

EVALUATION DE LA DURABILITE DE L'IMPORTATION DU BOIS ENERGIE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE

Avril 2013

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par BLEZAT Consulting et Agence MTDA

Auteurs : Olivia MEIFFREN (BLEZAT CONSULTING) et Olivier BONNEAU (Agence MTDA)

Coordination technique : Lise LAMBERT – Direction Régionale Pays de la Loire – ADEME



SYNTHESE

REMERCIEMENTS

Les membres du comité de pilotage :

Emmanuelle BASTIN – DREAL
Hugues DE LANSALUT – DRAAF / SREFA
Laurent DUGUET – Nantes Métropole
Christian GRELET – SEM Energie Angers
Lise LAMBERT – ADEME Pays de la Loire
Laura PAIS – ATLANBOIS
Thierry POITOU – DALKIA
Caroline RANTIEN – ADEME France
Philippe RENON – Ville d'Angers

Les professionnels :

DALKIA / BED, COFELY / SOVEN, VEOLIA / DUFEU, BEMA, TIMAC Agro Nantes...

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

SOMMAIRE

I. ORIGINE DU PROJET	5
A. UNE CONSOMMATION REGIONALE CROISSANTE	5
B. OBJECTIFS POURSUIVIS	5
C. METHODOLOGIE EMPLOYEE	5
II. ETAT DES LIEUX DES FLUX DE BOIS EN PAYS DE LA LOIRE	6
A. BILAN DES RESSOURCES ET CONSOMMATIONS DE BOIS EN REGION.....	6
B. ORGANISATION DES FILIERES D'APPROVISIONNEMENT.....	9
C. FLUX DE BOIS EN REGION	10
III. REGLEMENTATIONS ET NORMES S'APPLIQUANT AUX IMPORTATIONS DE BOIS	11
A. REGLEMENTATION EUROPEENNE SUR LA LEGALITE.....	11
B. REGLEMENTATION EUROPEENNE SUR LE RISQUE PHYTOSANITAIRE	11
C. DIRECTIVE EUROPEENNE SUR LA DURABILITE DES BIOCARBURANTS.....	12
D. CERTIFICATION DE GESTION FORESTIERE DURABLE / RESPONSABLE.....	13
E. AUTRES PROBLEMATIQUES APPLICABLES	13
IV. CRITERES DE DURABILITE POUR LES IMPORTATIONS DE BOIS ENERGIE	14
A. CHOIX DE CRITERES PERTINENTS ET APPLICABLES	14
B. CHAMP D'APPLICATION	14
C. INDICATEURS.....	14
D. OUTIL D'EVALUATION.....	16

RESUME

Insufflé par la présence d'une industrie du bois bien développée et encouragé par la mise en œuvre de mesures incitatives, les projets bois énergie se sont largement développés en Pays-de-la-Loire depuis les années 2000. La demande en bois énergie a connu une très forte accélération depuis 2008 et approche le seuil maximum que peuvent offrir les industries du bois et les quelques ressources forestières mobilisables du territoire régional. La région est en effet l'une des moins boisées de France métropolitaine avec un taux de boisement de 10% (330 000 ha), contre 29% à l'échelle nationale.

Alors que la région a encouragé le bois énergie comme une opportunité de valorisation des produits connexes des industries, le développement de la mobilisation de la ressource devient un enjeu majeur. Différentes alternatives sont envisagées, notamment les solutions d'importation de bois qui s'étudient dans le secteur privé.

Le bois est un produit renouvelable. Il peut donc être exploité de manière durable et le bois énergie constituer ainsi une énergie durable. Afin de garantir qu'il le soit et que les tensions sur la ressource ne le compromettent pas, il convient de s'assurer qu'il respecte des principes de durabilité et de développement durable (depuis la gestion forestière). Ainsi, cette durabilité peut être définie par l'atteinte des objectifs et la satisfaction aux principes de développement durable : le bois doit être issu de pratiques (lieu de récolte et chaîne d'approvisionnement) « *écologiquement adaptées, socialement bénéfiques et économiquement viables* » (définition du développement durable de Rio, 1992).

Afin de répondre à ces principes et d'apporter des garanties quant à la durabilité des solutions d'importation des opérateurs, l'étude menée pour le compte de l'ADEME des Pays-de-la-Loire propose des critères d'évaluation. Ces critères portent sur l'origine géographique de la ressource et la chaîne d'approvisionnement. Ils visent à caractériser la durabilité des produits sur des problématiques environnementales et écologiques (espèces rares et menacées, déforestation et gestion non responsable des forêts, etc.), des problématiques sociales (conflits d'usage avec les populations locales sur les ressources, respect des droits du travail et des populations locales, etc.) et des problématiques économiques (stabilité des filières bois, mobilisation des ressources forestières françaises).

Ils s'appuient sur les exigences réglementaires et volontaires applicables au bois (réglementation européenne sur les produits phytosanitaires et les importations de bois – RBUE/FLEGT, certifications de gestion forestière et de chaîne de contrôle) ainsi que sur des exigences applicables à d'autres produits agricoles et énergétiques (directives européennes concernant la durabilité des biocarburants et des bioliquides, normes et schémas volontaires de biocarburants durables).

Ainsi, pour considérer qu'un produit bois énergie est durable, il doit satisfaire les critères suivants :

- **Critères objectifs :**
 - Le bois est d'origine légale
 - Le bois ne provient pas de terres de grande valeur en termes de biodiversité ou ayant le caractère de tourbières (lieu de récolte)
 - Le bois ne présente pas de risques d'introduction d'organismes nuisibles et sa combustion n'est pas nocive
 - Le bois ne doit pas provenir de zones où les droits du travail, les droits des communautés locales et des populations autochtones ne sont pas respectés
- **Critères subjectifs**
 - Les filières d'approvisionnement locales ont été étudiées avant de recourir à l'importation
 - Le bois apporte des garanties concernant son potentiel de réduction des gaz à effet de serre
 - Le bois ne doit pas contribuer à créer ou renforcer des conflits d'usages

Un outil sous format Excel a été développé pour évaluer dans quelle mesure ces critères sont satisfaits pour une solution d'importation de bois donnée. Cet outil a été développé avec les opérateurs auxquels il est destiné.

I. Origine du projet

A. Une consommation régionale croissante

En 2000, la Région Pays de Loire et l'ADEME ont mis en place un plan Bois-Énergie à travers la Convention État - ADEME - Région visant à apporter un cadre au soutien des projets de production de chaleur renouvelable sous conditions de performance. Ce cadre a été renforcé et développé par la mise en œuvre du fonds chaleur.

L'industrie du bois étant très présente régionalement, la région était déjà dotée de chaufferies bois dans ce secteur. Ce plan a permis de développer l'installation de chaufferies bois et réseaux de chaleur, dans un premier temps dans le monde agricole pour une auto-valorisation des haies, puis dans les secteurs collectif et tertiaire.

L'augmentation des besoins régionaux en bois-énergie face à une faible offre régionale (région peu forestière et mobilisation de la ressource longue et progressive) a pour conséquence l'évocation de l'importation de bois pour la sécurisation des plans d'approvisionnement des chaufferies.

Cette importation peut se faire à partir des peuplements forestiers d'autres régions françaises mais aussi à partir d'autres pays. Le port de Nantes-Cheviré est un des principaux ports pour l'importation de bois d'œuvre en France (140 000 tonnes en 2011). Il peut ainsi constituer pour la région une porte d'entrée importante pour le bois énergie venant de l'étranger. Cependant, ces importations doivent être encadrées pour que le bois énergie reste une énergie propre, renouvelable et durable.

A quelle condition peut-on importer du bois énergie tout en respectant les principes de la durabilité?

B. Objectifs poursuivis

Avec l'éventualité d'importer du bois pour l'approvisionnement des chaufferies bois régionales, l'ADEME des Pays de la Loire souhaite mettre à disposition des consommateurs de bois énergie et des décideurs un outil d'aide à la décision afin d'évaluer la « durabilité » de ces importations de bois énergie et dans quelle mesure ils peuvent participer aux objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'objectif de ce travail est de proposer une **méthode d'analyse des caractéristiques du bois importé afin de formuler un avis sur le niveau de durabilité** (économique, environnementale, sociale, géostratégique) de ce mode d'approvisionnement.

C. Méthodologie employée

Sur la base des deux premières phases d'exploration qui ont permis de brosser le panorama de la situation actuelle :

- ④ Tant sur les **flux actuels de bois en région** (organisation des acteurs, ressources, consommations, perspectives)
- ④ Que sur les **règlementations internationales** s'appliquant aux importations de bois (directives européennes, normes, systèmes de certification)

Ont été déterminés les **critères de durabilité les plus pertinents** pour permettre aux acteurs envisageant d'importer du bois à usage énergétique d'évaluer le niveau de risque de non satisfaction d'un critère en fonction des caractéristiques de l'approvisionnement (pays et zone d'origine, localisation du fournisseur, certification des produits...).

Les acteurs et professionnels de la filière ont été impliqués aux diverses étapes de la démarche, ils ont été consultés individuellement lors d'entretien et les propositions de critères leur ont été soumis à l'occasion d'un atelier.

II. Etat des lieux des flux de bois en Pays de la Loire

A. Bilan des ressources et consommations de bois en région

La ressource bois énergie¹

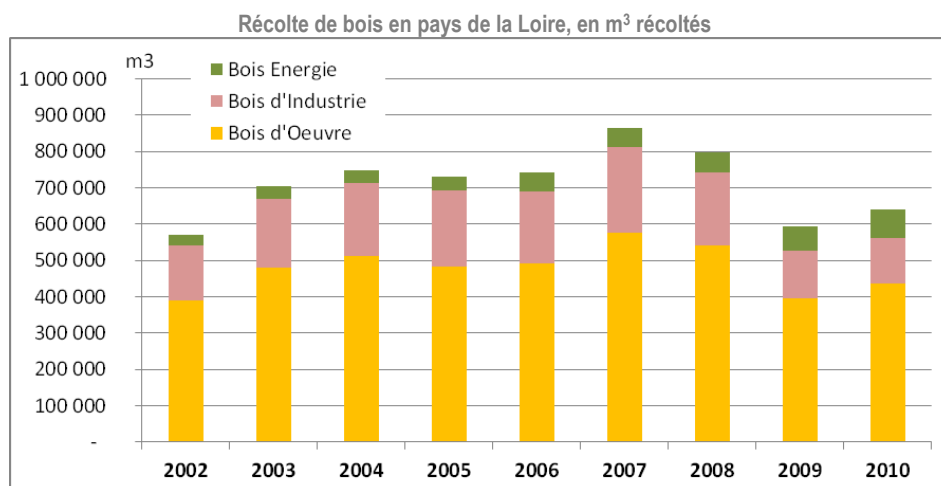
La ressource totale théorique (et technico économiquement accessible) en Bois d'industrie & Bois énergie sur le territoire des Pays de la Loire serait d'environ **670 ktep/an** :

- **Les prélèvements déjà effectués en bois de qualité bois énergie et bois d'industrie sont estimés à 450 – 500 ktep/an**
- Les ressources supplémentaires disponibles seraient d'environ 110 - 215 ktep dont seulement 20% mobilisable à court terme (3-5 ans)

On peut distinguer 2 types de gisements :

- Les ressources « primaires » issues de récolte de bois « sur pied »
 - Bois de forêt et de peupleraie : 45% des prélèvements totaux (219 ktep), dont environ 20% valorisés en trituration
 - Bois de haie : 43% des prélèvements totaux (210 ktep)
 - Bois issu de l'élagage d'arbres urbains, etc : la quantité valorisée actuellement en bois énergie est non connue à ce jour mais le gisement potentiel est estimé à 2% de la ressource théorique totale.
- Les ressources « secondaires » issues de la transformation du bois
 - Les bois de rebuts (déchets de palettes, caquettes...) issus des filières de recyclage : environ 9% des prélèvements actuels (40-55 ktep)
 - Les connexes d'industrie du bois (écorces, sciures...) : environ 3% des prélèvements (20 ktep), dont environ 20% valorisés en bois de trituration

La mobilisation réelle du bois en Pays de la Loire est plutôt en baisse nette sur la dernière décennie : après une augmentation progressive de la mobilisation forestière et une stabilité des productions de sciages, une chute importante des volumes est observée en 2009.



Cependant, les effectifs salariés des industries de 2^{nde} transformation du bois ont quant à eux progressé au cours des 15 dernières années, on peut donc estimer que le volume de connexes issus de la 2^{nde} transformation a dû augmenter.

¹ Analyse bibliographique : Atlanbois 2012, EAB 2010 et 2011, Unistatis 2011

La consommation régionale de bois²

► Bois de construction

La quantité de bois d'œuvre consommé par la 1^{ère} et 2^{nde} transformation du bois impacte les filières de bois énergie directement en « produisant » des rémanents de coupe (dans la région de récolte) et indirectement en produisant des connexes valorisables en trituration et en chaufferie. Cette consommation a été estimée à environ **850 000 t/an** (équivalente à celle de 1996 estimée par Biomasse Normandie, mais avec un rapport industries 2^{nde} transformation / scieries plus fort).

► Bois de trituration

La consommation de bois par les industries du panneau (Interbois) est estimée à environ **90 000 t de bois brut/an** de bois brut, dont la moitié en bois rond (équivalent de 14 ktep) et le reste en produits connexes (équivalent de 9 ktep). Aucune papeterie consommant du bois de trituration n'est présente sur le territoire régional.

Le bois d'industrie et le bois énergie sont directement concurrentiels, la valeur d'ajustement étant le prix. Cependant les industriels de la trituration ont des rayons d'approvisionnement généralement beaucoup plus vastes que les chaufferies.

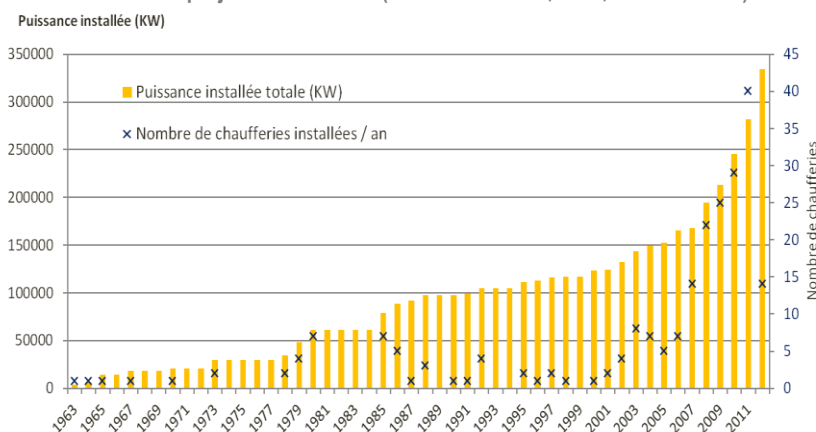
► Bois énergie

L'ensemble des installations de chauffage consommant du bois représentait, en 2012, une **consommation globale de bois énergie d'environ 438 ktep/an** (1 440 000 tonnes de bois) :

- 320 ktep pour un usage domestique, essentiellement sous forme de bois bûche
- 39 ktep par les entreprises hors industries du bois
- 32 ktep par les industries du bois (principalement en autoconsommation)
- 18 ktep par les chaufferies collectives

L'évolution de la puissance installée des projets bois en région (hors particuliers) est exponentielle sur les 5 dernières années, ce qui correspond à une politique de soutien et d'incitation forte en matière de bois énergie (BCIAT, CRE, fonds chaleur...). On observe effectivement un nombre important de projets entre 2008 et 2011.

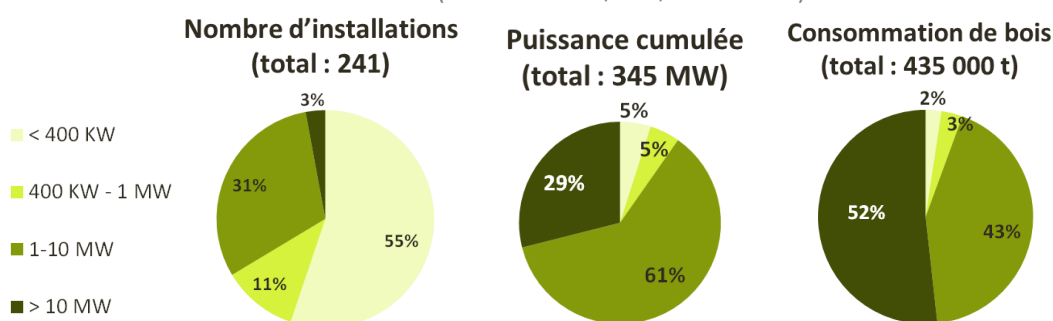
Evolution de la puissance cumulée en région Pays de la Loire (hors particuliers), et nombre de projets installés / an (source Atlanbois, 2012, traitement BC)



D'autre part, les chaufferies de plus de 1 MW ne représentent que 34% des installations mais 95 % de la consommation de bois. Les choix en matière d'approvisionnement de ces chaufferies de grande puissance, ainsi que des exploitants gérant plusieurs chaufferies en région, seront déterminants pour orienter ou impacter les filières d'approvisionnement régionales.

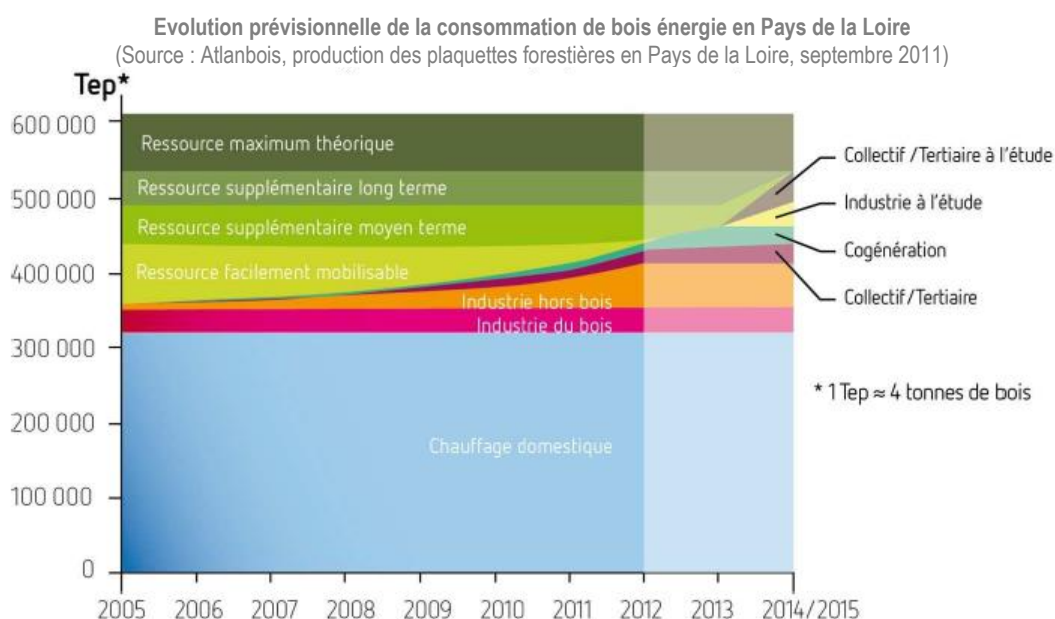
² Analyse bibliographique (idem) et entretiens acteurs régionaux

Répartition des installations bois énergie (hors chaufferies individuelles) par classe de puissance en région Pays de la Loire
(source Atlanbois, 2012, traitement BC)



Approche bilancielle

Même en prenant en compte la ressource bois supplémentaire disponible à court terme (45 – 90 ktep), au vu de l'évolution du nombre de chaufferies (et des projets CRE à l'étude) et de la demande croissante en bois énergie, on pressent un risque fort de tension sur la ressource à court/moyen terme. En effet, les ressources régionales ne pourront, à elles seules, satisfaire les besoins des consommateurs présents en région.



Cela impliquerait certainement l'augmentation des prix des biocombustibles locaux avec pour conséquence :

- Une concurrence accrue pour les industries consommant du bois de trituration
- La recherche de biocombustibles à moindre coût pour conserver un budget de fonctionnement constant

Le prix sera la principale variable d'ajustement qui déclenchera le choix d'acheter de la matière non locale : d'abord depuis des régions françaises plus forestières (et dont le développement des chaufferies bois est moins fort qu'en Pays de la Loire) puis depuis l'étranger. Le marché international des biocombustibles présentant des prix plus bas qu'en France, les importations de produits finis risquent d'augmenter dans les 5 prochaines années.

B. Organisation des filières d'approvisionnement

Le maillon clef de la chaîne d'approvisionnement actuelle des chaufferies bois régionales est le **fournisseur (fabricant) de bois déchiqueté**, qu'il soit spécialisé ou avec une autre activité première (exploitant forestier, scieur, élagueur...).

Les principaux critères de choix d'un fournisseur par les responsables d'achat sont :

- La **qualité du produit** (propreté, respect de la granulométrie, du taux d'humidité...) et le **prix**
- La **proximité** (emploi local ; coût / rapidité de livraison)
- La **régularité/sécurité de l'approvisionnement**

Plusieurs stratégies d'approvisionnement des chaufferies bois³ sont observées :

- ④ Les projets de chaufferies bois permettant de **valoriser des ressources locales**, auprès d'acteurs de leur territoire (agriculteurs, scieurs, déchetterie intercommunale...). Cela concerne surtout des chaufferies de moins d'1 MW utilisant un seul type de combustible.
- ④ Les chaufferies, de petite à moyenne puissance, cherchant à **optimiser le rapport qualité / prix** de leur approvisionnement. Ces projets s'approvisionnent sur un seul produit (plaquettes forestières ou de scierie), auprès d'un seul fournisseur d'envergure souvent régionale ou nationale. Les volumes annuels commandés étant relativement faibles par rapport à la capacité totale de leurs fournisseurs, ces chaufferies ont, de fait, un faible levier sur leur approvisionnement.
- ④ Les plus gros projets (plus d'1 MW) requièrent généralement des volumes importants et l'accent est donc mis sur la **sécurisation de l'approvisionnement**, en diversifiant les produits et les fournisseurs. Les fournisseurs sont d'envergure régionale et possèdent une plateforme à moins de 100 km des chaufferies. **L'origine du bois utilisé est par contre mal connue**, même si la plupart des responsables d'achats estiment que la matière première des plaquettes forestières est certainement récoltée localement.

Indicateur : prix des combustibles

Le combustible bois constitue pour les collectivités une énergie compétitive par rapport aux alternatives électriques et fossiles, exception faite des granulés dont le différentiel de prix est moins marqué avec le fioul lourd ou le gaz naturel.

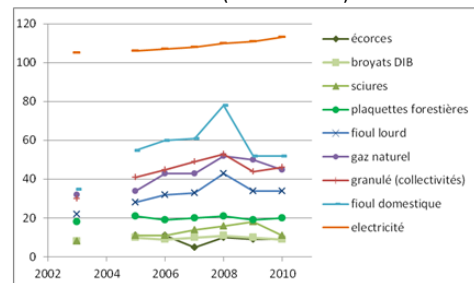
Les prix du bois énergie sont plutôt stables (cf. graphique ci-contre)⁴ mais peuvent cacher une diversité de prix : des ressources multiples et une forte variabilité du prix les premières années, une convergence progressive vers le prix moyen.

De même les prix peuvent varier en fonction de la puissance de chaufferies : plus la chaufferie est petite, plus elle est exigeante sur la qualité du combustible en matières de granulométrie, d'humidité et d'homogénéité.

Pour les petites chaufferies (moins de 400 kW), le prix de la plaquette est en moyenne 25% plus cher que pour les chaufferies de grande puissance (plus de 4 MW).

La part du transport lié à la livraison des produits (à moins de 100km de la plateforme) représente en moyenne 10% du prix du produit.

Evolution et comparaison du prix des combustibles pour les collectivités (en € / MWh livré)



Ainsi, les chaufferies bois actuellement implantées en Pays de la Loire s'approvisionnent toutes auprès d'opérateurs régionaux ou limitrophes. Le rayon moyen de localisation du fournisseur étant 80-100 km, l'échelle géographique à prendre en compte est plutôt la grande région ouest de la France que la seule région administrative des Pays de la Loire. Actuellement aucun produit importé de l'étranger n'entre dans la constitution des plans d'approvisionnement, sauf quelques opportunités ponctuelles et anecdotiques.

Cependant, dans un contexte de forte augmentation, actuelle et prévisionnelle, de la puissance installée, la plupart des acteurs interrogés (chaufferies de plus de 500 kW, exploitants) expriment une inquiétude sur la disponibilité de la ressource locale (moins de 100 km) à court, voire très court terme.

³ Enquêtes réalisées auprès de 25 chaufferies et 2 exploitants

⁴ Etude ADEME, prix des combustibles 2011

Le frein actuel à l'importation est économique (et ce malgré les autres critères utilisés dans les appels à projet et les subventions) et parfois politique (démarche individuelle ou de collectivités), mais il se réduit. Les opérateurs de la filière sont tous en phase de questionnement/réflexion quant à l'évolution de leur approvisionnement. La présente étude se situe donc en amont de la mise en œuvre réelle d'importations et anticipe clairement les besoins des acteurs.

C. Flux de bois en région

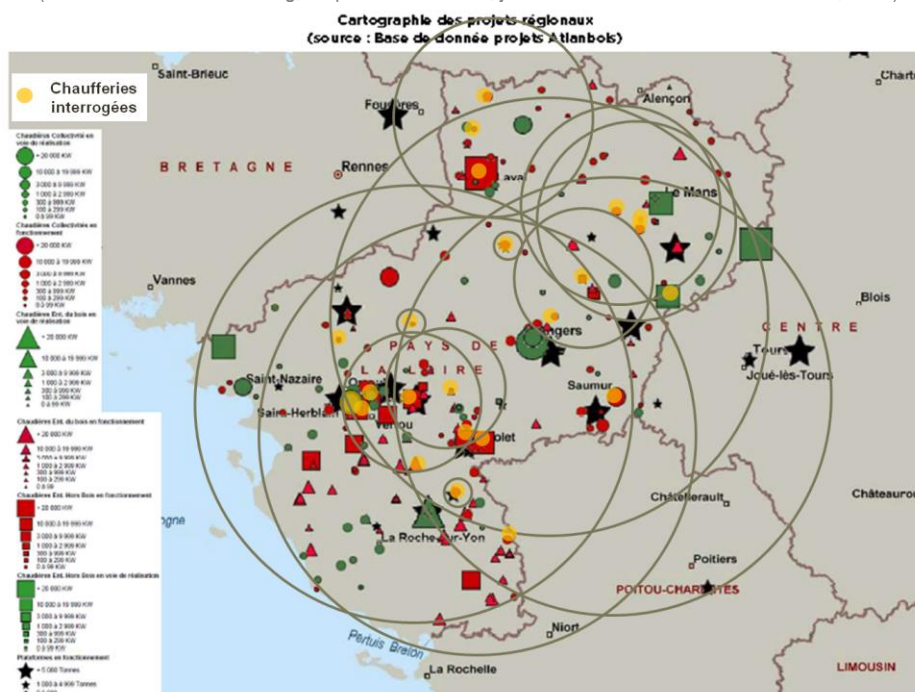
La France a importé en 2011 près de 6,5 millions de tonnes de bois⁵. Les flux d'importations sont originaires en grande majorité d'Europe (86%). Le bois de chauffage⁶ représente seulement 865 000 t, la quasi-totalité provenant d'Europe (99,5%).

Le port de Nantes est une des principales portes d'entrée du bois importé en France. En moyenne sur les 5 dernières années, le trafic de bois importé par le port est stable autour de 130 000 t/an. Cependant le profil des produits importés évolue : de moins en moins de grumes (notamment exotiques, de plus en plus de bois transformé. La provenance du bois est relativement diverse : environ 30% d'Europe (Finlande, Suède, Espagne), 25% d'Afrique (Cameroun, Gabon, RDC), 15% de Russie, 12% d'Asie du Sud-Est (Chine), 11% d'Amérique du Sud (Brésil).

Le bois de chauffage⁷ représente une très faible proportion (moins de 20 000 t en 5 ans, charbon de bois inclus). A priori, **ni plaquettes ni pellets ne sont importés aujourd'hui par bateau au Port de Nantes**.

Aucune donnée statistique n'existe sur les flux de bois au sein du territoire national, cependant on peut estimer que les échanges de bois en Pays de la Loire sont aujourd'hui principalement intra-régionaux et avec les régions limitrophes (grande région). Seul le bois bûche peut provenir d'un peu plus loin (régions forestières françaises et Europe de l'Est), et les granulés sont exportés sur toute la France.

Localisation des chaufferies enquêtées et rayon d'approvisionnement (aire de localisation des fournisseurs)
(Source : BLEZAT Consulting, enquêtes chaufferies, janvier 2013 – Fond de carte Atlanbois, 2012)



⁵ Données Eurostat (code 44 « bois, charbon de bois et ouvrages en bois »)

⁶ Données Eurostat (code 4401 : « bois de chauffage en rondins, bûches, plaquettes, sciures, déchets et débris »)

⁷ Données Douanes françaises (code 0570 : « bois de chauffage, déchets, charbon de bois »)

III. Règlementations et normes s'appliquant aux importations de bois

A. Règlementation européenne sur la légalité

Dans le cadre de son plan d'action FLEGT (Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux), l'Union Européenne a mis en œuvre un règlement européen⁸ relatif à l'importation de bois dans la Communauté Européenne, qui est entré en vigueur le 3 mars 2013. Le Règlement Bois de l'UE (RBUE) vise à éliminer le bois illégal sur le marché européen en mettant en œuvre une nouvelle culture de contrôle et de responsabilité dans le secteur privé.

Ce système impose à tout importateur, transformateur et distributeur européen d'apporter des garanties quant à l'origine légale des bois. Il doit démontrer sa conformité en important, transformant ou distribuant des produits :

- ⊕ Accompagnés d'une autorisation FLEGT, émise par un pays ayant signé et mis en œuvre un Accord de Partenariat Volontaire (APV) avec l'UE,
- ⊕ Certifiés, selon un système de certification compatible selon les critères du RBUE,
- ⊕ Pour lesquels il aura évalué les risques d'illégalité et, le cas échéant, avoir mis en œuvre des mesures d'atténuation du risque (mettre en œuvre un système de vérification des fournisseurs et de la chaîne d'approvisionnement, changer sa région d'approvisionnement, exiger une démarche de certification, etc.)

La mise en œuvre d'un système de diligence raisonnée (système d'évaluation des risques et d'exclusion de produits issus de pratiques illégales) a un caractère obligatoire pour toute importation de bois dans l'Union Européenne, y compris le bois énergie. Il repose sur une analyse relativement simple permettant d'apporter des garanties pertinentes concernant le risque d'illégalité du bois.

Cependant, bien qu'il apporte des garanties pertinentes, l'interprétation d'un risque faible ne permet pas de conclure sur les niveaux de performances relatifs à la biodiversité et l'environnement, les aspects sociaux et ne prend pas en compte les émissions de gaz à effet de serre. De plus, il peut s'avérer contraignant dans de nombreux cas où les risques apparaissent élevés sans une évaluation sur site.

B. Règlementation européenne sur le risque phytosanitaire

La directive 2000/29/CE du 8 mai 2000 a posé le cadre des mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur de la communauté.

Elle détermine 2 types de végétaux :

- ⊕ les produits (essence et origine) dont l'introduction est interdite dans tous les Etats Membres
- ⊕ les produits (essence, origine et forme) devant être soumis à une inspection phytosanitaire lors de leur introduction sur le territoire de la Communauté et à la délivrance d'un laissez-passer phytosanitaire

Les importateurs doivent donc s'assurer d'être en règle vis-à-vis des exigences phytosanitaires européennes et françaises.

Pour les produits soumis à inspection sanitaire, les opérateurs appliquent généralement un traitement (haute température ou fumigation) afin de limiter le risque de présence de nuisibles. Outre le risque réglementaire, il peut résider un risque pour les produits à destination énergétique : si un traitement chimique a été appliqué, il est nécessaire de vérifier la compatibilité avec la combustion et la qualité des rejets en fonction du type de chaufferie (puissance, taille, température...).

⁸ RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) N°607/2012 de la Commission sur les modalités d'application relatives au système de diligence, ainsi qu'à la fréquence et à la nature des contrôles à effectuer auprès des organisations de contrôle conformément au RÈGLEMENT (UE) N°995/2010 du Parlement et du Conseil établissant les obligations des opérateurs qui mettent du bois et des produits dérivés sur le marché..

C. Directive européenne sur la durabilité des biocarburants

L'Union Européenne a défini des critères de durabilité auxquels doivent répondre les biocarburants et bioliquides afin d'être comptabilisés dans les objectifs nationaux et bénéficier d'aides publiques⁹. Ces critères s'appliquent aux productions nationales comme aux importations.

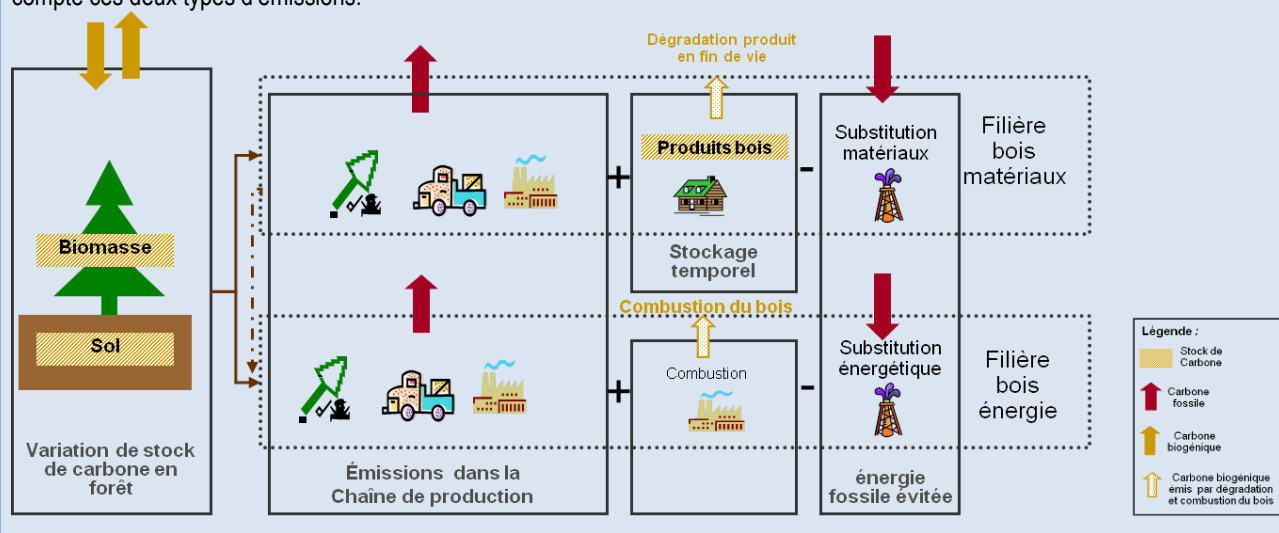
Même si **cette directive ne s'applique pas aux biocombustibles solides**, il est intéressant de relever les critères de durabilité définis à l'échelle européenne et susceptibles de s'appliquer prochainement au bois énergie :

- ③ Réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux émissions des carburants et combustibles d'origine fossile (au moins 35% et 50% à terme, voire 60% pour les installations post 2017)
- ③ Protection des terres à haute valeur environnementale (forêts primaires et stock de carbone, zones de protection, prairies à haute biodiversité, zones humides, tourbières...)
- ③ Respect des règles agricoles et environnementales de la PAC pour les matières issues de l'UE.

Indicateur : émissions de GES

Des analyses de cycle de vie de combustibles ont été menées en 2005¹⁰. Les résultats indiquent clairement que les émissions de GES du bois énergie (quels que soient sa forme : plaquettes, écorces, DIB) sont potentiellement très inférieures à celles des combustibles fossiles (gaz ou fioul).

Cependant, seul un bilan carbone complet incluant une analyse de toutes les émissions fossiles (récolte et entretien de la forêt, transformation des matières premières, transport et gestion des cendres, etc.) et des variations des stocks de carbone (changement d'affectation de sols et des modes de gestion des forêts) permet de mesurer les émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit de systèmes complexes pour lesquels il n'existe pas à ce jour de méthodologie approuvée et reconnue pour la prise en compte de ces impacts. Ces analyses devraient être prochainement affinées par l'ADEME, notamment pour mieux prendre en compte ces deux types d'émissions.



Les opérateurs doivent pouvoir justifier du respect de ces critères (systèmes volontaires reconnus par la Commission Européenne, accords avec des pays tiers, systèmes nationaux...).

- La Norme CEN/TC 383, en cours de développement, vise à harmoniser les schémas volontaires existants concernant la durabilité de la biomasse produite pour des applications énergétiques. Les normes européennes visent à définir des spécifications techniques interprétables au sein de l'Union Européenne. Elles gardent néanmoins un caractère volontaire.
- La norme ISO/PC 248, en cours de développement, vise également à définir des critères de durabilité pour la bioénergie mais à l'échelle internationale.
- Le schéma national français est en cours d'élaboration par la Direction générale de l'énergie et du climat.

⁹ DIRECTIVE 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables ; mise en application par l'arrêté du 23 novembre 2011 relatif à la durabilité des biocarburants et des bioliquides

¹⁰ ADEME – Bio Intelligence Service, Bilan environnemental du chauffage collectif et industriel au bois, 2005

NB : Le respect de ces critères est obligatoire pour profiter de mesures incitatives prévues pour les biocarburants durables (réduction de la TCIE, minoration de la TGAP), mais elles n'interdisent pas l'importation de biocombustibles non durables.

Indicateur : transport et émissions de GES

Le transport peut présenter une part importante dans les émissions de gaz à effet de serre des projets bois. Ainsi, l'importation depuis des pays tiers pourrait présenter des émissions bien supérieures dans des conditions similaires (même mode de transport). Cependant, les différents scénarios montrent que le transport en bateau sur de longues distances peut être moins émetteur qu'un transport plus court en camion. En effet, 10 000 km de transport maritime d'une tonne de marchandise (modèle de bateau considéré : gros vraquier) représente 4,8 kg eq.CO₂, soit l'équivalent de 76 km de transport par camion (modèle de camion considéré : PTAC > 21t).

Ainsi, seul un système de calcul robuste et reconnu des émissions de GES (comprenant les émissions fossiles et biogéniques depuis la gestion forestière) peut justifier de limiter les distances d'approvisionnements pour des raisons environnementales.

D. Certification de gestion forestière durable / responsable

Un système de certification forestière est un réseau international pour promouvoir la gestion responsable des forêts. Il s'agit d'organisations rassemblant les parties prenantes de la forêt pour définir les règles des meilleures pratiques. Les référentiels de certification défendent des valeurs de durabilité applicables à l'ensemble des forêts mondiales. Leurs critères sont donc tout à fait pertinents pour une application de la durabilité du bois énergie. Cependant, il existe aujourd'hui de nombreux référentiels (FSC, PEFC, SFI, CSA, OLB, TLTV...), qui ont été développés en fonction des contextes locaux. Ils ne défendent donc pas tous les mêmes valeurs, n'ont pas tous le même niveau d'exigence et ne prennent pas tous en compte les mêmes problématiques. Les produits couverts par des schémas de certification permettent en effet d'attester de manière non contraignante des performances environnementales et sociales de la gestion forestière. Il appartient cependant à l'importateur de vérifier que le référentiel concerné répond bien aux critères retenus.

Les systèmes de certification de gestion forestière ont développé des référentiels spécifiques aux industries du bois (chaînes de contrôle). Ces référentiels définissent des règles de traçabilité des produits forestiers dans les industries du bois et du papier. Lorsqu'un procédé industriel ne permet pas de traiter séparément la matière certifiée par un système, il est possible de mélanger la matière avec de la matière non certifiée et ainsi suivre la matière selon un système de crédits de quantité. La matière non certifiée, qui peut être mélangée avec la matière certifiée pour produire des produits « mixtes », doit cependant répondre à des critères stricts définis par chaque système. L'analyse de ces seuls critères ne permet cependant pas d'émettre un avis quant au niveau de performance du bois en termes de durabilité, notamment car ils ne prennent pas en compte les émissions de gaz à effet de serre vus précédemment. Cependant, une analyse de ces indicateurs peut permettre de se situer dans une échelle de risques. Ainsi, l'organisme peut mettre en œuvre un système de diligence raisonnée (répondant également au RBUE) afin de minimiser le risque de s'approvisionner en matières premières issues de sources controversées. Si le principe et les critères associés sont très pertinents, le système à mettre en place par l'opérateur est néanmoins contraignant.

E. Autres problématiques applicables

La tension sur la ressource bois génère de fortes inquiétudes sur l'impact du développement du bois énergie sur les autres filières de valorisation du bois (notamment industries de la trituration) et sur les changements d'usage des sols (déforestation). Ces problématiques n'étant encore pas établies et reconnues (notamment du fait de la faible maturité du marché), il n'existe pas, à ce jour, de sources d'information homogénéisées relevant de ces conflits d'usage. Cependant, si ces problématiques apparaissent, on peut penser que les systèmes en place (schémas de certification notamment) évolueront pour apporter des garanties. Il convient donc de maintenir une veille sur les sources d'informations à ce sujet, et d'étudier les cas isolés d'acteurs se plaignant d'une volatilité de leurs ressources.

Au niveau national, le discours du Président de la République à Urmatt (Alsace) au mois de mai 2009 a donné une impulsion forte à tous les acteurs de la filière. Le bois énergie constitue ainsi une opportunité forte dans cette politique de mobilisation nationale du bois. Les collectivités ont souvent à cœur de développer, entre autres, **l'économie locale par le biais de projets bois-énergie**.

IV. Critères de durabilité pour les importations de bois énergie

A. Choix de critères pertinents et applicables

Sur la base des éléments précédents, les critères retenus pour évaluer la durabilité des importations de bois énergie relèvent :

- ④ De critères réglementaires et obligatoires :
 - **Légalité du bois**
 - **Protection phytosanitaire**
- ④ De critères issus des définitions européennes de la durabilité
 - **Protection des terres à haute valeur environnementale (biodiversité...)**
 - **Potentiel de réduction des GES**
- ④ Complétés par des critères pris en compte dans les référentiels de gestion forestière durable
 - **Droits des populations et droit du travail**

D'autres critères, plus spécifiques au contexte français et à la filière bois énergie requièrent une attention particulière :

- **Le risque de conflits d'usages**
- **Le développement de filières locales**

Pour ces 2 critères, aucun outil officiel ne permet de vérifier le respect. Il est cependant important, pour l'équilibre de la démarche, de les inclure dans la grille d'évaluation, ne serait-ce que pour sensibiliser l'utilisateur.

Les critères technico-économiques usuels, spécifiques aux accords commerciaux (prix, qualité technique, sécurité/régularité de l'approvisionnement) n'ont pas été pris en compte dans cette grille d'évaluation.

B. Champ d'application

- ④ Périmètre géographique

Les importations de bois concernent tant le niveau international que le niveau interrégional (entre régions françaises).

Les critères relatifs à l'origine du bois s'appliquent en priorité aux pays tiers de l'Union Européenne, mais également aux états membres si l'augmentation de la demande devait induire une réduction des stocks de carbone forestier en Europe. Les critères relatifs aux émissions de GES s'appliquent néanmoins à l'ensemble des origines, y compris françaises.

- ④ Cibles

Les producteurs d'énergie d'une puissance supérieure à 1 MW en Pays-de-la-Loire représentant 95% du bois consommé en région, ils constituent le levier le plus pertinent pour impacter les (futurs) pratiques.

C. Indicateurs

Chacun des 7 critères retenus a été décliné en indicateurs si possible « simples » et mesurables. Un certain nombre d'entre eux seront cependant difficilement vérifiables par l'utilisateur qui pourra alors se tourner vers son fournisseur et juger des garanties qu'il sera en mesure de lui apporter.

Critère 1 : Les filières d'approvisionnement locales ont été étudiées avant de recourir à l'importation

Analyse préalable au choix d'importation

- *Les filières d'approvisionnement régionales et nationales ont-elles été étudiées ?*
- *L'approvisionnement "local" (régional/ national) est-il comparativement moins intéressant (en termes économiques, qualitatifs, régularité et sécurité de l'approvisionnement...) ?*

Critère 2 : Le bois est d'origine légale

Apporter des garanties quant à l'origine légale des bois

- *Les produits sont-ils accompagnés de garanties concernant leur légalité (licence FLEGT ou système de certification compatible selon les critères du RBUE) ?*
- *Sinon, les risques ont-ils été évalués ?
et, le cas échéant, des mesures d'atténuation du risque mises en œuvre ?*

Critère 3 : Le bois ne présente pas de risque d'introduction d'organismes nuisibles et sa combustion n'est pas nocive

Apporter des garanties quant au respect de la réglementation et à l'innocuité des traitements ayant pu être appliqués

- *Le produit importé (essence, pays de récolte, forme du produit) présente-t-il un risque potentiel d'introduction de parasites soumis à interdiction ou traitement obligatoire ?*
- *Si le produit a reçu un traitement chimique, sa combustion présente-t-elle un risque pour l'environnement ?*

Critère 4 : Le bois ne provient pas de terres de grande valeur en termes de biodiversité ou ayant le caractère de tourbières

Mesurer le risque de destruction de terres à haute valeur environnementale par l'exploitation forestière

- *Les produits sont-ils couverts par un système de certification crédible et prenant en compte la biodiversité ?*
- *Sinon, le bois risque-t-il de provenir de :*
 - *forêts primaires ?*
 - *zones affectées à la protection de la nature ?*
 - *zones connues pour présenter de grandes valeurs de biodiversité ?*

Critère 5 : Le bois apporte des garanties concernant son potentiel de réduction des GES

Vérifier auprès de son fournisseur si un bilan carbone a été réalisé

- *Est-ce que le bilan carbone des produits permet de justifier d'une réduction des GES par rapport aux combustibles fossiles ?*

Critère 6 : Le bois énergie ne doit pas contribuer à créer ou renforcer des conflits d'usages

Surveiller l'apparition de conflits d'usages potentiels ou avérés dans la zone / le pays de récolte

- *L'origine des produits est-elle connue pour un conflit d'usage impactant les secteurs de l'industrie (bois d'œuvre ou bois d'industrie) ?*
- *L'origine des produits est-elle connue pour un conflit d'usage du sol (bois issu de la déforestation de forêts pour des usages agricoles) ?*

Critère 7 : Le bois ne doit pas provenir de zones où les droits du travail, les droits des communautés locales et des populations autochtones ne sont pas respectés

Surveiller les violations des conventions internationales sur les droits des populations et les droits du travail.

- *Les produits sont-ils couverts par un système de certification crédible et justifiant le respect des droits du travail, des droits des communautés locales et des populations autochtones ?*
- *Existe-t-il des preuves de violation de la Convention 169 de l'OIT sur les peuples indigènes et tribaux ?*
- *Existe-t-il des preuves du travail des enfants ou de la violation des Principes Fondamentaux et des droits au travail de l'OIT ?*

D. Outil d'évaluation

Les critères choisis se veulent pragmatiques et visent à rassurer quant aux problèmes d'utilisation et d'importation de biomasse durable, au bon rapport coût-efficacité de la réalisation des objectifs et à la cohérence avec les politiques existantes.

Afin de faciliter la démarche d'évaluation, un outil d'analyse des critères a été développé sous format Excel. Cette grille d'évaluation est un outil d'aide à la décision ayant pour objectif d'accompagner le questionnement des opérateurs ayant décidé de réaliser une partie de leur approvisionnement en biocombustible d'importation (Régions françaises ou Pays tiers), en anticipant cette décision.

Cet outil propose une évaluation du risque de non satisfaction pour chacun des critères. Leur application, leur déclaration et leur justification n'a aucun caractère obligatoire. A l'utilisateur de prendre sa décision en fonction de ses propres exigences et de ses sensibilités.

L'outil s'adresse prioritairement aux :

- responsables d'achat de combustible des chaufferies bois (collectivités, entreprises, exploitants)
- fournisseurs de biocombustibles (bois déchiqueté principalement)
- acteurs devant prononcer des avis sur des plans d'approvisionnement prévisionnels (cellule biomasse)

Il peut servir indirectement à d'autres types d'acteurs (collectivités souhaitant rédiger un cahier des charges pour l'exploitation de sa chaufferie par exemple)

Remarque : Cet outil n'a pas pour objectif d'inciter et d'encourager les opérateurs à importer leurs biocombustibles. Il permet uniquement, dans le cas où un acheteur a pris la décision d'acheter du bois énergie importé, de vérifier qu'il s'est posé les bonnes questions avant de confirmer son achat ou de choisir son fournisseur.

Illustrations de l'outil d'analyse

The screenshot displays the Excel interface of the evaluation tool. The main window shows a worksheet titled 'Résultats de l'évaluation'. On the left, a sidebar lists criteria, with 'Critère 2 : Le bois est d'origine légale (lieu de récolte)' selected. The main area shows the details for this criterion, including a risk assessment table and a justification box. The risk assessment table indicates a 'Risque fort' (High Risk) for the origin of the wood and the supplier. The justification box contains text explaining the risk and the need for further analysis. The interface also includes a top menu bar with options like 'Fichier', 'Accueil', 'Insertion', 'Mise en page', 'Formules', 'Données', 'Révision', and 'Affichage'.

L'outil et la notice méthodologique sont disponibles sur le site de l'ADEME :

- www.paysdelaloire.ademe.fr/

dans la rubrique :

- « Domaine d'intervention – Energies et matières renouvelables – Données et indicateurs »

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. www.ademe.fr



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr