Le BOIS INTERNATIONAL
L'officiel du bois >> Scierie / Exploitation forestière

71e Cahier du bois-énergie

L'hebdomadaire de la filière bois
I.S.S.N. : 1760 - 4672

Supplément au N° 17
3,60 euros
samedi 7 mai 2016

Gros plan
Organiser la mobilisation p.4

Synthèse
Approvisionnements : scénarios et actions p.5

Combustible
Valoriser les déchets de bois p.12

Mobilisation de gisements complémentaires pour la fourniture de combustibles bois

(crédit photo : Biomasse Normande)

POL ZENITH

ENERGIECONTAINER®

Des centrales thermiques biomasse livrées **"CLÉ EN MAIN"**

AH² BioEnergies
Les énergies efficientes

Représentation en France de POLZENITH GmbH & Co.KG

Contact : 06 63 02 21 60
contact@ah2-bioenergies.com

www.polzenith.de
www.ah2-bioenergies.fr

INSTALLATIONS PERFORMANTES, FIABLES ET RENTABLES.
Gamme de chaudières automatiques au bois déchiqueté de **400 kW à 8000 kW**.

RBM, filiale spécialisée de SUEZ Recyclage & valorisation France, valorise toute typologie de bois en provenance des collectivités, des industriels du bois et de la forêt.

- **Commercialisation et traitement** des bois
- Des services **personnalisés**
- Différentes filières de **valorisation**

RBM adopte les meilleures solutions pour les **producteurs** et **consommateurs** de bois.

Tél : 04 90 04 30 00

suez

Mobilisation de gisements complémentaires pour la fourniture de combustibles bois

Sommaire

- Edito, par Rémi CHABRILLAT p. 3
- La mobilisation de la biomasse : un enjeu stratégique central ! p. 4
- La filière forestière s'organise pour une mobilisation durable des bois p. 5
- Une plus large valorisation des bois en fin de vie est envisageable p. 12

Les Cahiers du bois-énergie, co-édités par Biomasse Normandie et le Comité interprofessionnel du bois-énergie (CIBE), sont publiés avec le soutien de l'Ademe (direction productions et énergies durables – service bioressources) et du Bois International, sous la responsabilité éditoriale de Biomasse Normandie.
Ce Cahier a été préparé par Stéphane COUSIN et Mathieu FLEURY (Biomasse Normandie) et Serge DEFAYE (CIBE). Il est notamment basé sur les études "Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035" et "Evaluation du gisement de déchets bois et son positionnement dans la filière bois / bois-énergie" réalisées respectivement par IGN / FCBA et FCBA pour le compte de l'Ademe. Nous remercions également le MEEM, l'Ademe, Atlanbois, Normandie Forêver et Eco-Bois pour leur contribution. Mise en page par la rédaction du Bois International.

La question des approvisionnements est indissolublement liée au développement du bois-énergie. Les premières chaufferies mises en place dans les années 1980 sont généralement adossées à des ressources locales reposant principalement sur les connexes de scieries ; mais dès la généralisation des "Plans bois-énergie et développement local", à partir du milieu des années 1990, commence à se poser la question du dépassement de ces gisements qui font déjà l'objet de concurrences d'usage avec les usages industriels, papeterie ou panneaux. Dans les années 2000, l'Ademe conditionne progressivement ses aides à une meilleure répartition des approvisionnements entre connexes, bois de rebut et plaquettes forestières ; les missions d'animation pour le développement du bois-énergie, à l'origine prioritairement orientées vers les utilisateurs – collectivités ou entreprises – développent progressivement leur activité vers la ressource, notamment forestière ; de nouveaux acteurs s'impliquent, des Plans d'approvisionnement territoriaux sont réalisés sur une partie significative du territoire, des démarches autour de la qualité des combustibles se structurent.
Les travaux du Grenelle constituent en 2007-2008 une étape décisive, à la fois par la définition d'objectifs très ambitieux pour les énergies renouvelables en général et le bois-énergie en particulier, par la proposition de mise en place d'un outil d'accompagnement financier – le Fonds chaleur – d'une ampleur sans précédent, mais aussi par l'affirmation de l'absolue nécessité d'actions structurées de mobilisation de la biomasse. Le "Comité opérationnel" 10, chargé des EnR, et le Comop 16, chargé de la forêt, recommandent tous deux la mise en place d'un Fonds de mobilisation ; celui-ci tardera à voir le jour, mais sa nécessité ne fait pas de doute.
Pour sa part, l'Ademe, dès le lancement du Fonds chaleur, renforce ses exigences mais aussi son soutien en matière de plans d'approvisionnement des chaufferies ; en parallèle, elle poursuit et renforce ses travaux sur la connaissance de la ressource, les impacts environnementaux (biodiversité, bilan carbone…) et les conditions de durabilité d'une mobilisation accrue de la biomasse forestière ; elle réalise un benchmark international des politiques publiques de mobilisation et formalise des propositions en la matière ; elle accompagne également avec le MAAF l'expérimentation, en Auvergne, d'actions orientées vers l'animation des propriétaires forestiers.
L'année 2014 voit deux évènements majeurs : l'adoption de la Loi d'avenir pour l'Alimentation, l'Agriculture et la Forêt qui crée un Fonds stratégique de la forêt et du bois, budgétairement limité dans un premier temps mais destiné à monter en puissance ; la signature en fin d'année du Contrat stratégique de filière bois et la décision par l'Etat, dans ce cadre, d'étendre l'action du Fonds chaleur à des actions de mobilisation. Cette dernière décision se concrétise par le lancement en mars 2015 de l'appel à manifestation d'intérêt "Dynamic bois", qui sera renouvelé en janvier 2016. Enfin la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, adoptée en août 2015, prévoit l'élaboration pour le printemps 2017 d'une Stratégie nationale de mobilisation et de schémas régionaux biomasse.
Le cadre institutionnel se met donc en place, des moyens financiers existent, la connaissance de la ressource forestière ou issue des déchets progresse (et une nouvelle étude est en cours sur la biomasse agricole), les acteurs se mobilisent : ce numéro des Cahiers du bois-énergie en dresse un large panorama. 2016 sera une année charnière, et l'Ademe jouera pleinement son rôle aux côtés des professionnels.

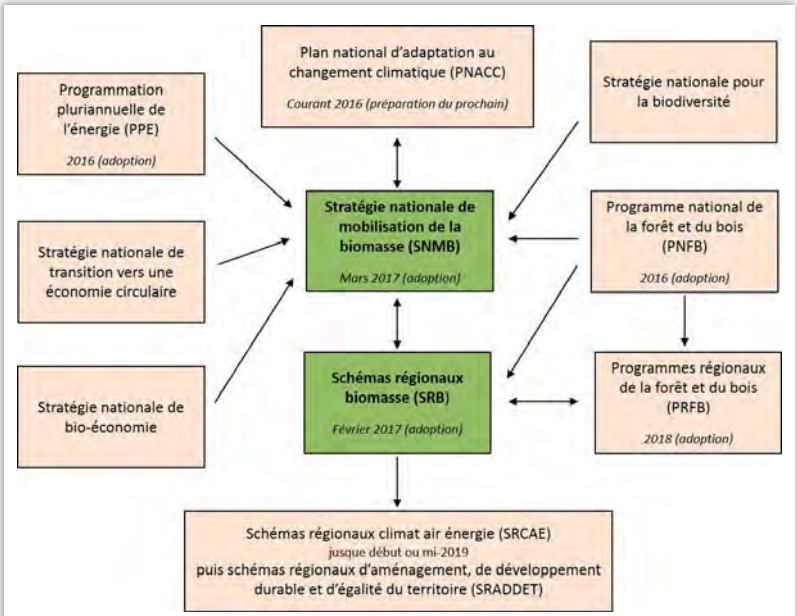
Rémi CHABRILLAT – directeur productions et énergies durables - Ademe

La mobilisation de la biomasse : un enjeu stratégique central !

Les problématiques liées à la mobilisation de la biomasse et à l'articulation de ses usages entre les différents débouchés (existants, potentiels ou à venir) sont complexes, et peuvent être l'objet de tensions entre acteurs au sein des filières, en particulier pour le bois. Par ailleurs la filière de production d'énergie à partir de biomasse solide va devoir poursuivre son développement afin de permettre l'atteinte par la France de ses objectifs en matière d'énergies renouvelables.

C'est pourquoi la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 prévoit la mise en œuvre d'une **stratégie nationale de mobilisation de la biomasse** (SNMB) et de **schémas régionaux biomasse** (SRB), documents actuellement en cours d'élaboration, qui devront aborder les points techniques relatifs à :

- la **croissance des filières de production d'énergie** à partir de biomasse ;
- les craintes sur les **capacités d'approvisionnement** de ces filières au regard des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables ; pour la forêt s'y ajoute l'enjeu de mobiliser la ressource via l'usage énergétique, peu rémunérateur, ainsi que du consentement à offrir des propriétaires ;
- la volonté de permettre une **bonne articulation entre les différentes filières utilisatrices des mêmes catégories de ressources** et de s'assurer que la mobilisation de biomasse se fera bien dans de bonnes conditions environnementales. Ainsi, si la préoccupation première porte bien sur la filière biomasse énergie, il sera nécessaire d'avoir une approche tenant compte de l'ensemble des filières non alimentaires utilisatrices de biomasse (voire intégrant les usages alimentaires).



Articulation entre les documents de planification.
(source : MEEM)

Cette stratégie nationale devra également s'articuler avec les autres textes d'orientation stratégique prévus ou en cours d'élaboration :

- les documents portant spécifiquement sur la filière forêt / bois :
- le Programme national de la forêt et du bois (PNFB) et ses déclinaisons régionales (PRFB),
- le Contrat stratégique de filière signé en 2014 pour trois ans (vraisemblablement renouvelables) avec le comité stratégique de filière (CSF) bois du Conseil national de l'industrie, qui met en œuvre plusieurs actions conjointes entre quatre ministères

et la filière bois pour développer en bonne complémentarité les usages matériaux et énergétiques du bois,
- la mission Innovation 2025, prévue dans son prolongement ;
- la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- les plans nationaux d'adaptation au changement climatique (PNACC) et de prévention des déchets ; en pratique, ce dernier a vocation à reprendre le plan "déchets de bois" du CSF, dont les scénarios sont à l'étude ;
- les textes relatifs aux stratégies nationales en matière d'émissions de gaz à effet de serre (SNBC), de transition vers une économie circulaire, de bio-économie, de biodiversité et de transition écologique vers un développement durable.

La filière forestière s'organise pour une mobilisation durable des bois

Une importante disponibilité de bois forestiers à l'horizon 2035

Face à l'enjeu que constituent les objectifs d'utilisation énergétique de la biomasse et afin de développer et pérenniser les approvisionnements de bois dans le respect des usages matière, l'IGN et FCBA ont réalisé en 2015, pour le compte de l'Ademe, une étude visant à **estimer, à l'échelle nationale et à l'horizon 2035, les disponibilités en bois d'origine forestière et populicole pour l'industrie et l'énergie** par modélisation suivant deux scénarios de gestion forestière, puis à les confronter aux résultats de scénarios prospectifs de demande industrielle et énergétique.

Deux scénarios de gestion forestière à l'horizon 2035

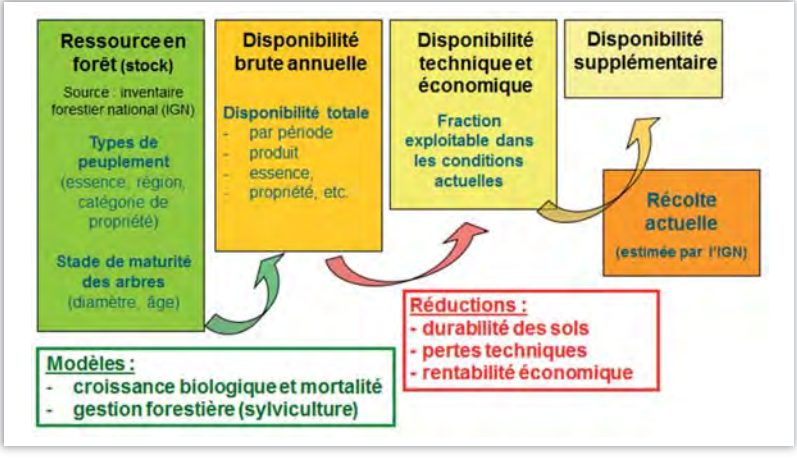
Deux scénarios sylvicoles ont été établis pour chaque type de peuplement, définis comme la combinaison entre une essence cible, une zone géographique et une catégorie de propriété, puis mis en œuvre sur la période 2016-2035 :

- le scénario "sylviculture constante" simule un maintien des pratiques actuelles de gestion pendant les vingt prochaines années ; étant dérivé de coupes réelles, il intègre de manière implicite tous les facteurs environnementaux, économiques et sociaux qui pèsent sur la mobilisation des bois ;

- le scénario "gestion dynamique progressif", plus ambitieux, vise à gérer les peuplements de façon à accroître les prélèvements de bois dans le respect des principes de la gestion durable ; pour un meilleur réalisme, il est mis en œuvre de manière progressive dans l'espace et dans le temps.

Dans le cadre du second scénario, il est fait l'hypothèse d'une intensification de la gestion forestière calquée sur les pratiques actuelles les plus dynamiques : mise en

Démarche adoptée pour l'évaluation des disponibilités brute, technique et économique et supplémentaire.
(source ADEME / IGN / FCBA)



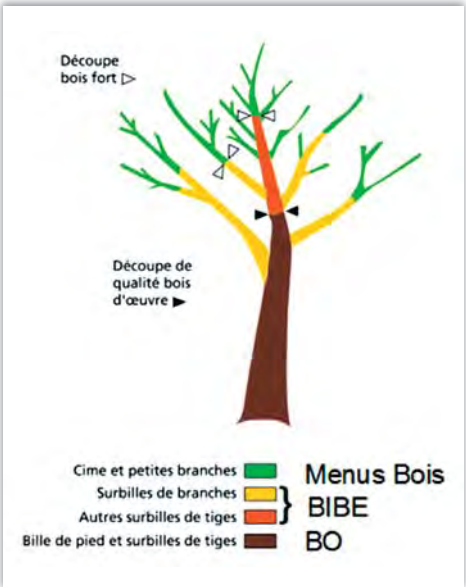
gestion de nouvelles forêts privées de petite superficie, rattrapage de peuplements en retard d'éclaircie, ajustement des durées des révolutions aux recommandations sylvicoles (les taux de coupe ont été augmentés dans les diamètres actuellement demandés par les marchés, mais le scénario ne prévoit pas de décapitalisation dans les grandes dimensions aujourd'hui peu mobilisées). Quand elle est possible, la dynamisation des coupes est progressive et différenciée selon les zonages et les types de propriétés : il a ainsi été considéré que l'intensification en forêt privée pouvait atteindre 80% de la surface en 2035 dans les propriétés avec plan simple de gestion (PSG) et seulement 50% dans celles sans PSG à cause de la difficulté de toucher le grand nombre des propriétaires concernés. Il est à noter que les effets potentiels du changement climatique sur la croissance ou la mortalité des arbres n'ont pas été simulés dans l'étude, les effets n'étant pas encore quantifiables de manière suffisamment précise à un horizon de vingt ans qui est un temps court pour les arbres forestiers. De même, il n'a pas été intégré la survenue d'évènements exceptionnels à l'horizon 2035 (tempêtes, incendies, maladies ou ravageurs).

Pour les deux scénarios, l'approche retenue comporte trois évaluations successives :

- **la disponibilité brute**, qui est la récolte potentielle totale permise par la structure des peuplements arborés et les modèles de sylviculture / gestion ;
- **la disponibilité technique et économique**, qui correspond à ce qui est effectivement mobilisable en tenant compte des contraintes techniques, environnementales et économiques auxquelles est soumise la récolte de bois ;
- **la disponibilité supplémentaire**, qui est la récolte potentielle réalisable en plus de la récolte actuelle.

Par ailleurs, trois catégories de bois sont définies en fonction de leurs usages potentiels, sans présumer de leurs usages effectifs :

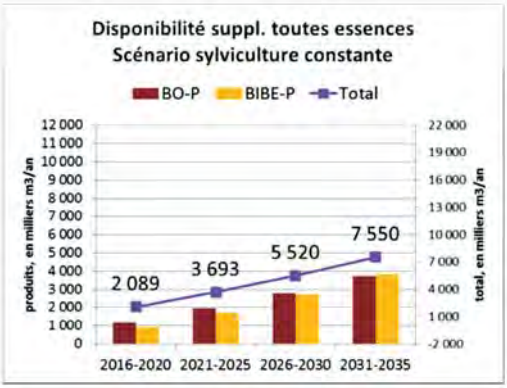
- **bois d'œuvre potentiel (BO-P) :** bois de la tige de diamètre supérieur à 20 cm dont la qualité autorise des usages bois d'œuvre (sciage, déroulage…) ;
- **bois d'industrie et bois-énergie potentiel (BIBE-P) :** bois de la tige de diamètre supérieur à 7 cm et non valorisable en BO, branches de diamètre supérieur à 7 cm ;
- **menus bois (MB) :** ensemble des bois de la tige et des branches de diamètre inférieur à 7 cm.

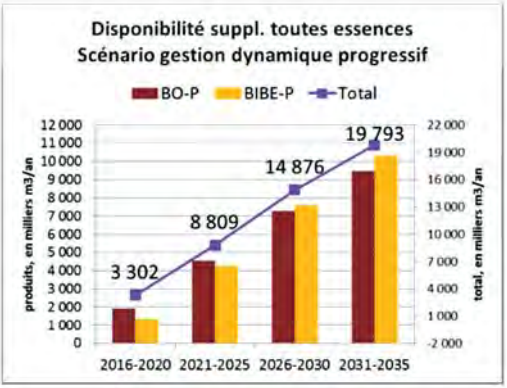


Usages potentiels des compartiments des arbres.
(source Ademe / IGN / FCBA)

La majorité des disponibilités se trouve en peuplements feuillus et forêts privées sans PSG

La disponibilité supplémentaire de BO-P et de BIBE-P cumulés s'établirait en 2031-2035 à 7,6 Mm³/an avec le scénario "sylviculture constante" et 19,8 Mm³/an avec le scénario "gestion dynamique progressif". Les zones disposant des





Evolution de la disponibilité supplémentaire de bois (hors menus bois) selon le scénario de gestion forestière.
(source Ademe / IGN / FCBA)

Scénario de sylviculture constante en millions de m³/an	Prélèvements actuels (période 2011-2015)			Disponibilité technique et économique (période 2021-2025)			Disponibilité technique et économique (période 2031-2035)		
	Tous feuillus	Tous résineux	Toutes essences	Tous feuillus	Tous résineux	Toutes essences	Tous feuillus	Tous résineux	Toutes essences
Bois d'œuvre potentiel BO-P	10,9	14	**24,9**	12,1	14,8	**26,9**	13,3	15,4	**28,6**
Bois industrie / bois énergie potentiel BIBE-P	17	6,3	**23,3**	18,8	6,2	**25**	20,8	6,3	**27,1**
Total BO-P et BIBE-P	27,9	20,3	48,2	30,9	21	51,9	34,1	21,7	55,7
Menus bois MB	0,1	0,1	**0,3**	2,8	2,8	**5,6**	3,1	3,1	**6,2**

NB :
- Les disponibilités supplémentaires en 2021-2025 et en 2031-2035 peuvent être calculées directement en soustrayant les prélèvements actuels aux disponibilités techniques et économiques des périodes considérées.
- La disponibilité en MB libres de l'exploitation du BI serait actuellement de l'ordre de 1,1 Mm³/an, dont environ 0,3 Mm³/an est déjà prélevé.
- Les volumes de MB indiqués ci-dessus pour les périodes 2021-2025 et 2031-2035 incluent environ 4 Mm³/an de bois liés à l'exploitation du BI et qui ne sont pas exploitables compte tenu des modes d'exploitation actuels en billons.

volumes les plus importants sont les grandes régions forestières traditionnelles françaises : Aquitaine, les régions du grand Est (Franche-Comté, Lorraine, Champagne-Ardenne) et Rhône-Alpes, désormais rejointes par les régions Centre et Bourgogne. En cas de dynamisation de la gestion, les régions avec les plus forts taux de croissance des disponibilités sont en revanche actuellement considérées comme moins forestières (notamment Midi-Pyrénées, Bretagne, Paca et Ile-de-France).

Le plus grand potentiel de développement de la récolte à l'horizon 2031-2035 se trouve :

- **dans les peuplements feuillus**, qui représentent 80% de la disponibilité supplémentaire : 15,8 Mm³/an dont 9,4 Mm³/an de BIBE-P pour le scénario "gestion dynamique progressif" ;
- **dans les forêts privées sans PSG** (hors Aquitaine), généralement plus jeunes, issues d'accrus et connaissant une gestion souvent peu productive ; elles totalisent 60% de la disponibilité supplémentaire nationale soit 11,8 Mm³/an (toujours dans le cas d'une gestion dynamique).

En 2031-2035, la disponibilité technico-économique de menus bois serait de 6,2 Mm³/an pour le scénario "sylviculture constante" et de 8,1 Mm³/an pour le scénario "gestion dynamique progressif".

Evolution de la disponibilité en bois dans le scénario "gestion dynamique progressif".
(source ADEME / IGN / FCBA)

Toutefois, une part de ces volumes peut ne pas être mobilisable : les MB sont récoltés dans le cas d'export des arbres entiers mais ne le sont plus s'ils sont séparés des billons de trituration façonnés dans ces mêmes arbres. Ainsi, selon l'évolution des techniques d'exploitation, il est estimé que la part du MB liée à l'exploitation du BIBE restera au maximum égale à 4 Mm³/an (volume actuellement concerné). Finalement, **la disponibilité supplémentaire de MB à l'horizon 2031-2035 serait incluse dans une fourchette de 1,9 à 5,9 Mm³/an pour le scénario "sylviculture constante" et 3,8 à 7,8 Mm³/an pour le scénario "gestion dynamique progressif"**. Dans tous les cas, l'exploitation des rémanents devra néanmoins toujours se limiter aux conditions de fertilité des sols (cf. les résultats du projet Resobio).

Quel que soit le scénario, les prélèvements envisageables en 2031-2035 restent inférieurs à l'accroissement biologique annuel : **la dynamique de capitalisation observée depuis des décennies se poursuivra** (le volume de bois sur pied aura doublé entre 1970 et 2020) et **la forêt française restera un puits net de carbone**.

Trois scénarios pour appréhender la demande en bois forestiers sur les vingt prochaines années

La demande en bois pour l'industrie et l'énergie est définie comme la demande pour les industries de première et seconde

Demande en bois selon les scénarios envisagés.
(source Ademe / IGN / FCBA)

Demande (Mm³ équivalent bois rond par an)	Demande actuelle (2015)	Demande scénario Marché atone		Demande scénario Energie & Industrie		Demande scénario Filière dynamique	
		2021-2025	2031-2035	2021-2025	2031-2035	2021-2025	2031-2035
Bois d'œuvre feuillus	5	5	5	5	5	6	7
Bois d'œuvre résineux	15	18	21	18	21	23	30
Bois industrie	14	14	15	15	16	15	16
Bois énergie*	33	36	39**	39	48	43	57

* La demande actuelle issue de forêt est constituée de 22 Mm³ de bois consommés par les ménages (y compris les granulés de bois), 4 Mm³ de plaquettes forestières, 6 Mm³ de connexes des industries de la trituration (liqueurs noires, écorces, rebuts divers) et 1 Mm³ de bois ronds divers (charbon de bois, briquettes).

** L'augmentation de la demande est limitée à la finalisation des gros projets financés jusqu'en 2015 (appels à projets CRE et BCIAT) et des chaufferies de plus petite importance disséminées sur le territoire national.

transformations (importations comprises), pour les usages énergétiques domestiques, collectifs et industriels et pour l'export. Elle a été scénarisée au niveau national pour les vingt prochaines années en distinguant quatre groupes de produits : le bois d'œuvre feuillu, le bois d'œuvre résineux, le bois d'industrie et le bois-énergie.

Les trois scénarios de demande en produits bois ont été définis comme suit :

- **le scénario "marché atone" fait l'hypothèse que la faible activité économique actuelle se poursuit dans les décennies à venir** ; les entreprises de la filière bois ne peuvent alors pas engager les investissements nécessaires pour se moderniser ; **la difficulté de mobilisation du bois ne permet pas à la filière bois-énergie d'être compétitive face aux énergies fossiles**, son développement étant ainsi fortement ralenti par rapport aux cinq dernières années ;
- **le scénario "énergie et bois d'industrie" considère que le contexte économique reste mauvais**, empêchant le bois d'œuvre de gagner des parts de marché, **mais que la volonté politique de développer les énergies renouvelables permet la poursuite des investissements dans les chaufferies et la cogénération**, dont la consommation en bois continue alors d'augmenter au cours des vingt prochaines années ; les industries de la trituration profitent de la mobilisation accrue du BIBE pour se développer également ;
- **le scénario "filière dynamique" suppose que le contexte économique est porteur** et que les secteurs de la construction et de l'emballage bénéficient d'une forte demande, entraînant la modernisation de la filière bois et l'augmentation de son taux de pénétration dans tous les domaines d'activité ; **le bois-énergie se développe encore plus en profitant de la volonté de faire baisser la part des énergies non renouvelables dans le mix énergétique national**.

L'offre de bois-énergie et bois d'industrie pourrait couvrir la demande, sous certaines conditions

Afin d'analyser les conditions de satisfaction de la demande par groupe de produits, l'offre de bois rond (auparavant désignée comme la disponibilité technique et économique) en a été rapprochée pour l'ensemble des situations étudiées.

Il ressort de ces comparaisons que les besoins en bois d'œuvre feuillu sont toujours largement couverts par l'offre alors qu'au contraire ceux en bois d'œuvre résineux ne le sont quasiment jamais. Par ailleurs, la poursuite de la sylviculture actuelle permettrait de satisfaire la demande industrielle si celle-ci restait similaire à ce qu'elle est aujourd'hui, voire avec une augmentation modérée des usages énergétiques comme envisagée dans le cas d'un marché atone. Enfin, les besoins pour l'énergie et la trituration du scénario "énergie et bois d'industrie" sont globalement couverts par la dynamisation progressive de la gestion forestière alors que ceux du scénario "filière dynamique" ne peuvent en revanche l'être dans aucune des situations considérées : la question du recours à de la biomasse non forestière et aux importations de bois (pour la fabrication de panneaux et de pâte à papier comme pour le bois-énergie) est alors posée.

Ainsi, **estimée à plus de 20 millions de m³ par an pour la période 2031-2035** dans le scénario "gestion dynamique progressif", **l'offre supplémentaire de bois forestiers pour l'énergie et la trituration est cohérente avec les objectifs fixés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte**. Toutefois, si on compare ce volume avec la disponibilité supplémentaire au même horizon temporel dans le scénario consistant à prolonger les modalités de gestion actuelles (à peine 7 millions de m³ par an), on peut mesurer le **challenge qui attend la filière en matière de mise sur le marché**.

En outre, il convient de garder à l'esprit que **cette offre supplémentaire intègre l'utilisation en bois d'industrie ou bois-énergie de l'intégralité du BO-P feuillu non valorisé en sciage** : le consentement des propriétaires pour ce faire risque d'être difficile à obtenir, amputant l'offre des volumes de BO-P concernés ainsi que de ceux de BIBE-P liés, c'est-à-dire dont la mobilisation ne peut se faire indépendamment pour des raisons physiques (bois situé strictement dans les mêmes arbres) ou économiques.

Toutefois, des **volumes complémentaires potentiellement importants** (considérés seulement pour une part dans l'étude) **pourraient être mis relativement rapidement à disposition des chaufferies à l'occasion de la conversion en peuple-**

Offre de BIBE (millions m³ par an)	Offre actuelle	Offre du scénario Sylviculture constante		Offre du scénario Gestion dynamique progressif	
	2011-2015	2021-2025	2031-2035	2021-2025	2031-2035
BIBE-P bois rond	23,3	25,0	27,1	27,6	33,6
MB non lié au BI	1,1	1,6	2,0	2,3	3,6
BO-P tous feuillus actuellement non valorisés en BO	5,9	7,1	8,3	8,9	12,3
Produits connexes de scierie et de trituration	15,4	15,8	15,1	16,2	16,9
Total	**45,7**	**49,5**	**52,5**	**55,0**	**66,3**

Offre de bois d'industrie / bois-énergie selon les scénarios envisagés.
(source Ademe / IGN / FCBA)

ments productifs de peuplements de faible valeur économique (qualifiés de "pauvres") **et actuellement peu voire pas exploités**, évolution appelée de leurs vœux par nombre de gestionnaires forestiers et les pouvoirs publics.

Pour plus d'information, se référer à l'étude téléchargeable sur le site de l'Ademe (www.ademe.fr).

Des conditions à réunir pour dynamiser la mobilisation de bois

La mise sur le marché de bois forestiers supplémentaires en vue de satisfaire les usages énergétiques requiert évidemment des **investissements pour la mobilisation de la biomasse en forêt** (acquisition d'abatteuses / débardeurs, création ou agrandissement d'aires de dépôts, amélioration de la desserte), **sa transformation en combustible** (achat de déchiqueteuses / broyeurs / cribles…, création ou aménagement de plateformes de préparation / stockage du combustible bois) **et le transport des bois** (matériels roulants, éventuellement équipements de quais fluviaux et de gares bois). En outre, **l'optimisation de la gestion des chantiers forestiers et du stockage, le suivi des activités de broyage et de transport, la programmation logistique, la gestion des plateformes et la traçabilité des combustibles** nécessitent des investissements complémentaires.

Mais cela ne suffit pas : en matière forestière, la règle de l'économie de marché selon laquelle "la demande appelle l'offre" n'est que partiellement vérifiée. En d'autres termes, **une augmentation de la demande forte et rapide accroît effectivement l'offre, mais très souvent dans des délais beaucoup plus longs que souhaités** : les économistes traduisent ce constat en disant que **l'offre de bois est (en grande partie) inélastique** et que l'effet prix (consécutif à une demande importante) conduit certes dans un premier temps à une augmentation de l'offre, mais généralement insuffisante pour équilibrer le marché. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ce fait :

- **le propriétaire forestier ne peut pas**, dans une grande majorité des cas, **être assimilé à une entreprise dont la finalité est de réaliser un profit** grâce à la vente d'un (ou plusieurs) bien(s) ; le revenu lié à la vente de bois est en général marginal par rapport à la totalité des revenus du propriétaire ; en outre, la rentabilité économique de sa forêt peut être liée à d'autres activités que la mobilisation des bois (chasse…) ;
- **la forêt est souvent considérée plus comme un patrimoine** à entretenir et à transmettre que comme un actif destiné à produire un bien : le calcul économique se fait alors plus en intégrant cette dimension patrimoniale qu'en visant une maximisation du revenu marchand ; soulignons aussi **l'extrême morcellement de la propriété forestière privée**, ce qui ne facilite pas une approche "entrepreneuriale" de l'exploitation des peuplements ;
- **le bois "mûr" peut être stocké sur pied**, ce qui peut facilement conduire à différer sa mise en vente.

Ainsi, **l'animation est une action incontournable** afin de sensibiliser les propriétaires à l'intérêt de la gestion et de l'exploitation de leurs boisements ainsi que pour fédérer des acteurs autour d'un projet commun.

Par ailleurs, **de nombreux peuplements sont de faible qualité économique** :

- les **taillis et taillis sous futaie** (TSF), bien souvent peu exploités ; un manque de régénération des futaies dans le cas des TSF est également observé ;
- les **accrus forestiers**, boisements spontanés développés notamment sur les terres abandonnées par l'agriculture et qui ont fortement contribué à l'extension des superficies forestières tout au long du vingtième siècle ;
- les **futaies dépérissantes**, peuplements forestiers déjà établis sous le régime de la futaie mais dont les conditions défavorables (stationnelles, sanitaires, sylvicoles ou encore climatiques) font qu'ils sont voués, en l'absence de renouvellement, à des arrêts de croissance puis à un dépérissement.

Bien souvent, la vente des produits qui sont issus de leur exploitation (en grande majorité du bois pour l'énergie) ne permet pas de financer le reboisement, ce qui constitue un frein majeur à la mobilisation des bois. Des solutions sont donc à rechercher pour permettre les **investissements pour l'amélioration de ces peuplements forestiers**, vertueuse à plus d'un titre sur les moyen et long termes : production de bois pour l'ensemble des usages (bois d'œuvre / bois d'industrie / bois-énergie), augmentation de la séquestration de carbone en forêt, adaptation de la forêt française aux conséquences du changement climatique.

Enfin, le **développement des débouchés pour le bois d'œuvre** permettrait la mobilisation du bois d'industrie / bois-énergie qui lui est physiquement ou économiquement lié (bois d'éclaircie, cimes et branches lors de la coupe finale, produits connexes de scierie, chutes de menuiserie…). Pour atteindre les objectifs que la France s'est fixés en matière de bois-énergie, il est impératif **d'utiliser massivement du bois issu de la forêt française dans la construction et de faire évoluer l'outil national de transformation** (scieries) en conséquence.

La partie suivante présente des actions menées en vue d'une mobilisation supplémentaire de bois forestiers, d'autres exemples étant détaillés dans le Cahier du bois-énergie n° 66 "Bois-énergie : mobilisons-nous, mobilisons mieux !".

De nouvelles logiques de filière et relations entre acteurs se mettent en place

Le Fonds chaleur élargi au financement d'actions de mobilisation de bois

Pour accompagner la nécessaire dynamisation de l'offre de bois forestiers, le périmètre d'action du Fonds chaleur a été élargi afin de contribuer à l'augmentation des moyens financiers dédiés à la mobilisation du bois et au reboisement, en complément de ceux alloués par le ministère en charge de la Forêt (désormais déployés notamment à partir du nouveau Fonds stratégique de la forêt et du bois – FSFB – instauré par la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014).

En mars 2015, l'Ademe a lancé, en collaboration avec les ministères en charge de la Forêt et de l'Ecologie, le premier **appel à manifestation d'intérêt Dynamic bois**, avec pour objectif de favoriser la **mobilisation additionnelle de bois par l'émergence de projets collaboratifs à l'échelle des territoires** et ainsi impulser une nouvelle dynamique d'approvisionnement des chaufferies financées par le Fonds chaleur, dans le strict respect de la gestion durable de la forêt et d'une bonne articulation avec les usages bois d'œuvre et bois d'industrie. En novembre, **24 projets ont été retenus** : ancrés dans chacune des régions métropolitaines (hors Corse), d'un coût total prévisionnel de près de 90 millions d'euros et aidés à hauteur de 35 millions d'euros issus du Fonds chaleur et du fonds de financement pour la transition énergétique, ils impliquent environ **200 acteurs de la filière bois** (CNPF/CRPF, coopératives forestières, interprofessions régionales, associations de communes forestières, entreprises...) et **plusieurs milliers de propriétaires forestiers pour une mobilisation de bois supplémentaire estimée à un peu plus de 4 millions de m³ sur trois ans, dont la moitié alimentera des chaufferies collectives et industrielles**.

Devant le succès de l'édition 2015, **un nouvel AMI Dynamic bois a été lancé en février 2016**, avec une enveloppe d'aides de 20 millions d'euros.

Les ressources biomasse concernées par l'AMI sont **prioritairement les bois issus de forêts**, en particulier **ceux non valorisés dans les massifs de taillis, de taillis sous futaie, d'accrus forestiers et de futaies dépérissantes**. Pour autant, les projets portant sur le bois issu de la gestion des haies ou les déchets de bois ne trouvant pas d'exutoires dans les filières de recyclage localement (refus de criblage de compost, bois adjuvantés) sont également éligibles.

Les projets doivent impliquer **au minimum deux partenaires, dont un acteur faisant partie de la catégorie "acteurs économiques"** (défini dans le cadre de l'AMI comme partie prenante dans un contrat de fourniture de bois), être **délimités géographiquement** (le périmètre d'intervention doit être clairement identifié et localisé) et intégrer un **bouquet d'actions cohérentes** à l'échelle des bassins d'approvisionnement, pouvant être présentées autour des trois thématiques suivantes :

- **investissements** (matériels et immatériels) **de la chaîne de collecte de biomasse** ;
- **investissements pour l'amélioration des peuplements forestiers** ; un objectif quantifié concernant la surface des travaux doit être établi et les chantiers doivent porter sur des surfaces minimales de 4 ha, réparties éventuellement sur un ou plusieurs îlots de propriété d'une surface minimale de 1 ha (le seuil de 4 ha peut être atteint par l'implication de plusieurs propriétaires) ;
- **animation des propriétaires forestiers et des opérateurs économiques**, information et concertation locale ; un objectif en termes de surface (ha) de massifs concernés par les actions doit être fixé.

Un des objectifs du programme étant d'obtenir des résultats visibles à court et moyen termes, il est attendu que **les actions aient une durée comprise entre un et trois ans** après le lancement des projets (date de signature de la convention d'animation avec le coordinateur).

Il est souhaité des **projets de taille significative permettant de mener des actions sur une surface importante**. A titre de point de repère, et en première analyse, il est attendu environ 2-3 projets "structurants" par région administrative, y compris avec ceux sélectionnés dans le cadre de l'AMI 2015, sachant que le contour géographique correspond à celui en vigueur avant la réforme territoriale. Pour plus d'information, se référer à l'AMI

Date	Action
Février 2016	Lancement de l'AMI Dynamic 2016
30 mars 2016	Date limite de prise des rendez-vous par les porteurs de projets auprès des directions régionales Ademe
Début avril 2016	Auditions des porteurs de projets par les cellules biomasse régionales
16 mai 2016	Dépôt des projets (plateforme Ademe)
15 juin 2016	Expertise des projets par les cellules biomasse
18 juillet 2016	Sélection des projets
Quatrième trimestre 2016	Démarrage des actions 2016

Calendrier prévisionnel de l'AMI Dynamic bois 2016.
(source Ademe)

Dynamic bois téléchargeable sur le site de l'Ademe (www.ademe.fr).

Une charte pour relever les défis de la filière forêt / bois en Pays-de-la-Loire

Signée en janvier 2015 par treize institutions et structures représentatives de l'ensemble des activités de la filière forêt / bois des Pays-de-la-Loire, la **charte "Ensemble, mobilisons la forêt pour l'avenir"** est le fruit d'un mouvement engagé plusieurs mois auparavant en vue d'une meilleure articulation de toutes les activités de la filière : les Rencontres régionales de l'agroalimentaire et du bois, organisées fin 2012 et début 2013 par l'État et la région en partenariat avec l'association interprofessionnelle Atlanbois, ainsi que le Plan pluriannuel régional de développement forestier présenté lors de la Commission régionale de la forêt et des produits forestiers en mars 2013 ont contribué à initier un travail collaboratif qui s'est poursuivi par une série de réunions ayant rassemblé des représentants de la filière forêt / bois régionale.

L'objectif de cette charte est de **mieux associer la production de bois en forêt aux activités de transformation et aux marchés**. A travers cette démarche de qualité, les signataires visent trois objectifs prioritaires :

- **développer la gestion durable des forêts et la certification**, pour favoriser les pratiques d'exploitation responsables ; actuellement, 60% des propriétés de plus de 4 ha sont dotés d'un document de gestion durable (dont 85% de celles d'une surface supérieure à 25 ha) et environ 1.500 propriétés privées et publiques sont certifiées (soit 122.000 ha de forêt) ;
- **améliorer la mobilisation de la ressource forestière** pour permettre aux entreprises de transformation de disposer d'approvisionnements adaptés en quantités et qualités à la demande des marchés et aux producteurs de trouver de nouveaux débouchés ; l'accroissement biologique annuel régional est estimé à 2,7 millions de mètres cubes dont seulement 50% sont aujourd'hui consommés ;
- **dynamiser le renouvellement de la forêt** pour favoriser la reconstitution de peuplements productifs de qualité et adaptés aux changements climatiques ; c'est grâce à l'existence de la charte qu'un fonds régional de 1 million d'euros est disponible pour l'attribution **d'aides à la transformation des peuplements pauvres en vue d'approvisionner les chaufferies bois**.

La charte "Ensemble, mobilisons la forêt pour l'avenir" définit ainsi un **cadre pour le déploiement d'actions concrètes en Pays de la Loire** : outils cartographiques, supports de contractualisation, diagnostic de renouvellement des peuplements, incitation à la replantation, publication de guides informatifs et de bonnes pratiques… Trois instances ont été établies pour structurer et mettre en œuvre efficacement ces actions :

- le comité stratégique ; il définit les orientations, valide les actions en s'assurant de leur cohérence et de leur conformité à la charte et veille à l'équilibre des contributions des différents acteurs ;
- les comités de pilotage, constitués des représentants des activités concernées par les actions ; ils assurent la mise en œuvre opérationnelle de ces dernières ;
- le coordinateur (Atlanbois).

La séquestration additionnelle de carbone contribue au financement du reboisement en Normandie

Fondée en 2013 par des entreprises, fondations, collectivités et organismes forestiers, l'association Normandie Forêver

Synoptique de la séquestration additionnelle de carbone par conversion de peuplements pauvres.
(source Normandie Forêver)

a pour objectif de contribuer à la réduction des émissions de CO_2, notamment par la séquestration de carbone en forêt. Elle permet ainsi de contribuer au financement de la conversion des peuplements pauvres, en impasse sylvicole, en peuplements destinés à la production de bois d'œuvre. L'enjeu est important pour la filière bois régionale puisque 80.000 ha sont concernés.

Normandie Forêver est composée de trois collèges représentant les différentes catégories d'acteurs ainsi que de deux comités en charge des questions éthiques et scientifiques. Le comité scientifique établit les modalités de la séquestration dans le cadre du projet, sélectionne les parcelles et s'assure du suivi des engagements. Le comité éthique veille au respect des principes qui animent l'association, donne un avis sur les demandes d'adhésion et peut être saisi à tout moment par les membres des trois collèges.

Pour qu'une entreprise ou une collectivité bénéficie du service de séquestration additionnelle de carbone, il faut qu'elle soit adhérente de l'association et qu'elle ait déjà réalisé des efforts en matière de développement durable au sein de la structure (bilan d'émissions de gaz à effet de serre, réduction des consommations d'énergie et de production des déchets…). Normandie Forêver accompagne alors la structure pour lui permettre d'équilibrer localement ses émissions de CO_2, qu'elles soient résiduelles ou exceptionnelles (séminaires, congrès, déplacements professionnels…).

Une fois effectuée l'évaluation de l'empreinte carbone à compenser, l'association présente au donateur une parcelle pour mettre en place un projet de reboisement qui assurera un stockage additionnel de 4 tCO_2/ha. La dette carbone sera alors remboursée sur 40 ans.

Une somme de 14 €/tCO_2 lui est facturée, se divisant en 12 €/tCO_2 pour le reboisement et 2 €/tCO_2 pour le fonctionnement de l'association. Ce montant est le résultat d'un calcul moyen théorique prenant en compte des critères régionaux tel que l'état initial de la parcelle et le type de reboisement prévu auquel sont ensuite ajoutés 20% de mise en réserve au titre de l'assurance du projet afin de pallier les risques d'incendies et de tempêtes notamment.

A l'issue du reboisement, le contributeur volontaire reçoit une attestation de la séquestration additionnelle effectuée ainsi qu'un dossier complet et illustré sur le projet auquel il a coopéré.

Une plus large valorisation des bois en fin de vie est envisageable

Une meilleure connaissance du gisement de déchets de bois

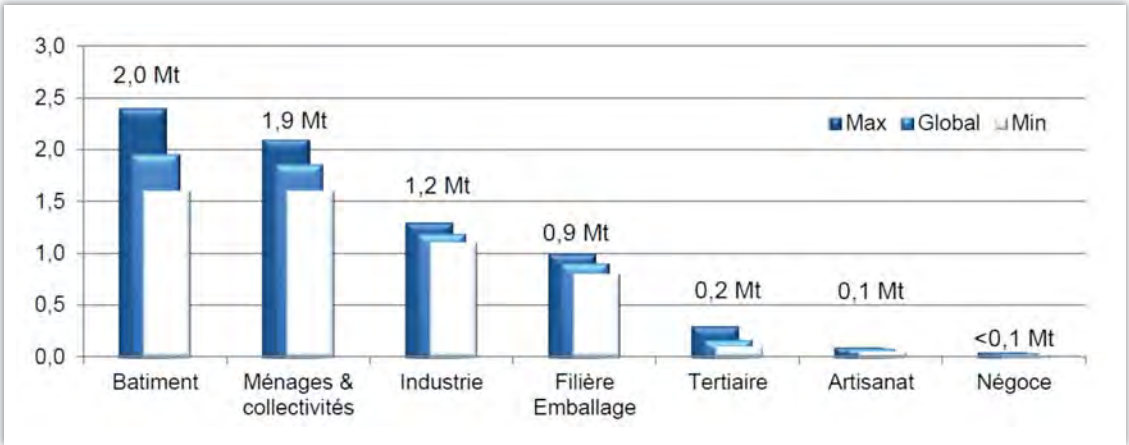
Actuellement, 20% des déchets de bois ne sont pas valorisés

Dans une étude réalisée par FCBA pour le compte de l'Ademe en 2015, la production de déchets de bois (hors produits connexes de scierie et déchets dangereux – bois créosotés…) a été évaluée à plus de 7 millions de tonnes en 2012, dont environ un million autoconsommé pour la production d'énergie.

Il existe donc un **gisement annuel disponible de l'ordre de 6 millions de tonnes (les déchets d'emballages en représentent 0,9 million)**. Les principaux secteurs producteurs de ces déchets sont le bâtiment (37% du gisement), les ménages et collectivités (35%) et l'industrie (23%). Pour la fraction relative aux déchets d'emballages, l'industrie représente 50%, le bâtiment 26%, le négoce 22% et l'artisanat 2%.

Ce gisement est toutefois déjà largement valorisé :

- **57% des flux sont orientés vers un usage matière**, dont 1,8 million de tonnes pour la fabrication de panneaux de particules (0,8 million consommé par les industries françaises et 1 million exporté vers la Belgique, l'Espagne et l'Italie) ;
- **22%** (soit 1,4 million de tonnes) **sont utilisés comme source d'énergie**, en chaufferies industrielles / collectives et par incinération avec récupération d'énergie ; le bâtiment est à l'origine de près de la moitié des déchets de bois valorisés



Répartition des déchets de bois par origine sectorielle, hors autoconsommation (Mt en 2012).
(source Ademe / FCBA)

énergétiquement, suivi de l'industrie (22%) et des ménages et collectivités (15%).

A contrario, **plus de 1,2 million de tonnes de déchets de bois sont éliminées** (à 90-95% par enfouissement), provenant principalement du secteur du bâtiment ainsi que des ménages et collectivités. L'importance des volumes enfouis s'explique par la grande hétérogénéité des déchets concernés et par leur caractère diffus du fait de leur mélange avec d'autres produits : l'intérêt technico-économique du tri reste insuffisant, rendant difficile leur valorisation.

Certains flux peuvent être directs entre producteurs et consommateurs mais la très grande majorité des déchets est collectée par des acteurs des déchets et transite par des centres de tri et/ou de regroupement. Les flux de déchets d'emballages peuvent être considérés isolément car ils constituent une filière spécifique dont la valorisation est organisée par la filière emballages et non par le secteur les ayant produits.

Le plus fort levier de mobilisation supplémentaire réside dans la valorisation énergétique

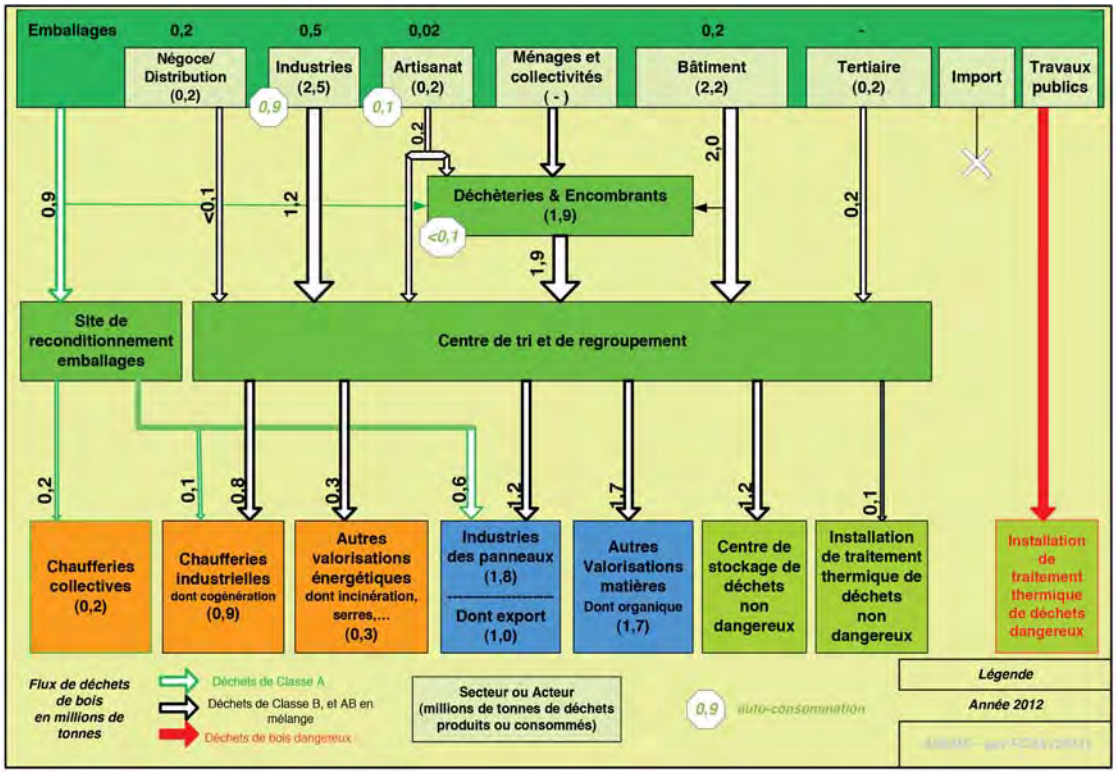
Afin d'envisager le panorama de mobilisation des déchets de bois à l'horizon 2025, trois options ont été analysées :

- un scénario tendanciel de référence prenant en compte l'évolution la plus probable des flux sans inflexion politique particulière relative aux déchets de bois ;
- deux scénarios prospectifs :
  - le premier privilégie la valorisation énergétique des déchets de bois ; il se conçoit dans le cadre de la mise en place d'une priorité à un usage matière de la biomasse forestière ;
  - le second est axé sur la valorisation matière des déchets ; il correspond à une priorité donnée à la mobilisation des bois forestiers pour l'énergie et suppose que la tension sur la biomasse contraint les industries des panneaux au recyclage.

Dans tous les cas, il est considéré un environnement économique général ne conduisant qu'à un léger accroissement de la production de déchets de bois (moins de 0,1 million de tonnes). Par ailleurs, la demande en biomasse des industries des panneaux est supposée augmenter de 0,3 million de tonnes et la mobilisation de bois d'industrie / bois-énergie d'origine forestière de 3,3 millions de tonnes. Enfin, sous l'effet de la REP DEA *(1)*, le gisement collecté de déchets d'ameublement en bois s'accroît (moins de 0,1 million de tonnes) ainsi que le réemploi et le recyclage, induisant une réduction de l'enfouissement d'au moins 0,2 million de tonnes.

Pour le scénario "valorisation énergétique des déchets de bois", les politiques mises en œuvre incitent d'une part à une utilisation prioritaire de la biomasse forestière vers l'usage matière et d'autre part à une large orientation des déchets de bois vers la combustion, permettant ainsi une diminution des quantités enfouies de 0,8 million de tonnes. L'offre de déchets s'accroît en outre de 0,4 million de tonnes grâce à un tri plus efficace (collecte optimisée dans le cadre de la REP DEA notamment).

Pour le scénario "valorisation matière des déchets de bois", le taux d'utilisation de bois recyclé dans les panneaux atteint 65% en moyenne (contre 35% aujourd'hui) mais les contraintes en termes de qualité (présence de contaminants) et l'absence de politique de valorisation énergétique des déchets de bois limitent la réduction de l'enfouissement à 0,2 million de tonnes. Par ailleurs, l'offre de déchets de bois croît de 0,2 million de tonnes grâce à un tri plus performant (cependant moins que dans le scénario précédent, le contexte n'étant pas aussi incitatif).



Flux des déchets de bois en 2012 (Mt).

(source Ademe / FCBA)

La comparaison des scénarios met en évidence un **taux plus élevé de valorisation des déchets de bois à l'horizon 2025 si le débouché énergétique est privilégié.** Pour y parvenir, il convient toutefois, d'une part, de **faciliter la mobilisation des déchets actuellement orientés vers le stockage** par le biais de développements techniques, organisationnels et réglementaires et, d'autre part, **d'analyser leurs possibilités de combustion** (composition chimique, conditions technico-économiques et réglementaires).

Si on considère en outre que les déchets de bois actuellement exportés pourraient trouver un débouché de substitution plus local, **ce sont près de 2 millions de tonnes supplémentaires qui se trouvent ainsi disponibles pour l'énergie.**

Pour plus d'information, se référer à l'étude téléchargeable sur le site de l'Ademe (www.ademe.fr).

Une structure d'accompagnement pour la sortie du statut de déchet des broyats d'emballages en bois

Depuis le 15 octobre 2014, **la combustion de broyats d'emballages en bois** par une installation relevant de la rubrique 2910 des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) implique désormais un classement de celle-ci en sous-rubrique 2910-B sauf si **ce combustible est sorti de son statut de déchet**, auquel cas l'installation reste sous la sous-rubrique 2910-A (pour plus d'information, se référer au Cahier du bois-énergie n° 65 "Combustion du bois, réduction des émissions polluantes et réglementation des chaufferies collectives et industrielles").

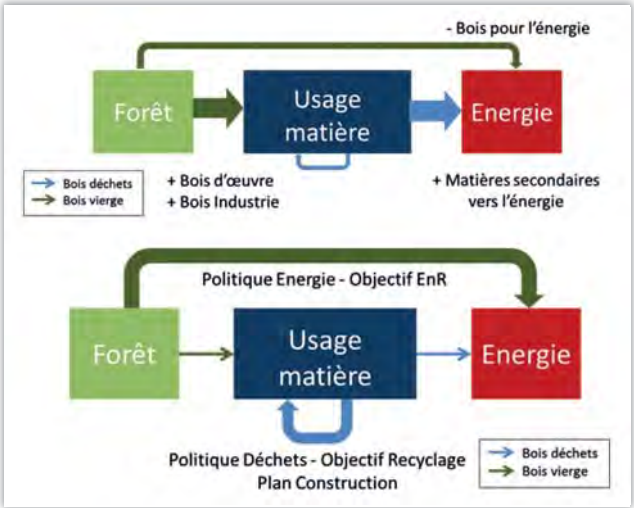
Cette sortie du statut de déchet (SSD) doit être assumée par les fournisseurs de combustibles et mise en œuvre au niveau des plateformes d'approvisionnement dans le respect de critères relatifs aux déchets acceptés, aux techniques et procédés de traitement, aux caractéristiques des broyats et au système de gestion de la qualité (les détails sont fournis dans le Cahier du bois-énergie n° 66

"Bois-énergie : mobilisons-nous, mobilisons mieux !").

Pour offrir un service commun à leurs adhérents et permettre aux fournisseurs de combustibles d'obtenir la certification de SSD pour leurs broyats, **le CIBE** (Comité interprofessionnel du bois-énergie), **la Fedene** (Fédération des services énergie environnement), **la Federec** (Fédération des entreprises du recyclage), **la FNB** (Fédération nationale du bois) et **le SER-FBE** (Syndicat des énergies renouvelables) **se sont regroupés au sein d'Eco-bois**.

A ce jour, **une soixantaine d'entreprises a profité du cadre de cette structure** dont le dispositif d'accompagnement comprend :

- un **référentiel** (mode opératoire) spécifique, adapté, reconnu et conforme aux exigences de l'arrêté ministériel relatives à la certification du système de gestion de la qualité pour la SSD ; les audits pour l'obtention et le contrôle de la certification peuvent être réalisés par l'un des cinq organismes certificateurs accrédités Cofrac et conventionnés par Eco-bois à l'issue d'un appel d'offres ; on dénombre aujourd'hui **une cinquantaine de sites certifiés** ;
- un **kit d'outils "SSD Bois"** à destination des plateformes, composé de fiches explicatives et de modèles de procédure à mettre en place, y compris sur l'échantillonnage et la formation interne. **Une quarantaine d'entreprises s'est appuyée sur ce kit** ;
- l'accès à un **cahier des charges unique** et à des **tarifs négociés pour les analyses** d'échantillons de bois ; **près d'une centaine d'analyses chimiques ont été réalisées dans le cadre d'Eco-bois** par l'un des quatre laboratoires conventionnés sur le territoire national ; pour mémoire, l'arrêté ministériel du 29 juillet 2014 impose deux (ou quatre en fonction du volume d'activité) analyses par an pour toute entreprise qui souhaite vendre des broyats d'emballages en bois certifiés SSD à une installation de combustion ;
- un **forum de discussion** pour partager l'information et traiter les cas particuliers ; de l'ordre de **quarante opérateurs y participent** et autant de sujets et questions y sont traités ;
- des **formations** sur tout le territoire, réalisées sur site pour le personnel d'exécution et en région pour l'encadrement des sociétés opératrices ; **près d'une cinquantaine de référents qualité a ainsi été formée** en 2015.



Scénarios prospectifs envisagés pour la valorisation des déchets de bois. *(source Ademe / FCBA)*

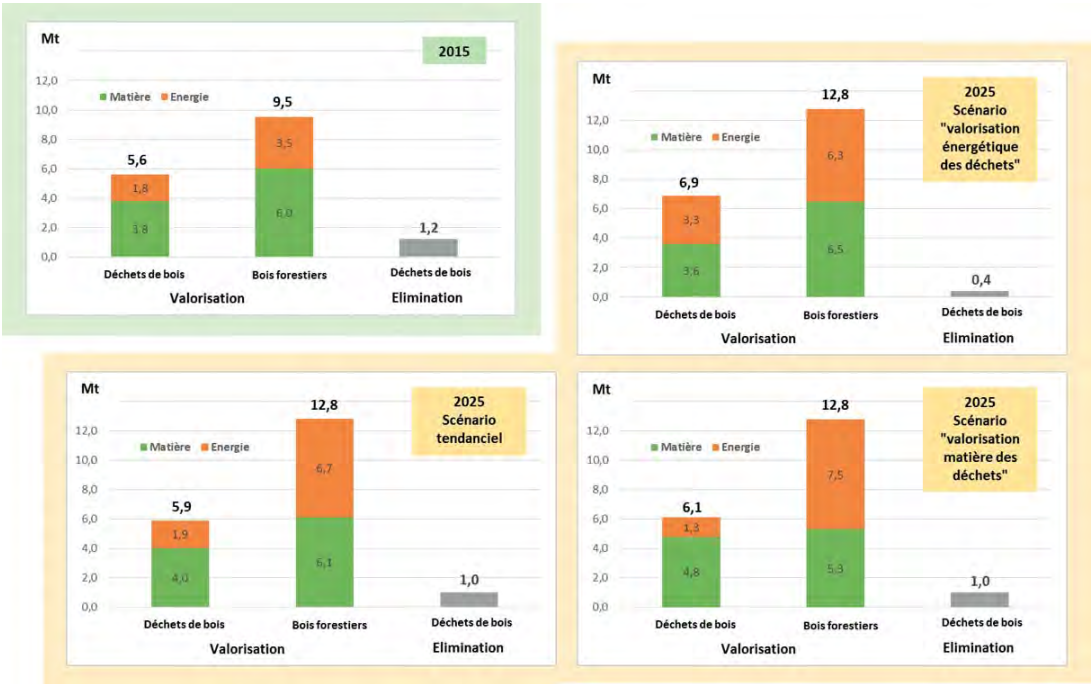
Le déploiement des actions d'Eco-bois se poursuivra tout au long de 2016, grâce au soutien de l'Ademe et au concours de l'ensemble de la filière bois-énergie. Les résultats de l'efficacité du dispositif pourront être mesurés au travers des volumes certifiés mis sur le marché et des résultats d'analyses qui seront produits. Eco-bois mène en effet une étude sur la qualité des broyats d'emballages en bois SSD en France, afin de répondre à la demande du ministère de l'Environnement d'avoir un retour d'expérience sur la caractérisation des broyats et en vue de mieux appréhender la pertinence des vérifications demandées dans l'arrêté. Cette étude nécessite la compilation, auprès de nombreuses plateformes, des résultats d'analyses (qui sont rendus anonymes).

Des actions restent à mettre en œuvre pour optimiser la mobilisation des autres déchets

Un "plan déchets de bois" dans le cadre du Comité stratégique de filière bois

Le Comité stratégique de filière (CSF) bois a été créé au sein du Conseil national de l'industrie début 2014. Il a pour but d'accompagner les entreprises des première et seconde transformations du bois et les sociétés de production d'énergie pour relever le défi de la compétitivité de la filière forêt-bois française : encourager son développement par l'aval, dynamiser l'amont, améliorer la compétitivité des entreprises françaises sur un marché mondial très compétitif et évolutif, réduire les tensions sur la matière première.

Rassemblant les professionnels des secteurs qui interviennent dans la filière de l'amont à l'aval, les organisations syndicales et les pouvoirs publics et placé sous la présidence des ministres en charge



Evolution des flux de déchets de bois et de bois forestiers selon les scénarios prospectifs envisagés.

(source Biomasse Normandie d'après Ademe / FCBA)

de l'Industrie, de la Forêt, de l'Energie, de l'Environnement, du Logement et de la Construction, le CSF bois a élaboré un contrat de filière présentant les priorités d'une stratégie publique et interprofessionnelle, à décliner et enrichir en régions, créatrice de valeur ajoutée et d'emplois dans les territoires.

Parmi les actions de ce contrat figure le lancement d'un "plan déchets de bois" dont l'objectif est double :

- augmenter les volumes collectés et valorisés des déchets de bois en France ;
- détendre les conflits d'usage matière / énergie par apport de nouvelles ressources non forestières.

Pour être pertinent, il devra intégrer les axes suivants :

- développer des filières de valorisation matière et énergétique des produits en fin de vie, grâce à une meilleure connaissance et caractérisation des différents flux de déchets de bois ; mettre à l'étude le cas des déchets faiblement adjuvantés ;
- accompagner la filière dans sa démarche d'économie circulaire : l'écoconception, le tri à la source en entreprise, le recyclage du bois déchet et enfin la valorisation énergétique des résidus de tri (dont ceux contenant du bois) dans des installations adaptées de valorisation ;
- financer l'économie circulaire dans la filière bois : moduler les écocontributions de la filière REP DEA, utiliser au mieux les fonds disponibles (notamment ceux gérés par l'Ademe : Fonds déchets et Fonds chaleur) ;
- évaluer les impacts environnementaux et déterminer les conditions qui permettent de faire sortir le bois de déconstruction du statut de déchet de sorte qu'il puisse être utilisé en combustion dans des installations adaptées.

Enfin, il sera nécessaire de veiller à la bonne articulation de ce "plan déchets de bois" avec le "plan déchets 2014/2020", document de politique nationale transversale sur les déchets.

La valorisation des déchets de bois nécessite leur caractérisation et une filière de mobilisation organisée

Pour contourner les obstacles au développement des usages matière et énergétique des bois en fin de vie, il est nécessaire d'améliorer les connaissances sur les caractéristiques de ces derniers afin de définir précisément les modalités de valorisation ainsi que les impacts :

- sur les chaînes de fabrication de panneaux de process (qualité de la ressource, méthode d'introduction / mélange, impact sur la qualité du panneau, conséquence sur l'image…) ;
- en chaufferie (technologie de combustion, moyens et coût de traitement des fumées, composition des cendres et coût de gestion induit…).

En outre, pour mobiliser une ressource plus importante, il convient également de proposer aux détenteurs de déchets de bois une filière organisée et économiquement compétitive. A cet effet, une approche technique approfondie doit être conduite en vue de définir :

- les modalités de collecte des bois en fin de vie en tenant compte de la réglementation en vigueur (des évolutions de celle-ci pourraient être à envisager pour optimiser leur valorisation) ;
- les conditions techniques de transformation des déchets de bois en fonction des exigences formulées par des utilisateurs.

Ce diptyque caractérisation / mobilisation est au centre du programme Ecirben (Economie CIRculaire du Bois En Normandie) élaboré dans le cadre du Contrat de plan interrégional Etat-régions vallée de la Seine. Mené pour le compte des régions Normandie et Ile-de-France, de l'Ademe et des services de l'État par Biomasse Normandie en partenariat avec Ceden et FCBA et avec le soutien d'industriels, il a pour objectif d'apporter des éléments de réponse à la pression perceptible sur les approvisionnements en bois des usines de fabrication de panneaux et des chaufferies collectives et industrielles dans la vallée de la Seine.

Une étude d'opportunité conduite en 2013/2014 a montré que 12% seulement des déchets de bois de ce secteur géographique étaient mobilisés, pour l'essentiel valorisés hors région (voire à l'étranger). Elle a également ouvert la perspective d'une usine de tri / conditionnement des bois en fin de vie pour les usages matière et énergie, dont la construction requiert cependant de lever un grand nombre d'incertitudes relatives à la quantification et à la qualification plus précises des flux, à l'optimisation des circuits logistiques de collecte et de transformation des ressources, à la définition technico-économique et juridico-financière du projet et à la mobilisation des acteurs.

En apportant des réponses pour la mise en œuvre d'une usine d'une capacité de traitement de 200.000 t/an de bois en fin de vie, le programme Ecirben aura des retombées multiples.

Le projet devrait offrir un débouché pérenne à un prix garanti, là où les filières actuelles de valorisation n'apportent aucune perspective stable et durable. Au-delà des enjeux économiques et quantitatifs, cet outil présente deux autres intérêts stratégiques pour les industriels associés :

- il permettrait de réduire la consommation de bois forestiers de l'ordre de 250.000 t/an, réduisant ainsi les pressions sur la ressource ;
- il participerait à la sécurisation qualitative de l'approvisionnement par la fourniture d'un produit aux caractéristiques homogènes et régulières, tracé et à la composition physicochimique connue, limitant ainsi les risques industriels, tant pour la fabrication de panneaux que pour la combustion en chaufferie.

Au plan social, de nouveaux emplois seraient créés :

- pour la construction de l'usine, dont le contenu en emploi correspond à un chantier de 80 personnes sur un an ;
- pour la gestion de l'usine et l'exploitation des chaufferies industrielles, à hauteur d'une vingtaine d'emplois durables.

Parallèlement, l'exploitation de l'usine aurait des retombées locales, régionales et nationales au travers du versement d'impôts et taxes directement (taxe foncière, redevance d'occupation du domaine public / portuaire, contribution économique territoriale, impôt sur les sociétés…) et indirectement (par les salariés de l'installation).

Enfin, le projet Ecirben pourrait aboutir à une réduction sensible des pollutions atmosphériques par une disparition (au moins partielle) des pratiques actuelles (brûlage à l'air libre ou à domicile dans des équipements domestiques, stockage en décharge "sauvage") et une réduction des émissions de gaz à effet de serre estimée à 1,3 million de tonnes équivalent-CO_2 sur 20 ans.

(1) REP DEA : responsabilité élargie du producteur pour les déchets d'éléments d'ameublement.

✔ ZOOM

Soutien de l'Ademe à la production d'énergie à partir de déchets de bois

Les installations de combustion de déchets de bois peuvent être aidées par le Fonds chaleur (en particulier par le biais des appels à projets BCIAT), dès lors qu'elles respectent la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) :
- broyats d'emballages en bois sortis du statut de déchet (sous-rubrique 2910-A) ;
- déchets de bois non susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds (sous-rubrique 2910-B) ;
- autres déchets de bois (rubriques 2770 et 2771).

Les déchets de bois ne rentrent pas dans le champ des combustibles solides de récupération (CSR). Pour autant, une installation prévoyant la combustion de déchets de bois en association avec des CSR (rubrique 2971 des ICPE) peut prétendre à un soutien du Fonds déchets dans le cadre des appels à projets "Energie CSR" dont la première édition a été lancée en mars 2016.
Toute information utile sur le site de l'Ademe : www.ademe.fr.

BULLETIN D'ABONNEMENT

1 an d'abonnement
= 43 numéros + Suppléments
+ Votre accès privilégié sur www.leboisinternational.com

Chaque semaine, toute l'actualité de la filière bois en ligne

112 €*

Bulletin à retourner à : **"Le Bois International", service abonnements**
14, rue Jacques Prévert - 69700 Givors • Tél. : 04.78.87.29.42 • abonnement@leboisinternational.com

VOS COORDONNÉES

Raison sociale |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Nom |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Prénom |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Activité |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Profession |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Adresse |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Code postal |_|_|_|_|_| Ville |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Pays |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Code APE |_|_|_|_|_|_|_|_| N° TVA intracommunautaire |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Tél. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Télécopie |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

E-mail |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Souhaite souscrire un abonnement d'un an au journal "Le Bois International" (Cochez l'édition souhaitée) :

VOTRE ÉDITION

❏ **Edition Rouge** Charpente, construction menuiserie & meuble ❏ **Edition Verte** Scierie & exploitation forestière ❏ **Edition Rouge + Verte**

+ Éditions et archives en ligne

VOTRE TARIF

	1 ÉDITION POUR 1 AN		LES 2 ÉDITIONS POUR 1 AN	
France	❏ 112 €	TR* ❏ 94 €	❏ 195 €	TR* ❏ 144,50 €
CEE + Suisse	❏ 138 €		❏ 235 €	
DOM	❏ 155 €		❏ 265 €	
Autres Pays + Tom	❏ 202 €		❏ 345 €	

* Tarif réduit : pour étudiants, demandeurs d'emploi et retraités (joindre justificatif : Carte d'étudiant, Attestation Assedic, Carte d'identité)

Prix de vente au numéro : 3,60 € + 2,55 € de port.

VOTRE RÈGLEMENT

❏ Virement bancaire au compte Lyonnaise de Banque
IBAN (International Bank Account Number) FR76 1009 6185 1600 0268 1040 168
BIC (Bank Identifier Code) CMCIFRPP

❏ Chèque bancaire à l'ordre du Bois International

❏ Mandat

❏ Carte Bleue |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Date validité |_|_|_|_|

A .... le ....

B.A.B. TARIF 2016

Information : [nom féminin]
Action d'informer, de s'informer.

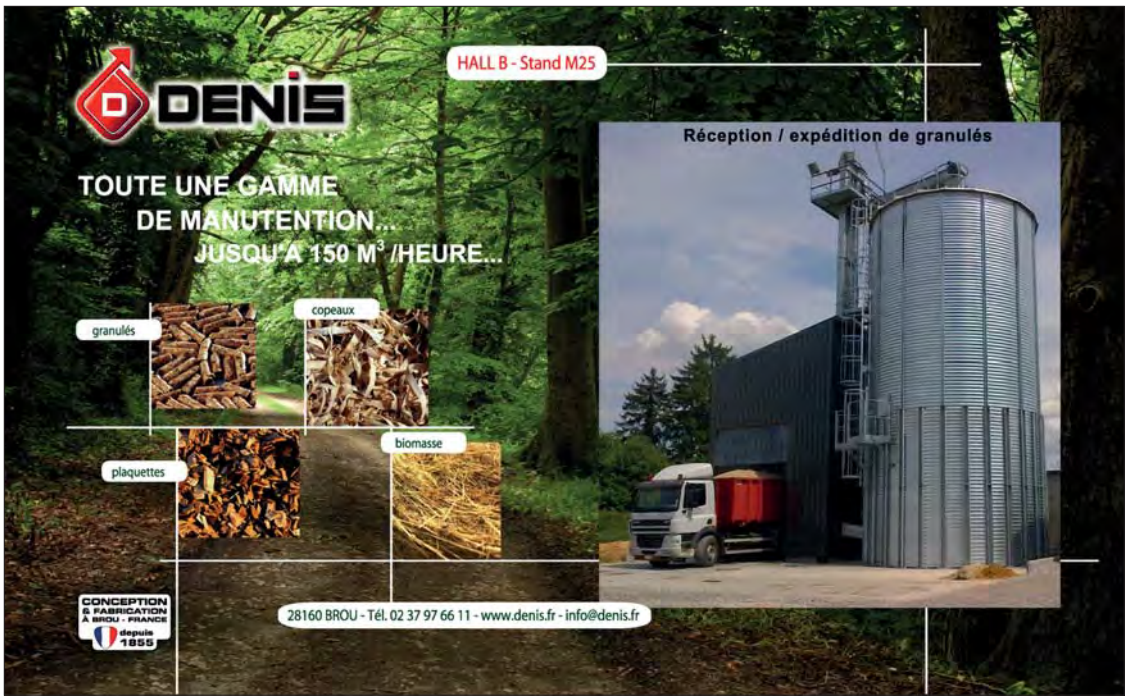
L'info 100% filière bois

| S'informer | Comprendre | Gérer | S'équiper

Découvrez nos offres d'abonnements sur www.leboisinternational.com

LE BOIS INTERNATIONAL
l'hebdomadaire des professionnels
de la filière bois

Chaque semaine, **Le Bois International**, l'officiel du bois offre aux professionnels un tour d'horizon complet de l'actualité économique et technique de la filière (1re et 2e transformation) et propose, dans ses deux éditions, de nombreuses opportunités grâce à ses 16 pages d'annonces classées.



Matériel forestier

Ets VIGNEAU

GAMME CV

CV 30

Poids 750 kg

Débit hydraulique conseillé 80 Litres / min

Pression de service 280 bars

Capacité de coupe Maximum 300 mm
Optimum 280 mm

Porte-outils conseillé Pelle hydraulique 8 à 10 T

Options Bras accumulateur
Rotation 60° - Rotation 360 °

CV 35

Poids 850 kg

Débit hydraulique conseillé 100 Litres / min

Pression de service 280 bars

Capacité de coupe Maximum 350 mm
Optimum 330 mm

Porte-outils conseillé Pelle hydraulique 10 à 18 T

Options Bras accumulateur
Rotation 60°

Service commercial
Bio Forêt Solution
Arnaud Fortin (+33)7 64 10 03 90