

COMITÉ INTERPROFESSIONNEL DU BOIS-ÉNERGIE

Note de synthèse sur la
Sortie de Statut de Déchet
de la fraction ligneuse des déchets verts

CIBE

Avec le soutien de





Programme [COM APR 2021-2023]	Thématique Approvisionnement des installations
Intitulé action Note sur le Sortie de Statut de Déchet de la fraction ligneuse des déchets verts	
Rappel des objectifs recherchés <ul style="list-style-type: none">Soutenir le Ministère et les professionnels pour optimiser la valorisation de la fraction ligneuse des déchets verts	
Méthodes (modalités, moyens, partenaires et pilotes) <u>Pilote</u> : CIBE <u>Groupe de travail Commission APR du CIBE</u> : AMORCE, CBQ+, DALKIA, ENGIE, FEDEREC, FNADE, FNCCR, IDEX, INDDIGO, RAGT, TRIFYL, VEOLIA	
Résumé des résultats obtenus : <p>A la suite de la publication des nouvelles réglementations relatives aux installations de combustion en vigueur depuis le 20 décembre 2018, les services de l'État, et plus particulièrement de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat, ont souhaité procéder à une mise à jour des fiches « combustibles » existantes depuis 2015. La révision de ces fiches a remis en cause certaines valorisations énergétiques de la biomasse (dont les fractions ligneuses de déchets verts issus des bennes de déchèteries) risquant de détruire des filières déjà en place et remettre en cause l'approvisionnement de chaufferies existantes. C'est la raison pour laquelle à la suite de différents échanges et visites, des travaux avec les services de l'état ont été entrepris afin de pouvoir préserver la valorisation des fractions ligneuses issues des déchets verts, ce qui a été précisé dans les fiches.</p> <p>Les ligneux de déchets verts représentent un gisement d'environ 1 million de tonnes, en considérant que 15% des déchets verts collectés (chiffres clés de l'ADEME 20171) sont ligneux et suffisamment qualitatifs pour une valorisation en chaufferie, y compris ceux issus des bennes de déchèteries pour lesquelles les tris sont en place suivant ainsi le cadre réglementaire de la fabrication des composts représentant plus de 70% en volume des débouchés. Ils sont aujourd'hui, et depuis une dizaine d'années, destinés à une valorisation énergétique, dans des installations de combustion exerçant leur activité sous la rubrique ICPE 2910-A.</p> <p>En effet, la fraction ligneuse des déchets verts permet la préparation d'une matière similaire à des rémanents forestiers pour faire l'objet d'une valorisation énergétique, dans une installation de combustion prévue à cet effet, dont les caractéristiques sont désormais encadrées depuis le 23 mai par la norme ISO 17225-9</p> <p>Un compromis avec la filière a abouti à un arrêté de sortie de statut de déchets apportant les garanties de fractions grossières ligneuses compatibles avec la combustion par un tri suffisant et des bonnes pratiques au travers des obligations de tri, d'analyse pour le respect de seuils normatifs.</p> <p>Cette note synthétique présente le cadre de cet arrêté et les enjeux associés.</p>	

(*) Le CIBE attache une importance toute particulière à la vérification des informations qu'il délivre. Toutefois ces informations ne sauraient être utilisées sans vérifications préalables par le lecteur et le CIBE ne pourra être tenu pour responsable des conséquences directes ou indirectes pouvant résulter de l'utilisation, la consultation et l'interprétation des informations fournies. L'utilisateur est seul responsable des dommages et préjudices, directs ou indirects, matériels ou immatériels dès lors qu'ils auraient pour cause, fondement ou origine un usage du présent document.

Annexe(s) jointe(s)

- Lien vers la consultation publique du projet d'arrêté <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/projet-d-arrete-fixant-les-criteres-de-sortie-du-a2749.html>

Suite à donner

cette sortie de statut de déchets concerne les déchets verts issus des bennes de déchèterie et la filière devra travailler à son articulation avec les autres outils et certifications existants.

Document produit par la **commission APR**

Rédacteurs : Clarisse FISCHER (CIBE)

Date de la 1ère version : novembre 2023

Date de la présente version : novembre 2023

Référence : 2023-APR-1

Diffusion (*) : Publique

Table des matières

RÉSUMÉ	5
1. Contexte	5
2. Typologie et volumes de déchets verts, dont la fraction ligneuse issus des bennes de déchèterie.....	6
3. Process de préparation depuis le traitement en déchèterie jusqu'aux plateformes de préparation	8
4. Travaux normatifs de la filière.....	12
5. Évolutions réglementaires jusqu'au projet d'arrêté.....	13
6. Conclusion.....	14

RÉSUMÉ

A la suite de la publication des nouvelles réglementations relatives aux installations de combustion en vigueur depuis le 20 décembre 2018, les services de l'État, et plus particulièrement de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat, ont souhaité procéder à une mise à jour des fiches « combustibles » existantes depuis 2015. La révision de ces fiches a remis en cause certaines valorisations énergétiques de la biomasse (dont les fractions ligneuses de déchets verts issus des bennes de déchèteries) risquant de détruire des filières déjà en place et remettre en cause l'approvisionnement de chaufferies existantes. C'est la raison pour laquelle à la suite de différents échanges, visites, des travaux avec les services de l'état ont été entrepris afin de pouvoir préserver la valorisation des fractions ligneuses issues des déchets verts, ce qui a été précisé dans les fiches.

Les ligneux de déchets verts représentent un gisement d'environ 1 million de tonnes, en considérant que 15% des déchets verts collectés (chiffres clés de l'ADEME 20171) sont ligneux et suffisamment qualitatifs pour une valorisation en chaufferie, y compris ceux issus des bennes de déchèteries pour lesquelles les tris sont en place suivant ainsi le cadre réglementaire de la fabrication des composts représentant plus de 70% en volume des débouchés. Ils sont aujourd'hui, et depuis une dizaine d'années, destinés à une valorisation énergétique, dans des installations de combustion exerçant leur activité sous la rubrique ICPE 2910-A.

En effet, la fraction ligneuse des déchets verts permet la préparation d'une matière similaire à des rémanents forestiers pour faire l'objet d'une valorisation énergétique, dans une installation de combustion prévue à cet effet, dont les caractéristiques sont désormais encadrées depuis le 23 mai par la norme ISO 17225-9

Un compromis avec la filière a abouti à un arrêté de sortie de statut de déchets apportant les garanties de fractions grossières ligneuses compatibles avec la combustion par un tri suffisant et des bonnes pratiques au travers des obligations de tri, d'analyse pour le respect de seuils normatifs.

Cette note fait la synthèse de l'importance et du cadre de cet arrêté

1. Contexte

A la suite de la publication des nouvelles réglementations relatives aux installations de combustion en vigueur depuis le 20 décembre 2018, les services de l'État, et plus particulièrement de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat, ont souhaité procéder à une mise à jour des fiches " combustibles " existantes depuis 2015. La révision de ces fiches a remis en cause certaines valorisations énergétiques de la biomasse (dont les fractions ligneuses de déchets verts issus des bennes de déchèteries) risquant de détruire des filières déjà en place et remettre en cause l'approvisionnement de chaufferies existantes. C'est la raison pour laquelle à la suite de différents échanges, visites, des travaux avec les services de l'état ont été entrepris afin de pouvoir préserver la valorisation des fractions ligneuses issues des déchets verts, ce qui a été précisé dans les fiches.

Or en cas d'absence de SSD, l'orientation de la fraction ligneuse des déchets verts, dans les installations d'incinération impacterait négativement les coûts de traitement des déchets verts, captés par les collectivités, qui devront supporter cette inflation. De plus, des process sont aujourd'hui bien mis en place par la profession : la majeure partie des volumes de déchets verts sont valorisés en un compost faisant l'objet d'une norme d'application obligatoire, l'extraction de la fraction ligneuse en faisant partie. De plus, cela déstabilisera des plans

d'approvisionnement de chaufferies biomasse (BCIAT et CRE) actuellement en fonctionnement à partir d'une ressource locale. La fraction ligneuse des déchets verts permet la préparation d'une matière similaire à des rémanents forestiers pour faire l'objet d'une valorisation énergétique, dans une installation de combustion prévue à cet effet.

L'application des fiches en l'état pourrait avoir de lourdes conséquences locales sur les activités de compostage et de combustion. C'est pourquoi il est mentionné dans les fiches révisées en 2019 que des discussions sont en cours avec la profession relatives à l'utilisation de déchets verts provenant des particuliers et des déchetteries.

Cette ressource cependant possède de nombreux atouts

- Ressources locales produites par le milieu urbain pour une consommation urbaine comme les réseaux de chaleur urbain par exemple
- Baisse des coûts de traitement des déchets verts pour la collectivité grâce à une meilleure valorisation en combustible, et complémentaire à un marché du compost prioritaire et en saturation
- Ressources complémentaires produites sur plateforme disponible, peut servir de stock tampon en cas d'aléas climatiques et bon complément des bois issus des bois d'emballages SSD, en termes de maîtrise de l'humidité
- Ressources pour une amélioration de la qualité de l'air débouchés pour une ressource encore trop souvent brûlée à l'air libre

2. Typologie et volumes de déchets verts, dont la fraction ligneuse issus des bennes de déchèterie

Un combustible se définit d'une part par son origine (forestière, produits connexes ou déchets) et par sa nature ou qualité (gros bois ou petites sections, taux d'écorces etc..)

Selon la Norme ISO 17 225_1 Biocombustibles solides —Classes et spécifications des combustibles — Partie 1 : Exigences générales, la classification des combustibles se base sur leur origine et source. La fraction ligneuse des déchets verts appartiennent à « La biomasse ligneuse est issue des arbres, buissons et des arbustes » et plus précisément en 1.1.7, « bois trié provenant de jardins, de parcs, de l'entretien des chaussées, de vignes, de vergers ...

Selon l'ADEME, le combustible issu des déchets verts est un combustible assimilé aux plaquettes forestières dans le référentiel ADEME/FCBA. (référentiel 2017- 1- PF) : *Plaquettes forestières (référentiel 2017-1-PF) : « Combustible obtenu par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers et de plantations n'ayant subi aucune transformation (directement après exploitation). Du fait de leur origine, les plaquettes forestières peuvent contenir des fragments de bois, d'écorce, de feuilles ou d'aiguilles. Le broyage ou le déchiquetage peut se réaliser en forêt, en bord de parcelle, sur place de dépôt, sur aire de stockage ou directement à l'entrée de la chaufferie et/ou de l'unité de transformation. A noter : **le référentiel plaquettes forestières peut s'appliquer au bois d'origine bocagère et bois d'origine urbaine tels les bois d'élagage urbains, y compris la partie ligneuse des refus de crible issus du compostage de déchets verts.** »*

Les plaquettes forestières sont des bois issus de forêt, et par extension de haies, bosquets et arbres d'alignement, obtenue notamment sous forme de plaquettes forestières. Cette catégorie est subdivisée en 3 sous-catégories selon l'ADEME dans le cahier des charges des aides fonds chaleur pour les installations de combustion :

1A – Les plaquettes forestières, sensu stricto, c'est-à-dire les plaquettes bois issues de forêt, y compris les souches et bois de défrichage sous linéaire (par exemple sous ligne EDF) ainsi que le bois issu de la sylviculture et des taillis à courte rotation.

1B – Les plaquettes bocagères ou agroforestières, qui correspondent aux plaquettes bois issues de haies, bosquets, arbres d'alignement agricole (bocage), mais aussi de vergers. Cette sous-catégorie contient tous les bois mobilisés dans le monde agricole, y compris les vergers fruitiers.

1C – Les plaquettes paysagères ligneuses (résiduelles) : Il s'agit de plaquettes bois issues des tailles et élagages paysagers et urbains issus de l'entretien des parcs, jardins et linéaires urbains, pouvant être produits par les professionnels du paysage ou les particuliers. Par conséquent et par extension, cette sous-catégorie englobe les plaquettes ligneuses formées des sous-produits du paysagisme en amont (fraction ligneuse) et en aval (refus de crible) du compostage.

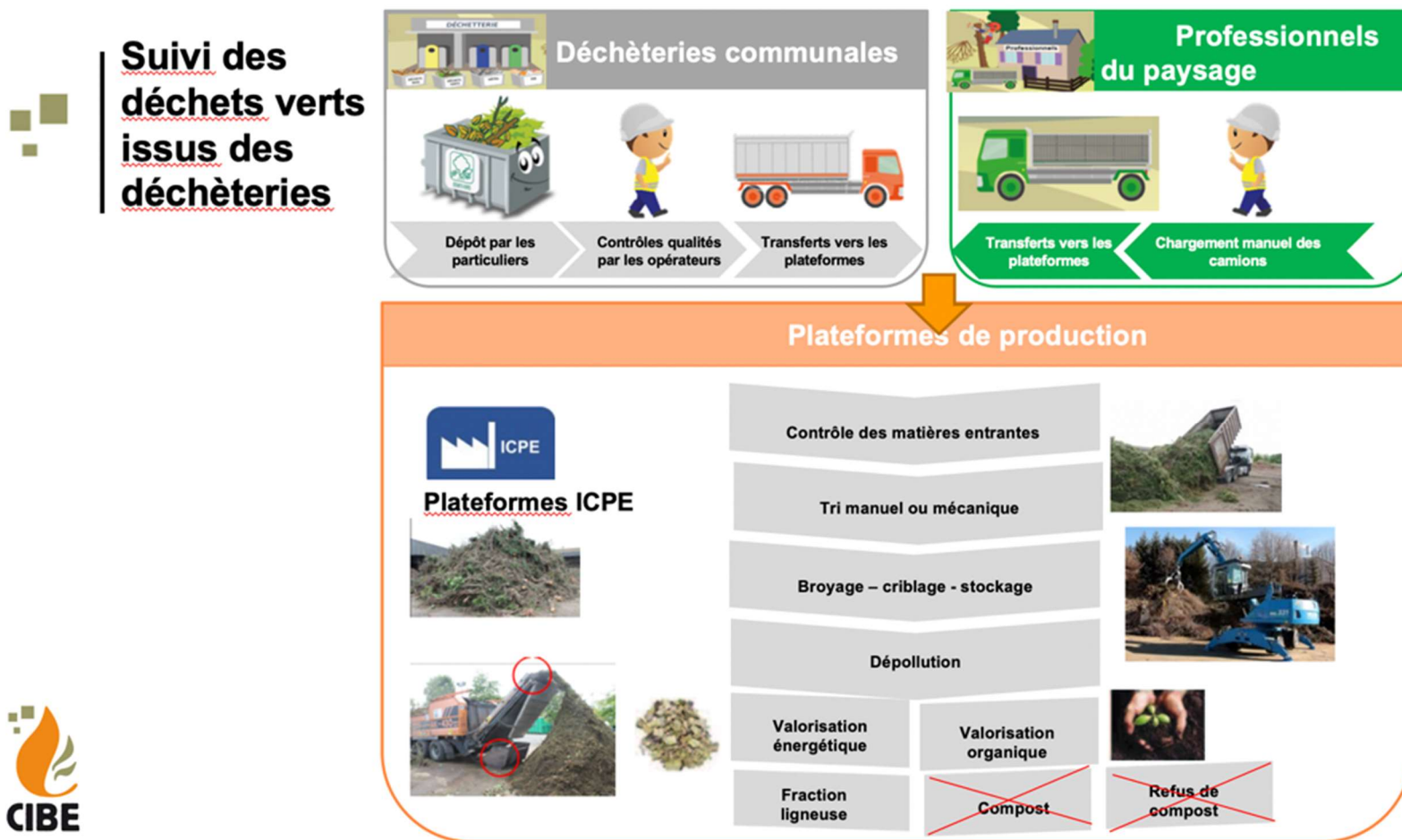
Le gisement annuel de déchets verts (Les déchets en chiffres, édition 2014, ADEME) total est estimé à 10 Mt :

- Environ 5,9 Mt annuelles sont captées par le service public de collecte des déchets des ménages (dont 4,7 Mt de manière dédiée).
- 4,2 Mt annuels sont mobilisées par les professionnels du paysage.

Environ 20% de cette ressource peut être valorisée dans la filière bois énergie sur la base de cette estimation on estime le volume de plaquettes paysagères compris **entre 0,9 Mt (DV captés par le service public) à 1,8Mt (avec DV captés par les professionnels)**.

3. Process de préparation depuis le traitement en déchèterie jusqu'aux plateformes de préparation

Les déchets verts collectés peuvent avoir deux origines différentes soit par les professionnels soit par passage en déchèterie avant leur préparation en plateforme pour la production de broyats de fraction ligneuse à destination d'une valorisation énergétique



D'après l'étude Sinoé, 2,5 millions de tonnes de déchets verts collectés en 2005, 4,3 millions de tonnes en 2017, orientés majoritairement en compostage (90%). **Les déchets verts sont le principal flux collecté en déchèteries : 30% des apports.** Des actions de prévention sont donc à poursuivre pour réduire les déchets verts.

Le dispositif général de collecte des déchets verts et du bois : 1 à 2 bennes pour les déchets verts, 1 à 2 bennes pour le bois. 108 déchèteries acceptent nominativement des déchets d'élagage (*source SINOÉ*).

La réglementation sur les déchèteries a été renforcée en 2012 (plus de nouvelles filières REP), ce qui a entraîné la rénovation de nombreux sites et des **investissements conséquents ces dernières années**. De plus, le **règlement intérieur** des déchèteries encadre la réception de tous les intrants sur toutes les déchèteries. C'est un document établi par la collectivité, qui est mis à disposition des usagers et qui contient **notamment les obligations de séparation des flux, les types de produits acceptés, etc.**

L'ensemble de ces dispositifs ainsi que les spécifications au sein des contrats d'approvisionnement des plateformes de préparation et le contrôle à réception assurent la qualité de l'intrant.

Sur le site de préparation un process adapté est nécessaire pour aboutir à un combustible de qualité et donc suivre les recommandations d'usages et de suivi cf. schéma ci-dessous.

Etape 1 : RECEPTION ET ACCEPTATION DES MATIERES ENTRANTES

Process de tri sur plateforme de préparation

exemples



Acceptation des matières entrantes
 Mise en place de fiches d'acceptation préalable sur les matières acceptées sur la plateforme en fonction de ses débouchés

Réception du camion
 Pesée du chargement
 Dépotage au sol sur l'aire de réception
 Contrôle visuel par un opérateur



Tri manuel
 Tri manuel de chaque chargement
 Évacuation des indésirables visibles à l'œil nu
 Plastiques, verre, élmts ferreux, pierre,...

Evacuation des corps étrangers

Stock de déchets verts
 Stockage des matières sur une zone dédiée en attente de transformation

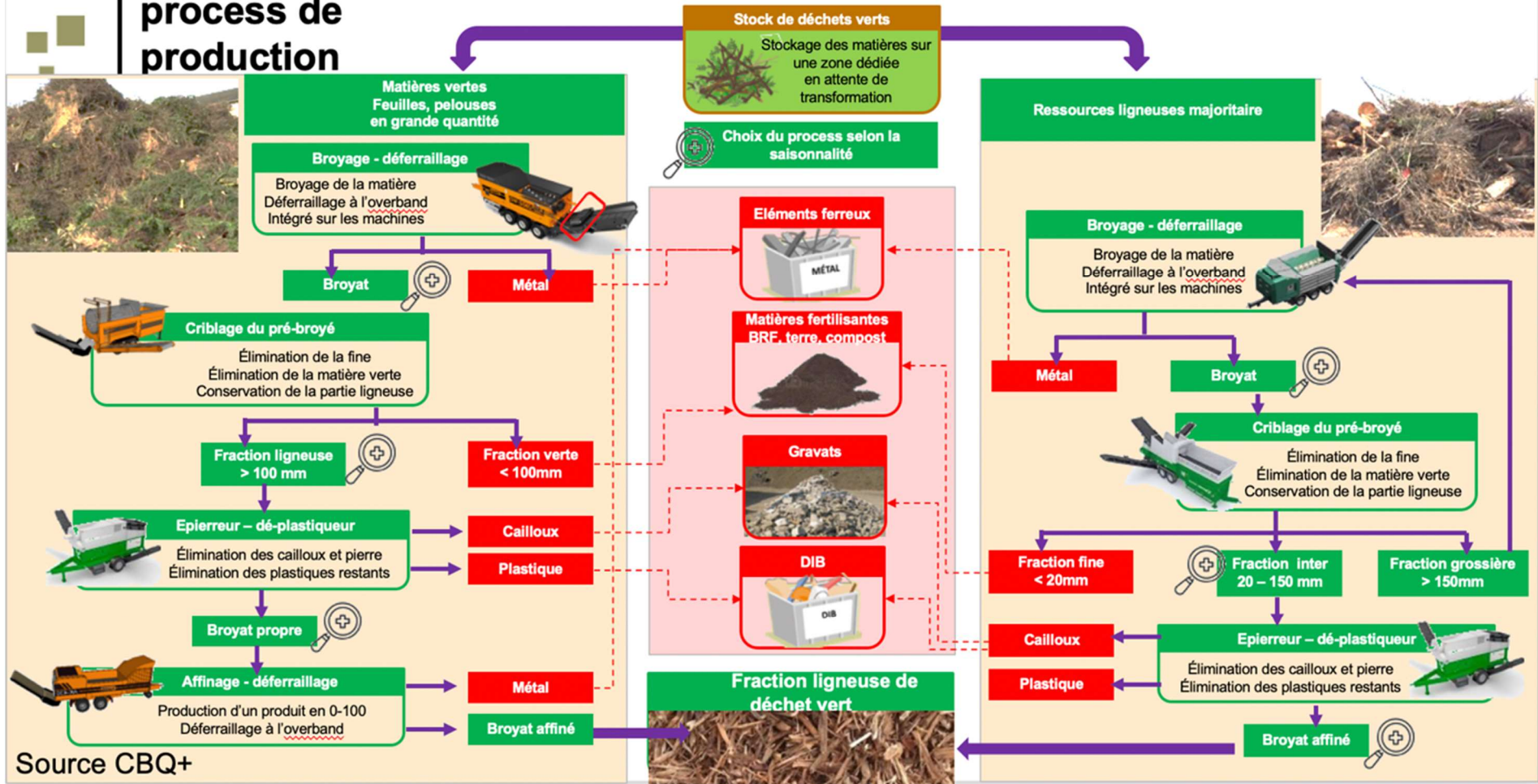
zoom

Source CBQ+



Exemples de process de production

Etape 2 : PROCESS DE PRODUCTION ET DEPOLLUTION



A noter que ces dernières années, de nouveaux matériels ont permis de renforcer ces process de production.

4. Travaux normatifs de la filière

Les caractéristiques de la fraction ligneuse des déchets verts sont désormais encadrées depuis juillet 2021 par la Norme ISO 17225-9: 2021 - Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 9: Plaquettes et broyat de bois à usage industriel - Publiée juillet 2021.

Cette norme a été portée par la France à partir de 2017 au travers de campagnes d'analyses soutenues par l'ADEME, ECOBOIS et la constitution de base de données de plus de 2 800 analyses, étudiée et adaptée par les différents experts internationaux pour le respect des origines et sources mais également des spécifications pour éviter toutes pollutions.

En avril 2017, campagne d'analyses sur un panel représentatif du marché par prélèvement de 15 échantillons de plaquettes paysagères répartis sur le territoire par une même personne. L'échantillonnage et les analyses ont été faites selon les standards ISO



Figure 2 : Sampling map of the study



De janvier à avril 2018, campagne d'analyses représentative du marché, sur la base de 31 échantillons sur l'ensemble des origines (forêt, coproduits et résidus des industries du bois, bois fin de vie non traité) à destination de différentes tailles d'installation de combustion (0,7 to 400 MW), de technologies (5) et marque de chaudières (13). L'échantillonnage et les analyses ont été faites selon les standards ISO

Base de données de 2 800 résultats d'analyses de 2008 à 2018, représentatifs du marché, représentatives du marché national, sur l'ensemble des origines (forêt, hors forêts, coproduits et résidus des industries du bois, bois fin de vie non traité)

Cette norme a permis de montrer que les caractéristiques physico chimiques de ces produits sont en adéquation avec les exigences validées internationalement pour les broyats et plaquettes de bois à usage industriel.

L'objectif des acteurs de la filière dans cette démarche a été de pouvoir construire un **référentiel de certification en cohérence avec l'ensemble des gisements** portant sur le fonctionnement (isolation des flux, des stockages) la traçabilité et les contrôles

Ceci afin d'aboutir à une démarche certifiante afin de mieux encadrer :

- Les matières entrantes
- La qualité produit attendu
- Le contrôle et le suivi interne
- La sécurité sur la production et la consommation

Le référentiel de bonnes pratiques associé précisera les moyens internes et externes en complémentarité avec les outils existants en cohérence avec les autres filières qui va permettre de garantir une qualité d'usage dans un référentiel international.

Cette démarche qualité ne pourra toutefois se faire qu'une fois le cadre réglementaire précisé.

5. Évolutions réglementaires jusqu'au projet d'arrêté

Historiquement une part importante des fractions ligneuses des déchets est d'ores et déjà valorisée dans les installations de combustion avec un développement ces dernières années, favorisé par l'interdiction du brûlage à l'air libre.

La qualité du combustible a également été augmentée grâce à des process plus performants (*cf supra*) mais également grâce à un meilleur tri en amont des différentes matières premières. La présence d'une forte proportion en volume de fraction grossière ligneuse dans le processus de compostage, entraîne une augmentation du volume de refus de compostage.

Ce produit de mauvaises qualités (chimiques et énergétiques) est difficilement utilisable en combustibles, exceptés dans des installations adaptées avec un marché limité, et difficilement dégradable en compost (besoin de plusieurs cycles de compostage).

Pour autant, une faible fraction de ce produit doit être intégrée au processus de compostage afin de structurer et aérer le compost.

Les bonnes pratiques recommandent donc un tri en amont sur la fraction ligneuse de manière à intégrer uniquement le volume nécessaire au bon déroulement du processus de compostage. Le surplus doit être valorisé autrement.

C'est ce surplus de section grossière, difficilement compostable, qui est utilisé aujourd'hui en bois-énergie laissant 80 à 90% des volumes vers le compostage.

A noter également que les volumes de matières cellulosiques sont plus importants sur la période chaude alors que la demande en bois énergie est plus importante en périodes froides.

L'usage de ce combustible en installation de combustion doit répondre aux exigences de la réglementation ICPE 2910 A (Installation Classée pour l'Environnement). Or les fiches combustion de 2015, associées aux arrêtés 2910 de 2013, ont fait évoluer le cadre réglementaire pour tenir compte de la définition de la biomasse précisée dans la directive IED de 2010. Alors que cette dernière s'appuie sur la **nature du combustible et non pas sur la nature de l'entreprise** qui le produit/prépare -> b) *déchets végétaux agricoles et forestiers*, la fiche d'interprétation de la DGEC n°2 a introduit cette distinction. Celle-ci précisait que les bois collectés par les entreprises de travaux forestiers et les déchets collectés par des entreprises spécialisées dans l'élagage ont un usage possible en 2910 A sans précision pour ceux provenant des déchèteries, laissant une incertitude sur leur acceptation en 2910 A. Ce qui fut l'objet des discussions entre la filière et le ministère, mentionnés dans les fiches de 2019 qui précisent que « des discussions sont en cours avec la profession relatives à

l'utilisation de déchets verts provenant des particuliers et des déchetteries ». Le bois composté issu de refus de cribles a été exclu du périmètre des discussions.

La filière a proposé de se baser sur les travaux normatifs pour mettre en place une démarche de certification. Cependant compte tenu du statut réglementaire de déchets incontournable et induit par le passage sur plateforme de déchèterie, un projet d'arrêté de sortie de statut de déchets a été travaillé sur la base d'une part de l'expérience de celui des broyats d'emballage bois porté et accompagné également par la profession et d'autre part de la norme ISO de référence pour définir les seuils et les paramètres adaptés.

A ce jour le projet d'arrêté a été soumis à consultation publique et n'a pas encore été publié.

Il précise les intrants autorisés, la mise en place de tri et d'une gestion de la qualité ainsi que les analyses obligatoires dont les paramètres et les seuils s'appuient sur la norme 17 225_9.

Lien vers la consultation publique du projet d'arrêté <https://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/projet-d-arrete-fixant-les-criteres-de-sortie-du-a2749.html>

Des interrogations se font toutefois sur l'article 10 qui ne paraît pas, dans la rédaction actuelle, en adéquation avec l'objectif des travaux menés de tri de la matière ligneuse et de suivi qualitatif. Aussi la filière propose d'encadrer les exceptions prévues dans cet article.

6. Conclusion

Le projet de Sortie de statut de déchet a sa parution apportera les précisions attendues par la réglementation de leur usage dans les installations de combustion qui cible l'usage de la fraction ligneuse grossière issue des tris amont pour une valorisation énergétique. Ce nouveau cadre pourra engendrer une baisse de volume, mais devrait augmenter la qualité des combustibles attendus

Toutefois cette sortie de statut de déchets concerne les déchets verts issus des bennes de déchèterie et la filière devra travailler à son articulation avec les autres outils et certifications existants.