

LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DÉCHETS NON DANGEREUX NON INERTES DE BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ



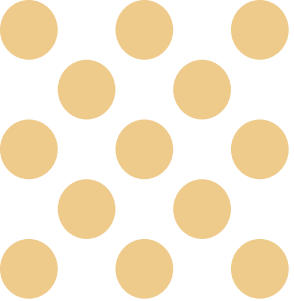
BILAN
2020



LE TRAITEMENT DES DÉCHETS
MÉNAGERS ET ASSIMILÉS ET DES
DÉCHETS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES
DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



Observatoire des déchets
et de l'économie circulaire de
Bourgogne-Franche-Comté



SOMMAIRE



3	Propos introductif
3	Méthodologie
4	Résultats généraux
7	Les centres de tri
10	Les unités de valorisation organique (UVO)
14	Les unités d'incinération d'ordures ménagères (UIOM)
16	Les installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND)
19	Synthèse des différents flux des ITOM de Bourgogne-Franche-Comté
20	Sigles • Ressource bibliographique
21	Annexes



remerciements

Ce document a été élaboré dans le cadre de l'ODEC BFC, l'Observatoire des déchets et de l'économie circulaire de Bourgogne-Franche-Comté, avec les relectures et contributions de Louise Rouget et Estelle Mutschler de la Région Bourgogne-Franche-Comté, Charles Olivier de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Julien Bouzenot de Rudologia, Blandine Barrault de l'ORDIF, Prisca Van Passen de l'ADEME, Justine Peguet de l'ASCOMADE, ainsi que plusieurs représentants d'installations de traitement.



PROPOS INTRODUCTIF

Dans le cadre de ses différentes missions, l'Observatoire des déchets et de l'économie circulaire de Bourgogne-Franche-Comté (ODEC BFC), animé et coordonné par Alterre, consolide un panel d'indicateurs, afin de suivre les modalités de gestion des déchets en région.

Pour cela, l'agence exploite les données collectées auprès des installations de traitement des déchets du territoire. Ce bilan présente, ainsi, les chiffres clés 2020, issus de l'enquête ITOM (réalisée en 2021 par l'ADEME nationale). Cette enquête porte sur les installations de traitement d'ordures ménagères (ITOM) qui accueillent les déchets collectés

par le service public de gestion des déchets. Dans le cas des centres de tri, les données ITOM sont complétées par l'enquête spécifique aux déchets d'activité économique de l'ADEME (enquête DAE [données 2020]), pour prendre en compte les centres de tri, dont la part de déchets ménagers et assimilés représente moins de 10 % du total traité. Ce travail d'observation permet de mieux appréhender les flux traités par les installations situées en Bourgogne-Franche-Comté et de suivre les capacités de traitement des différentes filières.



MÉTHODOLOGIE

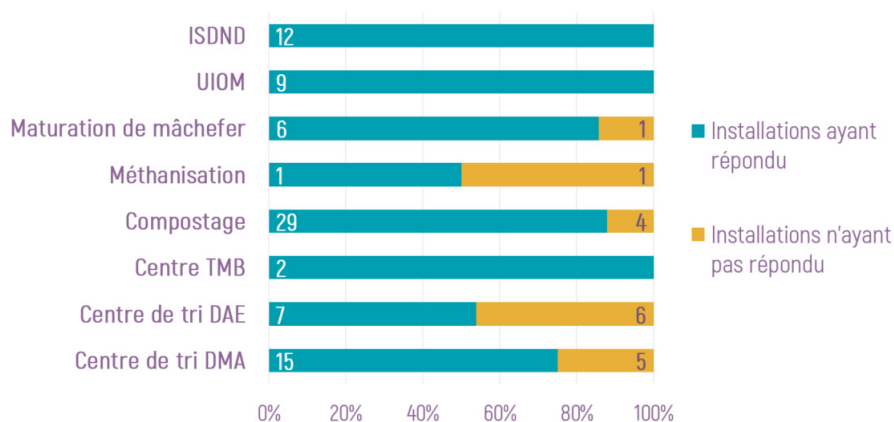
D'après les 98 installations enregistrées dans ITOM 2020 et l'enquête DAE 2020, un taux de réponse global peut être estimé à environ 78 %. Ce taux s'établit sur la base des installations, qui sont bien identifiées dans ITOM, et qui présentent des flux¹. Au regard des résultats nationaux de l'enquête ITOM, il est possible de s'interroger sur l'exhaustivité de la couverture des centres de tri et des plateformes de compostage. Par ailleurs, le champ de l'enquête ITOM ne permet pas de suivre l'intégralité du gisement de déchets de Bourgogne-Franche-Comté, ni l'ensemble des types d'installation (ne sont pas inclus, par exemple² :

les ISDI, ISDD, déchetteries, centres de recyclage, recycleries...). L'enquête permet d'appréhender les DMA et une partie des DAE, mais ne permet pas un suivi exhaustif de ces types de déchet. En effet, les DMA ne transitant pas par une ITOM ne sont pas comptabilisés (centres de recyclage, recycleries, déchetteries, installations de traitement non enregistrés dans ITOM...). Quant aux DAE, ni les installations qui traitent plus de 90 % de DAE, ni les installations spécifiquement dédiées à une entreprise ne sont intégrées, et le gisement est plus difficile à identifier.

Pour rappel, l'enquête ITOM a pour principe d'enregistrer une installation et l'ensemble de ses flux dès lors qu'une unité :

- ▶ accueille un seuil d'au moins 10 % de déchets ménagers et assimilés (DMA) ;
- ▶ est ouverte au moins un jour durant l'année d'enquête ;
- ▶ n'est pas dédiée à une entreprise ou un client en particulier ;
- ▶ est en règle vis-à-vis de la législation sur les installations classées ;
- ▶ est implantée en France métropolitaine ou dans les DROM/COM.

Enquête ITOM et DAE en Bourgogne-Franche-Comté (données 2020)



à noter

Dans la partie générale (ensemble des installations) et la partie dédiée aux centres de tri, les installations de l'enquête spécifique aux DAE et les flux associés ont été intégrés. La fluctuation notable des flux perçus par les centres de tri DAE d'une année à l'autre, et donc de leurs classifications, justifie ce choix.

Quelques précisions sur les données et leurs traitements :

- Un flux entrant total sans double compte a été estimé en retirant les flux simultanément issus et à destination des ITOM de Bourgogne-Franche-Comté (par exemple : les refus de tri, les refus de compostage, les mâchefers, les flux de déchets redirigés entre installations pour diverses causes [arrêt technique, saturation, tri avant traitement...]).
- Il existe un différentiel entre les tonnages entrants et sortants des installations, qui s'explique par des pertes de process, et des effets de stocks.
- Pour près de 3 % des flux sortants des installations de traitements, la destination géographique ne peut être identifiée clairement, soit parce que les données sont agrégées sur de multiples destinations, soit car le flux est redirigé par un autre organisme (remise sur le marché des matières premières secondaires).

¹ Un certain nombre d'installations sont identifiées dans l'enquête ITOM ou l'enquête spécifique DAE, mais ne présentent aucun flux.

² Ces types d'installations ne sont pas enquêtés dans le cadre d'ITOM. En revanche, à titre d'exemple, une partie des flux de déchetteries et des flux à destination des centres de recyclage peut être retrouvée dans le champ de l'enquête.



RÉSULTATS GÉNÉRAUX

En 2020, 98 installations sont en activité (dont les centres de tri DAE) et se répartissent comme ci-dessous :

type d'installation	nombre d'installations	capacité réglementaire (en tonnes)	flux entrant (en tonnes)	flux sortant (en tonnes)	évolution du flux entrant (par rapport à 2018)
centre de tri - DMA	20	212 400	207 461	198 397	+ 10 %
centre de tri - DAE	13	354 722	107 343	96 275	- 31 %
plateforme de compostage	33	460 830	317 024	148 306	+ 1 %
stockage - ISDND	12	832 120	770 362	101 831	- 17 %
UIOM	9	534 100	478 038	103 415	- 6 %
maturation de mâchefers	7	128 668	61 349	62 244	- 17 %
TMB	2	103 000	106 679	76 059	- 8 %
méthanisation	2	22 761	5 667	5 340	-49 %
TOTAL	98	2 648 601	2 053 924	791 867	- 11 %

Une diminution des flux en 2020

Les flux entrants (dont centres de tri DAE) représentent, après correction des doubles comptes, près de 1,885 million de tonnes, soit 212 000 tonnes de moins qu'en 2018 (- 10 %)³. Au global, 13 % des flux entrants proviennent de l'extérieur de la région (dont 0,03 % de l'étranger). Du côté des flux sortants (dont centres de tri DAE), près de 792 000 tonnes de déchets sortent des installations (27 % sortent de la région, dont 1 % vers l'étranger). Ces flux sortants représentent 70 000 tonnes de moins qu'en 2018 (- 8 %), et se reportent principalement sur les résidus de traitement, les matériaux recyclables et les lixiviats de décharges.

Des flux principalement orientés en installations d'élimination des déchets

Si les installations les plus nombreuses en région sont les centres de tri (33 % des installations) et les plateformes de compostage (33 % des installations), ce sont les ISDND (38 % des flux entrants) et les UIOM (23 % des flux entrants) qui voient le plus de tonnages entrer dans leurs installations.

à noter

À l'exception du total de flux entrants présenté ici, sauf mention contraire, l'ensemble des graphiques et des statistiques réalisés dans ce document prennent en compte la totalité des flux entrants, soit 2,053 millions de tonnes de déchets en 2020.

La qualité des données disponibles dans ce document est dépendante :

- de la qualité du suivi sur le terrain par les producteurs et/ou les gestionnaires de déchets ;
- du taux de déclaration ;
- de la qualité des déclarations.

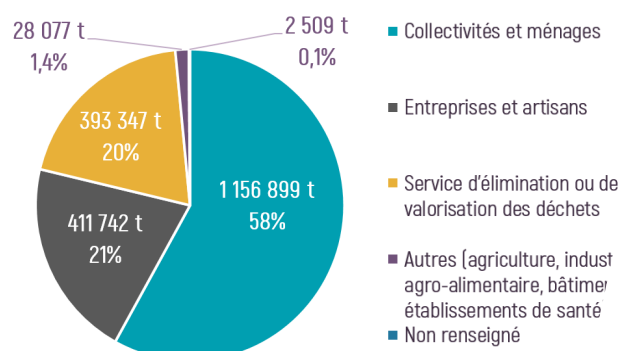
Quelques données manquantes ont été estimées, afin de ne pas fausser les résultats globaux.

Répartition des flux selon leur origine⁴

Les déchets des ménages et des collectivités (voirie, boues, déchets d'espaces verts...) représentent 58 % des flux entrants dans les ITOM. On retrouve également des flux issus des entreprises et artisans (21 %), mais aussi, plus largement, des flux issus de l'industrie agro-alimentaire (0,7 %), de l'agriculture (0,4 %), du bâtiment (0,4 %) ou encore des établissements de santé (0,01 %).

Les flux issus de services d'élimination ou de valorisation des déchets (20 %) sont, dans la plupart des cas, des résidus de traitements (97 %) issus d'autres installations. Il peut s'agir de refus de tri, de refus de compostage ou de mâchefers issus de l'incinération des déchets.

Répartition des flux entrants selon l'origine dans les différentes installations (2020)



³ Des tableaux récapitulatifs de l'évolution des flux entrants et sortants, selon le type d'installation et la nature des déchets figurent dans les annexes 1 à 4.

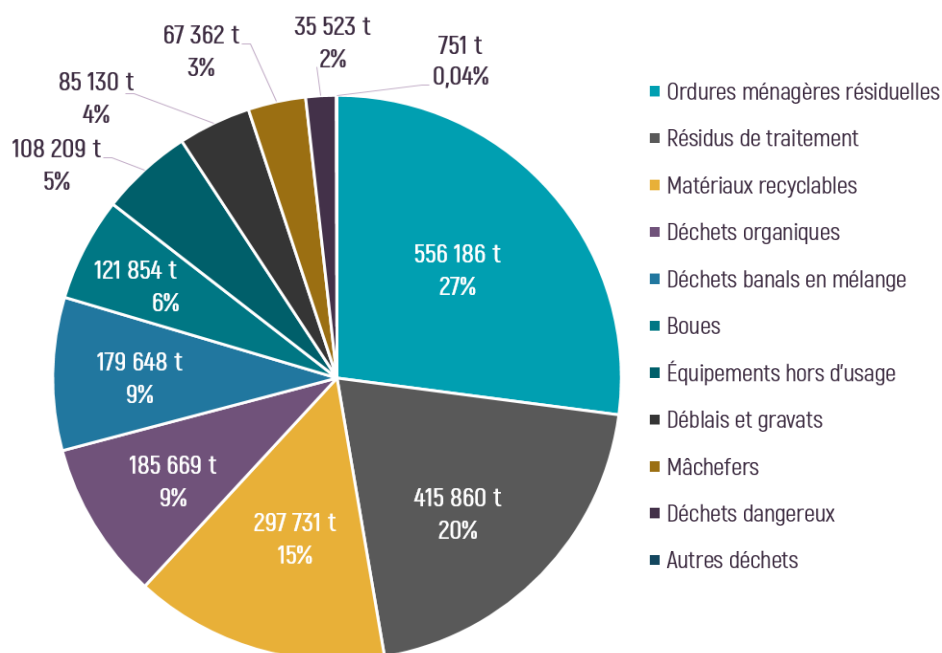
⁴ Les plateformes de maturation de mâchefers ne sont pas prises en compte dans la représentation de la répartition des déchets selon l'origine des acteurs.

Une baisse des flux attribuable à la crise sanitaire et au ralentissement économique

En 2020, la crise sanitaire semble bien avoir un impact sur les flux entrants dans les installations de traitement, entraînant une baisse dans les quantités traitées et une modification dans la répartition :

- avec 27 %, les OMR restent le principal flux ;
- avec 20 %, les résidus de traitement conservent la deuxième position (il s'agit principalement de refus de tri) ;
- avec 22 %, la part cumulée des matériaux recyclables et des déchets organiques reste presque inchangée depuis 2018 ;
- avec 9 %, les déchets banals en mélange sont en net recul, en raison du ralentissement des activités économiques, lié au contexte sanitaire. Ces déchets sont presque intégralement issus des entreprises et artisans et ont chuté de près de 125 000 tonnes entre 2018 et 2020 (baisse de 41 %) ;
- avec 4 %, les déblais et gravats sont en baisse. La fermeture de trois ISDND et la diminution générale des flux entrants en 2020 ont entraîné une diminution de 52 000 tonnes, pour ce type de flux depuis 2018 (généralement utilisé pour recouvrement en ISDND).

Répartition des flux entrants par nature dans les différentes installations (2020)



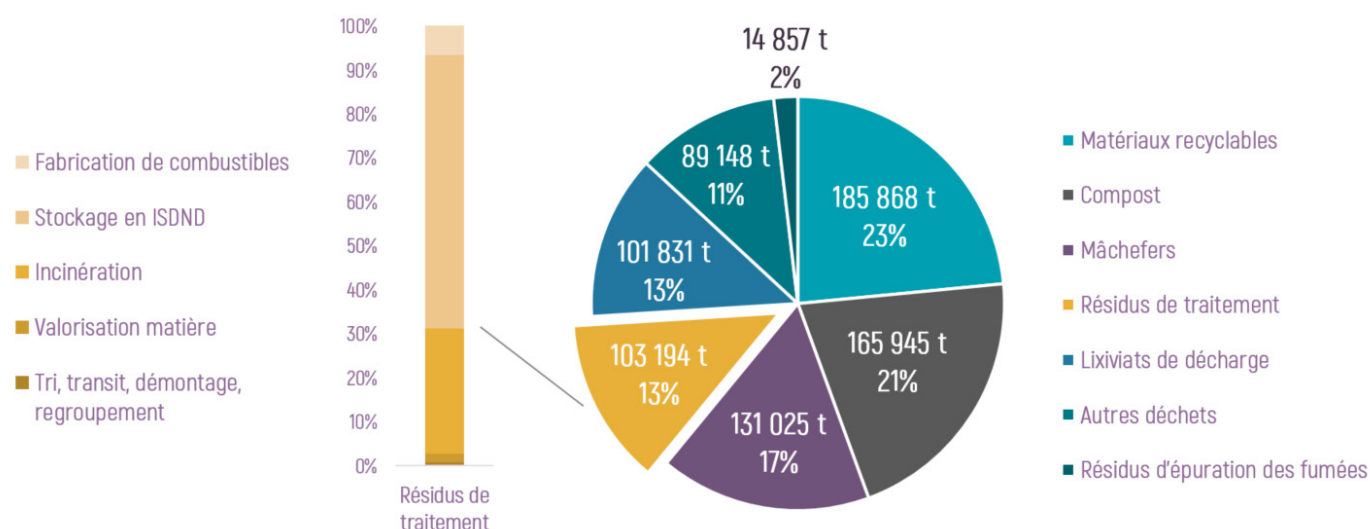
Une évolution des flux entrants qui diffère selon le type d'installation

Malgré une baisse générale des flux entrants entre 2018 et 2020, toutes les installations ne sont pas impactées de la même manière :

- Les flux entrants dans les centres de tri (DMA) augmentent de 10 % (+ 18 900 tonnes). En dépit d'une baisse de certains flux (encombrants ménagers, déchets banals en mélange), la hausse du volume de déchets entrants est soutenue par les matériaux recyclables. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées sur l'origine de ce phénomène, à savoir : un effet de vase communicant avec les centres de tri (DAE), extension de la consigne de tri à tous les emballages sur plus de territoires, des changements de comportement des ménages liés à la crise sanitaire (accroissement des livraisons et du click and collect), etc.
- Les flux entrants dans les centres de tri (DAE) diminuent significativement de - 31 % (- 48 000 tonnes). Cela s'explique essentiellement par la chute générale des flux de déchets banals en mélange (flux principal de ces installations), mais aussi par la baisse des flux de matériaux recyclables dans ces installations. Plus largement, on peut attribuer cette baisse au ralentissement généralisé de l'activité économique suite aux différentes périodes de confinement.
- Les flux entrants dans les plateformes de compostage progressent légèrement, de l'ordre de 1 % (+ 3 000 tonnes). Alors que la plupart des flux entrants habituellement en compostage sont en baisse ou proche d'une stagnation, la hausse des boues d'épuration compostées fait plus que compenser cette baisse. L'explication semble se trouver dans les restrictions réglementaires liées à la crise sanitaire (circulaire du 2 avril 2020, arrêté du 30 avril 2020), le compostage normé représentant un moyen d'hygiénisation des boues potentiellement contaminées par le SARS-CoV-2.
- Les flux entrants dans les installations équipées d'un TMB baissent de près de - 8 % (10 000 tonnes). Cela est essentiellement dû à la baisse du flux d'ordures ménagères résiduelles.
- L'interprétation de l'évolution des installations de méthanisation ne semble pas pertinente, puisque l'essentiel de la variation s'explique par le changement du champ de l'enquête ITOM entre 2018 et 2020.
- Pour ce qui est des filières en aval de la chaîne de traitement des ordures ménagères (UIOM, plateformes de maturation de mâchefers, ISDND), il est plus difficile de se prononcer. Ces installations sont dépendantes de la baisse de flux entrants qui se déroule en amont de la chaîne de traitement (centres de tri, plateformes de compostage, TMB, méthaniseurs) et des résidus de traitement qui en résultent. Au-delà de la baisse globale de flux entrants, les ISDND présentent toutefois un profil particulier, avec la fermeture de deux installations entre 2018 et 2020.

Une cohérence entre la nature des flux et leurs destinations

Répartition des flux sortants des différentes installations par nature (2020)



Les différents flux sortants sont, selon leur nature, pour la plupart orientés vers leur destination de « prédilection » :

- Les matériaux recyclables sont orientés, pour près de 86 %, vers le recyclage.
- Le compost est orienté à 99 % vers une valorisation organique.
- Les mâchefers sont orientés à près de 99 % vers une valorisation matière (88 %) ou le recyclage (11 %).

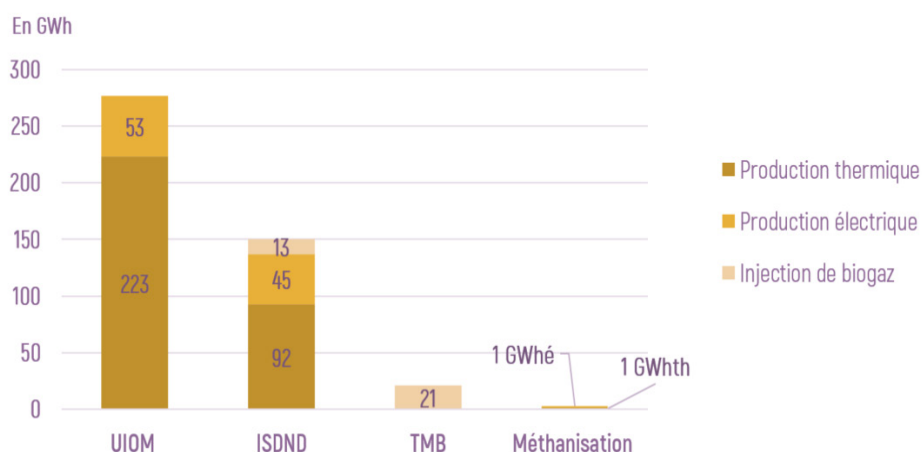
Quant aux résidus de traitement, ils sont majoritairement orientés vers l'élimination (stockage en ISDND [62 %] et incinération en UIOM [28 %]). Enfin, les « autres déchets » sont, pour près de 90 % dirigés, vers une valorisation matière (4 %), une valorisation organique (23 %) ou le recyclage (63 %).

Une production de 450 GWh d'énergie

Certaines installations permettent une valorisation énergétique des déchets. C'est le cas des UIOM, des ISDND, des centres de TMB et des installations de méthanisation.

Dans ce cadre, 450 GWh ont été produits en 2020, dont 70 % sous forme thermique, 22 % sous forme électrique et 8 % sous forme d'injection de biogaz sur le réseau.

Bilan de la valorisation énergétique dans les différentes installations (2020)



Bilan de valorisation matière

Au regard du manque de fiabilité de certaines données, des incertitudes sur l'exhaustivité des gisements traités et des installations identifiées, ainsi que de problèmes de traçabilité (notamment des refus

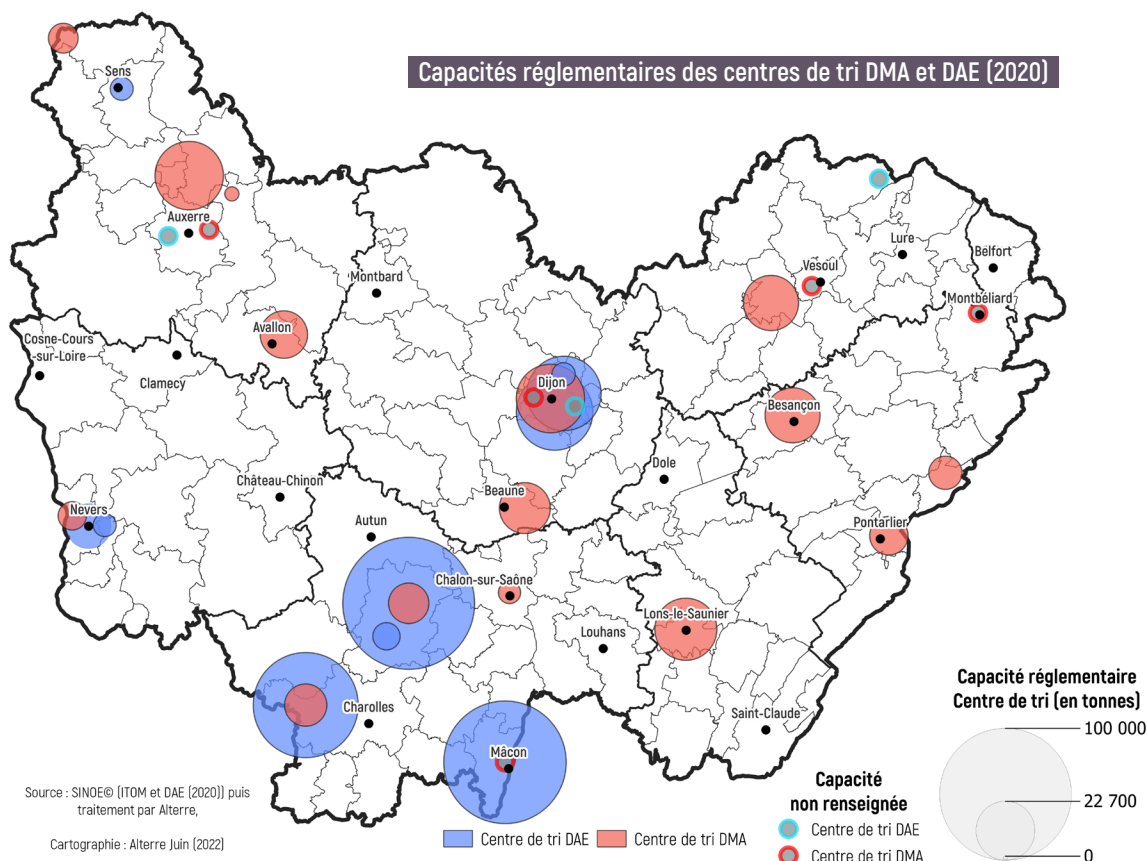
de tri), en l'état, un bilan de valorisation matière détaillé ne peut être réalisé sur les données ITOM de Bourgogne-Franche-Comté.



LES CENTRES DE TRI

En 2020, 33 installations sont identifiées comme centres de tri. Les centres sont, pour près de 60 %, identifiés comme centres de tri DMA et, pour 40 %, identifiés comme des centres de tri DAE.

	Flux entrants	Flux sortants
Total	315 kt	295 kt ⁵
Hors BFC	5 %	53 %
Étranger	0 %	1 %

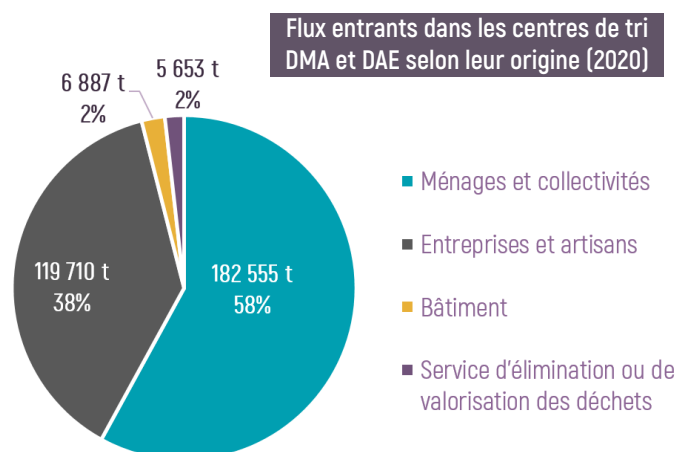


Répartition des flux entrants selon leur origine

En 2020, les flux entrants représentent 314 800 tonnes. Ce sont majoritairement des flux issus des ménages et collectivités (58 %).

40 % des flux proviennent d'entreprises, de commerces ou d'artisans, dont 2 % sont des acteurs économiques du bâtiment.

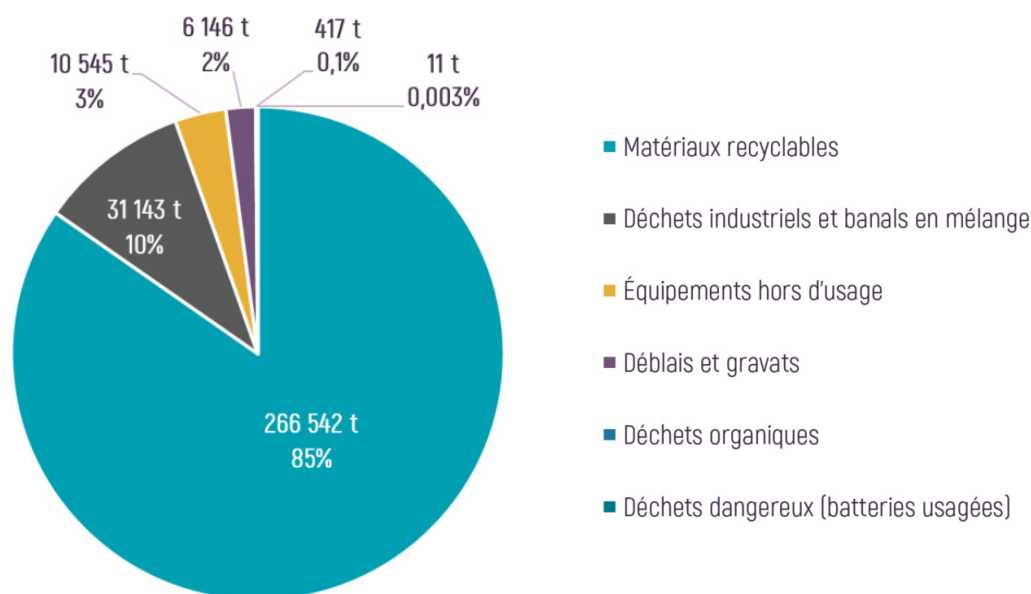
Enfin, les flux issus de services d'élimination ou de valorisation des déchets sont marginaux (2 %). Ils proviennent d'autres centres de tri, qui sont saturés ou en arrêt technique (par exemple, le centre de tri de Fourchambault, dans la Nièvre, percevait des flux, suite à l'incendie du centre de tri de Bourges, dans l'Allier).



⁵ On note également 8 % des flux qui ne présentent pas de destination géographique clairement identifiée, soit car les flux sont agrégés vers plusieurs destinataires, soit parce que le flux est redirigé vers un négociant de matières premières secondaires.

Plus de 80 % des flux entrants en centres de tri sont composés de matériaux recyclables

Répartition des flux entrants dans les centres de tri DMA et DAE selon leur nature (2020)



Les flux entrants en centres de tri sont :

- pour 85 % : des matériaux recyclables (déchets métalliques, textiles, de bois, de plastiques, de papiers et cartons...) prétriés par les usagers du service public ;
- pour 10 % : des déchets industriels et banals en mélange (issus des activités économiques) ;

- pour les 5 % restants : essentiellement des encombrants ménagers divers et des déblais et gravats issus des activités de construction et de démolition.

Les destinations des flux sortants de centres de tri

En 2020, près de 295 000 tonnes de déchets sortent des centres de tri.

Si l'on s'en tient aux déclarations de l'enquête ITOM, les flux identifiés ont diverses destinations :

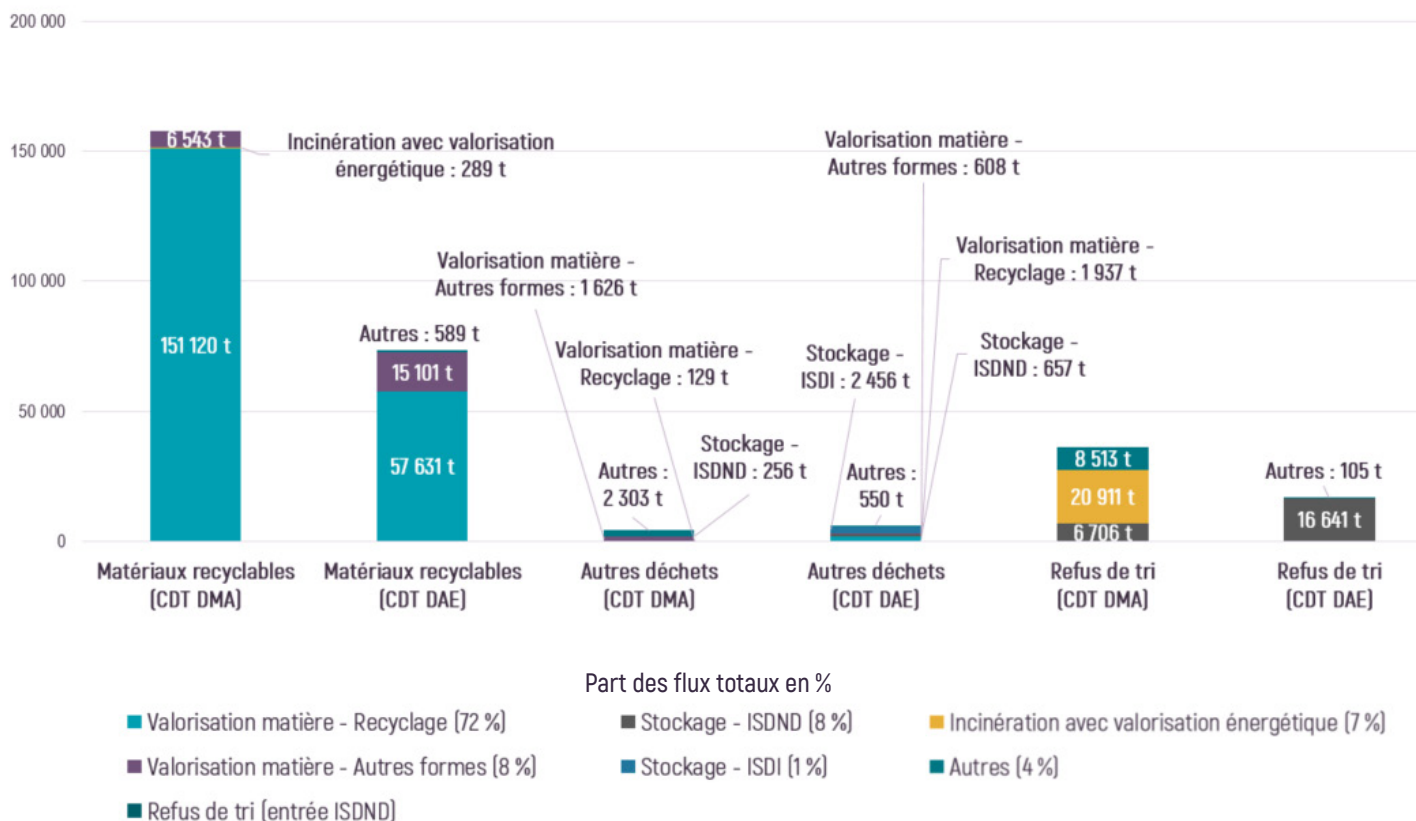
- 80 % sont orientés vers la valorisation matière au sens large, à savoir : le recyclage (71,5 %), la valorisation matière (6 %), le broyage préalable à une valorisation matière (2 %), le compostage (0,2 %) et le réemploi (0,04 %) ;
- 10 % sont orientés vers l'incinération, que ce soit l'incinération avec valorisation énergétique (7 %), l'incinération sans valorisation énergétique (0,3 %), la préparation de combustibles solides de récupérations (2,5 %) ou la co-incinération en four de cimenterie (0,1 %) ;

- 9 % sont orientés vers le stockage en ISDND (8,1 %) ou en ISDI (0,9 %) ;
- 1 % sont réorientés vers d'autres centres de tri/transfert/démantèlement ;
- 0,2 % sont orientés vers le négoce.

53 % des flux sortants sont à destination de l'extérieur de la région :

- dans 93 % des cas, ils sont orientés vers le recyclage (98 % si on prend en compte la valorisation matière et le broyage préalable à une valorisation matière) ;
- dans seulement 2 % des cas, ils sont orientés vers une élimination.

Répartition des flux sortants dans les centres de tri DMA et DAE selon leur nature et leur destination (2020)



Cependant, lorsque l'on confronte les refus de tri sortants de centres de tri et les refus de tri entrants en ISDND en provenance de la région, on constate une différence de près de 260 000 tonnes. À l'échelle régionale, les refus de tri déclarés en entrée d'ISDND représentent 11 fois plus que les tonnages déclarés en sortie de centres de tri. Au-delà de ce manque constaté de transparence et de traçabilité des refus de tri, plusieurs éléments amènent, ainsi, à s'interroger sur l'exhaustivité de la couverture des centres de tri de Bourgogne-Franche-Comté, à partir des enquêtes ITOM et spécifique DAE de 2020 :

- Une différence notable de 22 centres de tri peut être constatée entre l'état des lieux du PRPGD et les données des enquêtes de 2020 (pour la plupart, ils sont identifiés comme centres de recyclage sur SINOE).

- Certaines dénominations d'installations semblent ambiguës (centres de tri / centres de transfert / centres de recyclage).

- 11 centres de tri identifiés dans les enquêtes ne présentent aucun flux (un tiers de non réponse).

- Dans la publication de l'ADEME dédiée à l'analyse des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés, entre 2018 et 2020, 95 centres de tri DAE supplémentaires ont été identifiés au niveau national (cinq au niveau régional). Ces centres étaient, jusqu'alors, non comptabilisés et, vraisemblablement, déjà existants. Cela implique que la connaissance du parc de centres de tri reste à améliorer.

- Une enquête de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, sur une dizaine de centres de tri DAE, tend à démontrer que les déchets d'activités économiques arrivent rarement sous forme de tri 5 flux dans les centres. Ces déchets en mélange, dans un contexte de méconnaissance de la réglementation et d'une absence d'incitation financière, font parfois l'objet de peu de tri et génèrent de fort taux de refus de tri dans les centres de

tri. Dans un certain nombre de centres de tri DAE, il s'agit d'un tri sommaire au grappin, avec un taux de refus qui peut atteindre les 75 % (contre 18 % en moyenne sur les données étudiées).

À la lumière de l'ensemble de ces éléments, un bilan de valorisation en sortie de centre de tri ne peut être établi. Il a été convenu que **les données relatives aux flux sortants ne sauraient représenter une image fidèle** du niveau moyen de valorisation, dans les centres de tri DAE, et donneraient une image faussée au niveau de la région Bourgogne-Franche-Comté.



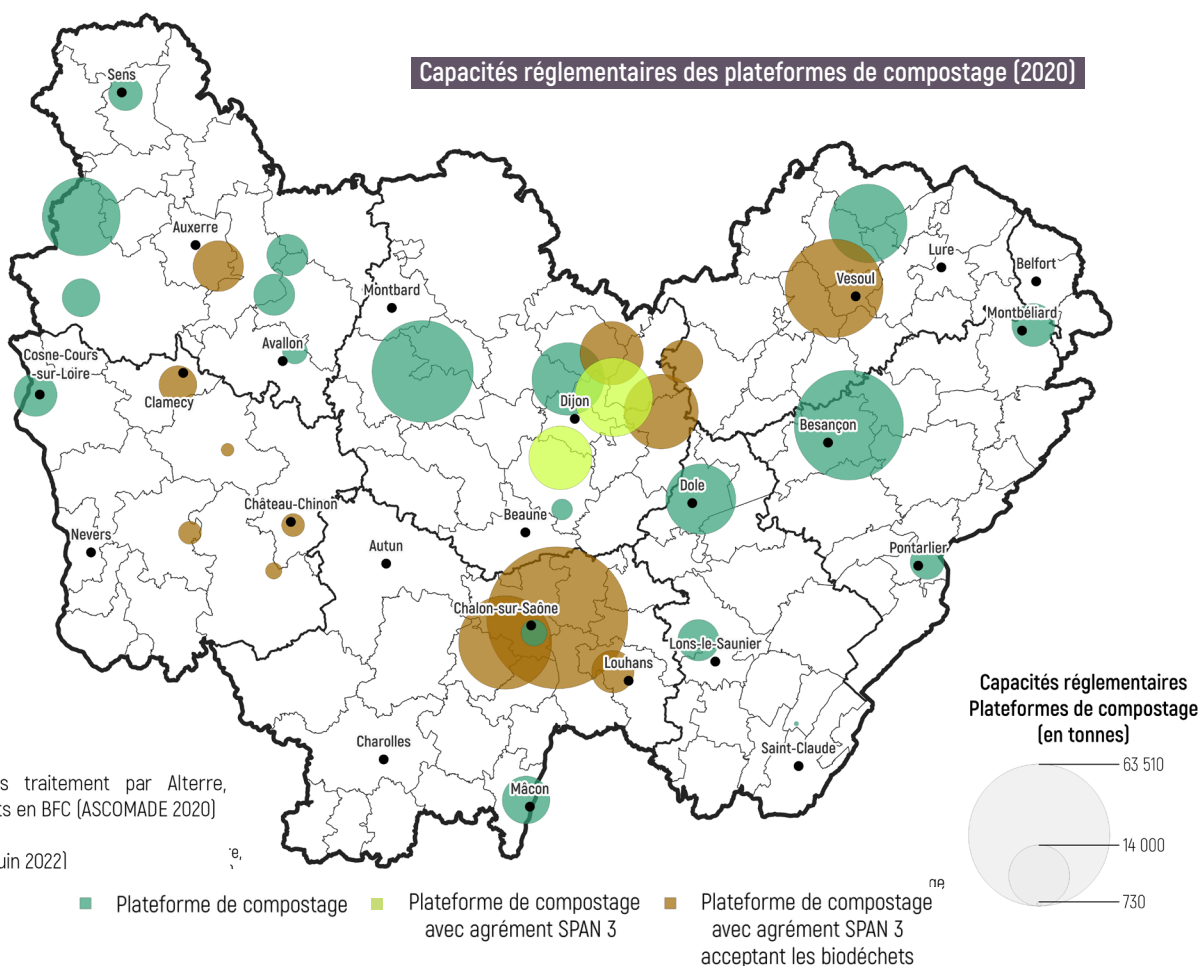
LES UNITÉS DE VALORISATION ORGANIQUE (UVO)

	Flux entrants	Flux sortants
Total	317 kt	148 kt
Hors BFC	27 %	6 %
Étranger	0,2 %	0 %

Les plateformes de compostage

En 2020, 33 installations sont identifiées pour une capacité réglementaire cumulée de près de 461 000 tonnes. Celle-ci a augmenté en lien avec la crise sanitaire, avec une extension de 5 000 tonnes des capacités de la plateforme de compostage d'Allériot (71), pour le traitement

des boues d'épuration, potentiellement porteuses du coronavirus SARS-CoV-2 et les déchets verts nécessaires à leur traitement. En 2020, 15 plateformes de compostage disposent d'un agrément SPAN 3, dont 13 acceptent les biodéchets alimentaires.



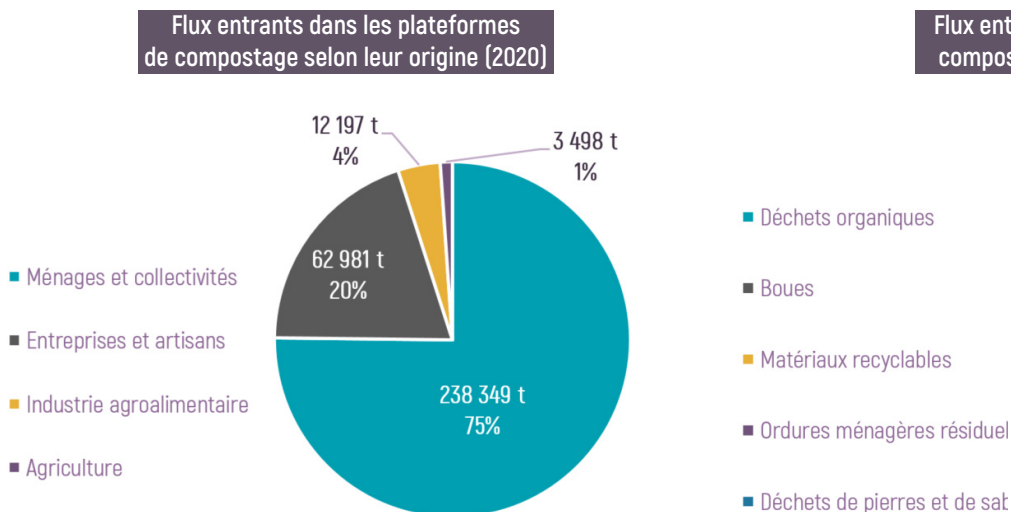
► Des déchets entrants fermentescibles

Près de 317 000 tonnes de flux sont entrés dans les plateformes de compostage. Ce sont, pour la plupart, des déchets organiques (déchets verts, déchets animaux et végétaux, biodéchets des ménages...). On retrouve également dans ces installations des boues d'épuration,

des déchets de bois et, dans une moindre mesure, des ordures ménagères résiduelles ou des déchets de pierres et de sables (terre de filtration). Certains de ces flux, comme les déchets de bois, sont utilisés pour structurer le compost et favoriser la circulation de l'air.

► Trois quarts des flux entrants sont issus des ménages et des collectivités

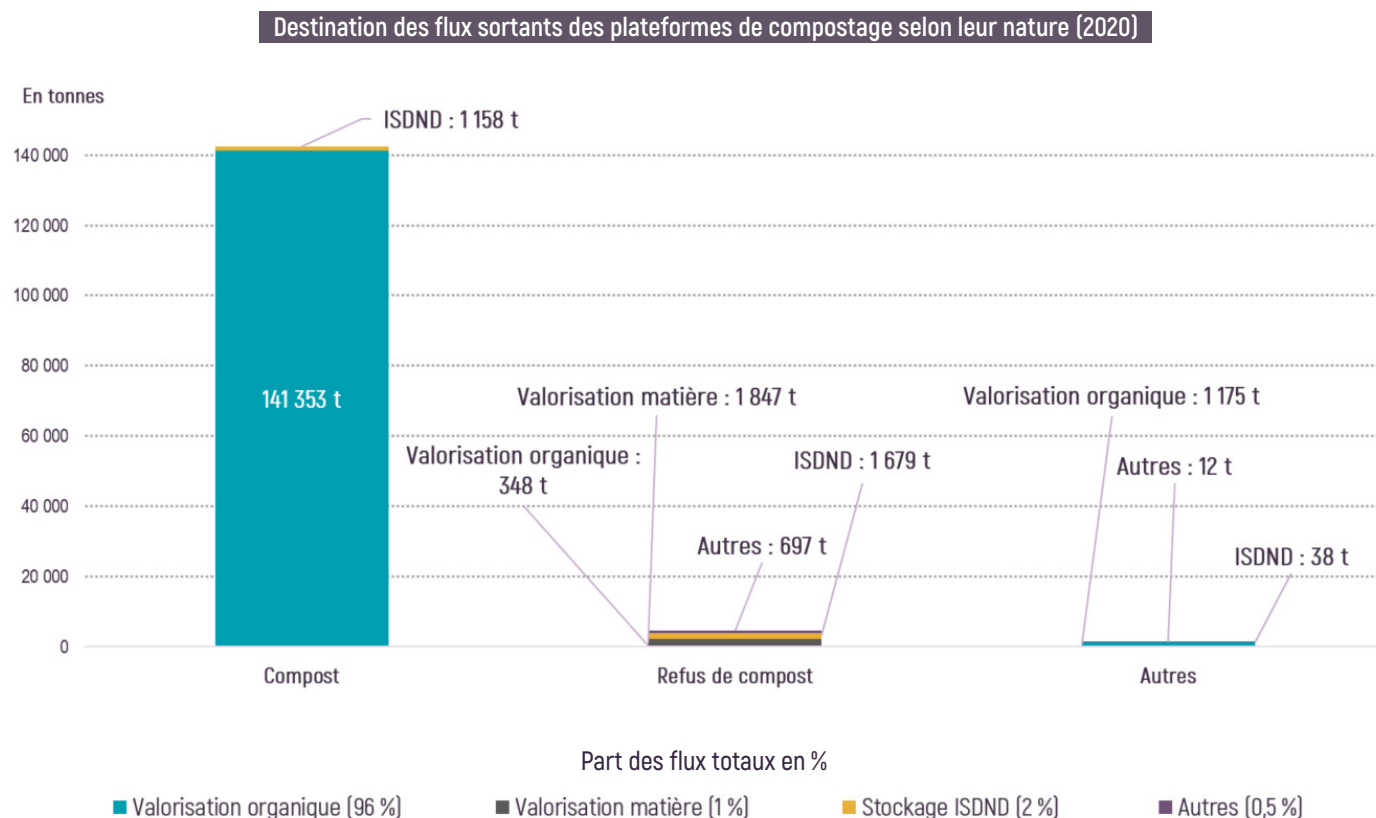
Ce sont essentiellement des déchets verts et des boues d'épuration. Le quart restant se partage entre les entreprises et artisans, et les déchets issus de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire (déchets végétaux et animaux, lisiers et fumiers...).



► La quasi-totalité des flux sortants est constituée de compost orienté vers de la valorisation organique

En 2020, près de 148 300 tonnes de flux sortent des installations. Le compost représente 96 % de ces flux et est orienté, dans 99 % des cas, vers une valorisation organique.

Le reste des flux est constitué des refus de composts (3 %), des déchets métalliques, des déchets verts et des déchets en mélange (moins de 1%). Ils font l'objet d'une valorisation organique ou matière, ou sont orientés vers des centres de regroupement de déchets ou le stockage.



Méthanisation

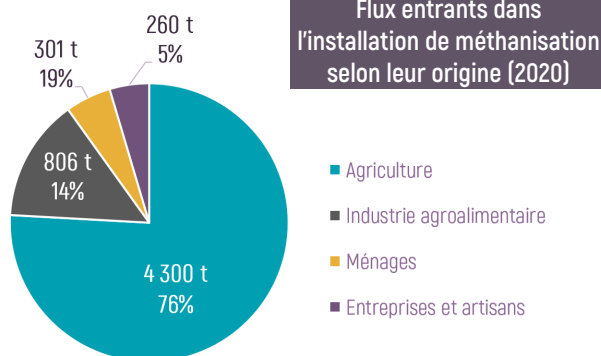
Les installations de méthanisation ne sont pas prioritairement destinées à accueillir des déchets ménagers et assimilés. De ce fait, en Bourgogne-Franche-Comté, une seule installation présente des flux dans l'enquête ITOM 2020, sur deux installations identifiées (contre 74 sur SINOE).

5 667 tonnes sont entrées dans l'installation, dont près de trois quarts (76 %) sont issues de lisiers et fumiers. 14 % des tonnages sont issus des déchets végétaux (issus des céréales). On retrouve également des bio-déchets des ménages (5 %) et des déchets non dangereux des activités économiques en mélange (5 %). Ce total est, pour près de 90 %, issu de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire.

Un seul type de flux sort de l'installation : le digestat, résidu issu de la méthanisation. Il représente près de 5 300 tonnes et est intégralement valorisé sous forme d'épandage dans le Doubs.

**Production énergétique de 3 GWh par cogénération
(production électrique et thermique)**

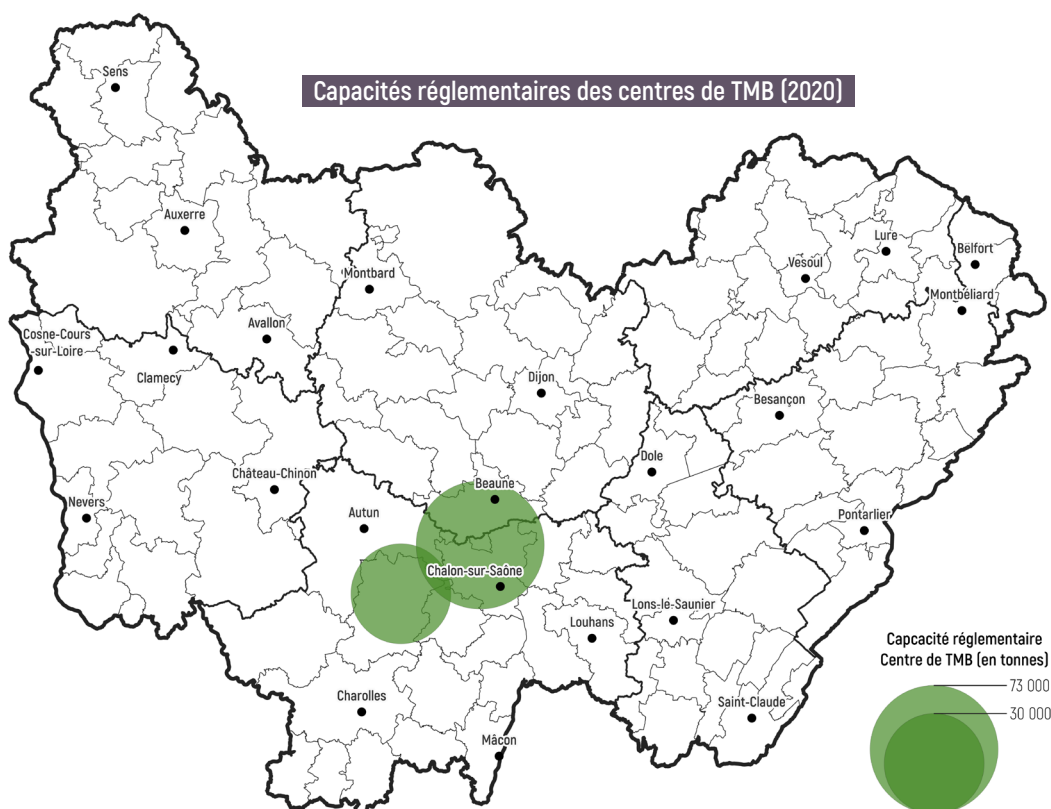
	Flux entrants	Flux sortants
Total	5,7 kt	5,3 kt
Hors BFC	20 %	0 %
Étranger	12 %	0 %



Les installations équipées d'un traitement mécano-biologique (TMB)

En 2020, deux installations équipées d'un TMB sont en activité, pour une capacité réglementaire totale de 103 000 tonnes. Selon l'ADEME⁶, le traitement mécano-biologique est défini comme une opération qui vise à recycler ou optimiser le traitement des ordures ménagères résiduelles. Ce type de prétraitement permet, aux installations équipées, la combinaison d'opérations mécaniques (dilacérations, tris) et d'étape biologique (compostage, méthanisation). Il s'agit d'extraire, sur l'ensemble des déchets traités, la fraction fermentescible (orientée vers

le compostage ou la méthanisation), les matériaux recyclables (orientés vers le recyclage) et, parfois, une fraction pouvant être mobilisée en tant que combustible solide de récupération (CSR). Néanmoins, il faut relativiser ces objectifs au regard des taux de refus importants, liés à ce type de traitement (moyenne de refus régionale d'environ 47 % des tonnages entrants) et à la difficulté d'extraire les différentes « fractions » des ordures ménagères résiduelles en mélange.



Source : ITOM 2020

⁶ <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/dechets/passer-a-l'action/tri-pretraitement/traitement-mecano-biologique>

► Répartition des flux entrants selon leur nature

Près de 106 700 tonnes de déchets sont entrés dans les centres TMB en 2020. La quasi-totalité des flux entrants sont des flux issus des ménages et des collectivités (99 %) et le peu de flux issus d'entreprises et artisans sont en intégralité des déchets organiques.

Concernant la nature des flux :

- 85 % des flux entrants sont des ordures ménagères résiduelles.
- 14 % sont des déchets organiques. Ce sont essentiellement des déchets verts issus, pour la plupart, des déchetteries du territoire qui subissent plusieurs traitements (broyage, affinage...) avant d'être mélangés et valorisés dans la production du compost.
- 0,5 % sont des déchets banals en mélange (déchets industriels organiques).

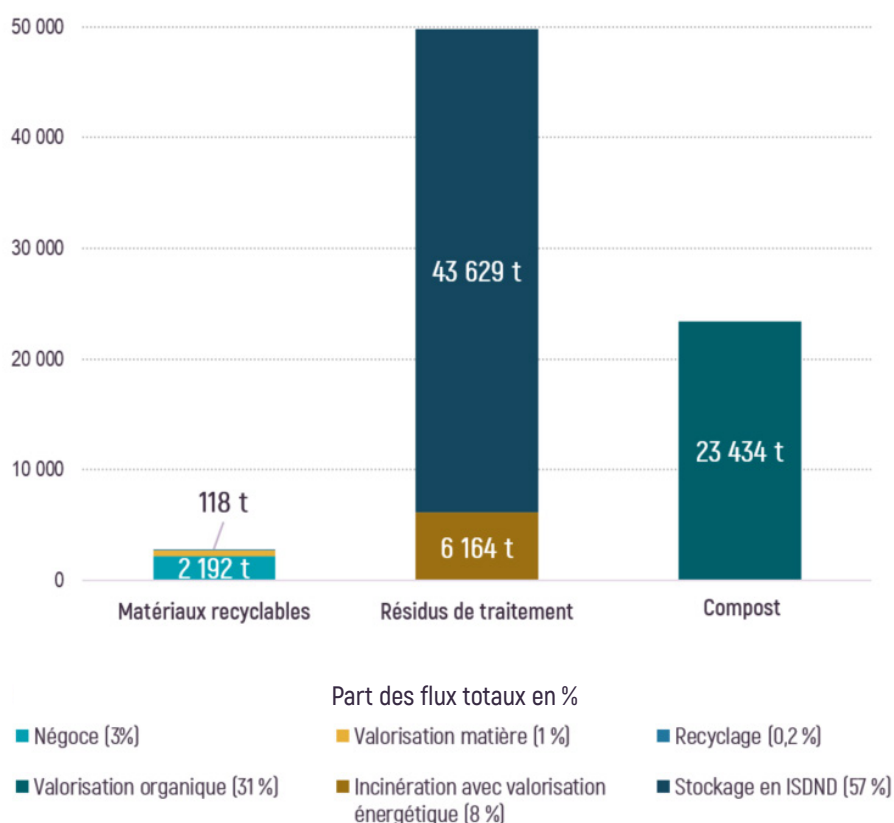
► Deux tiers des flux sortants sont des résidus de traitement dirigés vers l'élimination

Près de 76 000 tonnes de flux sortent des centres de TMB en 2020. Dans 66 % des cas, ces tonnages sont des refus, dont 50 % de refus de tri et 16 % de refus de compostage. Le compost issu des installations représente 31 % des tonnages sortants. Enfin, les 4 % restants sont des matériaux recyclables.

En termes de destination selon la nature des flux sortants :

- Les résidus de traitement, représentant le plus gros du gisement, sont pour près de 90 % dirigés vers un stockage en ISDND et, pour le reste, vers une incinération en UIOM.
- Le compost est intégralement valorisé sous forme organique.
- Les matériaux recyclables identifiés sont dans près de 80 % des cas orientés vers le négoce. Lorsque ce n'est pas le cas, ils bénéficient d'une valorisation matière ou sont recyclés.

Destination des flux sortants des centres de TMB selon leur nature (2020)



Une remise en question des unités de TMB ?

En 2015, la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a posé comme principe que la généralisation du tri à la source des biodéchets rendrait à l'avenir non pertinent le prétraitement par TMB et en 2018, la révision des Directives Européennes relatives aux déchets renforçait clairement cette tendance. D'autant que la récente Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire de février 2020 interdit d'utiliser la fraction fermentescible des déchets issus de ces installations dans la fabrication de compost à partir de 2027.

Une production de biométhane sur l'installation de Chagny (71)

Le site Ecocea de Chagny (71) combine les opérations de tri mécano-biologique, de méthanisation et de compostage. De ce fait, une valorisation énergétique est possible lors du processus de méthanisation. Ainsi, près de 21 GWh de biométhane ont été produits et injectés sur le réseau de gaz en 2020. Aucun flux sortant de digestat n'est recensé, car celui-ci est utilisé en mélange avec des broyats de déchets verts pour la production de compost.



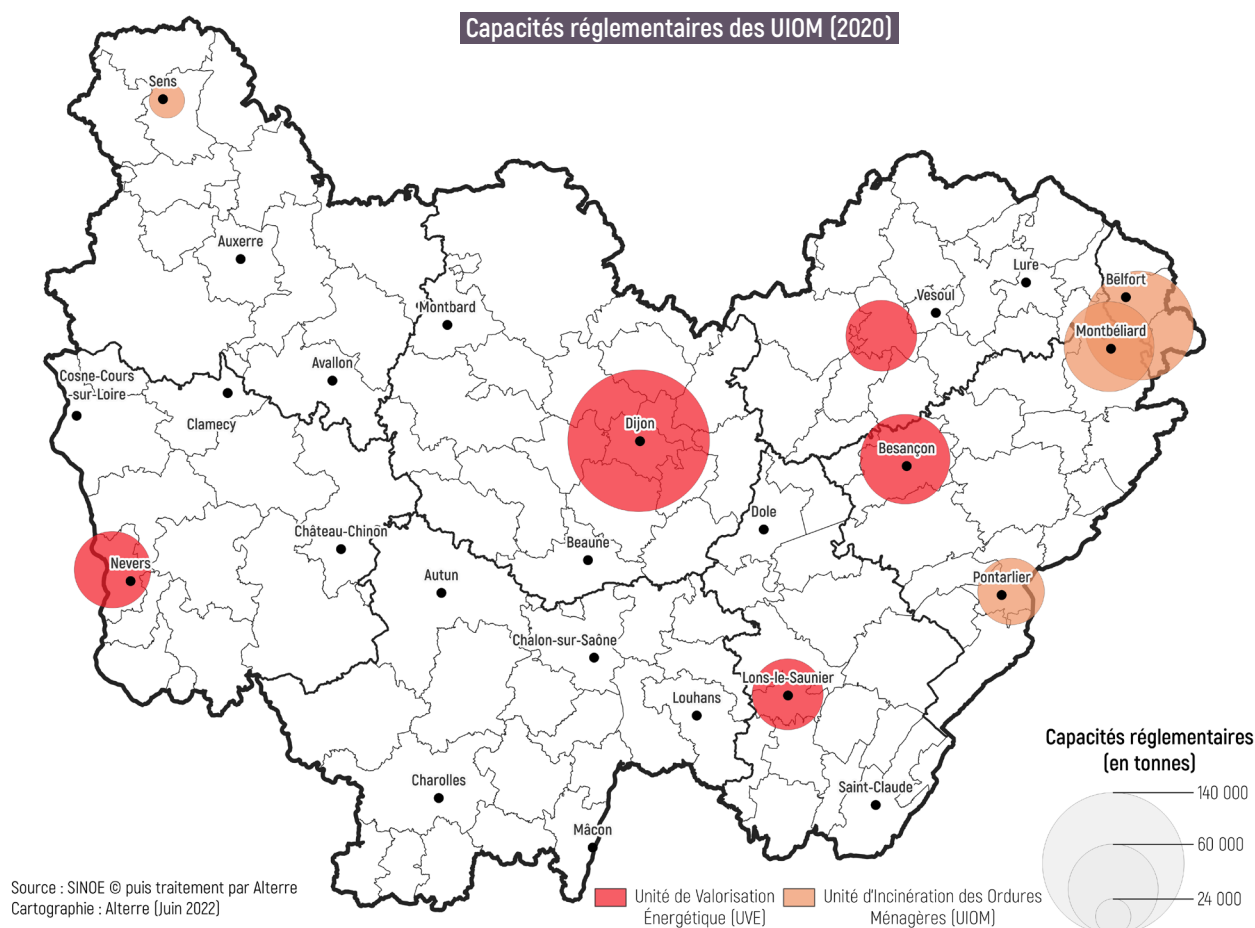
LES UNITÉS D'INCINÉRATION DES ORDURES MÉNAGÈRES (UIOM)

En 2020, neuf unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) sont en fonctionnement, pour une capacité réglementaire de 534 100 tonnes. Le vide de four estimé varie entre 1 271 tonnes à Fourchambault (58) et 19 350 tonnes à Bourgne [90].

	Flux entrants	Flux sortants
Total	478 kt	104 kt
Hors BFC	4 %	21 %
Étranger	0 %	5 %

Le vide de four

Le vide de four correspond à la différence entre la capacité totale d'incinération d'une unité et les tonnages effectivement incinérés. Dans le cas présent, une estimation a été réalisée en soustrayant à la capacité réglementaire les flux entrants dans les installations (dont on retire les déchets détournés avant incinération).



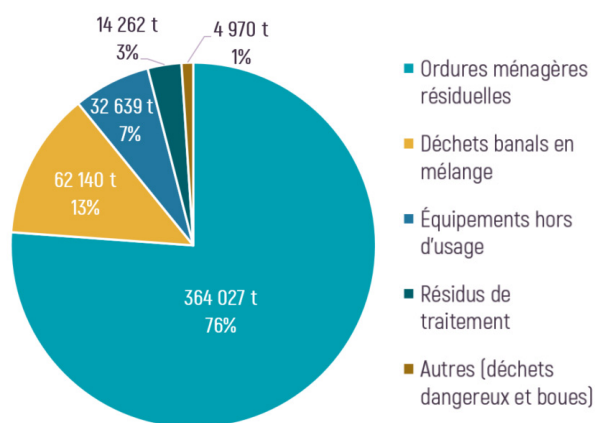
Valorisation énergétique

À terme, une convergence des quatre UIOM restants vers le statut d'UVE devrait être attendue en vertu de :

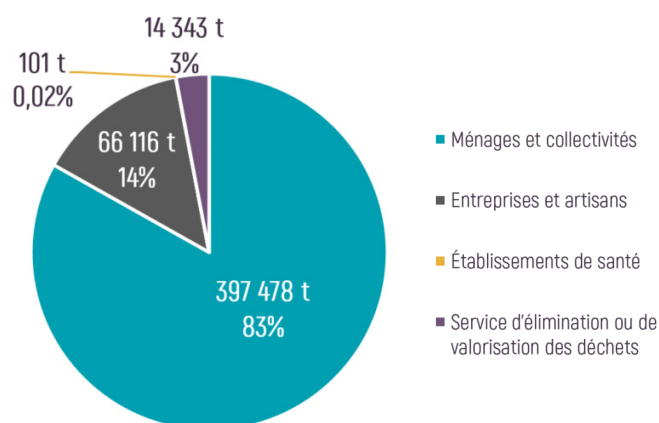
- l'article R-541-17 du Code de l'environnement (objectifs du PRPGD) : objectif à l'échéance 2025 de réduire de 50 % la capacité des unités d'incinération sans valorisation énergétique par rapport aux tonnages de DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010 ;
- la loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC 2020) : objectif pour 2025 de valoriser énergétiquement au moins 70 % des déchets ne pouvant pas faire l'objet d'une valorisation matière.

► Trois quarts des tonnages entrants en UIOM sont des OMR

Flux entrants dans les UIOM selon leur nature (2020)



Flux entrants dans les UIOM selon leur origine (2020)



478 000 tonnes de déchets sont entrées dans les installations en 2020. Ces flux sont principalement issus des ménages et des collectivités (83 %). Il s'agit essentiellement d'ordures ménagères résiduelles, mais on retrouve également des encombrants ménagers divers, et des déchets de voiries.

14 % des flux proviennent des entreprises et artisans (dont 0,02 % des établissements de santé). Ces flux sont principalement des déchets non dangereux en mélange issus de l'activité économique. Malgré la

crise sanitaire, les flux de déchets infectieux de soins médicaux et de médicaments non utilisés restent relativement stables (environ 4 500 tonnes). De manière plus marginale, des boues d'épuration sont incinérées en UIOM (466 tonnes).

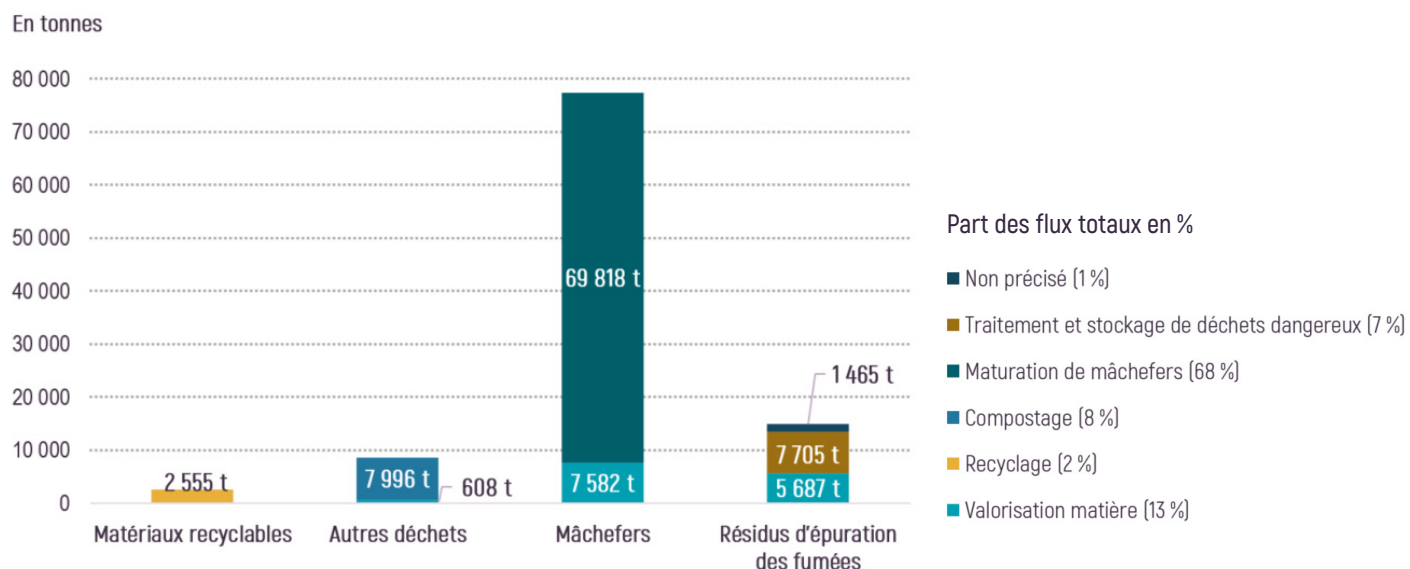
Quant aux flux issus des services d'élimination ou de valorisation des déchets (3 %), ce sont des résidus provenant du traitement des déchets (dont 90 % sont des refus de tri).

► Des flux sortants majoritairement composés de mâchefers

En 2020, 103 715 tonnes de flux sortants des UIOM sont identifiées :

- 75 % sont des mâchefers (soit près de 70 000 t). Ce sont des résidus issus de l'incinération. Selon leur composition, ils sont soit orientés vers la maturation de mâchefers (90 %), soit orientés vers une valorisation matière (10 %).
- 14 % sont des résidus d'épuration de fumées, dirigés vers des installations de stockage des déchets dangereux, vers des installations de traitement, ou vers une valorisation matière dans des mines de sel en Allemagne.
- 8 % sont identifiés comme déchets ménagers et assimilés issus du tri avant incinération (tri optique, tri trommel...). Ils sont redirigés vers une valorisation matière, ou une valorisation organique.
- 2 % sont des métaux identifiés après incinération et orientés vers le recyclage.

Destination des flux sortants des UIOM selon leur nature (2020)

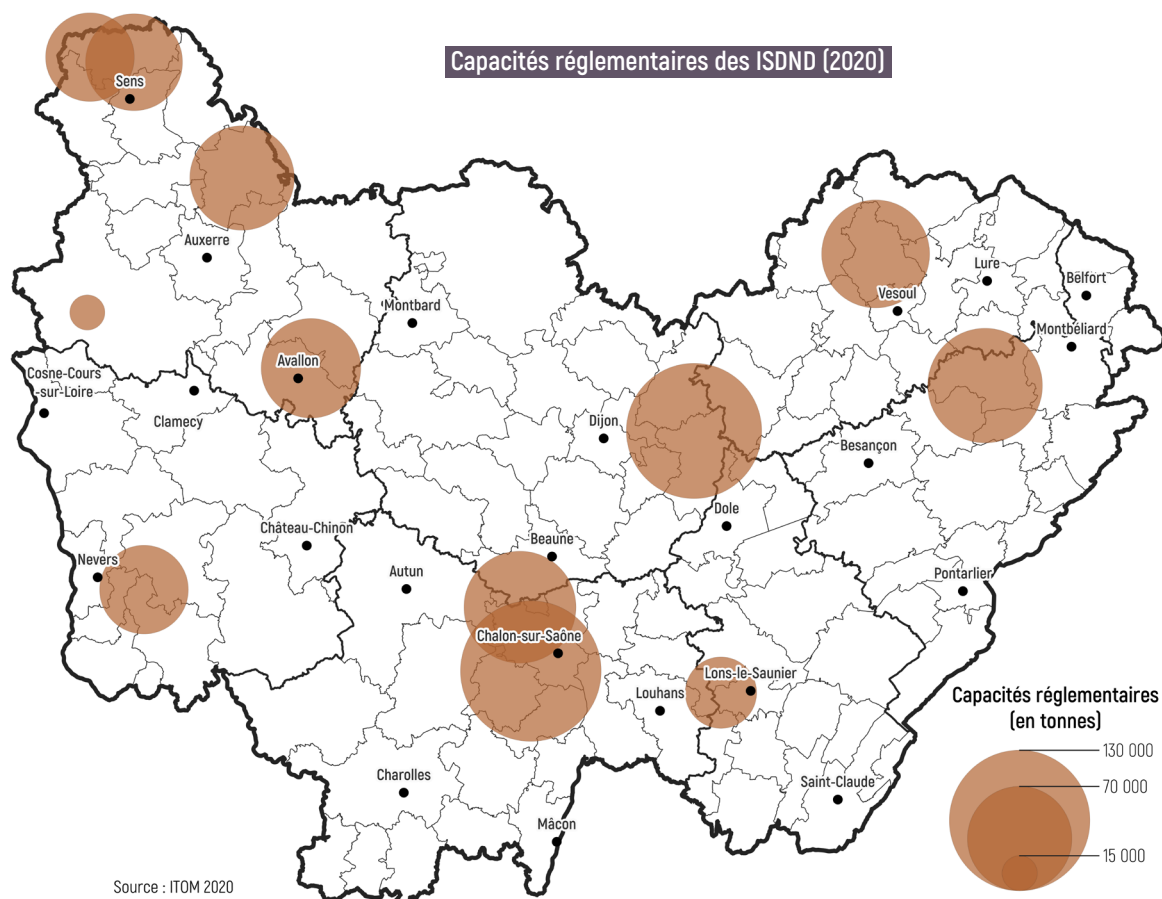




LES INSTALLATIONS DE STOCKAGE DES DÉCHETS NON DANGEREUX (ISDND)

	Flux entrants	Flux sortants
Total	770 kt	102 kt
Hors BFC	18 %	2 %

En 2020, 12 installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) sont en activité, pour une capacité réglementaire totale de 832 120 tonnes.



Une réduction du nombre d'ISDND et de la capacité réglementaire cumulée depuis 10 ans

Entre 2010 et 2020, les capacités réglementaires ont diminué de l'ordre de 345 000 tonnes (soit - 30 %) et les flux stockés ont diminué de près de 75 000 tonnes (soit - 9 %).

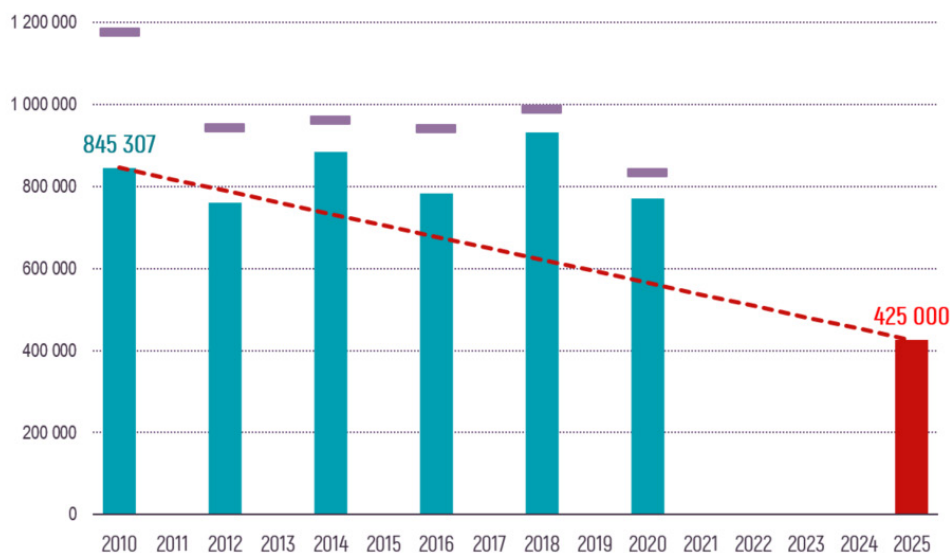
Ce phénomène est attribuable à l'application de l'article R.541-17 du Code de l'environnement⁷, précisant que la capacité annuelle d'élimination par stockage des déchets non dangereux de 2025 ne devra pas être supérieure à 50 % de la quantité de déchets stockés dans les ISDND en 2010. Dans ce cadre, cinq installations ont fermé depuis 2010 (en parallèle, les capacités réglementaires et la durée d'exploitation de certaines installations ont augmenté). Toutefois, il ne faut pas exclure pour autant le caractère atypique de l'année 2020 dans la baisse observée sur la fin de la période. Au regard des évolutions entre 2010 et 2020, l'objectif de 2025 apparaît difficile à atteindre, il faudrait une diminution moyenne des déchets enfouis de 11 % par an (contre une évolution inconstante et au global de moins de 1 % par an entre 2010 et 2020).

méthodologie

Au regard du critère de l'enquête ITOM, les ISDND ne recevant pas un minimum de 10 % de flux ménagers ne sont pas intégrées (pour certaines années, Faverney [70] et Fontaine-lès-Clerval [25]). La série a donc été reconstituée, à l'aide de SINOE et des rapports des collectivités, pour que l'ensemble des installations de stockage en activité soit intégré chaque année. Pour les capacités réglementaires, il y a parfois des non réponses. Celles-ci ont été traitées par l'affectation de la capacité réglementaire de l'enquête précédente quand elle était renseignée. Lorsque ce n'était pas le cas, c'est la capacité réglementaire renseignée la plus proche chronologiquement qui a été privilégiée.

⁷ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032728255

En tonnes



Tonnages stockés dans les ISDND en Bourgogne-Franche-Comté (2010-2020)



Sources : ITOM 2010-2020, SINOE, PRPGD, rapports des collectivités

Des vides de fouille qui se réduisent

En 2020, près de 770 000 tonnes de déchets sont entrées dans les ISDND. En ne prenant pas en compte les déblais et gravats et le bois prébroyé, qui sont généralement utilisés pour recouvrir les casiers, les vides de fouille moyens ont atteint l'un des niveaux les plus faibles de la décennie, approchant les 12 000 tonnes par installation en 2020. Cela

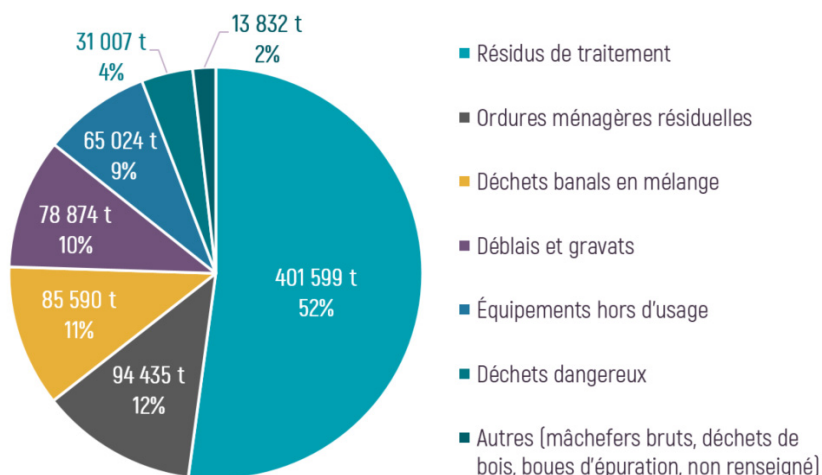
représente une marge moyenne de 21 % de la capacité réglementaire, et de 17 % lorsque l'on raisonne en termes de capacités techniques⁸. Ces vides de fouille varient de 0,2 % à Champigny à 50 % à Faverney, et un tiers des installations présente un niveau inférieur à 10 %.

Près de la moitié des flux entrants sont des résidus de traitement⁹

Sur les 770 000 tonnes de déchets entrants identifiés :

- les résidus de traitement représentent 52 % des flux entrants en ISDND. Ce sont, pour 90 %, des refus de tri et, pour le reste, des refus de compostage ou des résidus de broyage de véhicules.
- 12 % sont des ordures ménagères résiduelles.
- 11 % sont des déchets banals en mélange. Encore éliminables dans les ISDND en 2020, ils connaissent, depuis le 1^{er} janvier 2022, une réglementation plus stricte (décret n° 2021-1199 du 16 septembre 2021 relatif aux conditions d'élimination des déchets non dangereux [art. R.541-48-3 du Code de l'environnement])⁹.
- 11 % sont des déblais et gravats (10 %) et déchets de bois (1 %), généralement utilisés pour recouvrir les casiers.
- 9 % sont des déchets qui n'ont pas pu faire l'objet d'une valorisation en amont de la chaîne de traitement et sont éliminés en ISDND (encombrants ménagers divers [8 %], mâchefers bruts [1 %], boues d'épuration [0,3 %]).
- 4 % sont des déchets dangereux. Ce sont, pour moitié, des déchets amiantés. Quant au reste, il s'agit de boues industrielles et de terres faiblement polluées.

Répartition des flux entrants dans les ISDND selon leur nature (2020)



à noter

Les déchets amiantés sont acceptés en ISDND dans la mesure où :

- ils sont stockés dans des casiers mono-déchets dédiés ;
- ils font l'objet d'un critère de perméabilité particulier (fond, flanc et surface du casier) ;
- ils font l'objet d'un conditionnement empêchant l'envol de poussières.

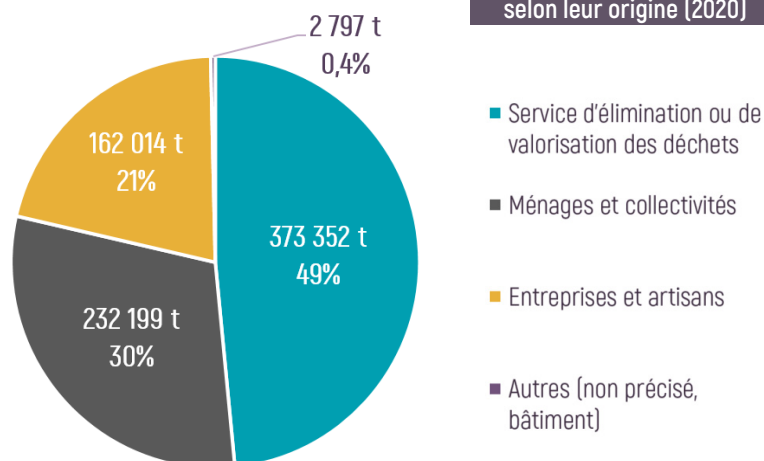
⁸ La capacité nominale d'une installation représente sa capacité technique à traiter les déchets. Parfois, la capacité réglementaire excède la capacité nominale.

⁹ Il sera interdit, en vertu de l'article R.541-48-3 du Code de l'environnement, d'éliminer en ISDND toutes les bennes constituées en masse de plus de 30 % de métal, de plastique, de verre, de bois ou de fractions minérales inertes, ou de plus de 50 % de papier, de plâtre ou de biodéchets.

Un problème de traçabilité des refus de tri

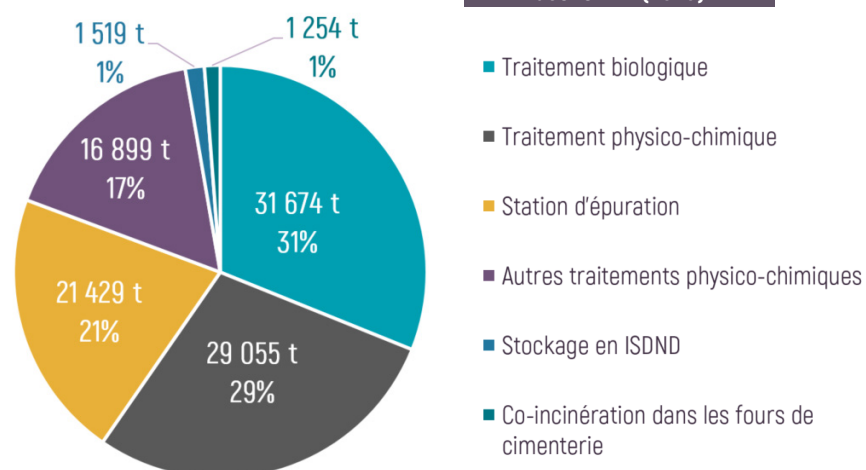
Près de la moitié des flux entrants sont issus des services de valorisation et d'élimination des déchets. Cela est cohérent avec l'objectif de réserver l'enfouissement comme destination pour les déchets ultimes (des résidus n'ayant pas pu faire l'objet d'une valorisation matière ou énergétique).

Par ailleurs, le problème de traçabilité des refus de tri précédemment évoqué réapparaît (cf. pages 7 à 9). En cumulant les refus sortants de centre de tri (DMA et DAE), sur les 354 000 tonnes entrantes dans les ISDND, 20 % sont issus de centres de tri hors région et 6,5 % sont identifiés en sortie de centres régionaux. Par conséquent, seulement 26,5 % du flux total de refus de tri est identifié.



Les lixiviats de décharge

Les ISDND ne présentent, en principe, pas réellement des flux sortants. L'intégralité des « flux sortants » sont des lixiviats de décharge. Il s'agit des liquides issus de la percolation de l'eau à travers les déchets, qui doivent faire l'objet d'un traitement particulier. Ce sont 102 000 tonnes qui sont ainsi concernées en Bourgogne-Franche-Comté. Bien souvent, il est question d'un traitement de ces résidus sur le site de l'installation qui est tout de même comptabilisé comme un flux sortant (2 % des flux sortent en dehors de la région).



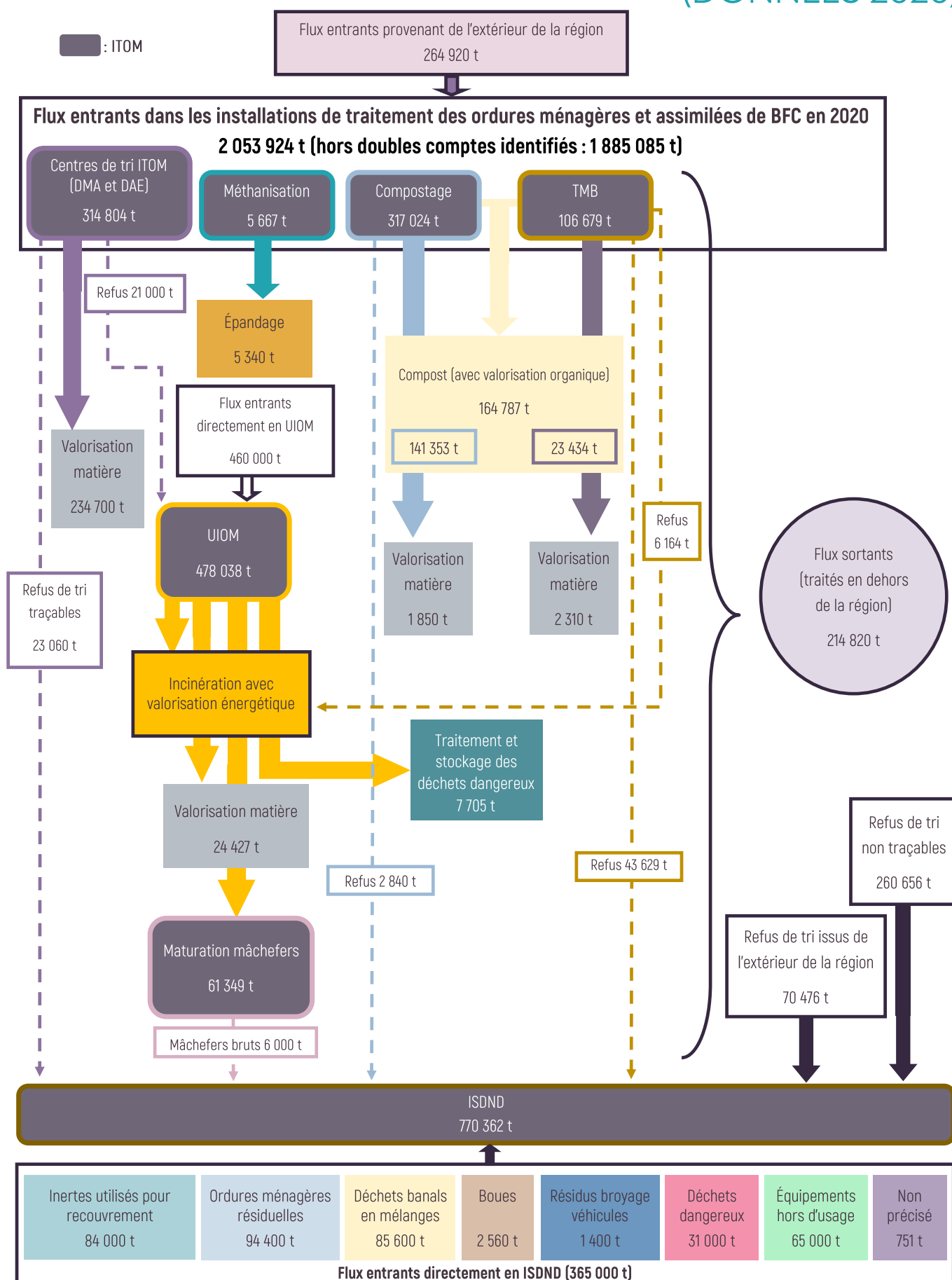
La valorisation du biogaz dans les ISDND

En 2020, l'ensemble des ISDND en activité valorisent le biogaz énergétiquement. À ces installations s'ajoutent deux ISDND dont l'activité a cessé, mais où la valorisation énergétique se poursuit (les ISDND de Corcelles-Ferrières [25] et Torcy [71]). Sur ces 14 installations, 13 effectuent une valorisation thermique, six une valorisation électrique et une (Saint-Florentin [89]) effectue une injection de biométhane sur le réseau de gaz.

Cette valorisation énergétique des déchets stockés a permis de produire 150 GWh d'énergie (dont 61 % sous forme de chaleur, 30 % sous forme d'électricité et 9 % sous forme d'injection), soit 11 GWh de plus que l'année précédente.



SYNTHÈSE DES DIFFÉRENTS FLUX DES ITOM DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ (DONNÉES 2020)





BFC : Bourgogne-Franche-Comté
CSR : combustible solide de récupération
DAE : déchets d'activités économiques
DMA : déchets ménagers et assimilés
DROM/COM : départements et régions d'Outre-Mer / collectivités d'outre-mer
GWh : gigawatt-heure
GWhé : gigawatt-heure électrique
GWth : gigawatt-heure thermique
ISDI : installation de stockage des déchets inertes
ISDND : installation de stockage des déchets non dangereux
ITOM : installation de traitement d'ordures ménagères
LTECV : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
OMR : ordures ménagères résiduelles
PACA : Provence-Alpes-Côte-d'Azur
t : tonne
TMB : traitement mécano-biologique
UIOM : unité d'incinération des ordures ménagères
UVE : unité de valorisation énergétique
UVO : unité de valorisation organique



RESSOURCE BIBLIOGRAPHIQUE

Le Traitement des déchets ménagers et assimilés - ITOM 2020 (ADEME 2020) sur <https://librairie.ademe.fr>



Annexe 1 : Évolution selon la nature des tonnages entrants dans les ITOM (dont centres de tri DAE) de Bourgogne-Franche-Comté entre 2018 et 2020 (en tonnes)

Nature des déchets	Volume 2018	Volume 2020	Évolution
Boues	104 035	121 854	17 819
Déblais et gravats	137 016	85 130	-51 887
Déchets banals en mélange	303 257	179 648	-123 608
Déchets dangereux	53 588	35 523	-18 065
Déchets organiques	198 737	185 669	-13 068
Équipements hors d'usage	125 173	108 209	-16 964
Mâchefers	78 346	67 362	-10 983
Matériaux recyclables	281 095	297 731	16 636
Ordures ménagères résiduelles	594 434	556 186	-38 248
Résidus de traitement	360 509	415 860	55 351
Non précisé	61 802	751	-61 051
Total	2 297 992	2 053 924	-244 068

*Le flux non précisé de 2018 correspond à l'affectation du total du flux entrant de l'ISDND de Sauvigny-le-Bois [89] qui n'avait pas répondu à l'enquête ITOM de 2018.

Annexe 2 : Évolution selon la nature des tonnages sortants des ITOM (dont centres de tri DAE) de Bourgogne-Franche-Comté entre 2018 et 2020 (en tonnes)

Nature des déchets	Volume 2018	Volume 2020	Évolution
Autres déchets	39 450	89 148	49 697
Compost	144 686	165 945	21 259
Lixiviats de décharge	143 834	101 831	-42 004
Mâchefers	145 504	131 025	-14 479
Matériaux recyclables	228 895	185 868	-43 027
Résidus de traitement	144 484	103 194	-41 290
Résidus d'épuration des fumées	14 408	14 857	449
Total	861 263	791 867	-69 396

Annexe 3 : Évolution des flux entrants selon le type d'installation dans les ITOM (dont centres de tri DAE) entre 2018 et 2020 (en tonnes)

Type d'installation	Volume 2018	Volume 2020	Évolution
Centre de transit	1 300	0	-1 300
Centre de tri (DMA)	188 576	207 461	18 885
Centre de tri (DAE)	155 344	107 343	-48 000
TMB	116 202	106 679	-9 523
Plateforme de compostage	313 893	317 024	3 132
Méthanisation	11 060	5 667	-5 393
Maturation de mâchefers	73 506	61 349	-12 156
UIOM	506 830	478 038	-28 792
Stockage en ISDND	931 282	770 362	-160 920
Total	2 297 992	2 053 924	-244 068

Annexe 4 : Évolution selon le type d'installation des flux sortants des ITOM (dont centres de tri DAE) entre 2018 et 2020 (en tonnes)

Type d'installation	Volume 2018	Volume 2020	Évolution
Centre de transit	1 300	0	-1 300
Centre de tri (DMA)	182 912	198 397	15 485
Centre de tri (DAE)	122 657	96 275	-26 382
TMB	72 685	76 059	3 374
Plateforme de compostage	143 834	148 307	4 472
Méthanisation	19 682	5 340	-14 342
Maturation de mâchefers	83 741	62 244	-21 497
UIOM	98 514	103 415	4 901
Stockage en ISDND	135 938	101 831	-34 107
Total	861 263	791 867	-69 396



NOTES

[illegible]



Observatoire des déchets
et de l'économie circulaire de
Bourgogne-Franche-Comté

Véritable outil au service des transitions et d'une gestion durable des ressources, l'Observatoire des déchets et de l'économie circulaire de Bourgogne-Franche-Comté est un dispositif d'animation, de production et de diffusion de connaissances au service des acteurs et des territoires engagés dans l'économie circulaire.

Dans l'objectif de contribuer à une meilleure compréhension des enjeux et d'éclairer les politiques publiques régionales comme locales, l'ODEC poursuit trois missions : améliorer et diffuser la connaissance sur les déchets et l'économie circulaire, aider à l'élaboration et à l'évaluation des politiques régionales et territoriales, et animer un lieu d'échanges et de coopération sur les enjeux liés à l'économie circulaire.

Coordonné par Alterre Bourgogne-Franche-Comté, l'ODEC est financé par la Région Bourgogne-Franche-Comté et l'ADEME, pilotes du dispositif, en partenariat avec la DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

www.odec-bfc.fr

Contacts :

Marie-Lise Lagnier - ml.lagnier@alterrebfc.org

Guillaume Westrelin - g.westrelin@alterrebfc.org



Observatoire des déchets
et de l'économie circulaire de
Bourgogne-Franche-Comté

coordonné par



financé par



piloté par

