

Juin
2017

PROJET RECYFIBRES

ÉTUDE DE LA VALORISATION
MATIÈRE DES PANNEAUX DE FIBRES
ISSUS DES DEA BOIS

SYNTHÈSE

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

En partenariat avec :



écomobilier

Valdelia
Le recyclage au service des professionnels

REMERCIEMENTS

Ce projet a été mené conjointement par quatre partenaires : Centre Technique du Papier (CTP), Institut Technologique FCBA, VEOLIA Recherche et Innovation (VERI) et VEOLIA Propreté France Recycling (VPFR). Nous tenons principalement à remercier les membres du Consortium de recherche pour la qualité de leur travail et leur motivation pour mener à terme ce projet, à savoir :

- Auphélia BURNET, Benjamin FABRY, Michel PETIT-CONIL (CTP)
- Emilie BOSSANNE, Denilson DA SILVA PEREZ, Michael LECOURT, Pierre NOUGIER (FCBA)
- Agnes BARBE, Louis de REBOUL, Carole REGNIER (VPFR)
- Jean-Michel BROSSARD, Antoine COVEZ, Laurence LAFOSSE, Nicolas LECONTE, Stéphanie NAVARRO (VERI).

Nous remercions également les autres membres du Comité de Pilotage (financeurs) pour le suivi du projet et leurs conseils, à savoir :

- Cécile des ABBAYES, Manon PORQUET, Steve DUHAMEL, Fabien CAMBON (ECO MOBILIER)
- Florence de MENGIN (VALDELIA)
- Marie APRIL, Philippe BAJEAT (ADEME).

CITATION DE CE RAPPORT

Laurence LAFOSSE (VERI). 2017. Projet RECYFIBRES : étude de la valorisation matière des panneaux de fibres issus des DEA Bois. Synthèse. 13 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

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 le 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.

Ce document est diffusé par l'ADEME

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

Numéro de contrat : 1402C0119

Étude réalisée par CTP, FCBA, VERI, VPFR, ECO MOBILIER et VALDELIA
(co-financeurs) pour ce projet cofinancé par l'ADEME

Projet de recherche coordonné par : VERI
Appel à projet de recherche : DEA 2014

Coordination technique - ADEME : BAJEAT Philippe
Direction Economie Circulaire et Déchets/Service Produits et Efficacité Matière

TABLE DES MATIERES

Résumé	4
1. Contexte du projet	6
2. Méthodologie.....	6
3. Principaux résultats obtenus	6
4. Conclusions / Perspectives	9
Index des figures	11
Sigles et acronymes	11

Résumé

A ce jour, la principale voie de recyclage des déchets de bois est la fabrication de panneaux de particules. Or, les panneaux de fibres (une des catégories de bois présents dans les déchets de bois) sont considérés comme « indésirables » par les fabricants de panneaux de particules. Ces panneaux de fibres étant principalement utilisés dans l'ameublement et l'agencement, ils vont se retrouver dans les gisements de Déchets d'Eléments d'Ameublement Bois (DEA Bois), d'où l'importance d'étudier des voies de valorisation pour ces déchets de bois spécifiques.

Dans ce cadre, le projet RECYFIBRES, cofinancé par l'ADEME, ECO MOBILIER et VALDELIA, a pour objectifs de montrer la pertinence ou non de mettre en place une filière dédiée au recyclage de ces panneaux de fibres, notamment en validant les enjeux de gisement et en s'interrogeant sur la faisabilité technique de recycler ces panneaux dans une filière alternative à celle de la fabrication des panneaux de particules.

Concernant le gisement, l'étude de l'évolution de mise sur le marché des panneaux de fibres (menée en 2015 lors du projet RECYFIBRES) a montré que la part de panneaux de fibres dans les meubles en bois mis sur le marché en 2014 en France se situe entre 8 et 15 % (en poids), ce qui a été confirmé par des campagnes de caractérisation menées sur plusieurs gisements de DEA Bois avec un taux compris entre 2,4 et 12 % de panneaux de fibres. Ces taux étant plus importants que le seuil toléré par les fabricants de panneaux de particules dans leurs approvisionnements en déchets de bois (maximum 3 %), il est donc nécessaire de s'intéresser à leur tri (ce qui ne fait pas l'objet de ce projet) et à leur valorisation dans une autre filière que la fabrication du panneau de particules.

Les essais de déstructuration en laboratoire et sur pilote ont révélé que techniquement les panneaux de fibres pouvaient être déstructurés afin d'obtenir des fibres individualisées. Les essais de production de fibres en vrac, de panneaux isolants semi-rigides et de pâte à papier type Kraft ont montré également que ces panneaux de fibres déstructurés pouvaient être techniquement valorisés, moyennant un prétraitement des fibres ou des adaptations de procédés.

Tous les résultats obtenus durant le projet RECYFIBRES montrent donc que techniquement, il est faisable de valoriser les panneaux de fibres selon les deux filières testées (isolant, pâte à papier Kraft), moyennant des adaptations. En revanche, avant que cette ou ces filières de valorisation puissent se mettre en place au niveau industriel, il sera nécessaire de vérifier leur viabilité économique. Une évaluation économique, considérant un procédé optimisé et des quantités à produire réalistes par rapport aux gisements et besoins des industries identifiées, sera donc indispensable à la suite de ce projet de recherche.

ABSTRACT

To date, the main recycling route for waste wood is the manufacture of particleboard. Fiberboard (one of the categories of wood present in waste wood) is considered "undesirable" by the panel manufacturers. These fiberboards are mainly used in furnishings and fittings, they will be found in the deposits of Waste Wood Furniture Elements (furniture waste Wood), and the importance of studying other ways of valuation.

In this context, the RECYFIBRES project, financed by ADEME, ECO MOBILIER and VALDELIA, aims at showing the relevance or not of setting up a sector dedicated to the recycling of these fiberboards, notably by validating the deposit issues and questioning the technical feasibility of recycling these Panels in an alternative die to particle board.

Concerning the deposit, the study of the evolution of the fiberboards market has shown that the proportion of fiberboards in the wooden furniture put on the market in 2014 in France is between 8 and 15 %. It was confirmed by characterization campaigns on several furniture waste wood deposits with a rate between 2.4 and 12 % of fiberboard. These rates are higher than the threshold tolerated by the panel manufacturers (maximum 3 %), so it is necessary to look at their sorting and their valorization in a different way than the particle board.

Laboratory and pilot de-structuring tests revealed that technically the fiberboard could be unstructured. Kraft semi-rigid insulation and pulp production trials have also shown that these unstructured fiber boards can be technically upgraded by pretreatment of fibers or process adaptations (lower refining capacity of furniture waste) And a 10% incorporation rate of DEA fiberboard.

All the results obtained during the RECYFIBRES project show that technically there is an interest in fetching fiberboards in furniture wood waste deposits. On the other hand, to ensure that this sector (s) of recovery (insulation, pulp) can be set up at the industrial level, it will be necessary to verify their economic viability. An economic evaluation, considering an optimized process and realistic quantities to be produced in relation to the deposits and needs of the identified industries, will therefore be essential in the future.

1. Contexte du projet

A ce jour, la principale voie de recyclage des déchets de bois est la fabrication de panneaux de particules. Or, les fabricants de panneaux de particules considèrent les panneaux de fibres (une des catégories de bois présente dans les déchets de bois) comme « indésirables ». Ces panneaux de fibres étant principalement utilisés dans l'ameublement et l'agencement, ils vont se retrouver dans les gisements de Déchets d'Éléments d'Ameublement Bois (DEA Bois), d'où l'importance d'étudier d'autres voies de valorisation avant de les extraire du flux.

Le projet RECYFIBRES a par conséquent pour objectifs :

- d'une part de caractériser les DEA Bois afin de quantifier et qualifier le gisement de panneaux de fibres et son évolution dans les années à venir,
- d'autre part de tester / développer un procédé de préparation / transformation des fibres issues de ces panneaux de fibres de DEA, à l'échelle laboratoire puis pilote semi-industriel, afin de valider la capacité du marché à réintégrer techniquement ce déchet dans la production de nouveaux matériaux, à savoir des isolants et / ou de la pâte à papier Kraft.

2. Méthodologie

Ces objectifs nécessitent de prendre en compte plusieurs critères clés qui permettent d'évaluer la faisabilité technique et la pertinence environnementale des filières à mettre en œuvre :

- Quelles sont les quantités et caractéristiques des panneaux de fibres présents dans ces DEA Bois et comment cela devrait évoluer dans quelques années ?
- Les applications visées nécessitant une matière première sous forme de fibres, quel procédé permet de produire des fibres de bois de qualité acceptable pour les filières visées ?
- Les fibres individualisées sont-elles utilisables dans les procédés habituels de production de panneaux isolants et de pâte à papier produite suivant le procédé Kraft, ou cela nécessite-t-il des adaptations de procédés ?
- En vue de futures applications industrielles, comment les marchés du papier et des isolants sont-ils configurés aujourd'hui et comment évolueront ils ?
- D'un point de vue environnemental, l'une des filières visées présente-t-elle un intérêt en comparaison avec la matière première actuellement utilisée ?

3. Principaux résultats obtenus

- ✓ Quantité et caractéristiques des panneaux de fibres issus de DEA et évolution de mise sur le marché

Tout d'abord pour rappel, les panneaux de fibres représentent plusieurs types de matériaux :

- les panneaux de fibres obtenus par voie sèche avec ajout d'un liant, appelés couramment « panneaux de fibres de moyenne densité » ou « MDF » (panneau de fibres encollées) (figure 1)
- les panneaux de fibres obtenus par voie humide, panneaux à forte densité, également connus sous le terme de « panneaux de fibres durs » ou « Isorel » (panneaux de fibres non encollées) (figure 2).



Figure 1 : Panneau MDF obtenu par voie sèche avec ajout de liant



Figure 2 : Panneau de fibres dur obtenu par voie humide

Selon l'étude prospective de l'évolution de la mise sur le marché des panneaux de fibres dans l'ameublement en France, des années 90 à nos jours, **la part de panneaux de fibres dans les meubles en bois mis sur le marché en 2014** se situe donc **entre 8 et 15 %¹** (selon calculs). Ces quantités de panneaux de fibres dans les DEA devraient augmenter et ce, jusqu'en 2025. Ces chiffres mettent en évidence une certitude : le problème du panneau de fibres rencontré aujourd'hui dans les exutoires de valorisation va s'accroître fortement et les quantités critiques permettant de mettre en œuvre une nouvelle voie de valorisation pour cette typologie de déchet sont réelles.

Par ailleurs, les **campagnes de caractérisations** réalisées dans le cadre du projet RECYFIBRES révèlent que la teneur des DEA Bois en panneaux de fibres est comprise globalement **entre 2,4 et 12 %** (2,4 % le minimum pour un gisement de VALDELIA, 3,9 % le minimum pour les gisements d'ECOMOBILIER), ce qui est supérieur aux 3 % fixés par les fabricants de panneaux de particules dans leur cahier des charges d'approvisionnement en déchets de bois. Ce taux de panneaux de fibres dans les flux de DEA Bois ne varie pas significativement d'une saison à l'autre, ni selon le type d'habitat (urbain/rural) pour les gisements de DEA d'ECOMOBILIER triés au grappin.

De plus, ces panneaux de fibres présents dans les DEA Bois sont principalement composés de panneaux de fibres encollées (MDF) surfacés.

D'un site à l'autre, d'un échantillon de panneau de fibres à l'autre, la concentration totale des paramètres analysés varie peu, excepté pour le bore, le cuivre, et plus modérément pour le calcium, le chrome et le plomb. Les concentrations en bore et cuivre restent tout de même dans une gamme de variation des concentrations constatées dans du bois massif.

Par ailleurs, si l'on compare ces échantillons de panneaux de fibres à la qualité de plaquettes forestières (aujourd'hui utilisées pour la fabrication de pâte à papier et d'isolant) et de bois vierge de différentes essences, il faudra **être plus attentif pour le contrôle des teneurs en plomb, zinc et chlore des panneaux de fibres**.

D'autre part, il est constaté une teneur en éléments fins plus élevée dans les panneaux de fibres issus des DEA Bois (par rapport aux chutes de production MDF également analysées). Des différences assez prononcées entre les trois types de panneaux de fibres (non encollées « Isorel », encollées « MDF » et chute production MDF) sont observées pour la morphologie des fibres. Les panneaux de DEA ont des **fibres plus courtes** que celles des chutes de production (notamment les panneaux type Isorel).

Par ailleurs, en cas de gisement en panneaux de fibres issus de DEA Bois jugé trop faible en quantité, il pourrait être envisagé d'intégrer les chutes de production de panneaux de fibres encollées bruts (MDF), celles-ci ayant une qualité semblable voir meilleure que les panneaux de fibres issus de DEA Bois.

✓ **Procédés de production de fibres à partir des panneaux de fibres de DEA (déstructuration / épuration)**

Les essais menés au cours du projet RECYFIBRES ont montré que la déstructuration des panneaux de fibres de DEA (préalablement broyés) est possible selon deux méthodes : voie humide et voie sèche. Des adaptations de procédés sont nécessaires, comme par exemple l'introduction d'eau en plus ou moins grande quantité, pour préserver l'intégrité des fibres.

Les dimensions des fibres obtenues sont très proches pour les méthodes testées. Une différence peut être notée sur les éléments les plus grossiers : ils sont moins nombreux par déstructuration par voie sèche, à cause d'un traitement mécanique plus fort.

Une différence majeure entre les méthodes repose sur le taux de matière sèche en fin de procédé :

- Par voie sèche, les fibres pourraient présenter une humidité proche de celle du bois frais tel que classiquement utilisé par l'industrie du panneau de fibre.
- Par voie humide, les fibres sont en suspension dans l'eau. En conséquence, pour une valorisation des fibres par voie sèche, cette méthode nécessitera soit une étape de concentration des fibres, soit plus d'énergie calorifique que la première.

¹ Ces chiffres sont à considérer comme des **ordres de grandeur** puisqu'il a été nécessaire à plusieurs reprises de partir d'hypothèses.

Les résultats obtenus sur les morphologies, que ce soit en termes de longueur des fibres ou en proportion d'éléments de taille réduite, sont positifs pour les valorisations envisagées des fibres. Une optimisation des conditions permettrait d'évaluer l'impact de la température d'étuvage et la possibilité de défibrer à pression atmosphérique qui permettrait de limiter les investissements à des cuiviers et raffineurs sans pression de vapeur. Ainsi, il serait possible de considérer une ligne de production de fibres à partir de DEA, isolée du reste des productions.

Les fibres issues de panneaux de fibres de DEA de différentes origines présentent donc des caractéristiques qui permettent d'envisager leur usage dans des applications en substitution des fibres de bois vierges.

Quatre voies ont ainsi été investiguées au sein de ce projet afin de proposer des solutions techniques de valorisation dans l'industrie de l'isolant ou du papier.

✓ **Faisabilité technique de la valorisation des panneaux de fibres de DEA en isolant**

L'industrie de l'isolant utilise des fibres en vrac ou sous forme de panneaux manufacturés, ce qui a été produit et testé au cours de ce projet.

- Les fibres en vrac ont été soumises à une entreprise professionnelle du secteur afin d'évaluer leurs performances : l'industriel a montré un intérêt d'un point de vue technique pour ce type de matériau.
- Une seconde voie a été envisagée sous forme de panneaux semi-rigides. Des panneaux isolants à basse densité ont été produits et caractérisés. Ils présentent des performances similaires en termes de conductivité thermique (isolation), cependant la réaction au feu reste faible compte-tenu de l'absence de produit ignifugeant. Par contre, la cohésion est diminuée par l'incorporation de panneaux de fibres de DEA, même si elle reste dans la gamme de celle des produits du marché.

Ainsi, la valorisation de panneaux de fibres en fin de vie sous forme d'isolants semi-rigides pour le bâtiment est envisageable, mais nécessite des essais complémentaires d'optimisation et d'évaluation des causes de perte de performance cohésive. En effet, cette perte de performance peut être due aux fibres qui ont subi un cycle de recyclage ou à la présence de composés chimiques perturbant la réticulation des résines collantes utilisées.

✓ **Marché des isolants**

En parallèle de ces essais techniques de valorisation des panneaux de fibres en isolant, une étude a été menée afin d'**analyser le marché des isolants**, et ce en tenant compte des produits, matériaux et systèmes destinés à l'isolation thermique des bâtiments des secteurs résidentiel et non-résidentiel, dans le cadre de travaux de construction neuve et d'entretien-rénovation. La période étudiée est de 2011 à 2015 et la période de prévision de 2016 à 2020.

Il en ressort que les isolants biosourcés représentent 5 % du volume d'isolants mis sur le marché en France et que la tendance est à l'augmentation (prévision de plus de 63 % entre 2016 et 2020). Il existe notamment une dynamique forte en faveur du développement de l'usage des matériaux biosourcés dans la construction, accompagnée par une réglementation favorable.

Une gamme très large de matériaux et d'utilisations est aujourd'hui disponible : isolants à base de fibres végétales, granulats pour béton, bottes de paille pour la construction, composites plastiques à fibres végétales et bien sûr des isolants à base de bois. Les produits d'isolation à base de bois continueront d'ailleurs à être le segment le plus dynamique grâce aux nombreux facteurs positifs qui entourent ce segment de marché ; c'est un marché qui connaît peu de freins.

Tous ces atouts se concrétisent déjà par un accroissement significatif des volumes de ventes malgré une conjoncture difficile, une progression à deux chiffres des volumes sur les trois dernières années et supérieure à 20 % pour certains matériaux et produits.

✓ **Intérêt environnemental de la filière isolant semi-rigide**

Une des filières de valorisation étudiée a été choisie par les partenaires pour vérifier son intérêt d'un point de vue environnemental (les délais et budgets du projet ne permettant pas d'analyser toutes les filières testées). L'évaluation environnementale de la filière de valorisation des panneaux de fibres en panneaux isolants semi-rigides de faible densité a montré des résultats encourageants.

En effet sur deux indicateurs environnementaux - le changement climatique et la destruction de la couche d'ozone - les résultats sont quasiment similaires avec l'introduction de 10 % de DEA par rapport à la filière avec des panneaux de bois vierge. Ce taux d'incorporation permet de garantir par ailleurs des caractéristiques techniques suffisantes pour l'application en tant que panneaux d'isolation semi-rigides.

✓ **Faisabilité technique de la valorisation des panneaux de fibres de DEA en pâte à papier suivant le procédé Kraft**

Pour une application papetière, deux solutions sont proposées : une voie de valorisation sous forme de fibres écrues, marché de l'emballage, et une voie sous forme de fibres blanchies, marché du papier impression écriture.

Les essais réalisés à l'échelle laboratoire ont montré que les fibres issues de DEA introduites avec des copeaux de résineux, en amont du procédé, entraînent une diminution du rendement en pâte ; mais la production d'une pâte kraft avec 10 % de DEA présente des performances comparables à celles d'une pâte kraft écrue 100 % résineux. Une autre solution a été d'introduire les fibres de DEA comme adjuvant à une pâte kraft de résineux. La substitution de 10 % de cette pâte kraft raffinée par une pâte de DEA raffinée produite par traitement au sulfate d'alumine suivi d'une cuisson à la soude a permis d'obtenir des propriétés mécaniques équivalentes. Cependant cette seconde voie consommera plus de produits chimiques et d'énergie lors de la production de la pâte kraft. C'est pour cette raison, qu'il a été choisi de valider à l'échelle pilote la première voie. Comme lors des essais réalisés à l'échelle laboratoire, la substitution de 10 % de bois résineux par un mélange de DEA a engendré une consommation plus importante de produits chimiques et a réduit l'efficacité de délignification. En revanche le raffinage de cette nouvelle semble consommer moins d'énergie.

Pour la production de pâte destinée à un marché papier impression/écriture, compte tenu des premiers résultats concernant le mélange de DEA avec des copeaux de résineux, il semblait plus judicieux de mélanger les DEA avec de la pâte kraft de feuillus avant la délignification à l'oxygène. Les premiers résultats ont montré qu'il n'était pas possible d'introduire directement la pâte de DEA sans la traiter en amont par une cuisson à la soude. Ce prétraitement a permis d'obtenir l'objectif fixé qui était de produire une pâte de DEA à un indice kappa de 20 avant de la mélanger à de la pâte kraft écrue de feuillus au même indice kappa. Ainsi, après une séquence de blanchiment spécifique, les propriétés optiques et mécaniques de la pâte composée de 90 % de pâte de feuillus et 10 % de pâte de DEA étaient comparables à celles mesurées sur la pâte kraft de référence (produite avec 100 % de bois feuillus).

Etant donné la forte consommation en réactifs lors de la production de la pâte de DEA à la soude, il a été décidé de vérifier la consommation en produits chimiques lors d'une cuisson kraft réalisée avec 90 % de bois de feuillus et 10 % de mélange de DEA. Contrairement aux essais réalisés à l'échelle pilote, les essais réalisés à l'échelle laboratoire ont montré que la consommation en réactifs lors de cette cuisson était équivalente à celle de la cuisson de référence (100 % de bois feuillus), pour des résultats similaires (rendement de production, propriétés mécaniques, taux de délignification). A l'échelle pilote, pour obtenir une délignification équivalente, il a été nécessaire d'augmenter de 4 % la quantité en alcali actif. Les premiers résultats de blanchiment obtenus à l'échelle pilote semblent montrer que la pâte composée de DEA est plus difficile à blanchir en début de séquence de blanchiment. Cependant ces résultats nécessitent d'être confirmés.

4. Conclusions / Perspectives

Le projet RECYFIBRES, cofinancé par l'ADEME, ECO-MOBILIER et VALDELIA, a permis de mettre en avant que les quantités de panneaux de fibres contenus dans les DEA étaient supérieures aux quantités tolérées par les fabricants de panneaux de particules, d'où l'intérêt de mettre en place de nouvelles filières de valorisation.

Il a été également démontré que techniquement les panneaux de fibres pouvaient être déstructurés et ensuite valorisés en tant que panneaux isolants semi-rigides moyennant un prétraitement des fibres, et un taux d'incorporation de 10 % de DEA. Ces panneaux de fibres peuvent également d'un point de vue technique être valorisés en pâte à papier Kraft écrue de résineux ou blanchie de feuillus à condition de ne pas en substituer plus de 10 % dans la pâte vierge.

Cette dernière production peut nécessiter des prétraitements et/ou un aménagement de la ligne de procédé : les DEA dont l'aptitude au raffinage est faible (en raison des contaminants (colle..) et de la lignine) ne peuvent pas toujours être introduits à la même étape du procédé et peuvent nécessiter au préalable une préparation ou l'augmentation de la quantité de réactifs chimiques.

Une évaluation économique (en dehors du périmètre actuel du projet), considérant un procédé optimisé et des quantités à produire réalistes par rapport aux gisements et besoins des industries identifiées, sera nécessaire pour envisager une application industrielle.



Index des figures

Figure 1 : Panneau MDF obtenu par voie sèche avec ajout de liant	6
Figure 2 : Panneau de fibres dur obtenu par voie humide	6

Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
CTP	Centre Technique du Papier
DEA	Déchets d'Eléments d'Ameublement
FCBA	Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement
MDF	Medium Density Fibre
VERI	Veolia Recherche et Innovation
VPFR	Veolia Propreté France Recycling



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. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale.

L'Agence 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, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer et du ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



SYNTHÈSE

PROJET RECYFIBRES :

ETUDE DE LA VALORISATION

MATIERE DES PANNEAUX DE

FIBRES ISSUS DES DEA BOIS

A ce jour, les panneaux de fibres présents dans les bois déchets, et plus particulièrement dans les Déchets d'Eléments d'Ameublement, sont considérés comme « indésirables » par les fabricants de panneaux de particules, principale voie de valorisation.

Dans ce cadre, le projet RECYFIBRES a pour objectifs de montrer la pertinence ou non de mettre en place une filière dédiée au recyclage de ces panneaux de fibres.

L'étude du gisement a montré que la part de panneaux de fibres estimée via l'étude de mise sur le marché des panneaux de fibres et mesurée via les campagnes de caractérisation de gisements de DEA Bois est plus importante (jusqu'à 12-15 %) que le seuil toléré par les fabricants de panneaux de particules (maximum 3 %), d'où l'intérêt de s'intéresser à d'autres valorisations.

Les panneaux de fibres ont montré une aptitude à être déstructurés afin d'obtenir des fibres isolées aptes à une valorisation en tant que panneaux isolants ou pâte à papier Kraft, moyennant un prétraitement des fibres ou des adaptations de procédés et un taux d'incorporation de 10 % de panneaux de fibres de DEA. Il restera à vérifier la viabilité économique de ces filières à la suite de ce projet.

La quantité de panneaux de fibres est beaucoup plus importante que le taux toléré par les fabricants de panneaux de particules.

Techniquement, il a été prouvé que d'autres filières de valorisation seraient possibles, des efforts supplémentaires pour le développement industriel de ces filières sont envisageables, moyennant la vérification au préalable de leur rentabilité économique.

ADEME

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

www.ademe.fr

