

Se CHAUFFER AU BOIS

OBSERVATOIRE

- > Produits connexes de la 2nde transformation du bois
 - > Le granulé
- > Zooms bois déchiqueté et bois bûche

Edition 2019-20

2

ÉDITO

La filière Bois Énergie, en croissante évolution depuis une dizaine d'années, permet de valoriser une partie non négligeable des produits de la forêt, mais aussi de la 1ère voire de la 2nde transformation du bois.

Une fois transformé en produits finis, charpente, plancher, menuiserie, mobilier, emballage, ... le matériau bois génère des déchets, co-produits ou connexes, qui cherchent encore aujourd'hui certains débouchés, notamment dans la filière bois énergie. A l'heure du recyclage et de l'économie circulaire, leur valorisation semble être un enjeu majeur. Toute la question réside dans la capacité de la filière énergétique à absorber ces déchets de bois qui ne profitent pas tous de la Sortie du Statut de Déchet.

Nous avons souhaité, à travers cet observatoire, évaluer nos gisements de produits connexes de la seconde transformation et en cerner les circuits de valorisation. Vous verrez qu'en région AuRA, en 2018, on estime le volume total de connexes à 110 000 tonnes pour environ 15 000 entreprises. Interrogées pour réaliser cet observatoire, les entreprises de la seconde transformation du bois adoptent une gestion multiple de leurs connexes, et la majorité d'entre elles semblent les valoriser au sein même de l'entreprise. Ce gisement, qui semble donc en partie valorisable pour l'énergie, reste faible comparé à la production de bois déchiqueté sur la région (1 Million de tonnes). Cet observatoire apporte également un éclairage sur le marché de la filière granulé, un marché qui poursuit son développement avec une production croissante.

Jean Gilbert

Président de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes

/// Sommaire

LES PRODUITS CONNEXES

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE 3

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE 4

ÉVALUATION DU GISEMENT 5

VALORISATION DES PRODUITS CONNEXES 8

LE GRANULÉ

PRODUCTION 10

CONSOMMATION 12

DISTRIBUTION 13

ZOOM SUR LE BOIS DÉCHIQUETÉ 14

ZOOM SUR LE BOIS BÛCHE 15



Objectif de l'observatoire "produits connexes"

Le bois énergie désigne l'utilisation du bois en tant que combustible, celui-ci provient de diverses origines : forestière, bocagère (haies, bosquets, vergers...), paysagère (entretien des parcs et jardins) mais aussi industrielle (sous-produits de la transformation du bois) ou déchets. Cet observatoire vise à quantifier la matière disponible pour le bois énergie en provenance des 14 000 entreprises de seconde transformation du bois que compte la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Les déchets de bois trouvent aujourd'hui des débouchés vers la valorisation matière dans l'industrie des panneaux ou vers la valorisation énergétique, notamment en chaufferie. Avec des données issues en partie des entreprises de la seconde transformation du bois, cet observatoire a pour but d'évaluer le gisement de produits connexes en région Auvergne-Rhône-Alpes. Les volumes de ces connexes sont exprimés en m³ plein, transposés en tonne sèche (< 35% d'humidité), et deux qualités sont distinguées : bois massif ou panneau bois.



Quelques définitions

Sortie du Statut de Déchet (SSD) :
Changement juridique qui permet de passer du statut de déchet à celui de produit

Bois fin de vie, bois déchet :
Produit dont l'usage est terminé

Sous-produits :
Résidus et connexes de l'exploitation forestière, de la première et deuxième transformation du bois



Méthodologie

Cet observatoire a été réalisé par Fibois Auvergne-Rhône-Alpes à partir d'enquêtes menées auprès des entreprises de seconde transformation du bois de la région. Le recueil des données quantitatives et surtout qualitatives a été réalisé avec le concours de l'ALEC 01, le SDE 03, Fibois 07-26, Energies 15, l'AGEDEN, Fibois 38, Fibois 42, l'ALTE 69, Fibois 69, l'ASDER, le Pôle Excellence Bois de Rumilly et une junior entreprise (JET EM Lyon). Certaines données issues de bibliographie (observatoire régional des déchets SINDRA, l'étude sur la gestion des co-produits des acteurs du bois construction du CODIFAB, le mémento de FCBA...) complètent les propos.

120 interviews ont été réalisées dans leur intégralité. Plusieurs facteurs ont rendu l'enquête délicate :

- Faible légitimité de la part des enquêteurs vis-à-vis de ces entreprises sur des données parfois sensibles (RGPD) mais nécessaires pour réaliser, in fine, une extrapolation selon les données économiques (Chiffre d'Affaires et nombre d'emplois) ;
- Méconnaissance des professionnels des volumes réels de connexes générés par l'usinage des produits bois ;
- Méconnaissance de ces flux (composition, humidité, tri, valorisation), lesquels sont marginaux puisqu'ils ne sont pas les produits principalement valorisés.

C'est la raison pour laquelle, pour consolider l'enquête, d'autres interviews ont été réalisées par Fibois AuRA auprès d'un échantillon d'entreprises représentatives de chaque secteur d'activité de la seconde transformation (code NAF). Ainsi, des taux de perte sur la matière transformée ainsi que leur nature ont pu être obtenus et extrapolés sur l'ensemble des entreprises régionales sur la base du nombre d'emplois par secteur d'activité. La question du tri et de la valorisation a elle aussi été appréhendée sous forme de ratio.

Les entreprises de la seconde transformation du bois ciblées pour l'étude ont été celles de la filière bois-construction (ouvrages, composants de structure menuiserie), de l'emballage, et de l'ameublement/agencement.

Au sein des entreprises de fabrication de menuiseries, de charpentes, d'emballages, et d'autres objets divers (ébénisterie...), l'usage de bois massif est prédominant, tandis que les entreprises de fabrication de mobilier et d'agencement se tournent de plus en plus vers le bois de type panneau bois. Quel que soit le produit bois transformé, des connexes de type chutes, copeaux ou sciures sont générés.

Cependant, les connexes de bois issus des panneaux ne sont pas qualifiés dans l'étude car non identifiés et triés par les entreprises interrogées.

La filière industrielle papetière, partie intégrante de la seconde transformation

Bois massif : sont considérés comme bois massif : bois brut sec, bois brut raboté, Bois Massif Lamellé Collé (BLC), Bois Massif Abouté (BMA), Lamibois (LVL), Bois Massif Reconstitué (BMR ou contre-collé), Bois Massif Croisé Collé (CLT), carrelé...
Panneau bois : sont considérés comme panneau bois : Panneau de particules, OSB, contreplaqué, panneau mélaminé, panneau MDF/HDF, panneau stratifié, panneau 3 plis...

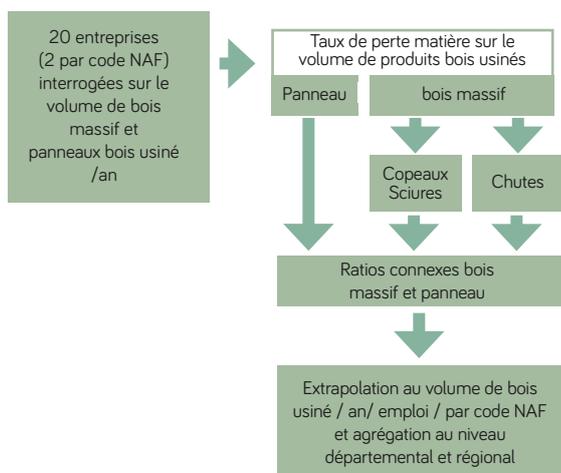
du bois, n'a pas été prise en compte pour cet observatoire du fait qu'elle ne génère pas de connexes de bois.

Les entreprises de construction de maisons individuelles ou d'autres bâtiments en bois (codes 4320A et 4320B) n'ont pas non plus été intégrées à l'étude parce qu'elles ne sont pas considérées comme des activités de travail du bois et ne mobilisent pas uniquement de la matière bois. Cependant, un gisement non négligeable de matériaux composés de bois a été identifié par l'enquête 2019 du CODIFAB (issu de la rénovation ou de la déconstruction).

Les entreprises de fabrication de placage

et de panneaux de bois (code 1621Z) et celles de fabrication de parquets assemblés (code 1622Z), pourtant identifiées comme entreprises de seconde transformation, n'ont pas été prises en compte puisqu'elles sont très faiblement présentes en région. Enfin, il faut noter que les codes NAF utilisés pour identifier les entreprises du secteur de la seconde transformation ne sont pas toujours représentatifs de l'activité principale des entreprises. Il convient donc d'être vigilant vis-à-vis des observations et des analyses proposées.

Schéma d'échantillonnage et de traduction des données récoltées pour l'étude



Entreprises et effectifs ciblés pour l'étude et l'extrapolation (données INSEE 2014)

Code NAF	Libellé NAF	Nombre d'entreprises AuRA	Effectif emploi
1623Z	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries	526	2 959
1624Z	Fabrication d'emballages en bois	190	1 719
1629Z	Fabrication d'objets divers en bois ; fabrication d'objets en liège, vannerie et sparterie	615	1 253
3101Z	Fabrication de meubles de bureau et de magasin	154	1 736
3102Z	Fabrication de meubles de cuisine	181	1 980
3109A	Fabrication de sièges d'ameublement d'intérieur	1 640	4 200
3109B	Fabrication d'autres meubles et industries connexes de l'ameublement		
4332A	Travaux de menuiserie bois et PVC	7 959	12 344
4332C	Agencement de lieux de vente	367	866
4391A	Travaux de charpente	2 381	6 312

Cette cible totalise, d'après les données INSEE 2014, 33 369 emplois salariés répartis au sein de 14 013 entreprises. 50% d'entre elles sont unipersonnelles, et 70% sont composées de moins de 10 salariés.

/// Evaluation du gisement régional

A partir des interviews réalisées auprès des entreprises jugées représentatives de leur secteur d'activité, et après extrapolation des résultats obtenus, on estime qu'environ 1 500 000 m³ de bois massif sont transformés en région AuRA chaque année, et 500 000 m³ de panneaux bois. Les entreprises de menuiserie, charpenterie, emballage, et autres objets divers transforment 97% du volume de bois massif mais seulement 7% du volume de panneaux bois de la région. A l'opposé, les entreprises d'ameublement/agencement transforment 3% du volume de bois massif et 93% du volume de panneaux bois. D'après les interviews, **les entreprises de menuiserie, charpenterie, emballage et autres objets divers en bois annoncent un taux de perte sur bois massif ou panneau bois autour de 13 %, tan-**

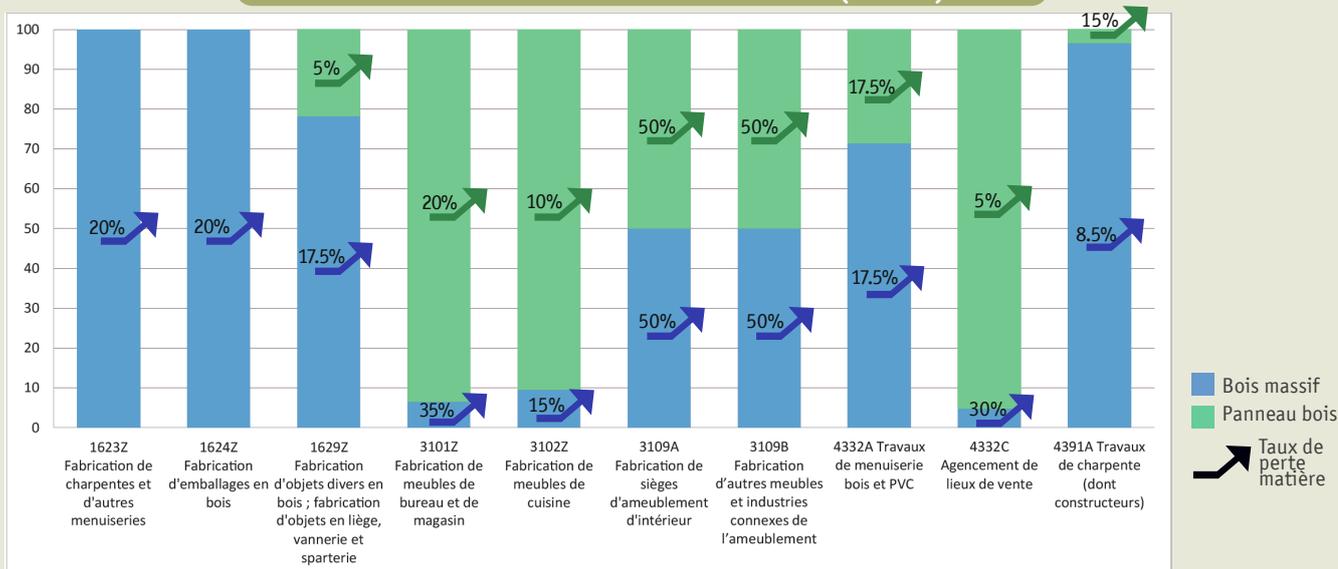
Type d'entreprise	Volume bois massif transformé (m ³ / an)	Volume panneaux bois-transformé (m ³ / an)
Menuiserie, charpenterie, emballage, autres objets divers	1 438 938	33 532
Ameublement, agencement	46 125	458 533
Total	1 485 063	492 065

dis que les entreprises de l'ameublement/agencement mentionnent un taux de perte plus important sur le bois massif transformé (36% contre 27% sur le panneau bois). De plus en plus tournées vers la conception de meubles ou d'aménagements à partir de panneaux, ces entreprises disposent, semble-t-il, d'outils de production plus performants et robotisés qui leur permettent de diminuer le volume des connexes associés.

Origine des bois

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte très peu d'entreprises de fabrication de panneau (source FCBA 2019). Ainsi, la grande majorité des panneaux transformés par les entreprises de la seconde transformation de l'étude provient des régions ou pays limitrophes. Le bois massif, quant à lui, provient de scieries ou de négociés en grande majorité régionaux ou français (on comptabilise 2 000 négociés en AuRA). D'après les informations tirées des 120 enquêtes réalisées auprès des entreprises du territoire, seules 24% d'entre elles déclarent acheter du bois à l'étranger, et 13% dans d'autres régions françaises. La majorité de l'approvisionnement reste donc régional.

PART DE TYPE DE PRODUIT TRANSFORMÉ ET TAUX DE PERTE MATIÈRE (CONNEXES) ASSOCIÉ



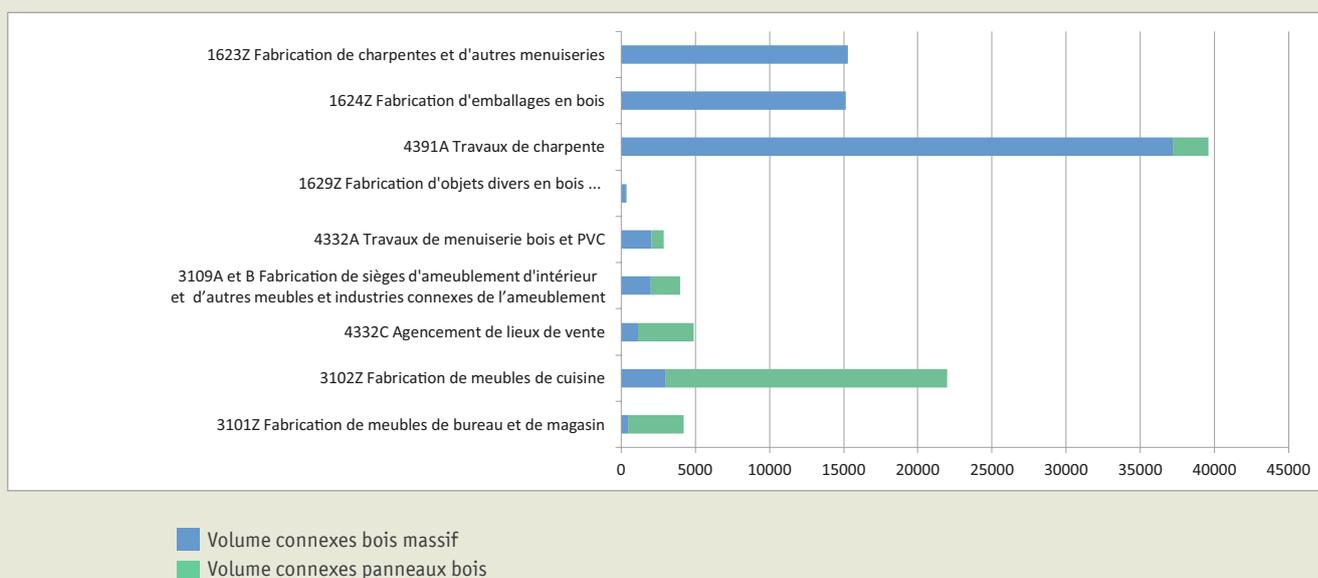
/// Evaluation du gisement régional

En région Auvergne-Rhône-Alpes, on estime qu'environ **109 000 tonnes de connexes de bois massif et panneau sont générées par les entreprises de seconde transformation** : 77 000 tonnes de connexes de bois massif, et 32 000 tonnes de connexes de pan-

neaux bois. L'humidité de ces connexes est très variable selon leur provenance (20% pour la charpente, 18% pour l'emballage, 14% pour la menuiserie, 12% pour l'ossature bois...) et s'exprime en humidité sur masse sèche. Dans le cadre du passage de connexes à combustibles

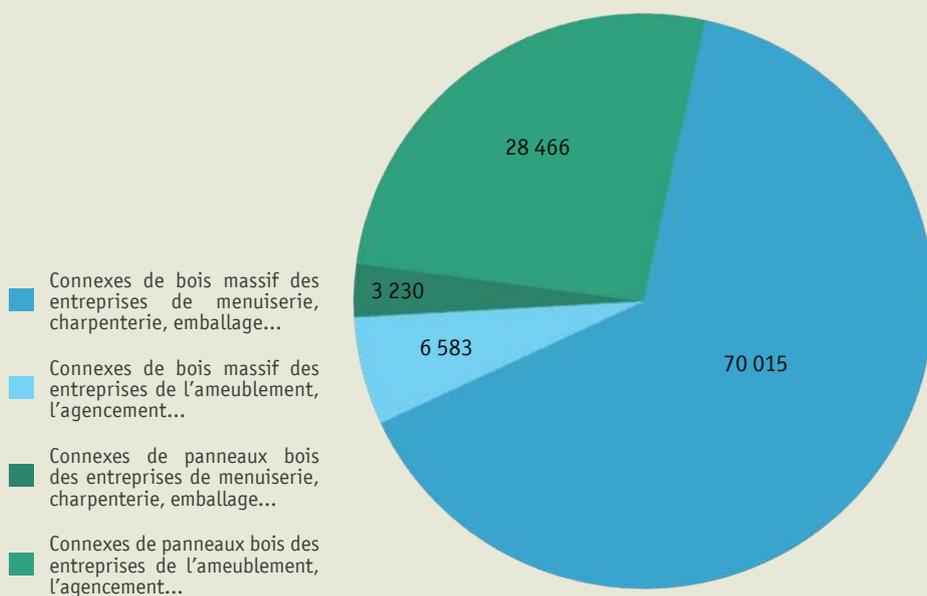
(apparentés au bois déchiqueté), l'humidité doit être convertie sur masse brute. Ainsi, la fourchette d'humidité finale, après reprise d'humidité à l'air ambiant, est estimée entre 14% et 18%, correspondant donc à du bois déchiqueté sec.

VOLUME DE CONNEXES GÉNÉRÉ PAR LES ENTREPRISES EN 2019 EN AuRA (EN TONNE)



En 2018, les entreprises de menuiserie, de charpenterie, d'emballage et d'autres objets divers en bois, majoritairement présentes sur la région (74% des emplois de la seconde transformation hors industrie papetière), génèrent plus de 90% des connexes de bois massif (70 015 tonnes) et 11% des connexes de panneaux bois (3 230 tonnes).

VOLUME DE PRODUITS CONNEXES DE BOIS GÉNÉRÉ PAR LES ENTREPRISES DE LA 2^{ME} TRANSFORMATION EN 2019 (EN TONNE)



/// Gisement par département

L'approche du gisement de produits connexes par département montre quelques disparités qui s'expliquent par le poids de certains secteurs d'activité sur les territoires. On peut ainsi noter un gisement important voire majoritaire de connexes de panneaux bois sur 2 départements, le Cantal et la Haute-Savoie, où sont implantées de grosses entreprises d'ameublement/agencement. Ces deux départements génèrent ainsi à eux-seuls 53% du gisement régional de connexes

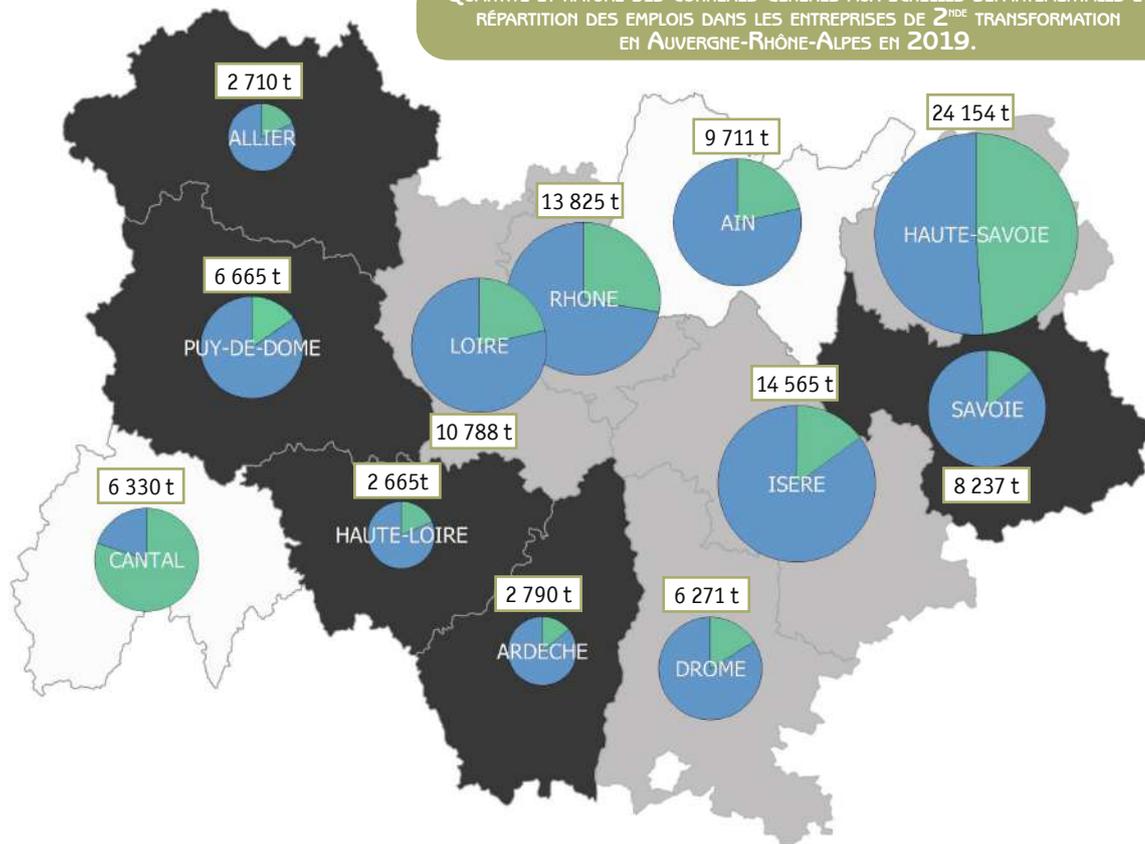
de panneaux bois. 56% du gisement de connexes de bois massif, quant à lui, est issu majoritairement de quatre départements : l'Isère, la Loire, le Rhône et la Haute-Savoie. Ces départements sont les plus pourvus en entreprises et en emplois dans le secteur de la menuiserie, la charpenterie, l'emballage et la fabrication d'autres objets divers en bois.



Le groupe Fournier, implanté en Haute-Savoie, un des leaders du marché de l'aménagement de cuisines, salles de bain, dressing avec son enseigne Mobalpa



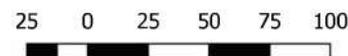
QUANTITÉ ET NATURE DES CONNEXES GÉNÉRÉS AUX ÉCHELLES DÉPARTEMENTALES ET RÉPARTITION DES EMPLOIS DANS LES ENTREPRISES DE 2NDE TRANSFORMATION EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES EN 2019.



DÉPARTEMENTS

- 42 à 57 % d'emplois dans la menuiserie, charpenterie, emballage et fabrication d'autres objets divers en bois
- 57 à 78 % d'emplois dans la menuiserie, charpenterie, emballage et fabrication d'autres objets divers en bois
- 78 à 87 % d'emplois dans la menuiserie, charpenterie, emballage et fabrication d'autres objets divers en bois
- Volume de connexes de bois "massif"
- Volume de connexes de bois "panneau"

rapporté au nombre d'emplois total dans les entreprises de 2nde transformation



Valorisation des produits connexes

Quelle que soit la taille de l'entreprise, la majorité des professionnels interrogés (75%) trient leurs connexes selon le type de bois, massif ou panneau.

Valorisation des connexes de panneaux bois

La majorité de ces connexes n'est aujourd'hui pas valorisée au sein de l'entreprise, ni pour la chaudière en interne ni pour la commercialisation ou le don. Pour des raisons écologiques (des particules ou des colles composent parfois ce type de produit), les entreprises s'orientent plutôt sur une élimination en déchetterie ou vers des bennes louées à des recycleurs. Les déchetteries semblent davantage être utilisées par les entreprises de moins de 10 salariés. Tandis que les entreprises de plus grande

taille préfèrent procéder à la location de bennes auprès d'entreprises de recyclage (étude CODIFAB 2019).

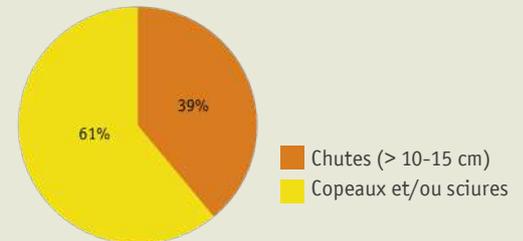
Valorisation des connexes de bois massif

Sur les 77 000 tonnes de connexes de bois massif, on trouve environ 61% de copeaux et sciures, pour 39% de chutes (morceaux de bois de taille supérieure à 10-15 cm). Peu souillés, ils sont aspirés, parfois broyés et/ou compactés, pour finir leur course dans l'appareil de combustion de l'entreprise.

51% des entreprises interrogées valorisent les connexes de bois massif dans leur(s) chaufferie(s). Lorsque la pé-

riode hivernale est passée, certaines entreprises stockent les connexes, devenus combustibles, dans des silos prévus à cet effet. D'autres les commercialisent, localement, vers les agriculteurs, les centres équestres, les particuliers ou encore optent pour l'élimination dans des bennes ou déchetteries...

TYPOLOGIE DES CONNEXES DE BOIS MASSIF GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE 2^{DE} TRANSFORMATION



Coût d'élimination des produits connexes

La majorité des professionnels essaient le plus possible de trouver des débouchés alternatifs à la déchetterie ou au prestataire de recyclage, deux solutions coûteuses pour l'entreprise. D'après l'étude du CODIFAB de 2019, les coûts et les revenus de la gestion de ces connexes varient selon le type et la taille de l'entreprise.

Type de connexe	Coût moyen par entreprise	Produit-moyen par entreprise
Bois massif non peint et/ou collé	Environ 750 €/an	Environ 1550 €/an
Panneau Bois revêtu ou non	Environ 1250 €/an	Environ 450 €/an

Source données : étude CODIFAB 2019

Les entreprises de travaux de charpente ou les menuisiers bois sont celles pour qui le coût d'élimination des connexes semble être le plus onéreux.

De manière générale, lors des enquêtes réalisées, beaucoup de professionnels s'interrogent sur le devenir de ces connexes, qu'ils éliminent en déchetterie et surtout vers les bennes louées aux recycleurs. Par ailleurs, un grand nombre d'entreprises ne savent pas qu'une valorisation énergétique externe à l'entreprise peut être envisagée. Le volume total du gisement de ces connexes valorisé énergétiquement n'est pas connu. Ainsi, pour rendre l'observation, de l'amont à l'aval, la plus efficace possible, un rapprochement avec la FEDEREC semblerait judicieux. Par ailleurs, une appréhension plus approfondie de l'observatoire régional

des déchets (SINDRA) permettrait aussi d'affiner la lecture des volumes qui stationnent en déchetterie collective ou professionnelle, ou en centre de tri/transfert avant d'être valorisés sous forme d'énergie.

D'après les données de l'observatoire régional des déchets (SINDRA 2019), compilées à celles du FCBA de 2019, la destination des produits bois collectés par les recycleurs est multiple : incinération, cimenterie, chaufferie, mais aussi recyclage de la matière pour des usines de panneaux. En 2018, en France, 971 000 tonnes de bois ont été recyclées pour ces unités de production de panneaux. Pour autant, la région AuRA est dépourvue de ce type d'usine.



De la 2nde transformation à la chaufferie...

D'après le référentiel des combustibles de l'ADEME, les entreprises ciblées dans l'étude gèrent des connexes de bois valorisables pour la production d'énergie et sont classés dans la catégorie 3, à savoir : « bois fin de vie et bois déchet », elle-même subdivisée en 4 sous-catégories :

- 3A : bois d'emballage en fin de vie ayant fait l'objet d'une sortie de statut de déchets (SSD) : utilisable dans des installations de production de chaleur correspondant à la rubrique réglementaire ICPE 2910-A.
- 3B : bois d'ameublement, de menuiseries, bois d'emballage ne bénéficiant pas d'une SSD, bois issus de la démo-

lition et autres bois bruts : utilisable selon la rubrique réglementaire ICPE 2910-B.

- 3C : bois d'ameublement, de menuiseries, bois d'emballage ne bénéficiant pas d'une SSD, bois issus de la démolition et autres bois bruts ou traités (thermiquement) non éligibles à la rubrique 2910-B : utilisable selon la rubrique réglementaire ICPE 2771.
- 3D : bois issus de la démolition, bois créosotés, bois autoclavés ou imprégnés de sels métalliques (traités thermiquement) : utilisable selon la rubrique réglementaire ICPE 2770.

Les connexes générés par les entre-

prises de seconde transformation correspondent plus précisément aux catégories 3B, et 3C. La catégorie 3D concerne davantage les déchets de bois issus de la démolition et du BTP en général. Un faible volume de connexes généré par les entreprises d'emballage pourrait être considéré dans la catégorie 3A mais le plus souvent, ce volume est assimilé à celui des connexes de la scierie rattachée à la fabrication des emballages (1^{ère} transformation). Seuls certains produits de la catégorie «3B» sont valorisables en installation de production de chaleur biomasse.

Rappel de la réglementation des installations de combustion des régimes ICPE 2910A et 2910B

D'après le référentiel de combustibles de l'ADEME, les « bois fin de vie et bois déchet », catégorie 3B et d'après l'arrêté ministériel du 3 août 2018 sur les

prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime ICPE 2910 B pour les installations d'une puissance nominale supérieure ou égale

à 100 kW, ces connexes peuvent être valorisés en chaufferie, en interne à l'entreprise générant des déchets ou en externe, sous certaines conditions :

VALORISATION INTERNE

- > Tri des bois opéré
- > Qualité constante dans le temps et respect de critères précis (origine, caractéristiques physico-chimiques, caractéristiques des émissions dans l'air, programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles...) : bois ne contenant pas de composés organiques halogénés (non recouverts de PVC notamment) ou de métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois et respectant
- > Mesures compensatoires envisagées si le mode de traitement des déchets est perfectible
- > Installation hors périmètre PPA*

VALORISATION EXTERNE

- > Tri des bois opéré ;
- > Qualité constante dans le temps et respect de critères précis (origine, caractéristiques physico-chimiques, caractéristiques des émissions dans l'air, programme de suivi qualitatif et quantitatif des combustibles...) : bois ne contenant pas de composés organiques halogénés (non recouverts de PVC notamment) ou de métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ;
- > Teneurs maximales en métaux lourds (mercure, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, plomb, zinc, chlore, PCP, PCB,...) de la biomasse respectées ;
- > Teneurs maximales en métaux lourds (cadmium, plomb, zinc, dioxines et furanes) dans les cendres volantes (fumées) sont respectées ;
- > L'exploitant de la chaufferie propose un programme d'analyse pour le suivi qualité du combustible (validation appréciée par les services de l'Etat via un arrêté préfectoral) : analyse semestrielle des cendres volantes (fumées) et analyse annuelle du combustible (sur la base d'un 1 lot d'échantillon prélevé toutes les 1000 tonnes) pour respecter les teneurs maximales en métaux lourds.

Un tri massif et consciencieux des connexes de bois issus des entreprises de la seconde transformation permettrait sans doute d'identifier une partie de bois secs, faiblement traités et non peints pour les valoriser en chaufferie.

A l'instar d'autres déchets de bois (palettes et autres produits d'emballage...) qui font déjà l'objet d'une Sortie de Statut de Déchet (SSD), les connexes de bois massif ou panneau générés par les entreprises et identifiés dans cette

étude pourraient directement déboucher sur une valorisation dans les petites et grandes installations biomasse (ICPE 2910 B), en flux tendu ou via un passage sur plateforme.

L'association de promotion du granulé de bois Propellet suit les productions et consommations de granulés au niveau national depuis plusieurs années. Dans le cadre de cet observatoire, Propellet met à disposition les résultats régionaux. Des enquêtes réalisées par Fibois AuRA conduites par les partenaires départementaux auprès des producteurs et distributeurs de granulés apportent des données territorialisées complémentaires.

En Auvergne-Rhône-Alpes, en 2019, la production de granulés a été de 450 000 tonnes pour une consommation estimée de 165 000 tonnes. Ce sont 15 entreprises régionales (1 de plus qu'en 2016) qui commercialisent en vrac ou en sac 28% de la production nationale (estimée à 1 600 000 tonnes). Une nouvelle usine altiligérienne de la société Cogra, contiguë à l'existante, devrait assurer la production de 75 000 tonnes supplémentaires d'ici 2021 et atteindre sa pleine capacité de production d'ici 2022. Une autre unité de granulation, toujours en Haute-Loire (Lempdes-sur-Allagnon), devrait sortir de terre d'ici fin 2021 ou 2022. Deuxième usine de la société Biosyl déjà implantée dans le Morvan, elle devrait produire 100 000 tonnes de granulés chaque année et sera dénommée Biosylva.

L'approvisionnement de ces unités de granulation en matière première (en coproduits de la 1^{ère} transformation surtout) est majoritairement régional (90%), territoire qui totalise 341 scieries pour 1,9 millions de m³ de sciages, (soit 1/4 de la production nationale).

1^{ère} région productrice de granulés depuis plusieurs années, Auvergne-Rhône-Alpes génère pas moins de 210 emplois directs (60% de plus qu'en 2013 : 130). A l'échelle nationale 900 emplois directs (157% de plus qu'en 2013 : 350) sont comptabilisés. La région Auvergne-Rhône-Alpes, excédentaire entre le volume produit par ses entreprises et celui consommé par ses habitants (idem à l'échelle nationale), commercialise vers les régions voisines et l'Italie.

Trois quarts du volume produit par les entreprises de la région sont aujourd'hui conditionnés en sac pour approvisionner les Grandes et Moyennes Surface (GMS). Le quart restant permet aux distributeurs (service assuré par l'entreprise de production ou délégué à un prestataire) de livrer les silos de stockage des chaudières individuelles (puissances de 5 à 20 kW) ou des petites et moyennes installations collectives (puissances de 20 à 700 kW).

La capacité moyenne de stockage (en vrac ou en sac) des entreprises de granulés varie entre 1 400 et 2 000 tonnes, ce qui leur permet de garantir un stock tampon suffisant pour approvisionner les marchés de la distribution en début de saison de chauffe ou en début de printemps lorsque de nouveaux pics de froid sont annoncés. En France, comme en région AuRA, 97% des volumes commercialisés sont certifiés NF biocombustibles solides – granulés, ENplus ou DINplus, tous trois d'excellents indicateurs de la qualité du granulé de bois.

L'une ou l'autre de ces certifications permet au consommateur de savoir que le produit acheté respecte la norme européenne EN 14961-2 (norme internationale ISO 17225-2) qui détermine des classes et spécifications de qualité combustible. Très proches, NF, ENplus, ou DINplus garantissent le respect d'une gra-

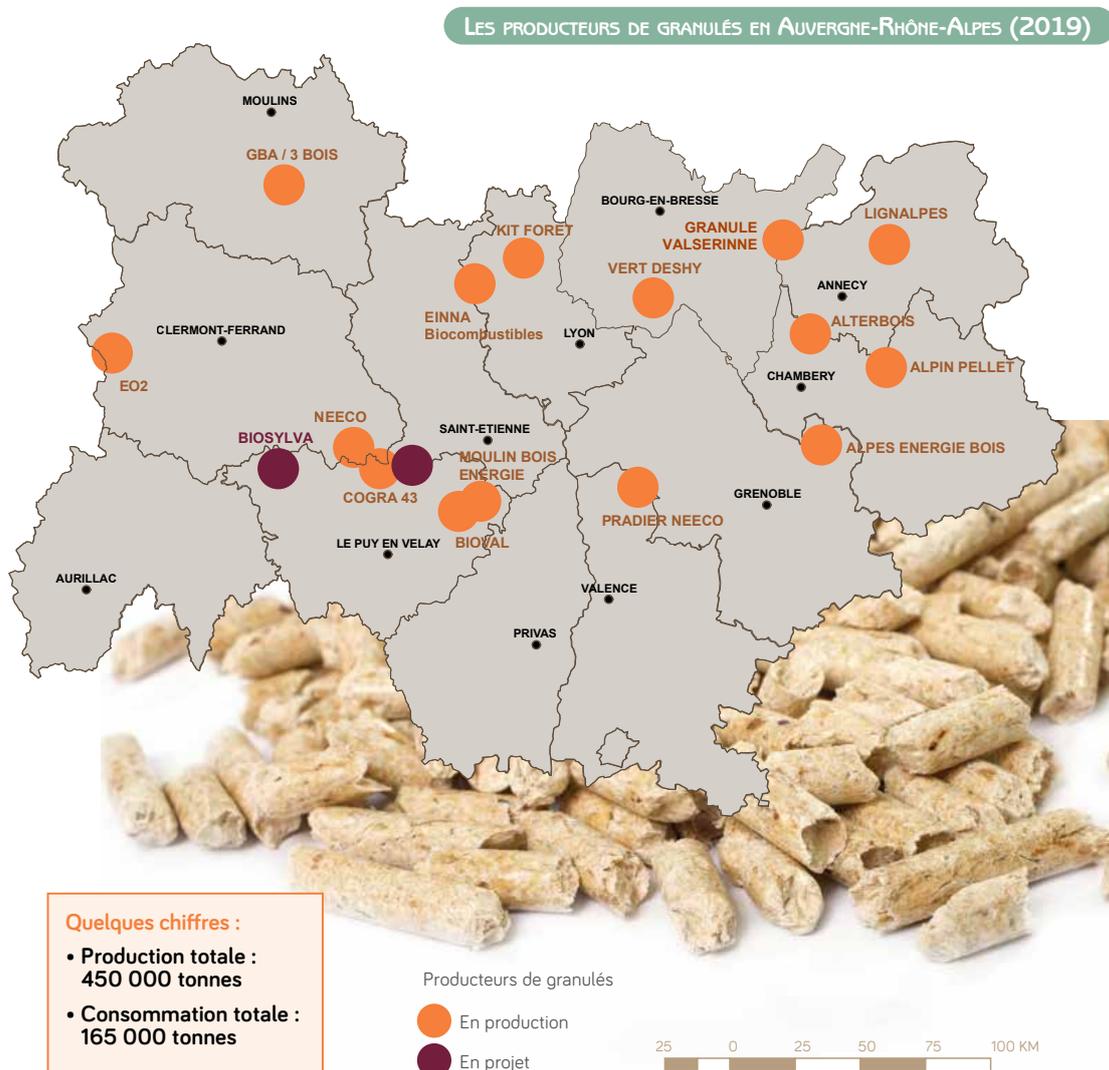
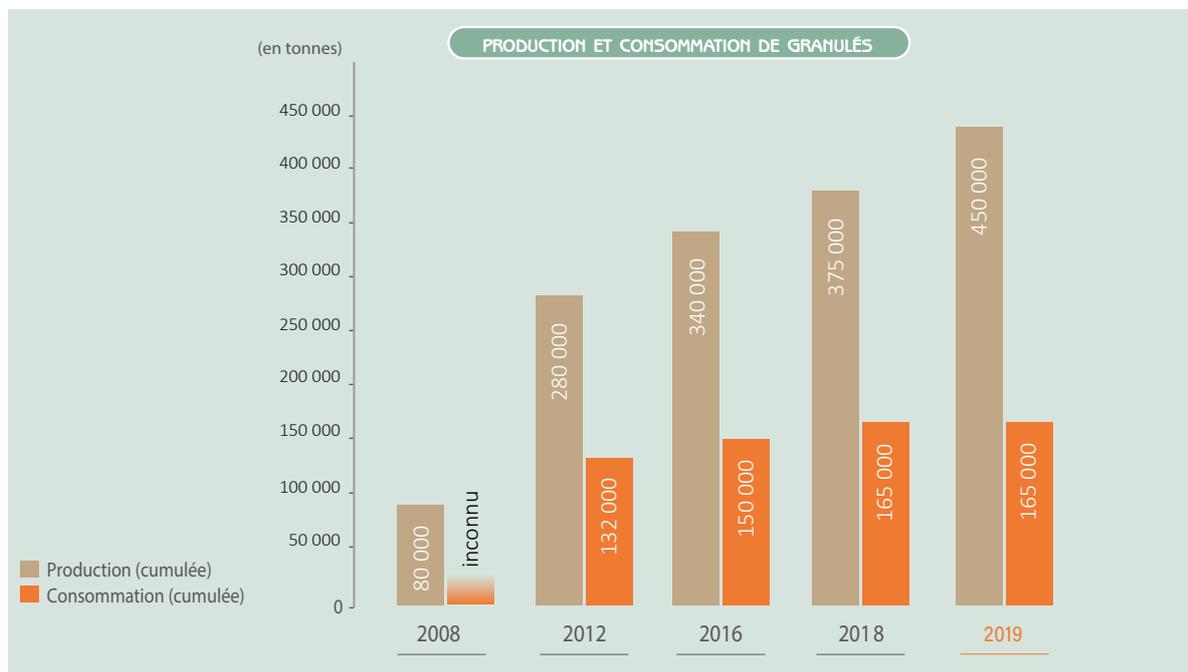
nulométrie, d'une résistance mécanique, de taux de cendres et de fines, d'une teneur en eau, ... qui assurent au combustible un fort pouvoir calorifique (4,6 à 5,3 Kwh/kg pour du granulé entre 5 et 10% d'humidité, contre 3 à 4 Kwh/kg pour du bois déchiqueté ou de la bûche entre 20 et 30% d'humidité). Les différents logos donnent des indications pour retrouver l'entreprise de production et la classe du granulé.

Par ailleurs, en plus d'assurer une bonne qualité de production des granulés, les certifications des distributeurs ENplus, NF Biocombustibles, DIN Geprüft Pellet Logistics ou Chaleur Bois Qualité+ garantissent que le combustible livré conserve bien ses caractéristiques certifiées après sa livraison.

Le saviez-vous ?

Les granulés de bois sont originellement fabriqués à base de produits connexes de scierie tels que les chutes et copeaux (dosses et délignures) ou la sciure. Cependant, toutes les unités de production ne sont pas rattachées à une scierie et s'approvisionnent en région ou dans les régions limitrophes.

Une fois broyée, la matière est séchée puis pressée pour former les granulés. Sans liant ni additif, la cohésion est naturellement assurée par la résine présente dans les résineux, aujourd'hui principale essence usinée en scierie. Inscrit dans une logique d'économie circulaire (déchet d'une activité bois qui devient la ressource d'une autre : complémentarité bois d'œuvre – bois énergie), ce système de production pourrait évoluer vers un autre circuit d'approvisionnement puisque la ressource se fait plus rare alors que la demande de granulé augmente. Ainsi, tant au niveau régional que national, de nouvelles unités de production pourraient s'approvisionner majoritairement en bois d'éclaircie feuillus (billons entiers) venant de tailles forestières destinées aujourd'hui à la filière bois bûche, papetière ou de fabrication de panneaux aggloméré.



/// Le granulé - consommation (France)

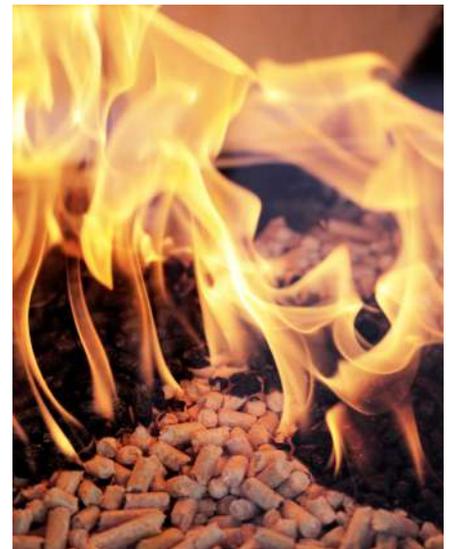
Le seuil du million d'utilisateurs de chauffage au granulé en France a été franchi en 2019, juste après que la vente d'appareils à granulés ait dépassée celle des appareils à bûches (2018).

Ainsi, le parc d'équipement de chauffage au granulé continue d'augmenter en région, notamment grâce aux aides financières développées par les collectivités (une quinzaine à ce jour) sur les territoires soumis à des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ou ayant développé des démarches volontaires similaires pour réduire les émissions de polluants issus des installations anciennes (antérieures à 2002 ou foyers ouverts). Certains dispositifs incitent parfois plus favorablement le renouvellement du parc vers l'usage du granulé, qui s'opère au travers d'appareils automatiques performants. C'est le cas par exemple dans certaines vallées alpines où la pollution aux particules fines et au monoxyde de carbone est rendue visible par certains phénomènes météorologiques (ex : l'inversion de température : plus faible ensoleillement et réchauffement des vallées encaissées qu'en altitude avec un air plus dense qui empêchent les polluants de se diffuser). Pour autant, la dernière expertise commandée par l'ADEME (Projet CARVE, INERIS 2019) et réalisée dans la vallée de l'Arve (Haute-Savoie) met en avant une plus forte diminution des particules fines (PM 10) après renouvellement d'un foyer ancien par une installation à bûche plutôt qu'à granulé. A l'inverse, la diminution de monoxyde de carbone est plus notable avec le renouvellement d'un foyer ancien par une installation au granulé. Ainsi, le rendement donne l'avantage au granulé lors d'un renouvellement d'appareil, moins sujet aux altérations de la combustion observées lors de mauvaises utilisations de poêles à bûche (Cf. bonnes pratiques sur www.franceboisbuche.com).

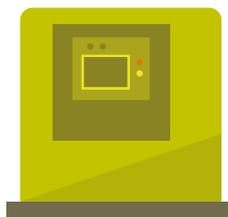
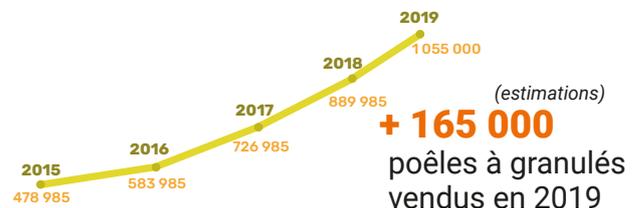
En 2019, on fait état en France de 165 000 poêles à granulé vendus et 14 000 chaudières, soit respectivement une hausse de 20 et 22% par rapport à 2018. La consommation de granulés, encore très majoritairement destinée au chauffage individuel d'habitations principales s'oriente de plus en plus vers le collectif ou l'industriel (mairies, écoles, entreprises, ...). C'est l'un des défis pour le granulé que de s'imposer comme une énergie reconnue pour le chauffage collectif de bâtiments publics importants, d'industries ou de réseaux de chaleur. Il peut également être préconisé en appoint d'une chaudière au bois déchiqueté. Grâce au fonds chaleur de l'ADEME développé depuis 2009 pour porter la part des EnR à 23% de la consommation énergétique nationale d'ici fin 2020, des projets continuent de fleurir en région.

En 2018, on dénombrait en AuRA environ 328 installations au granulé de puissance supérieure à 50 kW, ce qui représente 22% des chaufferies bois installées et 3% de la puissance totale cumulée des chaufferies bois (à l'échelle nationale les chiffres sont respectivement 18% et 2%). On dénombre seulement 2 installations au granulé de puissance supé-

rieure à 1 MW sur la région, représentant 5,7% de la puissance totale cumulée des installations au granulé. In fine, en région AuRA, 99,4% des installations au granulé sont d'une puissance inférieure à 300 kW (contre 90% à l'échelle nationale).



ÉVOLUTION DU PARC DE POÊLES ET CHAUDIÈRES À GRANULÉS - FRANCE



/// Le granulé - distribution (région) 13

La distribution de granulé se fait à 25% en vrac et en sacs de 10 ou 15 kg, à 75%. D'après l'atlas des distributeurs de granulés vrac paru en novembre 2019 dans le magazine Chauffage Bois, sur les 262 distributeurs français, **55 sillonnent la région à bord de leurs camions souffleurs ou camions bennes**. Ce service, parfois proposé par les producteurs eux-mêmes (70% en région) est très souvent assuré par des professionnels de la distribution d'énergie en général ou plus particulièrement des combustibles bois. L'activité de distribution de granulés des entreprises non productrices représenterait 1/3 de leur chiffre d'affaire.

La région AuRA étant excédentaire, la majorité des distributeurs en vrac s'approvisionne en granulés locaux (quelques distributeurs préfèrent les granulés allemands ou espagnols), et

la distance moyenne de livraison est de 50 km.

Historiquement opérée par les professionnels du bois et des combustibles, la distribution de granulés en sac est également assurée par certaines enseignes de la grande distribution alimentaire. Cependant, les Grandes et Moyennes Surfaces spécialisées dans le bricolage ou le jardinage prennent toujours de plus en plus une place significative sur ce marché.

La capacité moyenne de stockage (en vrac ou en sac) des distributeurs de granulés, quant à elle, varie entre 200 et 800 tonnes. Observé au tarif moyen de 6 cts d'€ TTC le kWh pour le particulier, la vente de granulé en région comme au niveau national rapportée à la tonne varie entre 260 et 300€ TTC pour le vrac, et de 280 à 320€ TTC pour



le sac. L'ADEME, en 2017, annonçait que le tarif du granulé vrac pour le secteur collectif se situait autour de 256€ TTC la tonne.

Le saviez-vous ?

Pellets Drive : les distributeurs de bois-énergie.

Considéré comme un produit de première nécessité, le bois-énergie, qu'il soit granulé, bûche, ou bûche compressée, peut s'acheter en vrac ou conditionné (sac, filet, film, carton...) via des distributeurs automatiques dont la faible emprise au sol permet de les voir sur des parking ou en bord de route. Conçu pour simplifier la vie des consommateurs qui peuvent commander régulièrement selon leur besoin sans devoir avancer l'argent d'un stock important, ce système est aussi un gain de temps pour le distributeur comparé à la vente directe. A ce jour, 4 types de drive existent et se multiplient : le Pellets Drive à porte, le Bags Drive, le Grenier, et la Station.



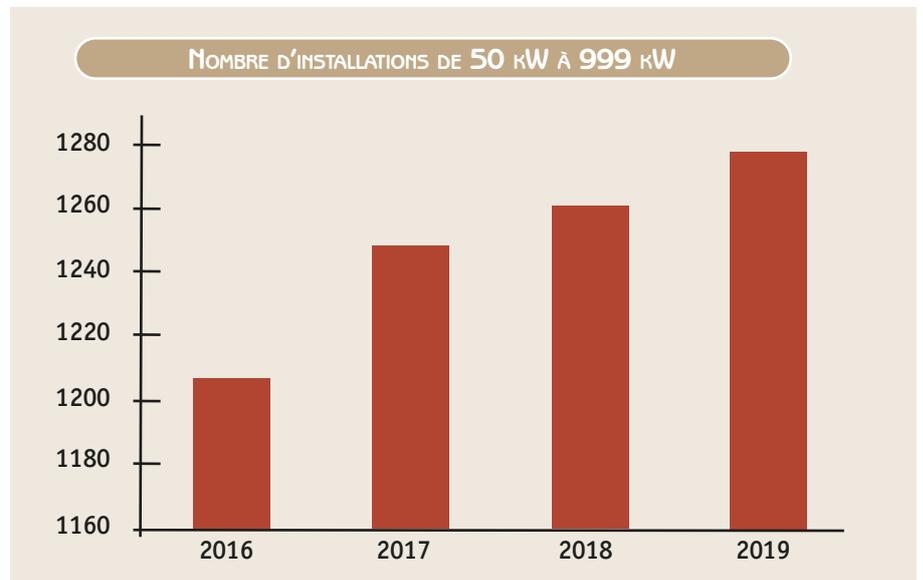
© JMA Distribution - Jérôme Peisson

/// Zoom sur le bois déchiqueté

Environ 180 structures produisent et commercialisent du produit « bois déchiqueté » fini en Auvergne-Rhône-Alpes. Elles représenteraient entre 590 et 880 emplois. On estime à 1 060 000 tonnes de bois la production régionale, majoritairement en plaquette forestière humide (H>30%).

En 2016, plus de 40% des entreprises mobilisaient leur bois uniquement sur leur département, 40% sur 2 départements et seulement 23 entreprises sur plus de 2 départements. Depuis 2016, on observe une progression régulière du nombre de chaufferies d'une puissance supérieure à 50 kW, due en partie au fond chaleur développé par l'ADEME depuis 2009. La puissance cumulée de ces installations de plus de 50 kW est passée de 992 MW en 2016 à 1148 MW en 2019.

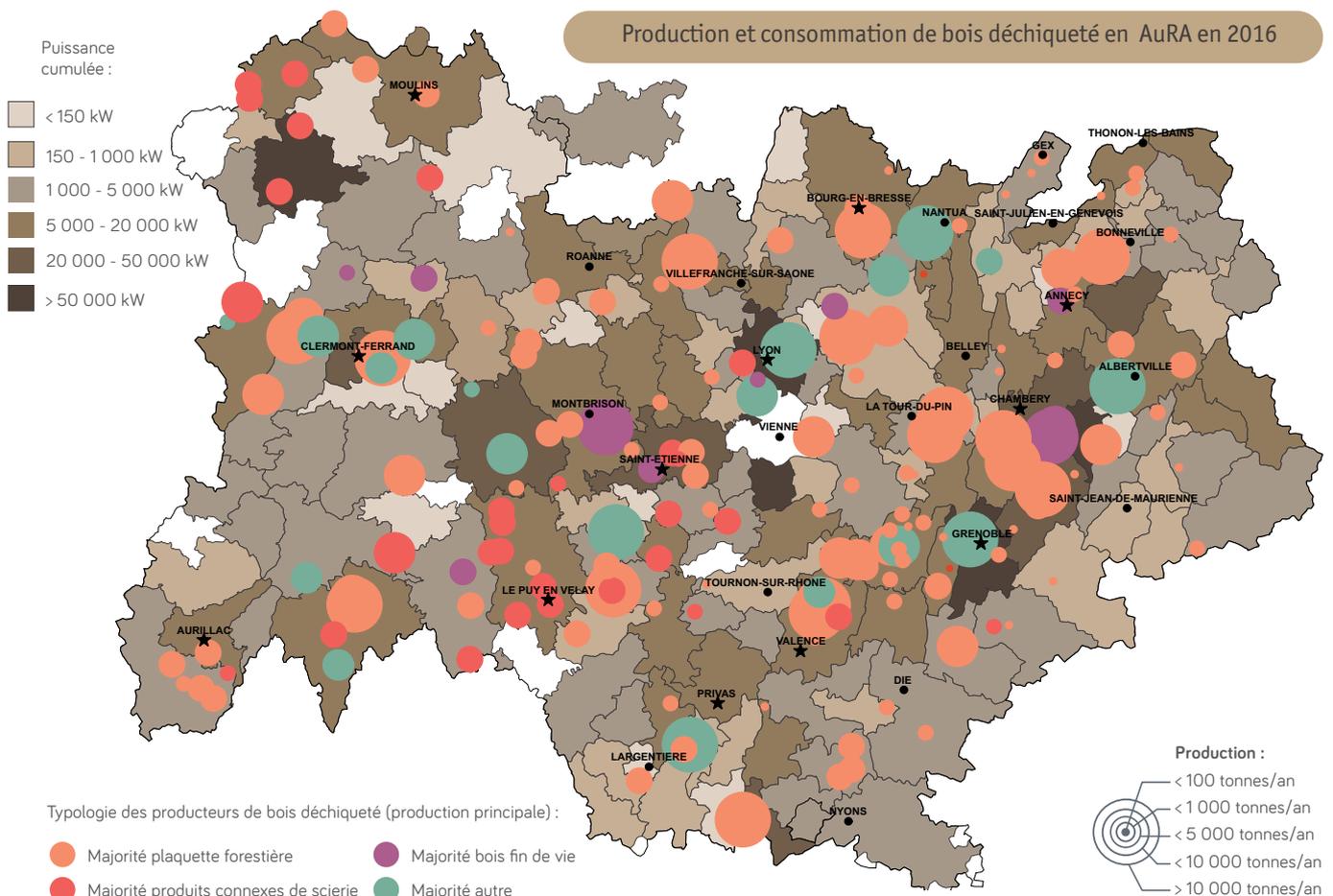
204 installations d'une puissance individuelle supérieure à 1 MW sont recensées en 2019 (contre 203 en



2016), avec une consommation de bois déchiqueté humide. On constate que les chaufferies d'Auvergne-Rhône-Alpes sont alimentées essentiellement par des acteurs régionaux, souvent à une échelle infra-départementale. De plus, produc-

tion et consommation sont équilibrées en AuRA et les projets à venir pourront être approvisionnés par les acteurs du territoire qui continuent à se développer.

Plus d'information sur la filière bois déchiqueté dans la prochaine édition de l'observatoire (édition 2020 données 2019)



En 2019, 700 entreprises ont commercialisé 1,4 million de stères de bois bûche (ou bois de chauffage) en région Auvergne-Rhône-Alpes, auprès des particuliers, des professionnels hors filière (pizzerias, boulangeries,...) ou de négociants. Ces entreprises totalisent environ 1100 emplois.

Majoritairement unipersonnelles et multi-activités, avec en moyenne dix ans d'ancienneté, ces entreprises sont aussi répertoriées en exploitation forestière, travaux forestiers, paysagiste, scierie ou autre. Aucun code NAF ne spécifie aujourd'hui l'activité de vente de bois bûche, ainsi, on recense plus de 50 codes différents, ce qui complexifie la mesure de l'impact économique de cette filière en termes d'emploi. Souvent seul dans son entreprise pour acheter les billons, transformer (scier et fendre), vendre, livrer et gérer les aspects administratifs, le professionnel commercialise rarement plus de 2000 stères par an. 50% des entreprises commercialisent moins de 3000 stères par an, et 25% seulement entre 3 000 et 40 000 stères.

Plus de 50% des entreprises s'approvisionnent exclusivement en bois pro-

venant de leur propre département ou de départements voisins. On note tout de même que 20% s'approvisionnent en Bourgogne Franche Comté, notamment dans les massifs du Jura ou du Morvan (poumon feuillu de la France). 45% des entreprises achètent du bois sur pied qu'elles vont exploiter elles-mêmes, puis couper et fendre pour les façonner en bûche. 66% d'entre elles sont d'ailleurs équipées en combiné coupeur-fendeur. 10% seulement des entreprises achètent directement un produit en bûche (négoce de bûche).

En AuRA, l'ADEME estime que **746 000 ménages se chauffent au bois bûche** (soit environ 4,5 millions de stères/an). 2^{ème} énergie renouvelable consommée en région, cela représente environ 6,1 stères par ménage (30% de moins qu'en 1999) et constitue le mode de chauffage principal pour 53% d'entre eux. En plein essor, le marché du granulé invite les professionnels du bois bûche à se tourner de plus en plus vers la vente et la distribution de granulés ou de bûches compressées. La clientèle, qui commande de plus en plus de petits volumes de bois par manque de place pour le stoc-

ker, oblige là encore les professionnels du bois bûche à s'adapter et à mettre en avant leur qualité de service.

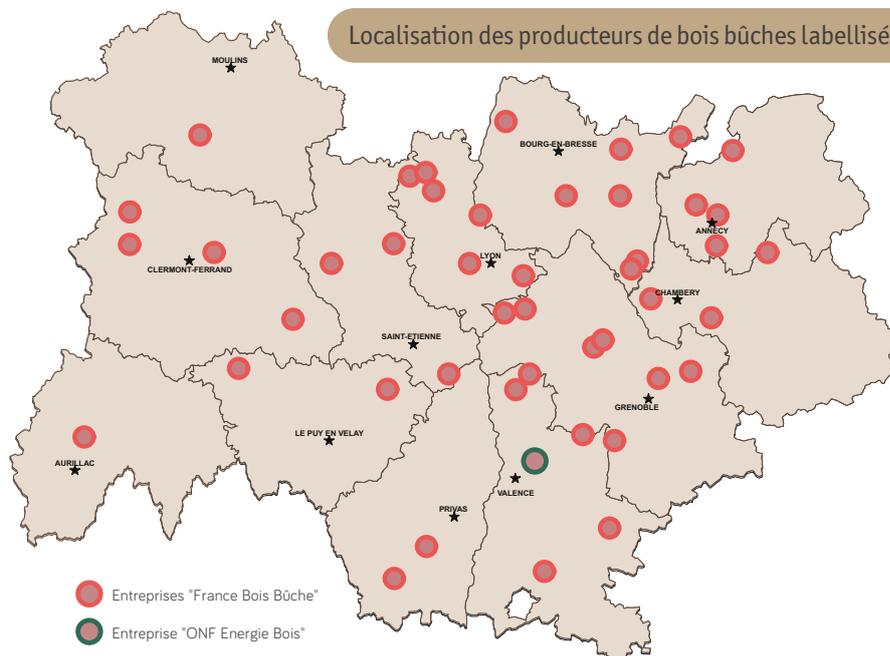
En 2018 en AuRA, on estimait que 33% des entreprises de bois bûche disposaient d'un hangar, et 9 procédaient au séchage artificiel. Le surcoût de ce type de pratique est estimé entre 5 et 15€ par stère. Difficile aujourd'hui pour les entreprises de répercuter ce coût sur le client final malgré la baisse globale de consommation qui peut s'observer grâce à la combustion d'un bois extra-sec qui génère plus de calories qu'un bois sec ou mi-sec.

Face au défi soulevé par la qualité de l'air, les entreprises de bois bûche souhaitent développer le séchage sous hangar ou le séchage artificiel pour garantir une commercialisation de bois sec (meilleure combustion = meilleur apport calorifique = baisse des émissions de particules fines, COV* et de monoxyde de carbone dues à la combustion incomplète). Même si la qualité de l'air s'améliore chaque année depuis 1999, des dépassements de seuils réglementaires de concentration en polluants (de l'Union Européenne ou de l'Organisation Mondiale de la Santé) sont observés.

LABELS ET CERTIFICATIONS

Pour se démarquer et mettre en lumière leur professionnalisme et leur intérêt pour l'amélioration de la qualité de l'air et des services et produits apportés aux clients, des entreprises s'engagent dans l'une des trois marques/labels ou certifications françaises : NF biocombustible bois de chauffage (5 adhérents, 250 000 m³ secs), ONF Energie Bois (10 adhérents, 120 000 m³ secs), France Bois Bûche (171 adhérents, 330 000 m³ dont 200 000 secs). En AuRA, les professionnels engagés dans les marques Auvergne et Rhône-Alpes Bois Bûches déclarent que 60% de leurs volumes sont commercialisés secs (<23% d'humidité).

Localisation des producteurs de bois bûches labellisés



/// Contacts

Secteur Auvergne



Nicolas Da Silva

n.dasilva@fibois-aura.org
04 73 16 59 79

Secteur Rhône-Alpes



Julien Laporte

j.laporte@fibois-aura.org
04 78 37 09 66



Fibois AuRA bénéficie du soutien de



La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes



membre de



www.fibois-aura.org

 Siège social - AGRAPOLE
23, rue Jean Baldassini - 69364 Lyon cedex 07
04 78 37 09 66 / contact@fibois-aura.org

 Site Clermont-Ferrand - Maison de la forêt et du bois
10, allée des Eaux et Forêts - 63370 Lempdes
04 73 16 59 79 / contact.clermont@fibois-aura.org