

DERRME/DBIO  
Le 7.01.2009

---

## **Evaluation des impacts « Prélèvements de la ressource forestière » liés à la mise en œuvre des engagements du Grenelle de développement de la biomasse énergie**

---

Suite aux réflexions conduites dans le cadre du Grenelle de l'environnement, des politiques ambitieuses de promotion des énergies renouvelables ont été entreprises, avec une forte contribution de la biomasse. D'importants programmes de valorisation de la biomasse, notamment de plaquettes forestières, sont menés par les pouvoirs publics et l'ADEME. Ces programmes font naître de nouveaux besoins en terme de mobilisation de la biomasse forestière.

- Le programme Bois énergie 2000-2006, mené par l'ADEME, a permis le développement de 1828 chaufferies bois collectives et industrielles et la substitution de 320 000 tep d'énergie fossile en 7 ans. En tenant compte des résultats de ce programme poursuivis sur les années 2007 et 2008, les besoins supplémentaires en biomasse totale s'élèveront à partir de 2010 à 482 000 tep/an dont 300 000 tonnes de plaquettes forestières.

Pour atteindre l'objectif de 20 millions de tep d'énergies renouvelables supplémentaires en 2020, le COMOP a fixé un objectif intermédiaire de 1,64 million de tep de chaleur supplémentaire produite à partir de biomasse d'ici 2012, avec deux outils majeurs pour atteindre cet objectif :

- Le Fonds Chaleur, conduit par l'ADEME, visant à soutenir la production de chaleur d'origine renouvelable. Ce fonds conduira à des besoins en biomasse totale de 1,1 million de tep/an d'ici 2012 dont :

- 2,2 millions de tonnes de plaquettes forestières suivant une hypothèse haute d'incorporation à hauteur de 50% de plaquettes forestières dans les projets.
- 1,3 million de tonnes de plaquettes forestière suivant une hypothèse basse de mobilisation de plaquettes forestière, avec un taux d'incorporation de plaquettes de l'ordre de 30%, en supposant une part importante de projets mobilisant de la biomasse d'origine agricole (paille..) ou industrielle.

- Les appels d'offres CRE 1, CRE 2 et CRE 3 du MEDDAT soutenant les projets de cogénération (objectif : 0,54 million de tep/an d'ici 2012) à partir de biomasse appelleront, à partir de 2012, à la mobilisation d'environ 1,5 million de tep/an de biomasse supplémentaire dont 2,0 millions de tonnes de plaquettes forestières.

**Tableau récapitulatif des besoins supplémentaires de biomasse par an d'ici 2012**

		Résultats (tep de biomasse consommée/an)		Hypothèses retenues	% de Plaquettes Forestières	Total Plaquettes Forestières en tep/an
<b>Programme bois énergie 2000 2006</b>						
• collectif		200 000			18%	35 000
• industriel		120 000		Les industriels ont surtout valorisé les sous produits de scieries (écorces...) et les produits en fin de vie à moindre coût	0%	0
Total						<b>35 000</b>
<b>Programme biomasse énergie Résultats 2007-2008</b>						
• collectif		84 000			43%	36 120
• industriel		78 000		Certains industriels ont utilisé une faible part de plaquettes forestières en plus des sous produits de scieries et des produits en fin de vie	5%	3 900
Total						<b>40 020</b>
<b>COMOP ENR objectifs 2012</b>		Objectifs (tep biomasse consommée/an)				
• <b>Fonds Chaleur</b>	<b>Industrie</b>	700 000		Hypothèse basse de plaquettes forestières (beaucoup de projets biomasse d'origine agricole ou industrielle)	30 %	210 000
				Hypothèse haute de plaquettes forestières	50 %	350 000
	<b>Collectif &amp; Tertiaire</b>	400 000		Hypothèse basse de plaquettes forestières	30%	120 000
				Hypothèse haute de plaquettes forestières	50%	200 000
• <b>projets CRE (cogénération)</b>	<b>CRE 1</b>	<b>Tep chaleur/an</b>	<b>Tep biomasse consommée/an</b>	peu de projets aboutis, les sites papetiers ne s'approvisionneront pas en plaquettes forestières	0%	0
	<b>CRE 2</b>	Objectif COMOP : 540 000 tep	Objectif COMOP : 2 Mtep	300 MW - mobilisation prévisionnelle de 1 million de tonnes de rémanents (sur un total de 2.87 Mt de biomasse)	35%	250 000
	<b>CRE 3</b>	Prévisions : 406 600 tep	Prévisions : 1,47 Mtep	250 MW - mobilisation prévisionnelle de 956 000 de tonnes de rémanents (1)	40%	240 000
<b>TOTAL</b>						
<b>Hypothèse basse de PF</b>					<b>895 000 tep/an</b>	<b>3.58 millions de tonnes/an</b>
<b>Hypothèse haute de PF</b>					<b>1 115 000 tep/an</b>	<b>4.46 millions de tonnes/an</b>

(1) Valeur de prélèvement de rémanents extrapolée à partir des données du CRE 2

Les besoins supplémentaires annuels en plaquettes forestières s'élèveront donc à partir de 2012 à **4,46 millions de tonnes de bois/an** suivant une hypothèse haute d'incorporation de plaquettes forestières et à **3,58 millions de tonnes supplémentaires/an** suivant une hypothèse basse. En considérant une productivité de plaquettes forestières de 50 tonnes/ha, ces besoins correspondent à l'exploitation de 71 600 ha à 89 200 ha de forêt, représentant entre 0,5% et 0,6% des 14,6 millions ha de forêt actuellement en France.

Face à ces besoins supplémentaires de mobilisation de plaquettes forestières, la problématique suivante apparaît :

**A-t-on une ressource forestière suffisante pour répondre à ces besoins ?**

D'après l'étude ADEME réalisée par IFN-SOLAGRO (2005), la quantité totale de rémanents disponible pour le bois énergie, sans créer de concurrence avec les industries de la trituration (pâte à papier, panneaux) et suivant le schéma d'exploitation forestière actuel, est de 7,3 millions de tep/an soit 28 millions de tonnes/an. En appliquant une contrainte sur le degré de facilité de mobilisation de la ressources disponible (dépendant de l'existence et de la proximité de la piste, de la distance de débardage, de la pente et de la nature du terrain), cette quantité est ramenée à 5,4 millions de tep/an soit **21,6 millions de tonnes/an**. Enfin, suivant un scénario d'intensification des prélèvements correspondant à la totalité de l'accroissement biologique annuel, le gisement de **rémanents supplémentaire** associé s'élèverait alors à 4,9 millions de tep/an soit un gisement global potentiellement disponible pour la plaquette forestière de 12,2 millions de tep/an ou **48,8 millions de tonnes/an**.

L'étude MAP-CEMAGREF (2007) présente des résultats de biomasse disponible inférieurs à ceux de l'étude ADEME mais néanmoins importants. Selon cette étude, à l'échelle nationale, après déduction de la consommation actuelle, la disponibilité supplémentaire en bois industrie ou bois énergie (BIBE) est estimée à 18 millions de m<sup>3</sup> par an soit 4,5 millions de tep/an ou environ **18 millions de tonnes/an**.

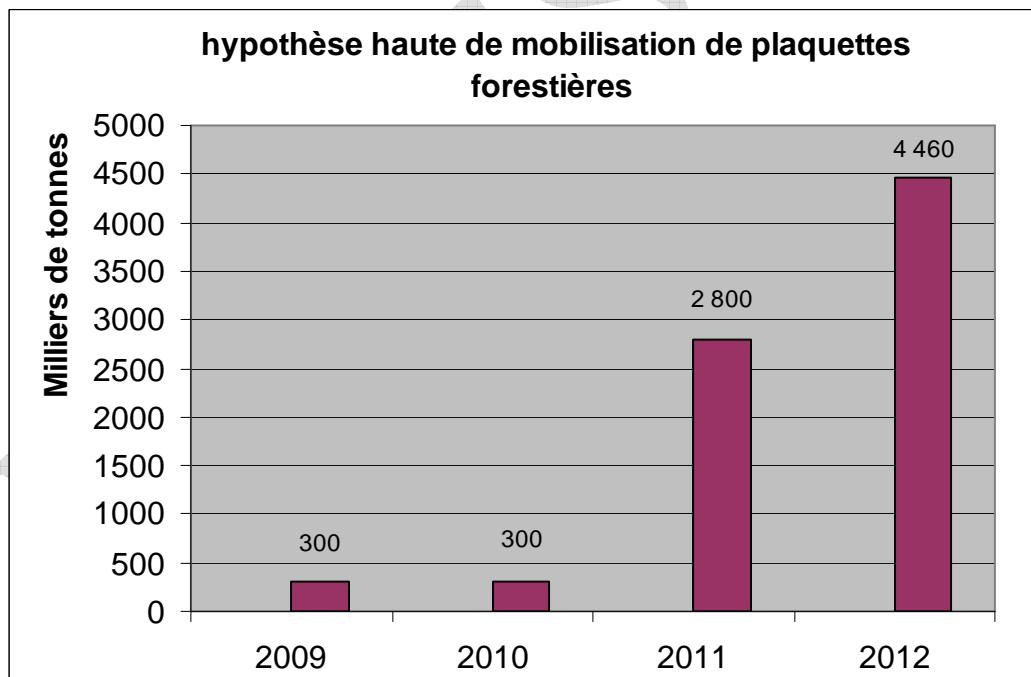
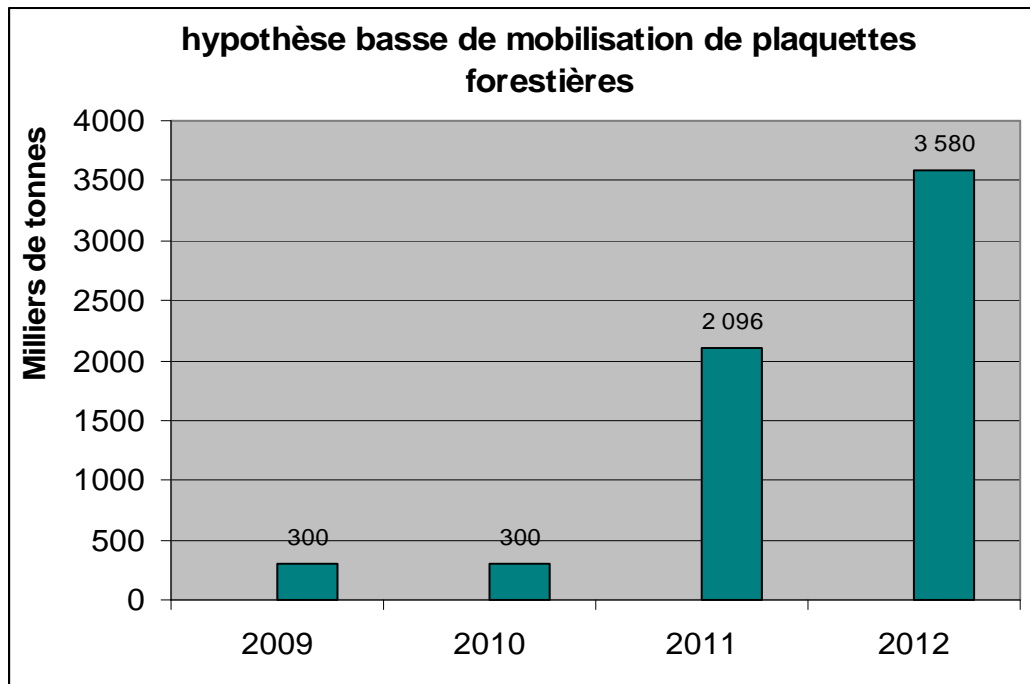
Ainsi, la part du gisement appelé à être mobilisé par rapport au gisement de bois potentiellement disponible pour une valorisation énergétique est de :

			Hypothèse basse d'utilisation de plaquettes forestières	Hypothèse haute d'utilisation de plaquettes forestières
Part du gisement appelé à être mobilisé par rapport au gisement potentiellement disponible pour le bois énergie	Etude ADEME IFN SOLAGRO (2005) (1)	Gisement total suivant la gestion sylvicole actuelle	13%	16%
		Gisement mobilisable dans des conditions faciles d'exploitation	17%	21%
		Gisement total suivant un scénario d'intensification des prélèvements	7%	9%
	Etude CEMAGREF (2007) (1)	Gisement disponible pour le BIBE	20%	25%

(1) Ces 2 études sont en cours de réactualisation

**Comment se répartissent les besoins supplémentaires en plaquettes forestières d'ici 2012 ?**

**Evolution des besoins supplémentaires en plaquettes forestières**



*Hypothèse* : En 2011, 80% des projets CRE 2 et Fonds Chaleur retenus auront démarré. En 2012, la totalité des projets CRE 2, Fonds Chaleur et CRE 3 auront démarré.

Nous observons en 2011 un très fort pic de mobilisation de plaquettes forestières. Avec les hypothèses retenues, la demande est multipliée par 7 à 9 selon l'hypothèse basse ou haute de mobilisation entre 2010 et 2011. Ceci soulève des interrogations concernant les délais de structuration de la filière d'approvisionnement, aussi bien au niveau des plates-formes que de la main d'œuvre disponible pour répondre à cette brutale augmentation de demande.

Le pic de prélèvement sera par ailleurs atteint en 2014, correspondant à la mise en service des dernières installations du programme CRE 3 et fonds chaleur.

**Conclusion :** Les prélèvements représenteront entre 7% et 25% du gisement total disponible pour une valorisation énergétique selon les études. Les besoins en mobilisation de plaquettes forestières supplémentaires ne semblent pas conduire à des situations trop « tendues » au niveau de la ressource.

Néanmoins, ce fort potentiel de mobilisation à l'échelle nationale ne doit pas occulter les tensions qui risquent d'apparaître au niveau local, notamment liées à l'augmentation brutale de la demande à partir de 2011. En conséquent :

- La ressource est en théorie disponible. Cependant, **les pouvoirs publics doivent absolument mettre en place des mesures fortes pour anticiper l'appel de mobilisation en 2011 et 2012 :**
  - **création de dessertes, aménagement de places de dépôts,**
  - **incitations financières ou fiscales fortes pour ces mêmes entreprises,**
  - **évaluation imposée de la plaquette forestière et de sa mobilisation dans les programmes de coupes et de travaux forestiers**
- Si l'année 2009 était marquée par une crise de la demande des scieries et des papeteries, crise pouvant conduire à la réduction des effectifs en forêt. Le **redéploiement des acteurs des travaux forestiers vers le bois énergie** devrait être anticipé et accompagné via des formations.
- Les pouvoirs publics devront être vigilants et l'expertise locale en concertation avec l'ensemble des acteurs de la filière bois, notamment via les cellules biomasse, sera essentielle dans la **sélection des projets** et dans le **contrôle** ultérieur du respect **des plans d'approvisionnement.**
- Il apparaît indispensable de disposer **d'observatoires de la ressource biomasse** et des usages afin de mesurer les tensions locales et de fournir aux décideurs les moyens d'arbitrer si nécessaire.
- Des précautions devront être prises pour limiter l'impact du prélèvement des rémanents sur l'environnement (ex : appauvrissement des sols, biodiversité...) même si les surfaces mobilisées représentent moins d'1% de la surface forestière nationale.
- D'un point de vue économique, les capacités de production en forêt nécessaires pour déclencher des investissements dans des chaufferies bois doivent être suivies. Un accompagnement des coopératives forestières, de l'ONF énergie, des Entreprises de Travaux Forestiers et autres sociétés d'approvisionnement est à prévoir.
- Il est par ailleurs essentiel d'inciter les petites entreprises à la réalisation d'économies d'échelle en les encourageant aux achats groupés, à la location de matériel...
- De plus rappelons que la mobilisation de la biomasse forestière à des fins énergétiques doit être considérée dans un cadre global de mobilisation de la biomasse, et qu'un programme **ambitieux d'utilisation du bois dans la construction** permettrait d'augmenter de façon significative les prélèvements de biomasse en forêt.