28/10/2012/corrientes-busca-atraer-inversores-forestales-de-suecia-y-finlandia>)

76 Clenergen (<http://www.clenergen.com/clenergen-corporation>)

Afrique

En Afrique, plusieurs entreprises ont investi il y a quelques années dans des plantations d'arbres pour la production d'énergie. Green Resources est une compagnie privée norvégienne qui, depuis 1995, a des activités au **Mozambique**, en **Tanzanie**, en **Ouganda** et au **Soudan du Sud**. À travers son site Web, l'entreprise informe que ses activités principales⁷⁷ sont la création de plantations d'arbres en tant que puits de carbone, l'élaboration de produits de bois et la production d'énergie renouvelable. Sur les 300.000 hectares qu'elle possède dans les pays mentionnés, 22.000 hectares sont déjà plantés et elle vise à atteindre 100.000 hectares de plantations pour répondre à la demande régionale et mondiale de produits en bois. Sa stratégie consiste à produire du bois pour les usages traditionnels mais aussi pour le nouveau secteur de la bioénergie.⁷⁸ Au Mozambique et en Tanzanie elle prévoit de créer deux plantations à grande échelle.

Au Mozambique, les plantations d'arbres à bois ont déjà provoqué de nombreux conflits. Une des zones où elles se sont le plus étendues et où les conflits ont été les plus graves est la province de Nyassa, où Green Resources fonctionne par l'intermédiaire de la Fondation Malonda dont elle fait partie. Les entreprises qui font de grandes plantations industrielles de pins et d'eucalyptus ont commencé à s'installer à Nyassa en 2005. Le choix de cette région est dû au fait que Nyassa est la plus grande province du Mozambique, qu'elle dispose de terres plates et fertiles et qu'elle est relativement peu peuplée (un million de personnes).

Or, bien que les habitants de Nyassa soient relativement peu nombreux, la plupart d'entre eux (70-80%) habitent à la campagne. Déjà en 2007, lorsque les entreprises ont commencé à planter des arbres, la principale organisation paysanne du Mozambique, l'Union nationale de paysans (UNAC) a commencé mettre en question le fait que les entreprises plantent des eucalyptus sur des terres qui appartiennent à des communautés paysannes, réduisant ainsi l'accès des familles paysannes aux terres cultivables. D'après l'UNAC, cette situation met en danger la sécurité et la souveraineté alimentaires des familles et de la région.⁷⁹

En Tanzanie, l'entreprise Green Resources a des plantations d'arbres dans trois zones de la région montagneuse du sud. Au total, elle a reçu en concession plus de 100.000 hectares dont 34 000 ont déjà été régularisés.

Des conflits ont déjà éclaté avec les communautés locales, comme en témoigne un rapport produit par Timberwatch⁸⁰ en février 2011 : "La perte de terres des communautés déplacées, les mauvaises conditions de travail, la destruction de la biodiversité dont dépendent les communautés pour disposer d'aliments, de combustible et de médicaments, la diminution de l'eau disponible et d'autres conséquences directes et indirectes ont des effets négatifs sur le mode de vie et de survie des communautés concernées."

77 Green Resources (<http://www.greenresources.no/Home.aspx>)

78 Communiqué de presse : Green Resources' extensive plantation assessments and audits (2012). (<http://www.greenresources.no/Portals/0/Green%20Resources%20assessments%20and%20audits%20October%202012.pdf>).

79 Overbeek, Winfridus, 2010. *The expansion of Tree Monocultures: Impacts on local communities in the Province of Niassa*. World Rainforest Movement. (<http://wrm.org.uy/countries/Mozambique/book.pdf>)

80 Karumbidza y Menne, 2011

Blessing Karumbidza, co-auteur du rapport de Timberwatch, décrit le projet de Green Resources comme un "accaparement de terres, une forme de néocolonialisme, avec le soutien des autorités norvégiennes", et il a dit au journal norvégien BT: "Cette région a toujours été une zone de pâturage. Aujourd'hui, on a là une plantation qui n'est pas une forêt mais une monoculture sans biodiversité".

Tonje Refseth, du Département international de l'environnement et du développement (Noragric), dans sa thèse de maîtrise sur les plantations de Green Resources en Tanzanie, a écrit en 2010 que certains villages situés dans les zones du projet de Green Resources avaient perdu plus de 33% de leur terre, le maximum prévu par le Décret sur les terres des peuples de 1999 (Village Land Act). Le village d'Uchindile en avait perdu 60%.

Les habitants ont vraiment perdu leur terre, puisque l'entreprise a souscrit des contrats d'usufruit renouvelables pour 99 ans. En retour, les gens auront des possibilités d'emploi et des services communautaires (par exemple, des écoles). Mais les travailleurs ont déclaré à Mme Refseth que les salaires n'étaient pas corrects, et elle a constaté que la plupart recevait un salaire inférieur au minimum vital établi par le gouvernement.⁸¹

Plus au centre du continent africain, en République du Congo, une fabrique de *chips* de bois pour la production d'énergie est installée depuis 2005.

Entre 1991 et 2001, Shell Renewables, une division de Shell Oil International, avait fait dans le pays une plantation d'eucalyptus clonés à croissance rapide afin de disposer d'une source de biomasse de grande productivité pour la génération future d'énergie.⁸²

Plus tard, Shell a vendu ses plantations. MagForestry, division forestière de MagIndustries, une entreprise canadienne qui participe à des projets industriels et énergétiques en Afrique centrale (surtout en République du Congo et en République démocratique du Congo) a pris le contrôle de l'ancienne plantation d'eucalyptus de Shell de 68 000 hectares en achetant la totalité des actions d'Eucalyptus Fibre Congo S.A. (EFC), l'entreprise propriétaire de la plantation industrielle.⁸³

D'autres divisions de MagIndustries explorent une mine de potasse (MagMining) et sont en train de construire une usine de potasse (MagMinerals) dans la même zone de la concession forestière.

Le gouvernement a accordé la concession à MagForestry jusqu'à l'an 2075. À l'heure actuelle, près de 70% de la superficie sont plantés d'eucalyptus clonés à croissance rapide. L'entreprise a commencé à reboiser les 20 000 hectares qui ne sont pas encore plantés.

81 Green Resources' carbon plantations in Tanzania. Curse or cure? (<http://www.redd-monitor.org/2012/05/02/green-resources-carbon-plantations-in-tanzania-curse-or-cure/>)

82 WRM, 2001. Congo, R.: Shell's eucalyptus plantations now provide even fewer jobs. (www.wrm.org.uy/bulletin/46/Congo.html)

83 WRM, 2007. République du Congo :des milliers d'hectares de terres pour l'eucalyptus, le palmier à huile et les mines. Bulletin 120 (<http://www.wrm.org.uy/boletin/120/Congo.html>).

En 2006, MagForestry a entrepris la construction d'une usine de copeaux de bois dans la ville portuaire de Pointe-Noire. La biomasse produite est vendue sur les marchés européen et nord-africain, transportée à travers l'Atlantique. L'usine, qui a représenté un investissement de 36,7 millions de dollars, est en fonctionnement depuis 2008 et sa capacité de production est de 500 000 tonnes par an.

L'entreprise entend produire environ 25 mètres cubes de biomasse à l'hectare par an. Avec un cycle de rotation de sept ans, on escompte une production de 175 m³/ha. D'autre part, la production actuelle de 500.000 tonnes de bois par an devrait atteindre 1,5 million de tonnes en 2018.

Pourtant, ces plans sont à présent en suspens. En 2011, la concession forestière a commencé à être envahie et les arbres abattus. Sur les auteurs et leurs motivations il existe plusieurs versions. Un article concernant une visite des autorités politiques dans le plateau de Hinda et dans la zone de Nanga en août 2011 parle de "la dévastation du massif forestier par les populations". À ce moment-là, 7.750 hectares de la plantation avaient déjà été coupés et la perte économique était de 22.000 millions de FCFA (quelque 42 millions de dollars).⁸⁴ L'abattage a continué en 2012; un autre article de presse signale que "le massif de cette entreprise est actuellement dépecé par des propriétaires terriens avec l'appui de réseaux impliquant des militaires, policiers, gendarmes, magistrats, hauts fonctionnaires", et le syndicat des employés d'EFC dit que la destruction de ce massif met en péril 390 postes de travail.⁸⁵

En Afrique occidentale, des projets de biomasse sont en cours au **Liberia** et au **Ghana**.

Au **Liberia** est en activité l'entreprise Buchanan Renewables Fuel (BR). BR appartient à une société d'investissement suisse, Pamoja Capital.

BR produit des *chips* de bois d'hévéa et les exporte en Europe. L'entreprise s'est engagée à mettre en place une entreprise destinée à approvisionner le Liberia en énergie avant d'exporter les *chips*, mais ce projet n'a pas encore été mis en œuvre.

Après deux guerres civiles et des années de dictature, le Liberia est un des pays les plus pauvres du monde. Les plantations industrielles d'hévéas (*Hevea brasiliensis*) s'y étendent sur près de 260.000 hectares. La multinationale Bridgestone-Firestone (Japon-États-Unis) gère dans ce pays la plus grande plantation d'hévéas du monde. Des ONG locales, comme SAMFU,⁸⁶ et des rapports de l'ONU⁸⁷ font état de conditions de travail et de circonstances sociales catastrophiques dans les plantations, et surtout dans celles de Bridgestone-Firestone. Des abus, le travail des enfants, la violence et le non-respect généralisé des lois y ont été dénoncés.

Au départ, BR produisait des *chips* à partir de l'abattage qu'elle réalisait dans les propriétés des paysans. Beaucoup d'entre eux avaient planté des hévéas pour marquer les limites de leur terre, une pratique courante dans ce pays où les droits territoriaux des communautés rurales ne sont pas encore entièrement reconnus.

84 Foresterie: le massif 'd'eucalyptus fibre congo' menacé de disparition para des abattages sauvages (2011) (http://nerrati.net/infopage-congo/index.php?option=com_content&view=article&id=728&catid=2&Itemid=36)

85 EFC déplore la destruction de son massif d'eucalyptus à Pointe-Noire (2012) (<http://www.mtm-news.com/article/4400/efc-deploire-destruction-son-massif-d-eucalyptus-pointe-noire>); y Les syndicats de la société Eucalyptus fibre du Congo s'insurgent (http://www.dailymotion.com/video/xohsyk_les-syndicats-de-la-societe-eucalyptus-fibre-du-congo-s-insurgent-contre-l-abattage-sauvage-d-eucaly_news)

86 SAMFU, 2008

87 Mission de l'ONU au Liberia, 2006.

L'abattage de ces arbres avait provoqué de nombreux problèmes et le mécontentement de la population. L'affaire était basée sur des accords verbaux peu clairs; les critères quant aux espèces et aux volumes de bois extraits étaient arbitraires, des cultures voisines étaient détruites et le paiement n'était pas toujours effectué. Buchanan Renewables a donc entrepris l'abattage mécanisé des plantations industrielles d'hévéas de Bridgestone-Firestone, près de Kakata.

Au Liberia, les sources d'énergie des habitants sont le bois et le charbon végétal. D'après le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), 99% des habitants utilisent du bois pour cuisiner. Les forêts tropicales, les mangroves et les vieux hévéas en sont la principale source. L'approvisionnement dépend surtout de milliers de bûcherons informels et de petits commerçants.

Le ministère de l'Énergie du Liberia écrivait en 2007, dans son Plan d'action sur les énergies renouvelables, que "la pénurie de bois de feu est en train de devenir un problème grave dans la plupart du pays, et surtout dans le comté de Montserrado, autour de la capitale, Monrovia".⁸⁸ Néanmoins, depuis 2009 Buchanan Renewables exporte des copeaux de bois d'hévéa en Europe, tandis que le peuple libérien manque toujours d'électricité et a du mal à produire de l'énergie.

Au **Ghana**,⁸⁹ il a été annoncé que l'entreprise nord-américaine Clenergen - la même qu'on trouve au Guyana - a reçu une concession de 5 000 hectares pour une période de 49 ans, grâce à un accord avec le chef traditionnel de la région de Bole. On y fera des plantations de bambous qui seront ensuite transformés en copeaux et utilisés pour la production d'énergie. Pour l'instant, l'information contenue dans le site Web de Clenergen ne permet pas de savoir si la plantation de bambous a déjà commencé.⁹⁰

Au Ghana également, l'entreprise danoise Verdo Group a passé un accord avec l'entreprise britannique Africa Renewables Ltd (AfriRen) pour que celle-ci lui fournisse pendant cinq ans 826 700 tonnes de copeaux fabriqués avec du bois d'hévéa.⁹¹

3.3 Les effets négatifs des plantations pour la production de biomasse

À l'heure actuelle, les plantations industrielles d'arbres occupent environ 60 millions d'hectares dans les pays du Sud.⁹² Dans tous les pays du Sud où ces plantations ont été créées il y a eu des conflits concernant la terre. En effet, les plantations d'arbres provoquent le déplacement des populations locales de leurs territoires, souvent de façon violente, ou l'occupation partielle ou totale des terres que les communautés traditionnelles utilisent pour survivre.⁹³

88 Ministry of Lands, Mines and Energy, 2007. *Renewable Energy and Energy Efficiency Policy and Action Plan*. (http://www.molme.gov.lr/doc/Microsoft%20Word%20-%20RE%20_%20EE_Policy_Liberia.pdf)

89 IIED, 2011

90 <http://www.clenergen.com/ghana/projects/republic-of-ghana>

91 <http://biomassmagazine.com/articles/5890/rubber-tree-chips-to-fuel-danish-power-plant>

92 Overbeek et al, 2012

93 Overbeek et al, 2012

La perte du territoire et son occupation par des plantations industrielles d'arbres ont de nombreuses répercussions qui, à leur tour, ont des conséquences négatives pour la vie et les moyens d'existence de la population. La substitution des écosystèmes de la zone entraîne la diminution de la biodiversité, le manque de terre pour l'agriculture, des difficultés pour obtenir de l'eau, la pollution des ressources hydriques, la destruction de sites sacrés, la perte des connaissances traditionnelles. Les promoteurs des plantations d'arbres ont beau affirmer qu'elles se font sur des "terres dégradées": ces terres finissent par se trouver dans les zones où les communautés pratiquent l'agriculture, ou par être des champs laissés en jachère. Même des étendues de forêt qui ont été dégradées par l'exploitation forestière industrielle sont maintenant des zones que les communautés ont restaurées et où la forêt secondaire réhabilitée leur offre de nombreux bénéfices, sous la forme de médicaments, de protéines, de fruits, de lieux de retraite spirituelle, etc. En même temps, les promesses de création d'emplois et d'amélioration du niveau de vie de la population ne se matérialisent jamais.

D'autre part, les plantations énergétiques sont une source de conflits et de problèmes additionnels en raison de l'accaparement de terres qu'elles comportent et qui met en danger l'utilisation et le contrôle du territoire par des populations locales d'Amérique du Sud, d'Afrique et d'Asie. À ce propos, un rapport du parlement de l'Union européenne publié en 2012 disait: "Les pays en développement qui exporteront de la biomasse de bois pour répondre à la demande européenne seront probablement les pays d'Afrique occidentale et centrale et les pays latino-américains. Tandis que les rapports entre cette demande croissante de bois pour la génération d'énergie et ses répercussions, négatives et positives, sur les pays en développement, devront être précisés au niveau des projets, la demande additionnelle dans le monde entier aura des effets au niveau macro. La demande croissante d'énergie de biomasse de bois fera probablement monter le prix mondial du bois, ce qui augmentera les pressions sur les forêts et sur d'autres écosystèmes et déclenchera des conflits concernant l'utilisation des sols. D'autres risques plus spécifiques sont la déforestation, lorsque les forêts naturelles sont remplacées par des plantations en régime de monoculture, et les impacts à long terme sur la sécurité alimentaire et énergétique locale".⁹⁴

Au Brésil, la plantation d'arbres spécifiquement destinés à la production de *pellets* et de *chips* de bois, avec des cycles de rotation de 2-3 ans et plantés de façon plus dense, en est encore à l'étape initiale; il est donc difficile d'évaluer les effets particuliers des plantations de ce type par rapport à ceux des plantations d'eucalyptus "conventionnelles", aux cycles de rotation de 6-7 ans. Néanmoins, il faut s'attendre à ce que les cycles plus courts feront augmenter la consommation des nutriments du sol et des ressources hydriques disponibles.

En outre, on peut supposer que l'utilisation de produits agricoles toxiques sera plus intense pour éviter la concurrence d'autres végétaux et permettre aux arbres d'avoir une meilleure croissance; ainsi, les problèmes que provoquent ces produits augmenteront également.

94 *Impact of EU Bioenergy Policy on Developing Countries* http://www.ecologic.eu/files/attachments/Publications/2012/2610_21_bioenergy_lot_21.pdf

L'utilisation d'arbres génétiquement modifiés

Un autre aspect préoccupant de ce nouveau type de plantations est l'utilisation d'arbres génétiquement modifiés. L'entreprise FuturaGene vient d'annoncer qu'elle a déjà modifié des eucalyptus pour qu'ils croissent 40 % plus vite (5 mètres par an), et pour qu'ils aient 20-30 % de plus de biomasse que les autres. D'après le directeur exécutif de l'entreprise, Stanley Hirsch, il ne manque que l'autorisation des gouvernements et l'appui des organisations conservationnistes et des organismes de certification pour que cette essence de laboratoire puisse être commercialisée. FuturaGene a fait des plantations expérimentales au Brésil, en Chine et en Israël, et l'obtention de l'autorisation pour faire des plantations commerciales au Brésil en est aux dernières étapes.⁹⁵

La manipulation génétique est utilisée aussi pour obtenir, par exemple, des arbres résistants au produit toxique le plus fréquemment appliqué aux plantations d'eucalyptus: le glyphosate.⁹⁶

Il n'est pas surprenant que FuturaGene ait été achetée en 2010 précisément par Suzano.

3.4 La certification des plantations d'arbres pour la production de bioénergie

Biofuelwatch vient de publier un rapport⁹⁷ fait à partir de son évaluation des listes et des critères des organismes de certification officiels et volontaires et de ce qui est proposé dans ce domaine en matière de plantations d'arbres pour la production de bioénergie à base de bois. Le rapport passe en revue les labels de certification existants, comme le FSC, et d'autres systèmes de certification qui sont en cours de développement; il examine les normes obligatoires que le Royaume-Uni a annoncées et d'autres dont l'UE est en train de débattre.

Le Forest Stewardship Council (FSC), créé en 1993, est considéré par des ONG écologistes telles que le World Wildlife Fund (WWF) et Greenpeace comme le système de certification de plantations industrielles d'arbres le plus "crédible". Il s'agirait d'un système transparent auquel participerait la société civile. Or, le FSC a été durement critiqué par des communautés locales et par des ONG comme le Mouvement mondial pour les forêts tropicales (WRM) pour avoir certifié près de huit millions d'hectares de plantations industrielles d'arbres dont aucune ne peut être qualifiée de "durable", quel que soit le critère appliqué. Bien que la certification puisse "atténuer" quelques effets négatifs de certaines plantations, son rôle principal a été d'autoriser l'expansion indéfinie des plantations d'arbres, au détriment des communautés locales. Le FSC s'en est vu discrédité et plusieurs ONG importantes du Nord qui luttent pour défendre les forêts et les droits de leurs habitants, comme RobinWood et, dans une grande mesure, le FERN, ont quitté cet organisme.⁹⁸

95 D'après l'article de John Vidal publié par le journal *The Guardian*, <http://www.climatecentral.org/news/firm-claims-gm-trees-a-fuel-industry-game-changer-15251>.

96 Les multinationales qui produisent le glyphosate affirment qu'il est inoffensif. Pourtant, les études qui démontrent qu'ils a de graves effets sur l'environnement et sur la santé humaine sont de plus en plus nombreuses. Avec les arbres transgéniques son utilisation tend à augmenter, malgré la publicité de l'industrie qui affirme le contraire. C'est ce qui est arrivé, par exemple, lorsque le Brésil a introduit le soja résistant au glyphosate : l'utilisation du Roundup Ready de Monsanto a augmenté. (Overbeek et autres, 2011).

97 Ernsting, 2012

98 Overbeek et al, 2012

Les bénéficiaires directs de la certification sont les entreprises qui la réalisent, comme la SGS, la SCS et Imaflo; presque toutes ces entreprises appliquent aussi d'autres systèmes encore moins fiables que le FSC, comme le PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification*), dont les critères sont décidément plus favorables à l'industrie.

Les certificateurs comme SGS ont déjà commencé à s'introduire dans le nouveau marché de la certification de la biomasse pour la production de bioénergie, et ils affirment: "*Nous sommes des pionniers dans le développement de systèmes de vérification et de certification de la durabilité de la biomasse... Nos services de vérification et de certification de la biomasse vous permettent de tirer parti des marchés internationaux en reconnaissant que votre biocarburant est durable*".⁹⁹

Au Royaume-Uni, les critères de durabilité seront obligatoires à partir d'octobre 2013 pour la production d'agrocarburants, et ils le seront aussi pour la biomasse de bois, ce qui représentera un encouragement supplémentaire pour "l'industrie de la certification". D'après Biofuelwatch, les critères de durabilité pour la biomasse de bois, annoncés par le gouvernement du Royaume-Uni et dont l'UE examine l'applicabilité à ses politiques, manquent de crédibilité parce qu'ils partent du principe que chaque entreprise énergétique doit informer de l'origine du bois qu'elle utilise et que toute vérification proviendra des consultants qu'elle aura choisis.

Le FSC, le PEFC et d'autres systèmes volontaires de certification seront acceptés comme preuves, mais ne seront pas obligatoires au Royaume-Uni.

Les critères de durabilité de l'UE pour les agrocarburants, adoptés en même temps que l'objectif de 10 % d'agrocarburant pour le transport, manquent eux-aussi de sources de vérification crédibles et indépendantes. Ils concernent surtout l'utilisation et le changement d'affectation des sols, et les questions relatives à l'effet de serre. Les répercussions indirectes de la conversion des sols, les aspects sociaux et les questions concernant les droits de l'homme ne sont pas pris en compte. C'est la raison pour laquelle on considère que, par exemple, l'huile de palme en provenance du Bajo Aguán, au Honduras, remplira les critères de durabilité, malgré le massacre permanent de dizaines de leaders paysans dans les conflits fonciers où sont impliqués de grands cultivateurs de palmiers.¹⁰⁰

Il existe aussi des initiatives "volontaires" de certification qui appartiennent aux entreprises elles-mêmes. Par exemple, la compagnie britannique Drax, premier producteur d'électricité à base de biomasse du Royaume-Uni, a engagé l'entreprise TerraVeritas pour rédiger ses principes de durabilité. Ces principes permettront d'élaborer un formulaire que les fournisseurs devront remplir. TerraVeritas analysera ensuite les réponses, mais aucune visite n'est prévue pour voir la plantation d'arbres ou la forêt d'où provient la biomasse. Drax affirme qu'elle "aspire à encourager la responsabilité environnementale... [et] à participer grâce à des réglementations applicables et à des initiatives destinées à partager les expériences".

Biofuelwatch en conclut que "les critères concernant la biomasse ne sont pas un moyen crédible pour lutter contre les graves effets négatifs de la bioénergie".¹⁰¹

99 SGS Biomass Certification (<http://www.sgs.com/en/Sustainability/Environment/Energy-Services/Biomass-Certification.aspx>)

100 Palm oil in the Aguan Valley, Honduras: CDM, biodiesel and murders (<http://www.biofuelwatch.org.uk/2011/palm-oil-in-the-aguan-valley-honduras-cdm-biodiesel-and-murders/>)

101 Ernsting, 2012

La bioénergie est-elle une solution réelle de la crise énergétique et climatique?

4.1 Les agrocarburants contribuent-ils à résoudre la crise énergétique?

Si l'on utilise des sources locales de biomasse pour produire de l'énergie à petite échelle pour la consommation locale, cette manière de générer de l'énergie peut être respectueuse de l'environnement et fonctionner comme une ressource écologique et durable. Cependant, cela impliquerait une réduction considérable de la demande de bois pour d'autres usages, surtout pour la fabrication de papier, dans les pays du Nord.

En revanche, il est peu probable que la bioénergie réussisse à remplacer une part significative des combustibles que les pays du Nord consomment à grande échelle et en excès, ni à approvisionner les grands marchés mondialisés.

Le premier problème qui se pose est que, si la biomasse était utilisée pour remplacer les combustibles fossiles, il faudrait des étendues de terre immenses. À l'heure actuelle, le charbon, le pétrole et le gaz fournissent une énergie qui équivaut à celle de la phytomasse de plus de 1 250 millions d'hectares; en outre, les combustibles fossiles occupent aujourd'hui à peine trois millions d'hectares (où ont lieu l'extraction, le traitement et le transport de ces combustibles, en plus de la génération et la transmission d'électricité d'origine thermique).¹⁰²

Hartmut Michel, directeur de l'Institut Max Planck d'Allemagne et Prix Nobel pour ses recherches sur la photosynthèse des plantes, explique la raison principale: quand il s'agit de transformer l'énergie de la radiation solaire en biomasse, les plantes sont très peu efficaces par rapport aux combustibles fossiles et surtout au pétrole.¹⁰³ Les plantes ne captent qu'environ 0,5 % de l'énergie solaire¹⁰⁴ pour former la biomasse.¹⁰⁵ Et pour cultiver, récolter et transformer la biomasse il faut beaucoup d'énergie fossile, qu'il faut encore déduire de ce pourcentage.

Un calcul approximatif permet de dire que pour générer 1 MW d'électricité par an (pour produire de la chaleur et pour d'autres usages) il faut près de 13 000 tonnes de bois vert. Ainsi, une installation de 50 MW brûlera environ 650 000 tonnes de bois par an (50 × 13 000). Au Brésil, par exemple, où le taux de productivité de bois à l'hectare dans les plantations d'eucalyptus est le plus élevé du monde (44 m³/ha/an), il faudrait disposer de 14 700 hectares. En Suède, où la productivité en bois est de 6 m³/ha/an, il faudrait 108 000 hectares.¹⁰⁶ Si l'on considère la consommation totale d'électricité du Royaume-Uni en 2010 (1.636 TWh),¹⁰⁷ pour satisfaire cette demande avec des *pellets* de bois il faudrait, par exemple, près de 55 millions d'hectares des plantations les plus "productives", c'est-à-dire des plantations d'eucalyptus du Brésil.

102 Smil, 2010 in Overbeek et al, 2012

103 Michel, Hartmut, 2012

104 À titre d'illustration: un panneau solaire moderne transforme l'énergie solaire avec une efficacité de 15 %.

105 L'énergie solaire totale qui arrive chaque année à la surface terrestre qui possède de la végétation (100×10¹²m²) et qui est absorbée est d'environ 0,5×10²⁴ J (environ 170 W m² de puissance moyenne pendant 365 jours et 24 heures par jour, même s'il y a des nuages). De cette énergie, 0,5 % seulement (2,2 × 10²¹ J) est capté par les plantes pour former la biomasse (60 × 10⁹t C yr⁻¹).

106 Overbeek et al, 2012

107 Analyse du secteur des énergies renouvelables du Royaume-Uni (http://www.al-invest4.eu/minisite/renovables_port/uk/uk4.1.html)

Dans le rapport "Bioénergie: opportunités et limites",¹⁰⁸ une vingtaine de scientifiques de renom qui ont étudié pendant presque deux ans les possibilités que les bioénergies offrent à l'Allemagne sont arrivés à des conclusions dévastatrices, et leur message est clair: les bioénergies ne peuvent ni actuellement ni dans le futur être une source durable d'énergie pour l'Allemagne". Les scientifiques demandent aussi au gouvernement allemand et à l'Union européenne de réviser la politique dans ce secteur.

Pour justifier leur conclusion, ils affirment que la bioénergie implique l'utilisation d'énormes surfaces, l'augmentation de l'émission de gaz à effet de serre, l'appauvrissement des sols et de l'eau en nutriments, et qu'elles entrent en concurrence avec la production alimentaire. D'autre part, ils montrent que l'Allemagne, pays pionnier en initiatives environnementales, passe pour écologiste aux dépens des autres, puisqu'il importe de plus de plus de matières premières: le biodiesel de soja d'Argentine, l'éthanol de canne à sucre du Brésil, et un volume toujours plus grand de *pellets* de bois d'Amérique du Nord.

4.2 Les agrocarburants et la biomasse de bois aident-ils à freiner le changement climatique?

Pendant leur croissance, les arbres fixent le dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère et le transforment en biomasse. Pour promouvoir la bioénergie, l'UE, par exemple, affirme que la combustion de la biomasse libère la *même quantité* de CO₂ que les arbres ont fixée, c'est-à-dire qu'elle est "neutre en carbone" ou, du moins, qu'elle libère *moins* de carbone. Or ce présupposé, basé sur des calculs partiels et incomplets, est faux.¹⁰⁹

Tout le cycle de production de la bioénergie demande de grandes quantités de ressources telles que l'eau, les fertilisants et les pesticides, ces derniers pour combattre les ravageurs des plantations en régime de monoculture. De même, beaucoup d'énergie d'origine fossile est utilisée pour la récolte, le transport, le stockage et la transformation industrielle de la biomasse en *chips*, *pellets*, biocarburant ou biogaz.

Pour déterminer l'incidence véritable des agrocarburants sur le climat, il faut calculer l'utilisation et les émissions de tous ces processus, ainsi que leurs effets directs et indirects, y compris le changement d'affectation des sols. Une fois l'addition complétée, les bénéfices supposés disparaissent. Les plantations pour la production d'agrocarburants se font dans des zones boisées et dans d'autres écosystèmes comme les prairies qui, des milliers d'années durant, ont stocké du carbone. Quand on les détruit, d'énormes quantités de dioxyde de carbone retournent dans l'atmosphère.

C'est pourquoi l'économie de CO₂ est infime et souvent négative. Par exemple, les études d'experts commandées par l'UE concluent que les agrocarburants sont loin d'être neutres en carbone, et qu'ils peuvent même libérer davantage de CO₂ que la combustion d'énergies fossiles. Par exemple, l'utilisation du palmier africain pour la production d'agrocarburant provoque 25 % plus d'émissions de CO₂ que l'utilisation de diesel d'origine fossile,¹¹⁰ et pour produire 1 MWh à partir de la combustion de biomasse de bois on libère 50 % plus de CO₂ qu'à partir de la combustion de charbon minéral.¹¹¹

108 Académie allemande des sciences Leopoldina, 2012 : Leopoldina issues a critical statement on the use of bioenergy (<http://www.leopoldina.org/en/press/news/leopoldina-critical-towards-use-of-bioenergy/>).

109 Biomass burning is not "carbon neutral" (<http://www.saveamericasforests.org/Forests%20-%20Incinerators%20-%20Biomass/Documents/Carbon%20Emissions%20-%20Pollution/Carbon%20Neutrality%20Myth.pdf>).

110 Euractiv, 2012: Biodiesels pollute more than crude oil, leaked data show (<http://www.euractiv.com/climate-environment/biodiesels-pollute-crude-oil-lea-news-510437>)

111 http://www.rspb.org.uk/Images/biomass_report_tcm9-326672.pdf

Si l'on tient compte de tous les aspects du processus de production, de commercialisation et d'utilisation des agrocarburants, il devient évident qu'ils sont loin de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

4.3 Considérations finales

Le présent rapport montre que les énergies à base de biomasse n'ont rien de "renouvelable". La prolifération des plantations industrielles d'arbres pour la production d'énergie dans les pays du Sud tend à faire augmenter les injustices sociales, climatiques et environnementales. L'insistance sur la bioénergie à partir de plantations industrielles à grande échelle et la tentative de la légitimer au moyen des labels verts de la certification ne fait que confondre l'opinion publique et, en outre, elle a un coût très élevé, car elle retarde encore davantage l'adoption de mesures structurelles susceptibles de combattre les crises sociale, énergétique et climatique.

Cependant, au lieu de remplacer les combustibles fossiles par la bioénergie il existe la possibilité de choisir une voie différente, surtout dans l'Union européenne qui est aujourd'hui le principal consommateur de biomasse de bois. Ce rapport aspire à apporter un soutien supplémentaire à ce changement nécessaire des systèmes de production et de consommation d'une énergie excessive et extrêmement dépendante de sources extérieures, comme les combustibles fossiles et, de plus en plus, la biomasse.

Tant que les gouvernements n'auront pas pris les mesures nécessaires pour freiner l'avance des plantations énergétiques, dans le Sud mais aussi dans le Nord, la société civile et les mouvements sociaux devront travailler ensemble pour combattre cette nouvelle tendance et lutter pour que les territoires puissent répondre aux demandes des populations locales, contribuer à la souveraineté alimentaire et, surtout, à l'avènement d'un monde plus juste.

Referencias

- Agencia Europea de Medioambiente, 2010. Estimación del potencial de bioenergía de la agricultura compatible con el medio ambiente. (http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/EstimacionPotencialEnergia_tcm7-1882.pdf)
- Atanasiu, B., 2010. The role of bioenergy in the National Renewable Energy Action Plans: a first identification of issues and uncertainties. Institute for European Environmental Policies. (http://www.ieep.eu/assets/753/bioenergy_in_NREAPs.pdf)
- Carbon Trade Watch, 2012. Nothing neutral here: large-scale biomass in the UK and the role of the EU ETS.
- Cocci, M., 2011. Global wood pellet industry: Market and trade study. IEA Bioenergy, task 40: sustainable international bioenergy trade.
- Duran, R.F., 2012. The global breakdown of capitalism: 2000-2030; preparing for the beginning of the collapse of the industrial civilization. Ecologistas en Acción
- Eräjää, S., 2012. Felling the golden goose: the sustainable limits of Finland's biomass ambitions. Fern and Finnish Association for Nature Conservation
- Ernsting, A., 2012. Sustainable biomass: a modern myth. Biofuelwatch.

- Flach, B., et al, 2011. EU-27 Annual Biofuels Report. Gain Report nr. NLI013. USDA Foreign Agricultural Service. (http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_The%20Hague_EU-27_6-22-2011.pdf)
- FOE Europe, 2011. Flying in the face of the facts: greenwashing the aviation industry with biofuels. FOE Europe Brussels; (www.foeeurope.org/sites/default/files/press_releases/FoEE_Flying_in_the_face_of_facts_0611_0.pdf).
- Hewitt, J., 2011. Flows of biomass to and from the EU: an analysis of data and trends. FERN.
- IIED, 2011. The global land rush: biomass energy: another driver of land acquisitions? Briefing (<http://pubs.iied.org/pdfs/17098IIED.pdf>)
- Karumbidza, B y Menne W, 2011. CDM Carbon Sink Tree Plantations: A case study in Tanzania. Timberwatch
- Mantau, U. et al. 2010: EUwood - Real potential for changes in growth and use of EU forests. Final report. Hamburg/Germany, June 2010. 160 p. (http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/bioenergy/euwood_final_report.pdf)
- McCrown, A., 2012. Global trends in renewable energy investments 2012. Frankfurt School of Finance and Management and UNEP Collaborating Centre for Climate Change & Sustainable Energy Finance (http://qualenergia.it/sites/default/files/articolo-doc/BloombergNEF_Global%20Trends%20in%20Renewable%20Energy%202012%20.pdf)
- Michel, H., 2012. Vom Unsinn der Biokraftstoffe. Angewandte Chemie 2012, 124, 2566 – 2568 (<http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/ange.201200218/asset/2566ftp.pdf;jsessionid=D35EB23DB09535AB0007B19858E66F86.d02t04?v=1&t=h5wia3ly&s=a1141702e71e36045892c8dead1327e815109bce>)
- OECD/IEA, 2012. Technology Roadmap: Bioenergy for Heat and Power; (http://www.energiesrenovables.ciemat.es/adjuntos_documentos/Bio_AIE_2012.pdf)
- Overbeek, W., 2010. The Expansion of Tree Monocultures: Impacts on local communities in the Province of Niassa, WRM; <http://wrm.org.uy/countries/Mozambique/book.pdf>
- Overbeek, W., 2011. Brasil: monocultivo de árboles, la nueva tendencia en las plantaciones para biomasa. WRM Boletín, 172 (<http://wrm.org.uy/boletin/172/Brasil.html>).
- Overbeek W, Kröger M, Gerber J-F. 2012. Una panorámica de las plantaciones industriales de árboles en los países del Sur. Conflictos, tendencias y luchas de resistencia. Informe de EJOLT n° 3, 104 p.
- SAMFU, 2008. The heavy load - A demand for fundamental changes on the Bridgestone/ Firestone rubber plantation in Liberia. (<http://www.laborrights.org/sites/default/files/publications-and-resources/The%20Heavy%20Load.pdf>)
- Schneider, R., 2012. Erst der teller, dann der tank! Stoppt den ausbau aller biokraftstoffe. Welthungerhilfe. Brennpunkt 28/2012
- UN Mission in Liberia , 2006. Human Rights in Liberia's Rubber Plantations: Tapping into the Future. <http://www.dol.gov/ilab/programs/ocft/PD>



Ces dernières années, la génération d'énergie à partir de biomasse de bois a connu une forte expansion, surtout en Europe mais aussi aux États-Unis et au Canada. Présentée d'abord comme un type de recyclage destiné à profiter des déchets de bois, comme par exemple la sciure, cette méthode utilise de plus en plus d'arbres entiers, et des plantations industrielles d'arbres sont créées à cette fin dans les pays du Sud. Pour ce nouveau marché, la grande industrie cherche à promouvoir de nouveaux produits commercialisables, comme les copeaux de bois ou *chips*, ou les granulés de bois ou *pellets*, à des fins spécifiquement énergétiques.

Les plantations d'arbres pour la production de biomasse approfondissent un modèle de monoculture industrielle d'arbres axé sur l'exportation, dans des territoires qui sont ou qui pourraient être utilisés pour assurer les moyens d'existence des populations locales. Le présent rapport du WRM a pour but d'informer sur cette nouvelle tendance.



Le Mouvement mondial pour les forêts tropicales (WRM) est une organisation internationale qui, en traitant des questions concernant les forêts et les plantations, contribue à faire respecter les droits des peuples sur leurs forêts et sur leurs territoires.