
Introduction à la table ronde

Quelques éléments de prospective sur la place du développement local et forestier lié au bois énergie

par Jean de MONTGOLFIER

Lors du colloque final “Energie - Forêt - Territoires”, nous avons demandé à Jean de Montgolfier d’introduire la table ronde consacrée à la place du développement local et forestier lié au bois énergie. Il nous a donné à cette occasion quelques éléments de prospective. Quelle place pour le développement territorial entre filières locales, nationales voire internationales ? Quelles sont les perspectives dans ce jeu économique complexe ?...

Les mots-clefs de mon intervention seront prospective, territoire et utilisation du bois pour réduire les émissions de dioxyde de carbone, ce qui inclut le bois énergie, mais est plus large.

Comme vous le savez, la prospective ne consiste pas à chercher à deviner l’avenir, ce qui est impossible. En revanche elle cherche à imaginer des scénarios, c’est-à-dire des images, ou des éléments d’images, si possibles contrastés, pour aider des personnes à construire leurs représentations des avènements possibles, et à mener une réflexion stratégique sur les avènements souhaitables. Quant au territoire, c’est l’ensemble, le système, formé par un espace géographique donné et par les gens qui y vivent et qui y travaillent.

En quelques minutes, il n’est pas question de construire de véritables scénarios, mais seulement de donner quelques éléments d’éclairage sur la problématique de notre atelier : comment le bois énergie peut-il s’inscrire dans des stratégies de dynamisation de territoires.

Première question : à quelle échelle territoriale nous plaçons-nous ?

A une échelle micro-territoriale, il y a le bois bûches dont nous avons très peu parlé, vraisemblablement parce qu’il ne pose pas trop de problèmes. Il a connu sa dernière période d’utilisation massive pendant la

seconde guerre mondiale, puis a progressivement et fortement décliné, et retrouve depuis quelques années une utilisation notable.

A une échelle opposée se situent, ou plutôt pourraient se situer, non seulement de très grosses unités de cogénération d'électricité et de chaleur, dont nous avons déjà parlé, mais aussi de grosses unités de production industrielle de biocarburants de seconde génération ou de biomatériaux. Vous savez que les biocarburants de première génération, que beaucoup préfèrent appeler agrocarburants, sont constitués soit d'éthanol fabriqué à partir de l'amidon des céréales, maïs ou blé principalement, soit de substituts du gasoil fabriqués à partir d'huiles végétales. Dans les deux cas, il s'agit de produits alimentaires transformés, et ces agrocarburants sont accusés d'accroître les problèmes de la faim dans le monde. En outre, ils sont à l'origine de destructions massives de forêts dans certains pays tropicaux.

Les biocarburants de seconde génération, quant à eux, reposeraient sur l'utilisation de la plante entière, selon deux principales techniques : soit l'hydrolyse de la cellulose et sa transformation en sucres puis en éthanol ; soit la synthèse de Fischer-tropsch, qui, après une première étape de transformation du bois (ou du charbon fossile) en mélange gazeux d'oxyde de carbone et d'hydrogène ($\text{CO} + \text{H}_2$), transforme ce mélange en hydro-

carbures. Cette voie, qui existe depuis les années 1920, a été largement utilisée par les allemands pendant la seconde guerre mondiale pour alimenter leurs chars et leurs avions. Et d'ailleurs, la première étape de fabrication du mélange $\text{CO} + \text{H}_2$ était celle que réalisaient les gazogènes qui équipaient les voitures de nos grands-parents à la même époque.

Quant aux biomatériaux, ils peuvent concerner aussi bien des matériaux de constructions (proche des actuels bois reconstitués) que des textiles, des produits pour la chimie lourde ou fine, etc.

Ces nouvelles utilisations, biocarburants et biomatériaux, ne sont pas encore très développées, car leur rentabilité face aux énergies et aux matériaux issus des ressources fossiles n'est pas encore assurée. Mais si à l'avenir elles devaient connaître un grand développement, il est vraisemblable que ce serait sur des marchés complètement mondialisés. Les ressources en bois nécessaires entreraient alors en concurrence avec les autres utilisations du bois (notamment pour la trituration ou la combustion classiques), mais il est également vraisemblable qu'elles proviendraient largement de cultures dédiées : taillis à courte ou très courte révolution (TCR ou TTCR). Celles-ci ne seraient ni plus ni moins qu'une nouvelle forme d'agriculture intensive : mécanisation totale, engrais, pesticides, irrigation souvent, OGM probablement, changement d'utilisation du sol d'anciennes zones naturelles, ou forestières, ou d'agriculture alimentaire... donc elles pourraient entraîner des problèmes d'environnement graves.

Face à la concurrence mondiale pour de telles cultures ligneuses dédiées, la région méditerranéenne serait sans doute mal placée : peu de très grandes surfaces disponibles aisément mécanisables ; nécessité d'irriguer abondamment (il faut de l'ordre de 500 mètres-cubes d'eau pour fabriquer une tonne de bois), alors que l'eau risque de devenir de plus en plus rare ou coûteuse à produire. Et d'ailleurs le territoire français n'est pas à l'échelle du problème : la transformation en électricité de toute la biomasse forestière aujourd'hui non utilisée ne produirait qu'une quantité d'énergie équivalente à celle d'une tranche nucléaire de nouvelle génération. Pour les biocarburants, les ordres de grandeur sont les mêmes. Donc un scénario de grande production de biocarburants ou bio-

Photo 1 :
Chantier de broyage
en plaquettes forestières
au Muy dans le Var
Photo Grégory Cornillac /
Cofor 83



matériaux en France méditerranéenne paraît assez peu probable (sauf reconversion de zones facilement mécanisables et irrigables comme la Camargue).

Entre ces deux échelles, micro-locale et mondiale, il y a l'échelle du territoire qui est justement celle qui nous intéresse aujourd'hui. Celui-ci peut être plus ou moins vaste. Pour nous, souvent, il a la taille d'un massif forestier, ou de l'aire couverte par une charte forestière.

Avant de revenir au territoire, à côté des questions d'échelle dans l'espace, je voudrais aussi aborder celles d'échelle dans le temps.

Il est usuel de dire de dire : « *quand on brûle de la biomasse, on fait une opération neutre du point de vue des émissions de dioxyde de carbone.* » Il est exact qu'ainsi on peut éviter de brûler des carburants fossiles ; mais des économies d'énergie (des « négawatts » comme disait Daniel Vallauri) auraient le même résultat ; ainsi que d'autres sources d'énergie renouvelables, voire nucléaires... Et il est également nécessaire d'examiner de plus près comment se passe le cycle du carbone dans le cas de la biomasse forestière.

Typiquement, dans nos régions, beaucoup de forêts n'ont pas été coupées depuis la guerre, soit depuis 60 à 70 ans. Leur croissance moyenne est, comme cela a été rappelé, de l'ordre de 3 mètres-cubes par hectare et par an, d'où un stock de bois sur pied de l'ordre de 100 à 200 tonnes. Si on récolte ce bois pour le faire brûler, on produit par la combustion 150 à 300 tonnes de dioxyde de carbone, qui vont effectivement être relâchées dans l'atmosphère. Ce n'est qu'au cours des 60 ou 70 ans suivants que l'équivalent de cette masse de carbone va à nouveau être progressivement fixée par la photosynthèse dans les arbres qui auront repoussé sur la coupe.

Si, au lieu de couper les arbres, on les avait laissés croître, ils auraient continué à accumuler du bois sur pied, et donc constitué un puits de carbone. Ceci aurait sans doute pu durer plusieurs décennies. Bien sûr, cette croissance n'est pas éternelle : les arbres âgés croissent moins vite puis meurent, et à partir de leur mort, les organismes décomposeurs respirent, donc retransforment le carbone du bois mort en dioxyde de carbone. Il peut aussi y avoir des morts prématurées par incendie. Pour avoir un bilan carbone satisfaisant, il est donc nécessaire d'utiliser

le bois avant sa décomposition ! Mais la question de la date optimale de récolte se pose : vaut-il mieux laisser les arbres vieillir et accumuler du carbone sur pied, ou accélérer le cycle des rotations coupe/repousse d'arbres plus jeunes ?

La réponse n'est pas simple ; elle dépend de nombreux facteurs, notamment des caractéristiques des scénarios envisagés pour les changements climatiques, de la réponse des écosystèmes en termes de vitesse de croissance et de survie, et de l'évolution de la valeur de la tonne de dioxyde de carbone évitée ou stockée. Des économistes étudient cette question qui peut sembler bien théorique. Mais peut-être deviendra-t-elle très pratique le jour où serait mis en place un système de prime aux propriétaires qui stockent du carbone sur pied ; et le mode de calcul précis de cette prime aurait sans doute des conséquences importantes sur les décisions de couper ou non.

Pour en revenir au territoire, il est essentiel d'insister sur le fait que le territoire, ce n'est pas un espace neutre ; c'est le lieu où des gens vivent, travaillent, ont des projets. Ces différents acteurs sociaux ont des pratiques, des comportements, des modes d'utilisation du territoire, des points de vue, des attentes, des représentations et même des cultures très différents les uns des autres. En caricaturant, on peut avoir à un extrême

Photo 2 :
Vue extérieure
de la chaufferie bois et
du silo de St-Auban (06)
*Photo Communes
forestières*





Photo 3 :
Stock de plaquettes
forestières à St-André (04)
Photo John Pellier / Cofor

des utilitaristes purs, pour qui le territoire n'a d'intérêt que comme occasion de gagner de l'argent ; et à l'autre extrême des romantiques purs pour lesquels il est criminel de tuer un animal ou de couper une plante. Mais on se situe souvent entre les deux, et je pense que chacun d'entre nous à plus ou moins en lui-même ces deux composantes, utilitarisme et romantisme.

Le territoire est donc par excellence un lieu où peuvent entrer en conflit, ou au contraire en négociation, les différentes pratiques des différents acteurs, et les représentations (mentales) qui les sous-tendent. C'est le lieu où s'articulent les différents rôles et usages environnementaux, sociaux, économiques, culturels des espaces boisés. Réaliser cette articulation dans de bonnes conditions, autour de projets de territoire, c'est l'objectif de diverses instances ou procédures comme les parcs naturels régionaux, les chartes forestières, les plans d'aménagement forestier concertés, et bien d'autres encore, où les élus, le monde économique, les associations, les professionnels, les scientifiques ont des rôles essentiels à jouer. Et cela est loin d'être facile.

Jean de
MONTGOLFIER
Ecole nationale du
génie de l'eau et de
l'environnement de
Strasbourg (ENGEES)
et Plan Bleu pour
l'environnement
et le développement
en Méditerranée
Mél :
jm@engees.u-strasbg.fr

Il est nécessaire que les différents acteurs concernés puissent participer à l'élaboration de ces projets de territoire, puis au suivi de leur mise en œuvre. Tels sont les enjeux de la gouvernance de ces projets, c'est-à-dire de l'existence de procédures de participation transparentes et fonctionnant de manière opérationnelle. Des procédures de suivi sont également nécessaires pour que les acteurs puissent constater si les objectifs affichés dans les projets sont effectivement atteints, ou non, et à quels coûts. Ce souci s'apparente à ce qu'on nomme souvent contrôle de qualité, et qui peut passer par des indicateurs de qualité. L'important est que tous les usages multiples, productions marchandes et non marchandes, usages sociaux et services environnementaux, en particulier le maintien de la biodiversité, soient pris en compte non seulement dans la phase d'élaboration du projet, mais aussi pendant toute la durée de sa réalisation effective.

Pour mettre en commun des expériences diverses sur ces questions, la petite sœur de notre association, l'AIFM (l'Association Internationale Forêts Méditerranéennes) mène actuellement, en réponse à un appel d'offre européen, une action nommée QUALIGOUV, qui associe des partenaires espagnols, italiens, portugais et français, avec des projets pilotes pour améliorer la qualité et la gouvernance de la gestion forestière dans les espaces protégés méditerranéens. Les premiers séminaires tenus ont montré la variété et l'intérêt des approches, mais aussi leurs points communs, sur chacun des territoires concernés, et l'intérêt prometteur d'une coopération dans ce domaine.

De nombreuses expériences françaises nous ont déjà été présentées au cours de ces journées. La table ronde qui va maintenant avoir lieu va illustrer comment la production bois énergie peut devenir un élément important de la construction d'une stratégie territoriale qui articule l'ensemble des rôles et des usages multiples des territoires forestiers, en y associant au mieux tous les acteurs concernés.

J.d.M.