

## **Développement du bois énergie : quel impact à terme sur le marché du bois en France ?**

**Le développement du bois énergie va se traduire par une situation de concurrence entre les différents acteurs économiques de la première transformation du bois. Pour en mesurer l'impact prévisible dans les années à venir, FCBA a développé un modèle d'analyse qui prend en compte l'ensemble des paramètres intervenant sur le marché de cette matière première, et notamment le comportement des acteurs.**

### **Pour en savoir plus :**

FCBA  
Pôle Énergie Économie Prospective  
10 avenue de Saint-Mandé  
75012 Paris  
Tél : 01 40 19 48 24  
[energie-economie@fcba.fr](mailto:energie-economie@fcba.fr)

La montée en puissance des bioénergies offre un fort potentiel de développement au bois énergie. C'est pourquoi de nombreuses études concernant la faisabilité de son essor et l'impact écologique de son utilisation sont réalisées, mais il n'existe pas d'études rigoureuses sur l'impact économique pour la filière bois française.

En effet, si le bois énergie, considéré ici comme acteur économique, se développe, il se trouvera en concurrence avec les acteurs concernés par la première transformation du bois : les scieries (ou bois d'œuvre) et les industries de pâtes et de panneaux (ou bois industrie), qui utilisent la même matière première pour leur production : le bois. Le problème qui se profile concerne l'impact de la montée en puissance du bois énergie sur le bois industrie et sur le bois d'œuvre. Intuitivement, on peut penser que si la demande en bois augmente de manière significative, la ressource peut devenir insuffisante et le prix du bois augmenter. A priori, la montée en puissance du bois énergie peut donc avoir un impact économique négatif pour les autres acteurs de la première transformation. Mais ce raisonnement est valable seulement s'il s'agit d'acteurs semblables (c'est-à-dire dont les comportements sur le marché sont identiques), ce qui n'est pas le cas. Aussi, afin d'évaluer l'impact réel, il s'avère nécessaire de prendre en compte les comportements des différents acteurs, et pour cela définir les interactions (ou types de relations) entre eux.

## **Une concurrence entre trois acteurs**

Les trois principaux acteurs de la première transformation, soit le bois d'œuvre, le bois industrie et le bois énergie, ont des structures de production bien spécifiques et leurs besoins en termes de qualité sont différents, ce qui implique aussi des dispositions à payer différentes. La

principale exigence concerne le diamètre du bois. En effet, le bois d'œuvre n'utilise que du gros bois, alors que le bois industrie a besoin de moyen bois et que le bois énergie pourrait utiliser tout bois possible (petit, moyen ou gros). Une idée simple serait d'attribuer une ressource par acteur : les gros bois au bois d'œuvre, les moyens bois au bois industrie et les petits bois au bois énergie. La limite de ce raisonnement est immédiate : si la ressource en petit bois est insuffisante pour le bois énergie, le bois énergie ira sur les autres marchés. Ce qui peut freiner le bois énergie à l'achat de gros bois est le prix : en effet le prix d'achat ne doit pas dépasser la disposition à payer<sup>1</sup>.

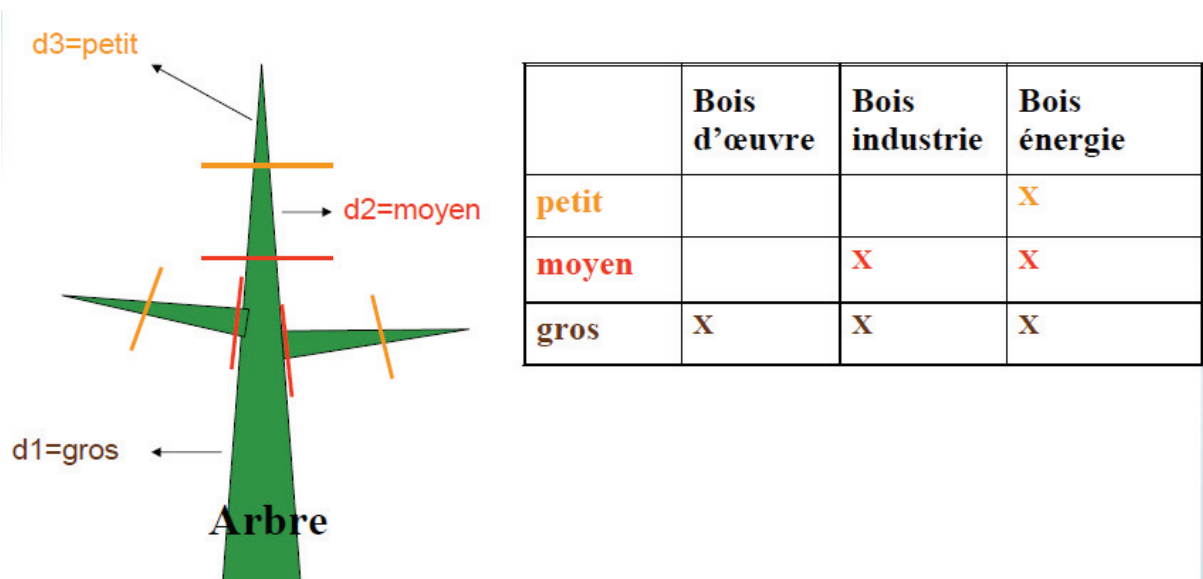


Figure 1 : Type d'usages selon le diamètre des bois

D'un point de vue théorique, le prix de vente dépend de la disposition à payer des acheteurs et des quantités demandées. En effet, si deux

<sup>1</sup> Il s'agit du prix maximal pour lequel ils peuvent acheter une ressource. S'ils se fournissent à un prix plus élevé, ils produiraient à perte, ce qui ne serait pas viable économiquement.

acheteurs sont intéressés par la même ressource, le vendeur de bois peut fixer deux prix possibles : celui qui correspond à la disposition à payer la plus basse, auquel cas il vend aux deux acheteurs, ou celui qui correspond à la disposition à payer la plus haute, auquel cas il ne vend qu'à un seul acheteur. Pour résumer, il vendra beaucoup à un prix faible ou peu à un prix élevé, le prix retenu étant celui qui maximisera son profit.

L'impact de la montée en puissance du bois énergie dépend donc en partie des hiérarchisations des dispositions à payer ! Supposons dans un premier temps que les dispositions à payer soient hiérarchisées comme suit : disposition à payer du bois énergie inférieure à la disposition à payer du bois industrie, elle-même inférieure à la disposition à payer du bois d'œuvre. Une montée en puissance du bois énergie impliquerait une hausse de la demande qui pourrait entraîner l'entrée du bois énergie sur le marché des moyens bois via une baisse du prix de cette ressource, ce qui est profitable au bois industrie. Dans un second temps, nous supposons alors une inversion des dispositions à payer entre bois énergie et bois industrie, soit : disposition à payer du bois industrie inférieure à la disposition à payer du bois énergie qui est elle-même inférieure à la disposition à payer du bois d'œuvre. En suivant le même raisonnement que précédemment, on remarque qu'en cas de ressource limitée et/ou de demande suffisamment importante du bois énergie, le bois industrie peut être exclu du marché des bois, avec l'hypothèse où la disposition à payer du bois énergie est supérieure à celle du bois industrie.

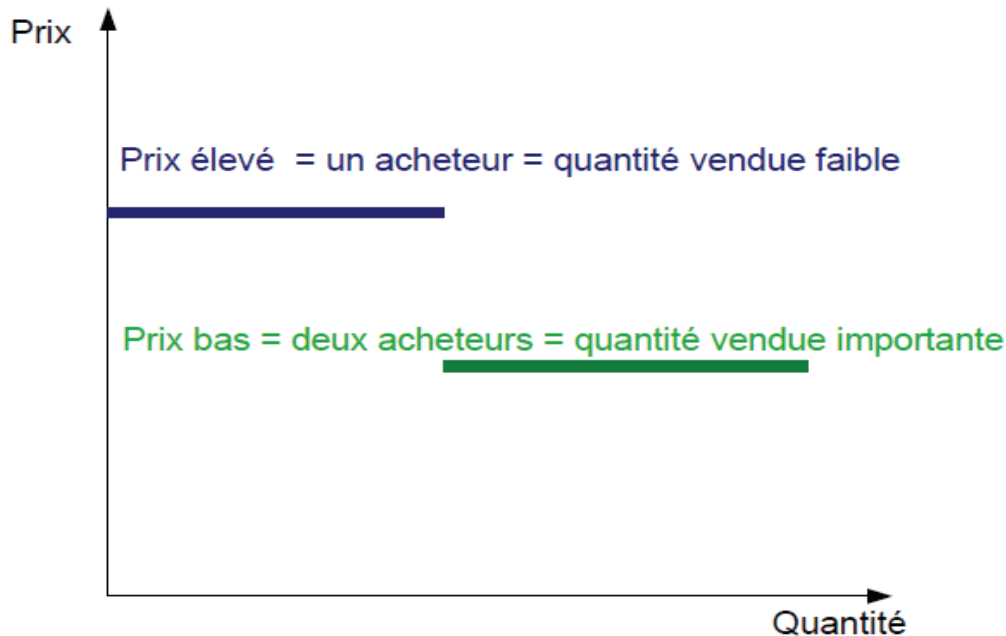


Figure 2 : Illustration de l'ouverture d'un marché

### Les produits connexes sont aussi à prendre en compte

Mais l'impact du développement du bois énergie dépend seulement en partie de la disposition à payer, car il y a un aspect important de la filière de première transformation du bois qu'il faut aussi considérer : les produits connexes de scieries. Il s'agit des sous-produits des gros bois (grumes), non transformables en produit fini pour le sciage et revendus au bois industrie et/ou bois énergie. La détermination du prix de vente des produits connexes de scieries par le bois d'œuvre se fera selon le même arbitrage que le processus décrit précédemment : un prix faible et deux acheteurs ou un prix élevé et un seul acheteur, selon les dispositions à payer du bois énergie ou du bois industrie. Dans le cas de figure d'une montée en

puissance du bois énergie et d'une disposition à payer du bois énergie pour les produits connexes de scieries inférieure à celle du bois industrie, le bois énergie irait dans un premier temps sur ce marché. En cas de ressource et de demande suffisante, le bois d'œuvre laisserait le bois énergie entrer sur le marché des produits connexes de scieries. La demande du bois énergie entraînerait une hausse du profit du bois d'œuvre. La baisse du prix des produits connexes de scieries augmenterait le profit du bois industrie. Dans ce cas de figure, la disposition à payer du bois d'œuvre augmente, et donc en conséquence le prix des gros bois (qui augmente aussi s'il n'est vendu qu'au bois d'œuvre). Le vendeur de bois brut obtient donc ainsi des bénéfices de l'élargissement du marché. Dans cette situation, la montée en puissance du bois énergie est bénéfique à toute la filière, sans que les marchés des ressources en bois issus de forêts soient ouverts au bois énergie (ce qui renforce au contraire la structure en cascade).

Ces raisonnements théoriques permettent de visualiser les principales interactions du modèle. L'hypothèse sous-jacente est l'anticipation parfaite et rationnelle des acteurs. Le modèle proposé ne prétend pas représenter la réalité, mais donne une représentation des possibles qui confortent ou non des intuitions.

Selon les hypothèses fixées, les conséquences de la montée en puissance du bois énergie sont diamétralement opposées : il est donc nécessaire d'utiliser les données réelles pour mener une évaluation plus robuste des possibles.

A partir de données individuelles des acteurs concernés, nous avons pu calibrer les fonctions de productions, et ainsi obtenir les dispositions à payer, les demandes en bois, ainsi que le volume de ressource disponibles pour l'année 2004. Actuellement, nous sommes dans le premier cas de

figure : disposition à payer du bois énergie inférieure à la disposition à payer du bois industrie, elle-même inférieure à la disposition à payer du bois d'œuvre. La montée en puissance du bois énergie a donc, a priori, un impact positif. A priori, car une montée en puissance du bois énergie n'entraîne pas seulement une hausse de la demande, mais aussi une modification des capacités de production et par suite de la disposition à payer. En effet, dans les données actuelles, les structures produisant du bois énergie sont relativement petites. Mais avec l'appel à projets CRE2 (Projets de cogénération biomasse), il y aurait 16 unités de cogénération supplémentaires à l'horizon 2020<sup>2</sup>, voire davantage en conséquence des appels d'offres CRE3 et 4. L'intérêt du modèle construit est que nous pouvons modifier certains paramètres afin d'en étudier l'impact toutes choses égales par ailleurs. Il est évident qu'en 2020 les « choses » ne seront pas « égales » à 2004, mais cette hypothèse est nécessaire pour comprendre l'impact d'un phénomène particulier.

L'impact sur la filière se traduit en calculant les profits des différents acteurs, les prix, les volumes échangés, dans la situation simulée et en les comparant à la situation initiale. Les profits calculés ne correspondent pas à une prévision puisqu'on ne fait évoluer qu'une seule partie de la filière, mais les comparaisons des profits montrent ce qu'apporte le bois énergie aux autres acteurs. La nouvelle fonction de production calculée pour le bois énergie et les estimations quant au prix de l'énergie implique une disposition à payer du bois énergie 1,5 fois supérieure à celle du bois

---

<sup>2</sup> Estimation à partir des plans d'approvisionnement issus de S. Thillaye du Boullay (2008), « Cogénération biomasse – Les 22 projets de centrales passés au crible », Agravalor, Juillet-Août, n°164.

industrie. Par contre, la demande en produits connexes de scieries du bois industrie est bien trop importante pour que cet acteur soit exclu du marché. Les produits connexes de scieries seront donc toujours vendus aux deux types d'acteurs. Pour que la demande du bois énergie en produits connexes de scieries soit assez élevée pour exclure le bois industrie de ce marché, il faudrait créer 153 unités de cogénérations au lieu des 16 du CRE2, ce qui impliquerait un changement complet du parc énergétique national en 2020. Un tel scénario n'étant pas envisageable, la montée en puissance du bois énergie ne pourrait pas entraîner la disparition du bois industrie, et il n'y aurait pas de hausse de prix de la ressource bois d'après le modèle construit<sup>3</sup>.

**Kalila Ben Abbes**

*(Étudiante en thèse FCBA Pôle Économie Énergie Prospective  
GREQAM Université d'Aix – Marseille)*

[energie-economie@fcba.fr](mailto:energie-economie@fcba.fr)

---

<sup>3</sup> Il est important de rappeler que cette conclusion s'appuie sur une représentation de la filière d'un point de vue national, et que d'un point de vue local les rapports de forces peuvent être inversés. Si les conclusions du modèle et des simulations sont positives d'un point de vue global, cela n'exclut pas la possibilité d'impacts localement négatifs.