

OBSERVATOIRE REGIONAL DE LA PREVENTION ET DE LA
GESTION DES DECHETS ET DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

**Lot 3 : Observation Installations de Traitement des
Ordures Ménagères (ITOM)**

**RAPPORT D'ANALYSE DE L'OBSERVATION DES
INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES ORDURES
MENAGERES (ITOM) EN 2022**

Avec le soutien de

climaxion
anticiper • économiser • valoriser


**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



La Région
Grand Est

Table des matières

1. CONTEXTE GENERAL	6
1.1 CONTEXTE LEGISLATIF	7
1.2 PERIMETRE DE L'OBSERVATION	7
2. SYNTHÈSE ET INDICATEURS.....	9
2.1 OBJECTIFS ET SUIVI DES INDICATEURS DU SRADDET	9
2.2 INDICATEURS DE SUIVI DES INSTALLATIONS	33
2.3 INDICATEURS DU RARE	48
3. RESULTATS GENERAUX	49
3.1 PARC D'INSTALLATIONS.....	49
3.2 REPARTITION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES ITOM	52
3.3 ORIGINES DES DECHETS.....	59
3.4 EVOLUTION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES ITOM	65
4. LES CENTRES DE TRI	67
4.1 TYPOLOGIE DES CENTRES DE TRI	67
4.2 PARC DES CENTRES DE TRI DMA.....	68
4.3 PARC DES CENTRES DE TRI DNDAE	69
4.4 PARC DES CENTRES DE TRI TLC	70
4.5 CENTRES DE TRI DMA	71
4.5.1 Présentation du parc de centres de tri DMA	71
4.5.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA.....	77
4.5.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA	80
4.5.4 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DMA.....	84
4.5.5 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DMA.....	86
4.5.6 Taux de refus des centres de tri DMA et modes de traitement.....	94
4.5.7 Bilan sur les centres de tri DMA.....	96
4.6 CENTRES DE TRI DNDAE.....	97
4.6.1 Présentation du parc de centres de tri DNDAE	97
4.6.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE	104
4.6.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE.....	110
4.6.4 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DNDAE	116
4.6.5 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE	116
4.6.6 Taux de refus des centres de tri DNDAE et modes de traitement.....	129
4.6.7 Bilan sur les centres de tri DNDAE	131
4.7 LES CENTRES DE TRI : ACTEURS ESSENTIELS DANS L'OBSERVATION DES FLUX DE DECHETS PLASTIQUES	133
4.8 CENTRES DE TRI TLC.....	138
4.8.1 Présentation du parc de centres de tri TLC.....	138
4.8.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC	140
4.8.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC	141
4.8.4 Taux de refus des centres de tri TLC et modes de traitement.....	144
4.8.5 Flux sortants des centres de tri TLC	145
4.8.6 Bilan sur les centres de tri TLC.....	148
4.9 BILAN DES INDICATEURS DMA, DAE ET CENTRES DE TRI.....	149
5. LES DECHETERIES PROFESSIONNELLES	164
5.1 PARC DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES.....	164
5.2 DECHETS COLLECTES SUR LES DECHETERIES PROFESSIONNELLES	166
5.3 DESTINATION DES FLUX SORTANTS DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES	171

Analyse des ITOM en 2022

5.3.1	Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation directe (matière et/ou énergétique)	171
5.3.2	Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière d'élimination	176
5.3.1	Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de regroupement, de tri ou autre type de traitement.....	178
5.3.2	Destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles.....	181
5.3.3	Bilan sur les déchèteries professionnelles	183
5.4	INDICATEURS DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES	184
6.	LES UNITES DE METHANISATIONS ET LES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE.....	186
6.1	LES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE	186
6.1.1	Parc des plateformes de compostage	186
6.1.2	Capacités des plateformes de compostage	190
6.1.2	Procédés de compostage.....	193
6.1.3	Installations équipées d'un déconditionneur.....	199
6.1.4	Installations équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB).....	200
6.1.5	Installations disposant d'agréments sanitaires.....	200
6.1.6	Tonnages entrants sur les plateformes de compostage.....	201
6.1.7	Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage	206
6.1.8	Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage.....	211
6.1.9	Flux entrants non traités sur les plateformes de compostage	219
6.1.10	Flux sortants des plateformes de compostage	220
6.1.11	Bilan sur les plateformes de compostage.....	228
6.2	LES UNITES DE METHANISATION	229
6.2.1	Parc des unités de méthanisation	229
6.2.1	Différentes typologies d'installation	238
6.2.2	Capacités réglementaires des unités de méthanisation	239
6.2.3	Unités de méthanisation équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB)	243
6.2.4	Unités de méthanisation disposant d'un hygiéniseur.....	243
6.2.5	Unités de méthanisation disposant d'agréments sanitaires	247
6.2.6	Typologie des déchets entrant sur les unités de méthanisation.....	251
6.2.7	Origine des déchets entrant sur les unités de méthanisation	269
6.2.8	Origine des déchets entrant sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages.....	271
6.2.9	Flux entrants non traités sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages.....	273
6.2.10	Flux sortants des unités de méthanisation.....	274
6.2.11	Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation	280
6.2.12	Bilan sur les unités de méthanisation.....	292
6.3	BILAN DES INDICATEURS SUR LE TRAITEMENT DES MATIERES ORGANIQUES SUR LES ITOM	293
7.	LES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES (UIOM)	299
7.1	EVOLUTION DU PARC D'UIOM.....	299
7.2	PARC DES UNITES D'INCINERATIONS D'ORDURES MENAGERES	302
7.3	CAPACITE AUTORISEE ET EVOLUTION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES UIOM	303
7.4	TYPOLOGIES DES DECHETS INCINERES	306
7.5	ORIGINES DES DECHETS INCINERES	309
7.5.1	Origines des DMA incinérés.....	309
7.5.1	Origines des DAE incinérés	311
7.5.2	Origines des déchets incinérés en provenance d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets 313	
7.6	FLUX ENTRANTS NON TRAITES DANS LES UIOM	316
7.7	FLUX SORTANTS DES UIOM.....	320

7.8	VALORISATION ENERGETIQUE DANS LES UIOM.....	324
7.9	BILAN SUR LES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES.....	327
7.10	BILAN DES INDICATEURS DES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES	329
8.	USINES DE CO-INCINERATION	334
8.1	PARC DES USINES DE CO-INCINERATION DE DECHETS D'ORIGINE MENAGERE	334
8.2	CAPACITES DES USINES DE CO-INCINERATION DE DECHETS D'ORIGINE MENAGERE.....	337
8.3	TPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES USINES DE CO-INCINERATION	338
8.4	ORIGINE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES USINES DE CO-INCINERATION.....	341
8.5	FLUX ENTRANTS NON TRAITES SUR LES USINES DE CO-INCINERATION	345
8.6	FLUX SORTANTS DES USINES DE CO-INCINERATION	345
8.7	BILAN SUR LES USINES DE CO-INCINERATION.....	345
8.8	BILAN DES INDICATEURS DES USINES DE CO-INCINERATION	347
9.	INSTALLATIONS DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX (ISDND)	348
9.1	PARC DES ISDND	348
9.1.1	<i>Modes de gestion des ISDND.....</i>	<i>348</i>
9.1.2	<i>Parc des ISDND Opérationnelles.....</i>	<i>350</i>
9.1.3	<i>Parc des ISDND Fermés</i>	<i>351</i>
9.1.4	<i>Age du parc des ISDND opérationnelles</i>	<i>352</i>
9.1.5	<i>Capacités du parc des ISDND opérationnelles.....</i>	<i>353</i>
9.2	EVOLUTION DU PARC D'ISDND ET DES TONNAGES ENTRANTS.....	355
9.3	TPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS	358
9.4	ORIGINE DES FLUX ENTRANTS	364
9.4.1	<i>Origine des DMA réceptionnés sur les ISDND.....</i>	<i>364</i>
9.4.2	<i>Origine des DAE réceptionnés sur les ISDND</i>	<i>365</i>
9.4.3	<i>Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance de services de valorisation ou d'élimination des déchets.....</i>	<i>367</i>
9.4.4	<i>Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance des entreprises du bâtiment</i>	<i>368</i>
9.5	TYPES DE TRAITEMENTS DES LIXIVIATS COLLECTES SUR LES ISDND	370
9.6	VALORISATION DU BIOGAZ PRODUIT EN ISDND	371
9.7	BILAN SUR LES ISDND	376
9.8	BILAN DES INDICATEURS DES ISDND	377
10.	LES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS.....	381
10.1	EVOLUTION DU PARC D'IME	381
10.2	CAPACITES DU PARC D'IME	386
10.3	PARC DES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS	388
10.4	TPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES IME	389
10.5	ORIGINES DES DECHETS ENTRANTS SUR LES IME	390
10.6	DESTINATION ET VALORISATION DES FLUX SORTANTS DES IME	393
10.7	BILAN SUR LES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS	395
10.8	BILAN DES INDICATEURS DES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS.....	396
11.	LES UNITES DE PREPARATION DE CSR	397
11.1	PRESENTATION DU PARC DES UNITES DE PREPARATION DE CSR	397
11.1.1	<i>Modes de gestion des unités de préparation de CSR.....</i>	<i>397</i>
11.1.2	<i>Parc des unités de préparation CSR.....</i>	<i>398</i>
11.1.3	<i>Capacités des unités de préparation de CSR</i>	<i>399</i>
11.2	LES DECHETS RECEPTIONNES SUR LES UNITES DE PREPARATION DE CSR.....	400
11.3	ORIGINE DES DECHETS RECEPTIONNES SUR LES UNITES DE PREPARATION DE CSR	401
11.3.1	<i>Origine des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les unités de préparation de CSR</i>	<i>401</i>

Analyse des ITOM en 2022

11.3.2 Origine des déchets provenant des entreprises et artisans réceptionnés sur les unités de préparation de CSR 402

11.4	FLUX SORTANTS DES UNITES DE PREPARATION DE CSR	403
11.5	BILAN SUR LES UNITES DE PREPARATION DE CSR	405
12.	LES CHAUFFERIES CSR	406
13.	L'EMPLOI DANS LES INSTALLATIONS ITOM	407
14.	SYNOPTIQUE DES PRINCIPAUX FLUX DE DECHETS.....	408
15.	CONCLUSION	413
16.	TABLE DES FIGURES	420
17.	TABLE DES TABLEAUX	431
18.	GLOSSAIRE	433
19.	ANNEXE – LISTE DES INSTALLATIONS ENQUETEES DANS LE CADRE DE L'ANALYSE ITOM, CENTRES DE TRI DNDAAE ET DECHETERIES PROFESSIONNELLES EN 2022	434

1. Contexte général

Depuis la loi NOTRe promulguée le 7 août 2015, les Régions ont récupéré la compétence planification des déchets. A ce titre, elles ont élaboré les Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) qui s'appuient notamment sur les objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015.

Le PRPGD de la Région Grand Est a été approuvé par le Conseil régional le 17 octobre 2019, et abrogé et pleinement intégré au SRADDET lors de son adoption le 14 février 2020. Dans le SRADDET (volet déchets) sont définis des indicateurs de nature techniques, économiques et environnementaux. Le suivi de ces indicateurs permet chaque année de comparer la réalité de la situation régionale aux objectifs définis. Ainsi, un rapport sera rédigé chaque année et les résultats seront présentés à la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi (CCES).

La Région Grand Est a souhaité aller au-delà de la réglementation et impulser une dynamique forte autour de la question des déchets et de l'économie circulaire. Une convention pour une Dynamique Régionale déchets et Economie Circulaire a notamment été signée avec l'ADEME, afin de faciliter la mise en œuvre des orientations inscrites dans le plan.

De manière à suivre les indicateurs du SRADDET (volet déchet), la Région a créé, avant même son adoption, un observatoire régional des déchets qui balaye quatre catégories de déchets et assurent un suivi des installations :

- Les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA),
- Les Déchets d'Activités Économiques (DAE),
- Les déchets dangereux et les filières REP,
- Les déchets du BTP
- Suivi des installations de traitement des déchets dont les Installations de Traitement des Ordures Ménagères (ITOM).

Cet observatoire permet de suivre l'évolution des indicateurs fixés, de réaliser un bilan annuel de l'état d'avancement du SRADDET et de répondre à l'engagement pris auprès de l'ADEME dans le cadre de son conventionnement.

Dans le cadre du marché pluriannuel passé à cet effet, Trident Service a été mandaté par la Région pour l'assister dans le développement de cet observatoire pour la collecte et l'analyse des données ITOM 2019, 2020, 2021 et 2022.

Parallèlement à l'enquête ITOM sur les centres de tri « ménagers », la prestation consiste à enquêter également les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles.

Les données présentées dans ce rapport sont issues des résultats de l'enquête ITOM pour l'année **2022**.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) réalisé en 2015 a permis d'établir un premier état des lieux régional des installations de traitement des ordures ménagères, de fixer des objectifs et d'établir des recommandations. Le présent rapport fait état d'une actualisation de ce diagnostic régional sur la base des données disponibles pour les l'année 2022 et de l'analyse de l'évolution des données au regard des objectifs du PRPGD intégré au SRADDET.

1.1 Contexte législatif

De nombreuses avancées législatives ont eu lieu au cours des dernières années afin de définir des objectifs de planification et de gestion opérationnelle des déchets. La Loi de Transition Ecologique pour la Croissance Verte (LTECV) définit les objectifs suivants :

- Réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
- Réduire de 50 % les déchets admis en installation de stockage (2025) ;
- Porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025).

La loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire (AGEC) définit également des objectifs ambitieux, notamment sur les évolutions de valorisation matière et énergétique des DMA en diminuant la part de déchets ménagers admis en installations de stockage.

L'ensemble de ces lois permettent de fixer des indicateurs qui seront suivis et détaillés dans ce rapport.

1.2 Périmètre de l'observation

Ce bilan intègre **l'ensemble des installations autorisées de compostage, de méthanisation, de tri, d'incinération et de stockage de déchets non dangereux recevant des déchets ménagers et assimilés.**

Précisément, le périmètre comprend :

- Les **centres de tri accueillant exclusivement des déchets ménagers.**
- Les **centres de tri accueillant à la fois des déchets ménagers et des déchets industriels banals** (on parle désormais de Déchets Non Dangereux des Activités Economiques (DNDAE)).
- Les centres de tri DNDAE. Ces centres de tri n'accueillant que des DNDAE ont été enquêtés pour la 1ère fois en 2012. Aussi, la connaissance de ce parc reste moindre que pour les centres de tri recevant des déchets ménagers. Plus précisément, le périmètre de cette partie d'étude consacrée aux centres de tri DNDAE comprend **les plates-formes de tri/valorisation**, siège d'opérations de tri (total ou partiel), que ce tri soit mécanique ou manuel, et d'opérations de conditionnement/pré-traitement permettant la mise en filière de valorisation des déchets (production de déchiquetas de déchets de bois, mise en balle de déchets plastiques destinés à l'industrie de la plasturgie, préparation de CSR, etc.). **Les installations dédiées uniquement au tri et à la valorisation des déchets du BTP ne font pas partie de ce champ.**
- Les **installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) opérationnelles.**
- Les **installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) fermées mais valorisant toujours le biogaz.**
- Les **usines d'incinération d'ordures ménagères** et/ou les **unités de valorisation énergétique.**
- Les **unités de co-incinération** (cimenteries) **recevant des déchets ménagers et assimilés** (DMA) rentrent également dans le périmètre de cette étude.
- Les **plateformes de compostage** accueillant des déchets d'origine ménagère.
- Les **unités de méthanisation** en capacité de réceptionner des déchets d'origine ménagère.
- Les **déchèteries professionnelles** hors du champ de l'étude collecte DMA ont également été ajoutées à ce champ d'installations historiquement enquêtées. La définition donnée retenue pour ces installations est celle de l'ADEME : « *site collectif ayant un accès spécifique pour les professionnels et sur lesquels ces derniers viennent déposer volontairement leurs déchets éventuellement triés par leurs soins (acceptation de certains déchets en mélange) et collectés* ».

Analyse des ITOM en 2022

sélectivement aux fins de valorisation adaptée. Ces sites peuvent être multi activités (négoce de produits, collecte, transport, tri, broyage, etc.). »

- Les unités de préparation CSR (Combustible Solide de Récupération) accueillant des déchets ménagers et assimilés pour la préparation du CSR. Les **chaufferies CSR** consommant du CSR produit à partir de déchets ménagers assimilés. A noter que pour l'année 2022, la région Grand Est ne dispose pas d'installation opérationnelle de ce type.

2. Synthèse et indicateurs

2.1 Objectifs et suivi des indicateurs du SRADDET

Le SRADDET et son PRPGD fixe des objectifs et des indicateurs à suivre annuellement. Pour l'observation des ITOM, les indicateurs et objectifs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Suivi des indicateurs du SRADDET

Règle SRADDET	Indicateurs du SRADDET	Donnée SRADDET 2015	Donnée 2019	Donnée 2020	Donnée 2021	Données 2022	Analyse
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Nombre de centre de tri en extension de consigne de tri et population couverte (nb d'EPCI et %)	2 centres de tri	4 sur 15 Population couverte : 21 EPCI / 893 560 habitants soit 16% de la population	4 sur 15 Population couverte : 47 EPCI / 1 776 000 habitants soit 32% de la population	5 sur 14 Population couverte : 61 EPCI / 2 346 928 habitants soit 42% de la population	7 sur 13 Population couverte : 79 EPCI / 2 989 865 habitants soit 54% de la population	Le nombre de centres de tri en ECT est le même en 2019 et 2020. En 2021, un centre de tri de plus a déclaré être passé en ECT, et en 2022, 2 centres de tri de plus par rapport à 2021 ont déclaré être passés en ECT. En 2022, 18 EPCI sont passés en ECT, ce qui a permis de passer de 42% à 54% de couverture de la population du Grand Est entre 2021 et 2022.

N.B : la population considérée est estimée à 5,54 millions d'habitants en 2019 et 2020, 5,56 millions d'habitants en 2021 et 5,57 millions d'habitants en 2022 (recensement INSEE). Les analyses de population desservies sont issues des analyses des rapports DMA 2019, 2020, 2021 et 2022 de la région Grand Est.



Objectif atteint



Point de vigilance



Objectif atteignable

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 2 : Suivi des indicateurs du SRADDET de la région Grand Est

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
Matière organique										
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	Tonnage de biodéchets (DMA) compostés	-	24 071 tonnes	23 452 tonnes	25 367 tonnes	22 535 tonnes	72 000 tonnes de biodéchets DMA traités en compostage de proximité	-	D'après les données 2019, 2020, 2021 et 2022 issues de l'enquête menée par la CRAGE, les objectifs sur les quantités de biodéchets compostés ne sont pas atteints. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 11,2%. La tendance doit s'inverser rapidement pour atteindre l'objectif de 72 000 tonnes de biodéchets composté en 2025. 
		Valorisation matière des installations de pré-traitement des déchets résiduels	24 600 tonnes (Donnée SRADDET) 71 768 tonnes d'OMR entrantes sur les 2 installations équipées (Donnée SINOE consultée en 2023)	36 842 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	39 518 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	39 120 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	38 144 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	Suivi de la donnée 2015 et tendance de l'utilisation des TMB Le SRADDET de la région Grand Est ne propose pas de création de ce type d'installation.		Les installations de pré-traitement des déchets résiduels sont les installations équipées d'un TMB (Traitement Mécano-Biologique). Il ne reste plus qu'une installation équipée d'un TMB en 2022. Les tonnages d'OMR pré-traités sont relativement stables sur la période 2019/2020/2021/2022, mais ont fortement diminué entre 2015 et 2022 (- 46,9%), du fait de la fermeture d'une des deux installations équipée en 2019.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Quantités de boues de STEP évacuées (Donnée rapports CRAGE sur l'observation des boues)	102 000 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 168 200 tonnes de MS de boues industrielles produites	88 449 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 50 740 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	85 483 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 57 273 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	90 589 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 58 363 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	88 838 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 63 192 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	Prévision de 103 224 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines	Prévision de 103 693 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines	Boues d'épuration urbaines : Les quantités de boues d'épuration urbaines évacuées en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-12,9% en 2022), contrairement aux prévisions. On notera toutefois une augmentation significative des quantités évacuées entre 2020 et 2021 (+6,0%), mais la tendance repart à la baisse en 2022 (-1,9% par rapport à 2021). A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle¹. Boues industrielles : En 2015, 168 200 tonnes de MS de boues industrielles ont été produites en Grand Est, pouvant être traitées in situ. Les données 2019, 2020, 2021 et 2022 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an), qui ne sont donc pas traitées in situ. Ces quantités sont restées globalement stables entre 2020 et 2021, et ont augmentés en 2022 (+8,2% par rapport à 2021).

¹ Les données présentées proviennent des informations récoltées par les Organismes Indépendants (OI) du Grand Est. Les missions et champ d'action sont variables selon les territoires. Pour le département de la Moselle, il n'y a pas d'Organisme Indépendant départemental et ce département n'est pas dans le champ d'action de l'OI de Lorraine.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	Boues valorisées par épandage, compostage ou méthanisation (Valorisation organique)	87 720 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines (siccité 20%) Soit 86,0%	<u>Boues d'épuration urbaines :</u> 70 356 tonnes Soit 79,5% <u>Boues industrielles :</u> 46 633 tonnes valorisées organiquement + 4 207 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines :</u> 68 759 tonnes Soit 80,4% <u>Boues industrielles :</u> 45 503 tonnes valorisées organiquement + 11 753 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines :</u> 74 987 tonnes Soit 82,8% <u>Boues industrielles :</u> 47 272 tonnes valorisées organiquement + 11 065 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines :</u> 71 259 tonnes Soit 80,2 % <u>Boues industrielles :</u> 51 671 tonnes valorisées organiquement + 11 395 tonnes valorisées en briqueterie	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées <i>Le SRADDET de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées</i>	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées <i>Le SRADDET de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées</i>	Boues d'épuration urbaines : Les quantités de boues d'épuration urbaines suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-18,8% en 2022). Entre 2021 et 2022, on observe également une diminution de la part des tonnages valorisés de 5,0%. <i>A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle².</i> D'après ces mesures, les prévisions 2025 et 2031 sur les quantités de boues urbaines valorisées organiquement ne sont pas atteintes.  Boues industrielles : Les quantités de boues d'épuration industrielles suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont augmenté de 4 399 tonnes, soit 9,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B : les données 2019, 2020, 2021 et 2022 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an). Cette donnée en 2015 n'est pas disponible dans le SRADDET de la région.</i>

² Les données présentées proviennent des informations récoltées par les Organismes Indépendants (OI) du Grand Est. Les missions et champ d'action sont variables selon les territoires. Pour le département de la Moselle, il n'y a pas d'Organisme Indépendant départemental et ce département est n'est pas dans le champ d'action de l'OI de Lorraine.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
	DAE (Données rapports DAE 2019, 2020 et 2021)									
R13 : Réduire la production de déchets	DAE (Données rapports DAE)	Tonnages de DAE non dangereux non inertes produits <i>Industrie, BTP, tertiaire et agriculture</i>	4 879 400 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	4 963 095 tonnes	4 709 833 tonnes	5 100 841 tonnes	5 066 955 tonnes	-	-	La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté 3,8% entre 2015 et 2022 mais a diminué de 0,7% en 2022 par rapport à 2021. La diminution de ces quantités en 2020 s’explique notamment par la crise sanitaire 2020 ayant eu pour effet un ralentissement de l’économie, qui s’est traduit par une réduction des quantités de DAE produites.
		Tonnages de DAE non dangereux non inertes identifiés à l'entrée des installations de traitement	2 045 000 tonnes	2 797 648 tonnes	2 611 642 tonnes	2 721 481 tonnes	2 789 736 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni identifiée à l’entrée des installations a augmenté de 0,7 millions de tonnes, soit 36,4% entre 2015 et 2022. On notera une augmentation de 2,5% des tonnages identifiés entre 2021 et 2022. <i>N.B : Ces données issues du rapport sur l’observation des DAE 2022 intègrent les tonnages de DAEndni identifiés sur les ITOM, les centres de tri DAE, les centres de transferts et les tonnages directement envoyés chez les recycleurs.</i>
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation matière ou organique <i>Industrie, BTP, tertiaire et agriculture</i>	2 433 335 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	2 836 826 tonnes	2 762 052 tonnes	3 121 652 tonnes	3 206 946 tonnes	70% de valorisation matière et organique des DAE	71% de valorisation matière et organique des DAE	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a augmenté de 774 kt entre 2015 et 2022, soit +31,8%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021 et de 2,7% entre 2021 et 2022. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 13 points entre 2015 et 2022. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteints.
			62%	69%	70%	74%	75%			
		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation énergétique <i>Industrie, BTP, tertiaire et agriculture</i>	688 637 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	387 669 tonnes	391 678 tonnes	363 827 tonnes	384 996 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 303 641 tonnes, soit -44,1% entre 2015 et 2022. On notera une augmentation de 5,8% de ces tonnages entre 2021 et 2022. La part de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a ainsi diminué de 9 points entre 2015 et 2022. A noter que la part de DAE réceptionnée sur les incinérateurs, et dans le cas présent (valorisation énergétique) sur les UVE, diminue au profit de la part de DMA. Une part grandissante de ces DAE est réorientée vers la fabrication de CSR.
			18%	9%	10%	9%	9%			



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DAE (Données rapports DAE)	Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	853 478 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	Donnée non disponible	775 836 tonnes	748 878 tonnes	683 322 tonnes	Réduction du stockage des DAE de 30 % entre 2010 et 2020	-	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 170 156 tonnes, soit 19,9% entre 2015 et 2022. Bien que la quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 ne soit pas connue, d'après la tendance observée sur les quantités totales de DAEndni produites et les quantités orientées vers le stockage, l'objectif 2020 de réduction de 30% sur le stockage des DAE n'est toujours pas atteint en 2022.
			22%		20%	17%	16%	La quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 n'est pas connue		



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
DMA & DAE										
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA & DAE	% de plastique recyclé	-	Donnée non disponible	Donnée non disponible	Donnée non disponible	Donnée non disponible	100%	100%	Les enquêtes ITOM, DMA et DAE ne permettent pas à elles seules de déterminer les taux de recyclage des différents matériaux. Il faut pour cela connaître les quantités mises sur le marché. La part de plastique recyclée est un aspect très spécifique du flux plastique hors champ de l'analyse DAE, qui nécessiterait d'identifier les tonnages de plastiques produits (mise sur le marché), là où cette information ne peut être ici qu'estimée soit sur la base de ratios théoriques, soit sur la base des tonnages entrants en installation de traitement, ainsi que les tonnages de plastiques recyclés, là où seuls les tonnages entrants en recyclage sont identifiés.
		% de valorisation énergétique des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière	26,0%					Assurer la valorisation énergétique d'au moins 70 % des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière d'ici 2025 Dans ce cadre, la préparation et la valorisation de combustibles solides de récupération font l'objet d'un cadre réglementaire adapté	-	A noter que les résultats 2019 et 2020 n'intègrent pas les quantités de CSR valorisés énergétiquement sur les fours à chaux de la région. Pour 2015, les données sur les tonnages traités en usine de co-incinération ne sont pas disponibles. Le calcul prend donc uniquement en compte les déchets valorisés énergétiquement sur les UVE et le total éliminé en incinérateur et ISDND. D'autre part, la performance énergétique à atteindre pour être considéré comme UVE dépend de la date d'autorisation des UIOM : pour une installation autorisée avant 2009, le seuil est de 60%, tandis qu'il est de 65% pour une installation autorisée après 2009. Cela signifie que pour une même performance énergétique, on a pu considérer un incinérateur comme exutoire de valorisation énergétique en 2015 et pas en 2019/2020/2021/2022.
		Correspond à la part de DND résiduels valorisés énergétiquement (UVE et CSR) sur le total de DND résiduels (ISDND/ UVE/CSR/Autres solutions d'élimination)	(hors co-incinération)	26,2%	29,6%	51,2%	48,5%			Entre 2021 et 2022, on observe une diminution de 2,7% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce résultat est légèrement en baisse par rapport à 2021, à cause de l'augmentation du nombre d'UIOM qui ne sont pas considérées comme UVE en 2022 (2 en 2022 contre 1 en 2021).
		% de valorisation matière des mâchefers	-	97,8%	94,1%	74,8%	91,0%	70% de valorisation des mâchefers	70% de valorisation des mâchefers	Augmentation de 16,2% de la part de mâchefers valorisés entre 2021 et 2022, l'objectif 2025 du SRADET est atteint. Formule : $\frac{\text{Mâchefers Valo direct} + \text{Mâchefers IME} \times \text{Taux Valo sortie IME}}{\text{Total Mâchefers produits}}$ Taux = 

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
			DMA							
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	% de recyclage des papiers et emballages ménagers (Papier-carton, le plastique, l'acier, l'aluminium et le verre)	78 % d'après les données disponibles	Emballages ménagers : 74,6% Papiers : 72,2%	Emballages ménagers : 74,7% Papiers : 76,7%	Emballages ménagers : 79,4% Papiers : 80,8%	Emballages ménagers : 77,2% Papiers : 75,6%	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Les enquêtes ITOM et DMA ne permettant pas de déterminer les taux de recyclage des différents matériaux (les quantités mises sur le marché n'étant pas connues) ces données sont fournies par l'éco-organisme CITEO dans le cadre de son agrément sur la filière REP des papiers et emballages (le taux de recyclage des emballages ménagers est calculé en divisant le poids des matériaux à l'entrée du process de recyclage par la quantité mise sur le marché). Dans un contexte d'enjeux concurrentiel de ces filières, les données de mise au marché des différents emballages ne sont pas régionalisées ni départementalisées. <u>Ces résultats ont été calculés en faisant l'hypothèse que les quantités d'emballages et papiers mises sur le marché par habitant étaient les mêmes au niveau national et au niveau de la région Grand Est.</u> Les résultats sur le % de recyclage des papiers et emballages ménagers semblent ainsi être supérieurs à la moyenne nationale, avec en 2022 +4,7% de recyclage sur les emballages et +15,6% sur les papiers. Entre 2021 et 2022, le % de recyclage des emballages est en diminution de 2,2% en Grand Est, contre une augmentation de 0,2% à l'échelle nationale. Concernant les papiers, entre 2021 et 2022, le % de recyclage est en diminution de 5,2% en Grand Est et de 2,0% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint.



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Donnée 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Tonnages des papiers et emballages ménagers (Papiers- carton, plastique, acier alu, verre, cartons de déchèterie)	510 084 tonnes	473 073 tonnes Dont	565 751 tonnes Dont	559 165 tonnes Dont	507 200 tonnes Dont	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Cette donnée correspond aux déchets entrants dans les centres de tri DMA du Grand Est. A noter que le verre ne fait pas l'objet d'un tri mais d'un simple transit sur les installations, et n'est ainsi pas l'objet d'une déclaration dans le cadre de l'enquête ITOM. Ces chiffres sont donc issus de l'enquête DMA sur les tonnages collectés. Entre 2015 et 2022, les tonnages d'emballages ménagers (tout emballages confondus) ont diminué de 2 884 tonnes, soit 0,6%. La baisse est encore plus marquée entre 2021 et 2022 (-51 965 tonnes soit 9,3%). On notera également une baisse de ces tonnages de 7,3% entre 2015 et 2019. La baisse des tonnages entre 2021 et 2022 pourrait s'expliquer par certains problèmes techniques et arrêts sur plusieurs centres de tri du Grand Est en 2022, ainsi qu'à la baisse de consommation générale des emballages de la part de la population entre 2021 et 2022.
		Ratio de recyclage des papiers et emballages ménagers (papiers-carton, plastique, acier alu, verre)	Emballages ménagers : 54,8 kg/hab/an Papiers graphiques : 26,4 kg/hab/an	Emballages ménagers : 59,1 kg/hab/an Papiers graphiques : 23,8 kg/hab/an	Emballages ménagers : 60,6 kg/hab/an Papiers graphiques : 23,2 kg/hab/an	Emballages ménagers : 62,6 kg/hab/an Papiers graphiques : 19,8 kg/hab/an	Emballages ménagers : 64,0 kg/hab/an Papiers graphiques : 19,4 kg/hab/an			Le ratio de recyclage des emballages ménagers est en augmentation depuis 2015, ce qui est la conséquence de l'augmentation du pourcentage de recyclage de ces déchets ainsi que de l'augmentation des quantités collectées (découlant de l'augmentation de la mise sur le marché de ces emballages). Entre 2015 et 2022, ce ratio a augmenté de 9,2 kg/hab/an, soit 16,8% pour les emballages ménagers. En revanche, pour les papiers, ce ratio a diminué de 7,0 kg/hab/an, soit une diminution de 26,5%, ce qui est la conséquence de la diminution de la part de papiers dans les collectes, découlant de la généralisation de l'usage de supports dématérialisés (presse, courriers, publicité, etc.).

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Tonnage des papiers et emballages ménagers hors verre	326 108 tonnes (collectés)	276 670 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA)	336 440 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA)	354 516 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA)	305 348 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Cette donnée correspond aux déchets entrants dans les centres de tri DMA du Grand Est. Entre 2015 et 2022, les tonnages d'emballages ménagers (hors verre) ont diminué de 20 760 tonnes, soit 6,4%. On notera également une baisse de ces tonnages de 15,2% entre 2015 et 2019. La baisse des tonnages entre 2021 et 2022 pourrait s'expliquer par certains problèmes techniques et arrêts sur plusieurs centres de tri du Grand Est en 2022, ainsi qu'à la baisse de consommation générale des emballages de la part de la population entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio aciers recyclés En sortie des centres de tri DMA + déferrailage des mâchefers	4,2 kg/hab/an	5,59 kg/hab/an	5,68 kg/hab/an	4,89 kg/hab/an	5,86 kg/hab/an	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Le ratio de captage des aciers a augmenté depuis 2015, passant de 4,2 à 5,9 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 40,5%. Ce ratio est également en augmentation de 19,8% entre 2021 et 2022. Cette augmentation des quantités d'acier captées sur les centres de tri DMA, peut notamment être liée au passage à l'ECT caractérisé par de plus grandes quantités d'emballages ménagers collectées. Ce ratio est calculé à partir des aciers captés en centre de tri DMA et à partir des quantités d'acier captées lors du déferrailage des mâchefers (produits de l'incinération).
		Ratio aluminiums recyclés En sortie des centres de tri DMA		0,88 kg/hab/an	0,83 kg/hab/an	0,90 kg/hab/an	1,11 kg/hab/an			Le ratio de captage de l'aluminium a fortement augmenté depuis 2015, passant de 0,4 à 1,1 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 178%. Cela s'explique notamment par l'optimisation des capacités des centres de tri, en partie liée au passage à l'ECT : un centre de tri de grande capacité disposera de meilleurs moyens de captage de l'aluminium. De plus, du fait du passage à l'ECT, de plus grandes quantités d'emballages ménagers sont collectées. Ce ratio est calculé à partir de l'aluminium capté en centre de tri DMA et à partir des quantités d'aluminium captées lors du déferrailage des mâchefers (produits de l'incinération).
		Ratio PCC recyclés En sortie des centres de tri DMA		0,5 kg/hab/an	0,63 kg/hab/an	0,64 kg/hab/an	0,51 kg/hab/an			Le ratio de recyclage des PCC est resté stable entre 2019, 2020 et 2022. On observe cependant une augmentation de 29,1% des quantités captées en centre de tri DMA entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio PCNC recyclés <i>En sortie des centres de tri DMA</i>	11,9 kg/hab/an	16,6 kg/hab/an	21,8 kg/hab/an	25,0 kg/hab/an	17,9 kg/hab/an	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballage s d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballage s)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballage s d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballage s)	Le ratio de recyclage des PCNC a fortement augmenté depuis 2015, passant de 11,9 à 17,9 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 50,4%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (54% de la population couverte en 2022). En revanche, ce ratio a diminué de 28,4% entre 2021 et 2022. Ceci peut être lié à une consommation excessive d'emballages papiers-cartons ménagers pendant la crise covid. <i>N.B. : Les papiers cartons mêlés triés (sorte CITEO PCM 1.02) ont été comptabilisés dans ce ratio, car principalement composés d'emballages cartons.</i>
		Ratio plastique recyclé <i>En sortie des centres de tri DMA</i>	4,4 kg/hab/an	6,66 kg/hab/an	5,42 kg/hab/an	6,11 kg/hab/an	6,11 kg/hab/an			Le ratio de recyclage des plastiques a fortement augmenté depuis 2015, passant de 4,4 à 6,1 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 38,9%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (57% de la population couverte en 2022). Cependant, ce ratio est resté identique entre 2021 et 2022.
		Ratio verre collecté	33,3 kg/hab/an	36,8 kg/hab/an <i>(Données rapports ITOM et DMA)</i>	37,4 kg/hab/an <i>(Données rapports ITOM et DMA)</i>	36,9 kg/hab/an <i>(Données rapports ITOM et DMA)</i>	36,3 kg/hab/an <i>(Données rapports ITOM et DMA)</i>			Le ratio de collecte du verre a augmenté depuis 2015, passant de 33,3 à 36,3 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 9,0%. Ce ratio est globalement stable depuis 2019.
		Tonnage verre collecté et capté	183 976 tonnes	196 403 tonnes collectées <i>(Donnée rapport DMA)</i> + 7 478 tonnes captées en centre de tri DMA	199 311 tonnes collectées <i>(Donnée rapport DMA)</i> + 7 915 tonnes captées en centre de tri DMA	204 469 tonnes collectées <i>(Donnée rapport DMA)</i> + 515 tonnes captées en centre de tri DMA	201 852 tonnes collectées <i>(Donnée rapport DMA)</i> + 555 tonnes captées en centre de tri DMA			A l'image du ratio de collecte, les tonnages de verre collectés et captés en centre de tri ont augmenté de 9,7% entre 2015 et 2022.
		Ratio verre non valorisé	0,3 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an			En 2022, d'après les données disponibles, la totalité du verre collecté et capté en centre de tri a été valorisée. <i>N.B : la donnée sur les quantités de verre non recyclées n'est pas disponible dans le cadre de ces enquêtes, cette donnée relève des performances de production des recycleurs.</i>



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Tonnage verre collecté non valorisé	620 tonnes	0 tonnes	0 tonnes	0 tonnes	0 tonnes	75% de recyclage des emballages ménagers	75% de recyclage des emballages ménagers	La totalité des tonnages de verre collectés et captés en centre de tri ont été envoyé directement sur une installation de recyclage ou de valorisation matière ou sur une installation de pré-traitement préalable à une valorisation matière. La donnée sur les quantités de verre collectées est issue de l'enquête DMA. N.B : la donnée sur les quantités de verre non recyclées n'est pas disponible dans le cadre de ces enquêtes, cette donnée relève des performances de production des recycleurs. 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	% en masse de recyclage des matières spécifiques contenues dans les emballages	-	Plastiques : 29% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 48% Verre : 85% Papiers et cartons : 70% - Briques : 57% - Autres : 70%	Plastiques : 28% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 48% Verre : 85% Papiers et cartons : 64% Briques : 53% Autres : 64,5%	Plastiques : 30% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 58% Verre : 88% Papiers et cartons : 72% Briques : 57% Autres : 73%	Plastiques : 31% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 59% Verre : 89% Papiers et cartons : 70% Briques : 61% Autres : 71%	50 % en masse pour le plastique, 25 % pour le bois, 70 % en masse pour les métaux ferreux, 50 % en masse pour l'aluminium, 70 % en masse pour le verre, 75% en masse pour le papier et le carton.	55 % en masse pour le plastique, 30 % pour le bois, 80 % en masse pour les métaux ferreux, 60 % en masse pour l'aluminium, 75 % en masse pour le verre, 85% en masse pour le papier et le carton.	Ces données sont fournies par l'éco-organisme CITEO dans le cadre de son agrément sur la filière REP des papiers et emballages. (le taux de recyclage de chaque matériau constituant les emballages est calculé en divisant le poids des matériaux à l'entrée du process de recyclage par la quantité mise sur le marché). Dans un contexte d'enjeux concurrentiel de ces filières, les données de mise au marché des différents emballages ne sont pas régionalisées ni départementalisées. <u>Ces résultats sont donc nationaux.</u> Entre 2020 et 2021, les taux de recyclage de l'aluminium et des papiers/cartons ont fortement augmenté, gagnant respectivement 10 et 8 points. Celui des plastiques et du verre s'est également amélioré avec 2 et 3 points d'augmentation. Entre 2021 et 2022, les taux de recyclage ont peu évolués. Concernant le bois, celui-ci n'étant pas capté sur les centres de tri de collecte sélective (envoyé en refus), ainsi il ne peut pas être recyclé. D'après ces chiffres : - L'objectif 2031 est atteint pour les métaux ferreux, l'aluminium et le verre ; ✓ - Pour les papiers/cartons, l'objectif 2025 est atteignable d'après les données 2019, 2021 et 2022 (2020 est une année particulière du fait de la crise covid) ; 👍 - Pour les plastiques, la tendance observée ne montre pas que les objectifs 2025 et 2031 seront atteints ; ⚠️ - Le bois n'étant pas capté sur les centres de tri DMA, l'objectif ne pourra pas être atteint (le seul endroit où les emballages ménagers peuvent être recyclés est le centre de tri DMA, et le bois n'y est pas capté (ce qui est le cas de toutes les régions en France). La région ne peut donc pas atteindre son objectif sur le "bois d'emballages ménagers) ; ⚠️

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
	FLUX ET TRAITEMENT									
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Nombre de centres de tri de collecte séparée	17 (donnée 2017)	15	15	14	13	-	-	Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 7,1% entre 2021 et 2022, en passant de 14 à 13. Cela s'explique par la fermeture du centre de tri de Villers-la-Montagne (54), devenu une plateforme de compostage. Il y a 4 centres de tri DMA de moins qu'en 2010 et 2015, ce qui découle de l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT.
		Nombre de centres de tri de textile, linge et chaussures	5	5	5	5	5	-	-	Le nombre de centres de tri TLC est resté stable depuis 2015.
		Déchets résiduels	2 555 844 tonnes* *Chiffre retrouvé à partir de l'objectif de diminution de 23% par rapport à 2015 pour atteindre 1 968 000 tonnes en 2025 (1 968 000 tonnes / 0,77 = 2 555 844 tonnes)	2 433 113 tonnes DNDNI entrants dans les installations d'élimination	2 367 996 tonnes DNDNI entrants dans les installations d'élimination	2 426 358 tonnes DNDNI entrants dans les installations d'élimination	2 256 629 tonnes DNDNI entrants dans les installations d'élimination	1 968 453 tonnes	1 907 837 tonnes	La quantité de déchets résiduels mesurés dans le cadre de l'enquête ITOM correspond à la quantité de DNDNI réceptionnée en élimination (stockage, incinération avec et sans valorisation énergétique et co-incinération). Sur la base de cette donnée, la quantité de déchets résiduels a été diminuée de 11,7% entre 2015 et 2022. La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Quantité de DNDNI admise en ISDND	1,562 millions de tonnes (DNDNI stockés hors DAE traités in situ) en 2010	1 289 851 tonnes	1 197 448 tonnes	1 171 235 tonnes	990 877 tonnes	777 403 tonnes	716 837 tonnes	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2022 est la bonne : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 36,6% entre 2010 et 2022, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 15,4%. La tendance observée depuis 2010 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031. 
		Quantité de DMA admis en ISDND	589 302 tonnes <i>Donnée SINOE 2016</i>	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 tonnes	406 065 tonnes	-	Réduire les quantités de déchets ménagers et assimilés admis en installation de stockage en 2035 à 10 % des quantités de déchets ménagers et assimilés produits mesurés en masse	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 183 237 tonnes entre 2016 et 2022, soit une réduction de 31,1%. Entre 2021 et 2022, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 21,1%.
		% de DMA amis en ISDND par rapport à la production de DMA	Donnée non disponible (Quantité de DMA produite connue seulement pour 2015)	20,6% <i>Sur 3 007 232 tonnes de DMA</i>	19,3% <i>Sur 2 886 208 tonnes de DMA</i>	16,4% <i>Sur 3 136 015 tonnes de DMA</i>	13,8% <i>Sur 2 941 628 tonnes de DMA</i>	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2021 et 2022, chutant encore de 2,6%. D'après ces chiffres, la tendance semble être la bonne. Toutefois, cette donnée est à lire avec précaution car la part de DMA admise en ISDND en 2015 n'étant pas connue, il n'est pas possible d'établir une tendance sur le long terme. 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMEN T	Capacité totale de stockage autorisée et en projet (Somme des capacités de stockage autorisées et en projet à date hors capacités de stockage de DAE traités in situ.)	1,995 millions de tonnes en 2015	1,449 millions de tonnes	1,449 millions de tonnes	1,581 millions de tonnes <i>1,429 millions de tonnes hors capacités exceptionnelles</i>	1,499 millions de tonnes	Limiter à un maximum de 0,781 millions de tonnes (correspondant à 50% des tonnages stockés en 2010) (& limiter la capacité autorisée en 2020 à 70% du tonnage 2010 stocké = 1,562 millions de tonnes)	-	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. Cette capacité totale autorisée a également diminué par rapport à 2021 (-5,2%), mais a augmenté par rapport à 2020 (+3,5%). La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit considérablement s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025.  La capacité de stockage autorisée en 2022 correspond à 96,0% des quantités enfouies en 2010. L'objectif 2025 de réduction de la capacité autorisée à 70% des tonnages 2010 stockés n'est pas été atteint.
		Evolution par rapport à 2010 des quantités admisses en ISDND Réduction en 2020 par rapport à la quantité de DNDNI admis en stockage en 2010	<i>1,562 millions de tonnes de DNDNI en 2010</i>	1,290 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 17,4% par rapport à 2010</i>	1,197 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 23,3% par rapport à 2010</i>	1,171 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 25,0% par rapport à 2010</i>	0,990 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 36,6% par rapport à 2010</i>	Réduction de 50% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2025, par rapport à 2010.	réduction de 54% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2031, par rapport à 2010.	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 36,6% entre 2010 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de DNDNI a diminué de 180kt, soit une diminution de 15,4%. La tendance entre 2010 et 2022 est la bonne mais nécessite d'être accélérée pour atteindre 50% de réduction des quantités de DNDNI stockées en 2025 et 54% de réduction en 2031. 
		Déchets résiduels orientés vers incinération	919 000 tonnes	1 050 249 tonnes	1 070 945 tonnes	1 150 683 tonnes	1 124 711 tonnes	Optimisation des capacités d'incinération: 1 191 000 tonnes corrigée à 1 201 000 t (capacité maximale à l'échelle du Grand Est)	Optimisation des capacités d'incinération: 1 191 000 tonnes corrigée à 1 201 000 t (capacité maximale à l'échelle du Grand Est)	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 22,4% entre 2015 et 2022. On observe une diminution de ces quantités de 2,3% entre 2021 et 2022. L'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est atteint, mais on observe tout de même une augmentation des déchets incinérés depuis 2015. 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Déchets résiduels orientés vers incinération sans valorisation énergétique (UIOM)	358 410 tonnes	450 827 tonnes	407 454 tonnes	19 313 tonnes	221 190 Tonnes	Réduire les tonnages orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique à moins de 268 000 tonnes	-	Les résultats de performance énergétique sont directement dépendants de l'exploitation des unités d'incinération, et celles-ci peuvent fortement varier d'une année à l'autre sur une même unité. Ainsi, on observe une diminution de 137 220 tonnes (38,3%) entre 2015 et 2022, et une augmentation de 201 877 tonnes entre 2021 et 2022 de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique. En 2022, 2 UIOM (Strasbourg et Tronville-en-Barrois) n'atteignent pas les seuils de performance pour être qualifiés d'UVE (seuil de 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009 et 60% pour les incinérateurs autorisés avant 2009). Les performances énergétiques des incinérateurs en 2022 permettent d'atteindre l'objectif 2025. 
		Déchets résiduels orientés vers l'incinération avec valorisation énergétique (UVE)	560 590 tonnes	599 422 tonnes	663 400 tonnes	1 131 370 tonnes	903 521 tonnes	1 155 270 tonnes	-	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération en UVE est en augmentation depuis 2015 (augmentation de 61,2% entre 2015 et 2022). En 2022, 10 des 12 usines d'incinération sont considérées comme des UVE* contre 10 en 2021 et 8 en 2020. La quantité de déchets résiduels orientée vers l'incinération avec valorisation énergétique a diminué entre 2021 et 2022 (-20,1%).

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Limites maximales de capacités autorisées de l'incinération sans valorisation énergétique	-	552 000 tonnes de capacités autorisées	475 000 tonnes de capacités autorisées	35 000 tonnes de capacités autorisées	305 000 tonnes de capacités autorisées	Limitation à 50% de la capacité d'incinération sans valorisation énergétique par rapport à la quantité de déchets incinérés en 2010: 268 286 tonnes	-	En 2019, 4 UIOM ont une performance énergétique inférieure aux seuils pour être qualifiés d'UVE. En 2020, elles ne sont que 3 et en 2021 plus qu'une seule. Cependant, ce chiffre repart à la hausse en 2022, avec 2 UIOM n'étant pas considérées comme une UVE. La capacité d'incinération autorisée en unité d'incinération sans valorisation énergétique découle directement des performances de ces unités, pouvant fortement varier selon les années. Ainsi elle a pu augmenter de 270 000 tonnes entre 2021 et 2022. A noter que toutes les UIOM du Grand Est valorisent énergétiquement les déchets incinérés, la capacité affichée ici dépend donc directement de l'atteinte du seuil de performance énergétique et peut ainsi varier d'une année à l'autre, sans que le parc des incinérateurs n'ait été modifié. Les performances énergétiques 2022 des usines d'incinération n'ont pas permis d'atteindre l'objectif 2025.
			-	43,8 % des capacités totales d'incinération	37,7 % des capacités totales d'incinération	2,6 % des capacités totales d'incinération	23,1 % des capacités totales d'incinération			
		Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique	536 571 t (2010) 352 962 t (2015)	450 827 tonnes	407 454 tonnes	19 313 tonnes	221 190 tonnes			On observe une diminution de 58,8% entre 2010 et 2022 de la quantité de déchets incinérés sans valorisation énergétique. Comme pour les indicateurs précédent, ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années, ce qui est observé entre 2021 et 2022.
				Soit 84,0% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010	Soit 75,9% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010	Soit 3,6% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010	Soit 41,2% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010			
				42,9 % des DNDNI incinérés	38,0 % des DNDNI incinérés	1,8 % des DNDNI incinérés	% 19,7des DNDNI incinérés			
		Quantité de DNDNI incinérée avec valorisation énergétique	624 568 t (2010) 566 703 t (2015)	599 422 tonnes	663 400 tonnes	1 131 370 tonnes	903 521 tonnes	-		La quantité de DNDNI incinérée avec valorisation énergétique* a augmenté de 44,7% entre 2010 et 2022 et de 59,4% entre 2015 et 2022.

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Evolution par rapport à 2010 des quantités incinérées : Réduction en 2020 par rapport à la quantité de DNDNI admis en incinération sans valorisation énergétique en 2010	536 571 tonnes (2010)	Baisse de 16,0%	Baisse de 24,1%	Baisse de 96,4%	Baisse de 58,8%	Baisse de 94%	Baisse de 100%	La quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* a diminué de 58,8% entre 2010 et 2022. La tendance doit donc s'accélérer pour atteindre les objectifs de 2025 et 2031. <i>N.B : La capacité d'incinération autorisée en unité d'incinération sans valorisation énergétique découle directement des performances de ces unités, pouvant fortement varier selon les années. En 2022, 2 UIOM (Strasbourg et Tronville-en-Barrois) n'atteignent pas le seuil de performance de pour être qualifié d'UVE.</i> 
		Capacité réglementaire autorisée de traitement (incinération) avec valorisation énergétique	863 100 t (2010) 675 100 t (2015)	707 100 tonnes de capacité autorisée	784 100 tonnes de capacité autorisée	1 286 100 tonnes de capacité autorisée	1 016 100 tonnes de capacité autorisée	Améliorer la performance des UIOM pour qu'elles deviennent UVE et qu'elles valorisent d'avantage leur énergie produite Maximum de capacité autorisée : 1 201 000 tonnes	-	L'objectif 2025 d'optimisation de la capacité totale autorisée d'incinération avec valorisation énergétique* n'est pas respecté. La capacité réglementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a augmenté de 50,5% entre 2015 et 2022. La totalité des incinérateurs de la région Grand Est est en mesure de valoriser énergétiquement les déchets incinérés. Malgré l'amélioration des performances énergétiques* de ces installations, encore 2 UIOM ne sont pas considérées comme des UVE en 2022 (Strasbourg et Tronville-en-Barrois). 

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Capacité de traitement sans valorisation énergétique	404 000 t (2010) 592 000 t (2015)	552 000 tonnes de capacité autorisée	475 000 tonnes de capacité autorisée	35 000 tonnes de capacité autorisée	305 000 tonnes de capacité autorisée	35 730 tonnes (capacité de l'UIOM de Tronville en Barrois)	0 tonnes	L'objectif 2025 de diminution de la capacité totale autorisée d'incinération sans valorisation énergétique* n'est pas atteint. La capacité réglementaire autorisée d'incinération sans valorisation énergétique a été diminuée de 24,5% entre 2010 et 2022. Cette capacité de traitement sans valorisation énergétique correspond aujourd'hui aux capacités des UIOM de Strasbourg et Tronville-en-Barrois.
		Capacité réglementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	1 321 100 tonnes	Maximum de capacité autorisée : 1 201 000 tonnes	-	La capacité totale réglementaire autorisée d'incinération a augmenté de 4,3% entre 2015 et 2022.
		Capacité réelle d'incinération	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	1 279 200 tonnes			La capacité réelle d'incinération correspond à la capacité nominale (ou capacité technique) des usines d'incinération. Cette donnée a été consolidée auprès de la DREAL pour les données 2022. D'après les données déclarées, la capacité technique d'incinération a augmenté de 88,1 kt soit +7,8% entre 2015 et 2022.
		Sous-produits de l'incinération valorisés (mâchefers, ferreux, non-ferreux, REFIOM)	152 326 tonnes	187 060 tonnes	212 394 tonnes	160 958 tonnes	191 479 tonnes	167 780 tonnes	167 780 tonnes	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 25,7% entre 2015 et 2022. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés est atteint en 2022 d'après ces données d'observation, contrairement à 2021 mais comme 2019 et 2020.



*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Quantités de DNDNI et de DD importés dans des installations régionales et exportés pour traitement hors Région	DD importés : 100 700 tonnes DD exportés : 81 000 tonnes	DNDNI importés dans les ITOM : 212 810 tonnes DD importés en Grand Est : 172 000 tonnes provenant de l'étranger + 271 000 tonnes provenant d'autres régions Données rapport DD 2019 DNDNI exportés à la sortie des ITOM : 542 959 tonnes DD exportés du Grand Est : 188 000 tonnes vers l'étranger + 176 903 tonnes vers d'autres régions Données rapport DD 2019	DNDNI importés dans les ITOM : 196 598 tonnes DD importés en Grand Est : 191 900 tonnes provenant de l'étranger + 262 310 tonnes provenant d'autres régions Données rapport DD 2020 DNDNI exportés à la sortie des ITOM : 543 891 tonnes DD exportés du Grand Est : 64 500 tonnes vers l'étranger + 188 000 tonnes vers d'autres régions Données rapport DD 2020	DNDNI importés dans les ITOM : 220 965 tonnes DD importés en Grand Est : 258 800 tonnes provenant de l'étranger + 245 052 tonnes provenant d'autres régions Données rapport DD 2021 DNDNI exportés à la sortie des ITOM : 624 504 tonnes DD exportés du Grand Est : 65 400 tonnes vers l'étranger + 230 162 tonnes vers d'autres régions Données rapport DD 2021	DNDNI importés dans les ITOM : 263 874 tonnes DD importés en Grand Est : 230 915 tonnes provenant de l'étranger + 270 300 tonnes provenant d'autres régions Données rapport DD 2022 DNDNI exportés à la sortie des ITOM : 546 382 tonnes DD exportés du Grand Est : 62 446 tonnes vers l'étranger + 232 553 tonnes vers d'autres régions Données rapport DD 2022	-	-	DNDNI : La quantité de DNDNI importée dans les ITOM a diminué de 7,6% entre 2019 et 2020, pour augmenter de 12,4% entre 2020 et 2021. La quantité exportée est restée stable entre 2019 et 2020, et a fortement augmenté entre 2020 et 2021 (+14,8%) puis entre 2021 et 2022 (+19,4%). DD : La quantité de DD importée de l'étranger en Grand Est a augmenté de 11,6% entre 2019 et 2020, de 34,9% entre 2020 et 2021, mais a diminué de 10,8% entre 2021 et 2022. La quantité exportée vers l'étranger est restée stable entre 2020, 2021 et 2022. La quantité de DD importée d'autres régions françaises en Grand Est a diminué de 3,2% entre 2019 et 2020, de 6,6% entre 2020 et 2021 mais a augmenté de 10,3% entre 2021 et 2022. La quantité exportée vers d'autres régions françaises est restée stable entre 2021 et 2022. D'après les données 2015 du SRADDET, la quantité de DD importée en Grand Est a été multipliée par 5 entre 2015 et 2022. D'après les données 2015 du SRADDET, la quantité de DD exportée du Grand Est a été multipliée par plus de trois entre 2015 et 2022. Ces très grandes augmentations sur les quantités de DD importées et exportées du Grand Est semblent indiquer que l'observation des DD en 2015 était incomplète.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE										
R13 : Réduire la production de déchets	EVALUATION ENVIRONNE M-ENTALE Pollution et qualité des milieux	Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique (t/an)	358 410 tonnes	447 505 tonnes <i>Soit 83,4% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010</i>	404 107 tonnes <i>Soit 75,3% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010</i>	19 313 tonnes <i>Soit 3,6% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010</i>	221 190 tonnes <i>Soit 41,2% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010</i>	Limitation à 50% de la quantité de déchets incinérés en 2010 sans valorisation énergétique : 268 286 tonnes	-	On observe une diminution de 58,8% entre 2010 et 2022. Comme pour les indicateurs précédent, ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années, ce qui est observé entre 2021 et 2022. L'objectif de limitation à 50% des quantités de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* est atteint en 2022, tout comme en 2021. 
	EVALUATION ENVIRONNE M-ENTALE Ressources naturelles (économie de matière et d'énergie) / Pollution et qualité des milieux	Quantité de DNDNI admise en ISDND (Mt/an)	1,562 millions de tonnes (DNDNI stockés hors DAE traités in situ) en 2010	1 289 851 tonnes	1 197 448 tonnes	1 171 235 tonnes	990 877 tonnes	777 403 tonnes	716 837 tonnes	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 36,6% entre 2010 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de DNDNI a diminué de 180kt, soit une diminution de 15,4%. La tendance entre 2010 et 2022 est la bonne mais nécessite d'être accélérée pour atteindre 50% de réduction des quantités de DNDNI stockées en 2025 et 54% de réduction en 2031. 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	EVALUATION ENVIRONNE M-ENTALE Ressources naturelles (économie de matière et d'énergie) / Pollution et qualité des milieux	Taux de valorisation énergétique sur l'ensemble des DNDNI (%)	14%* *Donnée non exploitable (méthodolog ie de calcul non disponible)	28,6% 594 919 tonnes de DNDNI en UVE + 100 838 tonnes de DNDNI en co- incinération	32,4% 653 355 tonnes de DNDNI en UVE + 113 086 tonnes de DNDNI en co- incinération	51,7% 1 112 396 tonnes de DNDNI en UVE + 140 916 tonnes de DNDNI en co- incinération	46,3% 903 521 tonnes de DNDNI en UVE + 141 042 tonnes de DNDNI en co- incinération	Assurer la valorisation énergétique d'au moins 70 % des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière d'ici 2025 Dans ce cadre, la préparation et la valorisation de combustibles solides de récupération font l'objet d'un cadre réglementaire adapté	-	A noter que les résultats 2019 et 2020 n'intègrent pas les quantités de CSR valorisés énergétiquement sur les fours à chaux de la région. Pour 2015, les données sur les tonnages traités en usine de co-incinération ne sont pas disponibles. Le calcul prend donc uniquement en compte les déchets valorisés énergétiquement sur les UVE et le total éliminé en incinérateur et ISDND. D'autre part, la performance énergétique* à atteindre en 2015 pour qu'une UIOM soit considérée comme UVE était de 60%, donc inférieure au seuil de 65% de 2019, 2020 et 2021. Cela signifie que pour une même performance énergétique, on a pu considérer un incinérateur comme exutoire de valorisation énergétique en 2015 et pas en 2019/2020/2021. Entre 2021 et 2022, on observe une diminution de 5,4% de la part de DNDNI valorisés énergétiquement. Les taux de valorisation énergétique sur les années précédentes, de 2019 à 2021, ont également été corrigés. D'après les données 2019, 2020 et 2021, la valorisation énergétique semble bien être l'objet d'une optimisation par les acteurs, malgré cette faible diminution observée entre 2021 et 2022. D'après les résultats 2022, la tendance doit s'inverser, et la part de DNDNI envoyés en incinération et co-incinération doit augmenter pour permettre d'atteindre l'objectif de 70% de valorisation énergétique des DND résiduels en 2025. 
		Taux de valorisation matière et organique sur l'ensemble des déchets (%) (Données rapports DAE)	55% 3 621 211 tonnes de DNDNI	59% 4 070 498 tonnes de DNDNI	59% 3 914 666 tonnes de DNDNI	59% 4 382 197 tonnes de DNDNI	66% 4 616 378 tonnes de DNDNI	-	-	Le taux de valorisation est en augmentation depuis 2015, avec +11 points entre 2015 et 2022.

2.2 Indicateurs de suivi des installations

Le tableau suivant synthétise les indicateurs de suivi relatifs aux différentes typologies d'installations.

Tableau 3 : Indicateurs de suivi des installations

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Centres de tri	Nombre d'installations	Tri DMA : 17 (2010 et 2015) Tri DNDAE : 46 (2010) 45 (2015) Tri TLC : 5 (2015)	Tri DMA : 15 Tri DNDAE : 44 Tri TLC : 5	Tri DMA : 15 Tri DNDAE : 43 Tri TLC : 5	Tri DMA : 14 Tri DNDAE : 37 Tri TLC : 5	Tri DMA : 13 Tri DNDAE : 41 Tri TLC : 5	<u>Tri DMA</u> : Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 7,1% entre 2021 et 2022, en passant de 14 à 13. Cela correspond à la fermeture d'un centre de tri pour devenir une plateforme de compostage : il s'agit du centre de tri de Villers-la-Montagne (54). Il y a quatre centres de tri DMA de moins qu'en 2010 et 2015, ce qui découle de l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT. <u>Tri DNDAE</u> : Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2010, passant respectivement de 46 en 2010 à 41 en 2022, soit une diminution de 6,8% en nombre d'installations. A noter qu'une part de la diminution du nombre de centres de tri entre 2019/2020 et 2021 est due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région. Il a été montré que certains centres de tri intégrés à l'analyse des données 2019/2020 ne relevaient finalement pas du périmètre de l'analyse. <u>Tri TLC</u> : Le nombre de centres de tri textile est resté stable depuis 2015.

Analyse des ITOM en 2022

	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
	Capacités autorisées	Tri DMA : 736 000 tonnes	Tri DMA : 711 000 tonnes Tri DNDAE : 1 220 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 711 000 tonnes Tri DNDAE : 1 200 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 736 000 tonnes Tri DNDAE : 1 373 881 tonnes Tri TLC : 17 640 tonnes	Tri DMA : 642 000 tonnes Tri DNDAE : 1 473 673 tonnes Tri TLC : 17 940 tonnes	<u>Tri DMA</u> : La capacité autorisée des centres de tri DMA a diminué de 94 000 tonnes entre 2021 et 2022 (-12,8%). Les tonnages réceptionnés ont diminué de 11,4% entre 2021 et 2022. Cette diminution de la capacité et des tonnages malgré découle de la fermeture du centre de tri de Villers-la-montagne en 2021. <u>Tri DNDAE</u> : La capacité autorisée des centres de tri DNDAE est difficile à déterminer avec précision. En effet, une partie des installations dispose d'une capacité autorisée exprimée en volume. Une approximation du tonnage est donc faite. La densité utilisée par les exploitants n'est pas une donnée homogène et dépend de la nature des flux réceptionnés. Néanmoins, depuis 2019 et avec l'affinement du recensement du parc d'installation, la capacité autorisée des centres de tri DNDAE a augmenté de 20,8%. Entre 2021 et 2022, la capacité autorisée a augmenté de 7,3% ce qui s'explique par l'augmentation du nombre d'installations intégrées à l'analyse de données. Enfin, certaines installations n'ont pas fourni de capacité autorisée, la donnée reste donc à consolider dans les années à venir. <u>Tri TLC</u> : La capacité autorisée connue a légèrement augmenté entre 2021 et 2022 (+1,7%), qui est dû à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Centres de tri	Capacités nominales (techniques)	Tri DMA : 458 000 tonnes	Tri DMA : 534 000 tonnes Tri DNDAE : 1 175 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 534 000 tonnes Tri DNDAE : 1 160 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 542 000 tonnes Tri DNDAE : 1 223 783 tonnes Tri TLC : 17 640 tonnes	Tri DMA : 487 000 tonnes Tri DNDAE : 1 319 463 tonnes Tri TLC : 22 442 tonnes	<u>Tri DMA</u> : La capacité nominale des centres de tri DMA a augmenté de 16,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a cependant diminué de 10,1% entre 2021 et 2022. <u>Tri DNDAE</u> : La capacité nominale des centres de tri DNDAE est difficile à déterminer avec précision. En effet, une partie des installations fonctionne avec une estimation de la capacité nominale exprimée en volume. Une approximation du tonnage est donc faite. La densité utilisée par les exploitants n'est pas une donnée homogène et dépend de la nature des flux réceptionnés. Néanmoins, depuis 2019 et avec l'affinement du recensement du parc d'installation, la capacité nominale des centres de tri DNDAE a augmenté de 12,3%. Entre 2021 et 2022, la capacité nominale a augmenté de 7,8% ce qui s'explique par l'augmentation du nombre d'installations intégrées à l'analyse de données. Enfin, certaines installations n'ont pas fourni de capacité nominale, la donnée reste donc à consolider dans les années à venir. <u>Tri TLC</u> : La capacité nominale connue a augmenté entre 2021 et 2022 (+27,2%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC. A noter que dans les déclarations des exploitants, les capacités nominales ne sont pas précisément connues et peuvent être déclarées égales aux capacités réglementaires.

Analyse des ITOM en 2022

	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
	Quantités entrantes	Tri DMA : 296 kt (donnée emballages et papiers)	Tri DMA : 284 882 tonnes Tri DNDAE : 1 028 032 tonnes Tri TLC : 13 063 tonnes	Tri DMA : 349 535 tonnes Tri DNDAE : 945 801 tonnes Tri TLC : 12 106 tonnes	Tri DMA : 385 117 tonnes Tri DNDAE : 829 020 tonnes Tri TLC : 21 708 tonnes	Tri DMA : 341 227 tonnes Tri DNDAE : 956 698 tonnes Tri TLC : 19 230 tonnes	<u>TRI DMA</u> : D'après les données disponibles dans le SRADDET, les tonnages entrants ont augmenté de 54 kt entre 2015 et 2020, soit une augmentation de 18,2%. Ces tonnages ont encore augmenté de 36 kt entre 2020 et 2021 (+10,2%), mais ont diminué de 44 kt entre 2021 et 2022 (-11,4%). <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE ont augmenté de 64kt, soit 7,3%. Les tonnages ont néanmoins diminué depuis 2019 (-6,9% entre 2019 et 2022, -13,2% entre 2019 et 2021 et -8,0% entre 2019 et 2020). Ceci peut s'expliquer d'une part par la diminution du nombre d'installation mais également par la crise COVID de 2020. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont diminué de 11,4%. <i>A noter qu'en 2019 et 2020, les données annuelles avaient pu être obtenues pour seulement 3 des 5 centres de tri TLC recensés.</i>

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Centres de tri	Quantités sortantes	-	Tri DMA : 312 622 tonnes Tri DNDAE : 939 190 tonnes Tri TLC : 12 048 tonnes	Tri DMA : 334 829 tonnes Tri DNDAE : 880 761 tonnes Tri TLC : 10 551 tonnes	Tri DMA : 384 066 tonnes Tri DNDAE : 872 089 tonnes Tri TLC : 19 998 tonnes	Tri DMA : 331 431 tonnes Tri DNDAE : 927 308 tonnes Tri TLC : 20 598 tonnes	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortants des centres de tri DMA ont diminué de 13,7%, ce qui est cohérent avec la diminution des tonnages réceptionnés (-11,4%). <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortants des centres de tri DNDAE ont augmenté de 6,3%, ce qui est cohérent avec l'augmentation des tonnages réceptionnés. Au total, l'écart entre tonnages réceptionnés et évacués en 2022 est de 3,1%. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortant des centres de tri textile ont augmenté de 3,0%. A noter que la forte augmentation des tonnages entre 2020 et 2021 est notamment due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région. En 2019 et 2020, les données annuelles avaient pu être obtenues pour seulement 3 des 5 centres de tri TLC recensés. <u>N.B.</u> : L'écart entre entrant et sortant des centres de tri peut être lié à des phénomènes de stockages (écarts réels ou théoriques liés au suivi des stocks). A noter que les évacuations de matières ont souvent été difficiles lors de la crise covid en 2020. Ces écarts sont également liés à la freinte (humidité des matières, écoulements liquides, pertes en ligne de tri et conditionnement).

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Centres de tri	Taux de valorisation matière	-	Tri DMA : 84,3 % (263 350 tonnes) Tri DNDAE : 67,0% (629 074 tonnes) Tri TLC : 90,9% (10 956 tonnes)	Tri DMA : 82,2% (275 174 tonnes) Tri DNDAE : 67,7% (595 591 tonnes) Tri TLC : 86,3% (9 109 tonnes)	Tri DMA : 80,8% (310 244 tonnes) Tri DNDAE : 65,2 % (568 616 tonnes) Tri TLC : 91,7 % (18 335 tonnes)	Tri DMA : 76,0% (251 727 tonnes) Tri DNDAE : 57,4% (531 992 tonnes) Tri TLC : 87,4 % (17 998 tonnes)	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets triés sortant des centres de tri ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de recyclage ou de valorisation matière final. Ce sont des données des recycleurs, non inclus dans cette étude. Ces chiffres correspondent à la part des tonnages sortants ayant pour destination un service de valorisation matière sur les tonnages totaux sortants. <u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, la part de valorisation matière a diminué de 4,8% sur les centres de tri DMA. En termes de tonnages, les quantités valorisés ont diminué de 59 kt. Cette diminution du taux de valorisation matière s'explique par un détournement de tonnages de la valorisation matière vers la valorisation énergétique en 2022. <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation matière a diminué de 6,4% sur les centres de tri DNDAE. En tonnage, les quantités valorisée ont diminué de 37kt. Cette diminution peut s'expliquer par le détournement des tonnages initialement destiné à une valorisation matière vers une valorisation énergétique notamment en fabrication de CSR. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation matière a diminué de 4,3% sur les centres de tri TLC. Cela peut s'expliquer par une part plus importante de la fabrication de combustibles en 2022. <u>N.B.</u> : pour les centres de tri DMA et DNDAE, les flux sortants à destination d'un service de tri, négoce ou regroupement ont été comptés comme valorisés.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Centres de tri	Taux de refus	-	Tri DMA : 18,4% (57 629 tonnes) Tri DNDAAE : 31,7% (303 643 tonnes) Tri TLC : 0,8% (99 tonnes)	Tri DMA : 19,9% (66 614 tonnes) Tri DNDAAE : 31,9% (286 389 tonnes) Tri TLC : 1,0% (105 tonnes)	Tri DMA : 18,6% (71 524 tonnes) Tri DNDAAE : 33,0% (288 173 tonnes) Tri TLC : 0,7% (130 tonnes)	Tri DMA : 19,6% (65 032 tonnes) Tri DNDAAE : 38,2% (353 847 tonnes) Tri TLC : 0,8% (161 tonnes)	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de refus a augmenté de 1,0 point sur les centres de tri DMA pour revenir à un taux proche de celui de 2020. <u>TRI DNDAAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de refus a augmenté de 5,2 points sur les centres de tri DNDAAE. <u>TRI TLC</u> : Entre 2019, 2020, 2021 et 2022, le taux de refus est resté stable sur les centres de tri TLC, avec une légère augmentation de 0,1 point entre 2021 et 2022.
	Taux de valorisation des refus (Valorisation matière et énergétique)	-	Tri DMA : 64,5% (37 209 tonnes) Tri DNDAAE : 22,4% (67 943 tonnes) Tri TLC : 100% (CSR) (99 tonnes)	Tri DMA : 59,8% (47 280 tonnes) Tri DNDAAE : 22,1% (63 188 tonnes) Tri TLC : 100% (CSR) (105 tonnes)	Tri DMA : 77,3% (55 265 tonnes) Tri DNDAAE : 15,9% (45 906 tonnes) Tri TLC : 0% (130 tonnes)	Tri DMA : 85,1% (55 361 tonnes) Tri DNDAAE : 17,1% (60 434 tonnes) Tri TLC : 0% (0 tonnes)	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation des refus a augmenté de 7,8 points sur les centres de tri DMA. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR (61,0% des refus valorisés le sont sur des UVE et 13,7% des refus valorisés ont pour destination un centre de préparation CSR). <u>TRI DNDAAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation des refus a augmenté de 1,2 point sur les centres de tri DNDAAE. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR. L'enfouissement des refus reste néanmoins le principal mode de traitement du flux. <u>TRI TLC</u> : En 2022, la totalité des tonnages déclarés en refus de tri a été envoyé en ISDND. Le taux de valorisation des refus est donc de 0%. A noter que cette donnée est dépendante des déclarations des exploitants des centres de tri TLC. On retiendra que 9,6% des tonnages sortants en 2022 sont renseignés en CSR, contre 6,1% en 2021.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
<i>Déchèteries professionnelles</i>	Nombre d'installations	-	24	24	20	24	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est a augmenté de 4 unités entre 2021 et 2022, soit une augmentation de 9,1% <u>N.B.</u> : Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2020 sur les données d'exploitation 2019 et 2020. La liste initiale issue du SRADDET de la région Grand Est comptait 40 déchèteries professionnelles opérationnelles sur le territoire. Le travail de consolidation de cette liste a permis d'affiner ce périmètre au cours des différentes enquêtes ITOM. In fine, 20 des 40 sites correspondent à la désignation de « déchèterie professionnelle » en 2021, contre 24 en 2022. Ce travail de consolidation a été poursuivi dans l'enquête sur les données 2022.
	Quantités collectés	-	318 017 tonnes	331 006 tonnes	123 885 tonnes	232 904 tonnes	La quantité de déchets collectés sur les déchèteries professionnelles a très fortement diminué entre 2020 et 2021, avec 207 kt en moins (-62,6%). En 2020, les réceptions étaient constituées à 73,0% de déchets de construction/démolition. En 2021, ces déchets ne représentent plus que 41,7% de l'entrant. Cette tendance à la forte baisse des déchets du BTP est également observée avec l'observatoire du BTP de la région. L'année 2021 est marquée par la hausse du coût des énergies et des matières premières et la difficulté de l'approvisionnement en certains matériaux. Les tonnages des déchets de construction/démolition et de terres pour 2021 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments. Entre 2021 et 2022, l'augmentation du nombre d'installations ainsi que l'intégration de données spécifiques aux déchèteries professionnelles pour les sites mutualisés avec un centre de tri DMA ou DNDAE est corrélée à l'augmentation de 88,0% des tonnages collectés constatée. <u>N.B.</u> : En 2021, sept déchèteries professionnelles recensées se trouvent sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE et ne font pas la distinction entre les réceptions de la déchèterie et du centre de tri. Le détail des flux collectés sur la déchèterie n'est alors pas disponible, l'ensemble des déchets passant sur le centre de tri en question. Ces tonnages sont donc toutefois intégrés aux données des centres de tri correspondants.

Analyse des ITOM en 2022

	Taux de valorisation matière (Hors tri et regroupement)	-	78,6% (250 019 tonnes) (+5,9% à destination d'un service de tri ou regroupement)	79,8% (264 298 tonnes) (+6,4% à destination d'un service de tri ou regroupement)	66,3% (82 122 tonnes) (+15,0% à destination d'un service de tri ou regroupement)	78,1% (181 890 tonnes) (+6,2% à destination d'un service de tri ou regroupement)	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets collectés en déchèteries professionnelle ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de valorisation matière final. Ce sont des données des installations réceptrices, non incluses dans cette étude. Ces chiffres correspondent ainsi à la part des tonnages sortants ayant pour destination un service de valorisation matière direct (hors tri et regroupement) sur les tonnages totaux sortants. Entre 2021 et 2022, la quantité de matériaux orientés vers une valorisation matière directe a été multipliée par 2,2. Toutefois, la part de matériaux orientés vers un service de tri ou de regroupement a diminué de 8,8 points.
Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Nombre d'installations	Plateformes de compostage : 94 Unités de méthanisation : 102 unités dont 2 traitant des biodéchets des ménages	Plateformes de compostage : 71 Unités de méthanisation : 160 unités dont 4 traitant des biodéchets des ménages	Plateformes de compostage : 73 Unités de méthanisation : 214 unités dont 4 traitant des biodéchets des ménages	Plateformes de compostage : 70 Unités de méthanisation : 262 unités dont 4 traitant des biodéchets des ménages	Plateformes de compostage : 68 Unités de méthanisation : 294 unités dont 4 traitant des biodéchets des ménages	<u>Compostage</u> : Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 26 entre 2015 et 2022, soit 27,7%. <u>Méthanisation</u> : Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2022, passant de 2 à 4. Le nombre de ces installations est stable entre 2019 et 2022. Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a quasiment triplé entre 2015 et 2022, avec une augmentation de 188,2%, soit 192 unités supplémentaires recensées. Entre 2021 et 2022, le nombre d'unités recensées avait encore augmenté de 12,2%, avec 32 unités supplémentaires recensées.
	Capacités autorisées	Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 81 400 tonnes	Compostage : 1 180 157 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 271 882 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 259 401 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 251 321 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	<u>Compostage</u> : La capacité totale autorisée du parc des plateformes de compostage a légèrement baissé entre 2021 et 2022 avec une diminution de 8,1 kt (-0,6%). <u>Méthanisation</u> : La capacité totale autorisée du parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé, avec une augmentation de capacité de 101,2% entre 2015 et 2019/2020/2021/2022, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre d'unités en service. Cette capacité autorisée reste stable entre les quatre années. <i>La capacité totale autorisée sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation n'est pas connue. Les rubriques ICPE des sites donnent des indications sur les catégories de capacités autorisées auxquelles ils appartiennent.</i>

Analyse des ITOM en 2022

	Quantités entrantes	Compostage : 783 900 tonnes Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 76 900 tonnes	Compostage : 896 866 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 140 277 tonnes - Autres unités : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 891 600 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 122 821 tonnes - Autres unités : 5 803 793 tonnes traitées	Compostage : 953 521 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 123 254 tonnes - Autres unités : 6 583 929 tonnes traitées	Compostage : 823 272 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 118 025 tonnes - Autres unités : 8 397 200 tonnes traitées	<u>Compostage</u> : La quantité de déchets traitée sur le parc des plateformes de compostage a augmenté de 5,0% entre 2015 et 2022, malgré que le nombre de plateformes ai diminué. Cela signifie que les capacités de traitement par compostage ont été optimisées. Entre 2021 et 2022, la quantité de déchets traitée est en nette diminution, conformément à la diminution du nombre de plateformes : 130 kt en moins ont été déclarées par les plateformes de compostage, soit une diminution de 13,7%. <u>Méthanisation</u> : La quantité de déchets entrante sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 53,5% entre 2015 et 2022, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre de ces unités. Cependant, ces quantités entrantes sont en légère baisse entre 2021 et 2022, avec une diminution de 4,2%. Sur les autres unités de méthanisation du parc recensé, les quantités traitées connues ont augmenté de 1,8 millions de tonnes (+27,5%). Cette augmentation est cohérente avec l'augmentation du nombre d'unités recensées.
--	---------------------	---	---	--	--	--	---

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Quantités sortantes	-	Compostage : 439 839 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 102 304 tonnes - Autres unités : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 413 744 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 109 106 tonnes - Autres unités : 2,4 millions de tonnes de digestat brut	Compostage : 400 708 tonnes Méthanisation : tonnes - Unités traitant des biodéchets des ménages : - 88 662 tonnes Autres unités : 5,5 millions de tonnes de digestat brut	Compostage : 406 008 tonnes Méthanisation : tonnes - Unités traitant des biodéchets des ménages : - 100 320 tonnes - Autres unités : 7,6 millions de tonnes de digestat brut	<u>Compostage</u> : La quantité de matières sortante des plateformes de compostage a augmenté de 1,3% entre 2021 et 2022, malgré la diminution des quantités entrantes. Ce décalage est dû à la durée du processus de compostage et à d'autres paramètres extérieurs tels que la composition de l'entrant. <u>Méthanisation</u> : La quantité de matières sortante des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 13,1% entre 2021 et 2022. Pour le reste des unités du parc, les quantités de digestat brut sortantes ont augmentées de 2,1 millions de tonnes. Au vu des tonnages sortants 2020 et 2021, la tendance est à la forte augmentation des digestats bruts sortants des unités de méthanisation.
	Taux de valorisation matière	-	Compostage : 97,1% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 84,7% Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 98,2% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 81,4% Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,8%	Compostage : 98,4% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 94,8% Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,9%	Compostage : 95,7% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 92,8% Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,8%	<u>Compostage</u> : Le taux de valorisation matière sur les plateformes de compostage est de 95,7% en 2022, soit en légère baisse par rapport à 2021. <u>Méthanisation</u> : Le taux de valorisation matière sur les unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a diminué de 2,0% entre 2021 et 2022. En 2022, sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation, le taux de valorisation matière est de 98%.
	Valorisation du biogaz en énergie électrique (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 69 568 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 33 428 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 387 GWh élec.	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 32 275 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 492 GWh élec.	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 33 473 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 478 GWh élec.	La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a augmenté de 3,7% entre 2021 et 2022. En revanche, sur l'ensemble du parc, la valorisation du biogaz en énergie électrique a diminué de 2,8% entre 2021 et 2022. La valorisation électrique du biogaz sur les 4 unités traitant des biodéchets des ménages représentent 7,0% de celle du parc, pour seulement 1,4% du parc en nombre d'unité (4 sur 294).

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Valorisation du biogaz en énergie thermique (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 6 548 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 1 997 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 96 GWh.th	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 11 337 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 118GWh.th	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 8 696 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 133GWh.th	La valorisation du biogaz en énergie thermique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a diminué de 23,3% entre 2021 et 2022. A noter que 100% de cette valorisation correspond à de l'énergie thermique auto-consommée sur l'unité. La valorisation en énergie thermique de ces unités représente 6,5% de celle du parc, pour 1,4% du parc en nombre d'unité (4 sur 294). Sur l'ensemble du parc, la quantité d'énergie thermique valorisée a augmenté de 12,7% entre 2021 et 2022.
	Valorisation du biogaz en injection (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 9 453 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 985 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 385 GWh.PCS	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 985 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 946 GWh.PCS	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 108 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 1 412 GWh.PCS	Parmi les 4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, 2 valorisent le biogaz en injection. Les quantités injectées ont diminué de 11,0% entre 2021 et 2022. La valorisation du biogaz en injection s'élève à 1 412 GWh.PCS en 2022. Elle a donc augmenté de 49,3% entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Incinérateurs	Nombre d'installations	11 unités (2016)	11 unités	11 unités	12 unités	12 unités	Le nombre d'incinérateurs en Grand Est a augmenté en 2021 avec la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10). Le nombre d'UIOM est resté stable entre 2021 et 2022.
	Capacité réglementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	1 321 100 tonnes	La capacité réglementaire autorisée totale d'incinération a diminué de 0,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a toutefois réaugmenté en 2021 avec l'ouverture de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10), pour atteindre une capacité autorisée de 1,3 millions de tonnes (+4,3% par rapport à 2015). La capacité réglementaire du parc d'UIOM est restée stable entre 2021 et 2022. <i>N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires communiquées par la DREAL de la région Grand Est.</i>
	Capacité réelle d'incinération (Capacité technique)	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	1 279 200 tonnes	La capacité technique totale d'incinération a augmenté de 7,4% entre 2015 et 2022. La capacité technique totale a augmenté entre 2020 et 2021 du fait de la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10), mais a rediminué de 2,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B : ces capacités sont les capacités nominales déclarées par les exploitants des incinérateurs dans le cadre de l'enquête ITOM.</i>
	Quantités entrantes	919 000 tonnes	1 050 249 tonnes	1 070 945 tonnes	1 158 902 tonnes	1 131 064 tonnes	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 23,1% entre 2015 et 2022. Entre 2021 et 2022, les quantités de déchets réceptionnées en incinérateur ont diminué de 28 kt, soit 2,4%.
	Quantités sortantes	-	212 894 tonnes	248 239 tonnes	238 241 tonnes	249 481 tonnes	Le sortant des incinérateurs a augmenté de 4,7% entre 2021 et 2022, malgré la diminution des quantités entrantes. Cela peut s'expliquer par des phénomènes de stockage des résidus de l'incinération en 2021.
	Taux de valorisation matière	-	93,3%	92,9%	86,2%	86,2%	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets sortant des incinérateurs ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de recyclage ou de valorisation final. Ce sont des données des recycleurs, non inclues dans cette étude. Le taux de valorisation matière en sortie des incinérateurs est resté identique entre 2021 et 2022. Une part importante des produits de l'incinération a été envoyée sur des ISDD ou des ISDND. <i>N.B : les REFIOM sortants envoyés sur une installation de traitement physico-chimique ont été considérés comme valorisés (valorisation matière à l'issue du traitement).</i>
	Production d'électricité	-	190 989 MWh	186 807 MWh	257 776 MWh	268 749 MWh	La valorisation électrique sur les incinérateurs a augmenté entre 2021 et 2022, avec 11 GWh supplémentaires produits (+4,3%). Cette augmentation peut être due à des performances d'exploitation accrues sur l'ensemble du parc.
	Production d'énergie thermique	-	932 556 MWh	1 184 150 MWh	1 235 212 MWh	1 399 234 MWh	La valorisation thermique sur les incinérateurs a augmenté de 13,3% entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
ISDND	Nombre d'installations	18 ISDND opérationnelles (2017) 3 ISDND fermées valorisant le biogaz (2017)	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	17 ISDND opérationnelles 4 ISDND fermées valorisant le biogaz	Le nombre d'ISDND opérationnelles et d'ISDND fermées valorisant le biogaz est resté stable entre 2017, 2019, 2020 et 2021. A la suite de la fermeture d'une ISDND, le nombre d'ISDND fermées valorisant du biogaz est porté à 4 en 2022.
	Capacité totale de stockage autorisée et en projet (Somme des capacités de stockage autorisées et en projet à date hors capacités de stockage de DAE traités in situ.)	1,995 millions de tonnes en 2015	1,449 millions de tonnes	1,449 millions de tonnes	1,581 millions de tonnes <i>Dont 0,142 millions de tonnes de capacité exceptionnelle</i>	1,499 millions de tonnes	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. La capacité totale autorisée a également diminué entre 2021 et 2022 (-5,2%). <i>N.B. : l'ISDND de Romagne-sous-Montfaucon possède une capacité de stockage autorisée de 50 000 t/an, mais cette installation n'a pas réceptionné de déchets depuis 2016.</i>
	Quantités admises en ISDND	1,262 millions de tonnes	1,309 millions de tonnes	1,209 millions de tonnes	1,197 millions de tonnes	1,024 millions de tonnes	La quantité admise en stockage a diminué de 18,9% entre 2015 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de déchets admise en ISDND a diminué de 173 kt, soit une diminution de 14,5%.
	Quantités sortantes	-	305 233 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	323 469 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	425 996 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	241 738 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	La quantité de lixiviats collectée en ISDND a diminué de 43,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B. : les lixiviats sortants sont envoyés sur des installations de traitement biologique, physico-chimique ou en station d'épuration.</i>
	Valorisation du biogaz capté en énergie électrique	-	58 827 MWh élec.	48 184 MWh élec.	45 366 MWh élec.	53 499 MWh élec.	La valorisation électrique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 17,9% entre 2021 et 2022.
	Valorisation du biogaz capté en énergie thermique	-	92 186 MWh.th	88 251 MWh.th	98 496 MWh.th	170 134 MWh.th	La valorisation thermique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 72,7% entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
IME	Nombre d'installations	-	8	8	9	9	On compte une plateforme de maturation de mâchefers (ou IME) de plus en 2021 et 2022 qu'en 2019 et 2020 du fait de l'ouverture de la plateforme de maturation de mâchefers de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10).
	Capacités autorisées	-	435 800 t/an	435 800 t/an	448 500 t/an	448 500 t/an	La capacité autorisée des plateformes de maturation de mâchefers (ou IME) a augmenté de 2,9% entre 2020 et 2021, et est restée stable entre 2021 et 2022.
	Quantités entrantes	-	269 143 tonnes	264 610 tonnes	269 885 tonnes (redressées) 244 038 tonnes (déclarées)	271 606 tonnes	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferraillés entrantes sur les plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 0,6% entre 2021 et 2022.
	Quantités sortantes	-	251 155 tonnes	203 635 tonnes	233 893 tonnes (redressées) 201 440 tonnes (déclarées)	339 150 tonnes	Les quantités de matières sortantes des plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 39,0% entre 2021 et 2022, notamment à cause de l'effet de stock.
	Taux de valorisation matière	-	97,7%	94,2%	86,4%	90,9%	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets triés sortant des IME ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière. Le taux de valorisation matière sur les matériaux sortant des IME a augmenté de 4,5% entre 2021 et 2022. <i>N.B. : ces données correspondent donc à la part de matière sortante envoyée en recyclage/valorisation, mais en aucun cas le taux de recyclage ou valorisation finale. Une collecte des données des recycleurs, non inclus dans cette étude pourraient permettre d'affiner cette donnée.</i>
Co-incinération	Nombre d'installations	-	3 (cimenteries)	3 (cimenteries)	5 Dont - 3 cimenteries - 2 fours à chaux	4 Dont - 2 cimenteries - 2 fours à chaux	Le nombre de cimenteries recensées effectuant de la co-incinération de déchets ménagers ou de CSR issu de déchets ménagers est resté stable entre 2019, 2020 et 2021. Cependant, la cimenterie de Héming (57) a été retiré du champ car cette dernière incinérât uniquement des déchets d'origine professionnelles. Ainsi, le nombre de cimenteries est porté à 2 en 2022. Pour 2021 et 2022, 2 fours à chaux effectuant de la co-incinération de déchets ménagers ou de CSR issus de déchets ménagers ont été ajoutés au périmètre d'analyse.
	Capacités autorisées	-	1 158 000 t/an	1 158 000 t/an	1 178 000 t/an	1 058 000 t/an	Les capacités autorisées des unités de co-incinération ont augmenté entre 2020 et 2021 du fait de l'ajout de 2 fours à chaux dans le périmètre d'analyse. A noter qu'un seul de ces fours à chaux a déclaré une capacité autorisée de co-incinération. La capacité totale autorisée a cependant diminué en 2022, suite au retrait de l'analyse de la cimenterie de Héming. <i>N.B. : Les capacités autorisées des usines de co-incinération correspondent parfois à la capacité d'incinération tout combustible compris et non uniquement à la capacité d'incinération de déchets dangereux ou non dangereux, ce qui explique des capacités réglementaires affichées très élevées.</i>
	Quantités entrantes	-	121 759 tonnes	140 443 tonnes	140 916 tonnes	139 958 tonnes	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur les unités de co-incinération sont restées stables entre 2021 et 2022 (-0,7% en 2022), bien qu'une cimenterie ait été retirée du périmètre de l'analyse entre 2021 et 2022.

2.3 Indicateurs du RARE

Indicateurs du RARE	Donnée référence	Donnée 2019	Donnée 2020	Donnée 2021	Données 2022	Analyse
Tonnage stocké & limite 2025 du stockage DNDNI	1 562 000 tonnes stockées en 2010	1 289 851 tonnes	1 197 448 tonnes	1 171 235 tonnes	990 877 tonnes	En 2022, la région Grand Est comptait 17 ISDND opérationnelles sur son territoire, pour 1,499 millions de tonnes de capacité de stockage autorisée. La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2022 est la bonne mais nécessite une diminution plus rapide : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 36,6% entre 2010 et 2022, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 15,4%.
Tonnage et % d'évolution du résiduel DNDNI	2 555 844 tonnes de déchets résiduels en 2015	2 433 113 tonnes	2 367 996 tonnes	2 426 358 tonnes	2 256 629 tonnes	Dans la région Grand Est, les données de références sont celles de l'année 2015, c'est-à-dire les données initiales du SRADDET. La quantité de déchets résiduels mesurée dans le cadre de l'enquête Traitement correspond à la quantité de DNDNI réceptionnée en élimination (stockage, incinération avec et sans valorisation énergétique et co-incinération). Sur la base de cette donnée, la quantité de déchets résiduels a été diminuée de 11,7% entre 2015 et 2022. On observe également une diminution de 7,0% la quantité de déchets résiduels entre 2021 et 2022.
Taux de valorisation énergétique du résiduel DNDNI	<u>Avec valorisation énergétique en 2015 :</u> 61% (560 590 tonnes) <u>Sans valorisation énergétique en 2015 :</u> 39% (358 410 tonnes)	<u>Avec valorisation énergétique :</u> 57,1% (599 422 tonnes) <u>Sans valorisation énergétique :</u> 42,9% (450 827 tonnes)	<u>Avec valorisation énergétique :</u> 62% (663 400 tonnes) <u>Sans valorisation énergétique :</u> 38% (407 454 tonnes)	<u>Avec valorisation énergétique :</u> 98,3% (1 131 370 tonnes) <u>Sans valorisation énergétique :</u> 1,7% (19 313 tonnes)	<u>Avec valorisation énergétique :</u> 80,3% (903 521 tonnes) <u>Sans valorisation énergétique :</u> 19,7% (221 190 tonnes)	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération en UVE est en augmentation depuis 2015 (augmentation de 6,9% en 2019 et de 18,3% en 2020 par rapport à 2015). En 2022, 10 des 12 usines d'incinération du Grand Est sont considérées comme des UVE contre 11 en 2021 et 8 en 2020. La quantité de déchets résiduels orientée vers l'incinération avec valorisation énergétique a diminué de 20,1% entre 2021 et 2022 ce qui s'explique par la baisse du nombre d'UVE en 2022.

3. Résultats Généraux

3.1 Parc d'installations

Le tableau ci-dessous présente le parc des ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles de la région Grand Est.

Tableau 4 : Parc d'installations ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles de la région Grand Est

Type d'enquête	Type d'installations	Nombre d'installations 2015	Nombre d'installations 2019	Nombre d'installations 2020	Nombre d'installations 2021	Nombres d'installations 2022	Evolution/analyse	Carte disponibles page
Tri DNDAE	Centres de tri DNDAE	45	44	43	37	41	Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2015, passant respectivement de 45 à 41 en 2022, soit une diminution de 8,9%.	61
Déchèteries professionnelles	Déchèteries professionnelles	40	24	24	21	24	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est a augmenté de 3 unités entre 2021 et 2022. <i>Un travail de consolidation a permis d'affiner le périmètre déterminé pour 2015.</i>	135
Méthanisation hors ITOM	Unités de méthanisation non ITOM	100	156	210	262	294	Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a triplé entre 2015 et 2022, avec une augmentation de 194 unités supplémentaires recensées. Entre 2021 et 2022, le nombre d'unités recensées a encore augmenté de 12,2%, avec 32 unités supplémentaires recensées.	193 & 194

Analyse des ITOM en 2022

Type d'enquête	Type d'installations	Nombre d'installations 2015	Nombre d'installations 2019	Nombre d'installations 2020	Nombre d'installations 2021	Nombre d'installations 2022	Evolution/analyse	Carte disponibles page
ITOM	Centres de tri DMA	17	15	15	14	13	Le nombre de centres de tri DMA a diminué entre 2021 et 2022, suite à la fermeture d'un centre de tri.	60
	Centres de tri TLC	5	5	5	5	5	Le nombre de centres de tri textile est resté stable depuis 2015.	62
	Plateformes de compostage	94	71	73	70	68	Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 27,7% entre 2015 et 2022. En 2022, ont été recensées 26 plateformes de moins qu'en 2015.	164, 173 et 174
	Unités de méthanisation ITOM	2	4	4	4	4	Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé depuis 2015, passant de 2 à 4.	194
	ISDND opérationnelles	18	18	18	18	17	Une ISDND opérationnelle a fermé en 2021, portant le nombre d'ISDND opérationnelle à 17 en 2022.	287
	ISDND fermées effectuant une valorisation du biogaz	3	3	3	4	4	Le nombre d'ISDND fermées effectuant une valorisation du biogaz est resté stable entre 2021 et 2022.	288
	Usines d'incinération	11	11	11	12	12	Le nombre d'incinérateurs en Grand Est est resté stable entre 2015, 2019 et 2020. Un seul incinérateur a ouvert en 2021 soit une augmentation de 9,1%, pour compter, comme en 2022, 12 incinérateurs dans la région.	243
	Plateformes de maturation de mâchefers	-	8	8	9	9	Le nombre de plateformes de maturation de mâchefers (ou IME) est resté stable entre 2019 et 2020. Une nouvelle IME a été recensée en 2021 soit une augmentation de 12,5%, pour compter, comme en 2022, 9 plateformes de maturation de mâchefers.	323
	Usines de co-incinération cimenteries		3	3	5	4	Le nombre de cimenteries recensées effectuant de la co-incinération de déchets ménagers ou de CSR issu de déchets ménagers est resté stable entre 2019 et 2020. En 2021, deux fours à chaux effectuant de la co-incinération ont été rajouté au périmètre de l'enquête entraînant une augmentation de 66,7%. En 2022, ce chiffre est porté à 4, à cause de la présence d'une usine de co-incinération hors champ.	276

Analyse des ITOM en 2022

Type d'enquête	Type d'installations	Nombre d'installations 2015	Nombre d'installations 2019	Nombre d'installations 2020	Nombre d'installations 2021	Nombre d'installations 2022	Evolution/analyse	Carte disponibles page
	Préparation CSR	-	-	-	-	3	Nouvelle typologie d'installation ITOM en 2022.	
TOTAL ITOM			138	140	141	139		

Analyse des ITOM en 2022

3.2 Répartition des tonnages entrants dans les ITOM

En 2019, 5 448 506 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

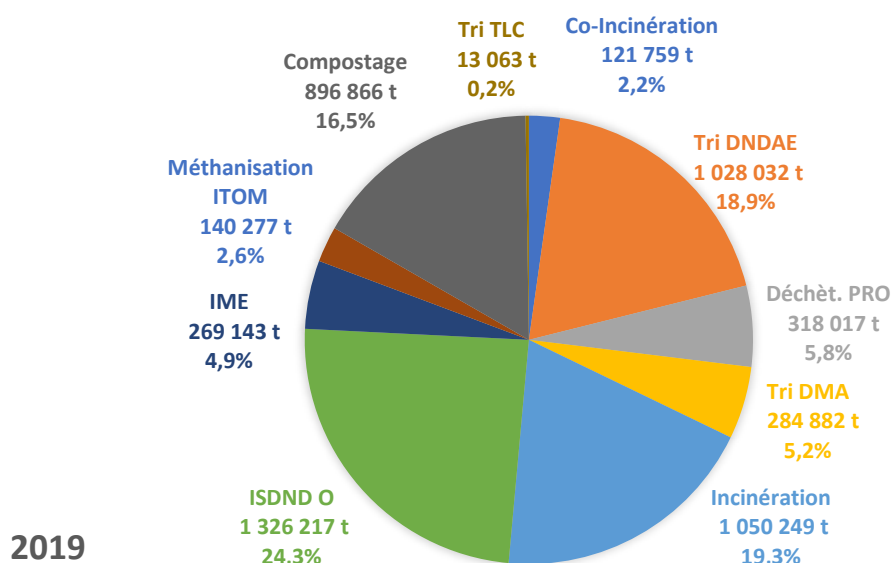


Figure 1 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2019

En 2020, 5 371 422 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

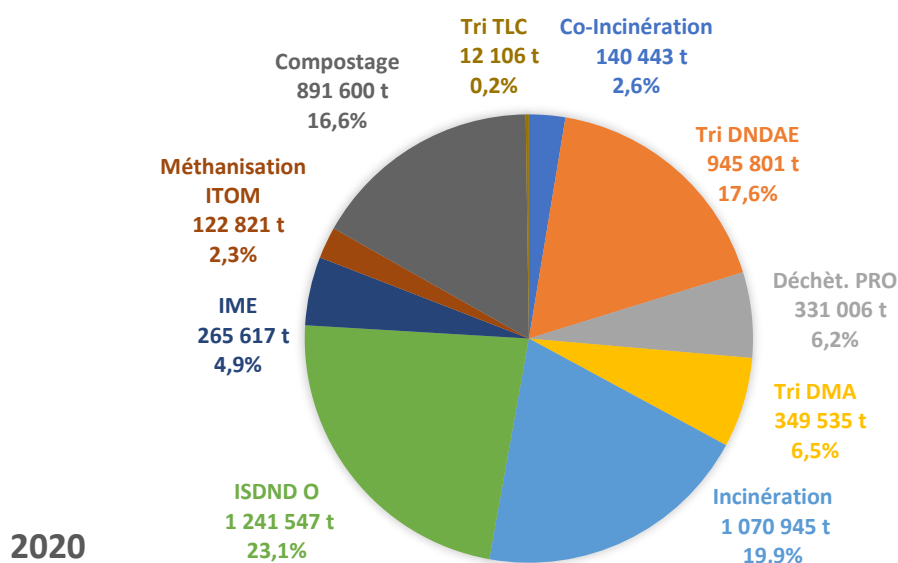


Figure 2 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2020

En 2021, 5 119 964 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

Analyse des ITOM en 2022

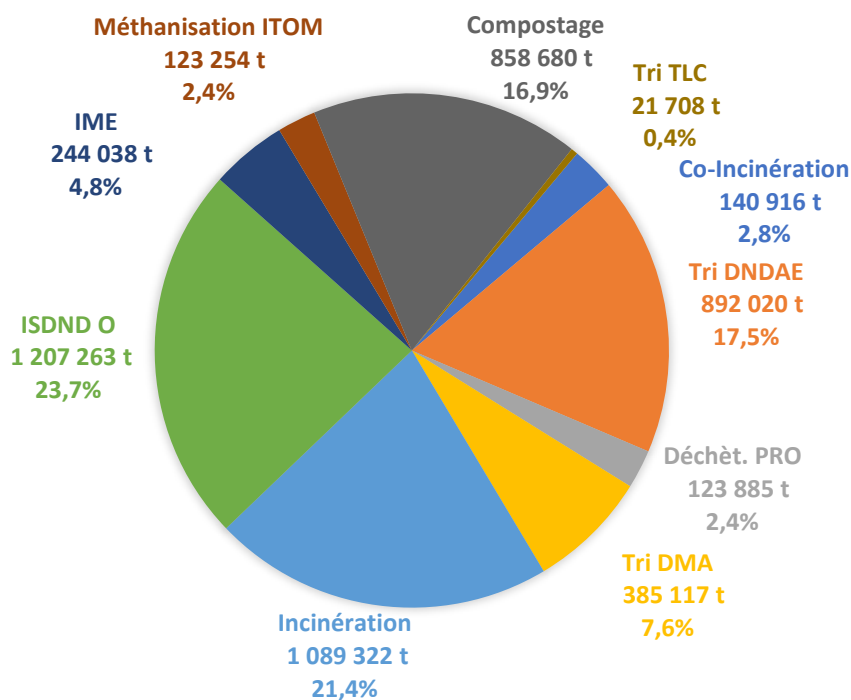


Figure 3 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2021

En 2022, 4 994 838 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DND AE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

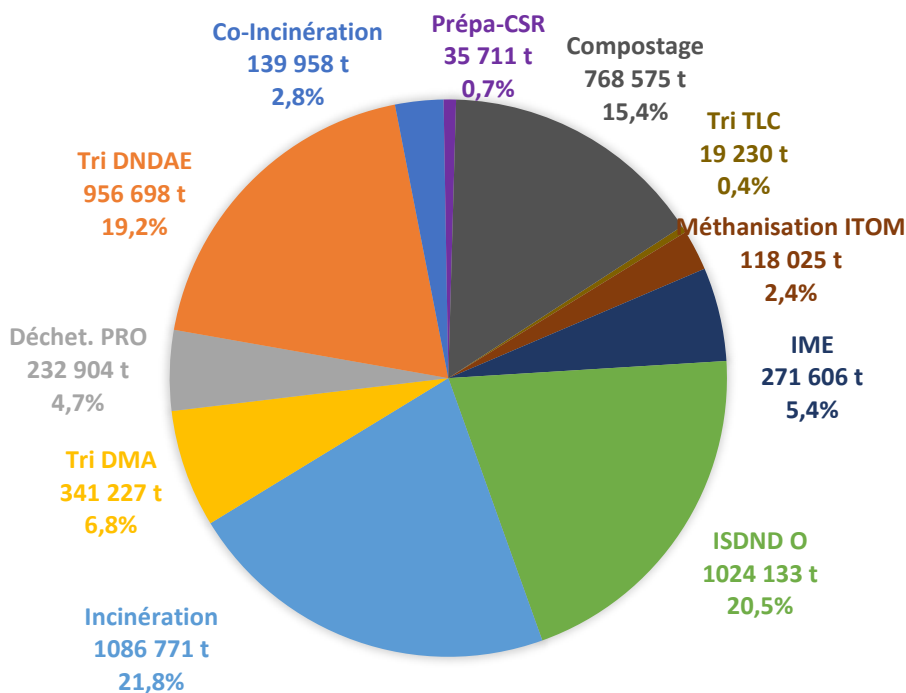


Figure 4 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous reprennent la répartition précédente en intégrant les tonnages réceptionnés sur les 210 unités de méthanisation hors ITOM en 2020, 227 unités de méthanisation hors ITOM en 2021 et 240 unités de méthanisation hors ITOM en 2022. **Le tonnage total réceptionné sur les installations en Grand Est est alors porté à 11 175 215 tonnes en 2020, 11 704 893 tonnes en 2021 et 13 510 063 tonnes en 2022.**

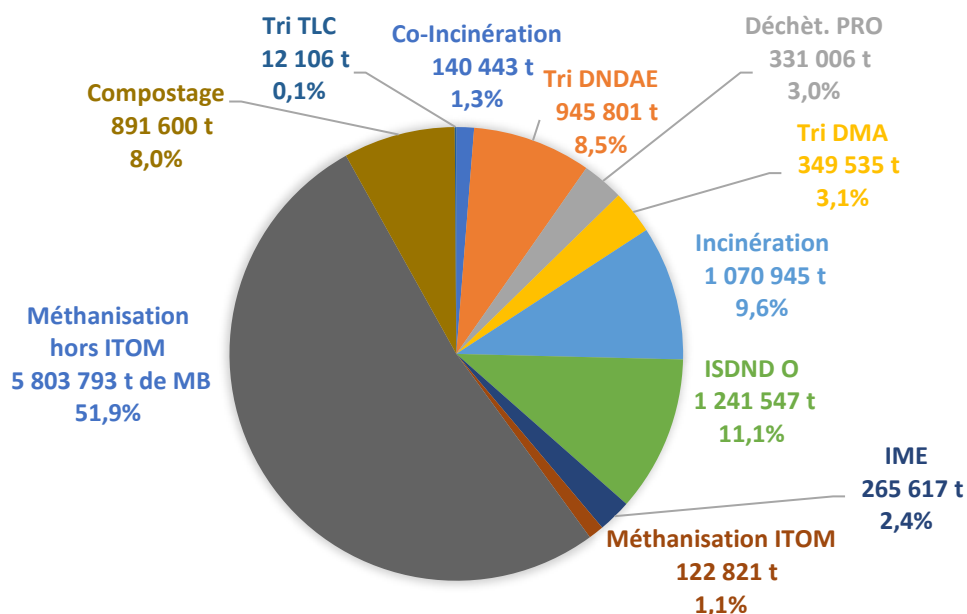


Figure 5 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2020

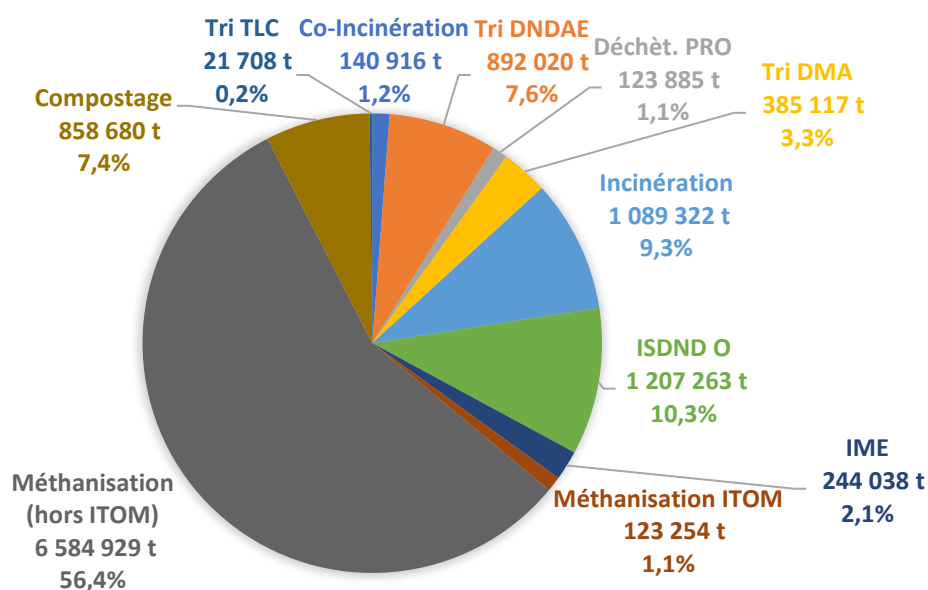


Figure 6 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2021

Analyse des ITOM en 2022

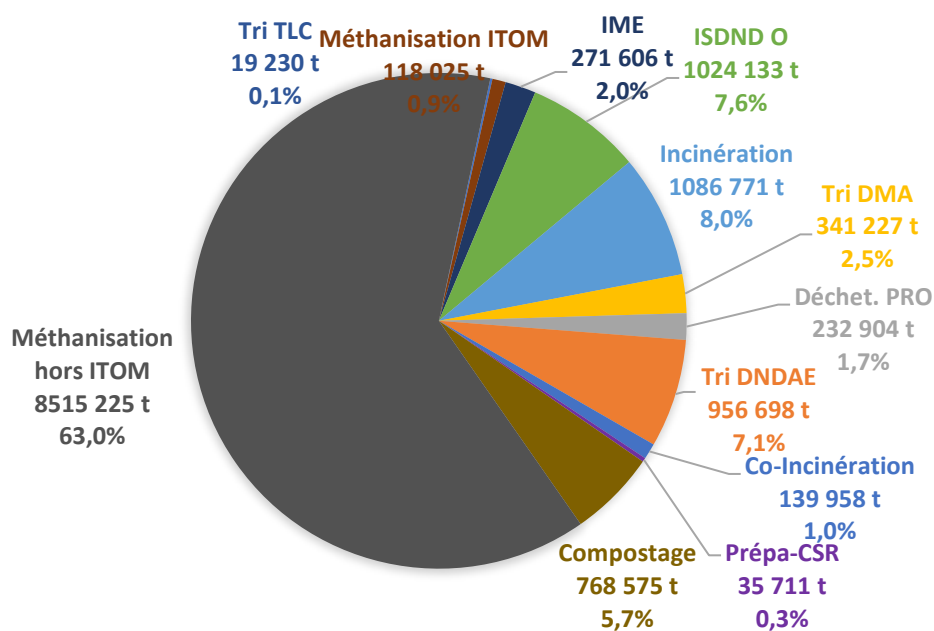


Figure 7 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Le tableau ci-après reprend ces tonnages réceptionnés et leur évolution entre 2019 et 2022.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la répartition des tonnages entrants dans les ITOM et de leur évolution entre 2019 et 2020

Type d'enquête	Type d'installations	2019		2020		2021		2022		Evolution/analyse
		Tonnages réceptionnés	Proportion	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	
Tri DNDAE	Centres de tri DNDAE	1 028 032 tonnes	18,9 %	945 801 tonnes	17,6 % 8,5 %	892 020 tonnes	17,5 % 7,6 %	956 698 tonnes	19,1% 7,1%	Les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE ont diminué de 8,0% entre 2019 et 2020 et de 5,7% entre 2020 et 2021 et ont connu une augmentation de 7,3% entre 2021 et 2022.
Déchèteries professionnelles	Déchèteries professionnelles	318 017 tonnes	5,8 %	331 006 tonnes	6,2 % 3,0 %	123 885 tonnes	2,4 % 1,1 %	232 904 tonnes	4,7% 1,7%	La quantité de déchets collectée sur les déchèteries professionnelles a augmenté de 88,0% entre 2021 et 2022 de part l'augmentation du nombre de site et l'intégration des données de 7 déchèteries professionnelles qui n'avait pas fait la distinction entre leurs activités de tri et de déchèterie professionnelle.
Méthanisation hors ITOM	Unités de méthanisation non ITOM	Données non disponibles		5 803 793 tonnes de MB	51,9 %	6 584 929 tonnes de MB	56,4 %	8 515 225 tonnes de MB	63,0%	L'observation des unités de méthanisation hors ITOM a débuté en 2021 pour les données de l'année 2020. A noter que ces tonnages sont renseignés en Matière Brute (MB) et non en Matière Mèche (MS). Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés sur les unités de méthanisation hors ITOM a augmenté de 29,3%.
ITOM	Centres de tri DMA	284 882 tonnes	5,2 %	349 535 tonnes	6,5 % 3,1 %	385 117 tonnes	7,6 % 3,3 %	341 227 tonnes	6,8% 2,5%	Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés ont diminué de 11,4%, dû notamment à la fermeture d'un centre de tri dans la région ainsi qu'aux changements des modes de consommation de la part de la population (baisse de la consommation globale).
	Centres de tri TLC	13 063 tonnes	0,2 %	12 106 tonnes	0,2 % 0,1 %	21 708 tonnes	0,4 % 0,2 %	19 230 tonnes	0,4% 0,1%	Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont diminué de 7,3%, puis ont augmenté de 79,3% entre 2020 et 2021, pour enfin diminuer de 11,4% entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

	Type d'installations	2019		2020		2021		2022		Evolution/analyse
		Tonnages réceptionnés	Proportion	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	Tonnages réceptionnés	Proportion & Proportion avec méthanisation hors ITOM	
	Plateformes de compostage	896 866 tonnes	16,5 %	891 600 tonnes	16,6 % 8,0 %	858 680 tonnes	16,9 % 7,4 %	768 575 tonnes	19,5% 6,2%	Entre 2019 et 2020, la quantité de déchets traitée sur les plateformes de compostage a légèrement diminué (-0,6%). Cette tendance s'est accentuée entre 2020 et 2021 avec une diminution de 3,6%, et encore plus entre 2021 et 2022, avec une baisse de 10,4%.
	Unités de méthanisation ITOM	140 277 tonnes	2,6 %	122 821 tonnes	2,3 % 1,1 %	123 254 tonnes	2,4 % 1,1 %	118 025 tonnes	2,4% 0,9%	La quantité de déchets traitée sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 59,7% entre 2015 et 2020, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre de ces unités. Cette quantité est restée stable entre 2020 et 2021 (+0,3%), et a diminué de 4,2% entre 2021 et 2022.
	ISDND opérationnelles	1 308 850 tonnes + 17 567 tonnes <i>d'inertes pour le recouvrement</i>	24,3 %	1 209 410 tonnes + 32 138 tonnes <i>d'inertes pour le recouvrement</i>	23,1 % 11,1 %	1 196 809 tonnes + 44 215 tonnes <i>d'inertes pour le recouvrement</i>	23,7 % 10,3 %	1 024 133 tonnes + 104 828 tonnes <i>d'inertes pour le recouvrement</i>	20,5% 7,6%	Entre 2021 et 2022, la quantité de déchets admise en ISDND (hors inertes pour le recouvrement) a diminué de 173kt, soit une diminution de 14,4%. Cette diminution est notamment dû à la fermeture d'une ISDND en 2021.
	Usines d'incinération	1 050 249 tonnes	19,3 %	1 070 945 tonnes	19,9 % 9,6 %	1 089 322 tonnes	21,4 % 1,2 %	1 086 771 tonnes	21,8% 8,0%	Les quantités de déchets réceptionnées sont restées stables entre 2021 et 2022.
	Plateformes de maturation de mâchefers	269 143 tonnes	4,9 %	265 617 tonnes	4,9 % 2,4 %	244 038 tonnes	4,8 % 2,1%	271 606 tonnes	5,4% 2,0%	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferpillés entrantes sur les plateformes de maturation de mâchefers ont diminué de 1,7% entre 2019 et 2020 et de 8,1% entre 2020 et 2021. Cependant, la tendance est repartie à la hausse entre 2021 et 2022, avec une augmentation de 27 568 tonnes, soit +11,3%.
	Usines de co-incinération cimenteries	121 759 tonnes	2,2 %	141 443 tonnes	2,6 % 1,3 %	140 916 tonnes	2,8 % 1,2%	139 958 tonnes	2,8% 1,0%	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur unités de co-incinération ont augmenté de 15,3% entre 2019 et 2020 et ont légèrement diminué entre 2020 et 2021 (-0,4%), et entre 2021 et 2022 (-0,7%).
	Préparation CSR							35 711 tonnes	0,7% 0,3%	Nouvelle typologie d'installation enquêtée en 2022, il n'y a pas de comparaison à effectuer.
TOTAL		5 448 506 tonnes en 2019		5 371 422 tonnes en 2020 11 175 215 tonnes avec méthanisation hors ITOM		5 119 964 tonnes en 2021 11 704 893 tonnes avec méthanisation hors ITOM		4 994 838 tonnes en 2022 13 510 063 tonnes avec méthanisation hors ITOM (sans les données DNDAE)		

Analyse :

Les tonnages globaux réceptionnés ont diminué de 123 880 tonnes (soit 2,4%) entre 2021 et 2022, contre une diminution de 251 458 tonnes (soit 4,7%) entre 2020 et 2021 et une diminution de 77 084 tonnes (soit 1,4%) entre 2019 et 2020.

La répartition des réceptions sur les installations de traitement des déchets du Grand Est reste globalement stable entre 2019 et 2022.

Entre 2021 et 2022, on peut noter :

- la **baisse de la part réceptionnée sur les ISDND O** (-14,4% en tonnages réceptionnés) ;
- la **baisse de la part réceptionnée sur les plateformes de compostage** (-10,4% en tonnages réceptionnés) ;
- la **baisse de la part réceptionnée sur les centres de tri DMA** (-11,4% en tonnages réceptionnés) ;
- la **hausse de la part réceptionnée sur les plateformes de maturation de mâchefers** (+11,3% en tonnages réceptionnés) ;
- la **hausse de la part réceptionnée sur les centres de tri DNDAE** (+7,3% en tonnages réceptionnés).

Analyse des ITOM en 2022

3.3 Origines des déchets

N.B. : Dans ce chapitre, les déchets réceptionnés sur les unités de méthanisation hors ITOM (ne recevant pas de déchets ménagers) ne sont pas considérés. Ce sont principalement des unités de méthanisation à la ferme (plus de 80%), de méthanisation industrielle et de méthanisation de boue d'épuration. Ces installations ayant un rayon de chalandise réduit (moyenne inférieure à 30 km), on considère que ces déchets proviennent du Grand Est dans leur totalité. Les 4 unités de méthanisation centralisée réceptionnant des DMA ont toutefois été compté dans les analyses qui suivent.

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAAE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

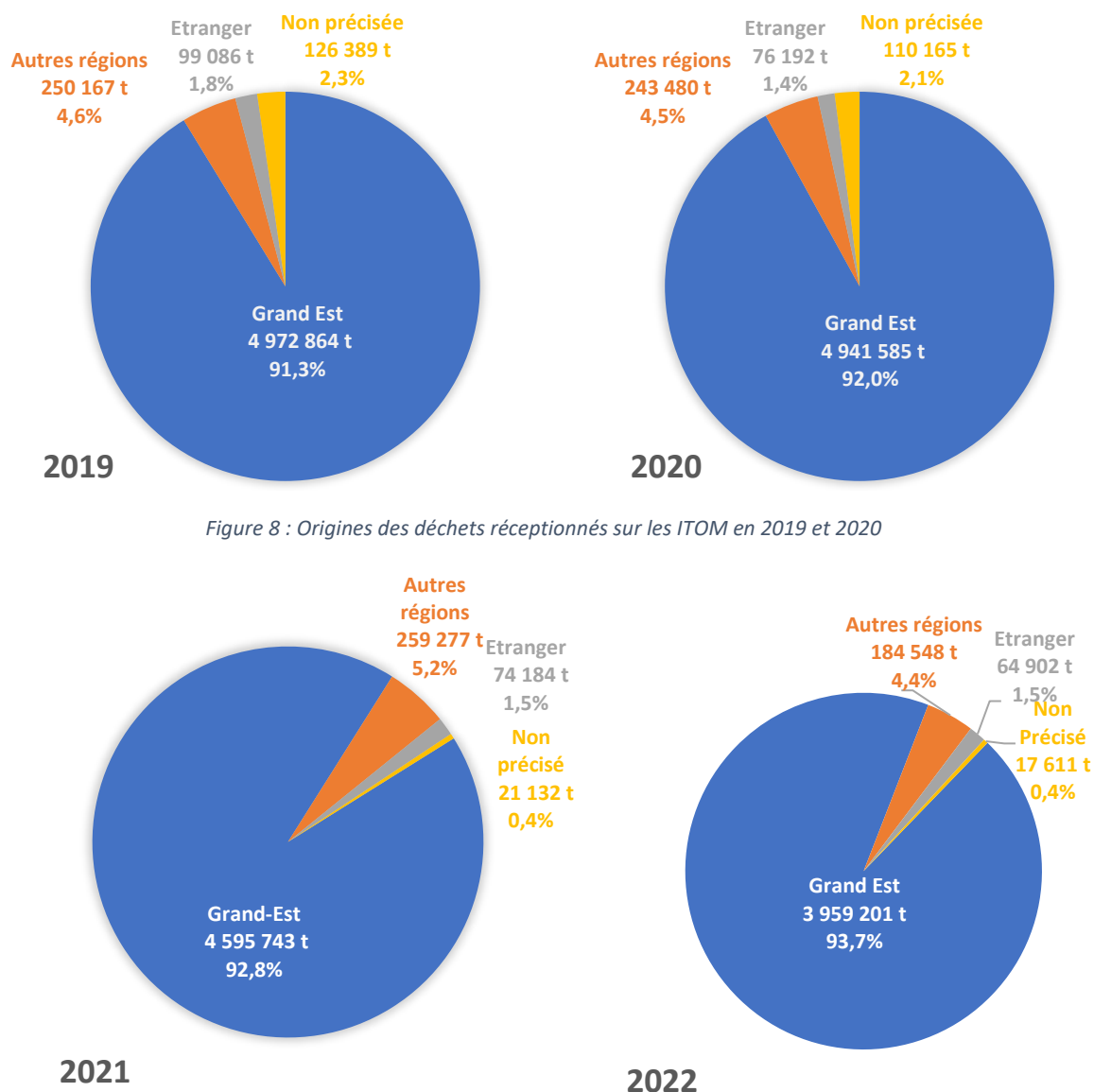


Figure 9 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2021 et 2022

NB : La section « non précisé » représente les flux qui n'ont pas de provenance clairement déclarée. Soit ces tonnages ont été renseignés avec plusieurs provenances sans précision quant à leur répartition, soit l'exploitant n'a pas de visibilité ou de suivi sur la provenance.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous détaillent l'origine des déchets provenant du Grand Est réceptionnés sur les ITOM et les centres de tri DNDAE, par département. Concernant les déchèteries professionnelles, les départements saisis sont ceux de destination, il n'y a pas d'information sur les départements d'origine.

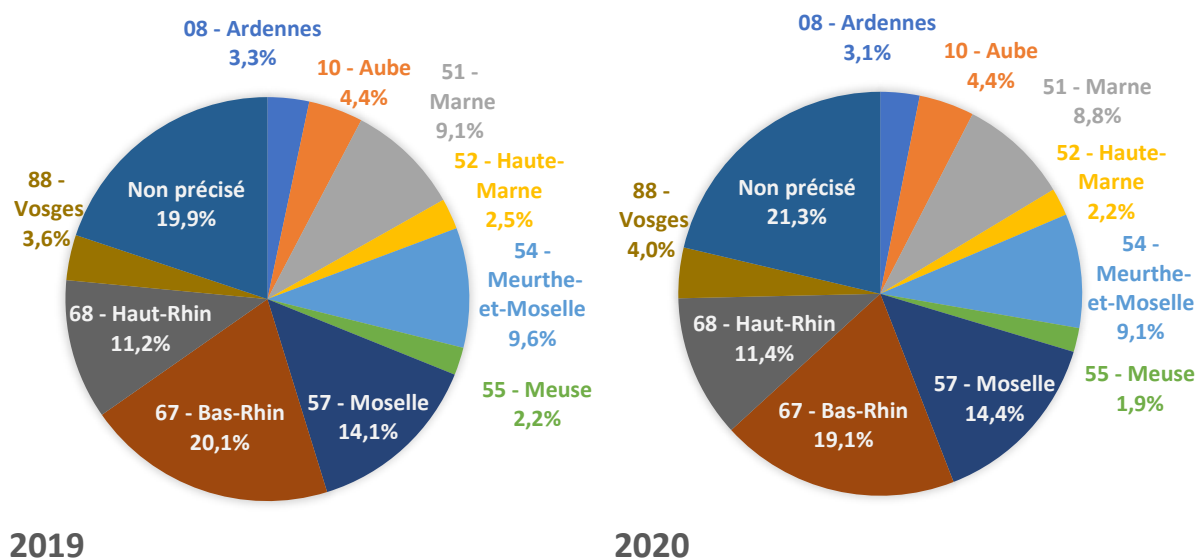


Figure 10 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020

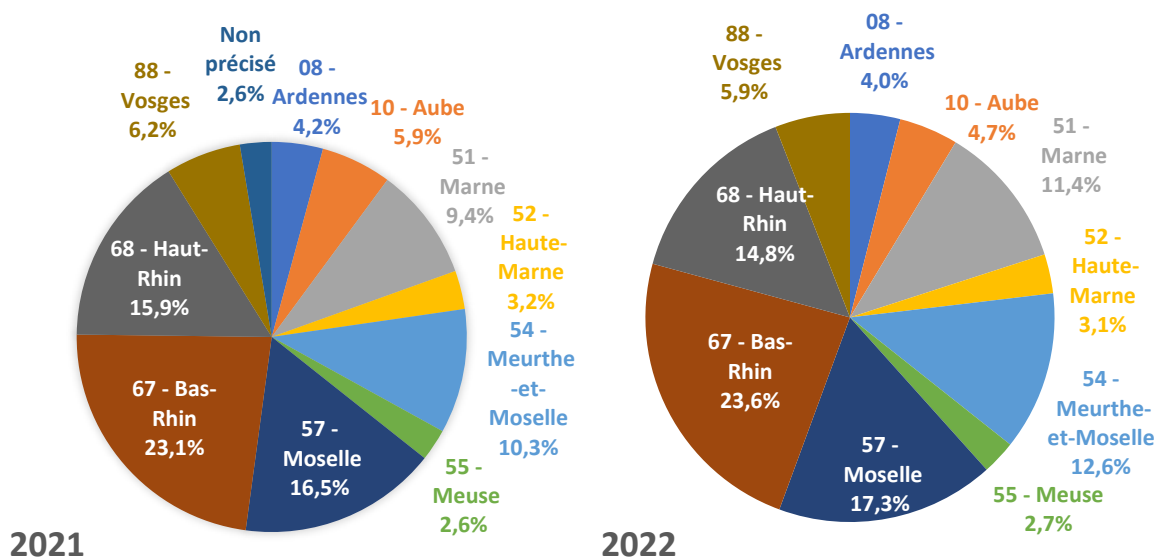


Figure 11 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2021 et 2022

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous détaillent l'origine des déchets, provenant d'autres régions, réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles.

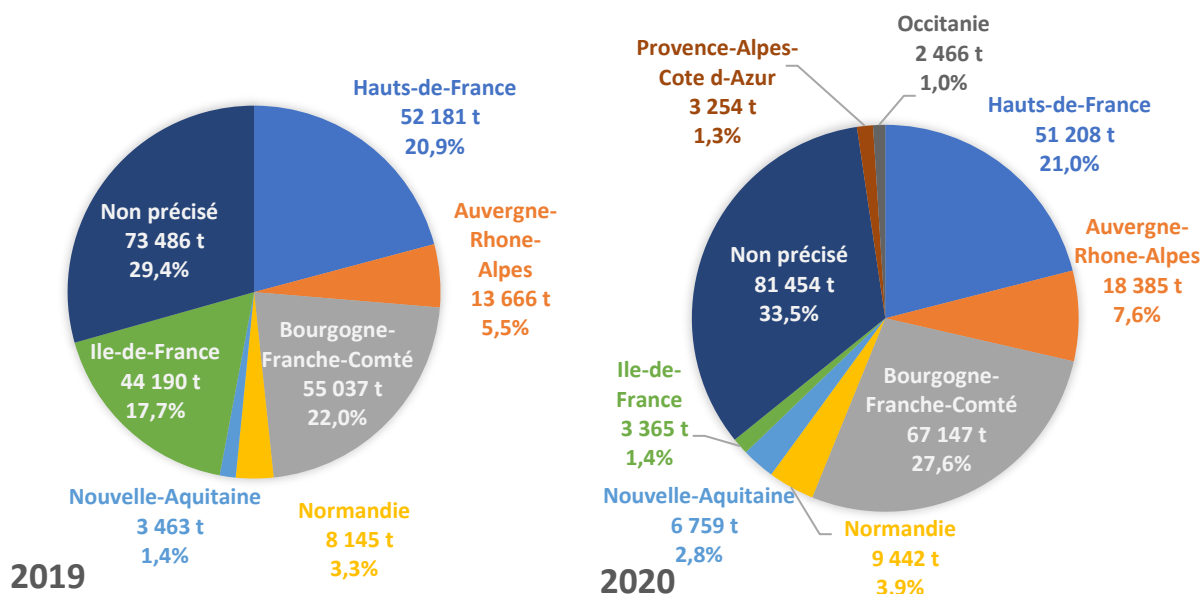


Figure 12 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020

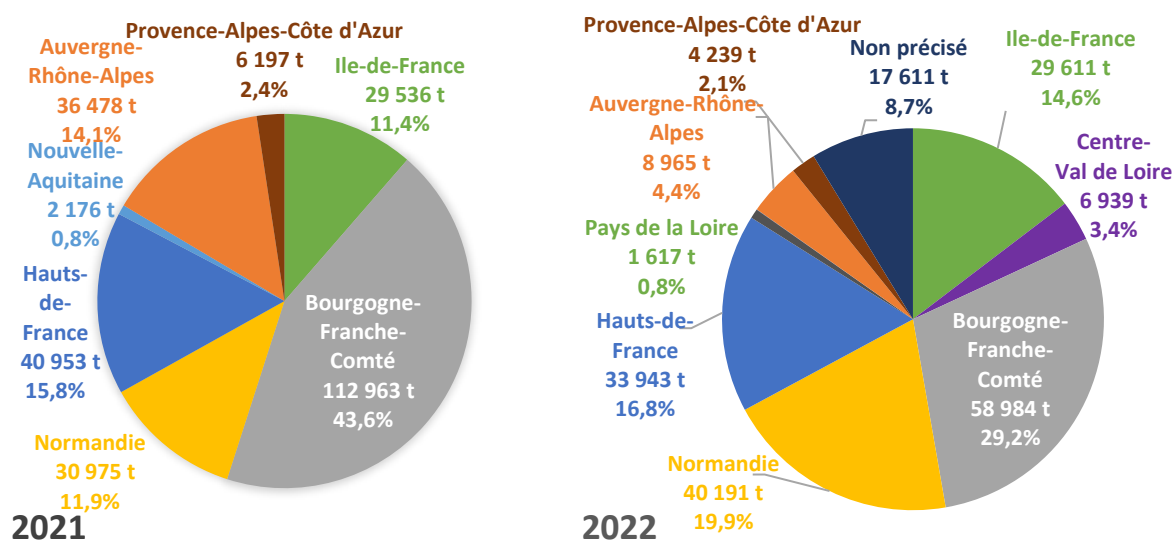


Figure 13 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021 et 2022

NB : Dans les déclarations, dans le cadre de l'enquête ITOM 2019/2020, des tonnages conséquents ont été renseignés en provenance hors Grand Est, sans précision sur la région d'origine « Non précisé ». Le travail de relance et d'affinage mené sur l'enquête 2021 a permis d'avoir toutes ces informations. En 2022, seule une faible proportion des origines reste sans précision.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous détaillent l'origine des déchets provenant de l'étranger sur les ITOM, les centres de tri DNDAAE et les déchèteries professionnelles.

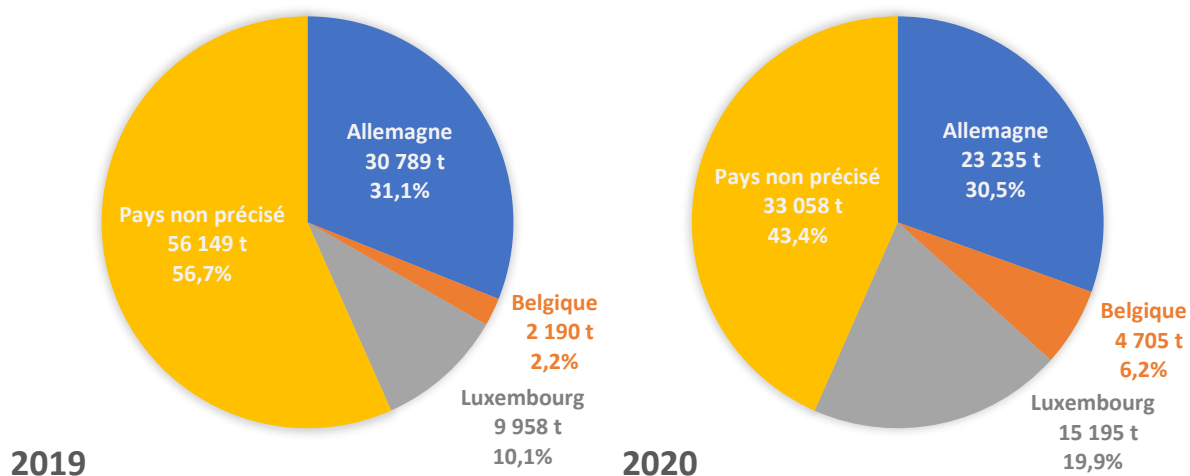


Figure 14 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020

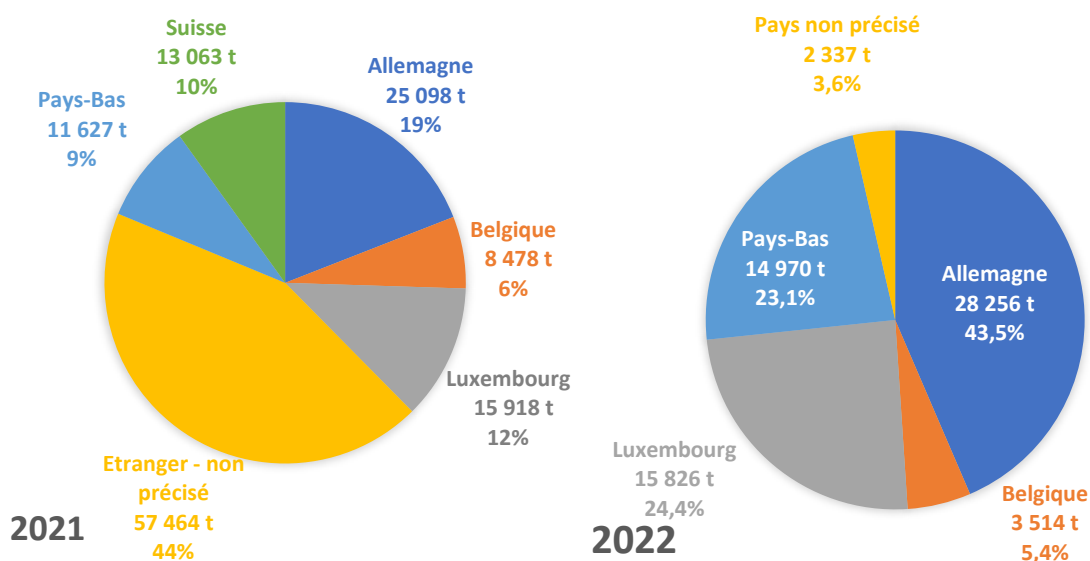


Figure 15 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021 et 2022

NB : Dans les déclarations dans le cadre des enquêtes ITOM 2019/2020/2021, des tonnages conséquents ont été renseignés en provenance hors France, sans précision sur le pays d'origine (« Etranger – non précisé »). Malgré les relances, il est souvent compliqué d'obtenir le détail. En 2022, le travail de relance et d'affinage mené sur l'enquête a permis d'obtenir 94,6% des informations sur le pays d'origine.

Analyse des ITOM en 2022

Le tableau suivant synthétise l'origine des déchets réceptionnés en Grand Est de 2019 à 2022.

Tableau 6 : Synthèse de l'origine des déchets réceptionnés en Grand Est

Origine des déchets	2019		2020		2021		2022	
	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion
Grand Est	4 972 864 t	91,3%	4 941 585 t	92,0%	4 719 628 t	92,0%	4 727 776 t	94,7%
08 - Ardennes	165 657 t	3,0%	155 078 t	2,9%	200 045 t	3,9%	156 699 t	3,1%
10 - Aube	216 851 t	4,0%	218 523 t	4,1%	276 797 t	5,4%	225 871 t	4,5%
51 - Marne	454 106 t	8,3%	435 677 t	8,1%	444 205 t	8,7%	489 550 t	9,8%
52 - Haute-Marne	122 912 t	2,3%	109 388 t	2,0%	150 626 t	2,9%	141 030 t	2,8%
54 - Meurthe-et-Moselle	476 586 t	8,7%	451 430 t	8,4%	487 000 t	9,5%	564 559 t	11,3%
55 - Meuse	110 425 t	2,0%	94 920 t	1,8%	124 734 t	2,4%	141 388 t	2,8%
57 - Moselle	702 175 t	12,9%	713 415 t	13,3%	777 207 t	15,1%	722 514 t	14,5%
67 - Bas-Rhin	998 227 t	18,3%	945 195 t	17,6%	1 088 342 t	21,2%	979 663 t	19,6%
68 - Haut-Rhin	557 251 t	10,2%	564 804 t	10,5%	751 850 t	14,7%	742 840 t	14,9%
88 - Vosges	180 718 t	3,3%	200 027 t	3,7%	294 937 t	5,7%	330 756 t	6,6%
Département du Grand Est non précisé	987 955 t	18,1%	1 053 128 t	19,6%	123 885 t	2,4%	232 904 t	4,7%
Autres Régions	250 167 t	4,6%	243 480 t	4,5%	259 277 t	5,0%	202 159 t	4,0 %
Hauts-de-France	52 181 t	1,0%	51 208 t	1,0%	40 953 t	0,8%	33 943 t	0,7%
Auvergne-Rhône-Alpes	13 666 t	0,3%	18 385 t	0,3%	36 478 t	0,7%	8 965 t	0,2%
Bourgogne-Franche-Comté	55 037 t	1,0%	67 147 t	1,3%	112 963 t	2,2%	58 984 t	1,2%
Normandie	8 145 t	0,1%	9 442 t	0,2%	30 975 t	0,6%	40 191 t	0,8%
Nouvelle-Aquitaine	3 463 t	0,1%	6 759 t	0,1%	2 176 t	0,0%	-	-
Ile-de-France	44 190 t	0,8%	3 365 t	0,1%	29 536 t	0,6%	29 611 t	0,6%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	-	-	3 254 t	0,1%	6 197 t	0,1%	4 239 t	0,1%
Occitanie	-	-	2 466 t	0,0%	-	-	1 t	0,0%
Pays de la Loire	-	-	-	-	-	-	1 617 t	0,0%
Centre-Val de Loire	-	-	-	-	-	-	6 939 t	0,1%
Bretagne	-	-	-	-	-	-	60 t	0,0%
Autre région non précisée	73 486 t	1,3%	81 454 t	1,5%	-	-	-	-
Etrangers	99 086 t	1,8%	76 192 t	1,4%	131 649 t	2,6%	64 902 t	1,3%
Allemagne	30 789 t	0,6%	23 235 t	0,4%	25 098 t	0,5%	28 256 t	0,6%
Belgique	2 190 t	0,0%	4 705 t	0,1%	8 478 t	0,2%	3 514 t	0,1%
Luxembourg	9 958 t	0,2%	15 195 t	0,3%	15 918 t	0,3%	15 826 t	0,3%
Pays-Bas	-	-	-	-	11 627 t	0,2%	14 970 t	0,3%
Suisse	-	-	-	-	13 063	0,3%	-	-
Pays non précisé ^{3*}	56 149 t	1,0%	33 058 t	0,6%	57 464 t	1,1%	2 337 t	0,0%
Origine non précisée	126 389 t	2,3%	110 165 t	2,1%	21 132 t	0,4%	17 611 t	0,4%

³ Les rapports CRAGE indiquent seulement les tonnages provenant d'autres pays, sans donner la précision des tonnages par pays, tout est regroupé dans une catégorie (pays non précisé)

Analyse :

Le détail des origines des déchets par département réceptionnés sur les plateformes de compostage n'est pas connu sur les années 2019 et 2020, les trois catégories d'origines intégrées à cette analyse sont :

1. Les déchets provenant du Grand Est,
2. Les déchets provenant d'autres régions
3. Les déchets provenant de l'étranger.

Ces tonnages réceptionnés ont donc été comptés comme « non précisé » dans chacune de ces trois catégories d'origine. En 2021 et 2022, la répartition des tonnages entrants est donnée par département ce qui permet d'inclure ces résultats directement dans l'analyse.

Pour les déchèteries professionnelles, le détail des provenances n'étant pas connu (collecte des professionnels en déchèterie), **l'hypothèse a été faite que ces tonnages proviennent du Grand Est.** Ces tonnages ont donc été comptés comme département « non précisé » parmi les déchets du Grand Est.

Les déchets réceptionnés proviennent principalement de la région Grand Est avec :

- 4 972 864 tonnes (91,3% de l'entrant) en 2019
- 4 941 585 tonnes (92,0% de l'entrant) en 2020.
- 4 719 628 tonnes (92,0%) de l'entrant en 2021
- 4 727 776 tonnes (94,7%) de l'entrant en 2022

Ces proportions restent relativement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022 avec toutefois une légère augmentation de la proportion de déchets en provenance du Grand Est depuis 2019 (+3,4 points entre 2019 et 2022) malgré une diminution du total entrant de 4,9%.

Des déchets réceptionnés **proviennent d'autres régions** avec :

- 250 167 tonnes (4,6% de l'entrant) en 2019
- 243 480 tonnes (4,5% de l'entrant) en 2020.
- 259 277 tonnes (5,1% de l'entrant) en 2021
- 202 159 tonnes (4,0% de l'entrant) en 2022

Ces proportions ont fortement évolué entre 2019 et 2022. Cela s'explique notamment par le fait que les tonnages provenant d'autres régions découlent souvent de projet de rénovation ou de construction d'installations de traitement des déchets, obligeant un territoire à détourner ses déchets vers d'autres installations de traitement. Ces tonnages peuvent ainsi fortement varier suivant les années.

Des déchets réceptionnés **proviennent de l'étranger** (principalement d'Allemagne, de Belgique, du Luxembourg et des Pays-Bas) avec :

- 99 086 tonnes (1,8% de l'entrant) en 2019
- 76 192 tonnes (1,4% de l'entrant) en 2020
- 131 649 tonnes (2,6% de l'entrant) en 2021
- 64 902 tonnes (1,3% de l'entrant) en 2022

La **quantité de déchets provenant de l'étranger a fortement augmenté entre 2020 et 2021**, avec 55 457 tonnes supplémentaires réceptionnées en 2021, soit une augmentation de 72,8% par rapport à 2020. Ces déchets correspondent à des déchets traités sur les plateformes de compostage de la région Grand Est. **Cependant en 2022, ce chiffre est à la baisse**, avec une diminution de 69 134 tonnes (-52,5%) par rapport à 2021 car aucun flux étranger n'a été réceptionné sur les plateformes de compostage du Grand Est..

Une partie des déchets réceptionnés sur les ITOM n'ont **pas d'origine identifiée dans les déclarations**. Ces tonnages correspondent à **0,4% de l'entrant (17 611 tonnes) en 2022** contre **0,4% de l'entrant (21 132 tonnes) en 2021**, **2,1% de l'entrant (110 165 tonnes) en 2020** et **2,3% de l'entrant (126 389 tonnes) en 2019**. Ainsi, une meilleure traçabilité des flux a pu être établie par rapport aux précédentes enquêtes.

3.4 Evolution des tonnages entrants dans les ITOM

La figure ci-dessous présente l'évolution des tonnages réceptionnés sur les ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles entre 2010, 2015 (lorsque ces données sont disponibles) et 2022.

N.B. : les tonnages réceptionnés sur les 240 unités de méthanisation (en 2022) hors ITOM ne sont pas comptabilisés ici. En effet, l'échelle du graphique n'étant pas adaptée, cette évolution sera montrée ci-après.

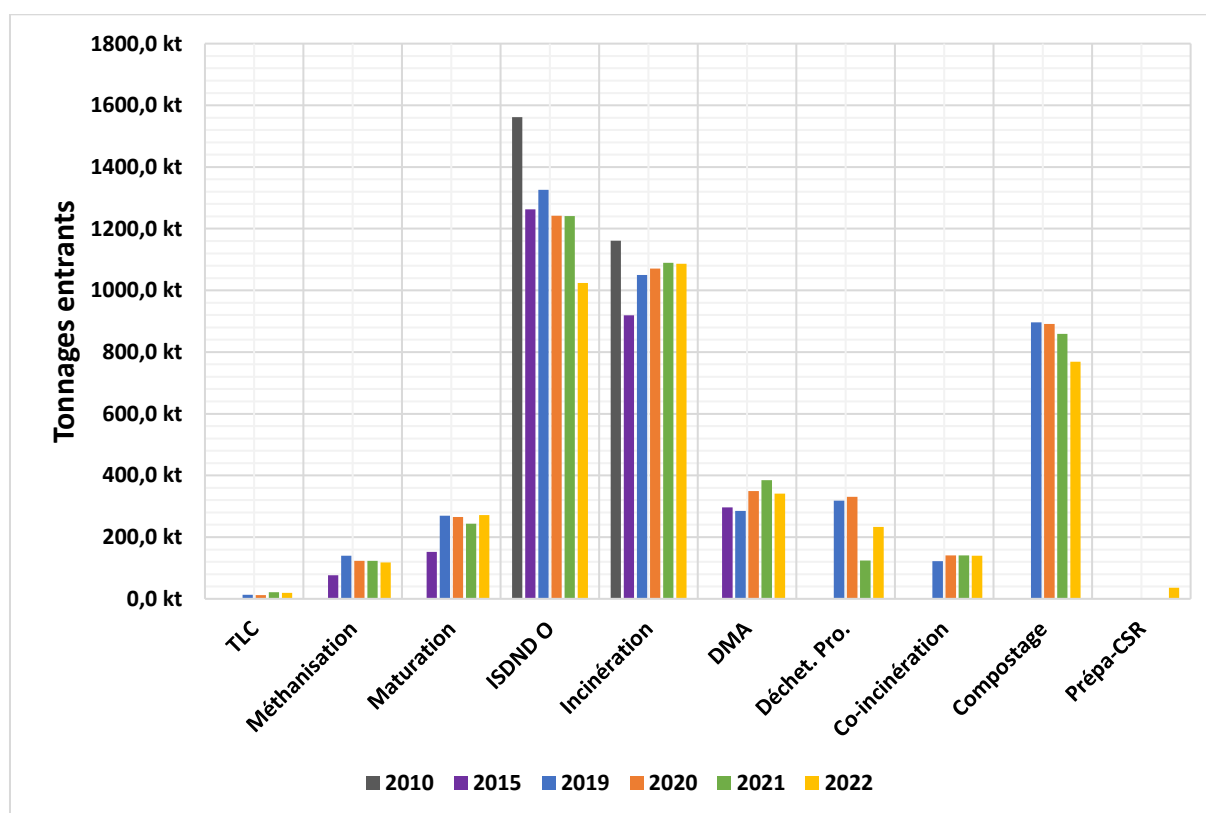


Figure 16 : Evolution des tonnages réceptionnés sur les installations de traitement du Grand Est entre 2010 et 2022

Analyse :

Les données des années 2010 et 2015 sont issues du SRADDET de la région Grand Est. Ces données ne sont pas disponibles pour la plupart des installations du périmètre ITOM (hormis les usines d'incinération et les ISDND), notamment pour les centres de tri DNDAE, les centres de tri TLC, les déchèteries professionnelles ainsi que les usines de co-incinération, ne faisant pas l'objet d'enquête nationales en 2010.

Une réduction de 537 741 tonnes est observée sur les réceptions de déchets en ISDND entre 2010 et 2022, soit une diminution de 34,4%.

De la même manière, une réduction de 74 229 tonnes est constatée sur les réceptions de déchets en incinérateur entre 2010 et 2022, soit une diminution de 6,4%.

Les tonnages restent globalement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022 pour les unités de méthanisation, les IME, les usines d'incinération et de co-incinération.

Les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE sont variables depuis 2019 avec une diminution progressive jusqu'en 2021 et une augmentation de 7,1% des tonnages réceptionnés entre 2021 et 2022.

Toutefois, on observe **de fortes évolutions** entre 2021 et 2022 pour :

- **Les centres de tri DMA**, avec une diminution des tonnages réceptionnés de 43 890 tonnes, soit 11,4% ;
- **Les unités de méthanisation hors ITOM**, avec une augmentation des tonnages réceptionnés de 1 930 296 tonnes, soit 29,3%.
- **Les plateformes de compostage**, avec une diminution des tonnages réceptionnés de 90 105 tonnes, soit 10,5%.
- **Les ISDND ouvertes**, avec une diminution des tonnages réceptionnés de 216 891 tonnes, soit 17,5%.

Depuis 2015, on observe :

- Pour les **centres de tri DMA**, une augmentation de 45 227 tonnes, soit 15,3% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2022 ;
- Pour les **4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages**, une augmentation de 41 125, soit 53,5% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2022 ;
- Pour les **ISDND**, une diminution de 238 170 tonnes, soit 18,9% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2022 ;
- Pour les **usines d'incinération**, une augmentation de 168 352 tonnes, soit 18,3% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2022 ;
- Pour les **plateformes de maturation de mâchefers**, une augmentation de 119 280 tonnes, soit 78,3% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2022 ;

Ces données sont à lire avec une grande vigilance, car le périmètre des enquêtes sur lesquelles sont basées les données de cette étude peut faire très fortement varier les résultats. Il n'y a pas de certitude quant à la concordance du périmètre du bilan 2015 et du bilan 2019/2020.

4. Les centres de tri

4.1 Typologie des centres de tri

Sur le territoire de la région Grand Est, ont été recensés :

- **59 centres de tri toutes typologies confondues en 2022**, contre 56 en 2021, 63 en 2020 et 64 en 2019.

A noter qu'une part de cette diminution du nombre de centres de tri entre 2019/2020 et 2022 est due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE au fil des années d'enquête par l'observatoire de la Région. Il a été montré que certains centres de tri intégrés à l'analyse des données 2019/2020 ne relevaient finalement pas du périmètre de l'analyse (c.f. chapitre 1.2 Périmètre de l'observation) à savoir, 6 centres de tri DNDAE.

Parmi ces 59 centres de tri, **13 sont des centres de tri DMA**, ou centres de tri de collecte sélective, qui ont réceptionné :

- **341 227 tonnes de déchets en 2022.**

Les centres de tri DNDAE (Déchets Non Dangereux des Activités Economiques) ont réceptionné :

- **956 698 tonnes en 2022** (pour 41 centres de tri DNDAE).

Les **5 centres de tri** restant sont des centres de tri textile ou TLC ayant réceptionné :

- **19 230 tonnes en 2022.**

Analyse :

En **2022** (13 centres de tri DMA), 4 centres de tri de moins sont comptés par rapport à **2015** (17 centres de tri DMA), soit une diminution de ce 23,5% du parc en termes de nombre d'installations. Pourtant **les réceptions ont augmenté de 45 227 tonnes, soit 15,3%** entre 2015 et 2022.

Cela découle de **l'optimisation du nombre de centres de tri opérationnels** dans le cadre de l'extension généralisée des consignes de tri à l'échelle régionale et nationale. A noter qu'entre 2019 et 2022, les réceptions dans les centres de tri DMA ont augmenté de 56 345 tonnes soit 19,8%, mais elles sont restées stables entre 2020 et 2022 (légère diminution de 8 308 tonnes soit 2,4%) et ont ensuite diminué de 43 890 tonnes soit 11,4% entre 2021 et 2022, ce qui peut notamment s'expliquer par la fermeture d'un centre de tri ainsi que différents problèmes techniques observés sur d'autres sites, expliquant la baisse des tonnages entrants en 2022.

Pour **les centres de tri DNDAE les tonnages ont augmenté de 64 678 tonnes, soit 7,3% entre 2021 et 2022 mais ont diminué depuis 2019 de 71 334 tonnes, soit 6,9%**. La donnée sur les tonnages traités par ces installations en 2015 n'étant pas disponible, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2022.

Pour les **5 centres de tri TLC, les tonnages ont diminué de 2 478 tonnes, soit 11,4% entre 2021 et 2022.**

A noter que les données disponibles en 2019 et 2020 ont été fournies par trois des cinq centres de tri TLC recensés et ne représentent donc pas ce secteur avec exactitude. De plus, la donnée sur les tonnages traités par ces installations en 2015 n'étant pas disponible, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2022.

Les centres de tri TLC ont été fortement impactés par la crise sanitaire en 2020, on observe une forte reprise d'activité en 2021 et 2022.

4.2 Parc des centres de tri DMA

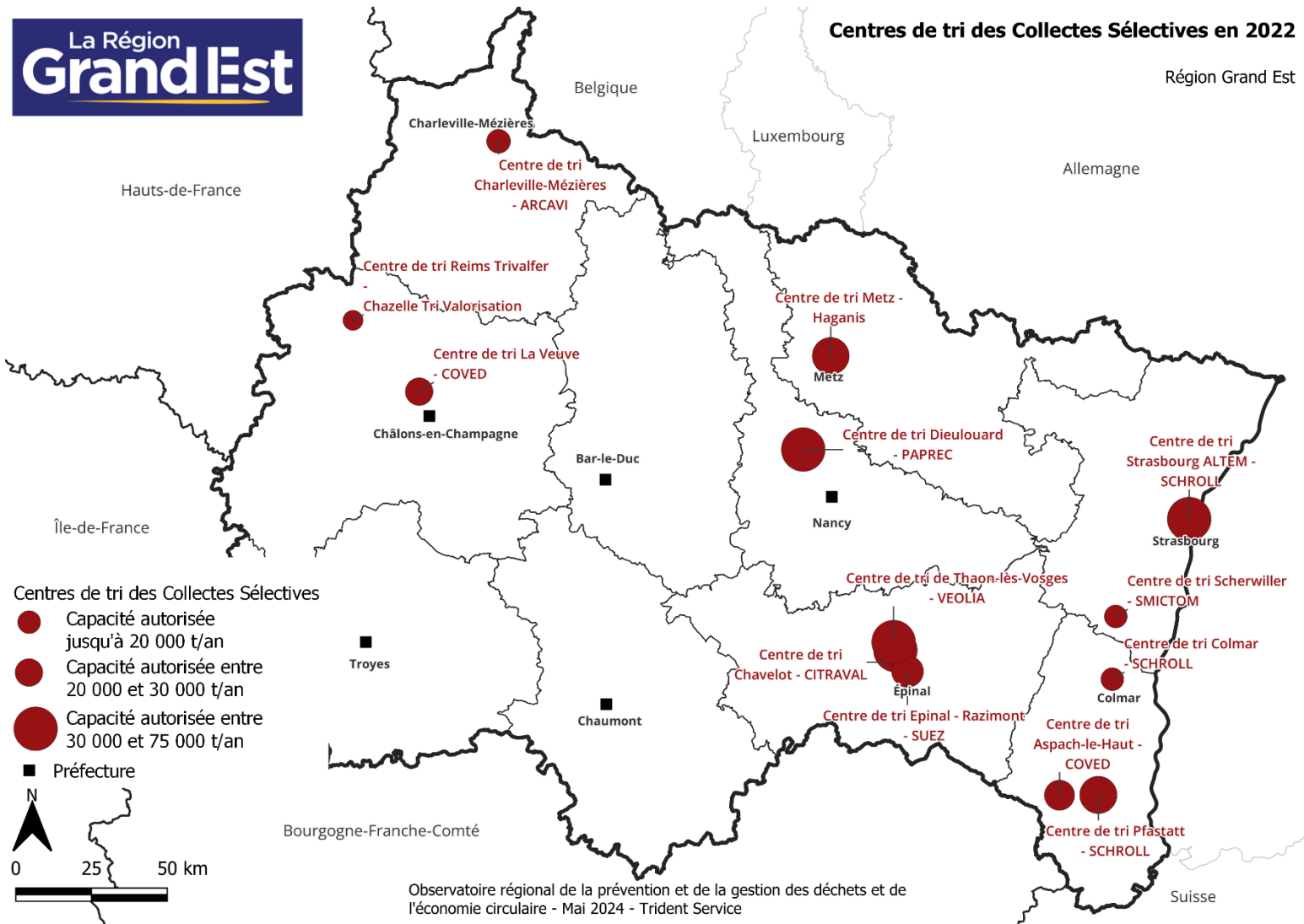


Figure 17 : Carte des centres de tri DMA de la région Grand Est en 2022

4.3 Parc des centres de tri DNDAE

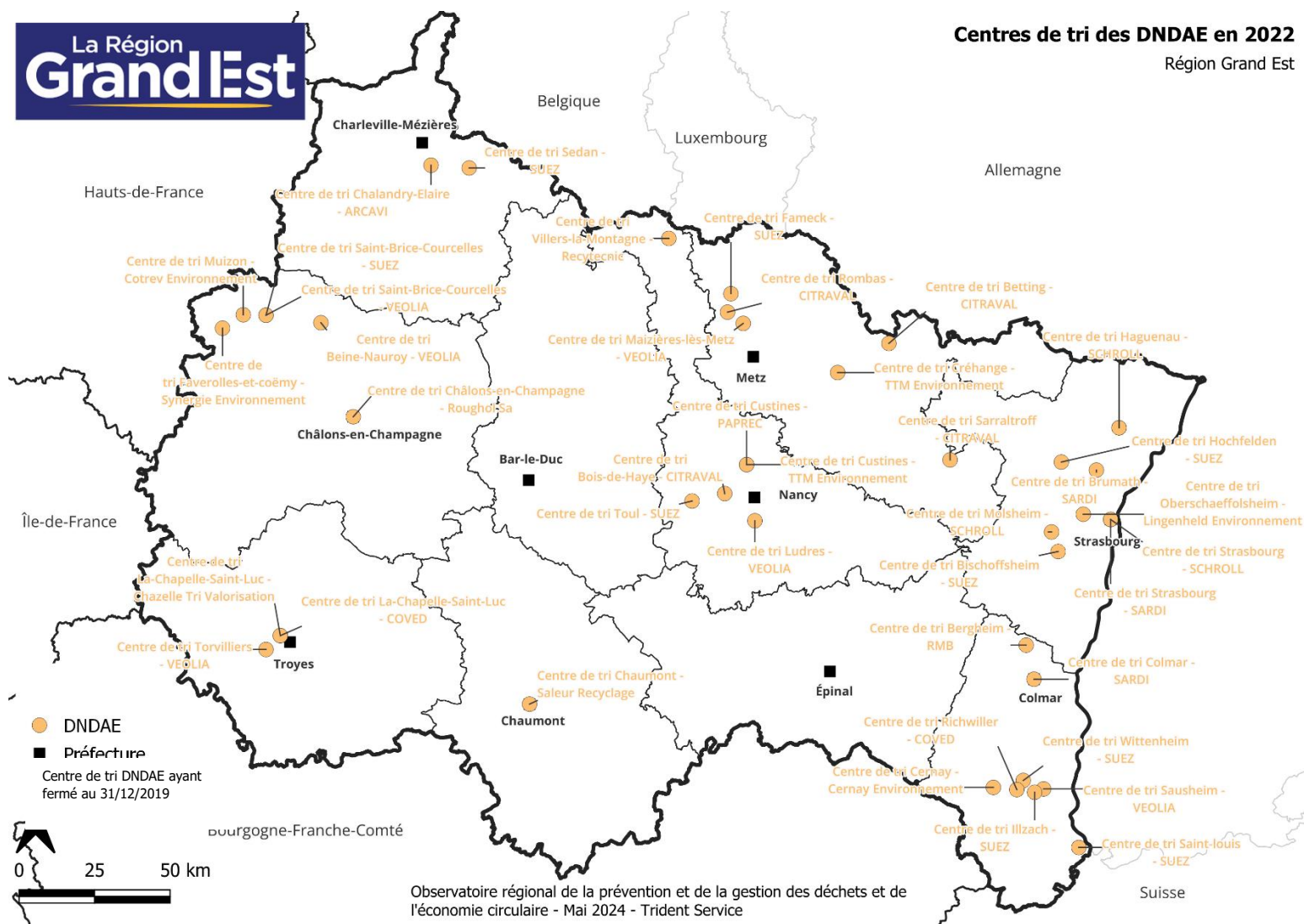


Figure 18 : Carte des centres de tri DNDAE de la région Grand Est en 2022

4.4 Parc des centres de tri TLC

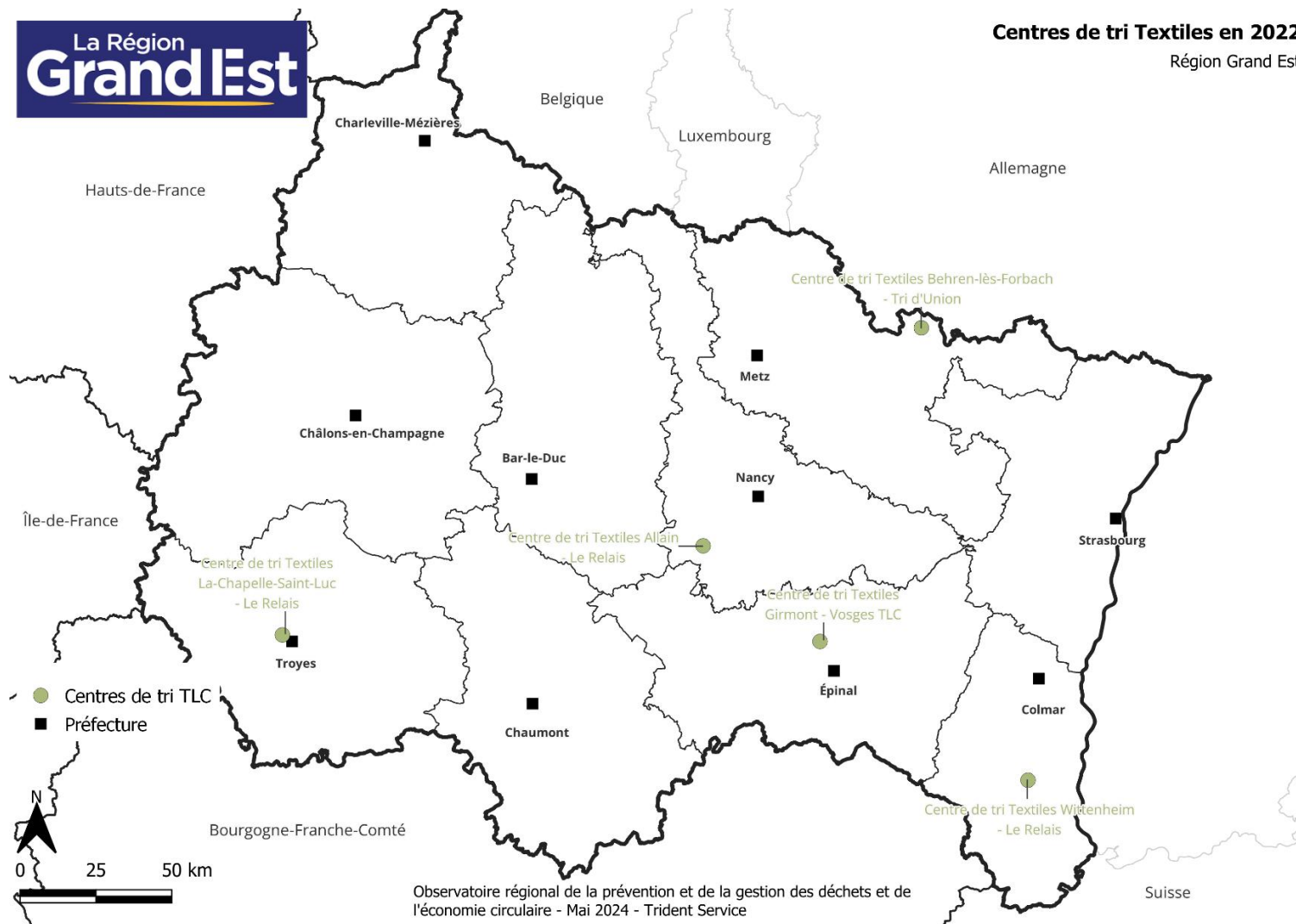


Figure 19 : Carte des centres de tri TLC de la région Grand Est en 2022

4.5 Centres de tri DMA

4.5.1 Présentation du parc de centres de tri DMA

4.5.1.1 Modes de gestion des centres de tri DMA

En 2021, 14 centres de tri DMA étaient présents dans le Grand Est, dont 8 en gestion privée, 4 en marché de prestation de service et 2 en régie. Mais en 2021, un centre de tri a fermé pour devenir une plateforme de compostage : il s'agit du centre de tri de Villers-la-montagne (54), fonctionnant en marché de prestation de service. Ainsi en 2022, 13 centres de tri DMA étaient présents dans la région Grand Est, avec seulement 3 centres de tri en marché de prestation de service. Le graphique ci-dessous présente cette répartition au regard des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022.

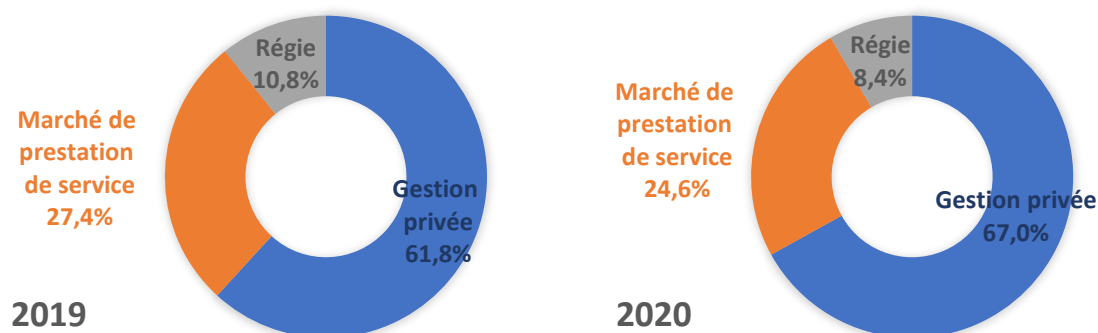


Figure 20 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

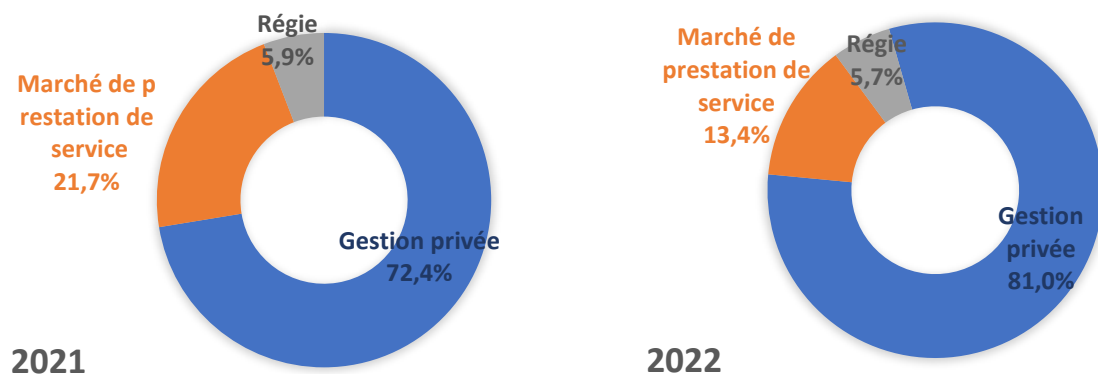


Figure 21 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : Si la répartition des modes de gestion des centres de tri DMA n'a pas changé entre 2019 et 2020, on remarque que cette dernière a changé entre 2019/2020 et 2021 en termes de nombre d'installations avec un centre de tri passant d'un marché de prestation de service à une gestion privée. De plus, le centre de tri de Freyming - Saint-Avoid (57), n'effectuant plus que du tri des cartons, a été retiré du périmètre de l'analyse. Ce centre fonctionne en régie ce qui explique le passage de 3 à 2 centres de tri DMA en régie entre 2019/2020 et 2021.

Analyse des ITOM en 2022

Ainsi, en termes de tonnages réceptionnés, le changement de mode de gestion d'un centre de tri DMA en marché de prestation de service en 2020 à une gestion privée en 2021, a augmenté la part de gestion privée dans la répartition globale (+ 5,4% en 2021). Le fait qu'un centre de tri en régie ait été retiré du périmètre de l'analyse a baissé la part de régie dans la répartition globale (-2,5% en 2021).

De plus, en 2022, suite à la fermeture d'un centre de tri fonctionnant en marché de prestation de service, la part de gestion privée a augmentée (+8,6% en 2022), aux dépens de la part représentée par les sites en marché de prestation de service (-8,3% en 2022) par rapport à 2021.

4.5.1.1 Age du parc des centres de tri DMA

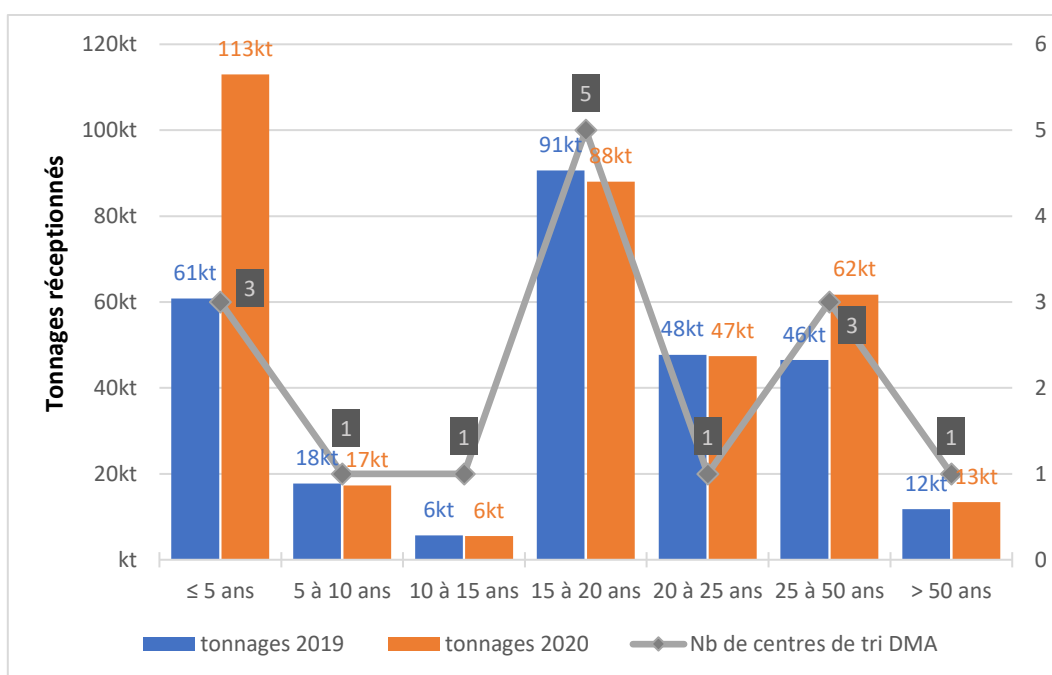


Figure 22 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

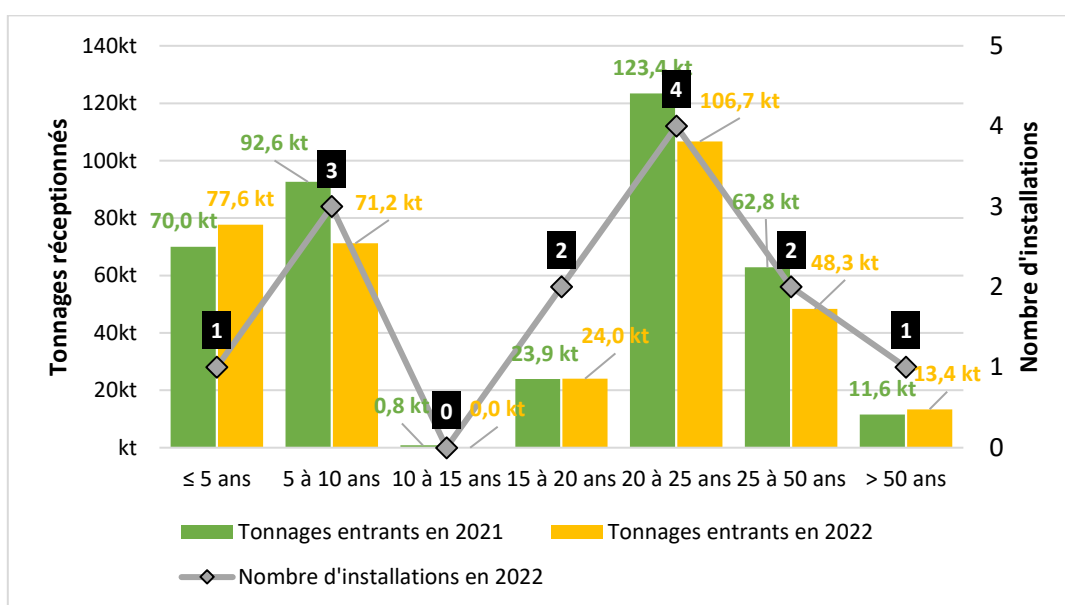


Figure 23 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : On notera notamment l'évolution des tonnages sur les centres de tri DMA entre 10 et 15 ans. Le centre de tri de Villiers-la-Montagne a connu une baisse des tonnages traités de 83,2% entre 2020 et 2021, et a fermé entre 2021 et 2022, d'où la suppression d'une installation entre 10 et 15 ans en 2022. Les tonnages réceptionnés dans les installations en 2022 restent dans la même tendance que 2021.

L'âge moyen du parc est de 19,8 ans en 2022.

4.5.1.1 Capacités des centres de tri DMA

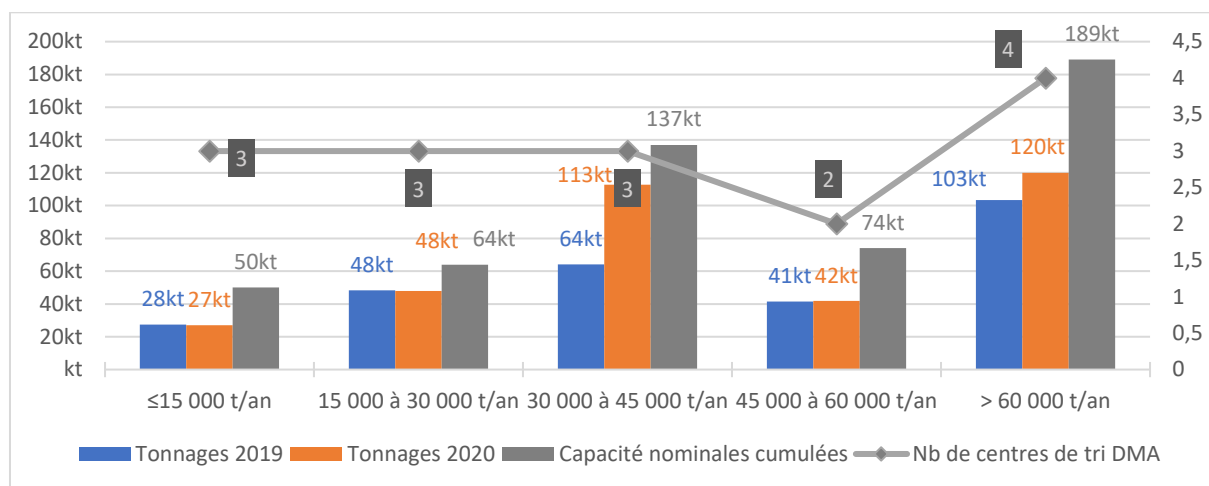


Figure 24 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

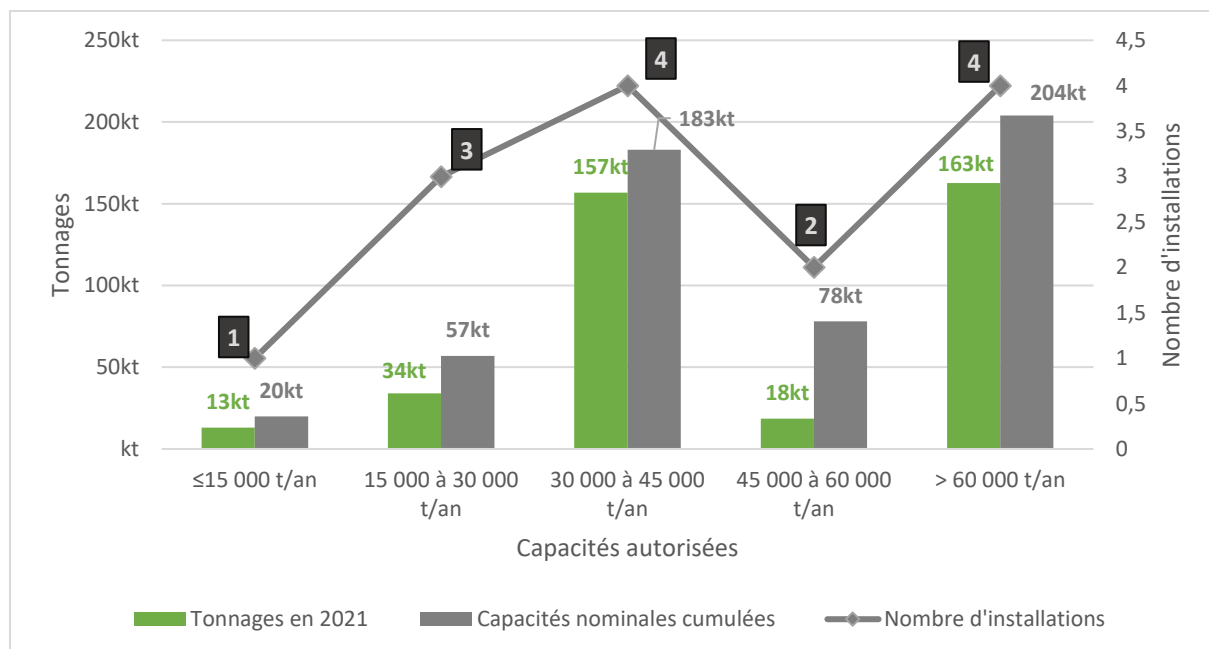


Figure 25 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2021

Analyse des ITOM en 2022

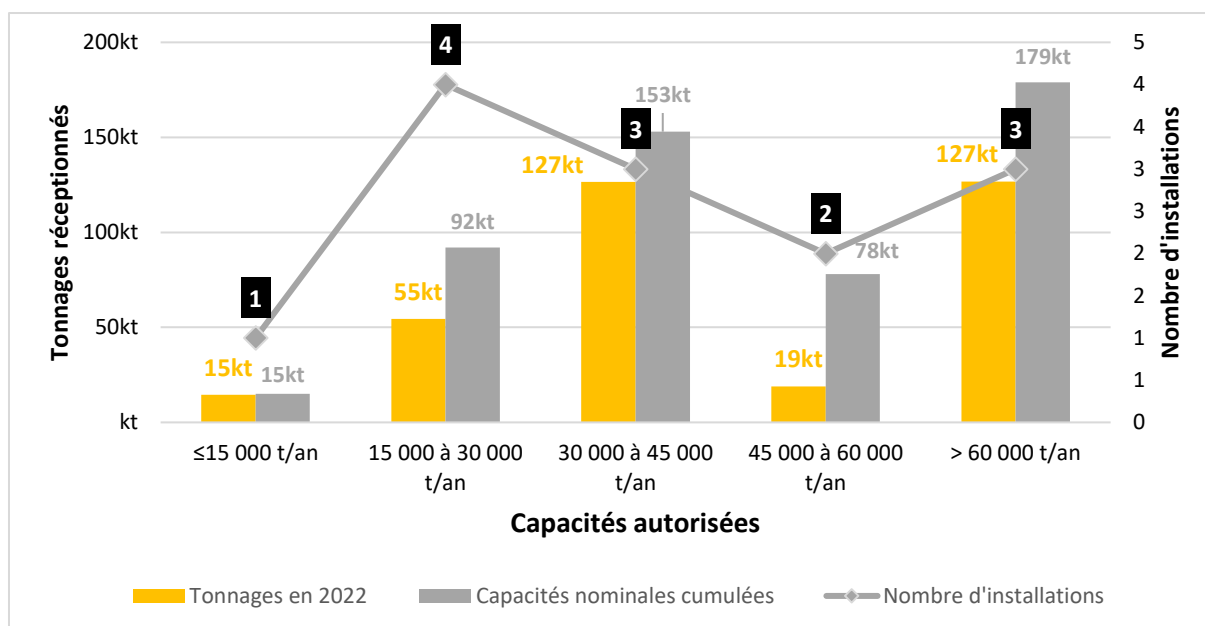


Figure 26 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2022

A noter que les déclarations des exploitants sur les capacités des installations ne sont pas toujours fiables et que les informations sur les capacités nominales et autorisées sont donc à lire avec vigilance.

Analyse : La **capacité de tri autorisée cumulée des centres de tri DMA est de 682 000 tonnes en 2022 (contre 736 000 tonnes en 2021).**

Leur **capacité de tri nominale** (ou capacité technique) **cumulée est de 517 000 tonnes (542 000 tonnes en 2021).**

Ainsi, la capacité de tri autorisée cumulée a diminué de 54 000 tonnes par rapport à 2021, soit une diminution de 7,3%. La capacité de tri nominale a également diminué, de 25 000 tonnes par rapport à 2021, soit une diminution de 4,6%. Ceci peut s'expliquer par deux raisons : la première concerne la fermeture d'un centre de tri DMA entre 2021 et 2022 (Villers-la-montagne (54), correspondant à une capacité réglementaire de 15 000 t/an et une capacité nominale de 20 000 t/an en 2021), et la deuxième concerne la modification des capacités de certains centres de tri entre 2021 et 2022. En effet, concernant les capacités réglementaires, une baisse de 45 000 t/an pour le centre de tri de Colmar et de 2 000 t/an pour le centre de tri d'Epinal-Razimont, mais une augmentation de 8 000 t/an pour le centre de tri de Scherwiller ont été observées. Pour les capacités nominales, une baisse de 1 000 t/an pour le centre de tri de Colmar et de 9 000 t/an pour le centre de tri de Dieulouard, mais augmentation de 5 000 t/an pour le centre de tri Altem (Strasbourg) ont été observées.

On notera également que les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA ont diminué entre 2021 et 2022 pour les installations avec des capacités autorisées de 20 000, 22 000 et 40 000 t/an et celles avec des capacités autorisées supérieures ou égales à 120 000 t/an. Cela peut s'expliquer par l'arrêt de certains sites suite à des travaux (centre de tri de Scherwiller), à un incident (centre de tri de Charleville-Mézières), à un arrêt de la collecte pour devenir un centre de surtri pour CITEO (centre de tri d'Epinal-Razimont), ou à la fin d'un contrat ponctuel ou des pertes de contrats (centre de tri de Thaon-les-Vosges). A contrario, le centre de tri possédant une capacité autorisée de 40 000 t/an a vu ses tonnages réceptionnés augmentés entre 2021 et 2022 (environ + 7 000 t entre 2021 et 2022 pour le centre de tri Chavelot).

4.5.1.1 Catégories des flux accueillis sur les centres de tri DMA

La totalité des **13 centres de tri accueillent principalement des recyclables secs des ménages (RSOM)**. Les tonnages de RSOM réceptionnés s'élèvent à 326 427 tonnes, soit, 95,7% du total réceptionné en 2022. Les flux restants sont des déchets de mobiliers et des déchets industriels banals (DAE/DIB) en provenance des entreprises à hauteur de 14 800 tonnes, soit 4,3% du total réceptionné en 2022, et qui ont été réceptionnés sur le centre de tri de Chavelot (88). Ces résultats varient légèrement par rapport à 2021 où la proportion des RSOM représentait 99,2% (381 925 tonnes) des tonnages réceptionnés, dont le reste correspondait à des déchets de mobilier et des matériaux recyclables en mélange provenant des entreprises et artisans, à hauteur de 3 192 tonnes (0,8% des tonnages réceptionnés en 2021).

Analyse des ITOM en 2022

4.5.1.2 Indicateur du SRADDET - centres de tri DMA en ECT

Le tableau ci-dessous indique le nombre de centres de tri en mesure de trier des collectes sélectives en extension des consignes de tri (ECT) sur le territoire du Grand Est.

Tableau 7 : Indicateur du SRADDET sur les centres de tri DMA en ECT

Règle SRADDET	Indicateurs du SRADDET	Donnée SRADDET 2015	Donnée 2019	Donnée 2020	Donnée 2021	Données 2022	Analyse
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Nombre de centre de tri en extension de consigne de tri et population couverte (nb d'EPCI et %)	2 centres de tri	4 sur 15 Population couverte : 21 EPCI / 893 560 habitants soit 16% de la population	4 sur 15 Population couverte : 47 EPCI / 1 776 000 habitants soit 32% de la population	5 sur 14 Population couverte : 61 EPCI / 2 346 928 habitants soit 42% de la population	7 sur 13 Population couverte : 79 EPCI / 2 989 865 habitants soit 54% de la population	Le nombre de centre de tri en ECT est le même en 2019 et 2020. En 2021, un centre de tri de plus a déclaré être passé en ECT, et en 2022, 2 centres de tri de plus par rapport à 2021 ont déclaré être passé en ECT. En 2022, 18 EPCI sont passés en ECT, ce qui a permis de passer de 42% à 54% de couverture de la population du Grand Est entre 2021 et 2022.

N.B : la population considérée est celle du 01/01/2022 estimée à 5,57 millions d'habitants (dernier recensement INSEE). Les analyses de population desservies sont issues des analyses des rapports DMA 2019, 2020, 2021 et 2022 de la région Grand Est.

Analyse : En 2019/2020 et 2021, encore peu de centres de tri DMA sont en mesure de trier des collectes sélectives en ECT. Toutefois, ces centres de tri ayant de grandes capacités de traitement, la population couverte est importante. **Entre 2021 et 2022, 2 centres de tri en plus sont passés en ECT, ce qui permet de couvrir une population encore plus importante, soit 54% de la population du Grand Est.**

La population couverte par le tri en ECT dépend du schéma de collecte des EPCI du bassin versant des centres de tri, aussi cette population n'est pas directement corrélée au nombre de centre de tri en ECT mais au nombre d'EPCI en ECT.

Analyse des ITOM en 2022

4.5.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA

Les **13 centres de tri DMA**, ou centres de tri de collecte sélective, ont réceptionné :

- **341 227 tonnes de déchets en 2022.**

Les graphiques ci-dessous présentent la typologie de ces déchets en fonction du type de provenance en 2019, 2020, 2021 et 2022.

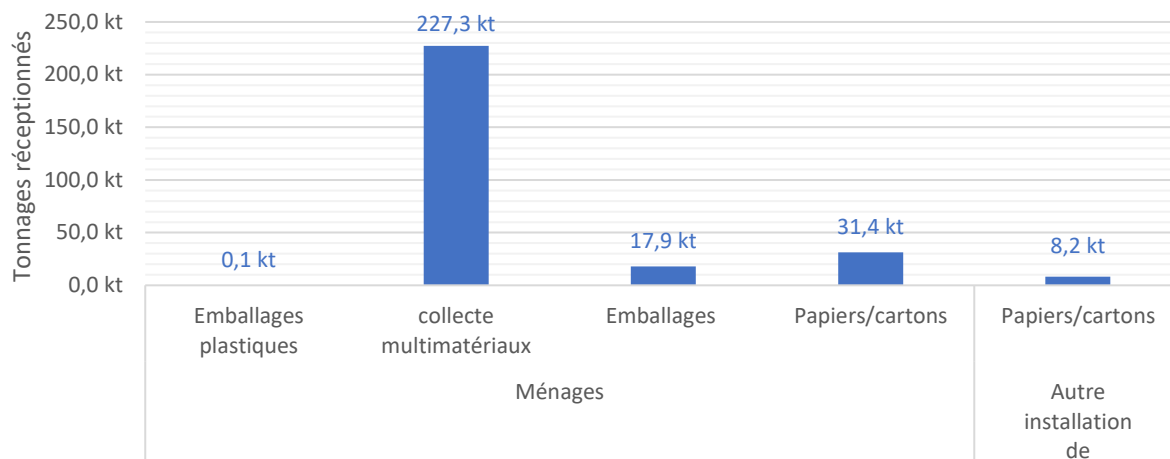


Figure 27 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2019

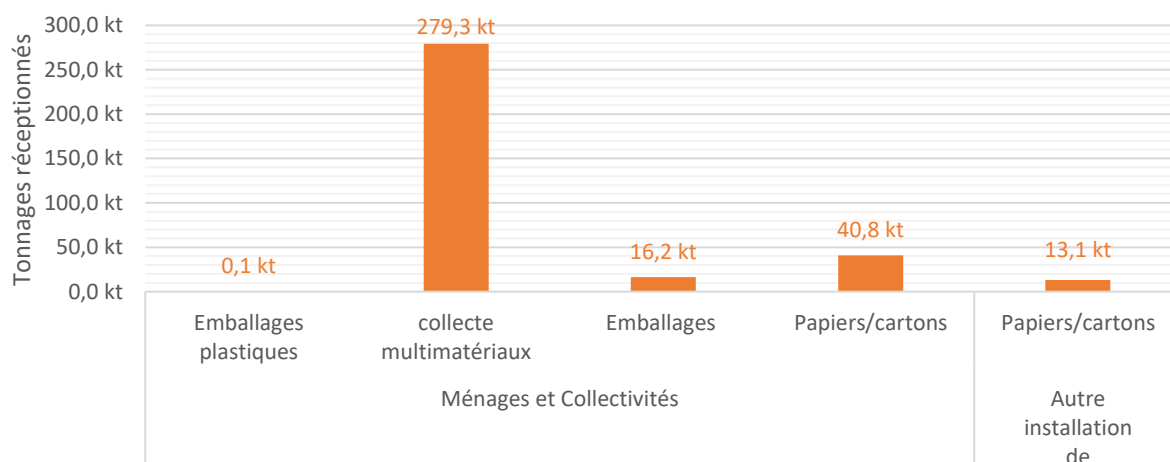


Figure 28 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2020

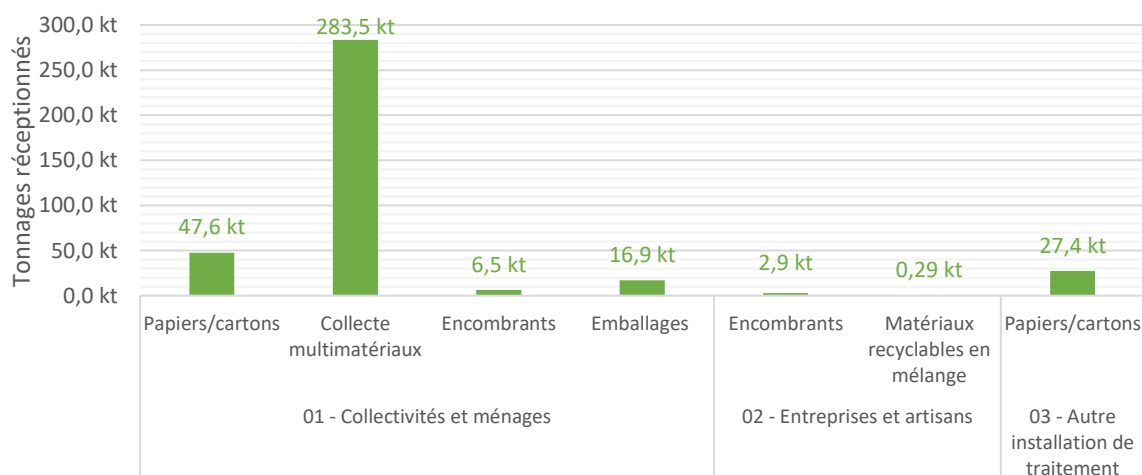


Figure 29 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2021

Analyse des ITOM en 2022

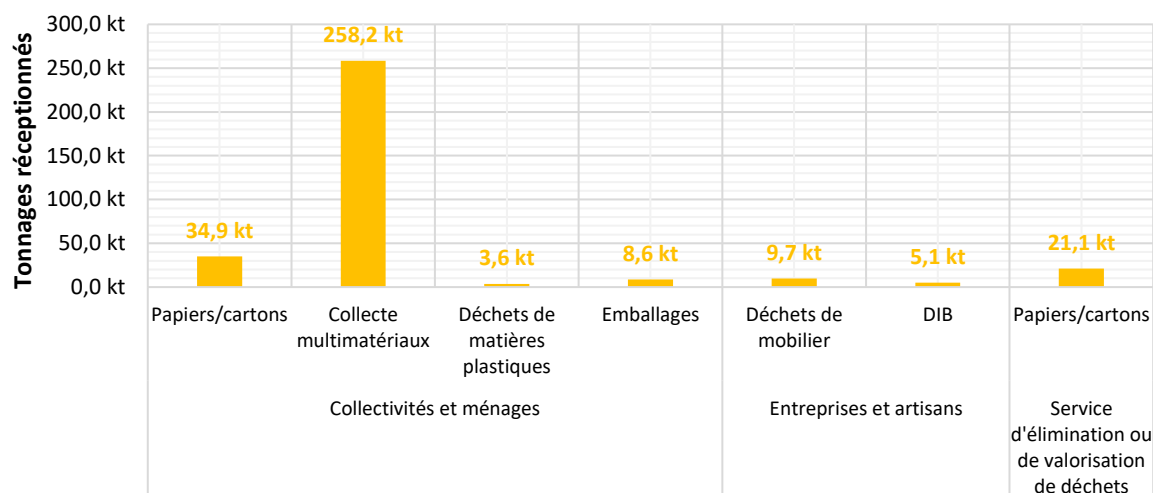


Figure 30 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2022

Analyse :

En 2022, les **flux réceptionnés** sur les centres de tri DMA sont :

- Les collectes en **multimatériaux** (emballages et papiers graphiques en mélange) avec 258 183 tonnes, soit 75,7% des tonnages réceptionnés.
- Les **papiers/cartons** avec 55 990 tonnes, soit 16,4% des tonnages réceptionnés.
- Les **déchets de mobilier**, avec 9 700 tonnes, soit 2,8% des tonnages réceptionnés
- Les **emballages** (hors emballages plastiques seuls) avec 8 650 tonnes, soit 2,5% des tonnages réceptionnés.

D'après les données du SRADET de la région Grand Est, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA ont **augmentés entre 2015 et 2022, passant de 296 000 à 341 227 tonnes, soit une augmentation de 45 227 tonnes (15,3%)**.

Cependant, ces tonnages réceptionnés ont diminué entre 2021 et 2022, passant de 385 117 tonnes à 341 227 tonnes, soit une diminution de 43 890 tonnes (-11,4%). Cette diminution peut s'expliquer par différents facteurs : le premier concerne la fermeture d'un centre de tri en 2022, le centre de tri de Villers-la-montagne (54). Le deuxième concerne la baisse de tonnages observée sur d'autres centres de tri, pour différentes causes. En effet, la baisse des tonnages réceptionnés peut également s'expliquer par l'arrêt de certains sites suite à des travaux (centre de tri de Scherwiller), à un incident (centre de tri de Charleville-Mézières), à un arrêt de la collecte pour devenir un centre de tri pour CITEO (centre de tri d'Epinal-Razimont), ou à la fin d'un contrat ponctuel ou des pertes de contrats (centre de tri de Thaon-les-Vosges). Cette baisse des tonnages entrants en 2022 est en conjonction avec les baisses constatées sur les ISDND et les UIOM, qui peut s'expliquer par des changements dans le mode de consommation, ou encore une baisse de l'activité économique.

A contrario, un centre de tri a vu ses tonnages réceptionnés augmenter entre 2021 et 2022 (+7618 t entre 2021 et 2022 pour le centre de tri Chavelot).

Ces données sont à lire avec une grande vigilance, car le périmètre des enquêtes sur lesquelles sont basées les données de cette étude peut faire très fortement varier les résultats. Il n'y a pas de certitude quant à la concordance du périmètre du bilan 2015 et du bilan 2022.

Ces déchets proviennent en très grande majorité des collectivités et ménages avec 305 348 tonnes (89,5%) en 2022.

Une part minoritaire de déchets correspondant à un flux de papier/cartons provient d'autres installations de traitement (centres de tri) avec 21 079 tonnes (6,2%) en 2022. Ce flux plus spécifique est réceptionné sur un seul des 13 centres de tri DMA du Grand Est, spécialisé dans le tri des fibreux (centre de tri de Thaon-les-Vosges).

Une petite partie des déchets provient des entreprises et artisans avec 14 800 tonnes (4,3%) en 2022. Ce flux correspond en majorité à des encombrants (65,5%) et des déchets industriels banals (34,5%).

Contrairement à 2019 et 2020 où les proportions de déchets en provenance des entreprises et artisans était nulles, et en 2021 où la proportion était seulement de 1%, en 2022, 4,3% des déchets réceptionnés étaient issus des entreprises, soit une augmentation (+363%) par rapport à l'année précédente. L'installation ayant reçu ces déchets est le centre de tri de Chavelot (88).

Les proportions sont stables entre 2019 et 2020 mais la tendance est à la baisse sur la part des déchets en provenance des collectivités et ménages (-0,8% entre 2019 et 2020, -4,2% entre 2020 et 2021, et -13,9% entre 2021 et 2022) tandis qu'elle est à la hausse pour les déchets en provenance d'une autre installation de traitement, de +0,8% entre 2019 et 2020 et +3,4% entre 2020 et 2021. Elle est à la baisse entre 2021 et 2022, avec une diminution de 20,8%.

Analyse des ITOM en 2022

4.5.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA

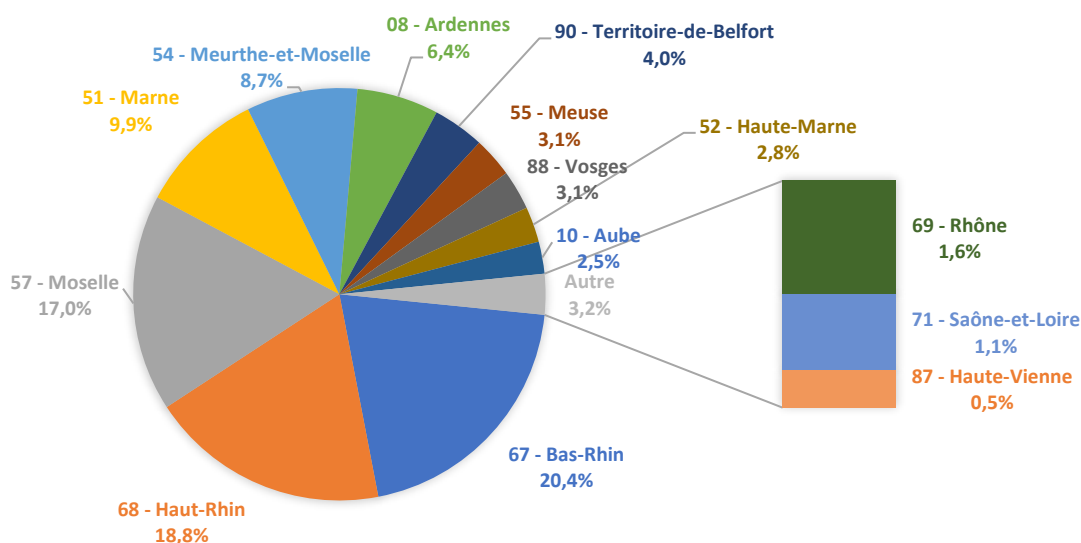
4.5.3.1 Origines des déchets provenant des ménages

En 2019 et 2020, ce sont respectivement 276 670 tonnes et **336 440 tonnes de déchets provenant des ménages (soit 97,1% et 96,3%)** qui ont été réceptionnés sur les centres de tri DMA du Grand Est.

En 2021, **354 516 tonnes de déchets provenant des ménages (soit 92,1%)** ont été réceptionnés sur les centres de tri DMA du Grand Est.

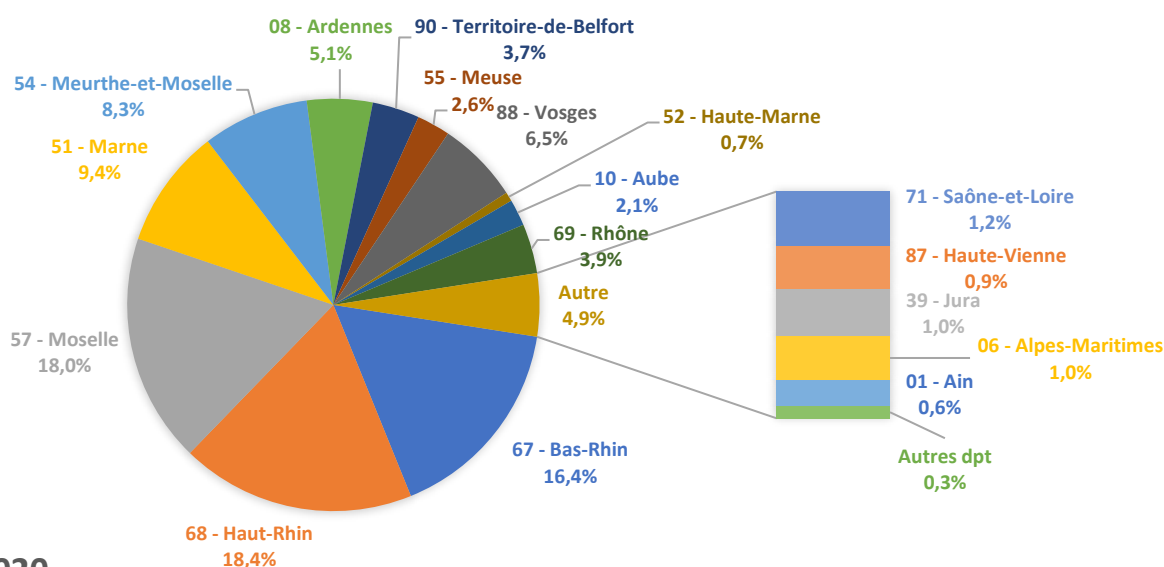
En 2022, **305 348 tonnes de déchets provenant des collectivités et ménages (soit 89,5%)** ont été réceptionnés sur les centres de tri DMA du Grand Est.

Les figures suivantes présentent les origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022.



2019

Figure 31 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2019



2020

Figure 32 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2020

Analyse des ITOM en 2022

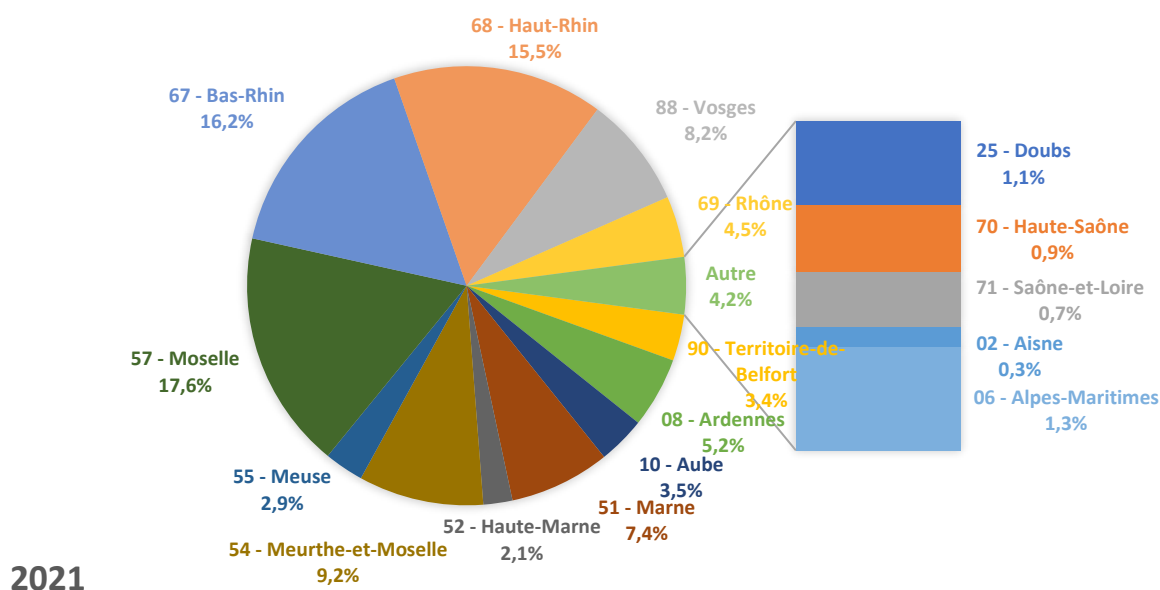


Figure 33 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2021

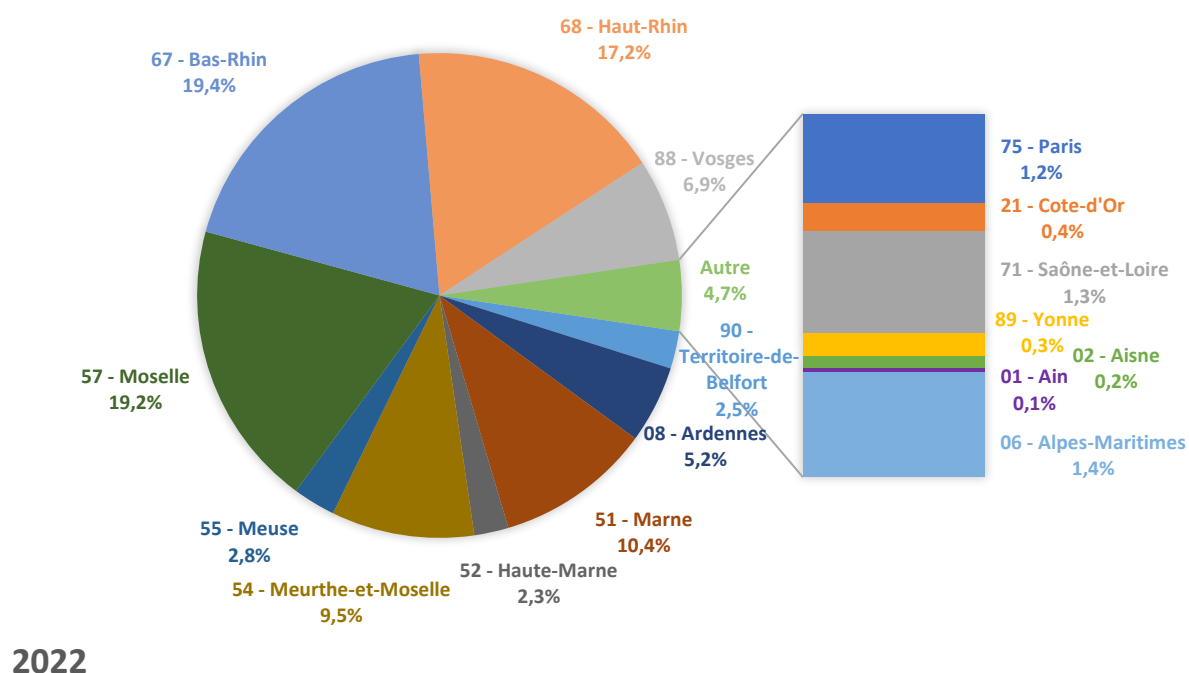


Figure 34 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2022

Analyse :

Depuis 2019, on constate une augmentation des tonnages provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri DMA (+21,6% entre 2019 et 2020 et +5,3% entre 2020 et 2021), sauf en 2022, où une baisse de 13,9% a été observée par rapport à 2021.

Ces déchets proviennent :

- Pour **283 254 tonnes (92,8%) du Grand Est**, et principalement des départements du Bas-Rhin avec 59 173 tonnes (19,4%), du Haut-Rhin avec 52 345 tonnes (17,2%) et de la Moselle avec 58 463 tonnes (19,2%). Ainsi, depuis 2019, on constate une augmentation des tonnages en provenance du Grand Est de 26 600 tonnes soit 10,4%.

Analyse des ITOM en 2022

- **Pour 22 094 tonnes (7,2%) d'autres régions**, et principalement de Bourgogne-Franche-Comté avec 13 738 tonnes (4,5%), d'Ile-de-France avec 3 570 tonnes (1,2%) et de Provence-Alpes-Côte d'Azur avec 4 148 tonnes (1,4%). Depuis 2019, la tendance est restée la même en termes de tonnages en provenance d'autres régions, même si une forte augmentation a été observée en 2021, de 22 994 tonnes soit 114,9%.

Tableau 8 : Tableau de synthèse de l'origine des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA entre 2019 et 2022

Origine des déchets	2019		2020		2021		2022	
	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion
Grand Est	256 654 t	92,8%	294 310 t	87,5%	311 507 t	87,9%	283 254 t	92,8%
08 - Ardennes	17 742 t	6,4%	17 302 t	5,1%	18 425 t	5,2%	15 781 t	5,2%
10 - Aube	6 941 t	2,5%	6 987 t	2,1%	12 419 t	3,5%	-	-
51 - Marne	27 400 t	9,9%	31 560 t	9,4%	26 298 t	7,4%	31 666 t	10,4%
52 - Haute-Marne	7 695 t	2,8%	2 436 t	0,7%	7 595 t	2,1%	6 988 t	2,3%
54 - Meurthe-et-Moselle	24 089 t	8,7%	28 077 t	8,3%	32 662 t	9,2%	29 114 t	9,5%
55 - Meuse	8 706 t	3,1%	8 806 t	2,6%	10 279 t	2,9%	8 687 t	2,8%
57 - Moselle	47 042 t	17,0%	60 401 t	18,0%	62 284 t	17,6%	58 463 t	19,2%
67 - Bas-Rhin	56 378 t	20,4%	55 161 t	16,4%	57 389 t	16,2%	59 173 t	19,4%
68 - Haut-Rhin	52 066 t	18,8%	61 853 t	18,4%	54 998 t	15,5%	52 345 t	17,2%
88 - Vosges	8 595 t	3,1%	21 727 t	6,5%	29 158 t	8,2%	20 914 t	6,9%

Origine des déchets	2019		2020		2021		2022	
	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion	Tonnages	Proportion
Autres Régions	20 016 t	7,2%	42 130 t	12,5 %	43 010 t	12,1%	22 094 t	7,2%
Auvergne-Rhône-Alpes	4 402 t	1,6%	15 055 t	4,5%	15 954 t	4,5%	174 t	0,1%
Bourgogne-Franche-Comté	14 151 t	5,1%	20 028 t	6,0%	21 471 t	6,1%	13 738 t	4,5%
Normandie	-	-	267 t	0,1%	-	-	-	-
Nouvelle-Aquitaine	1 462 t	0,5%	3 118 t	0,9%	-	-	-	-
Provence-Alpes-Côte d'Azur	-	-	3 254 t	1,0%	4 692 t	1,3%	4 148 t	1,4%
Occitanie	-	-	409 t	0,1%	-	-	-	-
Hauts-de-France	-	-	-	-	893 t	0,3%	463 t	0,2%
Ile-de-France	-	-	-	-	-	-	3 570 t	1,2%

Analyse :

Les déchets ménagers provenant du Grand Est réceptionnés sur les centres de tri DMA ont connu une augmentation de 37 656 tonnes, soit 14,7% entre 2019 et 2020.

Ce fort écart s'explique notamment par des détournements des DMA du Grand Est du fait de travaux de rénovation pour permettre le tri des collectes en extension des consignes de tri (ECT) sur le centre de tri de Dieulouard (54) durant l'année 2019, ainsi que par la mise en service du centre de tri de Chavelot (88) à la fin de l'année 2019.

Une autre explication à cette augmentation est le passage à l'ECT de 26 nouveaux EPCI, détournant les tonnages d'OMR vers la collecte sélective. De plus, entre 2020 et 2021, **les déchets ménagers provenant du Grand Est réceptionnés sur les centres de tri DMA** ont connu une augmentation de 17 197 tonnes, soit 5,8%, **mais ont subi une diminution de 28 253 tonnes soit 9,1% entre 2021 et 2022, à cause notamment de la fermeture d'un centre de tri du Grand Est, ainsi que d'autres facteurs liés à l'exploitation de ces sites (arrêt, incident, perte de contrats...)**

Les déchets ménagers provenant d'autres régions réceptionnées sur les centres de tri DMA ont connu une augmentation de 880 tonnes, soit 2,1% entre 2020 et 2021, **mais ont subi une diminution de 20 916 tonnes soit 48,6% entre 2021 et 2022, pour les mêmes raisons citées précédemment.**

4.5.3.2 Origines des déchets provenant d'autres installations de traitement

Les déchets provenant d'autres installations de traitement des déchets sont des **déchets de papiers et cartons**.

En 2022, ces déchets représentent 21 079 tonnes, dont :

- 328 tonnes (1,6%) proviennent de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- 14 031 tonnes (66,6%) du département des Vosges (88) ;
- 6 720 tonnes (31,9%) de la région Bourgogne-Franche-Comte.

Analyse : Moins de 50% des déchets issus d'une autre installation de traitement proviennent d'autres régions en 2022. Ce résultat est lié à l'activité commerciale du centre de tri de Thaon-les-Vosges (88), focalisé sur le tri et le sur-tri des fibreux (papiers/cartons). Ce centre de tri de grande capacité (plus de 60 000 t/an) sur-trie les papier/cartons en mélange sortis de centres de tri de collectivités d'autres régions.

Entre 2019 et 2022, la réception de déchets de papiers et cartons issus d'une autre installation de traitement a connu une forte augmentation de 12 867 tonnes soit 156,7%, tandis qu'entre 2021 et 2022, une diminution a été observée, 6 330 tonnes, soit 23,1%. Cependant, si la tendance générale est à l'augmentation des tonnages réceptionnés provenant d'autres installations de traitement, il n'est pas possible d'établir une tendance sur les proportions et la répartition des tonnages en fonction de leur provenance. En effet, en 2019, 26,3% de ces déchets provenaient du département de la Moselle (57) tandis qu'en 2020, 12,7% de ces déchets provenaient du département du Haut-Rhin (68), en 2021, 44,5% de ces déchets provenaient du département des Vosges, et en 2022, 66,6% provenaient de ce même département. Il en va de même pour la région Bourgogne-Franche-Comté dont 23,7% des déchets étaient originaires en 2019, 74,2% en 2020, 34,6% en 2021 et 31,9% en 2022 (proportion stable entre 2021 et 2022), ou encore la région Auvergne-Rhône-Alpes, qui a connu une forte diminution de ce type de déchets réceptionnés (-5414 tonnes soit 94,3%) entre 2021 et 2022.

4.5.3.3 Origine des déchets provenant des entreprises et artisans

En 2022, le centre de tri de Chavelot (88) a réceptionné 14 800 tonnes de déchets en provenance des entreprises et artisans du département des Vosges (88).

Ces déchets sont de deux types :

- **9 700 tonnes (65,5%) de déchets de mobilier**
- **5 100 tonnes (34,5%) de déchets industriels en mélange (DIB)**

4.5.4 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DMA

En 2019, **3 413 tonnes de déchets réceptionnés sur quatre centres de tri DMA du Grand Est n'ont pas été traités, soit 1,2% de l'ensemble des déchets réceptionnés** sur les centres de tri DMA.

En 2020, **1 778 tonnes de déchets réceptionnés sur trois centres de tri DMA du Grand Est n'ont pas été traités, soit 0,5% de l'ensemble des déchets réceptionnés** sur les centres de tri DMA. Ces déchets n'ont pas été traités en raison de saturation des deux centres de tri concernés en 2020. Ces 1 778 tonnes non traitées correspondent à des collectes multimatériaux (emballages et papiers graphiques en mélange).

En 2021, **11 965 tonnes de déchets réceptionnés sur 4 centres de tri DMA du Grand Est n'ont pas pu être traités, soit 3,1% de l'ensemble des déchets réceptionnés** sur les centres de tri DMA.

En 2022, **8 754 tonnes de déchets réceptionnés sur 2 centres de tri DMA du Grand Est n'ont pas pu être traités, soit 2,5 % de l'ensemble des déchets réceptionnés** sur les centres de tri DMA.

Les figures ci-dessous présentent les types de déchets non traités en 2019, 2021 et 2022, ainsi que les motifs qui l'expliquent.

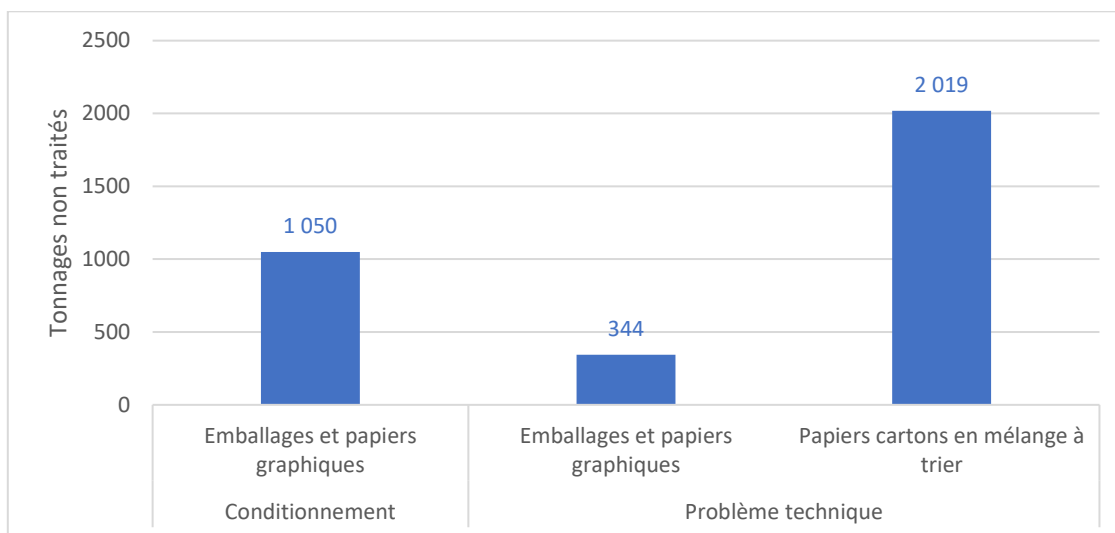


Figure 35 : Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2019

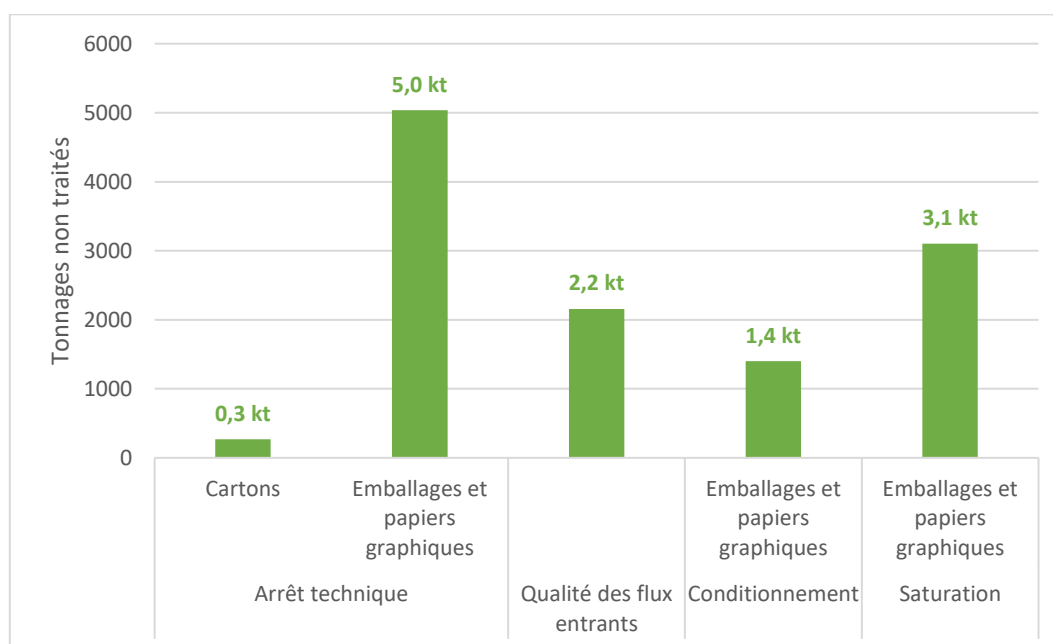


Figure 36: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2021

Analyse des ITOM en 2022

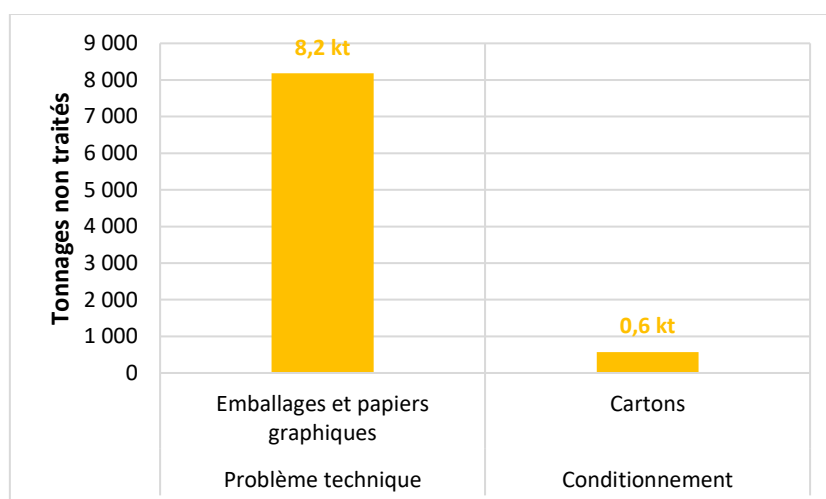


Figure 37: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2022

Les déchets non traités en 2022 sont des emballages et papiers graphiques, ainsi que des cartons. Parmi les 8 754 tonnes non traitées en 2022, **573 tonnes (6,5%) l'ont été en raison de problèmes de conditionnement du flux, et 8 181 tonnes (93,5%) à la suite de problèmes techniques.**

Entre 2019 et 2022, la quantité de flux non traité a augmenté de 5 341 tonnes soit 2,5 fois plus de flux non traité en 2022. Ceci peut s'expliquer par les problèmes techniques du centre de tri de Charleville-Mézières (08) et le centre de tri de Metz (57) et les problèmes de conditionnement ayant eu lieu sur le centre de tri ce dernier.

4.5.5 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DMA

Entre 2019/2020 et 2022, les exutoires des flux sortants se sont diversifiés et multipliés. Ainsi, si les types de flux ne connaissent pas une diversification marquée, il est nécessaire de décliner le détail des matériaux produits selon le type de filière de destination d'après les déclarations des centres de tri.

En 2019, **312 622 tonnes de déchets triés** sont sorties des centres de tri DMA du Grand Est.

En 2020, **334 829 tonnes de déchets triés** sont sorties des centres de tri DMA du Grand Est.

En 2021, **384 066 tonnes de déchets triés** sont sorties des centres de tri DMA du Grand Est.

En 2022, **331 431 tonnes de déchets triés** sont sorties des centres de tri DMA du Grand Est.

Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets sortants des centres de tri DMA et leur type de destination en 2019 et 2020.

Analyse des ITOM en 2022

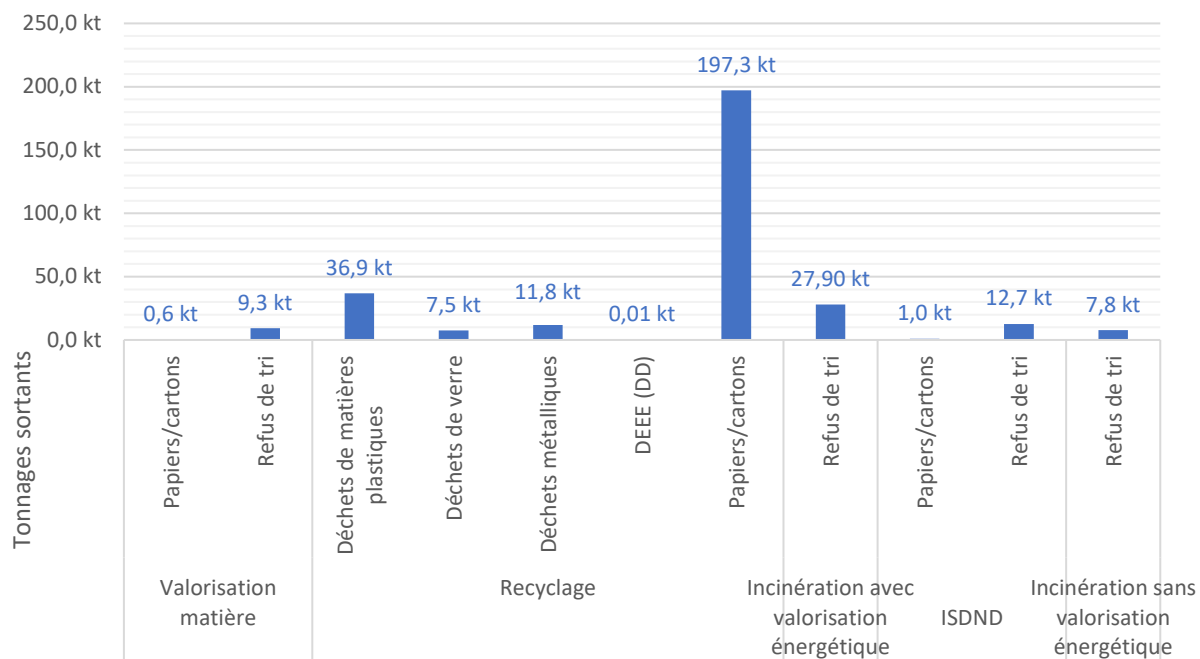


Figure 38 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019

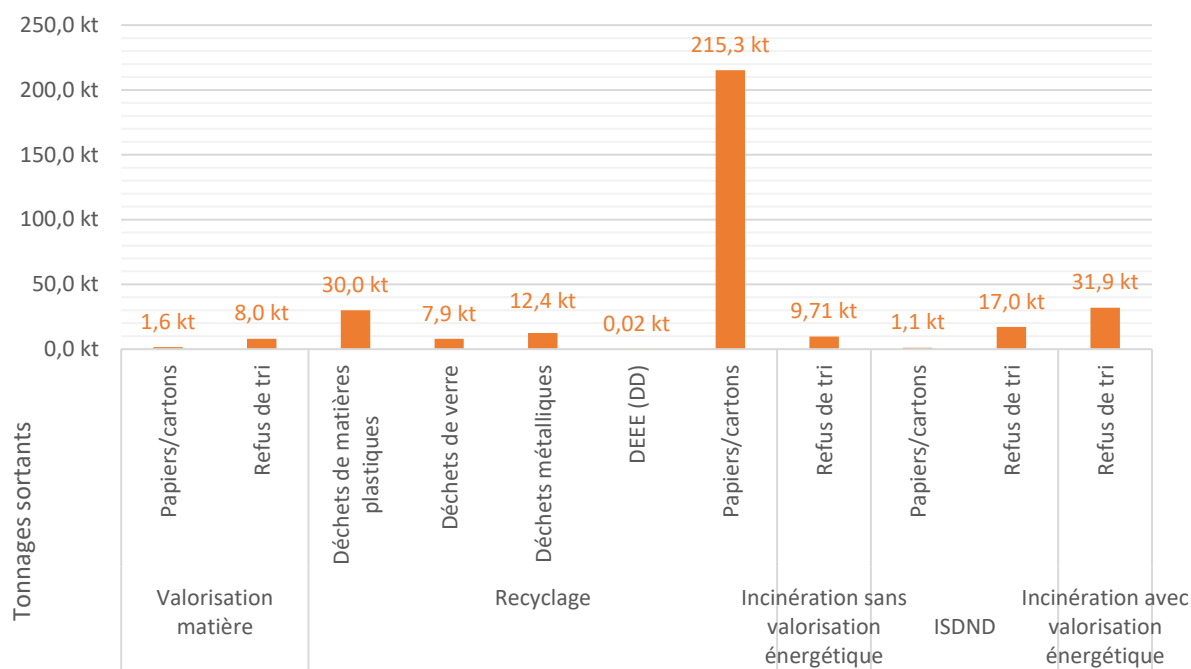


Figure 39 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2020

4.5.5.1 Flux sortants des centres de tri DMA suivant une filière de valorisation matière

En 2021, 285 109 tonnes de déchets triés (74,2%) ont suivi une filière de valorisation matière *.

En 2022, 243 475 tonnes de déchets triés (73,5%) ont suivi une filière de valorisation matière.

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considérerait ici pour 2019 et 2020 toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai). Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets sortants des centres de tri DMA et leur type de destination en 2021 et 2022.

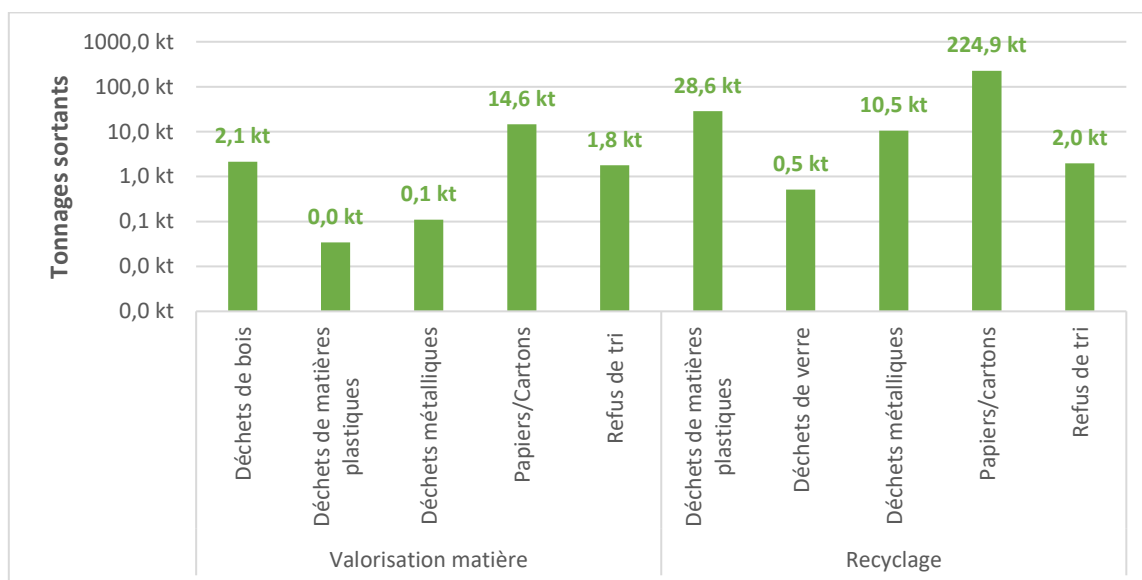


Figure 40 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2021

Analyse des ITOM en 2022

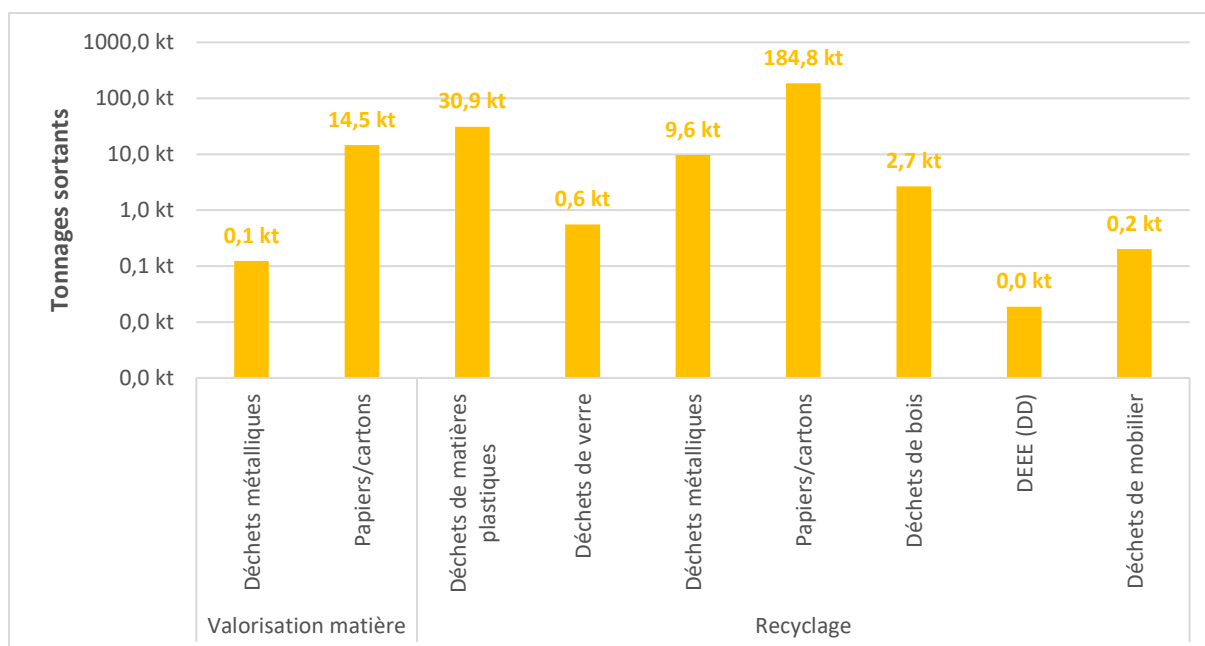


Figure 41 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2022

Analyse :

Les déchets triés sortants des centres de tri DMA suivant une filière de valorisation matière sont principalement :

- **Des papiers/cartons avec 199 362 tonnes (60,2% du sortant) en 2022**, dont 184 831 tonnes (55,8% du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 14 532 tonnes (4,4% du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct.
- **Des déchets de matières plastiques avec 30 910 tonnes (9,3% du sortant) en 2022** qui suivent dans la totalité une filière de recyclage direct.
- **Des déchets métalliques avec 9 767 tonnes (2,9% du sortant) en 2022**, dont 9 646 tonnes (2,9% du sortant) suivent une filière de recyclage direct.

Entre 2019 et 2022, on constate une diminution des tonnages suivant une filière de valorisation matière de 19 875 tonnes (soit 7,5%), tandis qu'entre 2021 et 2022 la diminution des tonnages suivant une valorisation matière est de 41 634 tonnes (soit 14,6%).

En 2019, 263 350 tonnes (soit 84,2%) des déchets triés sortants ont suivi une filière de valorisation matière, tandis qu'en 2020, 275 174 tonnes (soit 82,2%) des déchets triés sortants ont suivi une filière de valorisation matière. Ainsi, il semblerait que la tendance soit à la baisse puisque seulement 74,2% des déchets triés en 2021 et 73,5% en 2022 ont suivi une filière de valorisation matière.

Analyse des ITOM en 2022

4.5.5.2 Flux sortants des centres de tri DMA suivant une autre filière que la valorisation matière

En 2022, 87 956 tonnes de déchets triés (26,5%) ont suivi une autre filière que la valorisation matière.

Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets sortants des centres de tri DMA et leur type de destination en 2021 et 2022.

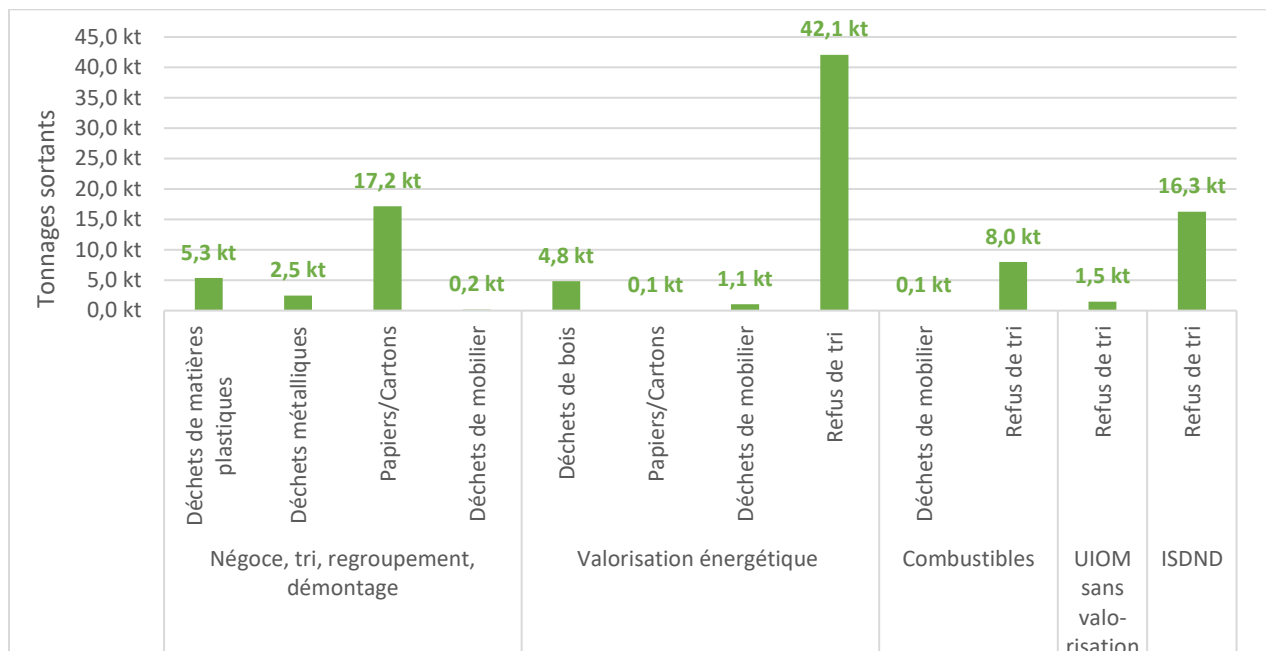


Figure 42 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2021

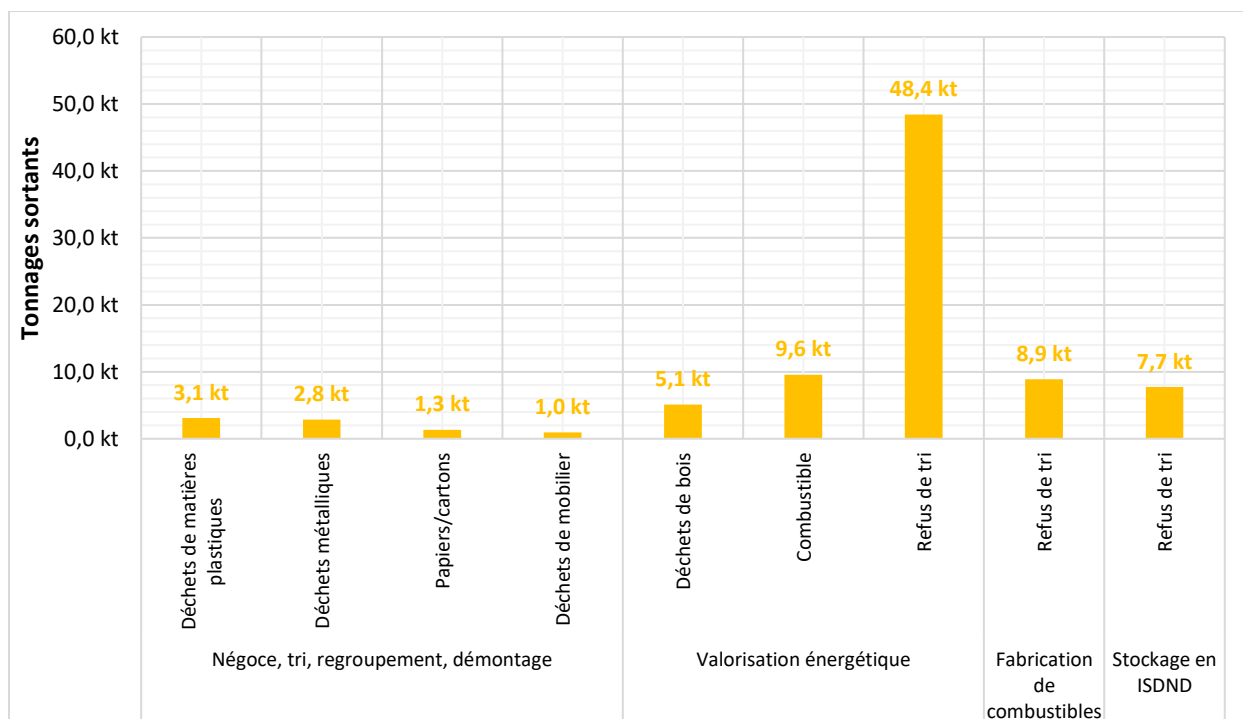


Figure 43 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2022

Analyse :

Les déchets triés sortants des centres de tri DMA suivant une filière autre que la valorisation matière sont principalement :

- **Des refus de tri avec 65 032 tonnes (19,6% du sortant) en 2022**, dont 7 716 tonnes (2,3% du sortant) partent en stockage en ISDND, 48 423 tonnes (14,6% du sortant) sont envoyées en incinération avec valorisation énergétique ou en co-incinération, 8 893 tonnes (2,7% du sortant) en fabrication de combustibles.
- **Des combustibles avec 9 557 tonnes (2,9% du sortant) en 2022**, dont la totalité est envoyée sur une installation de valorisation énergétique.

En 2019, 49 272 tonnes (soit 15,8%) des déchets triés sortants ont suivi une filière autre que la valorisation matière, tandis qu'en 2020, 59 655 tonnes (soit 17,8%) des déchets triés sortants ont suivi une filière autre que la valorisation matière. Ainsi, il semblerait que la tendance soit à la hausse puisque 25,8% des déchets triés en 2021 et 26,5% en 2022 ont suivi une filière autre que la valorisation matière.

Analyse des ITOM en 2022

4.5.5.3 Répartition globale des destinations des flux sortants des centres de tri DMA

La figure ci-dessous présente les destinations de l'ensemble des flux sortants des centres de tri DMA en 2019, 2020 puis 2021 et 2022.

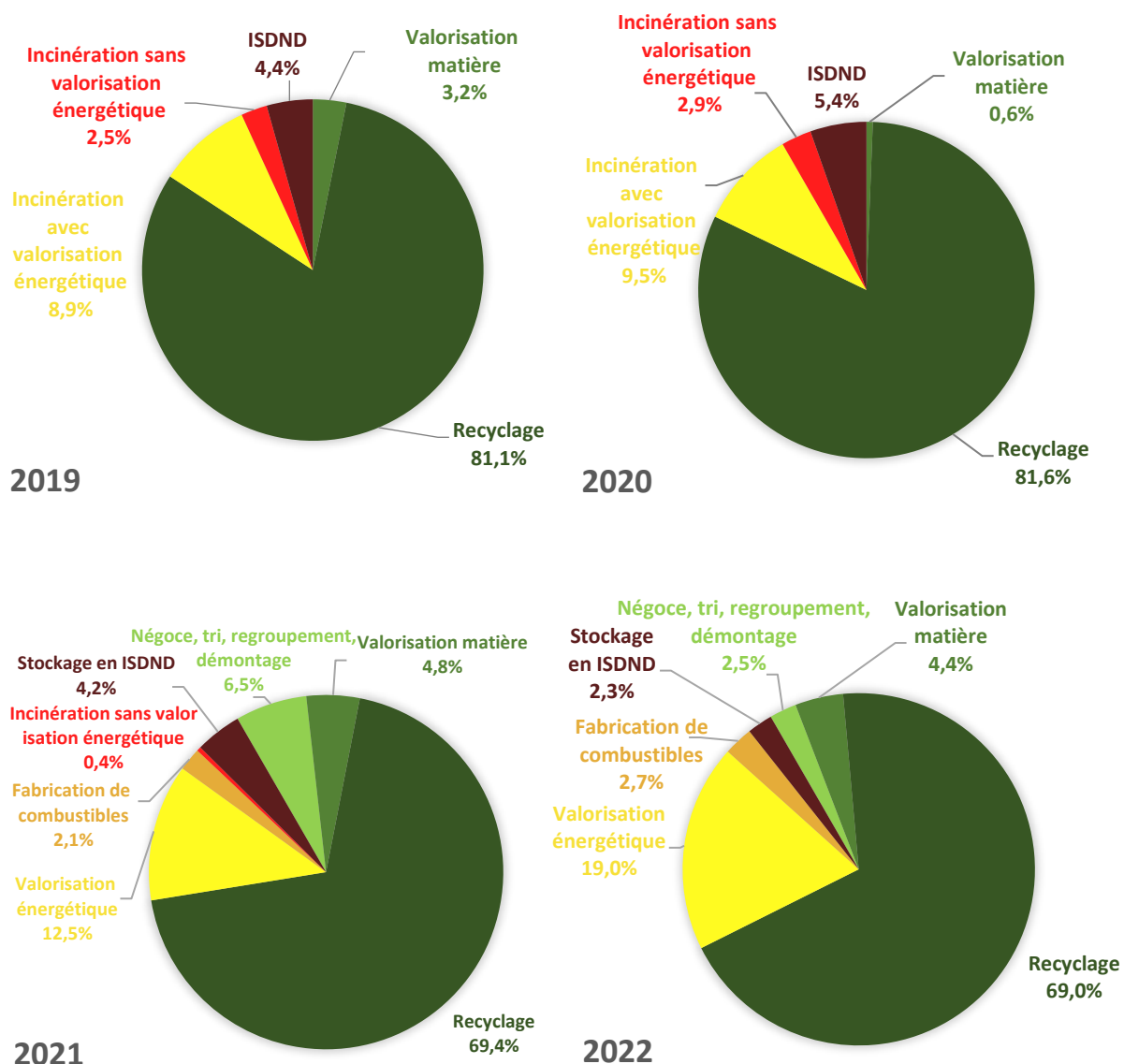


Figure 44 : Destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse :

Les principaux flux sortants des centres de tri DMA sont :

- Les **papiers/cartons** avec 200 696 tonnes (60,6%) en 2022.
- Les **refus de tri** avec 65 032 tonnes (19,6%) en 2022.
- Les **déchets de matières plastiques** avec 34 021 tonnes (10,3%) en 2022.
- Les **déchets métalliques** avec 12 611 tonnes (3,8%) en 2022.
- Les **combustibles** avec 9 557 tonnes (2,9%) en 2022.
- Les **déchets de bois** avec 7 775 tonnes (2,3%) en 2022.

Si la répartition des types de matériaux sortants reste globalement constante entre 2019, 2020, 2021 et 2022 pour les papiers/cartons, les refus de tri et les déchets métalliques, les tonnages ne cessent d'augmenter entre 2019, 2020 et 2021 pour les flux suivants :

- Papiers/cartons : augmentation de 18 088 tonnes (soit 9,1%) entre 2019 et 2020, de 58 510 tonnes (soit 29,5%) entre 2019 et 2021 et de 40 422 tonnes (soit 18,6%) entre 2020 et 2021
- Refus de tri : augmentation de 8 985 tonnes (soit 15,6%) entre 2019 et 2020, de 13 895 tonnes soit (24,1%) entre 2019 et 2021 et de 4 910 tonnes (soit 7,4%) entre 2020 et 2021
- Déchets métalliques : augmentation de 1 632 tonnes (soit 13,9%) entre 2019 et 2020, de 1 279 tonnes (soit 10,9%) entre 2019 et 2021 et de 647 tonnes (soit 5,2%) entre 2020 et 2021.

Entre 2021 et 2022, les tonnages concernant les flux précédemment cités sont cependant en légère diminution, même si l'ordre de grandeur reste globalement le même.

Enfin, concernant les déchets de matières plastiques, aucune tendance ne peut être dégagée de l'évolution des tonnages et des proportions entre 2019, 2020, 2021 et 2022.

Ces déchets ont pour destination :

- Un **service de recyclage direct** pour 228 821 tonnes (soit 69,0%) en 2022 ;
- Des **services de tri, de négoce ou de démontage** pour 8 252 tonnes (soit 2,5%) en 2022 ;
- Un **service d'incinération avec valorisation énergétique** pour 63 095 tonnes (soit 19,0%) en 2022 ;
- Une **ISDND** pour 7 716 tonnes (soit 2,3%) en 2022 ;
- Un **service de fabrication de combustibles** pour 8 893 (soit 2,7%) en 2022 ;
- Un **service de valorisation matière * hors recyclage direct** pour 14 655 tonnes (soit 4,4 %) en 2022.

Dans la continuité de 2021, en 2022, la part de déchets ayant pour destination un service de recyclage direct a diminué de 23,1% par rapport à 2019, de 23,5% par rapport à 2020 et de 14,1% par rapport à 2021.

La plus grande variété de destination constatée entre 2019/2020 et 2021/2022 peut s'expliquer par le fait que lors de la précédente analyse, l'hypothèse a été posée que les flux partant en négoce ou dans un autre service de tri avaient comme destination finale un service de recyclage.

La quantité de déchets à destination d'un service d'incinération sans valorisation énergétique a diminué de 6 258 tonnes soit 80,1% entre 2019 et 2021 et de 8 211 tonnes soit 84,6% entre 2020 et 2021. **En 2022, ce flux a totalement disparu.**

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considérerait ici pour 2019 et 2020 toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

4.5.6 Taux de refus des centres de tri DMA et modes de traitement

En 2022, 65 032 tonnes de refus de tri ont été produits sur les centres de tri DMA du Grand Est, soit un taux de refus de 19,6% sur les tonnages sortants.

La figure ci-dessous présente les modes de traitement de ces refus de tri en 2022.

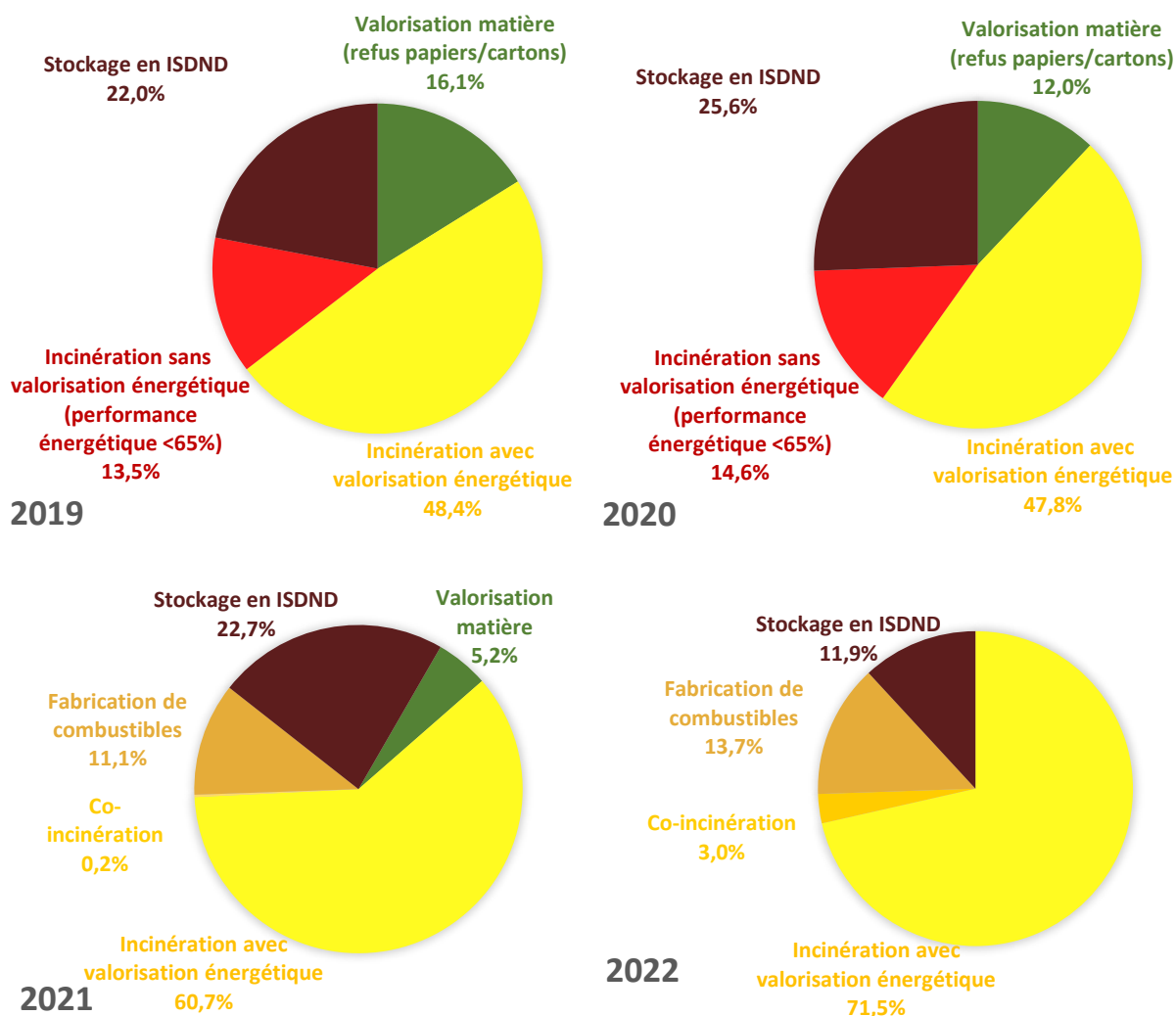


Figure 45 : Modes de traitement des refus des centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse :

En 2021, les refus produits sur les centres de tri DMA sont envoyés :

- **Sur des usines d'incinération avec valorisation énergétique** (46 469, soit 71,5%) ;
- **En stockage en ISDND** (7 716 tonnes, soit 11,9%) ;
- **Sur des usines de co-incinération** (1 954 tonnes, soit 3,0%) ;
- **Sur des plateformes de fabrication de combustibles** (8 893 tonnes, soit 13,7%).

Pour rappel, une usine d'incinération est considérée comme une unité de valorisation énergétique (UVE) dès lors que sa performance énergétique est supérieure ou égale à 65% pour les UIOM autorisées après 2009, et supérieure ou égale à 60% pour les UIOM autorisées avant 2009.

De manière globale, les refus des centres de tri DMA ont donc ainsi été valorisés à 88,1% en 2022 (57 316 tonnes) contre 77,3% en 2021 (55 265 tonnes), 59,8% en 2020 et 64,5% en 2019.

La valorisation des refus de tri a augmenté de 18 612 tonnes soit 48,1% entre 2019 et 2022 et de 2 051 tonnes soit 3,7% entre 2021 et 2022. Entre 2019 et 2022, la tendance est donc à une augmentation de la valorisation énergétique des refus de tri.

4.5.7 Bilan sur les centres de tri DMA

Le nombre de centres de tri DMA est de 13 en 2022. Cela correspond à 4 centres de tri DMA de moins qu'en 2015, ce qui découle de **l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT. De plus, il est à noter qu'un des centres de tri a fermé entre 2021 et 2022, à savoir le centre de tri de Villers-la-montagne (54).** La totalité des **13 centres de tri accueillent principalement des recyclables secs des ménages (RSOM)** qui représentent 95,7% de l'entrant. Un des centres de tri DMA du Grand Est est spécialisé dans le tri et le sur-tri des fibreux (papiers/cartons).

En 2022, un nombre important de centres de tri DMA sont en mesure de trier des collectes sélectives en ECT. De plus, ces centres de tri ayant de grandes capacités de traitement, la population couverte est importante. 9 centres de tri sur 13 sont passés en ECT entre 2019 et 2022. En 2022, ces centres de tri traitent les collectes de recyclables de 79 EPCI couvrant 3,0 millions d'habitants, soit 54% de la population du Grand Est.

La capacité de tri autorisée des centres de tri DMA est de **682 000 tonnes en 2022**, soit une faible diminution par rapport à 2021, de 14 000 t/an (soit 2,0%). **En revanche, les tonnages réceptionnés ont augmenté de 15,3% depuis 2015, avec 341 227 tonnes réceptionnées en 2022**, ce qui signifie que les capacités des centres de tri sont mieux exploitées en 2022 qu'en 2015, conformément à l'objectif d'optimisation des capacités fixé dans le SRADDET. Néanmoins, une diminution des tonnages de 11,2% a pu être observée entre 2021 et 2022, suite notamment à la fermeture d'un centre de tri, à l'arrêt d'un centre de tri suite à des travaux, à un incident survenu sur un centre de tri (incendie) ou encore à la fin de contrats ou pertes de contrats de certains centres de tri).

Les principaux flux réceptionnés sur les centres de tri DMA sont :

- **Les collectes en multimatériaux** (emballages et papiers graphiques en mélange) avec 258 183 tonnes en 2022, soit 75,7% des tonnages réceptionnés.
- **Les papiers/cartons** avec 55 990 tonnes en 2022, soit 16,4% des tonnages réceptionnés.
- **Les déchets de mobilier**, avec 9 700 tonnes réceptionnées en 2022, soit 2,8% des tonnages réceptionnés.
- **Les emballages (hors emballages plastiques seuls)** avec 8 650 tonnes en 2022, soit 2,5% des tonnages réceptionnés.

Ces déchets proviennent en **très grande majorité des ménages** (89,5% en 2022) et à **92,8% du Grand Est**. Le reste des tonnages réceptionnés provient principalement des régions voisines.

La part de déchets ayant suivi une filière de valorisation matière en sortie des centres de tri DMA est de 73,5% en 2022.

Le taux de refus en sortie des centres de tri DMA est de 19,6% en 2022 contre 18,6% en 2021 et 19,9% en 2020. Ces refus ont été valorisés (valorisation matière ou énergétique) à 88,1% en 2022 contre 77,3% en 2021 et 59,8% en 2020.

4.6 Centres de tri DNDAE

4.6.1 Présentation du parc de centres de tri DNDAE

4.6.1.1 Modes de gestion des centres de tri DNDAE

En 2022, parmi les 41 centres de tri DAE du Grand Est, 39 fonctionnent en gestion privée et 2 en marché de prestation de service à travers un contrat d'exploitation.

Les centres de tri DNDAE fonctionnant en marché de prestation de service représentaient 5,4% des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 et représentent 6,9% des tonnages réceptionnés en 2022.

En 2019, 2020 et 2021 respectivement 44, 43 et 37 centres de tri DNDAE étaient intégrés au périmètre de l'analyse.

A noter qu'une part de cette diminution du nombre de centres de tri DNDAE entre 2019/2020 et 2021 est due à la poursuite de l'affinement du recensement de ces installations au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région. Il a été montré que certains centres de tri intégrés aux données 2019/2020 ne relevaient finalement pas du périmètre de l'analyse (cf. chapitre 1.2 Périmètre de l'observation) à savoir, 6 centres de tri DNDAE. En 2022, 5 centres de tri non identifiés précédemment ou nouvellement ouverts ont été intégrés au périmètre de l'analyse.

4.6.1.2 Age du parc des centres de tri DNDAE

Les figures ci-dessous présentent les tonnages réceptionnés en fonction de l'âge de l'installation.

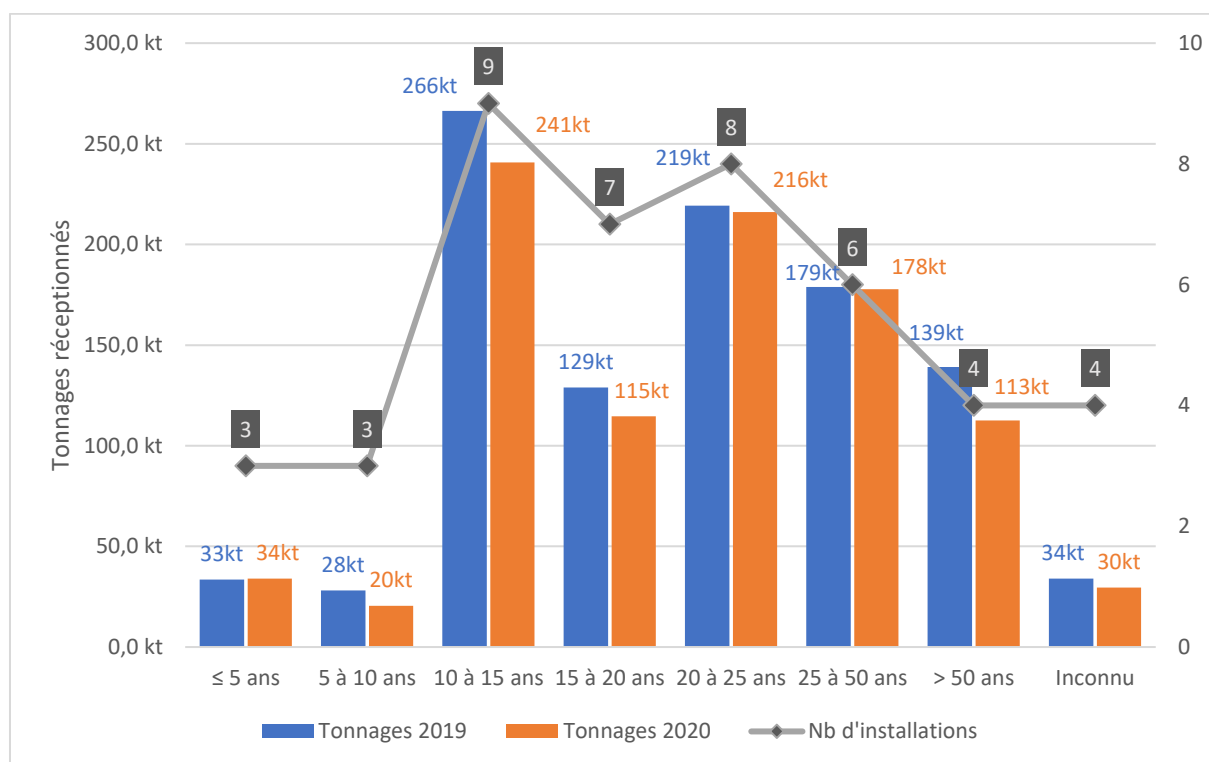


Figure 46 : Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

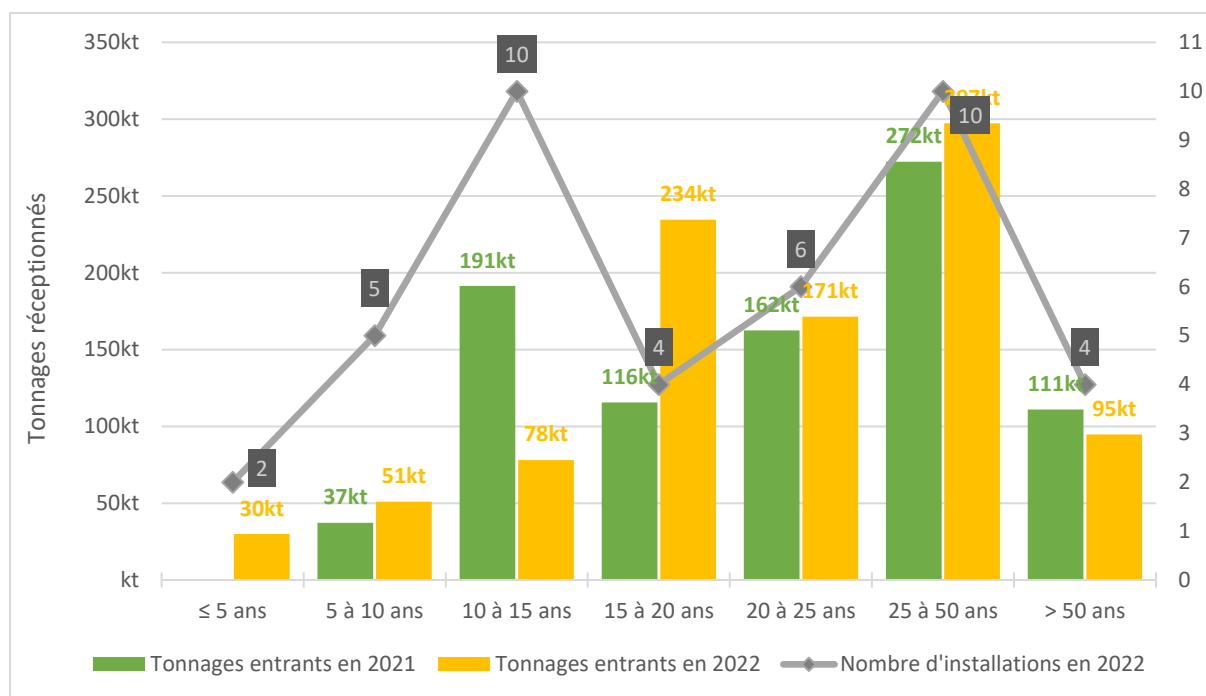


Figure 47: Age du parc des centres de tri DNDAAE et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse :

Les catégories majoritaires parmi les centres de tri DNDAAE sont :

- **Les installations âgées de 25 à 50 ans** : 10 centres de tri (24,4% du parc) ayant accueilli 297 255 tonnes de déchets (31,1%) en 2022.
- **Les installations âgées de 15 à 20 ans** : 8 centres de tri (19,5% du parc) ayant accueilli 234 488 tonnes de déchets (24,5%) en 2022.
- **Les installations âgées de 20 à 25 ans** : 7 centres de tri (17,1% du parc) ayant accueilli 171 348 tonnes de déchets (17,9%) en 2022.

En 2021, les installations âgées de 10 à 15 ans représentaient (21,6% du parc) et avaient accueilli 191 382 tonnes de déchets (21,5%). En 2022, ce ne sont plus que 6 installations dans cette tranche d'âge représentant 14,6% du parc et ayant accueilli 78 121 tonnes de déchets (8,2%). On constate donc une **diminution de 59,2% des tonnages réceptionnés dans les installations âgées de 10 à 15 ans**.

Entre 2021 et 2022, sur les **installations âgées de 15 à 20 ans**, une **forte augmentation des tonnages réceptionnés est constatée (102,9%)** ce qui peut s'expliquer par le fait que le nombre de centre de tri dans cette tranche d'âge a doublé passant de 4 à 8 sites.

S'il avait été noté une diminution globale des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAAE en 2021 par rapport à 2019 et 2020 s'expliquant notamment par la réduction du nombre de centres de tri dans le champ d'analyse 2021, une augmentation est constatée entre 2021 et 2022. Cette différence s'explique par l'intégration de nouvelles installations dans le champ d'enquête.

L'âge moyen du parc des centres de tri DNDAAE est de 23,3 ans en 2022. Plusieurs centres de tri récemment ouverts ont été intégrés au périmètre d'étude entre 2021 et 2022. De plus, en 2021, une installation figurait dans le périmètre d'enquête et dont l'ancienneté était inconnue. La moyenne d'âge du parc est donc légèrement inférieure en 2022 par rapport à 2021 (24,3 ans).

Analyse des ITOM en 2022

4.6.1.3 Capacités des centres de tri DND AE

La capacité autorisée cumulée du parc des centres de tri DND AE est de 1,47 millions de tonnes en 2022.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des centres de tri DND AE et des tonnages réceptionnés en fonction des catégories de capacités autorisées.

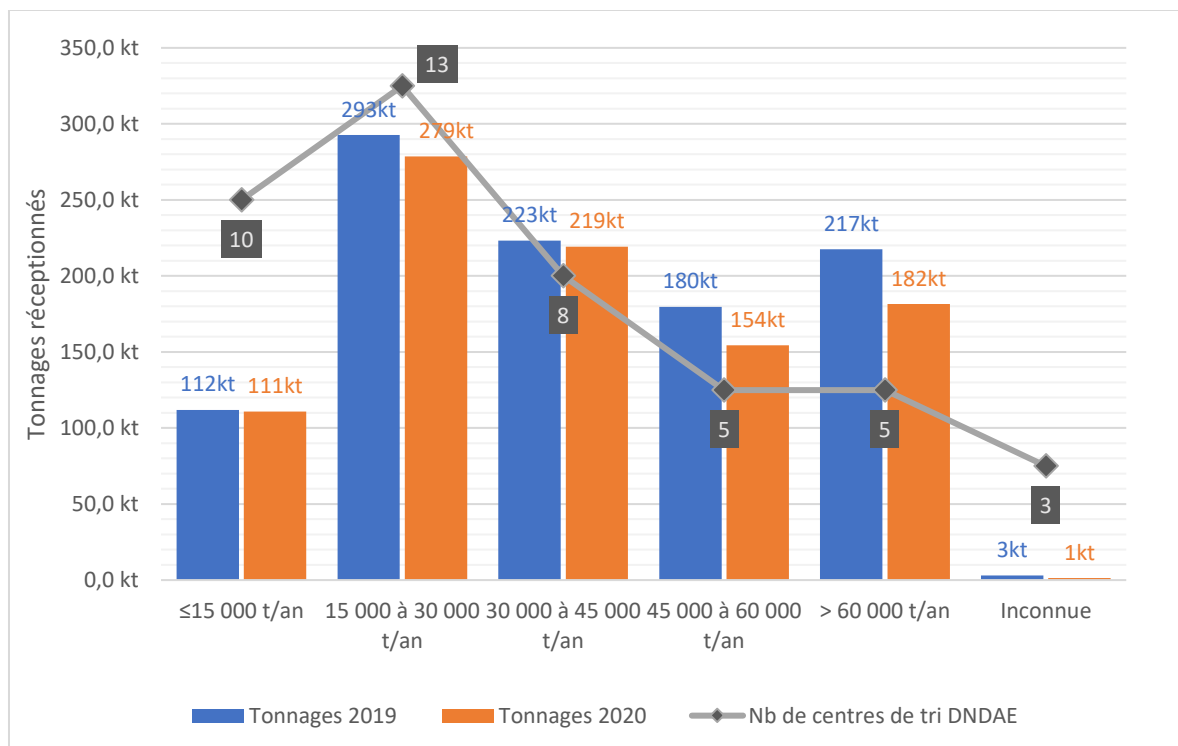


Figure 48 : Répartition des centres de tri DND AE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

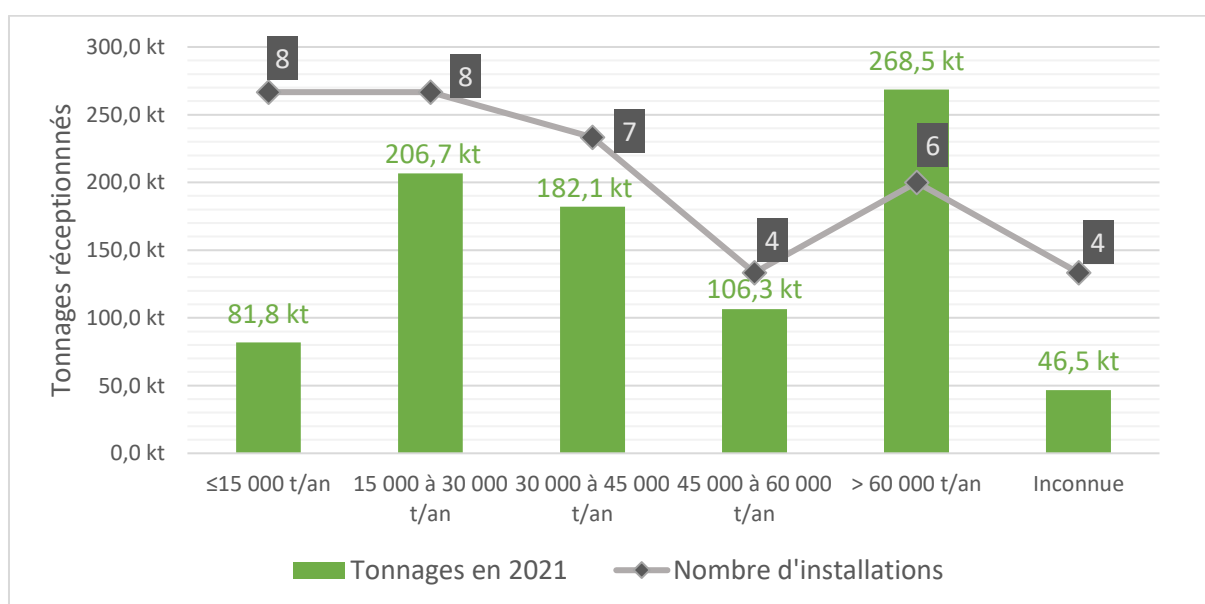


Figure 49 : Répartition des centres de tri DND AE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2021

Analyse des ITOM en 2022

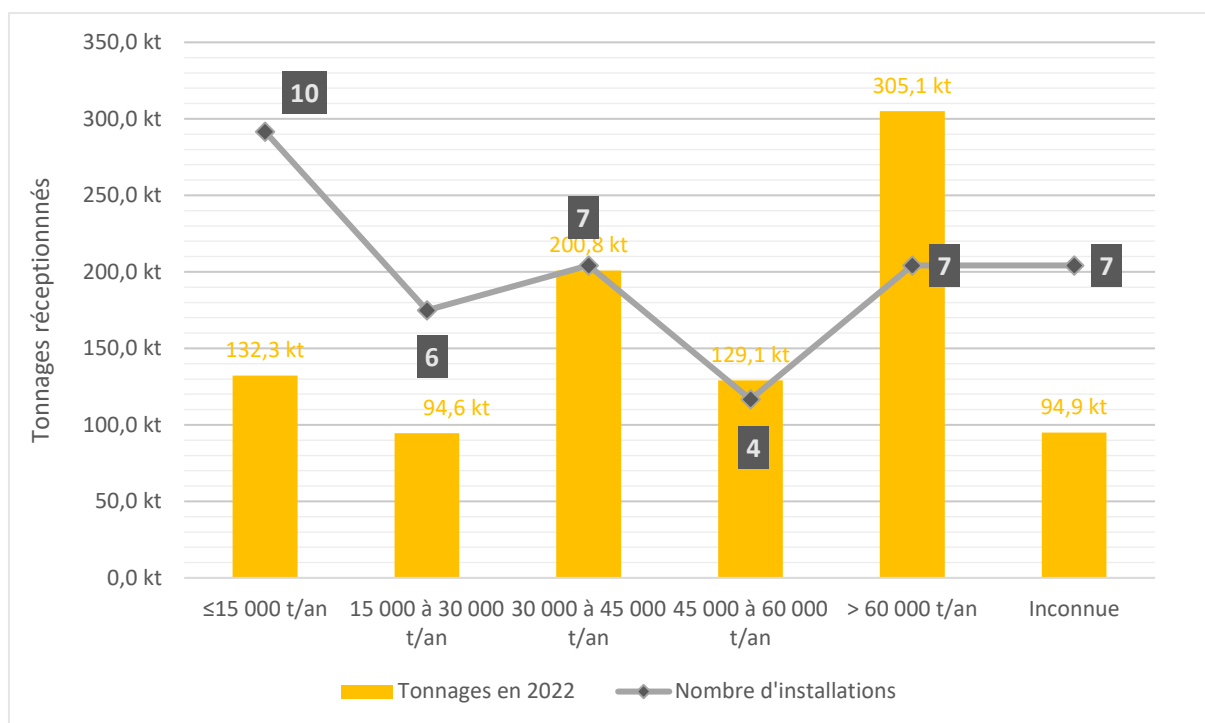


Figure 50 : Répartition des centres de tri DNDAAE en fonction de leur capacité réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2022

Analyse :

Les catégories majoritaires parmi les centres de tri DNDAAE sont :

- **Les installations ayant une capacité inférieure à 15 000 tonnes par an** : 10 centres de tri (24,4% du parc) ayant accueilli 132 261 tonnes de déchets (15,3%) en 2022.
- **Les installations ayant une capacité de 30 000 à 45 000 tonnes par an** : 7 centres de tri (17,1% du parc) ayant accueilli 200 753 tonnes de déchets (23,3%) en 2022.
- **Les installations ayant une capacité supérieure à 60 000 tonnes par an** : 7 centres de tri (17,1% du parc) ayant accueilli 305 091 tonnes de déchets (35,4%) en 2022.

S'il avait été noté une diminution globale des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAAE en 2021 par rapport à 2019 et 2020 s'expliquant notamment par la réduction du nombre de centres de tri dans le champ d'analyse 2021, une augmentation est constatée entre 2021 et 2022.

La proportion des tonnages réceptionnés sur les centres de tri ayant une capacité de 15 000 tonnes à 30 000 tonnes a diminué entre 2020, 2021 et 2022. Cette diminution s'explique par la diminution du nombre de centres de tri de capacité comprise entre 15 000 et 30 000 tonnes, 13 en 2020 contre 8 en 2021 et 6 en 2022.

Analyse des ITOM en 2022

4.6.1.4 Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE

Les tableaux ci-dessous synthétisent les catégories de déchets accueillis sur les centres de tri DNDAE du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

Tableau 9 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2019

Catégorie de déchets accueillis	Nb de CdT DNDAE en 2019	Tonnage global réceptionné sur les centres de tri concernés et part sur les tonnages globaux du parc en 2019	Tonnage spécifique à la catégorie de déchets concernée et part sur les tonnages globaux du parc en 2019
Encombrants	14	438 738 tonnes soit 42,7%	115 957 tonnes soit 11,3%
<i>Dont encombrants en provenance des ménages</i>	10	294 482 tonnes soit 28,6%	83 113 tonnes soit 8,1%
Déchets des ménages et collectivités	19	492 122 tonnes soit 47,9%	149 748 tonnes soit 14,6%
DNDAE uniquement	25	535 910 tonnes soit 52,1%	-

Tableau 10 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2020

Catégorie de déchets accueillis	Nb de CdT DNDAE en 2020	Tonnage global réceptionné sur les centres de tri concernés et part sur les tonnages globaux du parc en 2020	Tonnage spécifique à la catégorie de déchets concernée et part sur les tonnages globaux du parc en 2020
Encombrants	12	433 537 tonnes soit 45,8%	105 559 tonnes soit 11,2%
<i>Dont encombrants en provenance des ménages</i>	11	302 443 tonnes soit 32,0%	81 028 tonnes soit 8,6%
Déchets des ménages et collectivités	20	533 848 tonnes soit 56,4%	153 754 tonnes soit 16,3%
DNDAE uniquement	23	411 953 tonnes soit 43,6%	-

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 11 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2021

Catégorie de déchets accueillis	Nb de CdT DNDAE en 2021	Tonnage global réceptionné sur les centres de tri concernés et part sur les tonnages globaux du parc en 2021	Tonnage spécifique à la catégorie de déchets concernée et part sur les tonnages globaux du parc en 2021
Encombrants	13	422 488 tonnes soit 47,5%	91 878 tonnes soit 10,3%
<i>Dont encombrants en provenance des ménages</i>	11	326 762 tonnes soit 36,6%	72 220 tonnes soit 8,1%
Déchets des ménages et collectivités	17	503 264 tonnes soit 56,6%	147 429 tonnes soit 16,6%
DNDAE uniquement	20	386 333 tonnes soit 43,4%	-

Tableau 12 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2022

Catégorie de déchets accueillis	Nb de CdT DNDAE en 2022	Tonnage global réceptionné sur les centres de tri concernés et part sur les tonnages globaux du parc en 2022	Tonnage spécifique à la catégorie de déchets concernée et part sur les tonnages globaux du parc en 2022
Encombrants	20	570 095 tonnes soit 59,6%	121 120 tonnes soit 12,7%
<i>Dont encombrants en provenance des ménages</i>	14	329 659 tonnes soit 34,5%	64 753 tonnes soit 6,8%
Déchets des ménages et collectivités	21	551 244 tonnes soit 57,6%	120 316 tonnes soit 12,6%
DNDAE uniquement	20	405 454 tonnes soit 42,4%	-
Déchets en provenance d'autres services de traitement ou de valorisation	8	154 582 tonnes soit 16,2%	27 004 tonnes soit 2,8%

Analyse : Parmi les 41 centres de tri DNDAE opérationnels en 2022, aucun n'accueille uniquement des encombrants. Toutefois 20 centres de tri ont accueilli des encombrants de toutes origines confondues en 2022 (contre 14 centres en 2019 et 12 centres en 2020 et 13 centres en 2021) (ces installations ont accueilli au total 570 095 tonnes de déchets en 2022 soit 59,6% des réceptions totales du parc) et parmi ces 20 centres de tri, **14 accueillent des encombrants provenant des ménages** (ces installations ont accueilli au total 329 659 tonnes de déchets en 2022 soit 34,5% des réceptions totales du parc).

Le nombre de centres de tri accueillant des encombrants et les tonnages accueillis sur ceux-ci sont relativement stables entre 2019, 2020 et 2021. En 2022, ce nombre a augmenté de 53,8% passant de 13 à 20. Toutefois bien que le nombre de centres de tri accueillant uniquement des encombrants en provenance des ménages a augmenté, le tonnage accueilli n'a augmenté que de 0,9% entre 2021 et 2022. Le gisement d'encombrants ménagers n'a pas significativement augmenté mais le nombre de centres de tri les accueillant a fortement augmenté.

A noter que depuis 2019, les flux entrants dans la dénomination encombrants sont les Eléments d'ameublement et les encombrants ménagers divers. En 2022, sous les directives de l'ADEME, les encombrants collectés par les collectivités ont été saisis avec la dénomination *Flux en mélange* avec la mention Encombrants.

Parmi l'ensemble du parc de centres de tri DNDAE en 2022, **21 centres de tri accueillent des déchets des ménages et collectivités**. Il existe donc 20 centres de tri accueillant uniquement des DNDAE en 2022 tout comme en 2021.

Analyse des ITOM en 2022

4.6.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAAE

Les figures suivantes présentent la typologie des déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAAE du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022 ainsi que le type de provenance auquel ils correspondent.

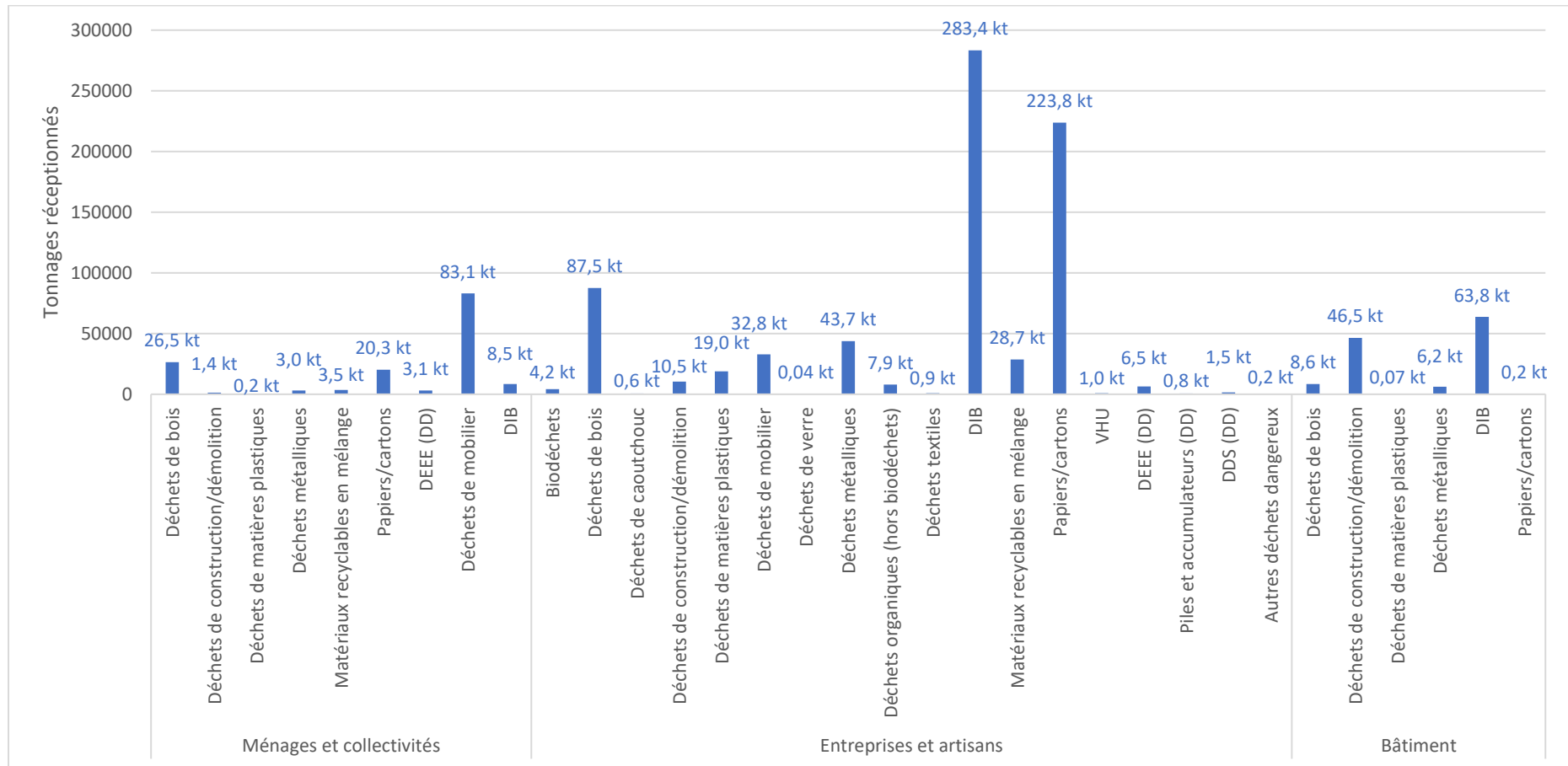


Figure 51 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAAE en 2019

Analyse des ITOM en 2022

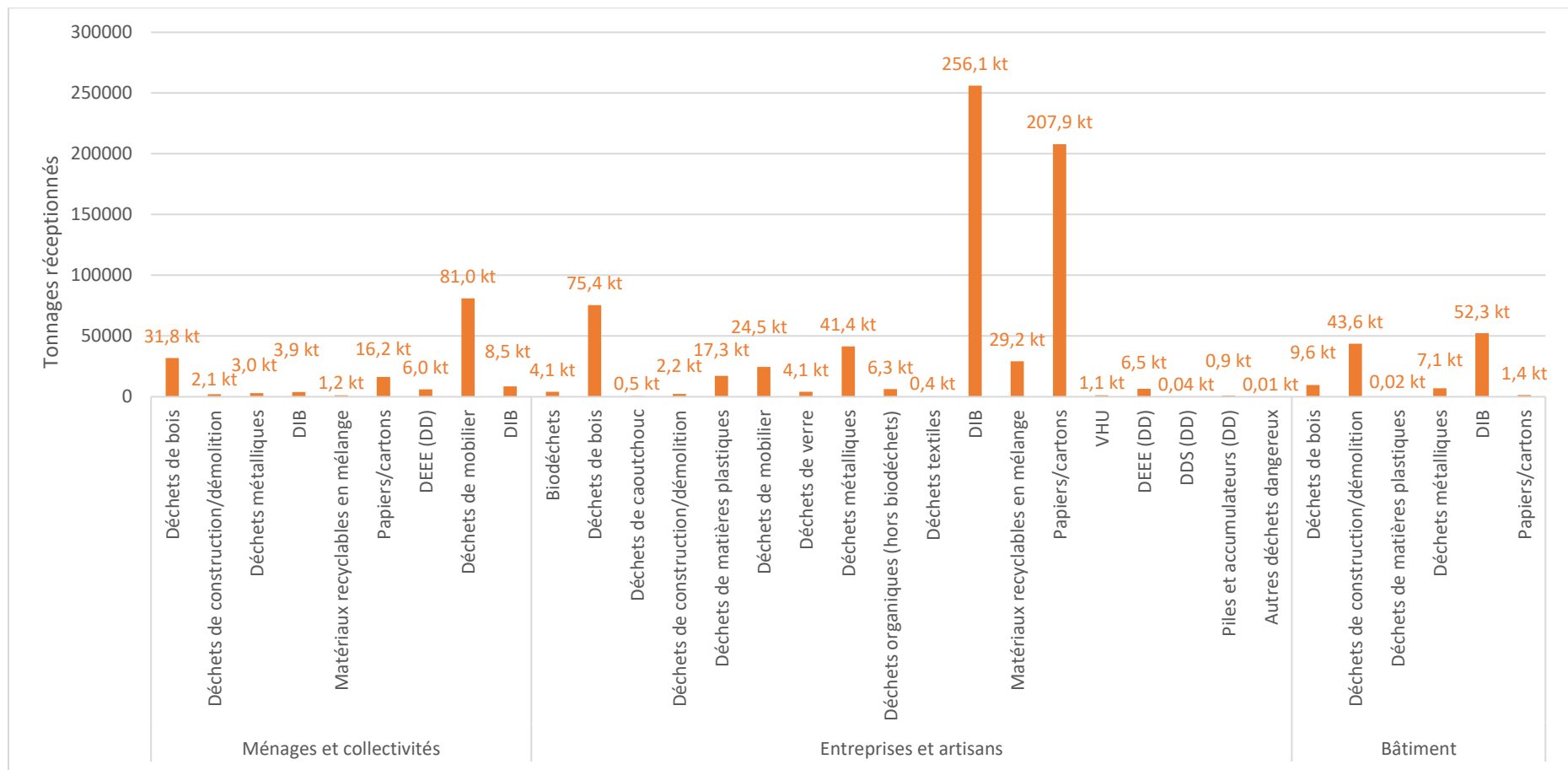


Figure 52 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAA en 2020

Analyse des ITOM en 2022

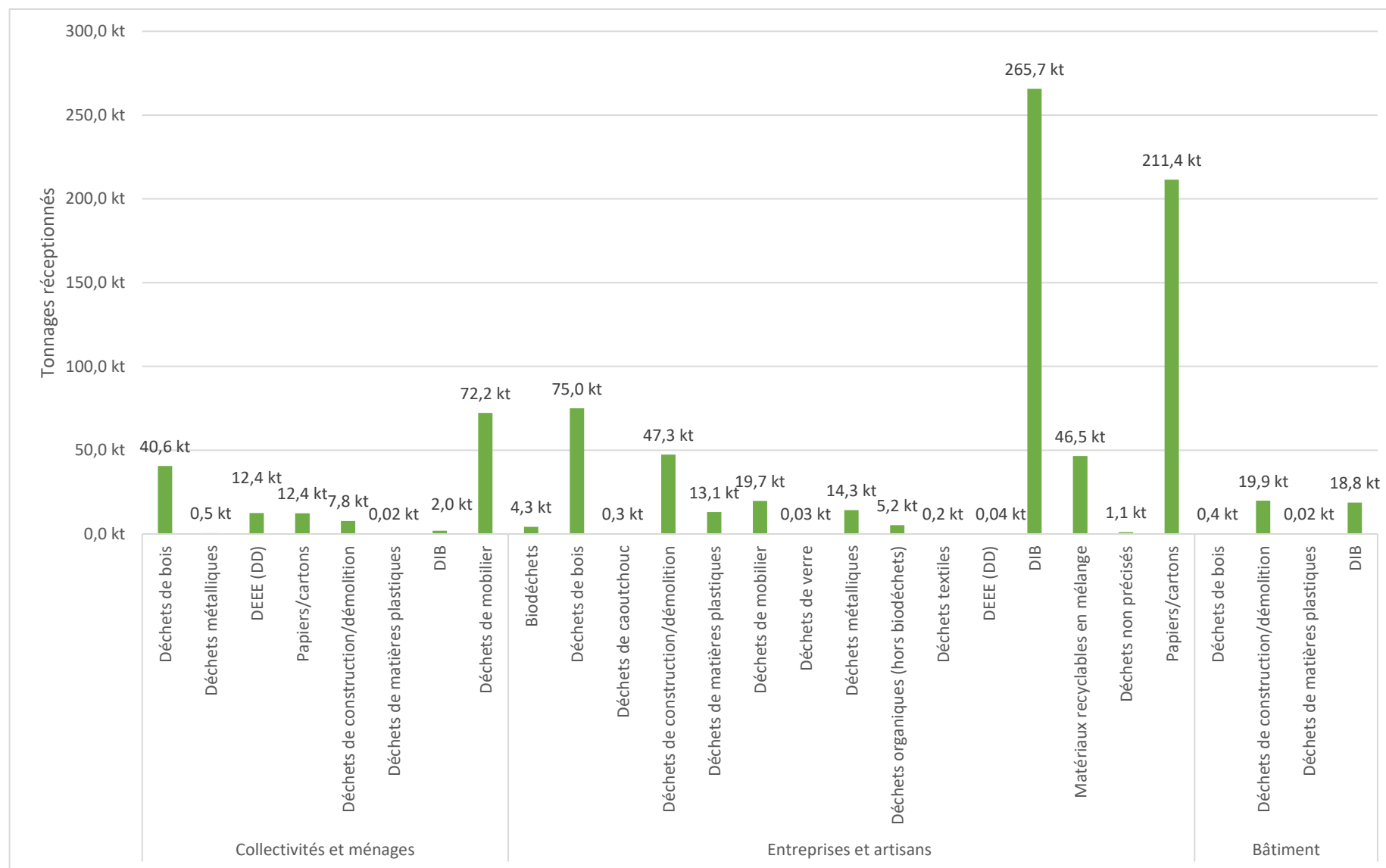


Figure 53 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2021

Analyse des ITOM en 2022

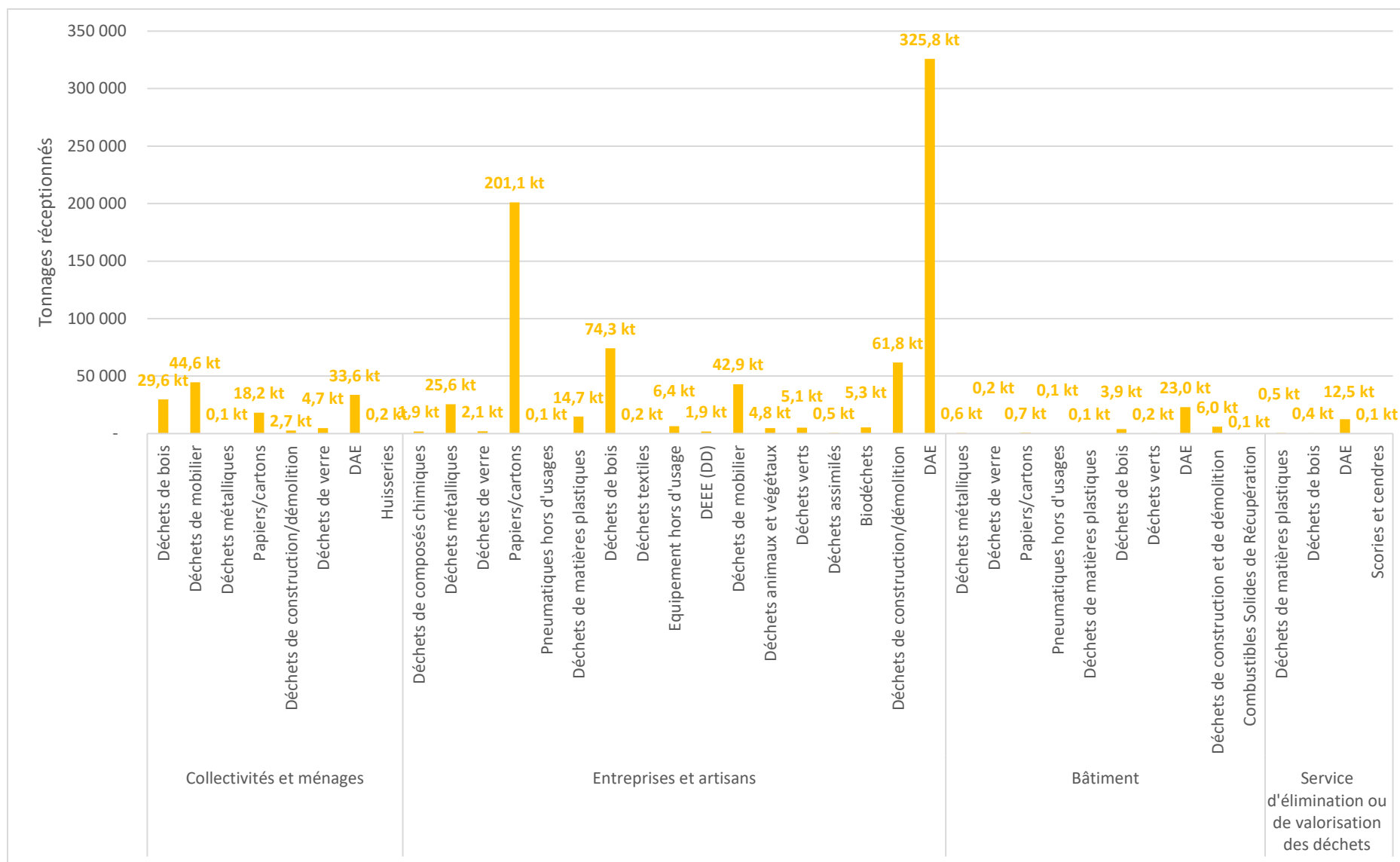


Figure 54 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DND AE en 2022

Analyse :

Les **principaux flux réceptionnés** sur les centres de tri DNDAE sont :

- Des **DAE** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 325 836 tonnes en 2022 (34,1%), contre 283 396 tonnes en 2019 (27,6 %), 255 978 tonnes en 2020 (27,1%) et 265 748 tonnes en 2021 (29,8%), ainsi que du DAE provenant des entreprises du bâtiment avec 22 988 tonnes en 2022 (2,4%), contre 63 840 tonnes (6,2%) en 2019, 52 304 tonnes (5,5%) en 2020 et 18 759 tonnes (2,1%) en 2021. En 2022, 33 621 tonnes (3,5%) de **DAE** en provenance des collectivités et ménages ont été réceptionnées sur les centres de tri DNDAE de la région Grand Est ;
- Les **papers/cartons** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 201 062 tonnes en 2022 (21,0%), contre 223 835 tonnes en 2019 (21,8%), 207 904 tonnes en 2020 (22,0%) et 211 446 tonnes en 2021 (23,7%) ;
- Les **déchets de mobilier** provenant des ménages et/ou des entreprises et artisans avec 87 500 tonnes (9,1%) en 2022, contre 83 113 tonnes en 2019 (8,1%), 81 028 tonnes en 2020 (8,6%) et 72 221 tonnes (8,1%) en 2021 ;
- Les **déchets de bois** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 74 267 tonnes (7,8%) en 2022, contre 87 511 tonnes en 2019 (8,5%), 75 370 tonnes en 2020 (8,0%) et 75 015 tonnes (8,4%) ;
- Les **déchets de construction et de démolition** en provenance des entreprises et artisans avec 61 787 tonnes (6,5%) en 2022.

Ces déchets proviennent :

- **Très majoritairement des entreprises et artisans** avec 774 434 tonnes (80,9%) en 2022, contre 752 933 tonnes (73,2%) en 2019, 677 987 tonnes (71,7%) en 2020 et 704 156 tonnes (79%) en 2021 ;
- **Des ménages et collectivités** avec 133 770 tonnes (14,0%) en 2022, contre 149 748 tonnes (14,6%) en 2019, 153 754 tonnes (16,3%) en 2020 et 147 925 (16,6%) en 2021 ;
- **Des entreprises du bâtiment** avec 34 944 tonnes (3,7%) en 2022, contre 125 351 tonnes (12,2%) en 2019, 114 061 tonnes (12,1%) en 2020 et 39 051 (4,4%) en 2021 ;
- **D'autres services d'élimination ou de valorisation des déchets** avec 13 550 tonnes (1,4%) en 2022.

Bien que la part de déchets en provenance des entreprises et artisans hors bâtiment ait augmenté de 5,8 points entre 2019 et 2021, les tonnages en provenance de ces entreprises ont diminué de 6,5% entre 2019 et 2021. En revanche, entre 2021 et 2022, les tonnages en provenance des entreprises et artisans ont augmenté de 10,0%. Ceci peut s'expliquer par une reprise de l'activité à la suite de la crise COVID de 2020.

Par ailleurs, les déchets en provenance des entreprises du bâtiment ont diminué tant en quantité qu'en proportion. Les tonnages accueillis sur les centres de tri ont notamment diminué de 70% entre 2020 et 2021 et de 10,5% entre 2021 et 2022.

Les déchets en provenance des entreprises du bâtiment ne sont pas toujours distingués des déchets des entreprises et artisans hors bâtiment. Il est donc nécessaire de prendre en compte dans les évolutions que l'origine des déchets n'est pas systématiquement fiable et qu'une partie des déchets des entreprises et artisans hors bâtiment contient des déchets du BTP.

La part et les quantités de déchets en provenance des ménages et collectivités reste quant à elle relativement stable depuis 2019.

De manière, générale une baisse des tonnages accueillis sur les centres de tri DAE peut être observée entre 2019, 2020 et 2021. Cependant, **une légère augmentation des tonnages réceptionnés en centre de tri DNDAE** est constatée entre 2021 et 2022 de l'ordre de 7,3%. L'intégration au périmètre d'enquête de plusieurs centres de tri DNDAE ainsi que la reprise d'activité à la suite de la crise COVID de 2020 peut expliquer ces écarts.

N.B. : Ces données n'étant pas disponibles pour l'année 2015, il n'est pas possible d'effectuer la comparaison et de mesurer l'évolution des tonnages et typologies des déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est entre 2015 et 2019/2020/2021/2022

Analyse des ITOM en 2022

4.6.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE

4.6.3.1 Origines des déchets provenant des ménages et collectivités

En 2019, 149 748 tonnes (14,6%) de déchets provenant des ménages et collectivités ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2020, 153 754 (16,3%) tonnes de déchets provenant des ménages et collectivités ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2021, 147 925 (16,6%) tonnes de déchets provenant des ménages et collectivités ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2022, 120 316 (14,0%) tonnes de déchets provenant des ménages et collectivités ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

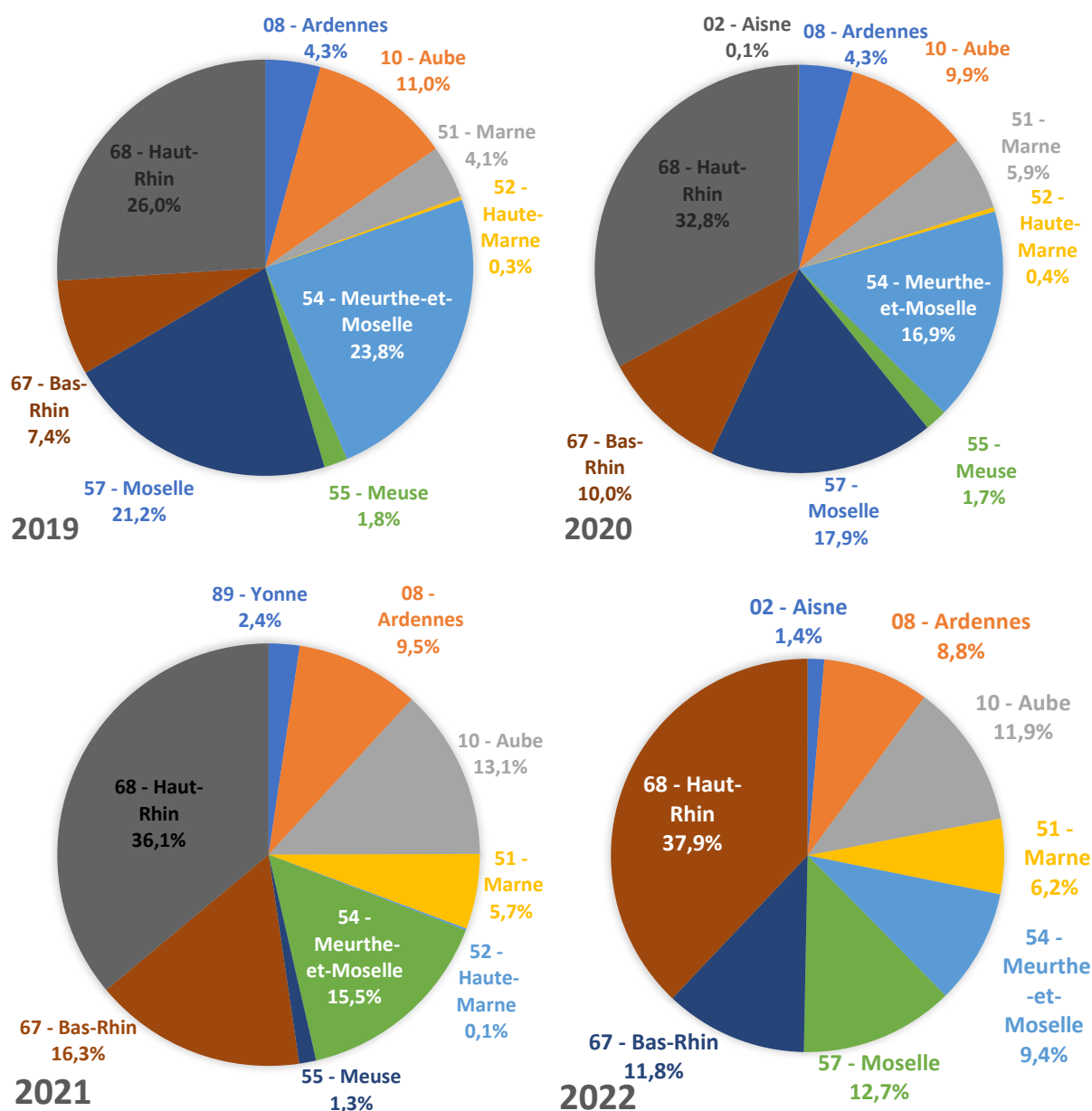


Figure 55: Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Contrairement à 2019 et 2020, en 2021 et 2022 les flux ne proviennent pas uniquement du Grand Est. Des tonnages proviennent d'autres régions et représentent 1,4% des déchets réceptionnés, soit 1 644 tonnes en 2022 et 2,4% des déchets réceptionnés, soit 3 500 tonnes en 2021. Bien qu'ils restent marginaux, ces tonnages sont à noter en 2021 et 2022 car les réceptions en provenance d'autres régions étaient limitées à 30 tonnes en 2019 et 106 tonnes en 2020.

Les déchets des ménages et collectivités réceptionnés sur les centres de tri DNDAE proviennent **principalement des départements** :

- **Du Haut-Rhin** avec 45 648 tonnes (37,9%) en 2022, contre 38 921 tonnes (26,0%) en 2019, 50 498 tonnes (32,8%) en 2020 et 53 334 tonnes (36,1%) en 2021 ;
- **De la Moselle** avec 15 254 tonnes (12,7%) en 2022, contre 31 704 tonnes (21,2%) en 2019 et 27 483 tonnes (17,9%) en 2020 ;
- **Du Bas-Rhin** avec 14 148 tonnes (11,8%) en 2022, contre 11 133 tonnes (7,4%) en 2019, 15 540 tonnes (10,0%) en 2020 et 24 060 tonnes (16,3%) en 2021 ;
- **De l'Aube** avec 14 284 tonnes (11,9%) en 2022, contre 16 514 tonnes (11,0%) en 2019, 15 241 tonnes (9,9%) en 2020 et 19 356 tonnes (13,1%) en 2021.
- **De la Meurthe-et-Moselle** avec 11 362 tonnes (9,4%) en 2022, contre 35 696 tonnes (23,8%) en 2019, 26 054 tonnes (16,9%) en 2020 et 22 2992 tonnes (15,5%) en 2021 ;

Depuis 2020, les tonnages en provenance des collectivités et ménages ont diminué. En effet, entre 2020 et 2021, une diminution de 3,8% peut être observée tandis qu'entre 2021 et 2022, une diminution de 18,7% est notée.

4.6.3.1 Origines des déchets provenant des entreprises et artisans

En 2019, 752 913 (73,2%) tonnes de déchets provenant des entreprises et artisans hors bâtiment (dont industrie, agriculture et santé) ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2020, 677 947 (71,7%) tonnes de déchets provenant des entreprises et artisans hors bâtiment (dont industrie, agriculture et santé) ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2021, 704 156 (79,0%) tonnes de déchets provenant des entreprises et artisans hors bâtiment (dont industrie, agriculture et santé) ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

En 2022, 774 434 (80,9%) tonnes de déchets provenant des entreprises et artisans hors bâtiment (dont industrie, agriculture et santé) ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est.

Analyse des ITOM en 2022

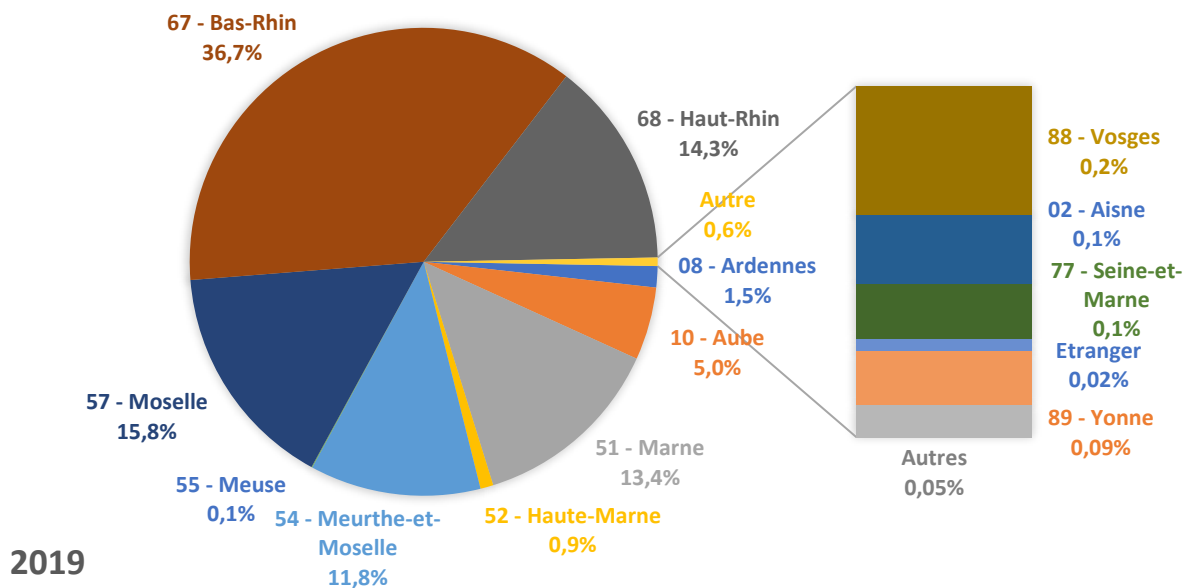


Figure 56 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAAE en 2019

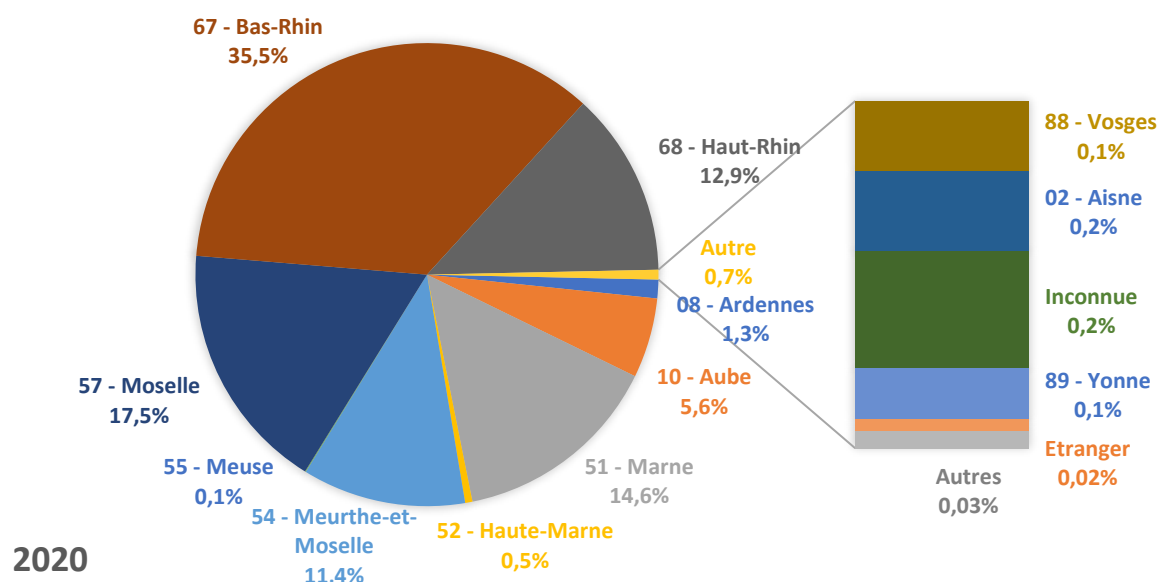


Figure 57 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAAE en 2020

Analyse des ITOM en 2022

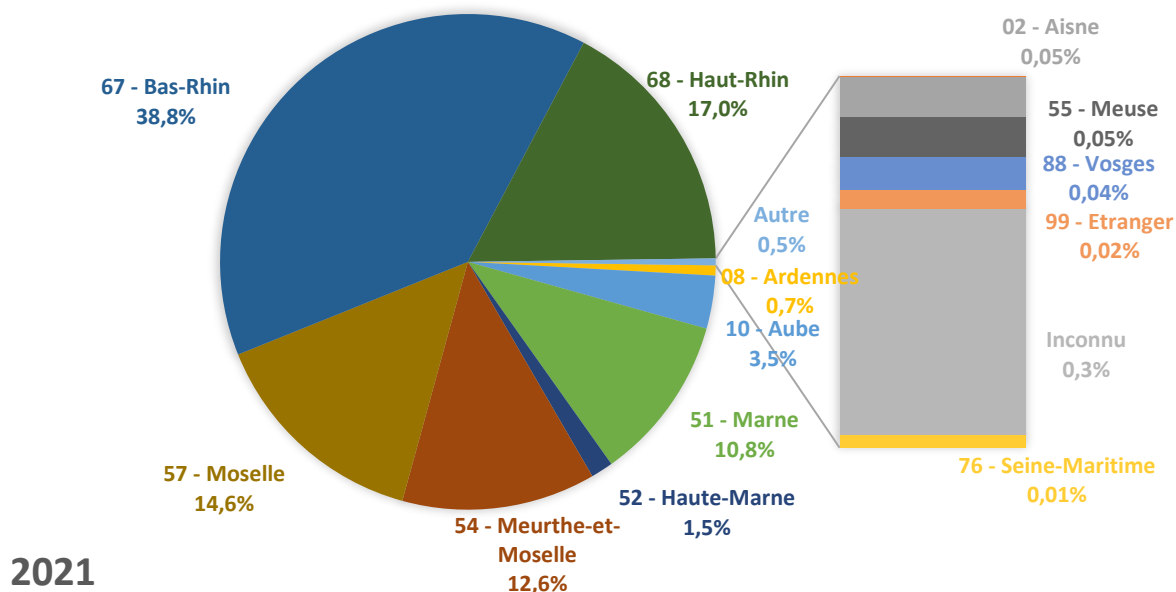


Figure 58 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAAE en 2021

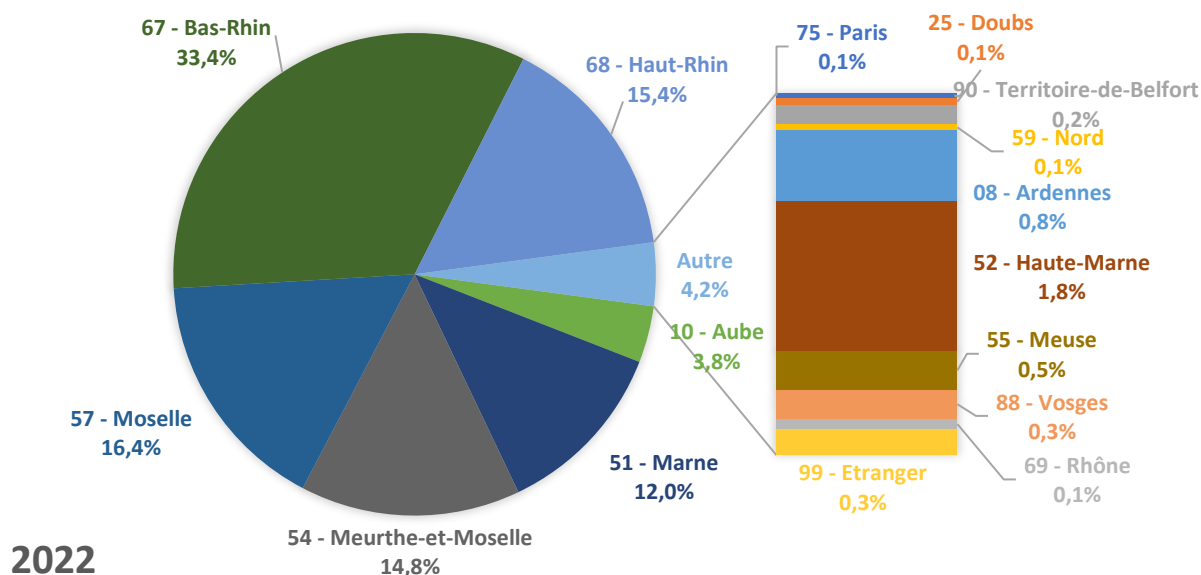


Figure 59 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAAE en 2022

Analyse :

Les déchets des entreprises réceptionnés sur les centres de tri DNDAE proviennent principalement de 5 départements du Grand Est :

- Bas-Rhin avec 258 161 tonnes (33,3%) en 2022, contre 276 184 tonnes (36,7%) en 2019, 240 549 tonnes (35,5%) en 2020 et 273 469 tonnes (38,8%) en 2021 ;
- Haut-Rhin avec 119 331 tonnes (15,4%) en 2022, contre 38 921 tonnes (14,3%) en 2019, 50 498 tonnes (12,9%) en 2020 et 119 958 tonnes (17,0%) en 2021 ;
- Moselle avec 126 852 tonnes (16,4%) en 2022, contre 118 936 tonnes (17,5%) en 2019, 118 429 tonnes (17,5%) en 2020 et 103 089 (14,6%) en 2021 ;
- Meurthe-et-Moselle avec 114 108 tonnes (14,7%) en 2022, contre 88 925 tonnes (11,4%) en 2019, 77 377 tonnes (11,4%) en 2020 et 88 969 tonnes (12,6%) en 2021 ;
- Marne avec 92 842 tonnes (12,0%) en 2022, contre 100 889 tonnes (14,6%) en 2019, 99 122 tonnes (14,6%) en 2020 et 76 278 tonnes (10,8%) en 2021.

La répartition des tonnages de déchets des entreprises issus des 5 principaux départements du Grand Est est restée stable depuis 2019.

Des tonnages en provenance de régions frontalières et de l'étranger ont également été réceptionnés. Ces tonnages correspondent à 7 634 tonnes, soit 1,0% des réceptions en 2022 contre 2 785 tonnes en 2019, soit 0,4% des réceptions, 3 683 tonnes en 2020, soit 0,5% des réceptions et 2 545 tonnes, soit 0,4% des réceptions en 2021. Certains tonnages marginaux proviennent de régions plus éloignées (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Centre-Val de Loire et Normandie).

Analyse des ITOM en 2022

4.6.3.1 Origines des déchets provenant des entreprises du bâtiment

En 2019, 125 371 tonnes (12,2%) de déchets provenant des entreprises du bâtiment ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est. En 2020, ce sont 114 101 tonnes (12,1%) qui ont été réceptionnées. En 2021, **seulement 39 051 tonnes (4,4%) de déchets provenant des entreprises du bâtiment** ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, tandis qu'en 2022, ce sont **34 944 tonnes (3,7%)** qui ont été réceptionnées.

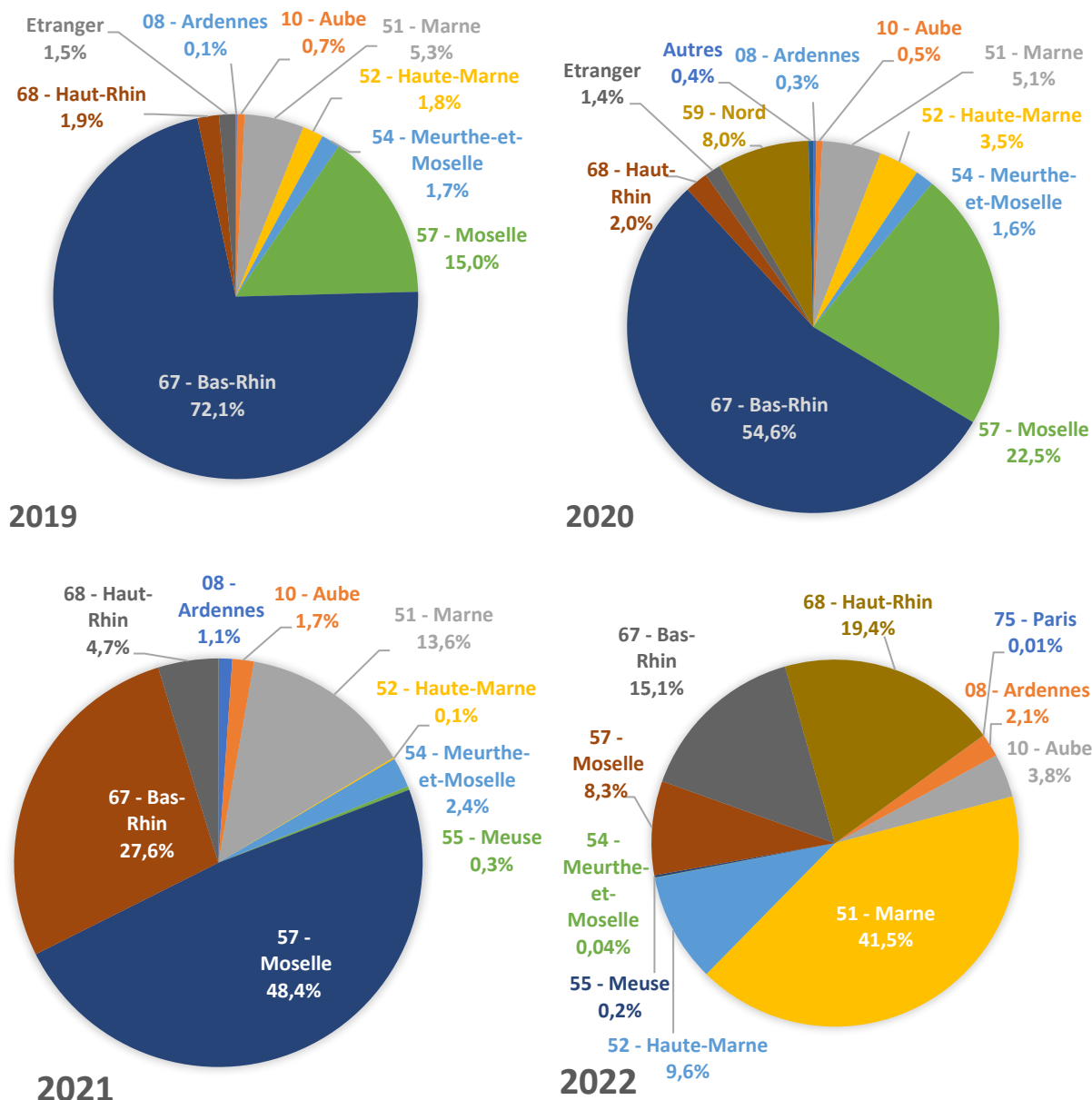


Figure 60 : Origines des déchets provenant des entreprises du bâtiment entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Les déchets des entreprises du bâtiment, réceptionnés sur les centres de tri DNDAE, proviennent principalement de 3 départements du Grand Est :

- Marne avec 41,5% des tonnages du bâtiment réceptionnés en 2022 contre 13,6% en 2021 ;
- Haut-Rhin avec 19,4% des tonnages du bâtiment réceptionnés en 2022 ;
- Bas-Rhin avec 15,1% des tonnages du bâtiment réceptionnés en 2022 contre 27,6% en 2021 ;

Les déchets en provenance de la Moselle qui représentaient 48,4% des tonnages réceptionnés en 2021 ne représentent plus que 8,3% des tonnages réceptionnés en 2022.

Si en 2021, aucun tonnage en provenance de l'étranger ou d'autres régions n'ont été reçus, en 2022, 5 tonnes ont été reçues de l'Ile-de-France. En 2019, 1 843 tonnes (1,5%) avaient été reçues depuis l'étranger ou une autre région française et 1 600 tonnes (1,4%) en 2020.

4.6.4 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DNDAE

En 2022, un centre de tri DNDAE du Grand Est a déclaré des tonnages réceptionnés et non traités pour un motif de saturation de l'installation. Cela concerne **892 tonnes**, soit **0,1% des tonnages totaux réceptionnés**, qui ont été stockées sur site en attente de traitement.

En 2021, deux centres de tri DNDAE du Grand Est ont déclaré des tonnages réceptionnés et non traités en raison de problèmes de conditionnement ou de la qualité des flux entrants. Le type de déchet n'a pas été précisé dans la déclaration. Cela concerne **547 tonnes**, soit **0,06% des tonnages totaux réceptionnés**, la totalité de ces flux ont été réorientés vers une ISDND.

En 2019, cela concerne **9 287 tonnes réorientées**, soit **0,9% des tonnages totaux réceptionnés**, dont **9 119 tonnes (98,2%) vers une ISDND** de la région et 168 tonnes (1,8%) vers une usine d'incinération avec valorisation énergétique de la région.

En 2020, cela concerne **8 445 tonnes réorientées**, soit **0,9% des tonnages totaux réceptionnés**, dont **8361 tonnes (99,0%) vers une ISDND** de la région et 84 tonnes (1,0%) vers une usine d'incinération avec valorisation énergétique de la région.

4.6.5 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE

Les types de flux sortants des centres de tri DNDAE sont d'autant plus variés que la diversité des déchets entrants sur ces installations est grande, en comparaison des centres de tri DMA recevant essentiellement des flux de collecte sélective. Le détail de ces matériaux produits a donc été décliné selon le type de filière de destination d'après les déclarations des centres de tri.

En 2019, 939 190 tonnes de matériaux sont sorties des centres de tri DNDAE.

En 2020, 880 761 tonnes de matériaux sont sorties des centres de tri DNDAE.

En 2021, 872 089 tonnes de matériaux sont sorties des centres de tri DNDAE.

En 2022, 927 308 tonnes de matériaux sont sorties des centres de tri DNDAE.

4.6.5.1 Flux sortants des centres de tri DNDAE suivant une filière de valorisation matière

En 2019, 600 391 tonnes de déchets triés (63,9%) ont suivi une filière de valorisation matière *.

En 2020, 558 138 tonnes de déchets triés (63,4%) ont suivi une filière de valorisation matière.

En 2021, 568 616 tonnes de déchets triés (65,2%) ont suivi une filière de valorisation matière.

En 2022, 468 868 tonnes de déchets triés (50,6%) ont suivi une filière de valorisation matière.

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considérerait ici pour 2019 et 2020 toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

Analyse des ITOM en 2022

Les figures suivantes présentent la typologie des différents flux sortants des centres de tri DNDAE par type de service de destination :

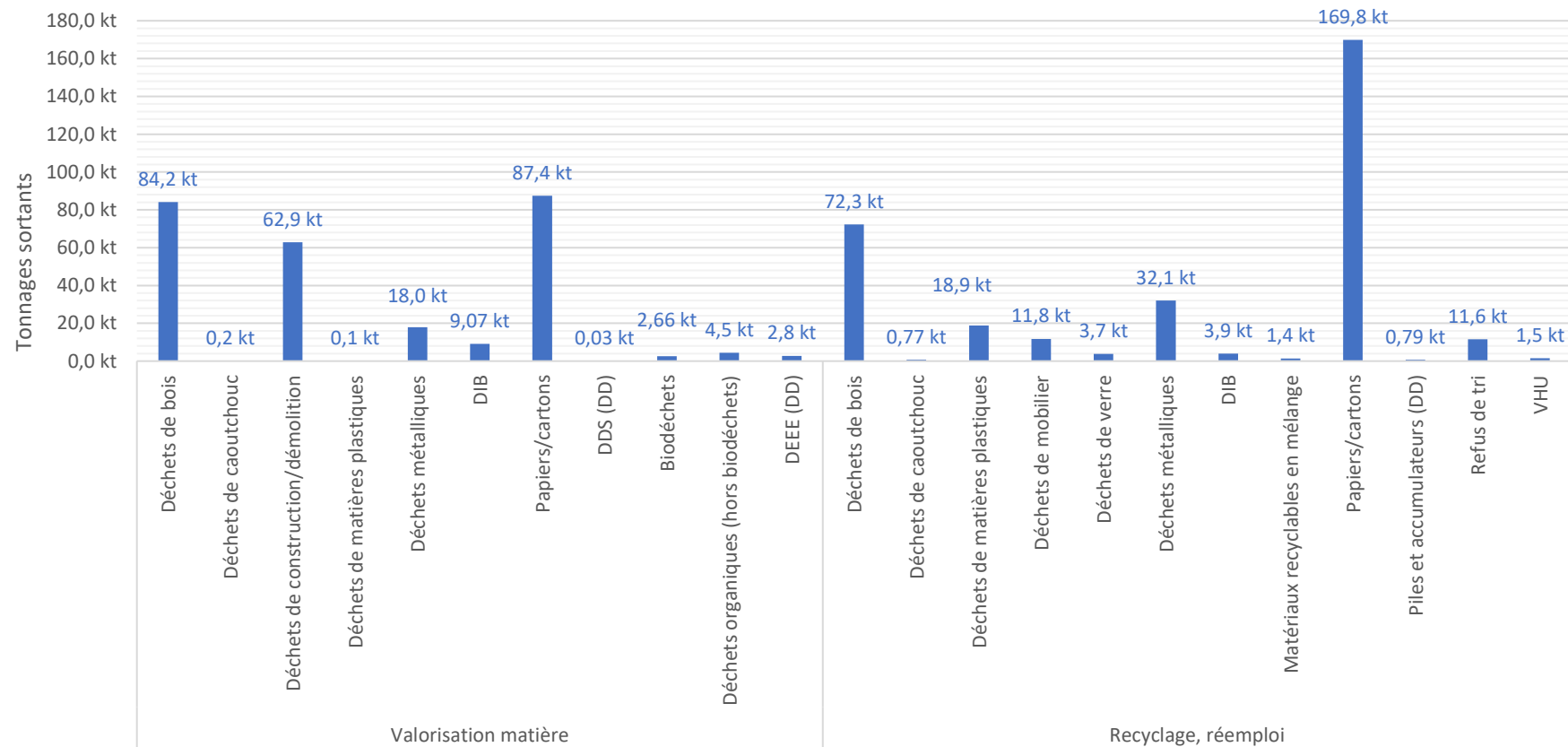


Figure 61 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2019

Analyse des ITOM en 2022

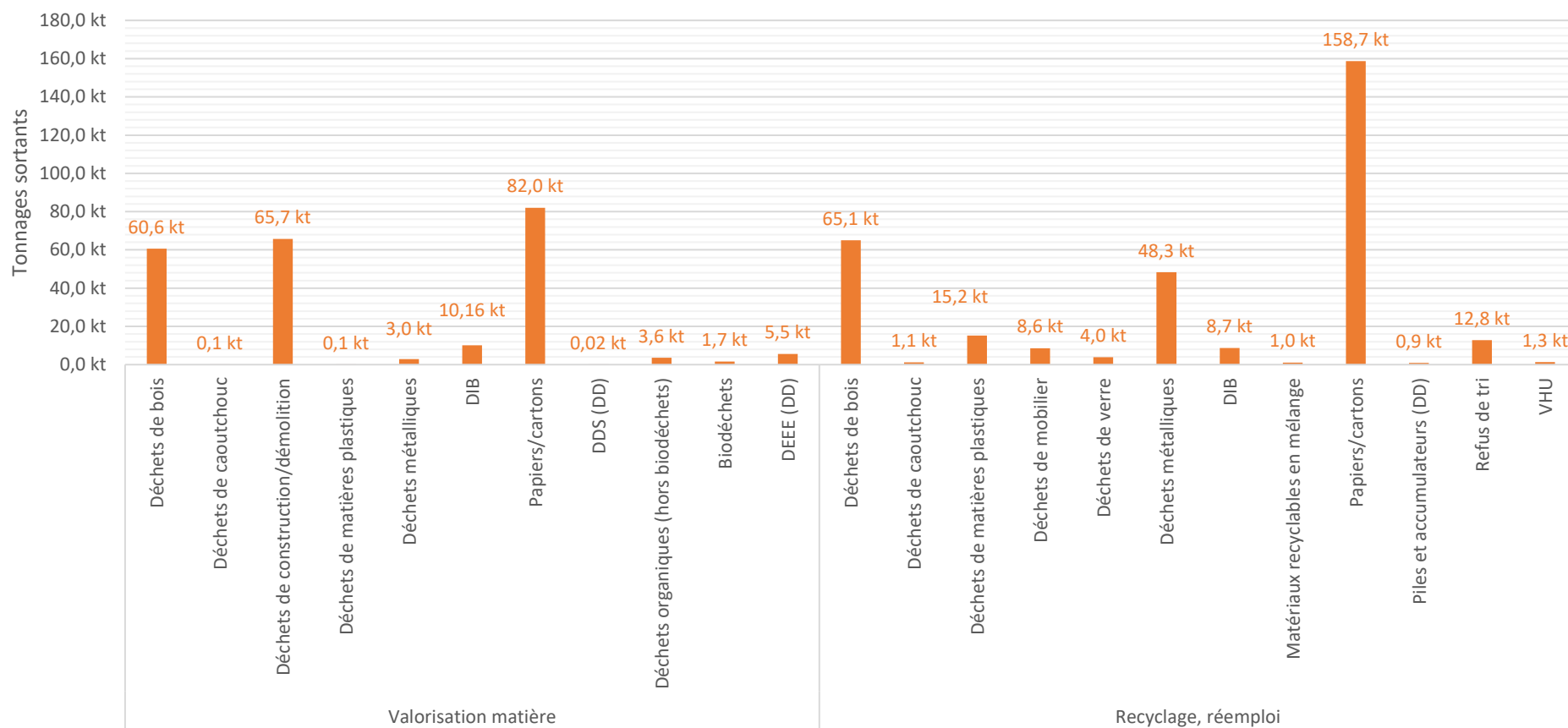


Figure 62 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAA et suivant une filière de valorisation directe en 2020

Analyse des ITOM en 2022

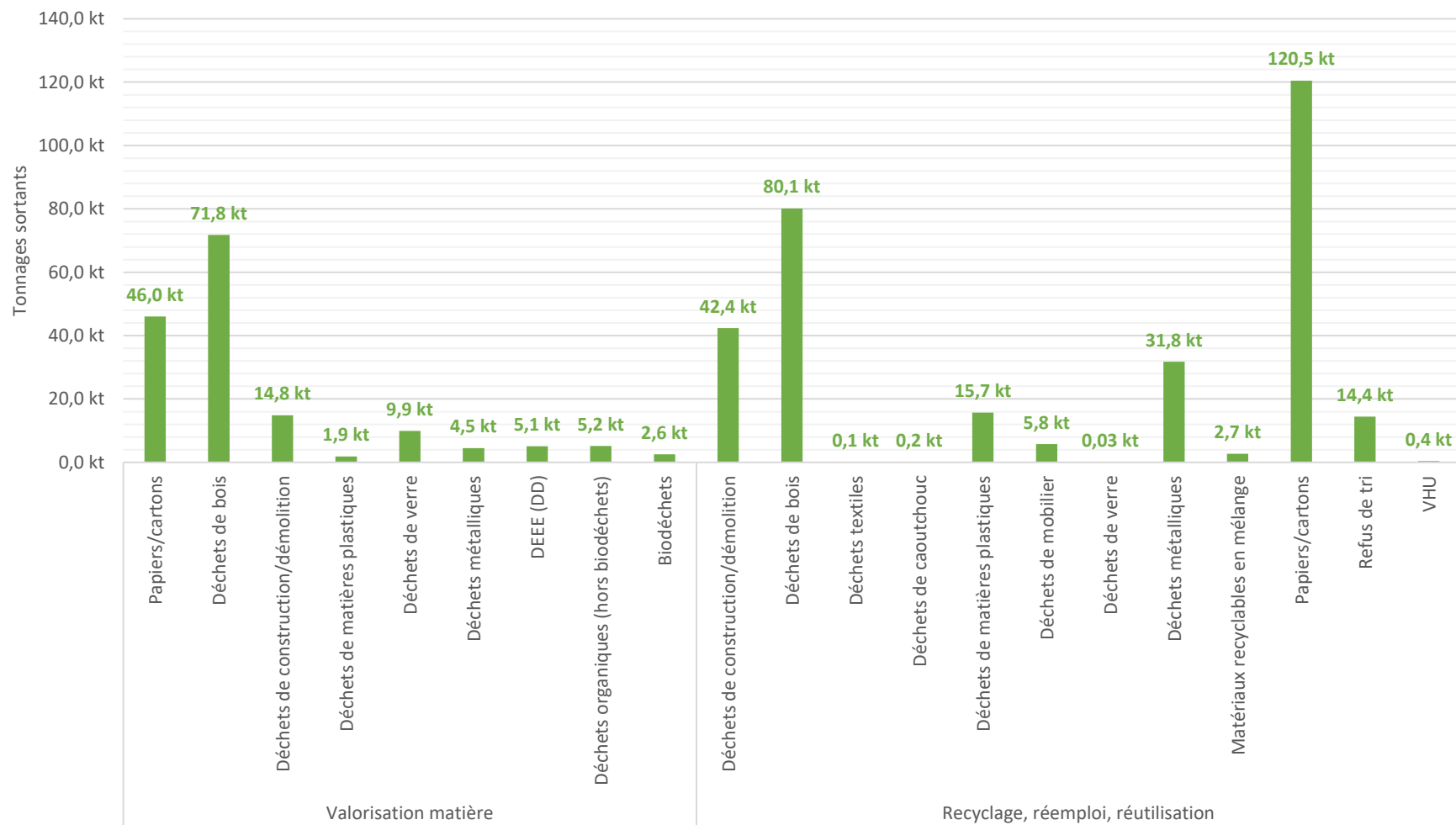


Figure 63 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAA et suivant une filière de valorisation directe en 2021

Analyse des ITOM en 2022

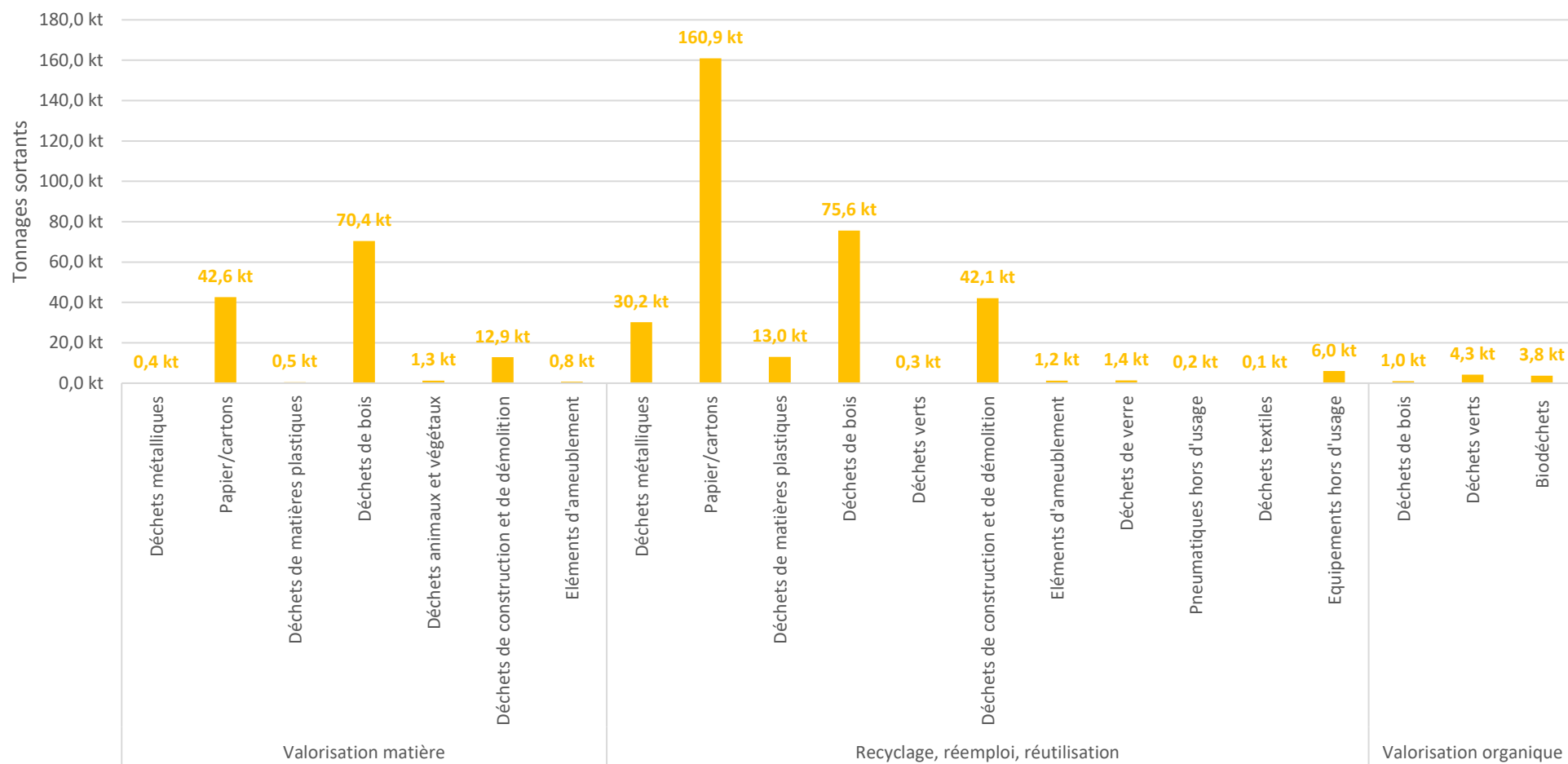


Figure 64 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2022

Analyse :

Les déchets triés sortants des centres de tri DNDAE sont principalement :

- **Des papiers/cartons avec 247 873 tonnes (26,7% du sortant) en 2022**, contre 257 251 tonnes (27,4% du sortant) en 2019, 240 737 tonnes (28,1% du sortant) en 2020 et 251 877 tonnes (28,9% du sortant) en 2021. 160 913 tonnes (17,4% du sortant) suivent une filière de recyclage direct, 42 576 tonnes (4,6% du sortant) une filière de valorisation matière* hors recyclage direct et 44 385 tonnes (4,8% du sortant) une filière de négoce/tri/transit.
- **Des déchets de bois avec 166 744 tonnes (18,0% du sortant) en 2022** (contre 156 490 tonnes (16,7% du sortant) en 2019, 125 694 tonnes (14,2% du sortant) en 2020 et 160 680 tonnes (18,4% du sortant) en 2021. 75 589 tonnes (8,2% du sortant) suivent une filière de recyclage direct, 70 382 tonnes (7,2% du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct et 1049 tonnes (0,1% du sortant) une filière de valorisation organique.
- **Des déchets de construction et démolition suivant une filière de valorisation matière avec 42 077 tonnes (4,5% du sortant) en 2022**, contre 62 884 tonnes (6,7% du sortant) en 2019, 65 706 tonnes (7,5% du sortant) en 2020 et 58 299 tonnes (6,7% du sortant) en 2021.
- **Des déchets métalliques suivant une filière de recyclage direct avec 30 187 tonnes (3,3% du sortant) en 2022** contre 32 096 tonnes (3,4% du sortant) en 2019, 48 307 tonnes (5,5% du sortant) en 2020 et 58 299 tonnes (4,3% du sortant) en 2021.

Les proportions et les quantités de déchets restent relativement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022. Du fait du manque de données sur ces installations en 2015, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2019/2020/2021/2022.

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considèrerait ici pour 2019 et 2020 toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

Analyse des ITOM en 2022

4.6.5.2 Flux sortants des centres de tri DNDAE suivant une autre filière que la valorisation matière

Les figures suivantes présentent les tonnages expédiés par les centres de tri DNDAE du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022 vers d'autres filières que la valorisation directe présentée précédemment.

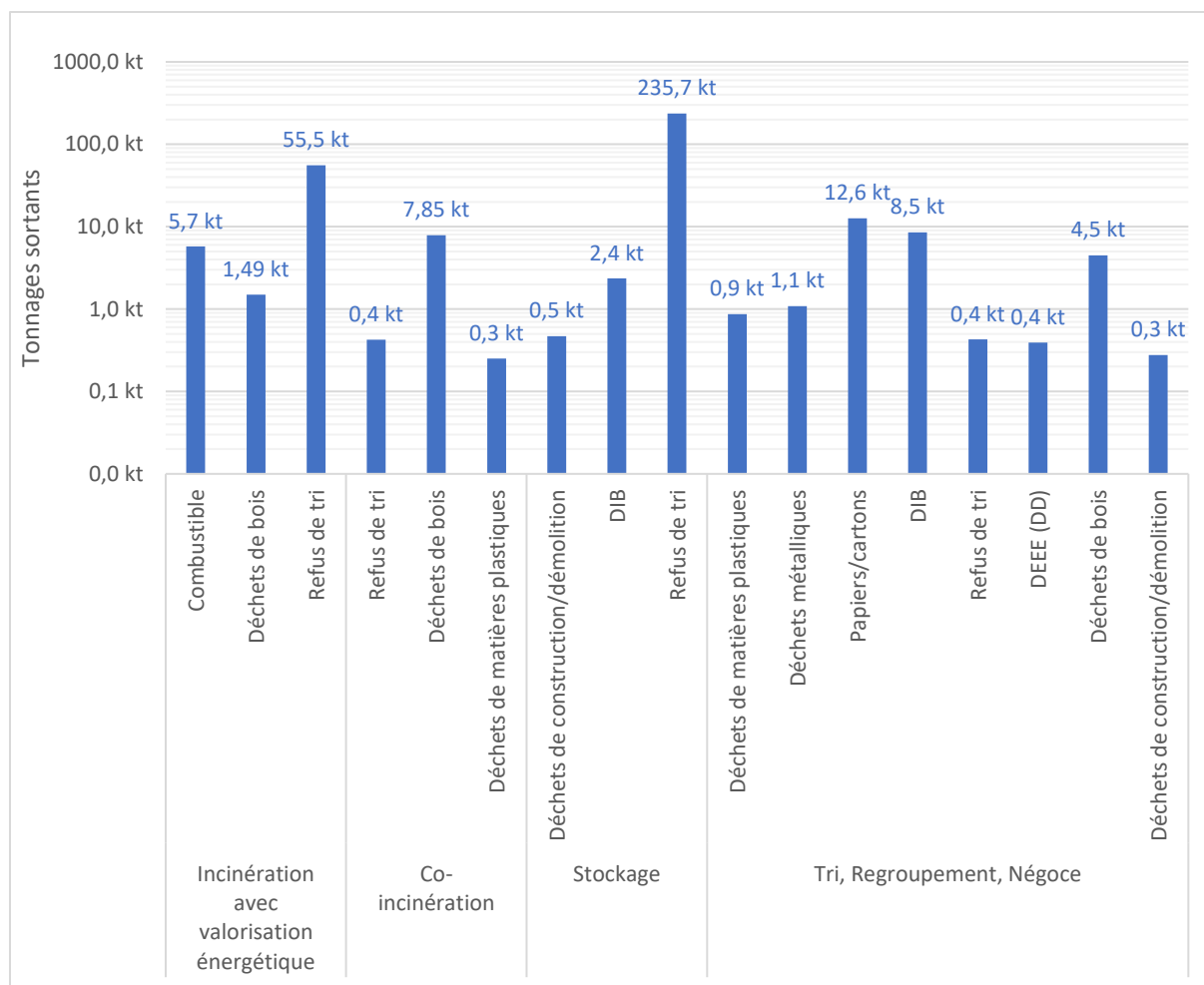


Figure 65 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation matière en 2019

Analyse des ITOM en 2022

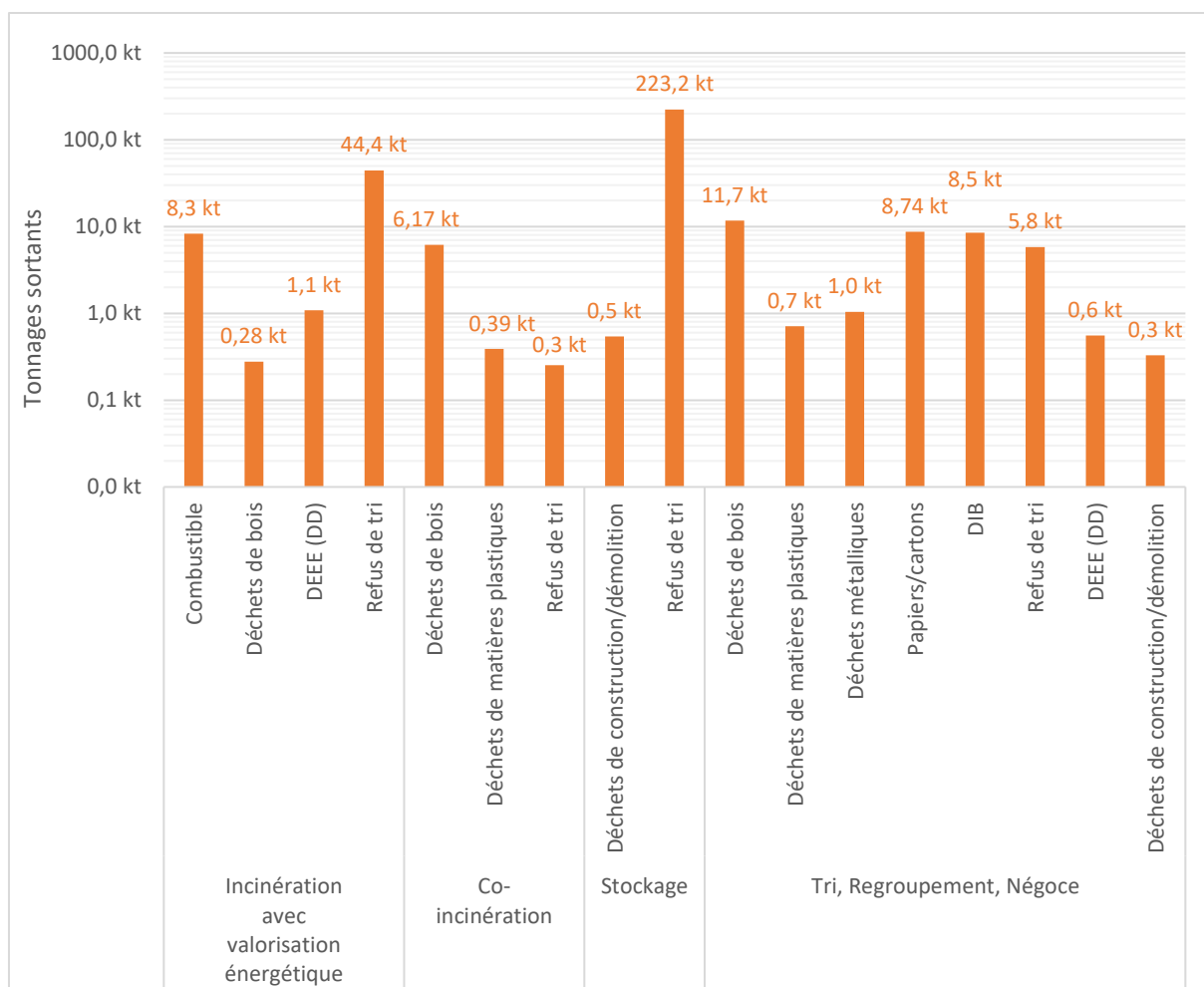


Figure 66 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2020

Analyse des ITOM en 2022

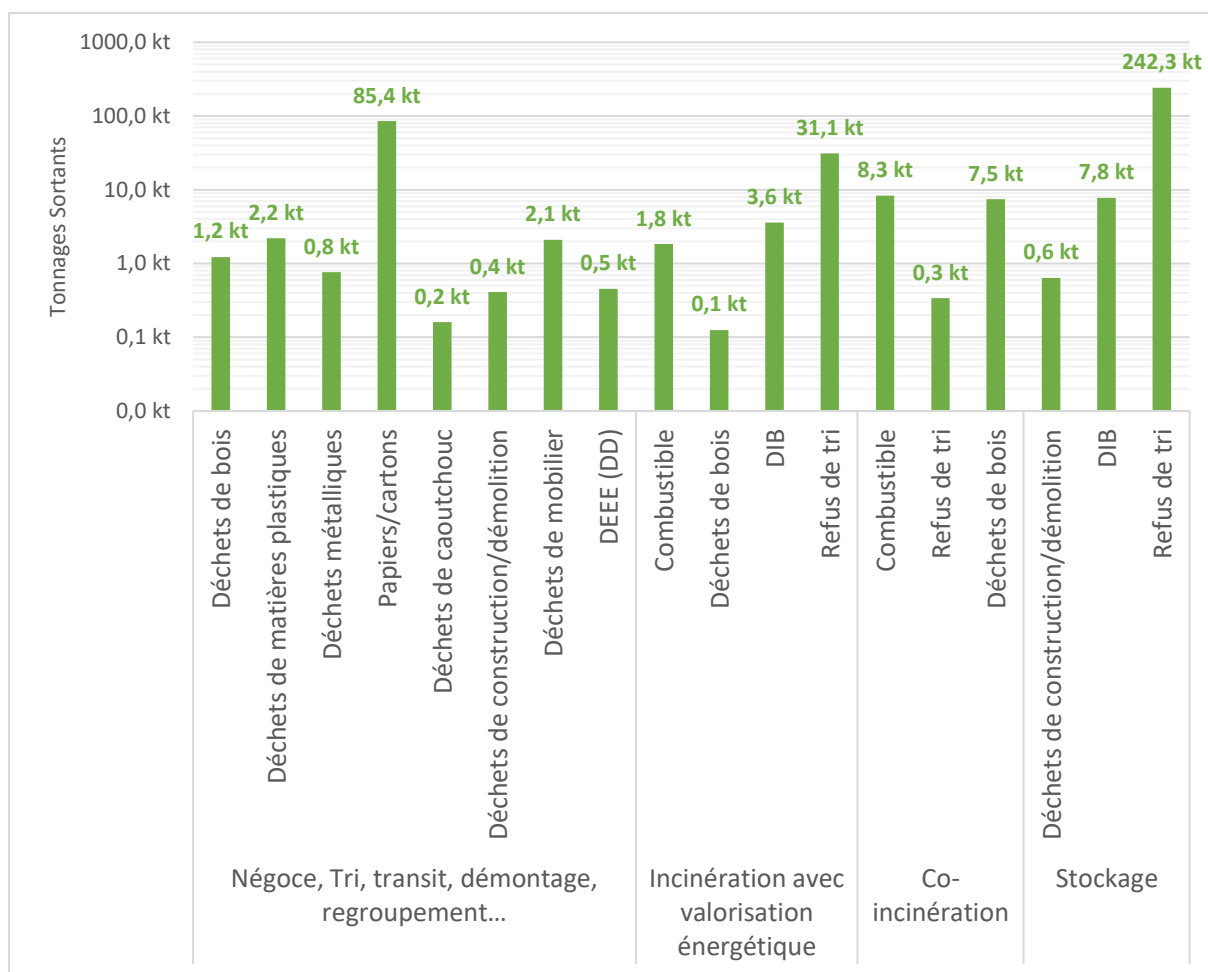


Figure 67 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2021

Analyse des ITOM en 2022

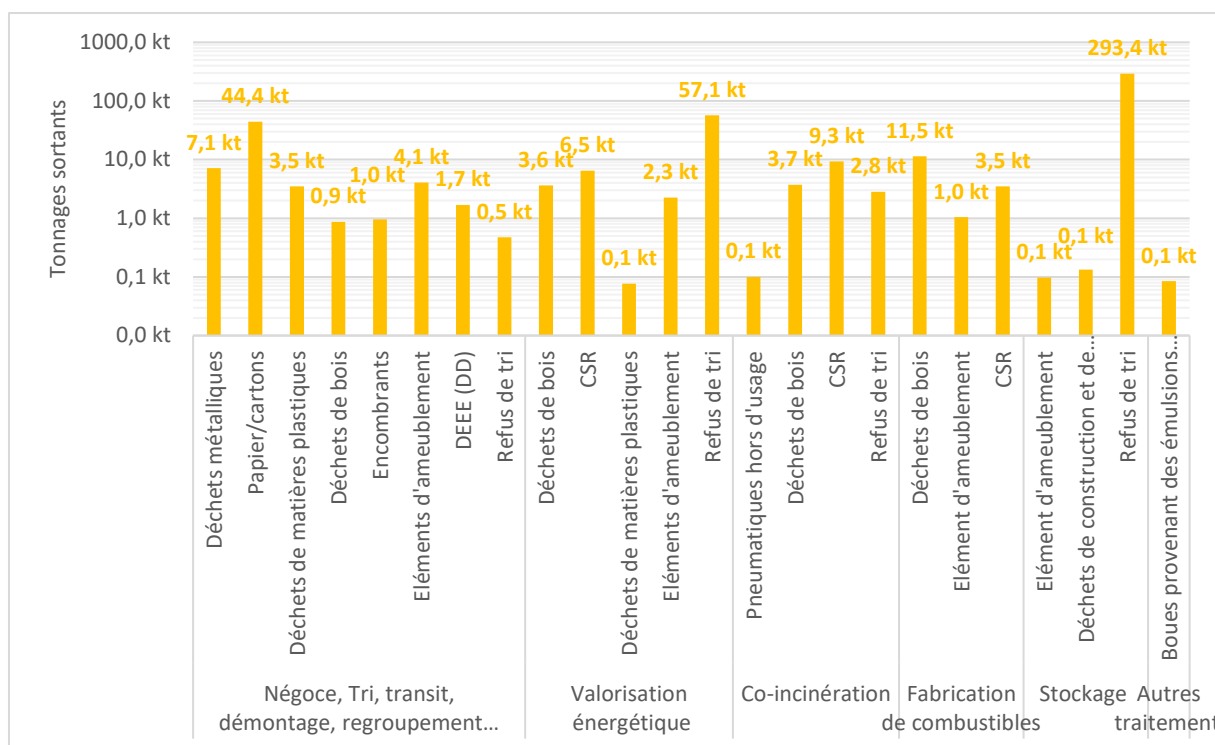


Figure 68 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAA et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2022

Analyse : Les déchets triés sortants des centres de tri DNDAA suivant une filière autre que la valorisation matière sont principalement :

- **Des refus de tri avec 353 847 tonnes (38,2% du sortant) en 2022**, contre 292 028 tonnes (31,1% du sortant) en 2019, 273 638 tonnes (31,1% du sortant) en 2020 et 288 173 tonnes (33,0% du sortant) en 2021). 57 147 tonnes (6,2% du sortant) partent en incinération avec valorisation énergétique, 2 811 tonnes (0,3% du sortant) sont envoyées en co-incinération, 293 413 tonnes en stockage (31,6% du sortant) et 476 tonnes sur une autre installation de tri (0,1% du sortant).
- **Des déchets de bois avec 18 857 tonnes (2,0% du sortant)**, contre 13 838 tonnes (1,5% du sortant) en 2019 et 18 199 tonnes de déchets de bois (2,1% du sortant) en 2020 et 7 576 tonnes (0,9% du sortant) en 2021. 3 643 tonnes (0,4% du sortant) partent en incinération avec valorisation énergétique, 3 743 tonnes (0,9% du sortant) sont envoyées en co-incinération et 11 471 tonnes (1,2% du sortant) servent à la fabrication de combustibles. A noter, pour 2021 et 2022, les flux faisant l'objet d'un tri supplémentaire ou d'un négoce ont été comptabilisés dans la partie valorisation

Les proportions restent relativement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022. Du fait du manque de données sur ces installations en 2015, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2019/2020/2021/2022.

4.6.5.3 Répartition globale des destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE

Les figures ci-dessous présentent les destinations de l'ensemble des flux sortants des centres de tri DNDAE.

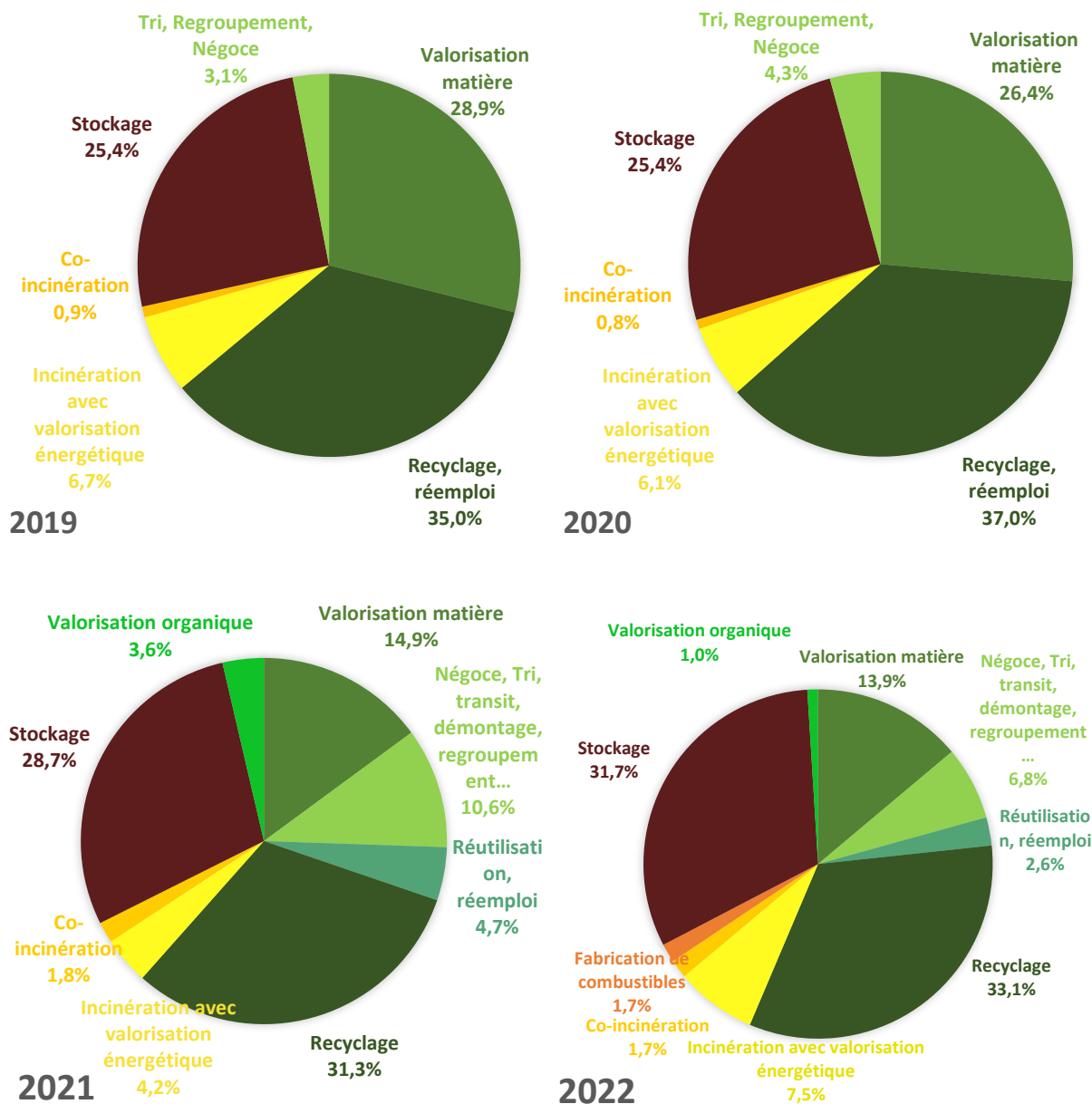


Figure 69 : Destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022

Nb : Pour 2019 et 2020, plusieurs catégories de valorisations avaient été regroupées pour rendre les graphiques lisibles. Pour 2021, il a semblé que certains regroupements étaient à l'origine de pertes d'informations, les catégories de destinations ont donc été revus en conséquence.

Analyse :

Les flux sortants des centres de tri DNDAE ont pour principales destinations :

- **Un service de recyclage, de réemploi ou de réutilisation** avec 306 801 tonnes (33,1% du sortant) en 2022 contre 328 675 tonnes (35,0% du sortant) en 2019 et 325 577 tonnes (37,0% du sortant) en 2020 et 314 158 tonnes (36,0% du sortant) en 2021.
- **Un service de valorisation* matière hors recyclage direct** (régénération, méthanisation, compostage, broyage, négoce, tri, etc.) avec 166 018 tonnes (17,9% du sortant) en 2022, contre 271 716 tonnes (28,9% du sortant) en 2019 et 232 561 tonnes (26,4% du sortant) en 2020 et 254 458 (29,1% du sortant) en 2021.
- **Une installation de stockage** avec 293 643 tonnes (31,7% du sortant) en 2022 contre 238 526 tonnes (25,4% du sortant) en 2019, 223 742 tonnes (25,4% du sortant) en 2020 et 250 690 tonnes (28,7% du sortant) en 2021.
- **Une usine d'incinération avec valorisation énergétique** avec 69 616 tonnes (7,5% du sortant) en 2022, contre 62 707 tonnes (6,7% du sortant) en 2019, 54 006 tonnes (6,1% du sortant) en 2020 et 36 671 tonnes (4,2% du sortant) en 2021.

Les proportions restent relativement stables entre 2019, 2020 et 2021. En 2022, le tonnage sortant ayant pour destination un service de recyclage a baissé d'environ 3 points par rapport à 2021 et le tonnage sortant ayant pour destination un service de valorisation matière hors recyclage a baissé de 11 points par rapport à 2021. A contrario, les tonnages envoyés en installation de stockage ont augmenté de 17,1% par rapport à 2021. Du fait du manque de données sur ces installations en 2015, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2019/2020/2021/2022.

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considérerait ici pour 2019 et 2020 toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

4.6.6 Taux de refus des centres de tri DNDAE et modes de traitement

En 2019, 303 643 tonnes de refus de tri ont été produites sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, soit un taux de refus de 31,7% sur les tonnages sortants.

En 2020, 286 389 tonnes de refus de tri ont été produites sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, soit un taux de refus de 31,9% sur les tonnages sortants.

En 2021, 288 173 tonnes de refus de tri ont été produites sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, soit un taux de refus de 33,0% sur les tonnages sortants.

En 2022, 353 847 tonnes de refus de tri ont été produites sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, soit un taux de refus de 38,2% sur les tonnages sortants.

Les figures ci-dessous présentent les modes de traitement de ces refus de tri en 2019, 2020, 2021 et 2022.

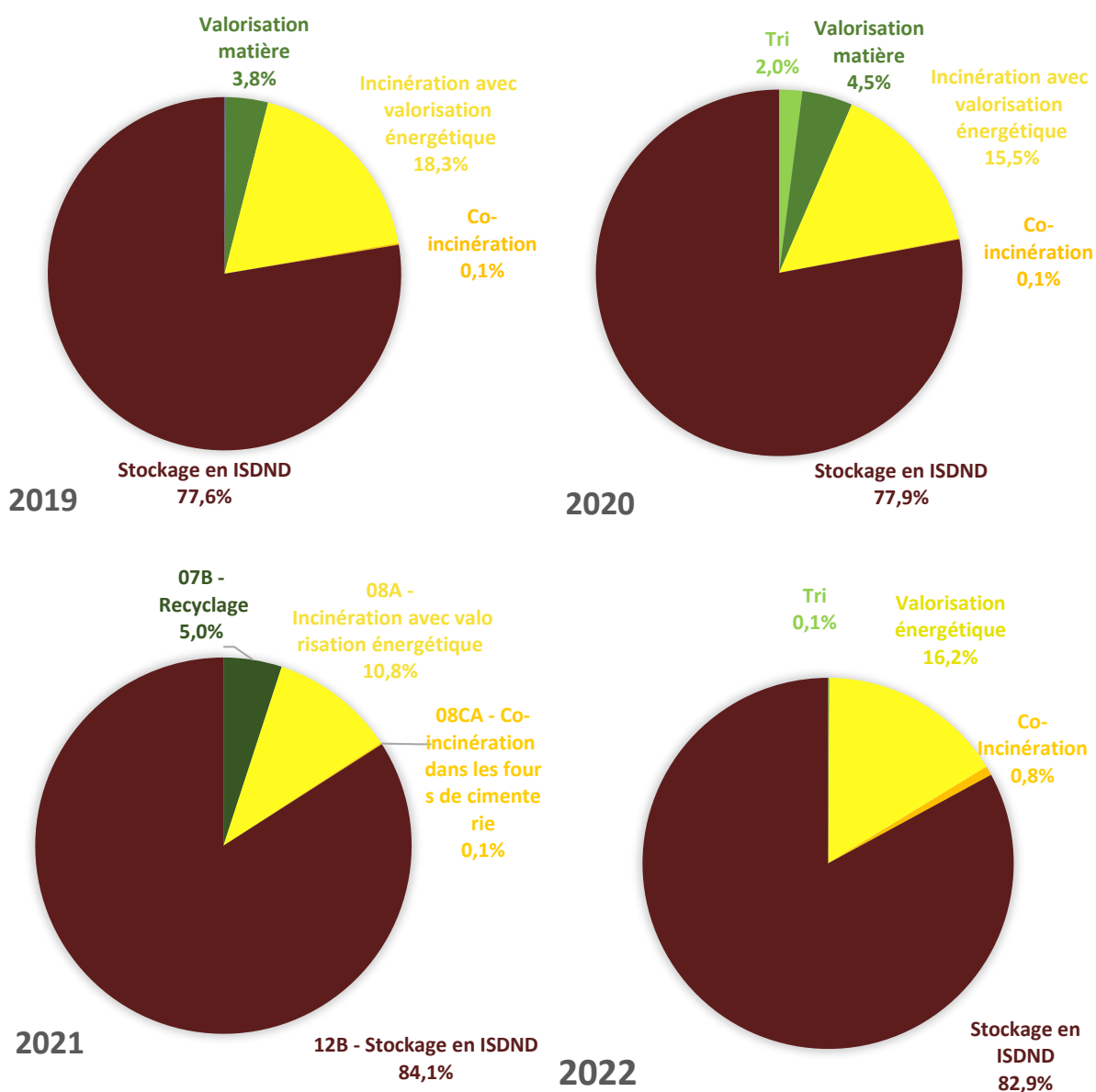


Figure 70 : Modes de traitement des refus des centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse :

Plus de trois quarts des refus des centres de tri DND AE sont envoyés en stockage sur des ISDND de la région :

- 235 699 tonnes, soit 77,2% des refus de tri en 2019 ;
- 223 200 tonnes, soit 77,9% des refus de tri en 2020 ;
- 242 265 tonnes, soit 84,1% des refus de tri en 2021 ;
- 293 413 tonnes, soit 82,9% des refus de tri en 2022.

L'incinération avec valorisation énergétique concerne :

- 55 475 tonnes, soit 18,3% des refus de tri en 2019 ;
- 44 359 tonnes, soit 15,5% des refus de tri en 2020 ;
- 31 127 tonnes, soit 10,8% des refus de tri en 2021 ;
- 57 147 tonnes, soit 16,2% des refus de tri en 2022.

Pour rappel, une usine d'incinération est considérée comme un exutoire de valorisation dès lors que sa performance énergétique est supérieure ou égale à 60% ou 65% en fonction de la date d'autorisation de l'installation.

En 2022, 2 811 tonnes (0,8%) de refus de tri ont été envoyés en co-incinération dans une cimenterie du Grand Est.

De manière globale, les refus des centres de tri DND AE ont donc été valorisés à 17,1% en 2022, contre 22,2% en 2019, 22,1% en 2020 et 15,9% en 2021. Une diminution de la valorisation des refus de tri peut être observée entre 2021 et les années antérieures tandis qu'une légère augmentation de la valorisation des refus de tri est à constater entre 2021 et 2022.

4.6.7 Bilan sur les centres de tri DNDAE

Le nombre de centres de tri DNDAE est de 41 en 2022 (44 en 2019 et 43 en 2020 et 37 en 2021). En 2021, le nombre de centres de tri DNDAE est moindre que les années précédentes suite à l'exclusion de plusieurs installations du champ d'analyse, on compte 9 centres de tri DNDAE de moins qu'en 2010. En 2022, de nouvelles installations ont été ajoutée au périmètre de l'analyse. La quasi-totalité (39) de ces centres de tri fonctionne en gestion privée.

Sur l'ensemble du parc de centres de tri DNDAE en 2022, **21 centres de tri accueillent des déchets des ménages et collectivités** (contre 20 centres en 2020 et 17 centres en 2021). Il existe donc 20 centres de tri accueillant uniquement des DNDAE en 2022 (23 en 2020 et 20 en 2021). En 2022, **20 centres de tri ont accueilli des encombrants** (12 en 2020 et 13 en 2021), dont 14 uniquement des encombrants des ménages (11 en 2020 et 2021).

La capacité autorisée déclarée des centres de tri DNDAE est de 1,2 millions de tonnes en 2019 et 2020, contre 1,4 millions en 2021 et 2022. Entre 2020 et 2021, les tonnages réceptionnés ont toutefois diminué de 6,0% : 945 milliers de tonnes réceptionnés en 2020 et 891 milliers de tonnes en 2021. En 2022, une augmentation de 7,3% des tonnages réceptionnés est observée : 891 milliers de tonnes en 2021 et 957 milliers de tonnes en 2022. *L'augmentation de la capacité autorisée s'explique notamment par l'affinage de la connaissance de ce périmètre au cours des années d'observatoire.*

Les centres de tri DNDAE réceptionnent des déchets **provenant logiquement en grande majorité des entreprises et artisans** (80,9% en 2022, contre 73,2% en 2019, 71,7% en 2020 et 79,0% en 2021) mais également des ménages et collectivités (14,0% en 2022, contre 14,6% en 2019, 16,3% en 2020 et 16,6% en 2021). Ces déchets proviennent de la région Grand Est (98,9% en 2022, contre 99,5% en 2019, 98,4% en 2020 et 99,3% en 2021).

Les principaux flux réceptionnés sur les centres de tri DNDAE sont :

- Des **DAE** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 325 836 tonnes en 2022 (34,1%), contre 283 396 tonnes en 2019 (27,6 %), 255 978 tonnes en 2020 (27,1%) et 265 748 tonnes en 2021 (29,8%), ainsi que du DAE provenant des entreprises du bâtiment avec 22 988 tonnes en 2022 (2,4%), contre 63 840 tonnes (6,2%) en 2019, 52 304 tonnes (5,5%) en 2020 et 18 759 tonnes (2,1%) en 2021. En 2022, 33 621 tonnes (3,5%) de **DAE** en provenance des collectivités et ménages ont été réceptionnés sur les centres de tri DNDAE de la région Grand Est
- Les **papiers/cartons** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 201 062 tonnes en 2022 (21,0%), contre 223 835 tonnes en 2019 (21,8%), 207 904 tonnes en 2020 (22,0%) et 211 446 tonnes en 2021 (23,7%) ;
- Les **déchets de mobilier** provenant des ménages et/ou des entreprises et artisans avec 87 500 tonnes (9,1%) en 2022, contre 83 113 tonnes en 2019 (8,1%), 81 028 tonnes en 2020 (8,6%) et 72 221 tonnes (8,1%) en 2021 ;
- Les **déchets de bois** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 74 267 tonnes (7,8%) en 2022, contre 87 511 tonnes en 2019 (8,5%), 75 370 tonnes en 2020 (8,0%) et 75 015 tonnes (8,4%) ;
- Les **déchets de construction et de démolition** en provenance des entreprises et artisans avec 61 787 tonnes (6,5%) en 2022.

Analyse des ITOM en 2022

La part de déchets ayant suivi une filière de valorisation matière en sortie des centres de tri DNDAE est de 50,6% en 2022 (63,9% en 2019 et de 63,4% en 2020, 65,2% en 2021).

Le taux de refus en sortie des centres de tri DNDAE est de 38,2% en 2022 (31,7% en 2019 et de 31,9% en 2020 et 33,0% en 2021). Ces refus ont été valorisés (valorisation matière ou énergétique) à **17,1% en 2022** (22,4% en 2019, 22,1% en 2020 et 15,9% en 2021).

4.7 Les centres de tri : acteurs essentiels dans l'observation des flux de déchets plastiques

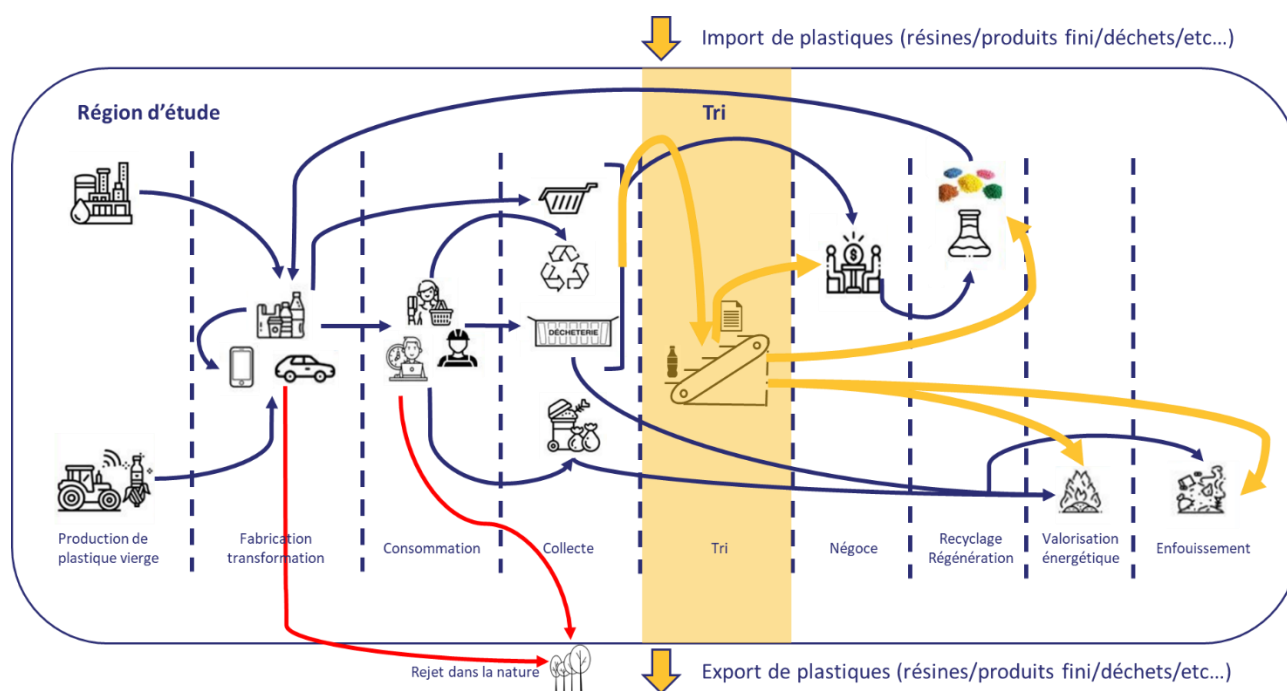


Figure 71 : Synoptique du fonctionnement de la filière plastique

L'analyse des données Traitement 2022 permet de déterminer les installations du Grand Est accueillant des déchets plastiques.

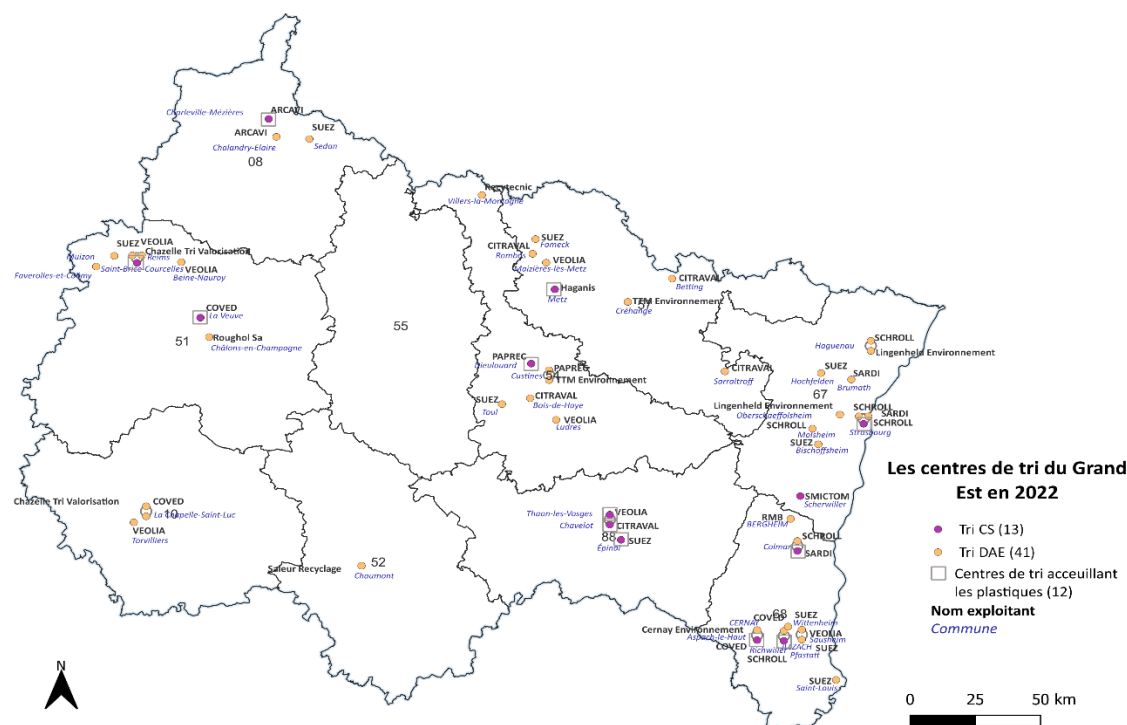


Figure 72 : Cartographie des centres de tri du Grand Est en 2022

Analyse des ITOM en 2022

En 2022, la région Grand Est compte 13 centres de tri dédiés à collecte sélective des ménages qui ont évacués **34 000 tonnes de plastiques**, dont 54% sont envoyées en filière de recyclage directement après tri tandis que 46% suivent une filière de négoce.

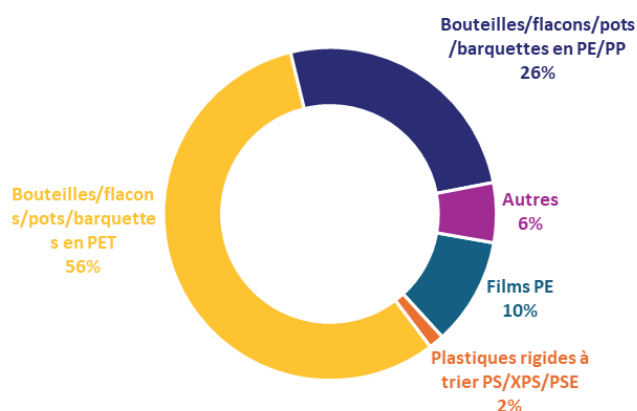


Figure 73 : Répartition des expéditions de plastiques des centres de tri DMA par résine

En 2022, la région Grand Est compte 41 centres de tri accueillant les DNDAE qui ont évacués **17 000 tonnes de plastique**, dont 34% sont envoyées en filière de recyclage directement après tri tandis que 66% suivant une filière de négoce.

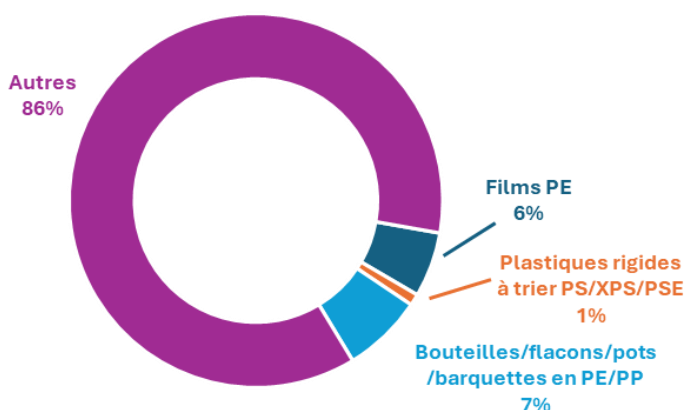


Figure 74 : Répartition des expéditions de plastiques des centres de tri DNDAE par résine

La majorité des exutoires (négoce ou recyclage) sont situés en France. Les exutoires restants se trouvent dans les pays limitrophes (Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Suisse, Italie, Espagne et Portugal).

Analyse des ITOM en 2022

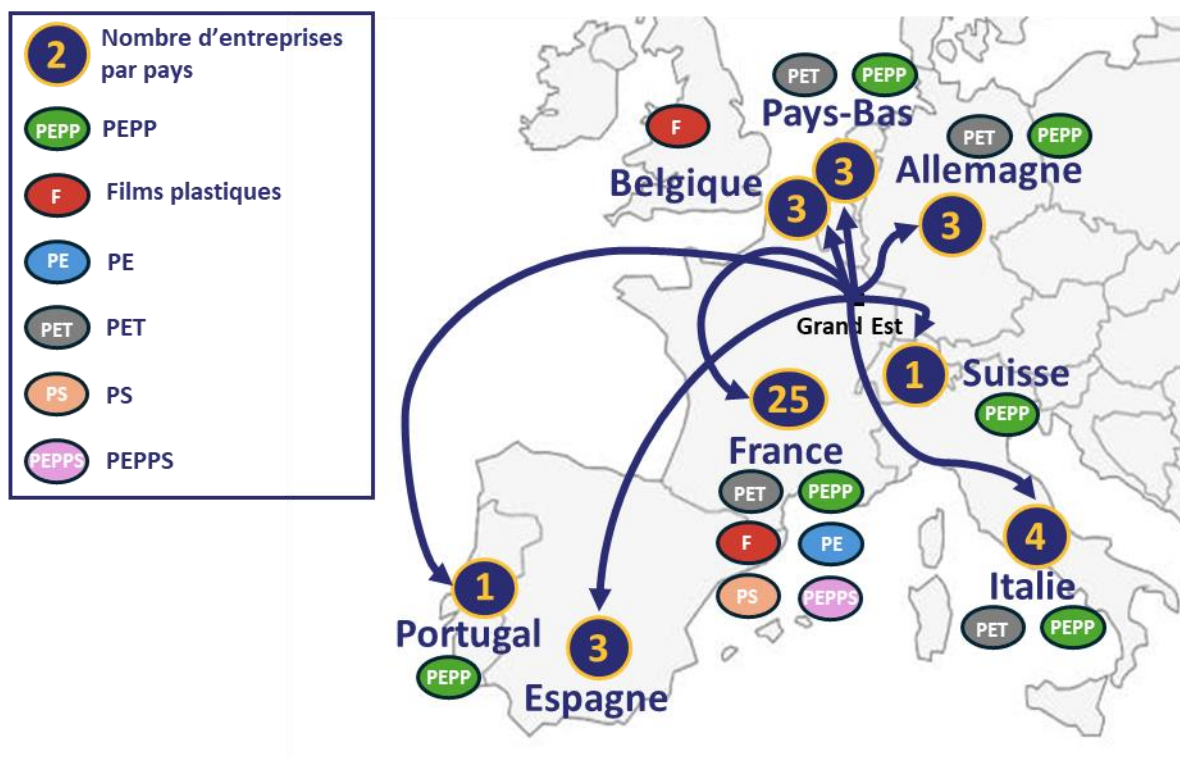


Figure 75 : Cartographie des destinations des flux de plastiques en provenance de la région Grand Est

Tableau 13 : Destinations des flux sortants par résines

Destination des plastiques	Résines concernées
FRANCE	
Négoce	
COVED	PEPPS, F, PET
European Products Recycling	PEPPS, F, PET
Valorplast	PEPPS, F, PET, PEPP, PS
Suez RV France	PEPP
Suez RV Nord-Est	PEPP, F
GNC	PET
Suez RV Atlantique	PET
Suez Négoce	F
VPFR	F, PEPPS, PEPP
Recyclage	
Paprec Plastiques	PET, PEPP
Granuplast	PEPP
MPB Recyclage	PEPP
Sarplastic	
Paprec Atlantique	PET, PEPP
Plastipak packaging	PET
France Plastique Recyclage	PET
Freudenberg Politex	PET
Dimaplast	PET, PEPP
Schroll	PET, F, PEPPS
Veka Recyclage	
Europlastics	PEPP
Environnement Massif Central	PEPP

Analyse des ITOM en 2022

Acteco Recycling	 
Wellman France Recyclage	
Comptoir des Plastiques de l'Ain	
Machaon SAS	
Cyclia	
Derichebourg AFM Recyclage	
PORTUGAL	
Recyclage	
Sirplaste	
ALLEMAGNE	
Recyclage	
Vogt Premnitz	
Kruschitz Recycling Plastics	
Multiport Bernburg	
SUISSE	
Recyclage	
Innoplastics AG	
PAYS-BAS	
Négoce	
WPT	 
Recyclage	
4PET Recycling ARN	
Kunststof Recycling Van Werven B.V	
ITALIE	
Recyclage	
Freudenberg Polite	
Forever Plast S.P.A	
Synextra	
Pebo	
ESPAGNE	
Recyclage	
Suminco	
Iber Resinas	
Eslava Plasticos S	
BELGIQUE	
Négoce	
Claraplast	
Recyclage	
VAARTKANT LINKS	
Kras Belgium	
Gemini	

En 2022, **2 220 tonnes de plastiques** ont été réceptionnées sur les 22 déchèteries professionnelles du Grand. Les plastiques sont collectés en mélange avant d'être envoyés sur les sites de traitement. A part les films (qui peuvent être collectés séparément), il n'est pas possible de savoir précisément la répartition par type de plastique collecté contrairement aux centres de tri.

Tous les flux collectés sont dirigés en centre de tri ou directement en usine de recyclage.

Les enquêtes auprès des centres de tri ne permettent pas d'identifier :

Analyse des ITOM en 2022

- **La quantité de plastiques et les types de résines** que reçoivent des centres de tri (notamment les plastiques contenus dans le flux « multimatériaux » et les flux en provenance des déchèteries professionnelles).
- La part de déchets plastiques contenus dans les « refus de tri » d'un centre de tri.
- **La destination finale des flux prix en charge par les recycleurs/négociants** qui reçoivent les déchets plastiques après le centre de tri.

De plus, les centres de tri seuls **ne permettent pas de tracer l'exhaustivité des flux** (tous les déchets plastiques qui vont directement du collecteur vers les négociants ne sont pas tracés).

4.8 Centres de tri TLC

4.8.1 Présentation du parc de centres de tri TLC

En 2022, la région Grand Est comptait 5 centres de tri TLC.

Contrairement à 2019 et 2020 où seuls trois centres de tri TLC avaient répondu à l'enquête ITOM, l'ensemble des déclarations de ces centres de tri TLC a été disponible en 2021, et est également disponible en 2022. Cependant, du fait du manque d'informations disponibles dans les bases de données nationales (ADEME, base de données « Géorisques » du gouvernement sur les installations classées, etc.) pour les années 2019 et 2020, l'analyse et la comparaison des données dans la suite de ce chapitre sont à relativiser au regard de cette incomplétude.

4.8.1.1 Modes de gestion des centres de tri TLC

La totalité de ces cinq centres de tri fonctionne en gestion privée. Les structures exploitantes de ces centres de tri sont des associations ou des entreprises de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS). Les effectifs de ces installations sont composés en grande partie de travailleurs en insertion.

4.8.1.2 Capacités des centres de tri TLC

D'après les arrêtés préfectoraux des centres de tri TLC, les capacités réglementaires de tri de ces installations se limitent à des capacités réglementaires de stockage des matières triées. L'analyse suivante fait donc état des capacités techniques approximatives des installations.

Les figures suivantes présentent les capacités techniques et les tonnages réceptionnés des centres de tri TLC du Grand Est en 2019/2020, en 2021, et en 2022.

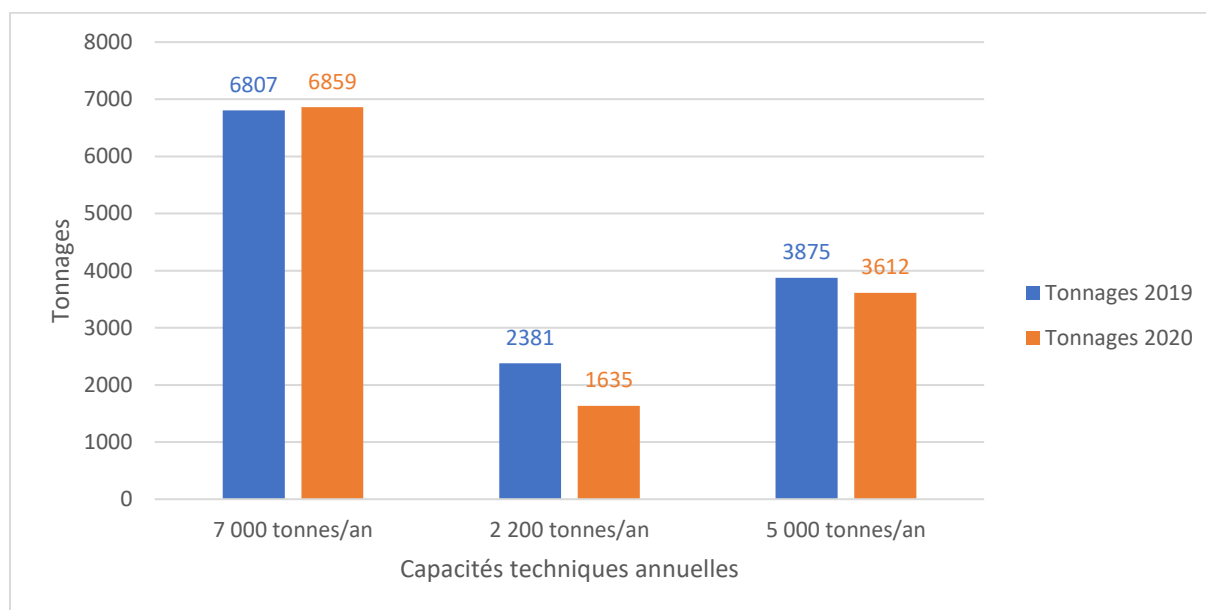


Figure 76 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

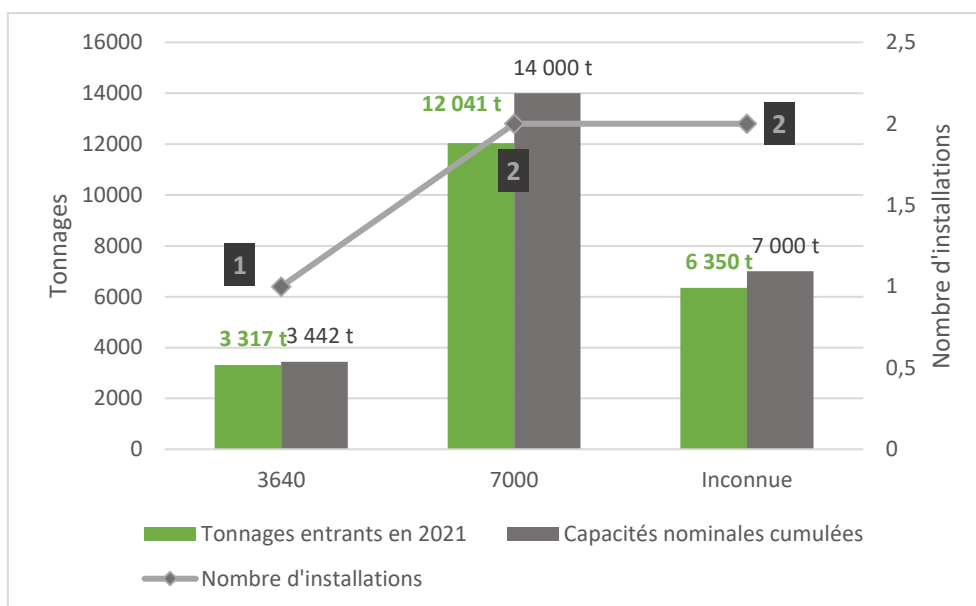


Figure 77 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021

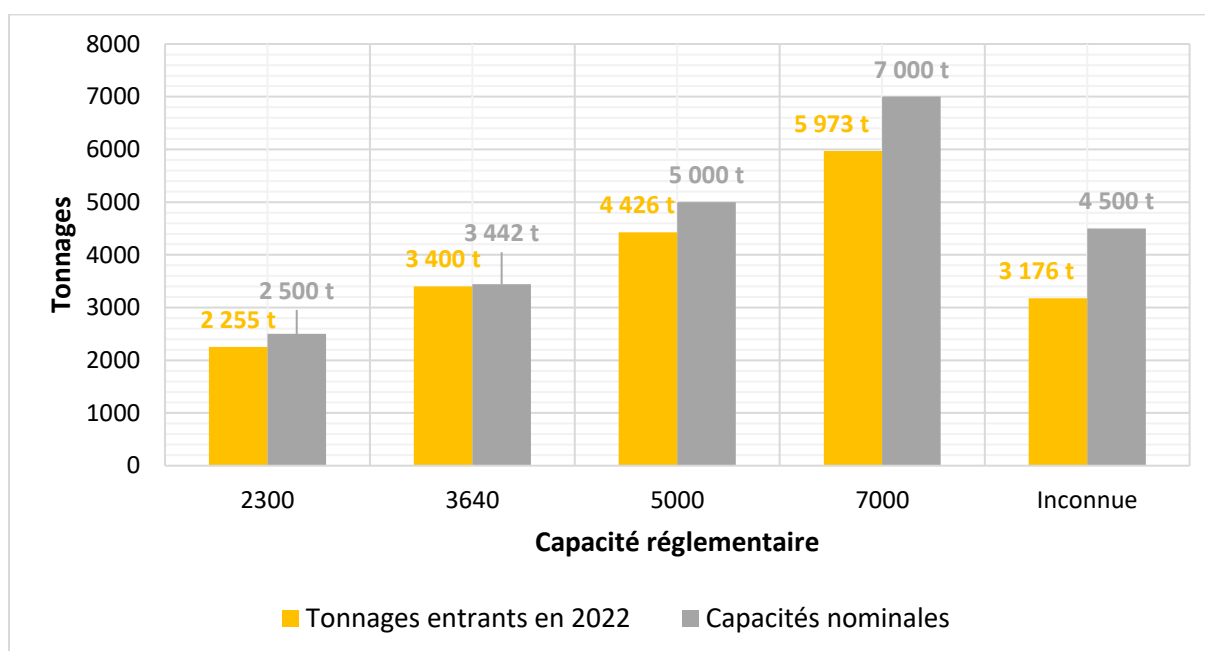


Figure 78 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2022

Chaque capacité réglementaire correspond à une seule installation sur la **figure 68**.

Analyse : Les tonnages réceptionnés sur les trois centres de tri TLC déclarant en 2019/2020 ont connu une augmentation de 47,2% entre 2019 et 2022 mais une diminution de 11,4% entre 2021 et 2022. De manière générale, l'ensemble des centres de tri a connu une augmentation des tonnages réceptionnés depuis 2019.

L'absence de données 2015 sur ces installations ne permet pas de mesurer une évolution entre 2015 et 2022.

4.8.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC

En 2022, 19 230 tonnes de déchets textiles ont été réceptionnés sur les centres de tri TLC du Grand Est. Parmi ces déchets :

- 19 223 tonnes proviennent des ménages, soit 99,96 % des réceptions ;
- 7 tonnes proviennent des entreprises et artisans, soit 0,04% des réceptions.

La forte augmentation des tonnages réceptionnés constatée depuis 2019, (6 167 tonnes de plus reçues en 2022, soit 47,2%) peut s'expliquer par le fait que seuls trois centres de tri sur les cinq de la région ont répondu en 2019 et 2020 tandis qu'en 2021, la totalité des centres de tri a répondu à l'enquête.

L'augmentation des tonnages réceptionnés en 2021 et 2022 est d'autant plus marquée par rapport à 2020 (9 602 tonnes de plus reçues en 2021, soit +79,3%, et 7 124 tonnes de plus reçues en 2022, soit +58,8%) car la crise sanitaire de 2020 a fortement impacté l'activité des entreprises, en provoquant des arrêts d'activités de plusieurs mois dans certains secteurs n'étant pas considérés comme de « première nécessité ».

Cependant, une légère diminution des tonnages réceptionnés a pu être observée entre 2021 et 2022, qui pourrait également être dû à la crise de Covid-19 : nombreuses ont été les personnes voulant changer de vêtements sur la période post-Covid, entraînant ainsi une plus grande part de déchets TLC en 2021 par rapport à 2022.

Analyse des ITOM en 2022

4.8.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC

4.8.3.1 Origines géographiques des déchets provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les centres de tri TLC

Les figures ci-dessous présentent l'origine des déchets provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les centres de tri TLC du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

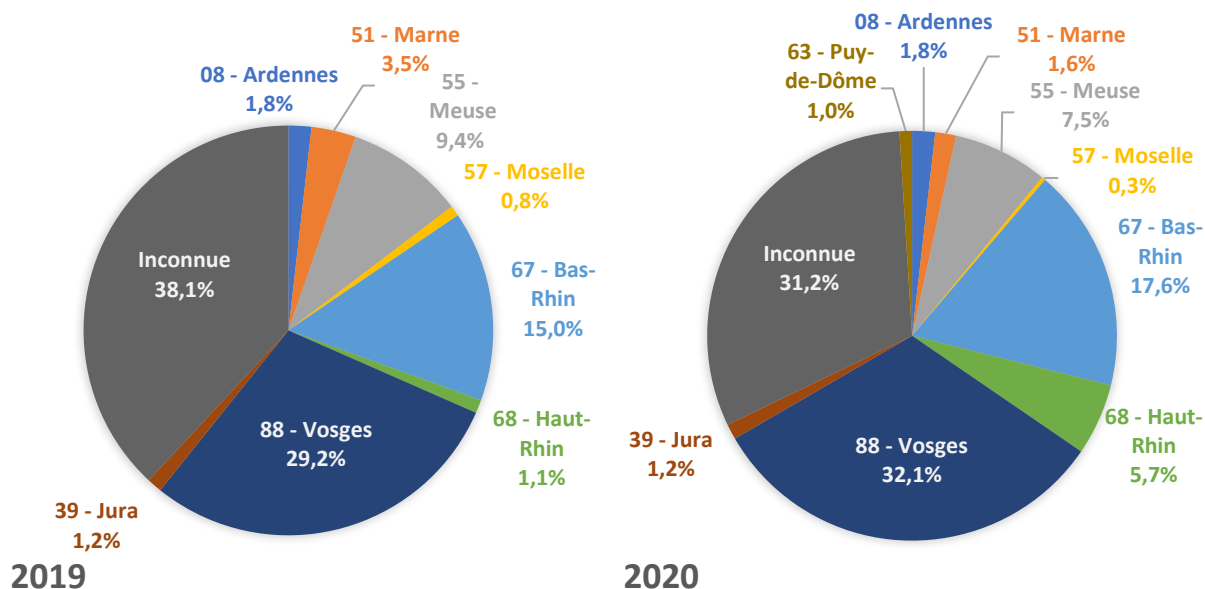


Figure 79 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

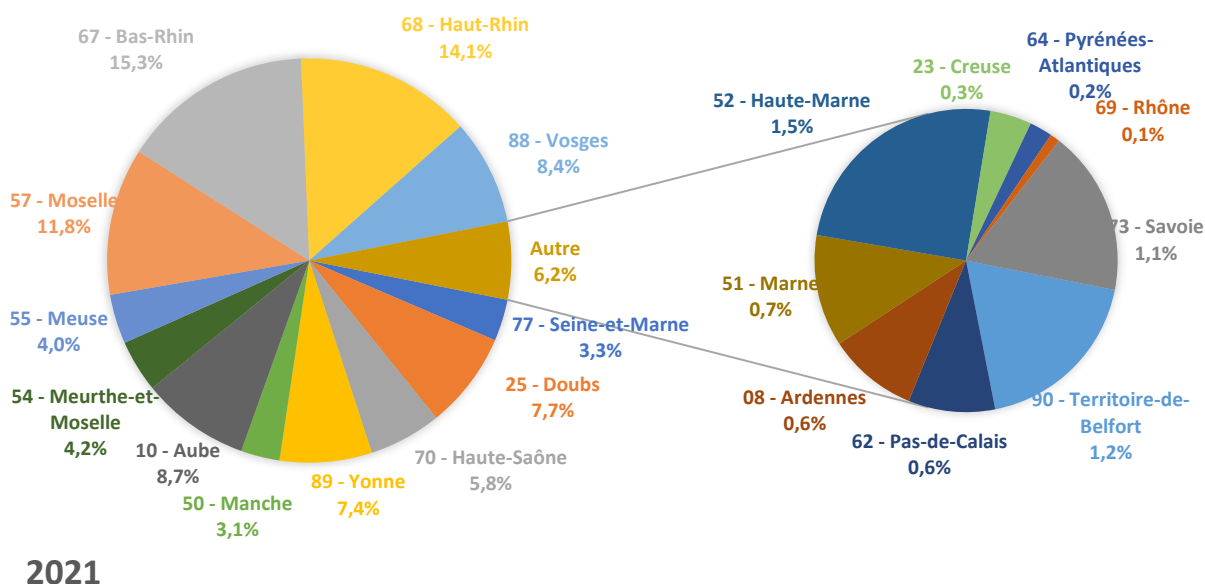
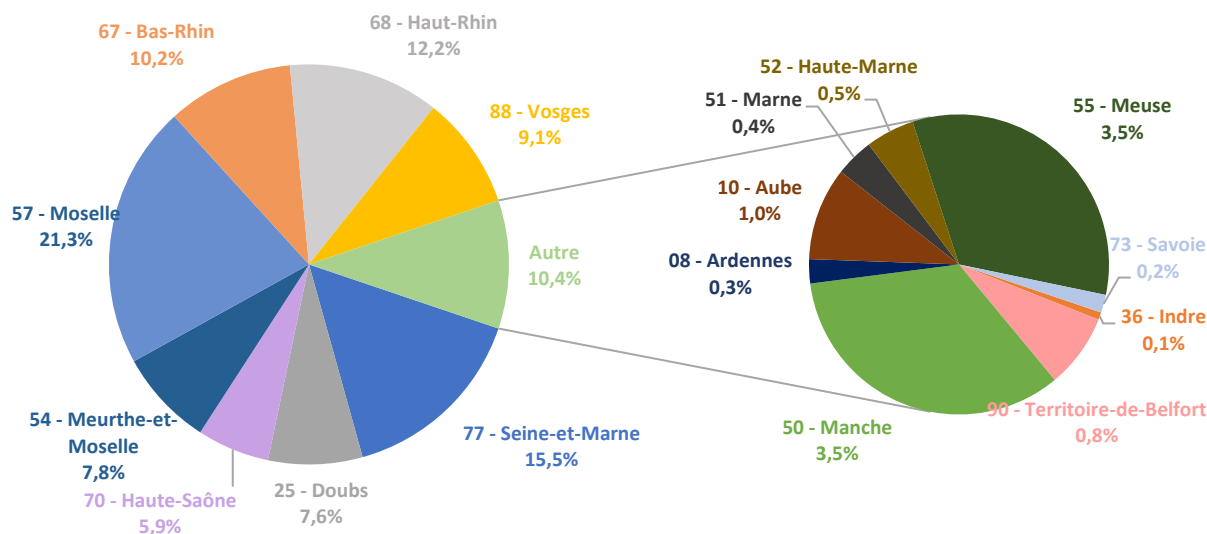


Figure 80 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021

Analyse des ITOM en 2022



2022

Figure 81 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2022

Ces déchets proviennent majoritairement du Grand Est (12 764 tonnes soit 66,4% en 2022), et principalement des départements :

- **Du Bas-Rhin** avec 3 319 tonnes (10,2%) en 2022 ;
- **Du Haut-Rhin** avec 3 061 tonnes (12,2%) en 2022 ;
- **De la Moselle** avec 2 555 tonnes (21,3%) en 2022.

Ces déchets proviennent également d'autres régions françaises : 6 459 tonnes soit 33,6% en 2022, et principalement des régions suivantes :

- **Bourgogne-Franche-Comté** avec 2 750 tonnes (14,3%) en 2022 ;
- **Ile-de-France** avec 2 976 tonnes (15,5%) en 2022 ;

Analyse : Entre 2019/2020 et 2022, les origines des déchets textiles reçus dans les centres de tri TLC se sont largement diversifiées. Ceci peut être dû au fait que 38,1% des déchets reçus en 2019 et 31,2% des déchets reçus en 2020 provenaient d'origines non déterminées.

Les proportions de déchets textiles reçus et provenant de la région Grand-Est sont globalement stables même si la tendance est à l'augmentation entre 2019 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

4.8.3.1 Origines géographiques des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC

Les figures ci-dessous présentent l'origine des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

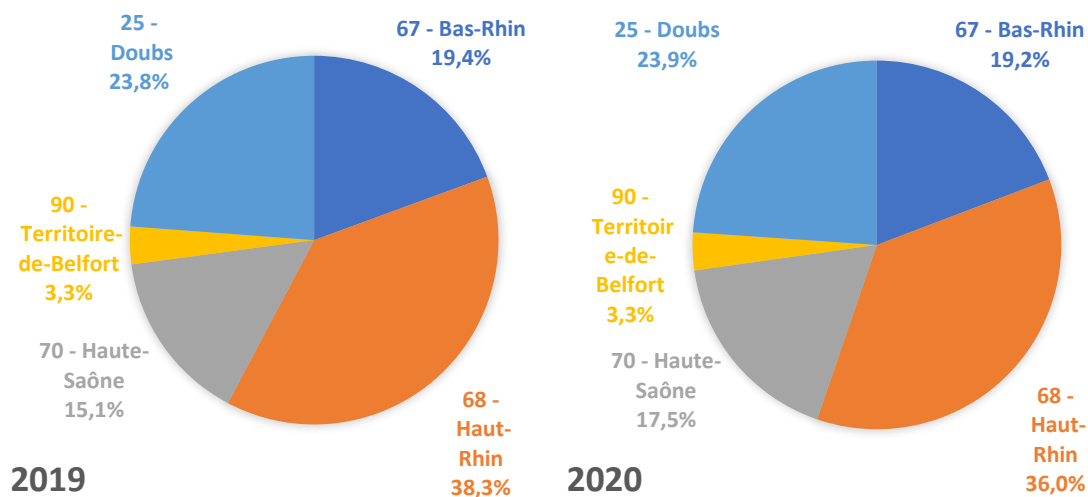


Figure 82 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

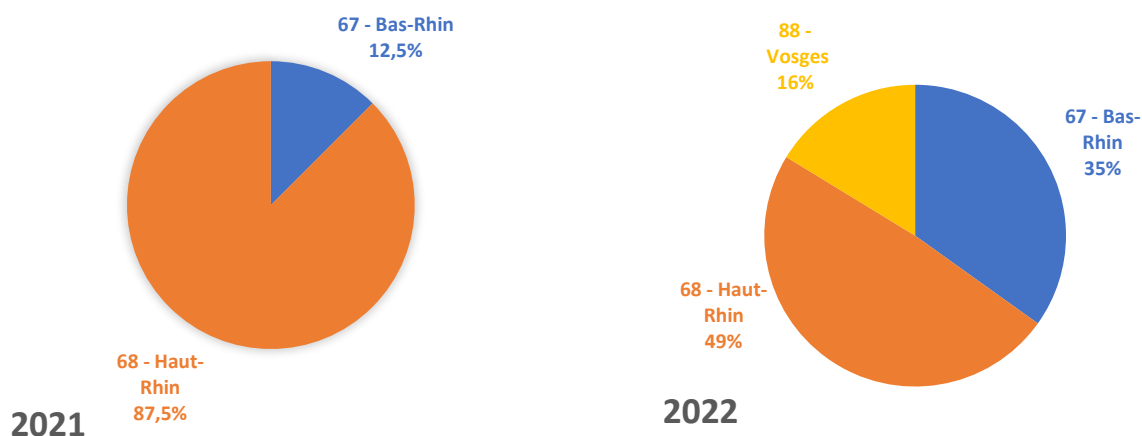


Figure 83 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021 et 2022

Ces déchets proviennent exclusivement du Grand Est (7,2 tonnes soit 0,04% en 2022), et précisément des départements :

- Du Bas-Rhin avec 2,5 tonnes en 2022 ;
- Haut-Rhin avec 3,5 tonnes en 2022 ;
- Du Vosges avec 1,2 tonne en 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : Entre 2019/2020 et 2021 et 2022, le nombre d'origines des déchets textiles reçus dans les centres de tri TLC s'est réduit.

De plus, les tonnages réceptionnés issus des entreprises et artisans ont drastiquement diminué. En effet, on constate une diminution de 3 924 tonnes soit presque 100% entre 2019 et 2022 et une diminution de 3 783 tonnes soit 99,8% entre 2020 et 2022. Ceci peut s'expliquer par un manque de traçabilité des flux en provenance des entreprises qui ont quasi tous été considérés en 2021 et 2022 comme en provenance des ménages. De plus, la quantité provenant des entreprises entre 2021 et 2022 est quasiment identique, avec une variation de seulement 1 tonne.

4.8.4 Taux de refus des centres de tri TLC et modes de traitement

D'après les déclarations disponibles des cinq centres de tri TLC du Grand Est, la totalité des refus de tri est envoyée en stockage en ISDND. Ainsi, **99,2% des matériaux produits sur les centres de tri TLC ont suivi une filière de valorisation en 2022 contre 99,3% en 2021 et 100% en 2019 et 2020.**

En 2022, 161 tonnes de refus de tri ont été expédiées par les centres de tri TLC, soit 0,8% des tonnages sortants.

Analyse des ITOM en 2022

4.8.5 Flux sortants des centres de tri TLC

En 2022, 20 598 tonnes de matériaux ont été expédiées par les centres de tri TLC.

Les figures suivantes présentent les flux sortants des centres de tri TLC et leurs destinations en 2019 et 2020, puis en 2021 et enfin en 2022.

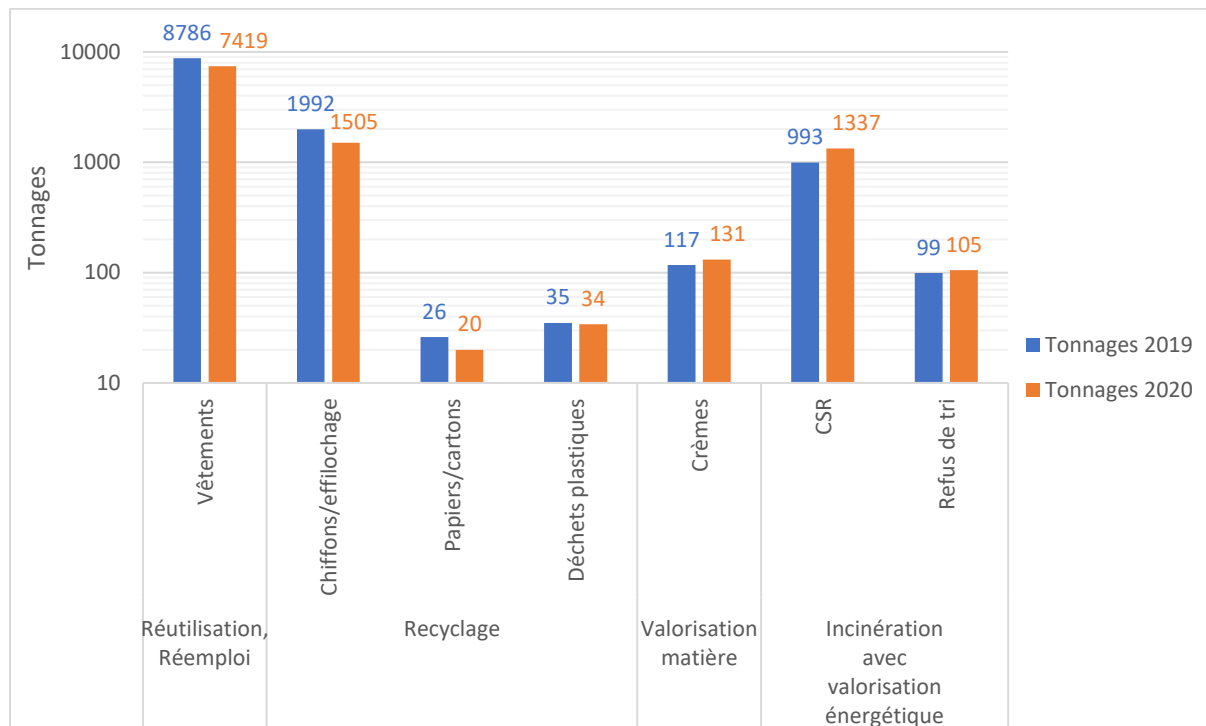


Figure 84 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020

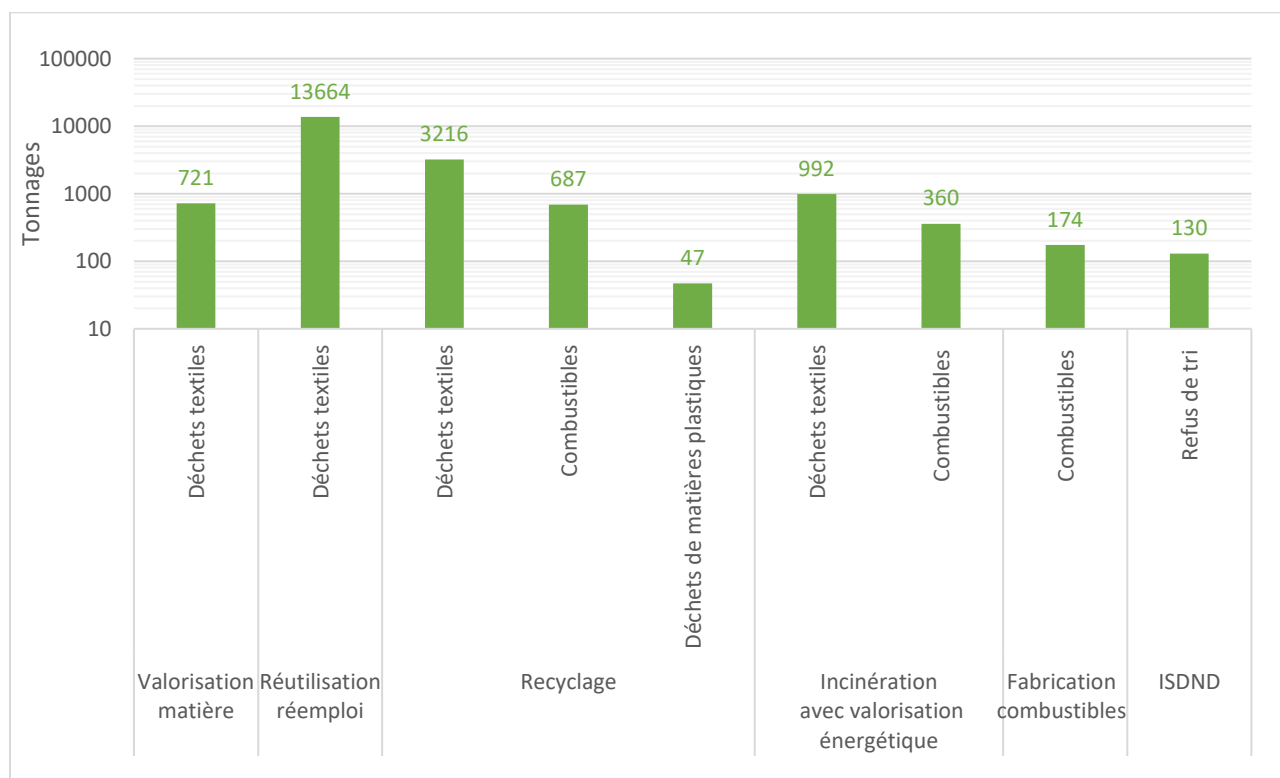


Figure 85 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021

Analyse des ITOM en 2022

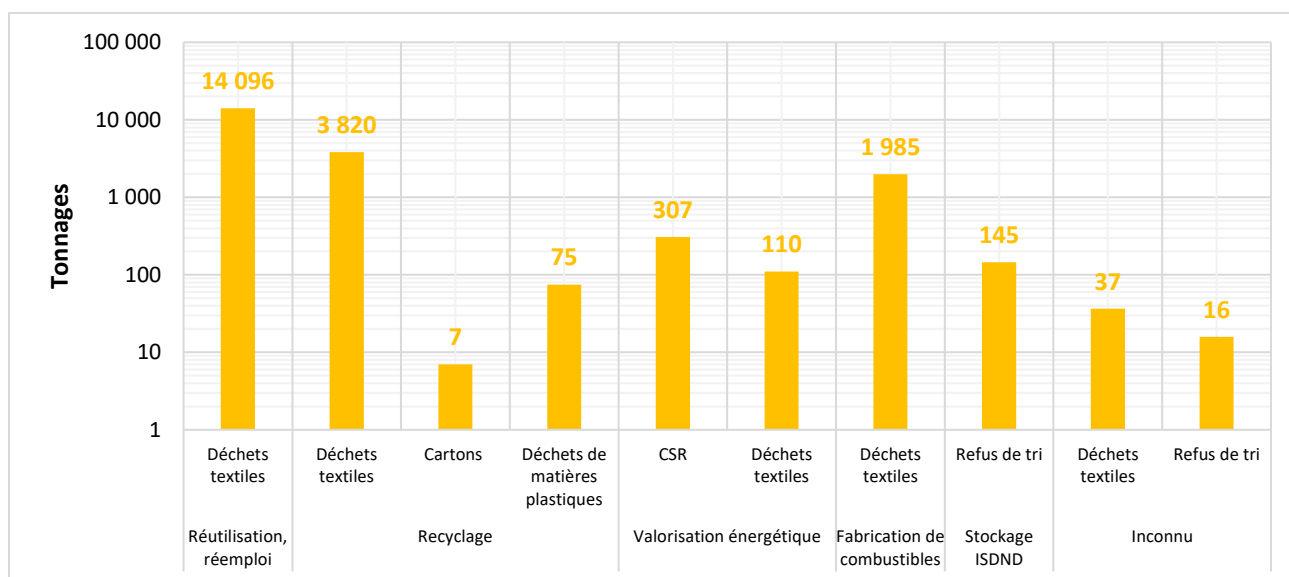


Figure 86 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2022

Analyse : Les tonnages sortants sur les cinq centres de tri TLC ont connu une forte augmentation entre 2019, 2020 et 2021, 2022

Les matériaux expédiés par les centres de tri TLC sont majoritairement :

- **Des textiles**, avec 20 048 tonnes (97,3%) en 2022 ;
- **Des refus de tri**, avec 161 tonnes (0,8%) en 2022 ;
- **Du CSR**, avec 307 tonnes (1,5%) en 2022.

Entre 2019 et 2020 la part de textile destinée à la production de CSR dans les matériaux sortants a connu une augmentation de 4,5%. Mais, celle-ci a connu une légère diminution de 116 tonnes soit 8,7% entre 2020 et 2021, et une diminution plus conséquente, de 914 tonnes, entre 2021 et 2022, soit 74,9%, car deux centres de tri n'expédient plus de déchets en CSR par rapport à 2021.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent les destinations de l'ensemble des flux sortants des centres de tri TLC.

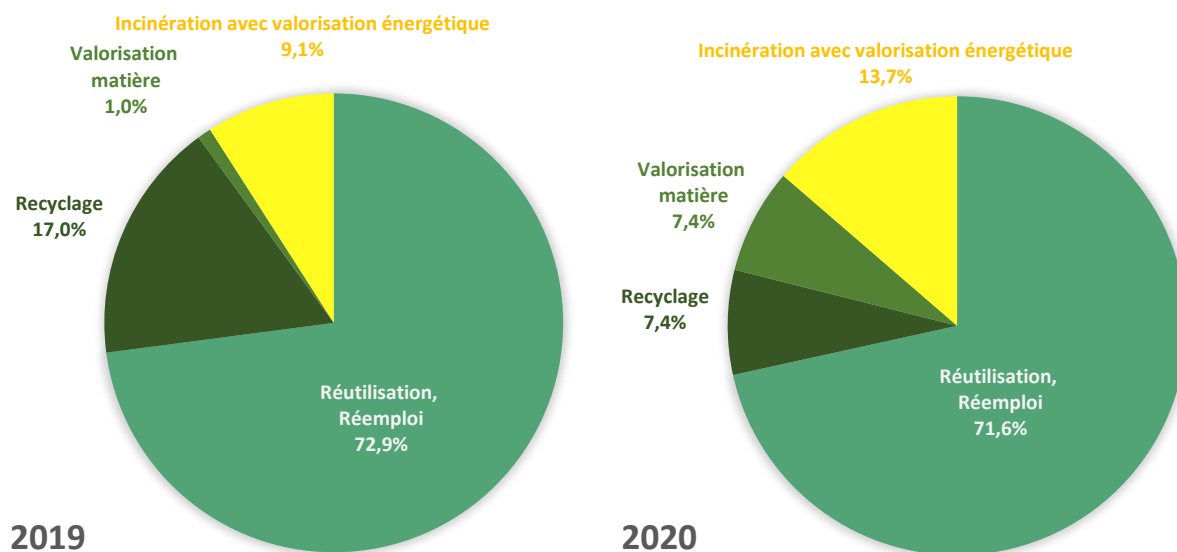


Figure 87 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020

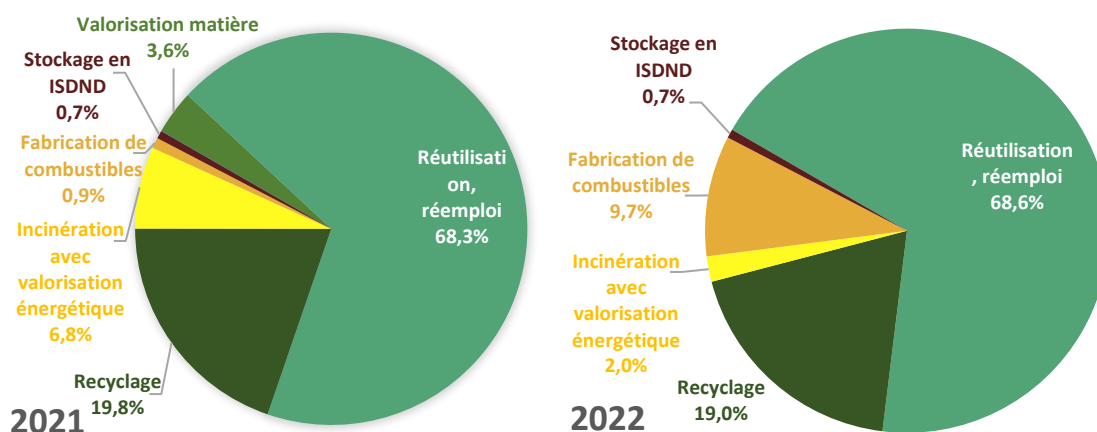


Figure 88 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021 et 2022

Analyse : Les flux sortants des centres de tri TLC ont pour principales destinations :

- **Un service de réemploi ou de réutilisation** avec 14 096 tonnes (68,6% du sortant) en 2022.
- **Un service de recyclage** avec 3 902 tonnes (19,0% du sortant) en 2022.
- **La fabrication de combustibles** avec 1985 tonnes (9,7% du sortant) en 2022.

Les proportions ont beaucoup évolué entre 2019 et 2020. On notera notamment le basculement du recyclage vers l'incinération avec valorisation énergétique, probablement sur le flux de chiffons/effilochage au profit des tonnages de CSR. Toutefois, il faut lire ces évolutions avec précaution puisque seuls trois centres de tri sont considérés sur cette période.

De la même manière, les proportions ont beaucoup évolué entre 2020 et 2021. Les exutoires sont plus variés et plus nombreux en 2021. Les flux dirigés en incinération avec valorisation énergétique ont basculé vers le recyclage pour retrouver des proportions similaires à 2019. De plus, 174 tonnes de déchets sont parties en fabrication de CSR et 130 tonnes de refus de tri sont parties en stockage.

Les résultats de 2022 sont similaires à ceux obtenus en 2021, même si une partie de la valorisation matière et de l'incinération avec valorisation énergétique a été remplacée au détriment d'une plus grande part de fabrication de combustibles (0,9% du sortant en 2021 et 9,7% du sortant en 2022).

4.8.6 Bilan sur les centres de tri TLC

Le nombre de centres de tri TLC recensés est de 5 en 2022. Cela correspond au même nombre de centres de tri TLC recensés qu'en 2015. Les structures exploitantes de ces centres de tri sont des associations ou des entreprises de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS). Les effectifs de ces installations sont composés en grande partie de travailleurs en insertion.

Sur les 5 centres de tri, en 2022 la quantité annuelle moyenne de textile trié est de l'ordre de 3 800 tonnes par centre.

Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés ont diminué de 12,4% : 13 063 tonnes réceptionnées en 2019 et 12 106 tonnes en 2020. Cela s'explique notamment par la crise sanitaire de 2020 ayant eu pour effet un ralentissement de l'économie, qui s'est traduit par une réduction des quantités de déchets des entreprises.

En revanche, en 2021, les tonnages réceptionnés ont augmenté de 79,3% par rapport à 2020 passant de 12 106 tonnes à 21 708 tonnes. Ceci s'explique surtout par le fait que seuls 3 des 5 centres de tri avaient répondu à l'enquête ITOM 2019/2020 tandis qu'en 2021 et 2022, le taux de réponse est de 100%.

En 2022, une légère diminution des tonnages réceptionnés a pu être observée en 2022, avec 19 230 tonnes réceptionnées, soit une diminution de 11,4% entre 2021 et 2022, qui pourrait être dû à la crise de Covid-19 : nombreuses ont été les personnes voulant changer de vêtements sur la période post-Covid, entraînant ainsi une plus grande part de déchets TLC en 2021 par rapport à 2022.

En 2022, 99,96% des déchets réceptionnés proviennent des ménages et collectivités et le reste provient des entreprises et artisans. Ceci constitue un changement majeur comparé à 2019 et 2020 où environ la moitié des tonnages réceptionnés (52,1% en 2019 et 56,7% en 2020) provenaient des entreprises et artisans, mais reste dans la continuité de 2021.

Ces déchets proviennent de la région Grand Est pour 66,4% en 2022. La différence marquée entre la proportion de déchets du Grand Est en 2019/2020 par rapport à 2021 et 2022 peut s'expliquer par une meilleure traçabilité des flux qui a entraîné une diversification des origines et donc une baisse de la proportion de déchets en provenance du Grand Est.

La part de déchets ayant suivi une filière de valorisation matière en sortie des centres de tri TLC est de 97,3% en 2022 contre 92,6% en 2021, 90,9% en 2019 et 86,3% en 2020. Ainsi, la part de déchets suivant une filière de valorisation matière en sortie des centres de tri TLC a tendance à augmenter depuis 2019, malgré cette légère diminution observée entre 2021 et 2022.

Le taux de refus en sortie des centres de tri TLC est de 0,8% en 2019, de 1,0% en 2020, 0,7% en 2021 et de 0,8% en 2022. Ces refus ont été valorisés énergétiquement à 100% sous forme de CSR en 2019 et 2020 tandis qu'ils ont été stockés en ISDND en 2021 et 2022.

4.9 Bilan des indicateurs DMA, DAE et centres de tri

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs du SRADDET de la région Grand Est relatif aux centres de tri.

Tableau 14 : Indicateurs du SRADDET relatifs aux centres de tri DMA, DAE et TLC

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
DAE (Données rapports DAE 2019, 2020 et 2021)										
R13 : Réduire la production de déchets	DAE (Données rapports DAE)	Tonnages de DAE non dangereux non inertes produits Industrie, BTP, tertiaire et agriculture	4 879 400 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	4 963 095 tonnes	4 709 833 tonnes	5 100 841 tonnes	5 066 955 tonnes	-	-	La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté 3,8% entre 2015 et 2022 mais a diminué de 0,7% en 2022 par rapport à 2021. La diminution de ces quantités en 2020 s'explique notamment par la crise sanitaire 2020 ayant eu pour effet un ralentissement de l'économie, qui s'est traduit par une réduction des quantités de DAE produites.
		Tonnages de DAE non dangereux non inertes identifiés à l'entrée des installations de traitement	2 045 000 tonnes	2 797 648 tonnes	2 611 642 tonnes	2 721 481 tonnes	2 789 736 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni identifiée à l'entrée des installations a augmenté de 0,7 millions de tonnes, soit 36,4% entre 2015 et 2022. On notera une augmentation de 2,5% des tonnages identifiés entre 2021 et 2022. N.B : Ces données issues du rapport sur l'observation des DAE 2022 intègrent les tonnages de DAEndni identifiés sur les ITOM, les centres de tri DAE, les centres de transferts et les tonnages directement envoyés chez les recycleurs.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
DAE (Données rapports DAE 2019, 2020 et 2021)										
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DAE (Données rapports DAE)	Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation matière ou organique <i>Industrie, BTP, tertiaire et agriculture</i>	2 433 335 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	2 836 826 tonnes	2 762 052 tonnes	3 121 652 tonnes	3 206 946 tonnes	70% de valorisation matière et organique des DAE	71% de valorisation matière et organique des DAE	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a augmenté de 774 kt entre 2015 et 2022, soit +31,8%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021 et de 2,7% entre 2021 et 2022. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 13 points entre 2015 et 2022. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteints.
			62%	69%	70%	74%	75%			
		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation énergétique <i>Industrie, BTP, tertiaire et agriculture</i>	688 637 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	387 669 tonnes	391 678 tonnes	363 827 tonnes	384 996 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 303 641 tonnes, soit -44,1% entre 2015 et 2022. On notera une augmentation de 5,8% de ces tonnages entre 2021 et 2022. La part de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a ainsi diminué de 9 points entre 2015 et 2022. A noter que la part de DAE réceptionnée sur les incinérateurs, et dans le cas présent (valorisation énergétique) sur les UVE, diminue au profit de la part de DMA. Une part grandissante de ces DAE est réorientée vers la fabrication de CSR.
			18%	9%	10%	9%	9%			
		Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	853 478 tonnes (Donnée SRADDET 2015 corrigée)	Donnée non disponible	775 836 tonnes	748 878 tonnes	683 322 tonnes	Réduction du stockage des DAE de 30 % entre 2010 et 2020 La quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 n'est pas connue	-	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 170 156 tonnes, soit 19,9% entre 2015 et 2022. Bien que la quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 ne soit pas connue, d'après la tendance observée sur les quantités totales de DAEndni produites et les quantités orientées vers le stockage, l'objectif 2020 de réduction de 30% sur le stockage des DAE n'est toujours pas atteint en 2022.
			22%		20%	17%	16%			



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
DMA & DAE										
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA & DAE	% de plastique recyclé	-	Donnée non disponible	Donnée non disponible	Donnée non disponible	Donnée non disponible	100%	100%	Les enquêtes ITOM, DMA et DAE ne permettent pas à elles seules de déterminer les taux de recyclage des différents matériaux. Il faut pour cela connaître les quantités mises sur le marché. La part de plastique recyclée est un aspect très spécifique du flux plastique hors champ de l'analyse DAE, qui nécessiterait d'identifier les tonnages de plastiques produits (mise sur le marché), là où cette information ne peut être ici qu'estimée soit sur la base de ratios théoriques, soit sur la base des tonnages entrants en installation de traitement, ainsi que les tonnages de plastiques recyclés, là où seuls les tonnages entrants en recyclage sont identifiés.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
			DMA							
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	% de recyclage des papiers et emballages ménagers (Papier-carton, le plastique, l'acier, l'aluminium et le verre)	78 % d'après les données disponibles	Emballages ménagers : 74,6% Papiers : 72,2%	Emballages ménagers : 74,7% Papiers : 76,7%	Emballages ménagers : 79,4% Papiers : 80,8%	Emballages ménagers : 77,2% Papiers : 75,6%	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Les enquêtes ITOM et DMA ne permettant pas de déterminer les taux de recyclage des différents matériaux (les quantités mises sur le marché n'étant pas connues) ces données sont fournies par l'éco-organisme CITEO dans le cadre de son agrément sur la filière REP des papiers et emballages (le taux de recyclage des emballages ménagers est calculé en divisant le poids des matériaux à l'entrée du processus de recyclage par la quantité mise sur le marché). Dans un contexte d'enjeux concurrentiel de ces filières, les données de mise au marché des différents emballages ne sont pas régionalisées ni départementalisées. <u>Ces résultats ont été calculés en faisant l'hypothèse que les quantités d'emballages et papiers mises sur le marché par habitant étaient les mêmes au niveau national et au niveau de la région Grand Est.</u> Les résultats sur le % de recyclage des papiers et emballages ménagers semblent ainsi être supérieurs à la moyenne nationale, avec en 2022 +4,7% de recyclage sur les emballages et +15,6% sur les papiers. Entre 2021 et 2022, le % de recyclage des emballages est en diminution de 2,2% en Grand Est, contre une augmentation de 0,2% à l'échelle nationale. Concernant les papiers, entre 2021 et 2022, le % de recyclage est en diminution de 5,2% en Grand Est et de 2,0% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint.



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Donnée 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Tonnages des papiers et emballages ménagers (Papiers- carton, plastique, acier alu, verre, cartons de déchèterie)	510 084 tonnes	473 073 tonnes Dont 276 670 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre)	565 751 tonnes Dont 336 440 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre)	559 165 tonnes Dont 354 516 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre)	507 200 tonnes Dont 305 348 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Cette donnée correspond aux déchets entrants dans les centres de tri DMA du Grand Est. A noter que le verre ne fait pas l'objet d'un tri mais d'un simple transit sur les installations, et n'est ainsi pas l'objet d'une déclaration dans le cadre de l'enquête ITOM. Ces chiffres sont donc issus de l'enquête DMA sur les tonnages collectés. Entre 2015 et 2022, les tonnages d'emballages ménagers (tout emballages confondus) ont diminué de 2 884 tonnes, soit 0,6%. La baisse est encore plus marquée entre 2021 et 2022 (-51 965 tonnes soit 9,3%). On notera également une baisse de ces tonnages de 7,3% entre 2015 et 2019. La baisse des tonnages entre 2021 et 2022 pourrait s'expliquer par certains problèmes techniques et arrêts sur plusieurs centres de tri du Grand Est en 2022, ainsi qu'à la baisse de consommation générale des emballages de la part de la population entre 2021 et 2022.
		Ratio de recyclage des papiers et emballages ménagers (papiers-carton, plastique, acier alu, verre)	Emballages ménagers : 54,8 kg/hab/an Papiers graphiques : 26,4 kg/hab/an	Emballages ménagers : 59,1 kg/hab/an Papiers graphiques : 23,8 kg/hab/an	Emballages ménagers : 60,6 kg/hab/an Papiers graphiques : 23,2 kg/hab/an	Emballages ménagers : 62,6 kg/hab/an Papiers graphiques : 19,8 kg/hab/an	Emballages ménagers : 64,0 kg/hab/an Papiers graphiques : 19,4 kg/hab/an			Le ratio de recyclage des emballages ménagers est en augmentation depuis 2015, ce qui est la conséquence de l'augmentation du pourcentage de recyclage de ces déchets ainsi que de l'augmentation des quantités collectées (découlant de l'augmentation de la mise sur le marché de ces emballages). Entre 2015 et 2022, ce ratio a augmenté de 9,2 kg/hab/an, soit 16,8% pour les emballages ménagers. En revanche, pour les papiers, ce ratio a diminué de 7,0 kg/hab/an, soit une diminution de 26,5%, ce qui est la conséquence de la diminution de la part de papiers dans les collectes, découlant de la généralisation de l'usage de supports dématérialisés (presse, courriers, publicité, etc.).

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio aciers recyclés En sortie des centres de tri DMA + déferrailage des mâchefers	4,2 kg/hab/an	5,59 kg/hab/an 1,91 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 3,68 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	5,68 kg/hab/an 2,01 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 3,67 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	4,89 kg/hab/an 2,06 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 2,82 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	5,86 kg/hab/an 1,95kg/hab/an issus de la collecte sélective + 3,91kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Le ratio de captage des aciers a augmenté depuis 2015, passant de 4,2 à 5,9 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 40,5%. Ce ratio est également en augmentation de 19,8% entre 2021 et 2022. Cette augmentation des quantités d'acier captées sur les centres de tri DMA, peut notamment être liée au passage à l'ECT caractérisé par de plus grandes quantités d'emballages ménagers collectées. Ce ratio est calculé à partir des aciers captés en centre de tri DMA et à partir des quantités d'acier captées lors du déferrailage des mâchefers (produits de l'incinération).
		Ratio aluminiums recyclés En sortie des centres de tri DMA	0,4 kg/hab/an	0,88 kg/hab/an 0,21 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 0,67 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	0,83 kg/hab/an 0,22 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 0,61 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	0,95 kg/hab/an 0,32 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 0,65 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers	1,11 kg/hab/an 0,32 kg/hab/an issus de la collecte sélective + 0,79 kg/hab/an issus du déferrailage des mâchefers			Le ratio de captage de l'aluminium a fortement augmenté depuis 2015, passant de 0,4 à 1,1 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 178%. Cela s'explique notamment par l'optimisation des capacités des centres de tri, en partie liée au passage à l'ECT : un centre de tri de grande capacité disposera de meilleurs moyens de captage de l'aluminium. De plus, du fait du passage à l'ECT, de plus grandes quantités d'emballages ménagers sont collectées. Ce ratio est calculé à partir de l'aluminium capté en centre de tri DMA et à partir des quantités d'aluminium captées lors du déferrailage des mâchefers (produits de l'incinération).
		Ratio PCC recyclés En sortie des centres de tri DMA	0,5 kg/hab/an	0,63 kg/hab/an	0,64 kg/hab/an	0,51 kg/hab/an	0,66 kg/hab/an			Le ratio de recyclage des PCC est resté stable entre 2019, 2020 et 2022. On observe cependant une augmentation de 29,1% des quantités captées en centre de tri DMA entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio PCNC recyclés En sortie des centres de tri DMA	11,9 kg/hab/an	16,6 kg/hab/an	21,8 kg/hab/an	25,0 kg/hab/an	17,9 kg/hab/an	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Le ratio de recyclage des PCNC a fortement augmenté depuis 2015, passant de 11,9 à 17,9 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 50,4%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (54% de la population couverte en 2022).
		Ratio plastique recyclé En sortie des centres de tri DMA	4,4 kg/hab/an	6,66 kg/hab/an	5,42 kg/hab/an	6,11 kg/hab/an	6,11 kg/hab/an			En revanche, ce ratio a diminué de 28,4% entre 2021 et 2022. Ceci peut être lié à une consommation excessive d'emballages papiers-cartons ménagers pendant la crise covid. N.B. : Les papiers cartons mêlés triés (sorte CITEO PCM 1.02) ont été comptabilisés dans ce ratio, car principalement composés d'emballages cartons. Le ratio de recyclage des plastiques a fortement augmenté depuis 2015, passant de 4,4 à 6,1 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 38,9%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (57% de la population couverte en 2022). Cependant, ce ratio est resté identique entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants	5,56 millions d'habitants			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio verre collecté	33,3 kg/hab/an	36,8 kg/hab/an (Données rapports ITOM et DMA)	37,4 kg/hab/an (Données rapports ITOM et DMA)	36,9 kg/hab/an (Données rapports ITOM et DMA)	36,3 kg/hab/an (Données rapports ITOM et DMA)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 65 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2025 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	75% de recyclage des emballages ménagers (objectif : 70 % au minimum en masse de tous les déchets d'emballages d'ici le 31 décembre 2030 + objectifs chiffrés à l'article 6 de la directive 94/92/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages)	Le ratio de collecte du verre a augmenté depuis 2015, passant de 33,3 à 36,3 kg/hab en 2022, soit une augmentation de 9,0%. Ce ratio est globalement stable depuis 2019.
		Tonnage verre collecté et capté	183 976 tonnes	196 403 tonnes collectées (Donnée rapport DMA) + 7 478 tonnes captées en centre de tri DMA	199 311 tonnes collectées (Donnée rapport DMA) + 7 915 tonnes captées en centre de tri DMA	204 469 tonnes collectées (Donnée rapport DMA) + 515 tonnes captées en centre de tri DMA	201 852 tonnes collectées (Donnée rapport DMA) + 555 tonnes captées en centre de tri DMA			A l'image du ratio de collecte, les tonnages de verre collectés et captés en centre de tri ont augmenté de 9,7% entre 2015 et 2022.
		Ratio verre non valorisé	0,3 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an			En 2022, d'après les données disponibles, la totalité du verre collecté et capté en centre de tri a été valorisée. N.B : la donnée sur les quantités de verre non recyclées n'est pas disponible dans le cadre de ces enquêtes, cette donnée relève des performances de production des recycleurs.



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	% en masse de recyclage des matières spécifiques contenues dans les emballages	-	Plastiques : 29% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 48% Verre : 85% Papiers et cartons : 70% - Briques : 57% - Autres : 70%	Plastiques : 28% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 48% Verre : 85% Papiers et cartons : 64% Briques : 53% Autres : 64,5%	Plastiques : 30% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 58% Verre : 88% Papiers et cartons : 72% Briques : 57% Autres : 73%	Plastiques : 31% Bois : 0% (pas de bois capté sur les emballages ménagers) Métaux ferreux : 100% Aluminium : 59% Verre : 89% Papiers et cartons : 70% Briques : 61% Autres : 71%	50 % en masse pour le plastique, 25 % pour le bois, 70 % en masse pour les métaux ferreux, 50 % en masse pour l'aluminium, 70 % en masse pour le verre, 75 % en masse pour le papier et le carton.	55 % en masse pour le plastique, 30 % pour le bois, 80 % en masse pour les métaux ferreux, 60 % en masse pour l'aluminium, 75 % en masse pour le verre, 85 % en masse pour le papier et le carton.	Ces données sont fournies par l'éco-organisme CITEO dans le cadre de son agrément sur la filière REP des papiers et emballages. (le taux de recyclage de chaque matériau constituant les emballages est calculé en divisant le poids des matériaux à l'entrée du process de recyclage par la quantité mise sur le marché). Dans un contexte d'enjeux concurrentiel de ces filières, les données de mise au marché des différents emballages ne sont pas régionalisées ni départementalisées. <u>Ces résultats sont donc nationaux.</u> Entre 2020 et 2021, les taux de recyclage de l'aluminium et des papiers/cartons ont fortement augmenté, gagnant respectivement 10% et 8%. Celui des plastiques et du verre s'est également amélioré avec 2% et 3% d'augmentation. Concernant le bois, celui-ci n'étant pas capté sur les centres de tri de collecte sélective (envoyé en refus), ainsi il ne peut pas être recyclé. D'après ces chiffres : - L'objectif 2031 est atteint pour les métaux ferreux, l'aluminium et le verre ; ✓ - Pour les papiers/cartons, l'objectif 2025 est atteignable d'après les données 2019 et 2021 (2020 est une année particulière du fait de la crise covid) ; 👍 - Pour les plastiques, la tendance observée ne montre pas que les objectifs 2025 et 2031 seront atteints; ⚠️ - Le bois n'étant pas capté sur les centres de tri DMA, l'objectif ne pourra pas être atteint ((le seul endroit où les emballages ménagers peuvent être recyclés est le centre de tri DMA, et le bois n'y est pas capté (ce qui est le cas de toutes les régions en France). La région ne peut donc pas atteindre son objectif sur le "bois d'emballages ménagers);

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Quantité de DMA admis en ISDND	589 302 tonnes <i>Donnée SINOE 2016</i>	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 tonnes	406 065 tonnes	-	Réduire les quantités de déchets ménagers et assimilés admis en installation de stockage en 2035 à 10 % des quantités de déchets ménagers et assimilés produits mesurés en masse	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 183 237 tonnes entre 2016 et 2022, soit une réduction de 31,1%. Entre 2021 et 2022, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 21,1%.
		% de DMA admis en ISDND par rapport à la production de DMA	Donnée non disponible (Quantité de DMA produite connue seulement pour 2015)	20,6% <i>Sur 3 007 232 tonnes de DMA</i>	19,3% <i>Sur 2 886 208 tonnes de DMA</i>	16,4% <i>Sur 3 136 015 tonnes de DMA</i>	13,8% <i>Sur 2 941 628 tonnes de DMA</i>	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2021 et 2022, chutant encore de 2,6%. D'après ces chiffres, la tendance semble être la bonne. <i>Toutefois, cette donnée est à lire avec précaution car la part de DMA admise en ISDND en 2015 n'étant pas connue, il n'est pas possible d'établir une tendance sur le long terme.</i> 

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 15 : Indicateurs de suivi des centres de tri DMA, DAE et TLC

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Nombre d'installations	Tri DMA : 17 (2010 et 2015) Tri DNDAE : 46 (2010) 45 (2015) Tri TLC : 5 (2015)	Tri DMA : 15 Tri DNDAE : 44 Tri TLC : 5	Tri DMA : 15 Tri DNDAE : 43 Tri TLC : 5	Tri DMA : 14 Tri DNDAE : 37 Tri TLC : 5	Tri DMA : 13 Tri DNDAE : 41 Tri TLC : 5	<u>Tri DMA</u> : Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 7,1% entre 2021 et 2022, en passant de 14 à 13. Cela correspond à la fermeture d'un centre de tri pour devenir une plateforme de compostage : il s'agit du centre de tri de Villers-la-Montagne (54). Il y a quatre centres de tri DMA de moins qu'en 2010 et 2015, ce qui découle de l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT. <u>Tri DNDAE</u> : Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2010, passant respectivement de 46 en 2010 à 41 en 2022, soit une diminution de 6,8% en nombre d'installations. A noter qu'une part de la diminution du nombre de centres de tri entre 2019/2020 et 2021 est due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région. Il a été montré que certains centres de tri intégrés à l'analyse des données 2019/2020 ne relevaient finalement pas du périmètre de l'analyse. <u>Tri TLC</u> : Le nombre de centres de tri textile est resté stable depuis 2015.
Capacités autorisées	Tri DMA : 736 000 tonnes	Tri DMA : 711 000 tonnes Tri DNDAE : 1 220 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 711 000 tonnes Tri DNDAE : 1 200 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 736 000 tonnes Tri DNDAE : 1 373 881 tonnes Tri TLC : 17 640 tonnes	Tri DMA : 642 000 tonnes Tri DNDAE : 1 473 673 tonnes Tri TLC : 17 940 tonnes	<u>Tri DMA</u> : La capacité autorisée des centres de tri DMA a diminué de 94 000 tonnes entre 2021 et 2022 (-12,8%). Les tonnages réceptionnés ont diminué de 11,4% entre 2021 et 2022. Cette diminution de la capacité et des tonnages malgré découle de la fermeture du centre de tri de Villers-la-montagne en 2021. <u>Tri DNDAE</u> : La capacité autorisée des centres de tri DNDAE est difficile à déterminer avec précision. En effet, une partie des installations dispose d'une capacité autorisée exprimée en volume. Une approximation du tonnage est donc faite. La densité utilisée par les exploitants n'est pas une donnée homogène et dépend de la nature des flux réceptionnés. Néanmoins, depuis 2019 et avec l'affinement du recensement du parc d'installation, la capacité autorisée des centres de tri DNDAE a augmenté de 20,8%. Entre 2021 et 2022, la capacité autorisée a augmenté de 7,3% ce qui s'explique par l'augmentation du nombre d'installations intégrées à l'analyse de données. Enfin, certaines installations n'ont pas fourni de capacité autorisée, la donnée reste donc à consolider dans les années à venir. <u>Tri TLC</u> : La capacité autorisée connue a légèrement augmenté entre 2021 et 2022 (+1,7%), qui est dû à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC.

Analyse des ITOM en 2022

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Capacités nominales (techniques)	Tri DMA : 458 000 tonnes	Tri DMA : 534 000 tonnes Tri DNDAE : 1 175 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 534 000 tonnes Tri DNDAE : 1 160 000 tonnes Tri TLC : 12 000 tonnes	Tri DMA : 542 000 tonnes Tri DNDAE : 1 223 783 tonnes Tri TLC : 17 640 tonnes	Tri DMA : 487 000 tonnes Tri DNDAE : 1 319 463 tonnes Tri TLC : 22 442 tonnes	<u>Tri DMA</u> : La capacité nominale des centres de tri DMA a augmenté de 16,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a cependant diminué de 10,1% entre 2021 et 2022. <u>Tri DNDAE</u> : La capacité nominale des centres de tri DNDAE est difficile à déterminer avec précision. En effet, une partie des installations fonctionne avec une estimation de la capacité nominale exprimée en volume. Une approximation du tonnage est donc faite. La densité utilisée par les exploitants n'est pas une donnée homogène et dépend de la nature des flux réceptionnés. Néanmoins, depuis 2019 et avec l'affinement du recensement du parc d'installation, la capacité nominale des centres de tri DNDAE a augmenté de 12,3%. Entre 2021 et 2022, la capacité nominale a augmenté de 7,8% ce qui s'explique par l'augmentation du nombre d'installations intégrées à l'analyse de données. Enfin, certaines installations n'ont pas fourni de capacité nominale, la donnée reste donc à consolider dans les années à venir. <u>Tri TLC</u> : La capacité nominale connue a augmenté entre 2021 et 2022 (+27,2%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC. A noter que dans les déclarations des exploitants, les capacités nominales ne sont pas précisément connues et peuvent être déclarées égales aux capacités réglementaires.

Analyse des ITOM en 2022

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Quantités entrantes	Tri DMA : 296 kt (donnée emballages et papiers)	Tri DMA : 284 882 tonnes Tri DNDAE : 1 028 032 tonnes Tri TLC : 13 063 tonnes	Tri DMA : 349 535 tonnes Tri DNDAE : 945 801 tonnes Tri TLC : 12 106 tonnes	Tri DMA : 385 117 tonnes Tri DNDAE : 829 020 tonnes Tri TLC : 21 708 tonnes	Tri DMA : 341 227 tonnes Tri DNDAE : 956 698 tonnes Tri TLC : 19 230 tonnes	<u>TRI DMA</u> : D'après les données disponibles dans le SRADET, les tonnages entrants ont augmenté de 54 kt entre 2015 et 2020, soit une augmentation de 18,2%. Ces tonnages ont encore augmenté de 36 kt entre 2020 et 2021 (+10,2%), mais ont diminué de 44 kt entre 2021 et 2022 (-11,4%). <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE ont augmenté de 64kt, soit 7,3%. Les tonnages ont néanmoins diminué depuis 2019 (-6,9% entre 2019 et 2022, -13,2% entre 2019 et 2021 et -8,0% entre 2019 et 2020). Ceci peut s'expliquer d'une part par la diminution du nombre d'installation mais également par la crise COVID de 2020. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont diminué de 11,4%. A noter qu'en 2019 et 2020, les données annuelles avaient pu être obtenues pour seulement 3 des 5 centres de tri TLC recensés.
Quantités sortantes	-	Tri DMA : 312 622 tonnes Tri DNDAE : 939 190 tonnes Tri TLC : 12 048 tonnes	Tri DMA : 334 829 tonnes Tri DNDAE : 880 761 tonnes Tri TLC : 10 551 tonnes	Tri DMA : 384 066 tonnes Tri DNDAE : 872 089 tonnes Tri TLC : 19 998 tonnes	Tri DMA : 331 431 tonnes Tri DNDAE : 927 308 tonnes Tri TLC : 20 598 tonnes	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortants des centres de tri DMA ont diminué de 13,7%, ce qui est cohérent avec la diminution des tonnages réceptionnés (-11,4%). <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortants des centres de tri DNDAE ont augmenté de 6,3%, ce qui est cohérent avec l'augmentation des tonnages réceptionnés. Au total, l'écart entre tonnages réceptionnés et évacués en 2022 est de 3,1%. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, les tonnages sortant des centres de tri textile ont augmenté de 3,0%. A noter que la forte augmentation des tonnages entre 2020 et 2021 est notamment due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région. En 2019 et 2020, les données annuelles avaient pu être obtenues pour seulement 3 des 5 centres de tri TLC recensés. <u>N.B.</u> : L'écart entre entrant et sortant des centres de tri peut être lié à des phénomènes de stockages (écarts réels ou théoriques liés au suivi des stocks). A noter que les évacuations de matières ont souvent été difficiles lors de la crise covid en 2020. Ces écarts sont également liés à la freinte (humidité des matières, écoulements liquides, pertes en ligne de tri et conditionnement).

Analyse des ITOM en 2022

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Taux de valorisation matière	-	Tri DMA : 84,3 % (263 350 tonnes) Tri DNDAE : 67,0% (629 074 tonnes) Tri TLC : 90,9% (10 956 tonnes)	Tri DMA : 82,2% (275 174 tonnes) Tri DNDAE : 67,7% (595 591 tonnes) Tri TLC : 86,3% (9 109 tonnes)	Tri DMA : 80,8% (310 244 tonnes) Tri DNDAE : 65,2% (568 616 tonnes) Tri TLC : 91,7 % (18 335 tonnes)	Tri DMA : 76,0% (251 727 tonnes) Tri DNDAE : 57,4% (531 992 tonnes) Tri TLC : 87,4 % (17 998 tonnes)	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets triés sortant des centres de tri ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de recyclage ou de valorisation matière final. Ce sont des données des recycleurs, non inclus dans cette étude. Ces chiffres correspondent à la part des tonnages sortants ayant pour destination un service de valorisation matière sur les tonnages totaux sortants. <u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, la part de valorisation matière a diminué de 4,8% sur les centres de tri DMA. En termes de tonnages, les quantités valorisées ont diminué de 59 kt. Cette diminution du taux de valorisation matière s'explique par un détournement de tonnages de la valorisation matière vers la valorisation énergétique en 2022. <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation matière a diminué de 6,4% sur les centres de tri DNDAE. En tonnage, les quantités valorisées ont diminué de 37kt. Cette diminution peut s'expliquer par le détournement des tonnages initialement destiné à une valorisation matière vers une valorisation énergétique notamment en fabrication de CSR. <u>TRI TLC</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation matière a diminué de 4,3% sur les centres de tri TLC. Cela peut s'expliquer par une part plus importante de la fabrication de combustibles en 2022. <u>N.B.</u> : pour les centres de tri DMA et DNDAE, les flux sortants à destination d'un service de tri, négoce ou regroupement ont été comptés comme valorisés.
Taux de refus	-	Tri DMA : 18,4% (57 629 tonnes) Tri DNDAE : 31,7% (303 643 tonnes) Tri TLC : 0,8% (99 tonnes)	Tri DMA : 19,9% (66 614 tonnes) Tri DNDAE : 31,9% (286 389 tonnes) Tri TLC : 1,0% (105 tonnes)	Tri DMA : 18,6% (71 524 tonnes) Tri DNDAE : 33,0% (288 173 tonnes) Tri TLC : 0,7% (130 tonnes)	Tri DMA : 19,6% (65 032 tonnes) Tri DNDAE : 38,2% (353 847 tonnes) Tri TLC : 0,8% (161 tonnes)	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de refus a augmenté de 1,0 point sur les centres de tri DMA pour revenir à un taux proche de celui de 2020. <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de refus a augmenté de 5,2 points sur les centres de tri DNDAE. <u>TRI TLC</u> : Entre 2019, 2020, 2021 et 2022, le taux de refus est resté stable sur les centres de tri TLC, avec une légère augmentation de 0,1 point entre 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Taux de valorisation des refus (Valorisation matière et énergétique)	-	Tri DMA : 64,5% (37 209 tonnes) Tri DNDAE : 22,4% (67 943 tonnes) Tri TLC : 100% (CSR) (99 tonnes)	Tri DMA : 59,8% (47 280 tonnes) Tri DNDAE : 22,1% (63 188 tonnes) Tri TLC : 100% (CSR) (105 tonnes)	Tri DMA : 77,3% (55 265 tonnes) Tri DNDAE : 15,9% (45 906 tonnes) Tri TLC : 0% (130 tonnes)	Tri DMA : 85,1% (55 361 tonnes) Tri DNDAE : 17,1% (60 434 tonnes) Tri TLC : 0% (0 tonnes)	<u>TRI DMA</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation des refus a augmenté de 7,8 points sur les centres de tri DMA. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR (61,0% des refus valorisés le sont sur des UVE et 13,7% des refus valorisés ont pour destination un centre de préparation CSR). <u>TRI DNDAE</u> : Entre 2021 et 2022, le taux de valorisation des refus a augmenté de 1,2 point sur les centres de tri DNDAE. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR. L'enfouissement des refus reste néanmoins le principal mode de traitement du flux. <u>TRI TLC</u> : En 2022, la totalité des tonnages déclarés en refus de tri a été envoyé en ISDND. Le taux de valorisation des refus est donc de 0%. A noter que cette donnée est dépendante des déclarations des exploitants des centres de tri TLC. On retiendra que 9,6% des tonnages sortants en 2022 sont renseignés en CSR, contre 6,1% en 2021.

5. Les déchèteries professionnelles

5.1 Parc des déchèteries professionnelles

En 2022, la région Grand Est comptait 24 déchèteries professionnelles sur son territoire.

Le détail des flux collectés est disponible pour seulement 23 déchèteries professionnelles du Grand Est. Une déchèterie professionnelle n'a pas souhaité communiquer ses données.

En 2019, 2020 et 2021, sept déchèteries professionnelles n'ayant pas déclaré de tonnage se trouvaient sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE. Les exploitants avaient indiqué ne pas être en mesure de faire la différence entre les réceptions de la déchèterie et celles du centre de tri. Un travail d'affinage a eu lieu sur les données 2022 permettant de distinguer les tonnages des **neuf déchèteries professionnelles situées sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE**.

La très grande majorité des déchèteries professionnelles, **87,5%** en nombre d'installations, **fonctionnent en gestion privée**. En 2022, une nouvelle déchèterie professionnelle a ouvert sur le territoire, fonctionnant en marché de prestation de service.

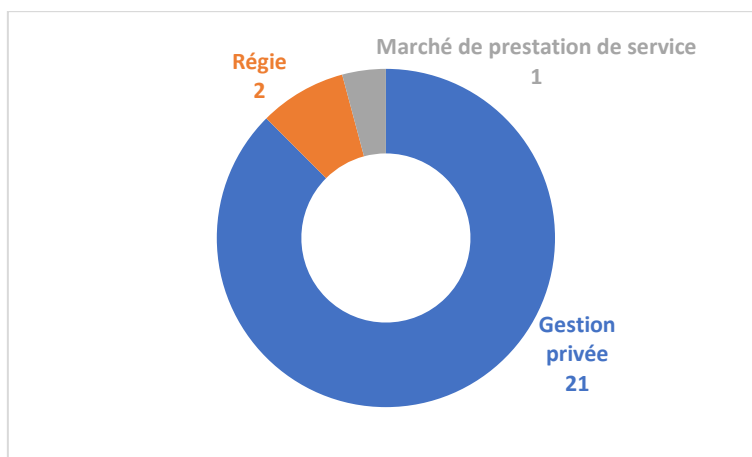


Figure 89 : Modes de gestion des déchèteries professionnelles en 2022

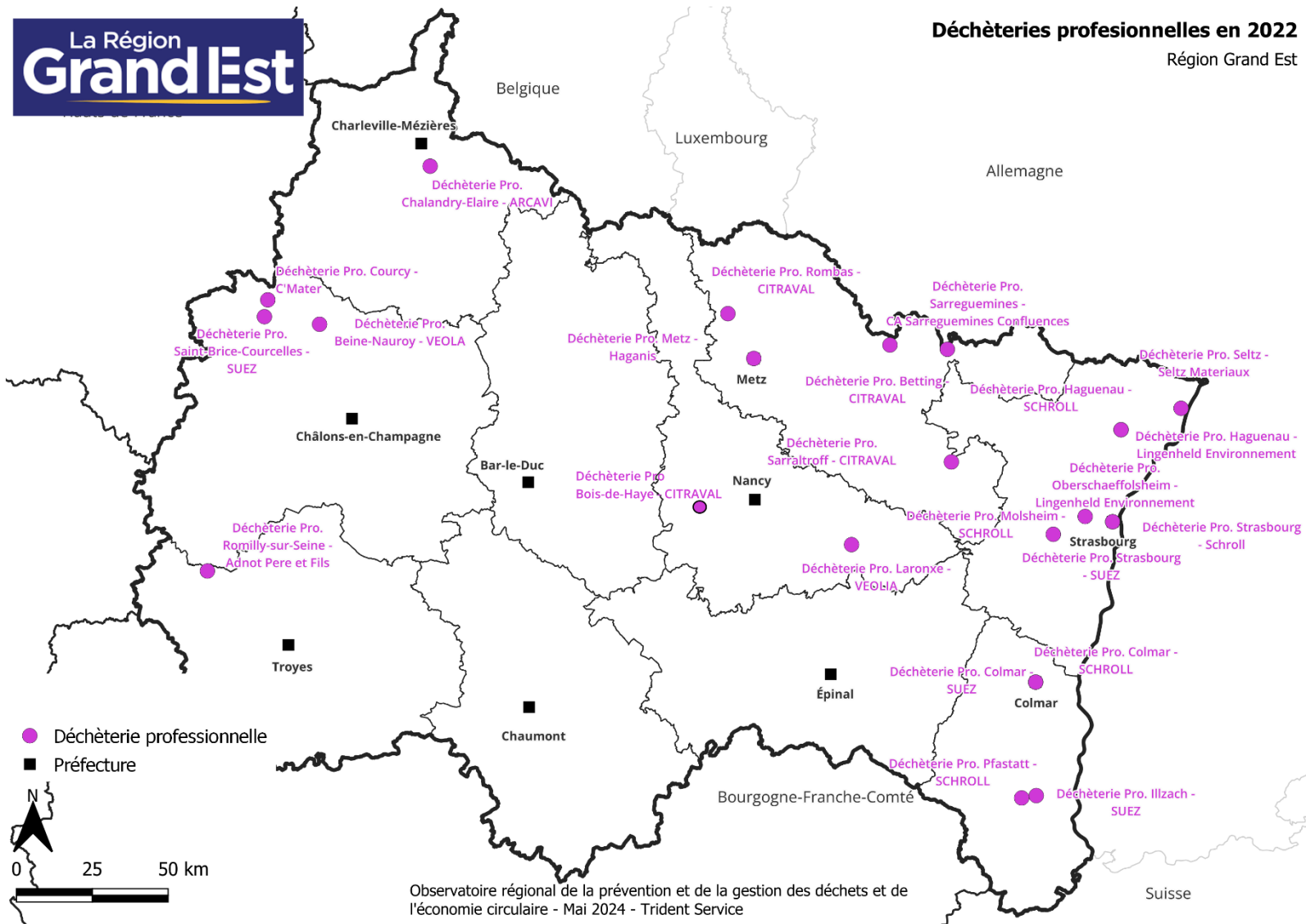


Figure 90 : Carte des déchèteries professionnelles de la région Grand Est en 2022

5.2 Déchets collectés sur les déchèteries professionnelles

Les tonnages réceptionnés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est sont très variables en fonction des installations et les capacités réglementaires ne sont pas déclarées. **Ainsi, les données n'ont pas pu être redressées et la suite de cette partie fait uniquement état des tonnages déclarés par les exploitants des déchèteries professionnelles.**

En 2019, d'après les déclarations disponibles, 318 017 tonnes de déchets provenant d'entreprises et artisans ont été réceptionnées sur les déchèteries professionnelles.

La figure ci-dessous présente la typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est en 2019.

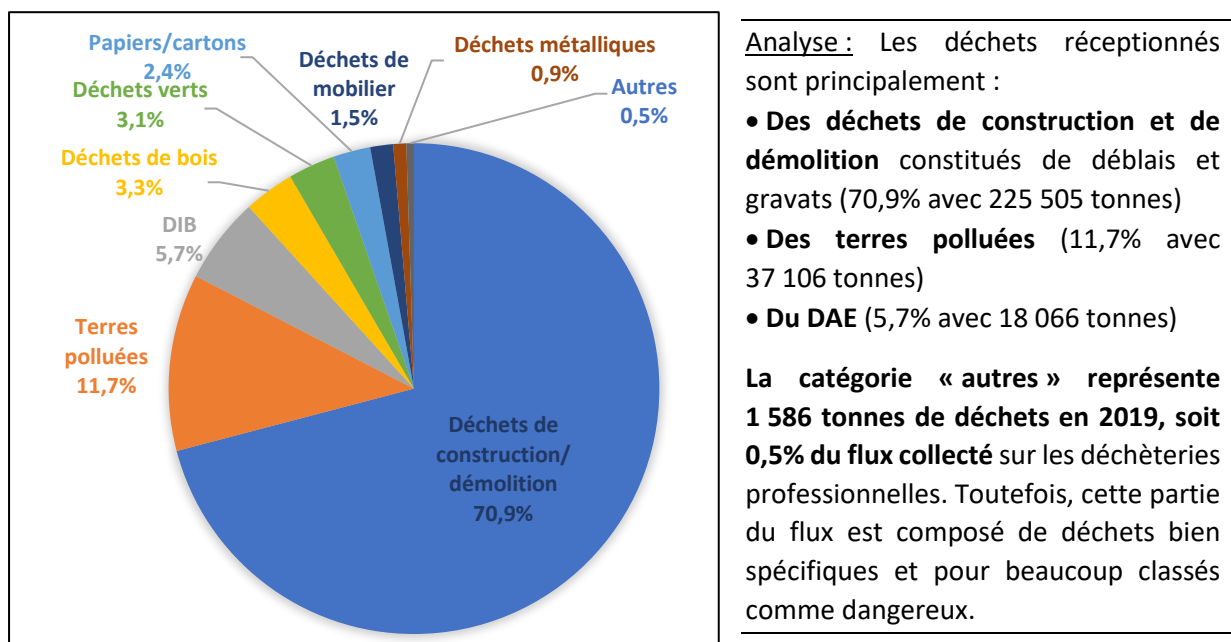


Figure 91 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019

La figure ci-dessous présente la composition de ce restant en 2019.

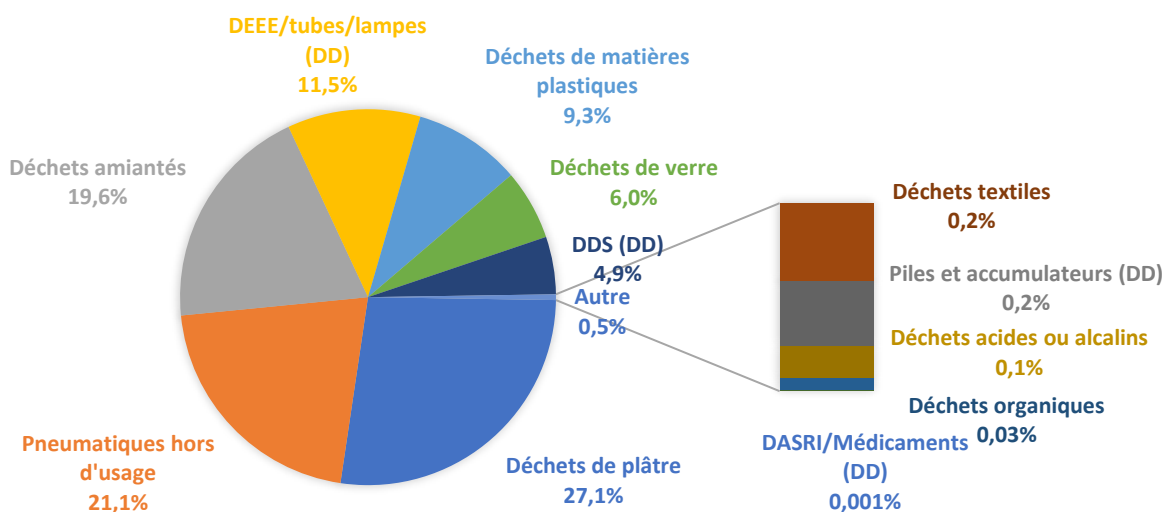


Figure 92 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019

Analyse des ITOM en 2022

En 2020, d'après les déclarations disponibles, **331 006 tonnes de déchets provenant d'entreprises et artisans ont été réceptionnées** sur les déchèteries professionnelles.

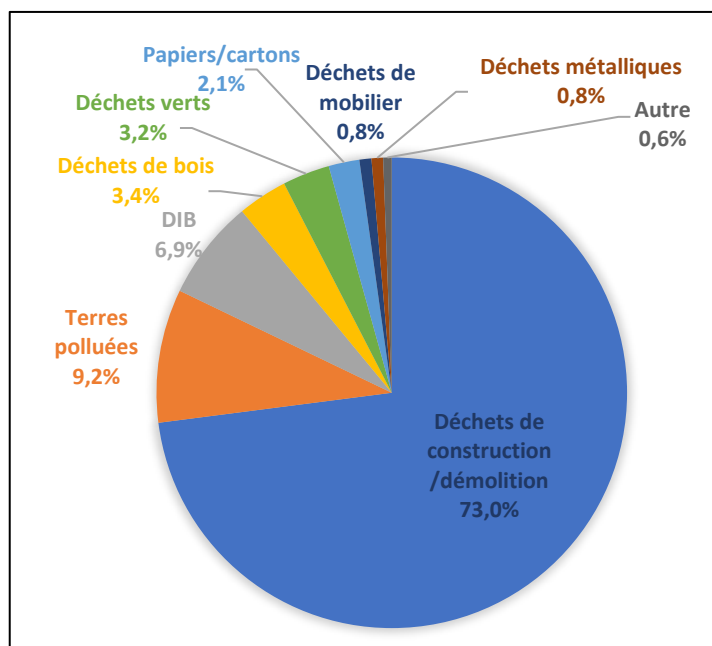


Figure 93 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020

Analyse : En 2020, les déchets réceptionnés sont majoritairement :

- Des déchets de construction et de démolition constitués de déblais et gravats (73,0% avec 241 515 tonnes).
- Des terres polluées (9,2% avec 30 364 tonnes)
- Du DAE (6,9% avec 22 783 tonnes)

La catégorie « autres » représente 1 936 tonnes de déchets en 2020, soit 0,6% du flux collecté sur les déchèteries professionnelles. Toutefois, cette partie du flux est composé de déchets bien spécifiques et pour beaucoup classés comme dangereux.

La figure ci-dessous présente la composition de ce restant en 2020.

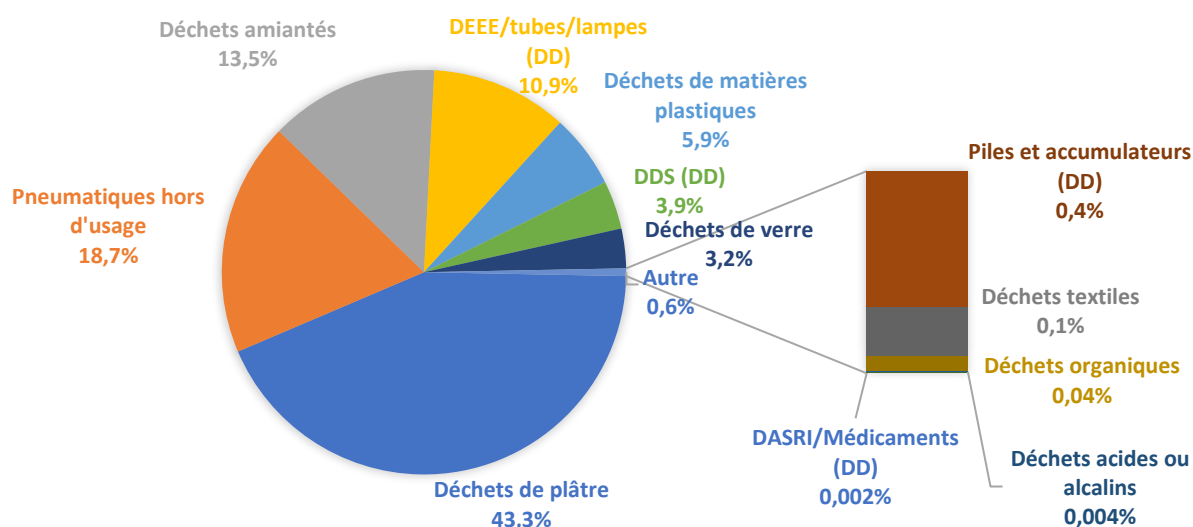


Figure 94 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020

En 2021, d'après les déclarations disponibles, **123 885 tonnes de déchets provenant d'entreprises et artisans ont été réceptionnées** sur les déchèteries professionnelles.

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est en 2021.

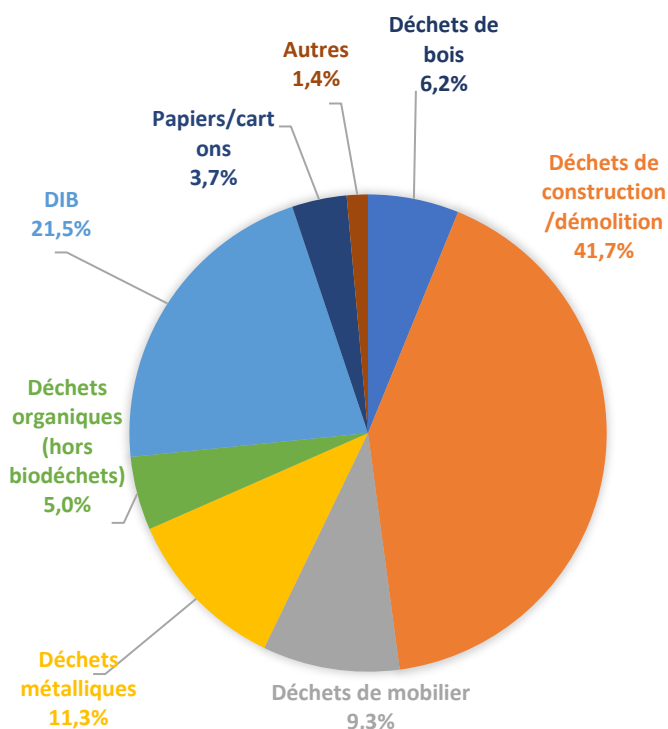


Figure 95 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021

Analyse : Les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition** constitués de déblais et gravats (41.7 % avec 51 686 tonnes)
- **Du DAE** (21.5 % avec 26 581 tonnes)
- **Des déchets métalliques** (11,3 % avec 13 940 tonnes)

La catégorie « autres » représente 1 777 tonnes de déchets en 2021, soit 1,4 % du flux collecté sur les déchèteries professionnelles. Toutefois, cette partie du flux est composé de déchets bien spécifiques et pour beaucoup classés comme dangereux.

La figure ci-dessous présente la composition de ce restant en 2021.

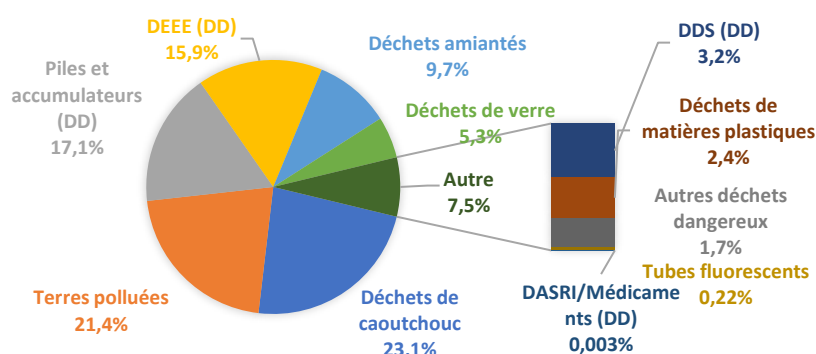


Figure 96 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : En 2021 les déchets de cette catégorie « autres » sont principalement :

- **Des déchets caoutchouc** avec 410 tonnes (0,33% du total réceptionné)
- **Des terres polluées** avec 380 tonnes (0,31% du total réceptionné)
- **Des déchets de piles et accumulateurs** avec 303 tonnes (0,24% du total réceptionné)
- **Des DEEE** avec 283 tonnes (0,23% du total réceptionné)

En 2022, d'après les déclarations disponibles, **232 904 tonnes de déchets provenant d'entreprises et artisans ont été réceptionnées** sur les déchèteries professionnelles.

La figure ci-dessous présente la typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est en 2022.

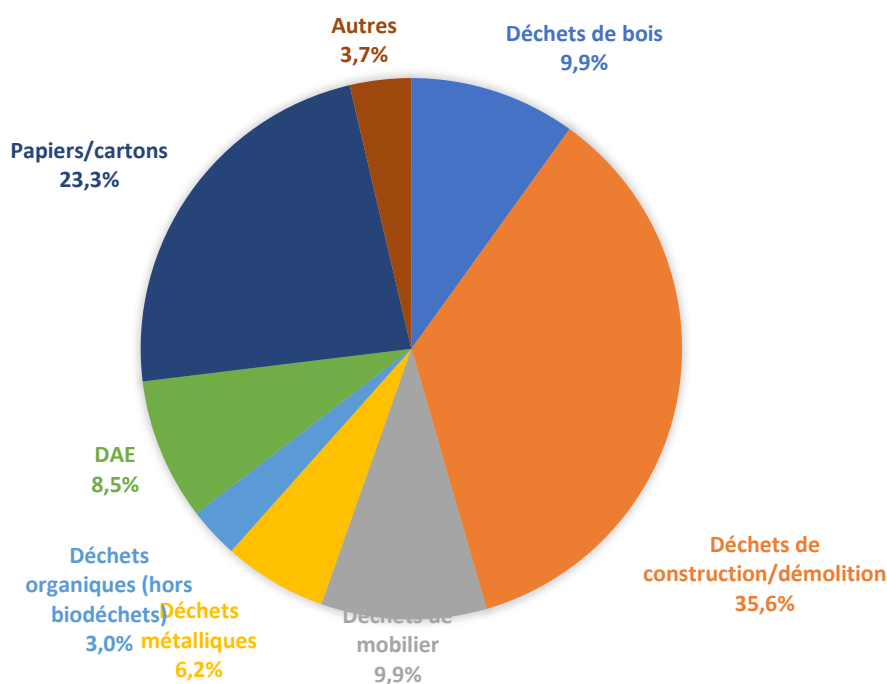


Figure 97 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2022

Analyse : Les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition** constitués de déblais et gravats (35,6 % avec 82 860 tonnes)
- **Des papiers/cartons** (23,3 % avec 54 181 tonnes)
- **Des déchets de bois** (9,9 % avec 23 129 tonnes)
- **Des déchets de mobilier** (9,9% avec 23 025 tonnes)

La catégorie « autres » représente **8 537 tonnes de déchets en 2022, soit 3,7% du flux collecté** sur les déchèteries professionnelles. Toutefois, cette partie du flux est composée de déchets bien spécifiques et pour beaucoup classés comme dangereux.

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la composition de ce restant en 2022.

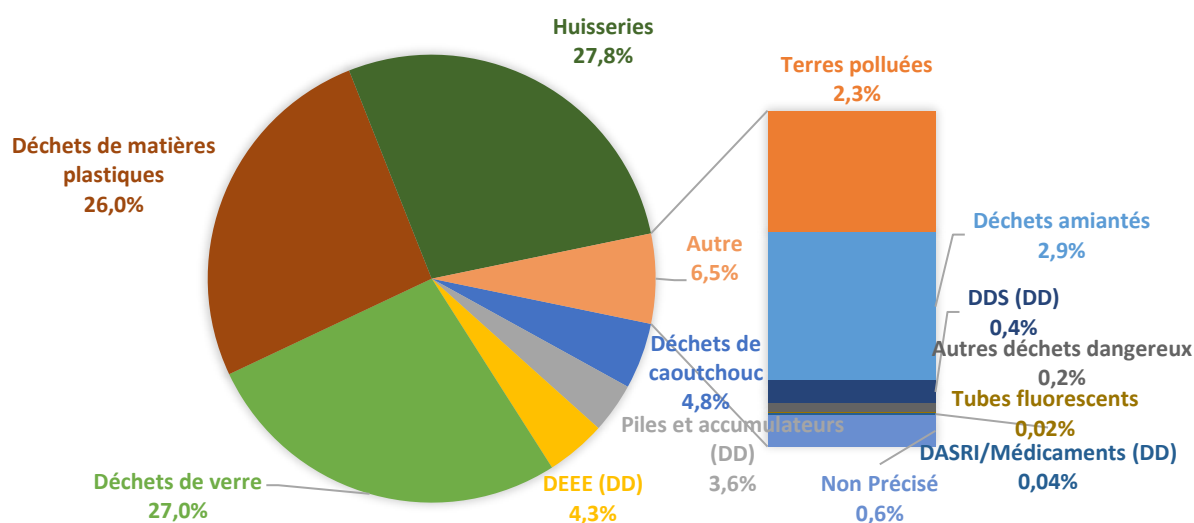


Figure 98 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2022

Analyse : En 2022 les déchets de cette catégorie « autres » sont principalement :

- **Des déchets de matières plastiques** avec 2 220 tonnes (1,0% du total réceptionné)
- **Des déchets de verre** avec 2 306 tonnes (1,0% du total réceptionné)
- **Des huisseries** avec 2 371 tonnes (1,0% du total réceptionné)
- **Des déchets de caoutchouc** avec 408 tonnes (0,2% du total réceptionné)

Analyse : Les proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020. En revanche une nette diminution de déchets de démolition et construction (-189 829 tonnes soit une diminution de 79 % entre 2020 et 2021), ainsi que de terres polluées (-29 984 tonnes soit une diminution de 99 %) peuvent être observées sur l'année 2021. Entre 2021 et 2022, la tendance reste la même, avec une augmentation de seulement 5,6% des tonnages réceptionnés.

Les années 2021 et 2022 ont été marquées par la hausse du coût des énergies et des matières premières et la difficulté de l'approvisionnement en certains matériaux. Les tonnages des déchets de construction/démolition et de terres pour 2021 et 2022 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments. De plus, la diminution des tonnages entre 2019/2020 et 2021/2022 peut également s'expliquer par le double comptage des données des sites de SCHROLL en 2019 et 2020 (données des centres de tri DAE et déchèteries professionnelles confondues).

Du fait du manque de données sur ces installations en 2015, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2022.

5.3 Destination des flux sortants des déchèteries professionnelles

En 2019, 318 017 tonnes de déchets ont été collectées sur les déchèteries professionnelles.

En 2020, 330 385 tonnes de déchets ont été collectées sur les déchèteries professionnelles.

En 2021, 123 885 tonnes de déchets ont été collectées sur les déchèteries professionnelles.

En 2022, 232 904 tonnes de déchets ont été collectées sur les déchèteries professionnelles.

5.3.1 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation directe (matière et/ou énergétique)

Les figures ci-dessous présentent le détail des tonnages ainsi que les types de destination pour les déchets collectés en déchèterie professionnelle et suivant une filière de valorisation entre 2019 et 2022.

En 2019, 255 639 tonnes, soit 80,4% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière de valorisation directe.

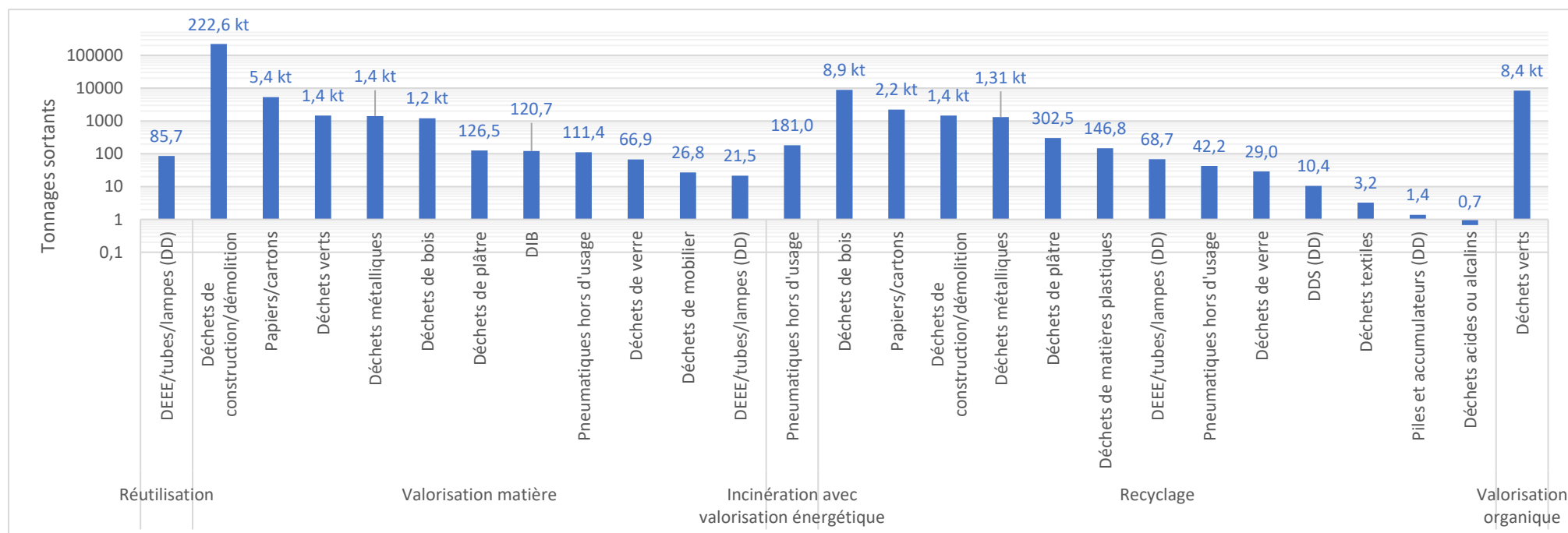


Figure 99 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2019

Analyse des ITOM en 2022

En 2020, 273 833 tonnes, soit 82,9% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière de valorisation directe.

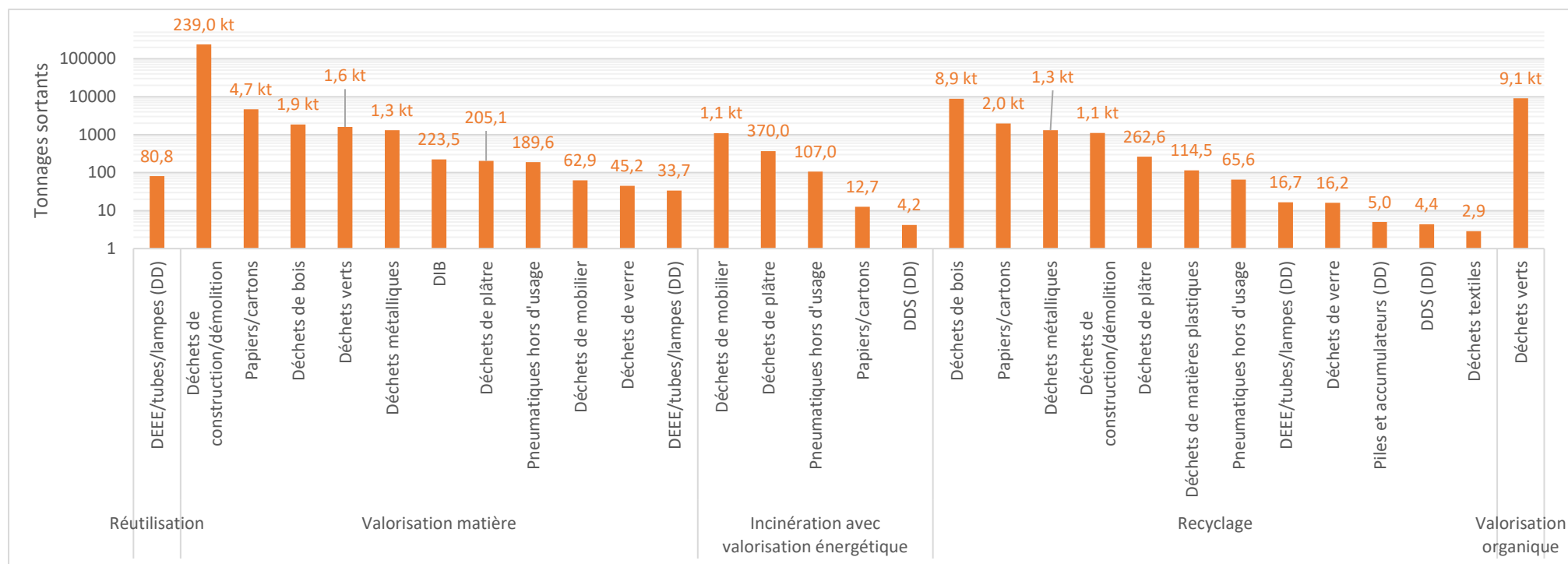


Figure 100 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

En 2021, 82 122 tonnes, soit 66 % des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière de valorisation directe.

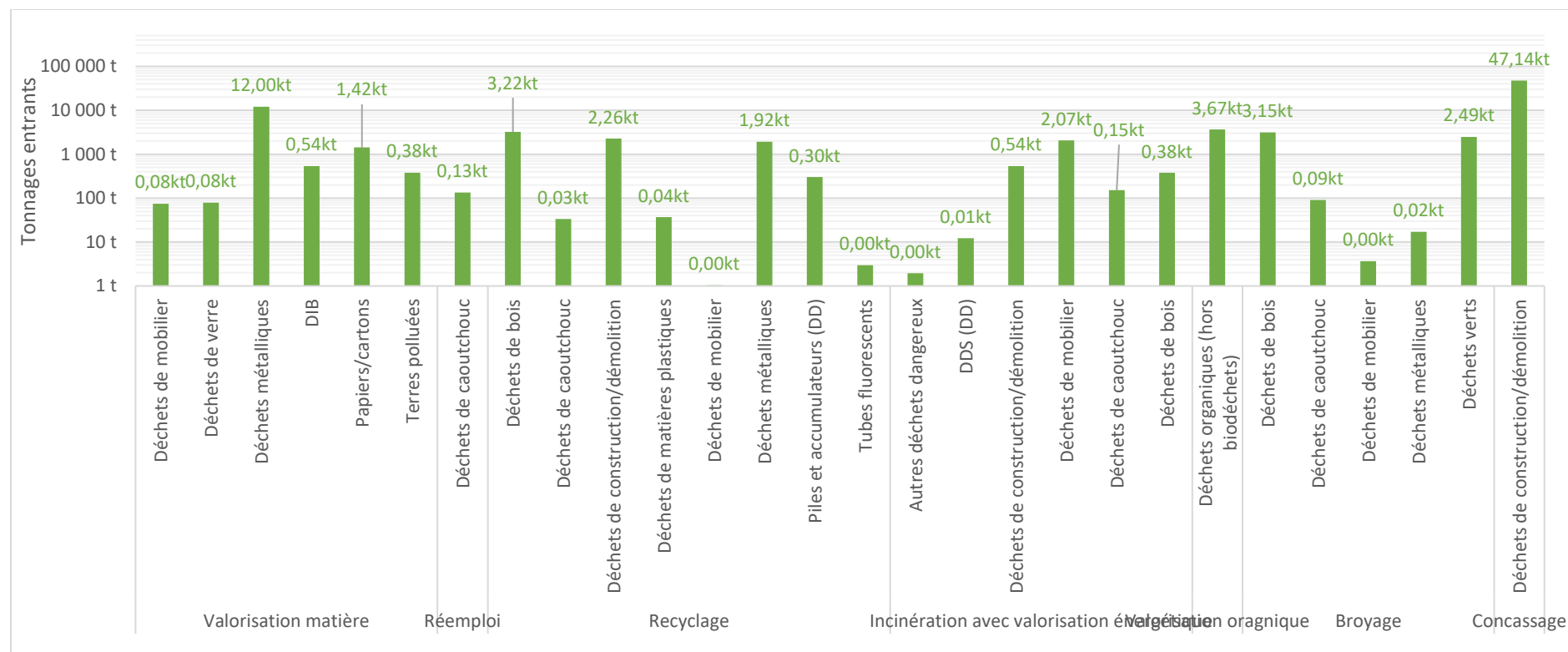


Figure 101 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

En 2022, 188 493 tonnes, soit 80,9% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière de valorisation directe.

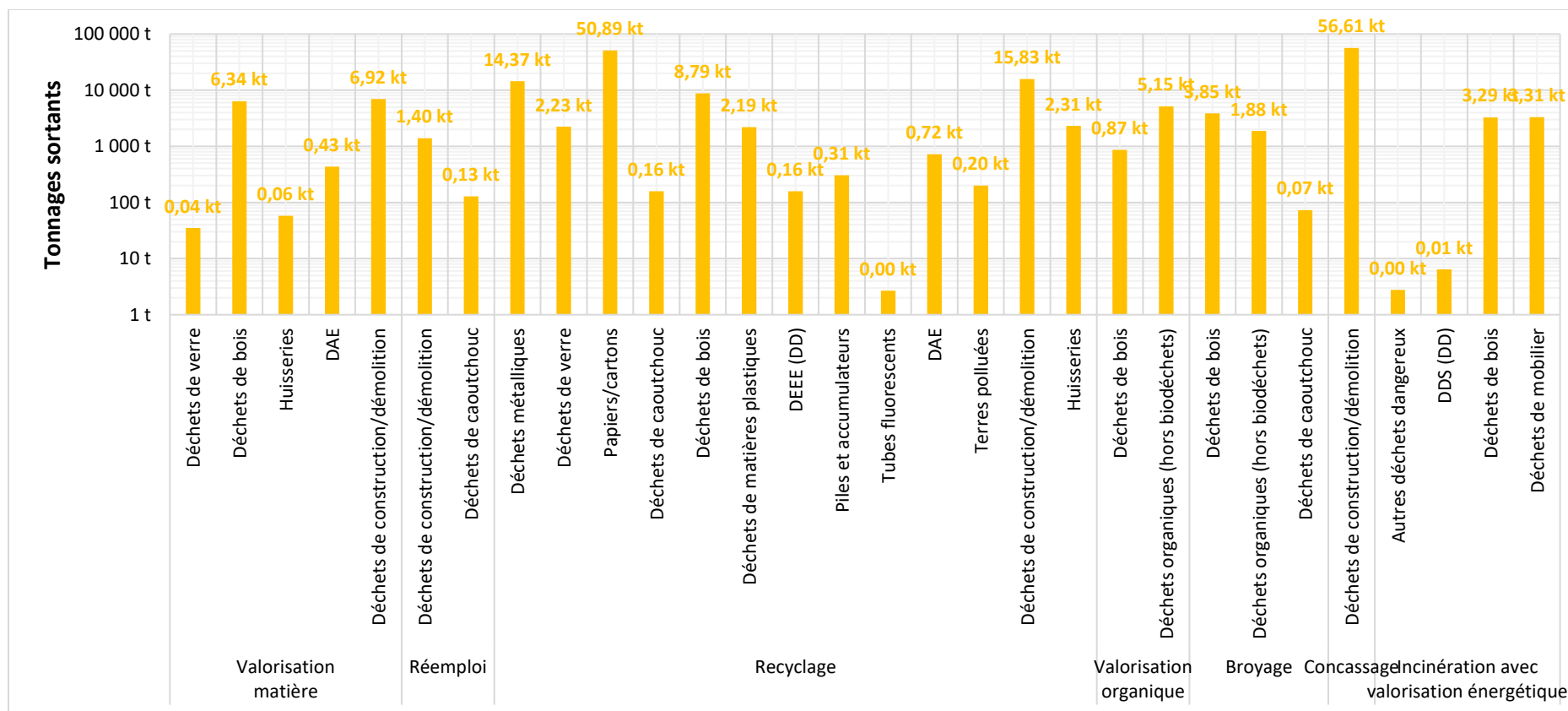


Figure 102 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2022

Analyse : Les déchets sortants suivant une filière de valorisation directe sont majoritairement :

- **Des déchets de construction et de démolition**, avec 82 820 tonnes (35,6% du total collecté) ;
- **Des papiers/cartons**, avec 54 181 tonnes (23,3% du total collecté) ;
- **Des déchets de bois**, avec 23 129 tonnes (9,9 % du total collecté) ;
- **Des déchets métalliques**, avec 14 405 tonnes (6,2 % du total collecté) ;

Si l'année 2021 avait été marquée par une forte diminution de déchets de construction/démolition et de terres polluées collectés en déchèterie professionnelle, influençant directement la part de déchets valorisés, les tonnages de déchets de construction collectés ont augmenté de 71,3% en 2022.

Etant marquée par la hausse du coût des énergies et des matières premières et la difficulté de l'approvisionnement en certains matériaux, les tonnages 2021 et 2022 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments. De plus, la non prise en compte des tonnages de sept déchèteries professionnelles en 2021 a pu influencer les données analysées sur l'année 2021.

Les années 2019 et 2020 sont difficilement comparables à l'année 2021 marquée par une forte diminution des tonnages entrants en déchèterie professionnelle. Cependant, la récupération des données des déchèteries professionnelles situées sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE permet de retrouver, en 2022, des tonnages plus cohérents par rapport aux années 2019 et 2020. Ainsi, une baisse des tonnages globaux collectés en déchèterie professionnelle est constatée entre 2019/2020 et 2022 de respectivement 26,8% et 29,5%.

5.3.2 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière d'élimination

En 2019, 11 823 tonnes, soit 3,7% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière d'élimination.

En 2020, 13 372 tonnes, soit 4,0% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière d'élimination.

En 2021, 23 141 tonnes, soit 19,0% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière d'élimination.

En 2022, 29 826 tonnes, soit 12,8% des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles ont suivi une filière d'élimination.

Les figures ci-dessous présentent le détail des tonnages ainsi que les types de destination pour les déchets collectés en déchèterie professionnelle et suivant une filière d'élimination.

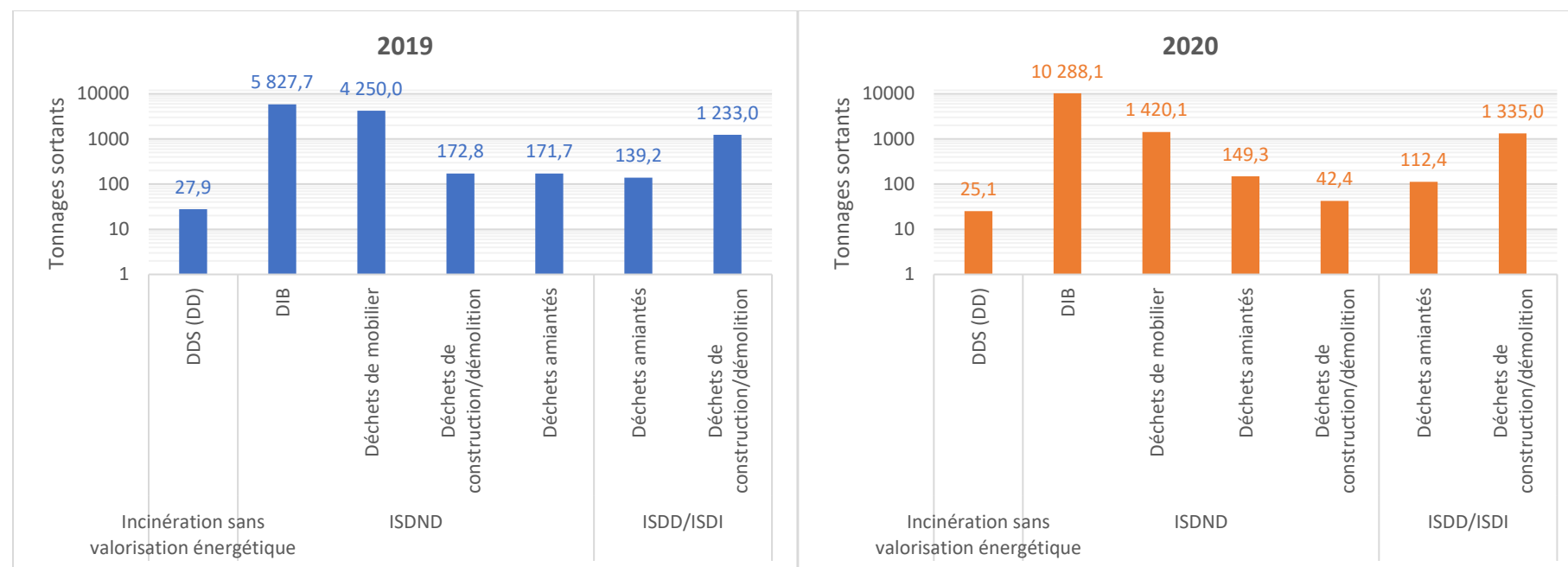


Figure 103 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

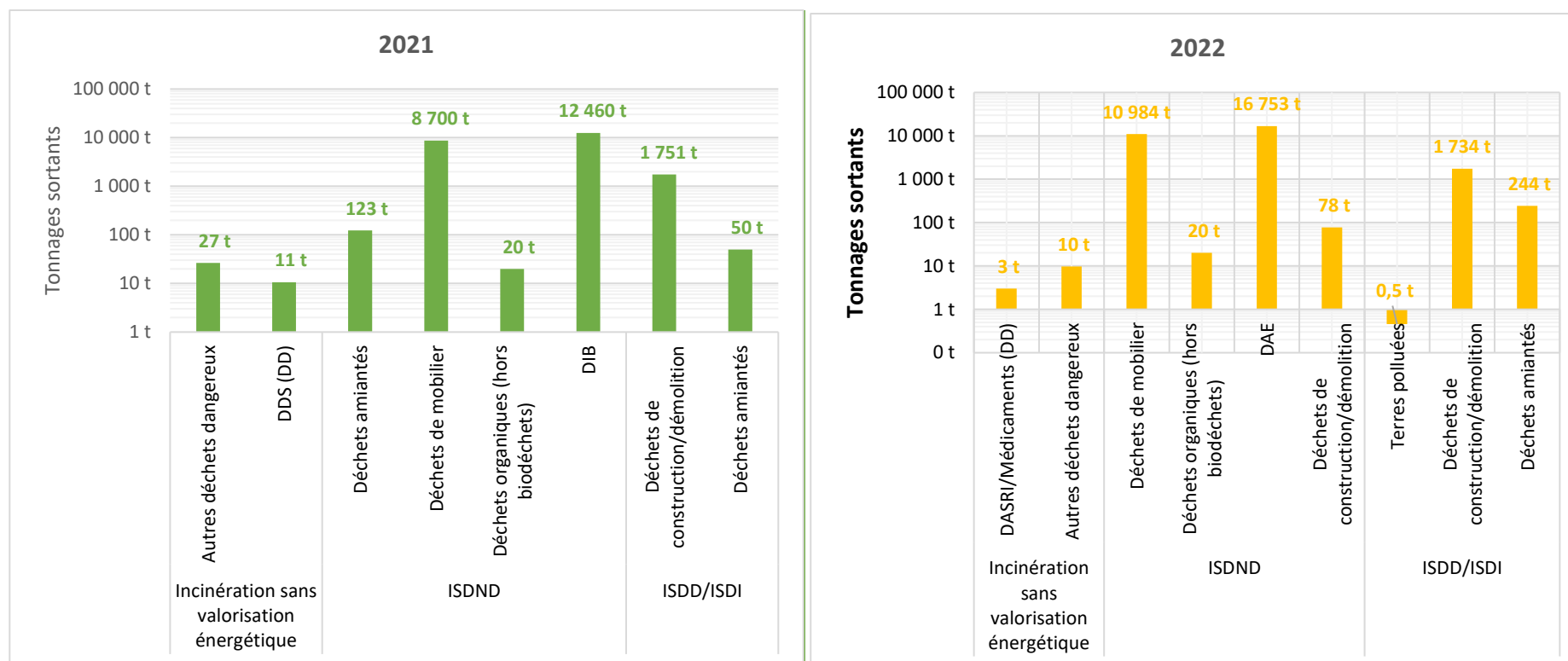


Figure 104 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2021 et 2022

Analyse : Les déchets sortants suivant une filière d'élimination sont majoritairement :

- **Des DAE**, avec 27 737 tonnes (11,9 % du total collecté) ;
- **Des déchets de mobilier**, avec 10 984 tonnes (4,7% du total collecté) ;
- **Des déchets de construction et démolition**, avec 1 734 tonnes (0,7 % du total collecté).

L'année 2022 est marquée par une augmentation du tonnage de DAE de 34,5% entre 2021 et 2022 et tonnage quasiment multiplié par 2 depuis 2019). La tendance de destination des DAE vers les ISDND se confirme entre 2020 et 2021, mais également entre 2021 et 2022. De manière générale, en 2022, la tendance est la même qu'en 2019 et 2020, même si une augmentation des déchets collectés suivant une filière d'élimination est observée, depuis 2019 de 152,3%.

5.3.1 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de regroupement, de tri ou autre type de traitement

En 2019, 50 552 tonnes (15,9% des déchets collectés) ont suivi une filière de regroupement, tri ou traitement dépolluant.

En 2020, 43 800 tonnes (13,2% des déchets collectés) ont suivi une filière de regroupement, tri ou traitement dépolluant.

En 2021, 18 603 tonnes (15,0 % des déchets collectés) ont suivi une filière de regroupement, tri ou traitement dépolluant.

En 2022, 14 584 tonnes (6,3% des déchets collectés) ont suivi une filière de regroupement, tri ou autre type de traitement.

Les figures ci-dessous présentent les typologies et destinations des déchets collectés en déchèterie professionnelle et suivant une filière de regroupement, tri ou autre type de traitement.

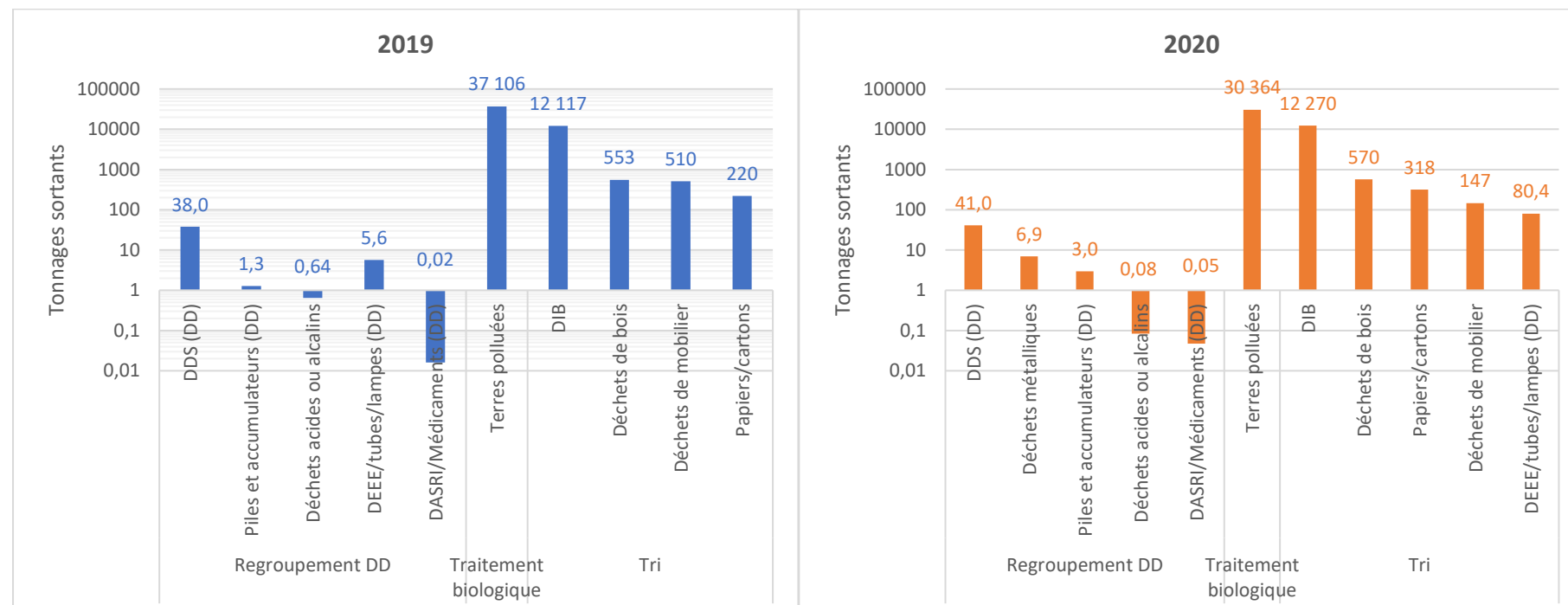


Figure 105 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

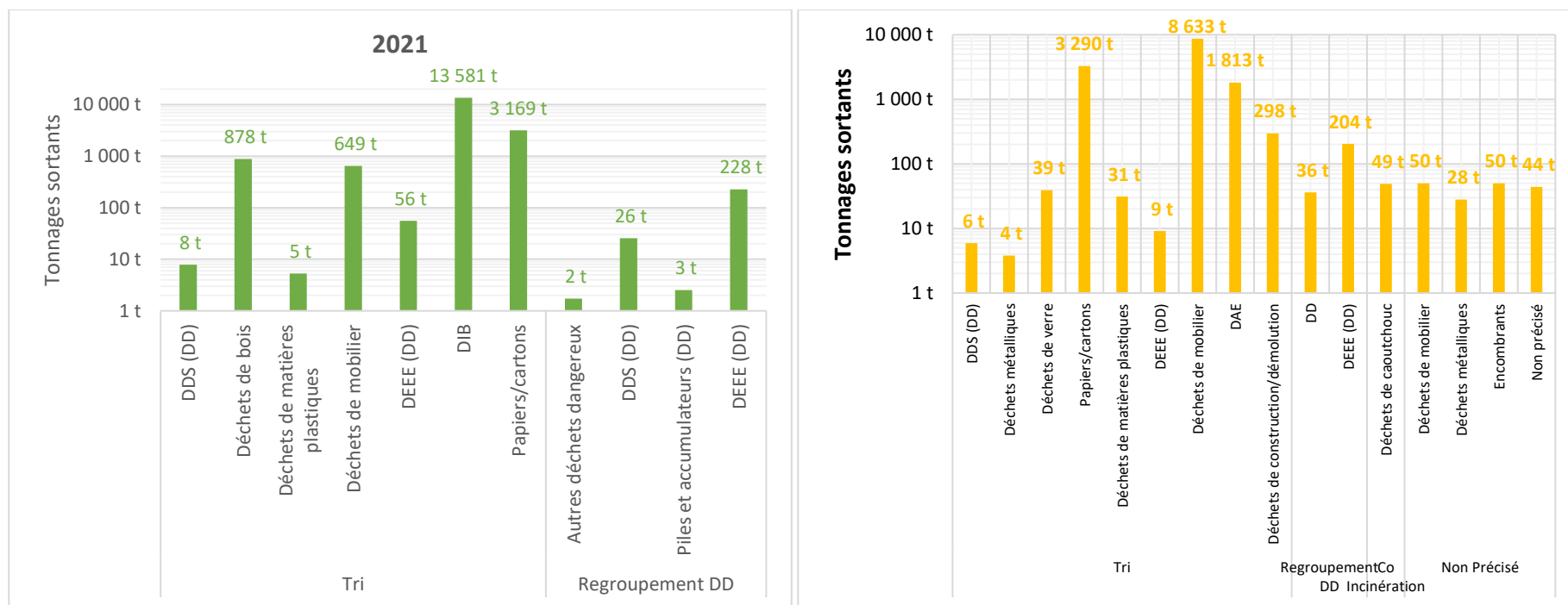


Figure 106 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2021 et 2022

Analyse : Les déchets suivant une filière de regroupement, tri ou autre type de traitement sont majoritairement :

- **Des déchets de mobilier**, avec 8 733 tonnes (3,7 % du total collecté) ;
- **Des déchets de papiers et cartons**, avec 3 290 tonnes (1,4 % du total collecté) ;
- **Des DAE**, avec 1 813 tonnes (0,8 % du total collecté).

Analyse :

Les déchets collectés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est en 2022 sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition avec 82 860 tonnes (35,6% % du sortant)**, dont 15 834 tonnes (6,8 % du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 67 026 tonnes (28,8 % du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct.
- **Des déchets de papiers/cartons avec 54 181 tonnes (23,3% du sortant)**, dont la totalité suit une filière de recyclage direct.
- **Des DAE avec 19 720 tonnes (8,5 % du sortant)**, dont 16 753 tonnes (7,2 % du sortant) suivent une filière d'élimination en ISDND.
- **Des déchets de bois avec 23 129 tonnes (9,9% du sortant)**, dont 8 794 tonnes (3,8% du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 11 049 tonnes (4,7% du sortant) suivent une filière de valorisation matière hors recyclage.
- **Des déchets de mobilier avec 23 025 tonnes (9,9 % du sortant)**, dont 10 984 tonnes (9,9 % du sortant) suivent une filière d'élimination en ISDND.

Les proportions restent stables entre 2019 et 2020. En 2021, les proportions de flux valorisés sont différentes car les déchets collectés en déchèteries professionnelles sont de nature différentes (très peu de papiers, cartons et bois). En 2022, la tendance est la même qu'en 2021.

Le manque de données sur ces installations en 2015, ne permet pas de comparer l'évolution depuis cette année.

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

Analyse des ITOM en 2022

5.3.2 Destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles

Les figures ci-dessous présentent les destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles.

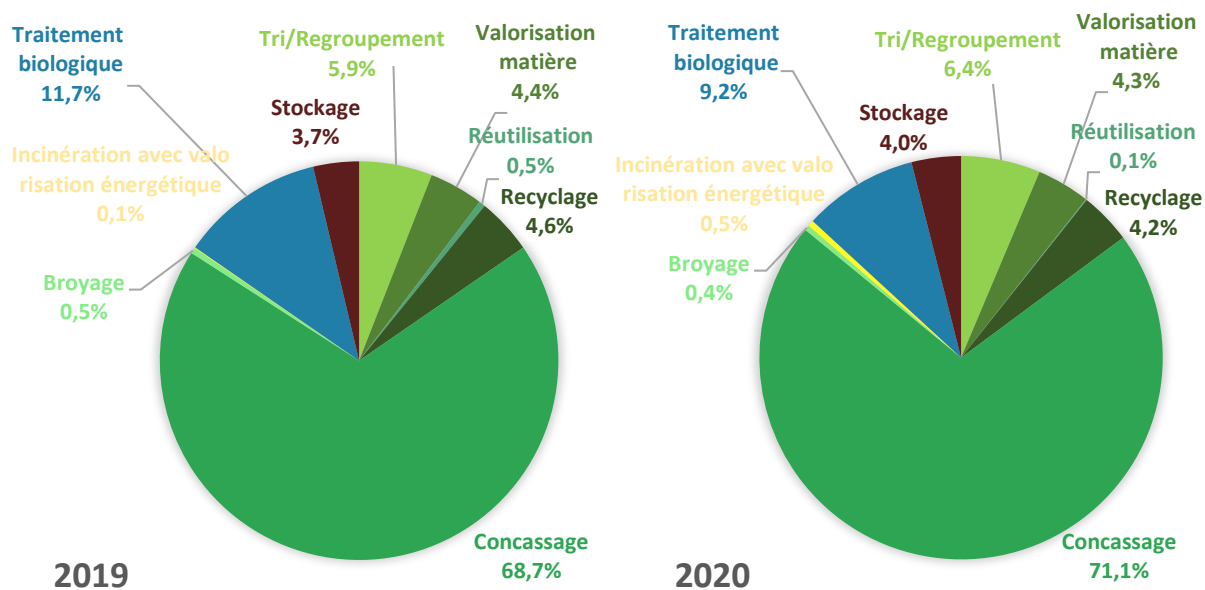


Figure 107 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2019 et 2020

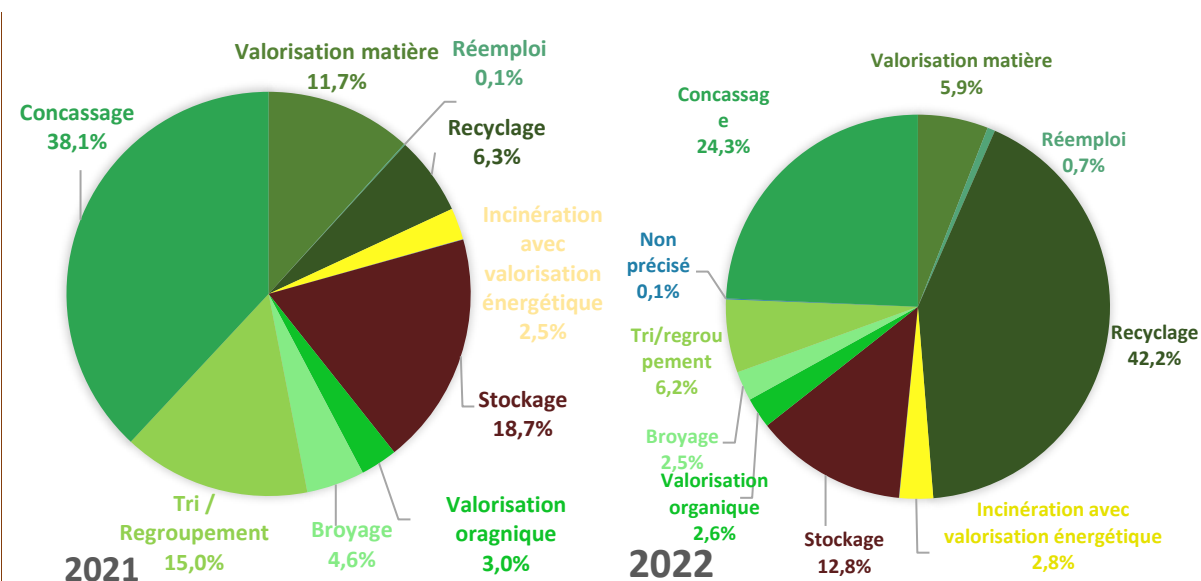


Figure 108 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2021 et 2022

Analyse :

Les flux sortants des déchèteries professionnelles en 2022 ont pour principales destinations :

- **Un service de recyclage direct** avec 98 171 tonnes (42,2 % du sortant) ;
- **Un service de concassage de déchets de construction et démolition** avec 56 605 tonnes (24,3 % du sortant) ;
- **Une installation de stockage** avec 29 814 tonnes (12,8 % du sortant) ;
- **Un service de valorisation matière hors recyclage direct** avec 13 776 tonnes (5,9 % du sortant) ;
- **Un service de tri ou de regroupement** avec 14 363 tonnes (6,2 % du sortant) ;

Les proportions et tonnages sont globalement restés stables entre 2019 et 2020. En revanche, ils changent en 2021 du fait de l'augmentation de déchets de construction/démolition. La destination majoritaire des déchets étant toujours le concassage. En 2022, la part des déchets suivant une filière de recyclage est en nette augmentation tandis que la part de déchets envoyé en concassage est en forte diminution par rapport à 2019. La part de déchets à destination d'une filière de stockage est en nette augmentation en 2021 et proche des 20%, et la tendance reste la même en 2022, avec une proportion proche des 15%.

La part de déchets ayant suivi une filière de valorisation directe (hors tri et regroupement) en sortie des déchèteries professionnelles est de 78,7% en 2019, de 80,1% en 2020, de 63,8 % 2021 et de 80,9% en 2022.

5.3.3 Bilan sur les déchèteries professionnelles

Le nombre recensé de déchèteries professionnelles est de 24 en 2022 contre 20 en 2021, 24 en 2019 et 2020. Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2020 sur les données d'exploitation 2019, 2020. La liste initiale issue du SRADDET de la région Grand Est comptait 40 déchèteries professionnelles opérationnelles sur le territoire. Un travail de consolidation de cette liste a permis d'affiner ce périmètre.

Les tonnages collectés sur les déchèteries professionnelles s'élèvent à 318 017 tonnes en 2019, 331 006 tonnes en 2020, 123 885 tonnes en 2021 et 232 904 tonnes en 2022. A noter que neuf déchèteries professionnelles recensées se trouvent sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE. En 2021, ces déchèteries professionnelles n'avaient pas été en mesure de distinguer les tonnages réceptionnés par activité. Une installation a également refusé de répondre à l'enquête en 2022. Ces tonnages ne sont ainsi pas compris dans cette analyse mais sont donc toutefois intégrés aux données des centres de tri correspondant.

En 2022, les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition constitués de déblais et gravats (35,6 %)**
- **Des papiers/cartons (23,3%)**
- **Des DAE (8,5 %)**
- **Des déchets de bois (9,9 %)**
- **Des déchets de mobilier (9,9%)**

D'autres déchets plus spécifiques sont également collectés (0,5% en 2019, 0,6% en 2020, 1,4 % en 2021 et 3,7% en 2022) et correspondent notamment à des déchets de plâtre, des pneumatiques hors d'usage, des déchets amiantés, des DEEE, des tubes et des lampes.

La part de déchets ayant suivi une filière de valorisation directe (hors tri et regroupement) en sortie des déchèteries professionnelles est de 78,7 % en 2019, de 80,1 % en 2020, 63,8 % en 2021, et de 80,9% en 2022.

5.4 Indicateurs des déchèteries professionnelles

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs de la région Grand Est relatif aux déchèteries professionnelles.

Tableau 16 : Indicateurs de suivi des déchèteries professionnelles

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Déchèteries professionnelles	Nombre d'installations	-	24	24	20	24	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est a augmenté de 4 unités entre 2021 et 2022, soit une augmentation de 9,1% <u>N.B.</u> : Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2020 sur les données d'exploitation 2019 et 2020. La liste initiale issue du SRADDET de la région Grand Est comptait 40 déchèteries professionnelles opérationnelles sur le territoire. Le travail de consolidation de cette liste a permis d'affiner ce périmètre au cours des différentes enquêtes ITOM. In fine, 20 des 40 sites correspondent à la désignation de « déchèterie professionnelle » en 2021, contre 24 en 2022. Ce travail de consolidation a été poursuivi dans l'enquête sur les données 2022.
	Quantités collectées	-	318 017 tonnes	331 006 tonnes	123 885 tonnes	232 904 tonnes	La quantité de déchets collectés sur les déchèteries professionnelles a très fortement diminué entre 2020 et 2021, avec 207 kt en moins (-62,6%). En 2020, les réceptions étaient constituées à 73,0% de déchets de construction/démolition. En 2021, ces déchets ne représentent plus que 41,7% de l'entrant. Cette tendance à la forte baisse des déchets du BTP est également observée avec l'observatoire du BTP de la région. L'année 2021 est marquée par la hausse du coût des énergies et des matières premières et la difficulté de l'approvisionnement en certains matériaux. Les tonnages des déchets de construction/démolition et de terres pour 2021 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments. Entre 2021 et 2022, l'augmentation du nombre d'installations ainsi que l'intégration de données spécifiques aux déchèteries professionnelles pour les sites mutualisés avec un centre de tri DMA ou DNDAE est corrélée à l'augmentation de 88,0% des tonnages collectés constatée. <u>N.B.</u> : En 2021, sept déchèteries professionnelles recensées se trouvent sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE et ne font pas la distinction entre les réceptions de la déchèterie et du centre de tri. Le détail des flux collectés sur la déchèterie n'est alors pas disponible, l'ensemble des déchets passant sur le centre de tri en question. Ces tonnages sont donc toutefois intégrés aux données des centres de tri correspondants.

Analyse des ITOM en 2022

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Taux de valorisation matière (Hors tri et regroupement)	-	78,6% (250 019 tonnes) (+5,9% à destination d'un service de tri ou regroupement)	79,8% (264 298 tonnes) (+6,4% à destination d'un service de tri ou regroupement)	66,3% (82 122 tonnes) (+15,0% à destination d'un service de tri ou regroupement)	78,1% (181 890 tonnes) (+6,2% à destination d'un service de tri ou regroupement)	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets collectés en déchèteries professionnelle ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de valorisation matière final. Ce sont des données des installations réceptrices, non incluses dans cette étude. Ces chiffres correspondent ainsi à la part des tonnages sortants ayant pour destination un service de valorisation matière direct (hors tri et regroupement) sur les tonnages totaux sortants. Entre 2021 et 2022, la quantité de matériaux orientés vers une valorisation matière directe a été multipliée par 2,2. Toutefois, la part de matériaux orientés vers un service de tri ou de regroupement a diminué de 8,8 points.

6. Les unités de méthanisations et les plateformes de compostage

6.1 Les plateformes de compostage

Les données du présent paragraphe sont issues du rapport de la Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est (CRAGE).

6.1.1 Parc des plateformes de compostage

En 2022, La région Grand Est, comptait **68 installations de compostage en activité**, soit 2 de moins qu'en 2021.

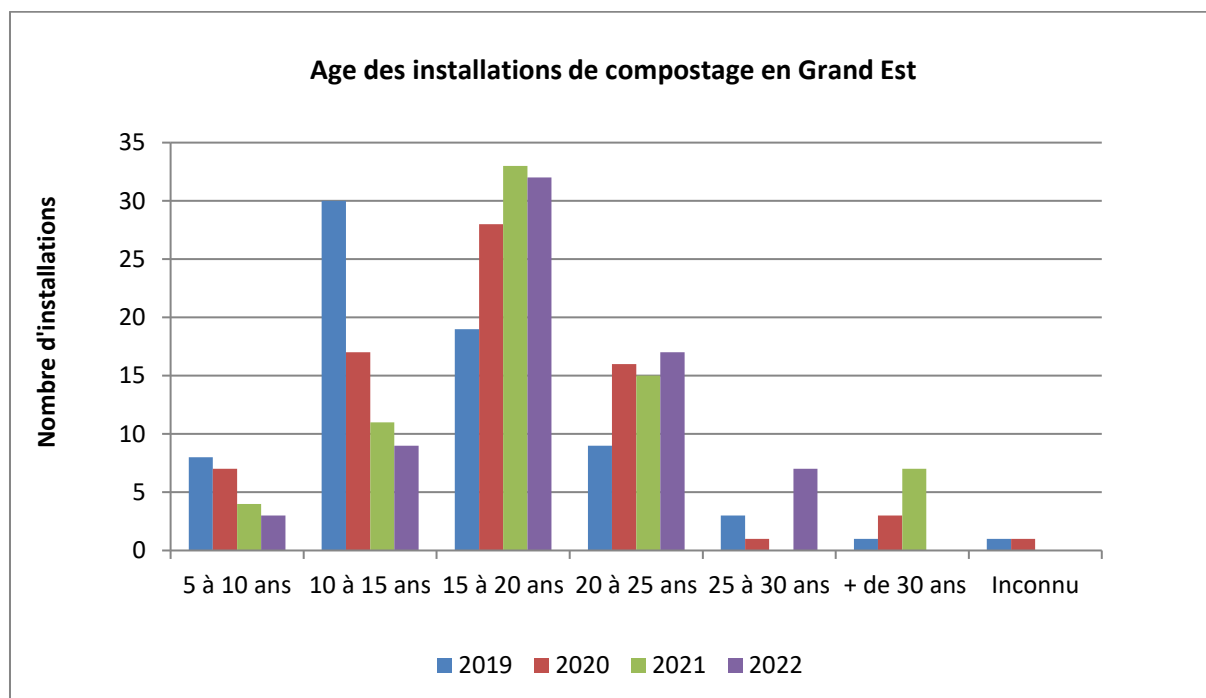


Figure 109 : Age du parc d'installations de compostage en Grand Est en 2022

Analyse : La grande majorité des plateformes sont en activité depuis 10 à 25 ans. L'âge moyen de ces installations est de 19 ans en 2022. A noter qu'aucune nouvelle plateforme n'est entrée en fonctionnement au cours des 6 dernières années. L'écart de 2 installations entre le parc 2021 et le parc 2022 correspond à l'arrêt d'activités ou à la fermeture de 2 installations en cours et en fin d'années 2021 (Montreuil-sur-Barse dans l'aube et Moosch dans le Haut-Rhin).

Analyse des ITOM en 2022

Parmi ces installations de compostage, quatre modes de gestion différents peuvent être distingués. La répartition de ces modes de gestion est présentée en nombre d'installations et en tonnages réceptionnés dans les figures suivantes.

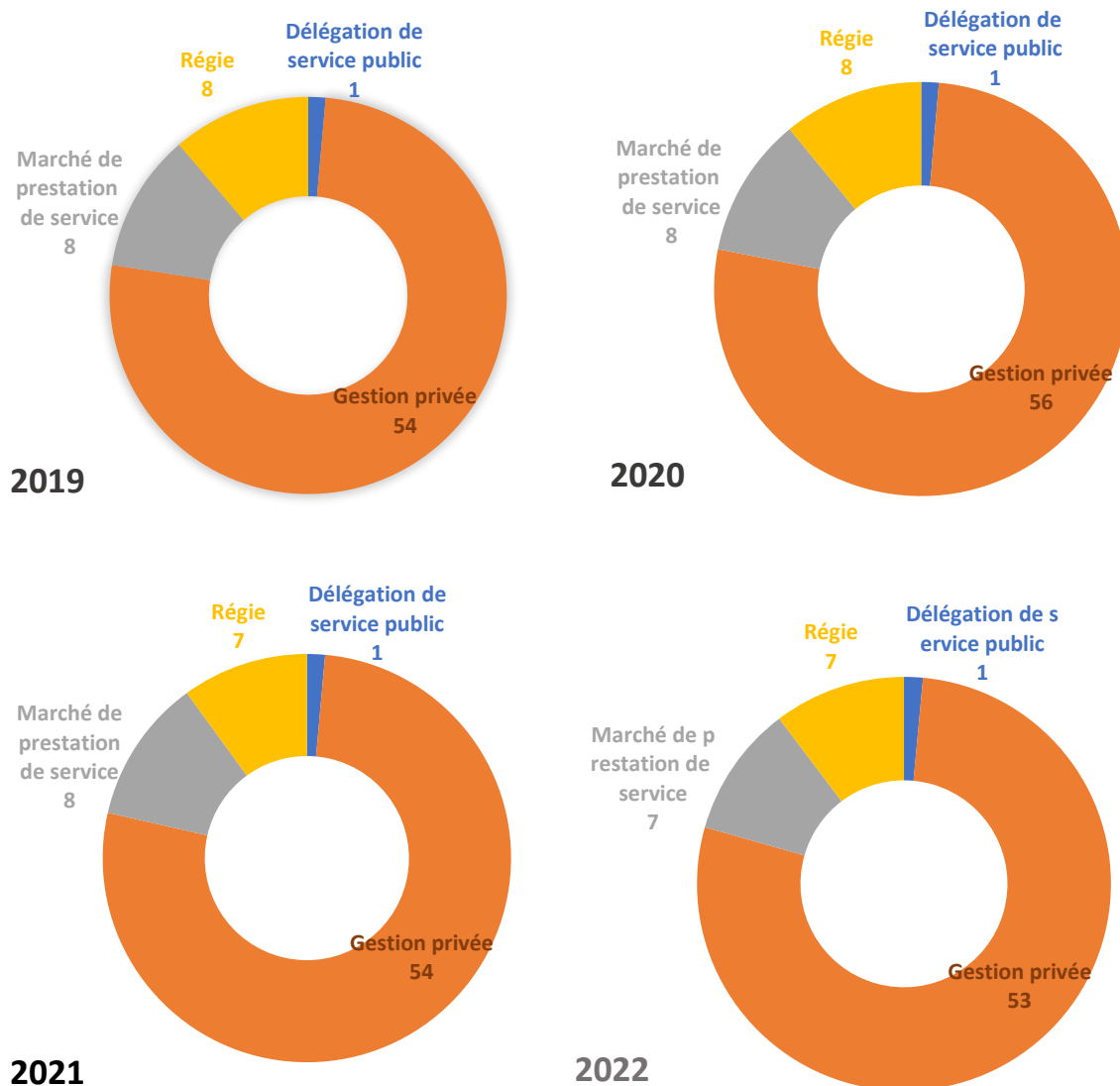


Figure 110 : Répartition des modes de gestion en nombre d'installations de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse des ITOM en 2022

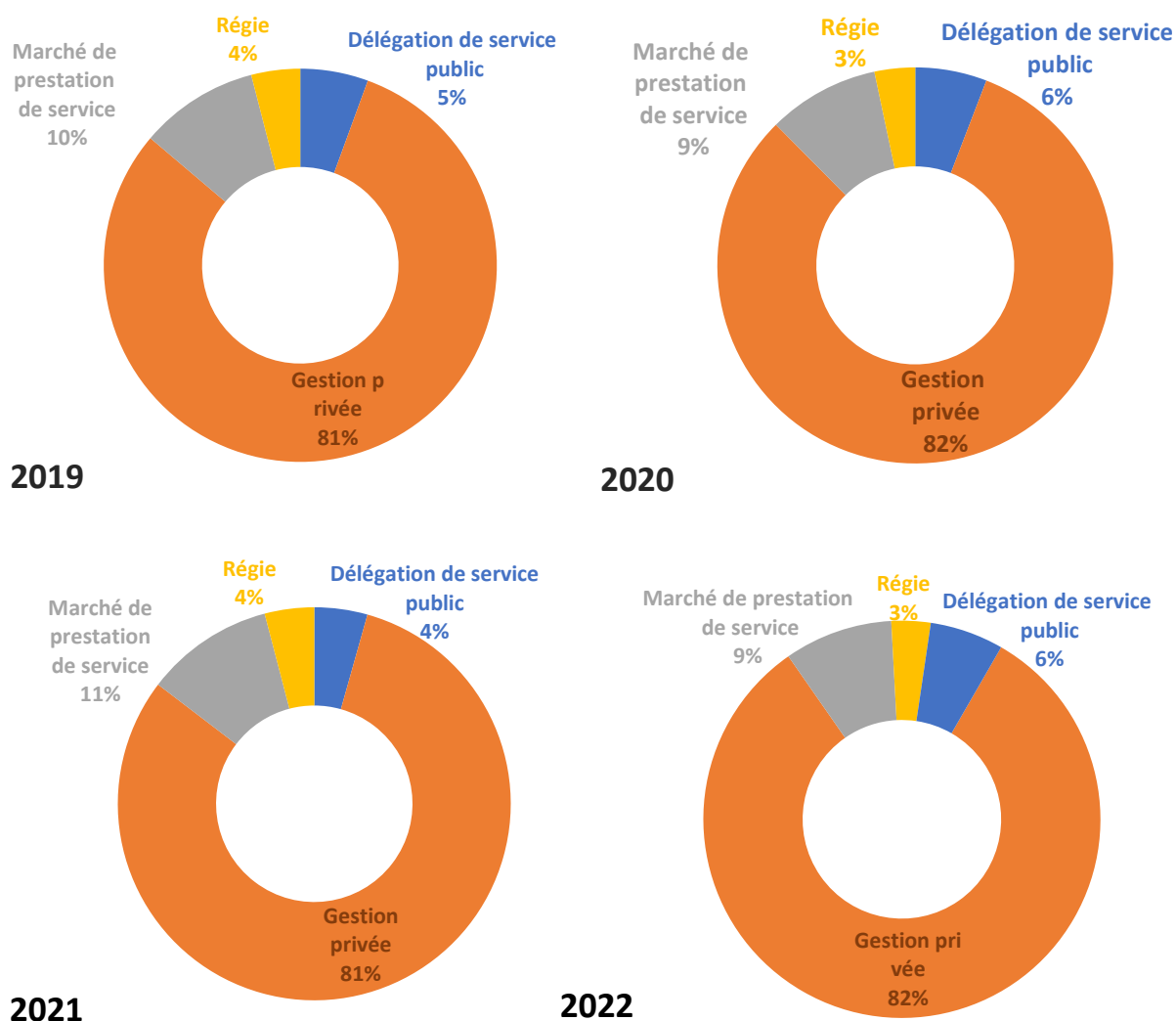


Figure 111 : Répartition des modes de gestion en tonnages entrants sur les installations de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : La grande majorité (82%) des déchets compostés en 2022 ont été traités sur des installations privées. Cette répartition est tout à fait cohérente avec le nombre d'installations et les capacités réglementaires qui seront présentées par la suite.

Analyse des ITOM en 2022

La répartition par département est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2019 et 2020

Département	Gestion Privée 2019	Gestion Privée 2020	Régie	Prestation de service	Délégation de service publique
Ardennes (08)	2	2	-	-	-
Aube (10)	5	6	-	-	-
Marne (51)	7	7	1	1	-
Haute-Marne (52)	2	2	-	1	-
Meurthe-et-Moselle (54)	6	5	1	-	1
Meuse (55)	6	6	-	1	-
Moselle (57)	5	7	2	-	-
Bas-Rhin (67)	6	6	-	3	-
Haut-Rhin (68)	11	11	-	2	-
Vosges (88)	4	4	4	-	-
Total Grand Est	54	56	8	8	1

Tableau 18 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2021

Département	Gestion Privée	Régie	Prestation de service	Délégation de service publique
Ardennes (08)	2	-	-	-
Aube (10)	6	-	-	-
Marne (51)	7	1	1	-
Haute-Marne (52)	2	1	-	-
Meurthe-et-Moselle (54)	5	-	1	1
Meuse (55)	6	1	-	-
Moselle (57)	6	-	2	-
Bas-Rhin (67)	6	3	-	-
Haut-Rhin (68)	10	2	-	-
Vosges (88)	4	-	3	-
Total Grand Est	54	8	7	1

Tableau 19 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2022

Département	Gestion Privée	Régie	Prestation de service	Délégation de service publique
Ardennes (08)	2	-	-	-
Aube (10)	5	-	-	-
Marne (51)	7	1	1	-
Haute-Marne (52)	2	-	1	-
Meurthe-et-Moselle (54)	5	1	-	1
Meuse (55)	6	-	1	-
Moselle (57)	6	2	-	-
Bas-Rhin (67)	6	-	3	-
Haut-Rhin (68)	10	-	1	-
Vosges (88)	4	3	-	-
Total Grand Est	53	7	7	1

6.1.2. Capacités des plateformes de compostage

La capacité réglementaire totale des installations de compostage du Grand Est est de **1 251 321 tonnes de déchets entrants en 2022** (contre 1 259 401 tonnes en 2021, 1 271 882 tonnes en 2020 et 1 180 157 tonnes en 2019).

Les figures suivantes présentent les capacités réglementaires cumulées pour chaque département. Ces données tiennent compte des plateformes qui n'ont pas répondu à l'enquête.

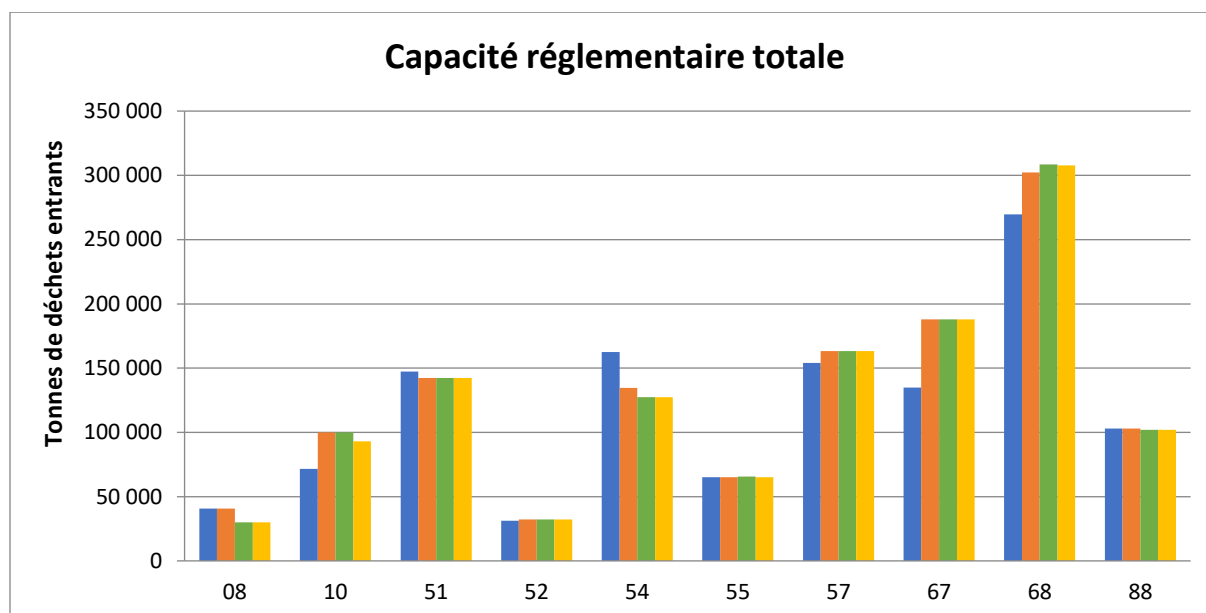


Figure 112 : Capacités réglementaires totales des installations de compostage par département en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Il existe une forte disparité de la capacité réglementaire entre les départements de la région.

La capacité réglementaire totale du parc des plateformes de compostage est stable entre 2020, 2021 et 2022.

L'évolution de la capacité réglementaire peut être notée dans plusieurs départements entre 2021 et 2022 :

- Aube (10) : diminution de la capacité de 6,9kt tonnes, soit -6,9% ;
- Meuse (55) : diminution de la capacité de 400 tonnes, soit -0,6% ;
- Haut-Rhin (68) : diminution de la capacité de 800 tonnes, soit -0,3%.

Analyse des ITOM en 2022

Tout comme en 2019, 2020 et 2021, la grande majorité de la capacité réglementaire (81% en 2022) correspond à des installations privées. C'est le cas dans l'ensemble des départements de la région.

Tableau 20 : Capacités réglementaires des plateformes de compostage par département et par mode de gestion en 2019, 2020, 2021 et 2022

Département	Mode de Gestion				Capacité totale (t) en 2019
	Privée (2019)	Régie (2019)	Prestation de service (2019/2020)	DSP (2019)	
Ardennes (08)	40 700	-	-	-	40 700
Aube (10)	71 557	-	-	-	100 017
Marne (51)	106 385	13 000	28 000	-	142 385
Haute-Marne (52)	21 827	-	9 500	-	32 327
Meurthe-et-Moselle (54)	110 100	7 300	-	45 000	134 700
Meuse (55)	64 300	-	900	-	65 200
Moselle (57)	140 000	14 000	-	-	163 250
Bas-Rhin (67)	91 549	-	43 400	-	187 949
Haut-Rhin (68)	218 839	-	50 800	-	302 354
Vosges (88)	87 000	16 000	-	-	103 000
Total Grand Est	952 257	50 300	132 600	45 000	1 271 882

	Mode de Gestion				Capacité totale (t) en 2020
	Privée (2020)	Régie (2020)	Prestation de service (2019/2020)	DSP (2020)	
Ardennes (08)	40 700	-	-	-	40 700
Aube (10)	100 017	-	-	-	71 557
Marne (51)	101 385	13 000	28 000	-	147 385
Haute-Marne (52)	22 827	-	9 500	-	31 327
Meurthe-et-Moselle (54)	72 400	7 300	-	55 000	162 400
Meuse (55)	64 300	-	900	-	65 200
Moselle (57)	147 300	15 950	-	-	154 000
Bas-Rhin (67)	144 549	-	43 400	-	134 949
Haut-Rhin (68)	251 554	-	50 800	-	269 639
Vosges (88)	87 000	16 000	-	-	103 000
Total Grand Est	1 032 032	50 300	132 600	55 000	1 180 157

Analyse des ITOM en 2022

Département	Mode de Gestion				Capacité totale (t) en 2021
	Privée (2021)	Régie (2021)	Prestation de service (2021)	DSP (2021)	
Ardennes (08)	30 000	-	-	-	30 000
Aube (10)	99 930	-	-	-	99 930
Marne (51)	101 385	13 000	28 000	-	142 385
Haute-Marne (52)	22 827	-	9 500	-	32 327
Meurthe-et-Moselle (54)	65 100	7 300	-	55 000	127 400
Meuse (55)	64 300	-	1 300	-	65 600
Moselle (57)	147 300	15 950	-	-	163 250
Bas-Rhin (67)	144 549	-	43 400	-	187 949
Haut-Rhin (68)	257 760	-	50 800	-	308 560
Vosges (88)	87 000	15 000	-	-	102 000
Total Grand Est	1 020 151	51 250	133 000	55 000	1 259 401

Département	Mode de Gestion				Capacité totale (t) en 2022
	Privée (2022)	Régie (2022)	Prestation de service (2022)	DSP (2022)	
Ardennes (08)	30 000	-	-	-	30 000
Aube (10)	93 050	-	-	-	93 050
Marne (51)	101 385	13 000	28 000	-	142 385
Haute-Marne (52)	22 827	-	9 500	-	32 327
Meurthe-et-Moselle (54)	65 100	7 300	-	55 000	127 400
Meuse (55)	64 300	-	900	-	65 200
Moselle (57)	147 300	15 950	-	-	163 250
Bas-Rhin (67)	144 549	-	43 400	-	187 949
Haut-Rhin (68)	257 760	-	50 000	-	307 760
Vosges (88)	87 000	15 000	-	-	102 000
Total Grand Est	1 013 271	51 250	131 800	55 000	1 251 321

6.1.2 Procédés de compostage

Plusieurs procédés de compostage peuvent être distingués à la fois en termes d'infrastructures et en termes d'aération lors du processus de compostage. Tout d'abord en termes d'infrastructures, le compostage peut être réalisé à l'air libre, sous abri, ou dans un bâtiment fermé.

La figure suivante représente la répartition du nombre d'installations pour chaque type d'infrastructures.

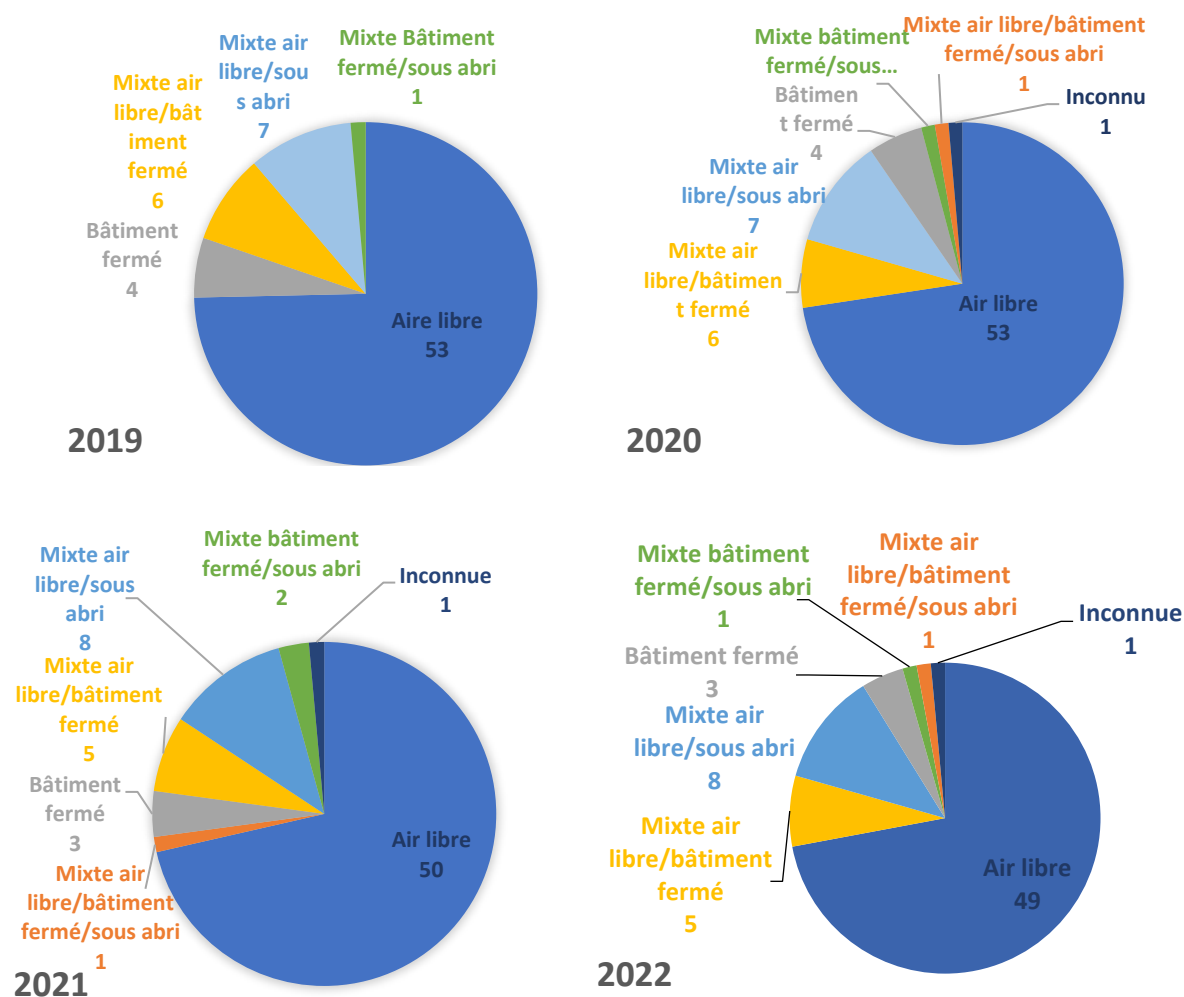


Figure 113 : Types d'infrastructures de compostage en 2019, 2020 et 2021

Analyse : La grande majorité des plateformes de la région Grand Est n'ont pas de bâtiment ou d'abri et réalisent le compostage à l'air libre.

Seules 3 plateformes produisent l'ensemble de leur compost dans un bâtiment fermé.

Enfin, 15 plateformes « mixtes » produisent à la fois du compost à l'air libre et du compost dans un bâtiment ou sous un abri.

Au total seules 4 installations, soit 6% des plateformes, ne produisent pas du tout de compost à l'air libre.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-après présentent le détail par département.

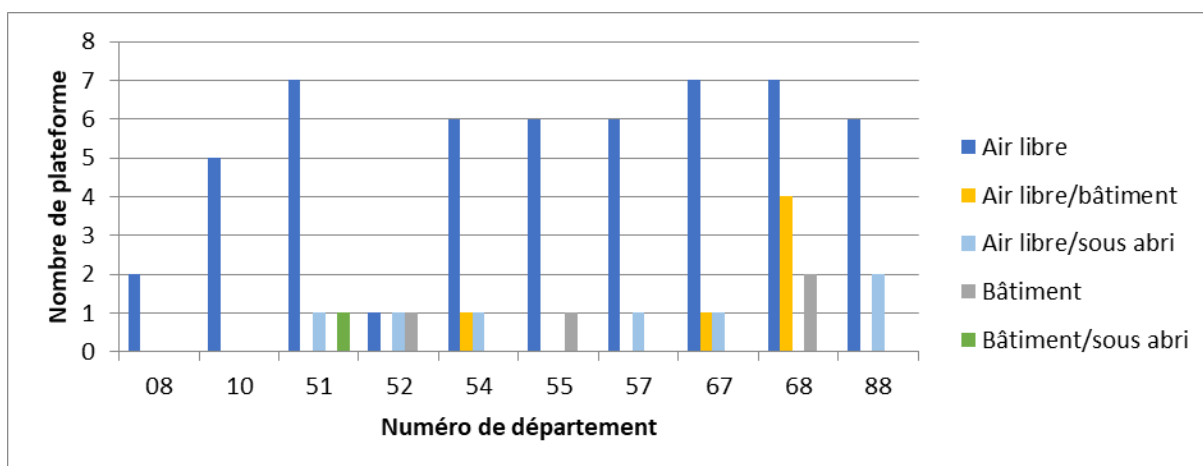


Figure 114 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2019

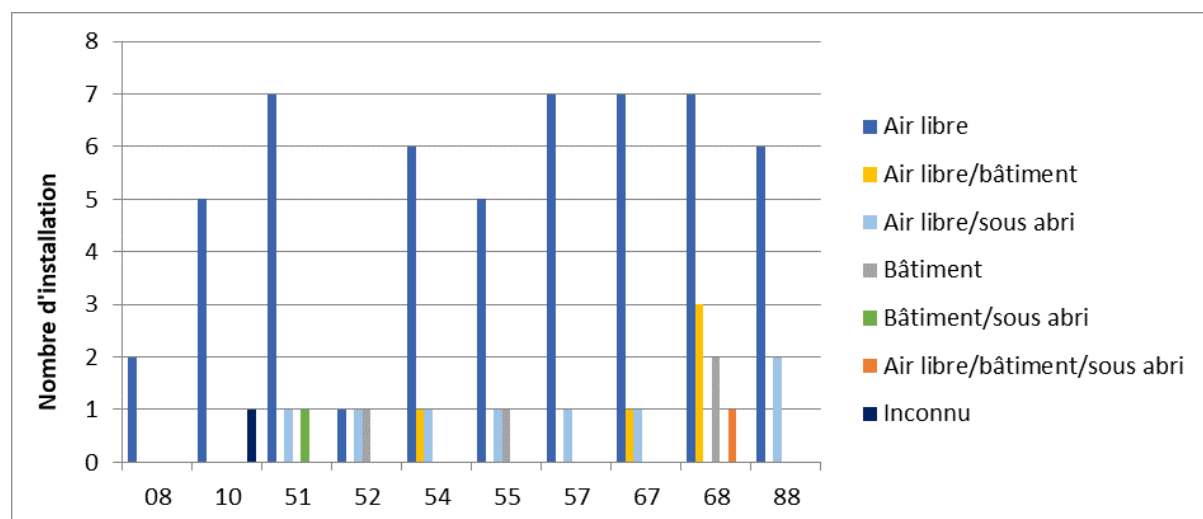


Figure 115 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2020

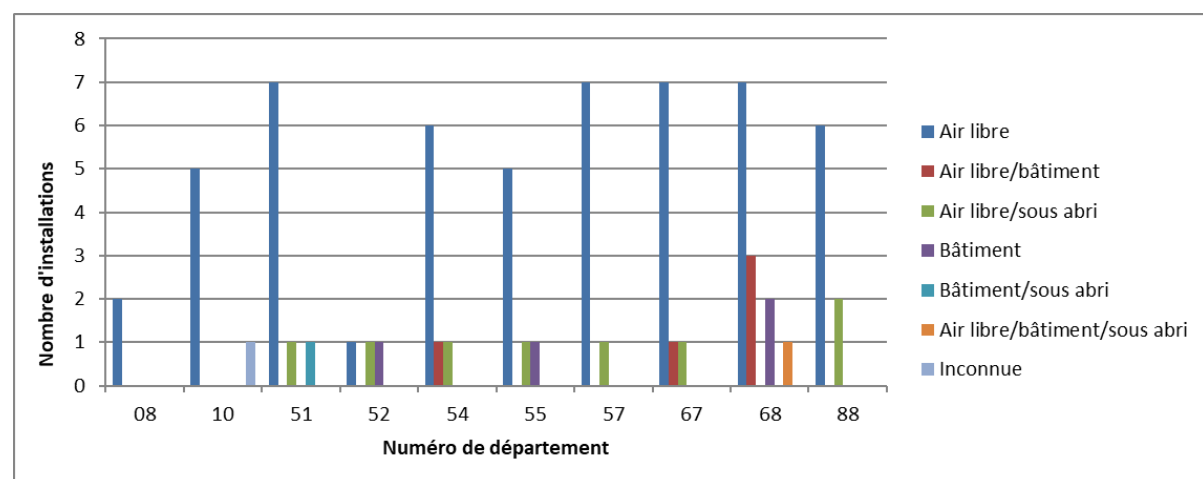


Figure 116 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2021

Analyse des ITOM en 2022

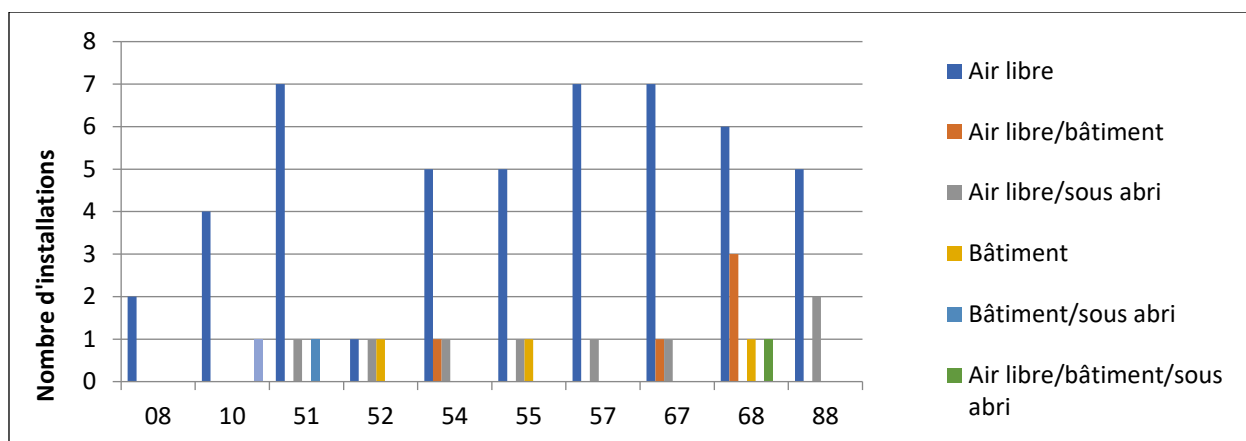


Figure 117 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2022

Analyse : Le type d'infrastructure est très variable suivant les départements de la région Grand Est. Les infrastructures types « bâtiment fermé » se trouvent notamment dans la Haute-Marne, la Meuse et le Haut-Rhin (soit une de moins dans ce département par rapport à 2021).

Analyse des ITOM en 2022

La figure suivante représente la répartition du type d'infrastructure en fonction du mode de gestion de la plateforme en 2021.

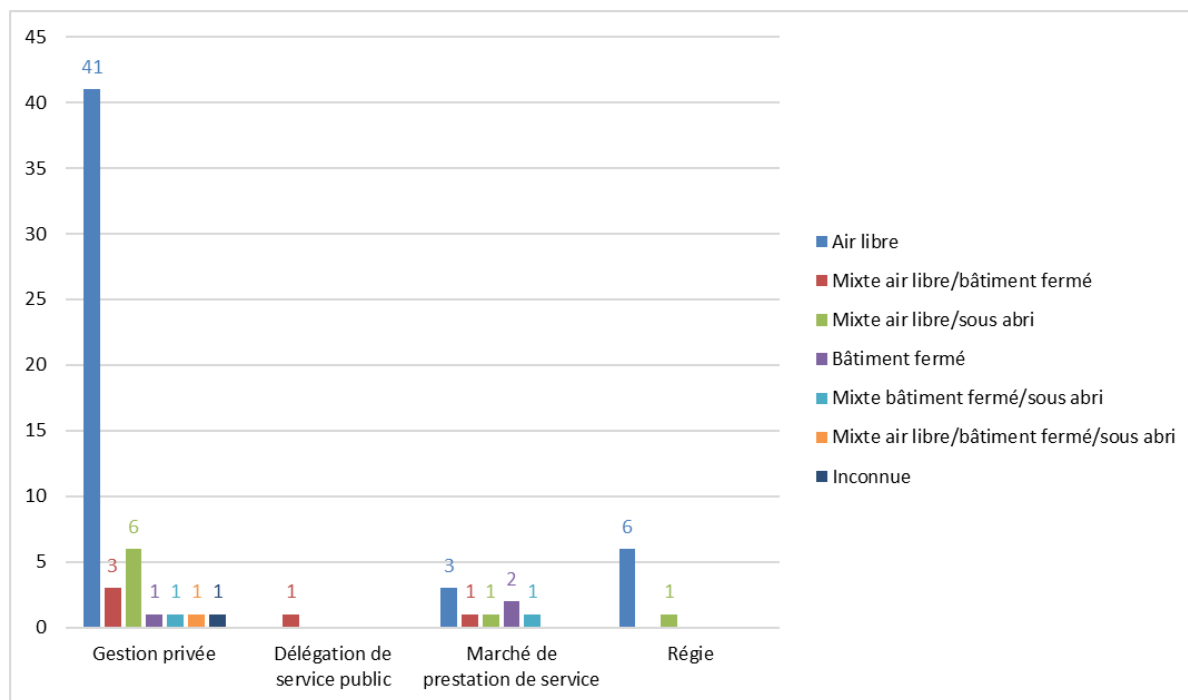


Figure 118 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion en 2021

La figure suivante représente la répartition du type d'infrastructure en fonction du mode de gestion de la plateforme en 2022.

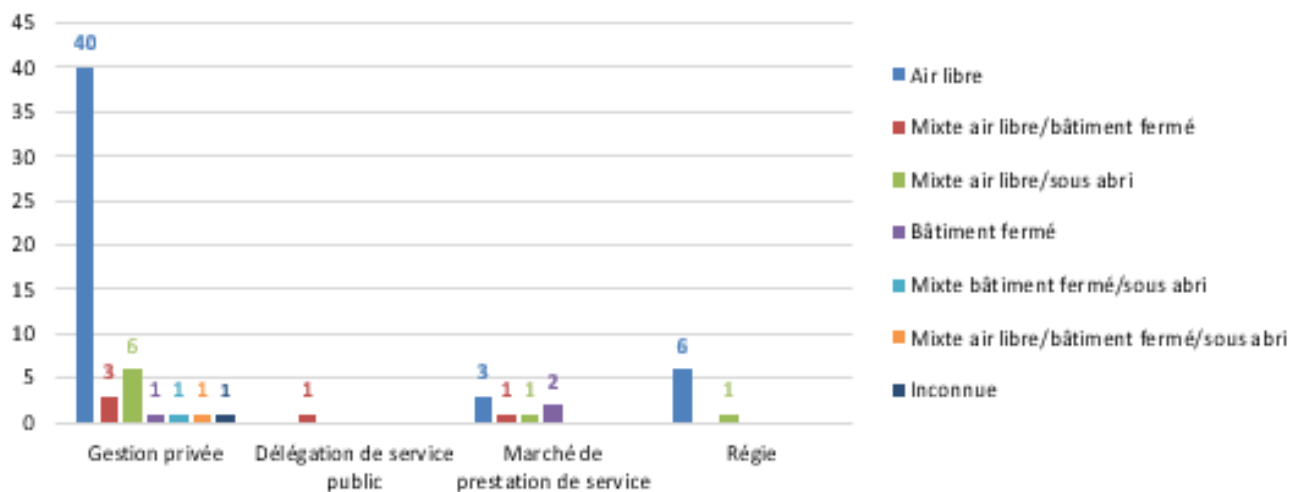


Figure 119 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion en 2022

Analyse : Aucune tendance particulière n'est observée, le choix du type d'infrastructure ne semble pas dépendre du mode de gestion des plateformes.

Analyse des ITOM en 2022

Par ailleurs, le procédé d'aération nécessaire au processus de compostage peut être réalisé par aération naturelle avec retournement des andains à l'aide d'un chargeur ou par un système d'aération forcée à l'aide d'un système de ventilation permettant d'aspirer ou d'insuffler l'air dans les andains.

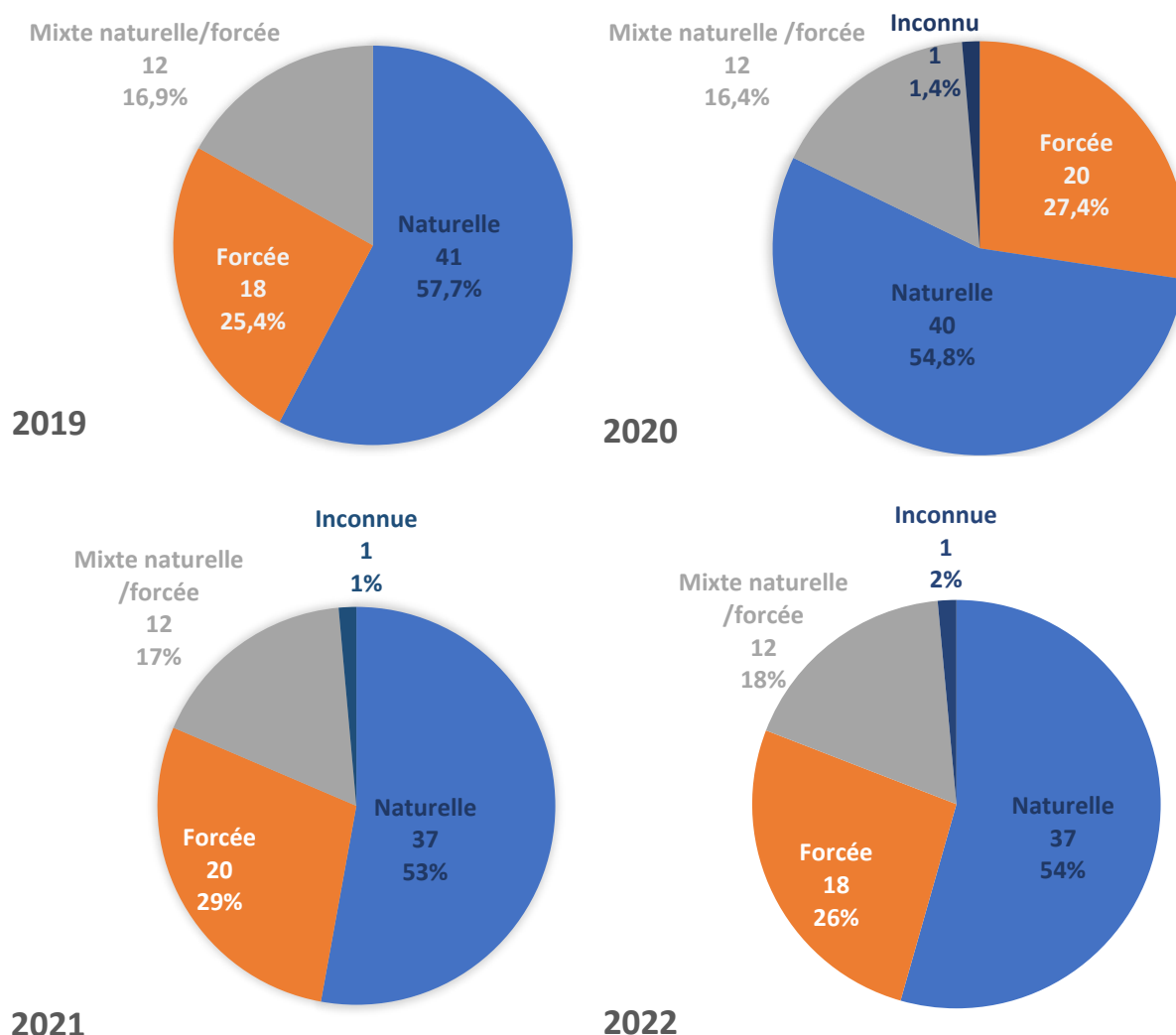


Figure 120 : Répartition des plateformes de compostage en fonction du mode d'aération en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Pour la majorité des plateformes de compostage du Grand Est, l'aération est naturelle avec le retournement des andains de compostage. 11 plateformes « mixtes », possèdent les infrastructures permettant de faire de l'aération forcée et utilisent également le procédé d'aération naturelle par retournement des andains.

Analyse des ITOM en 2022

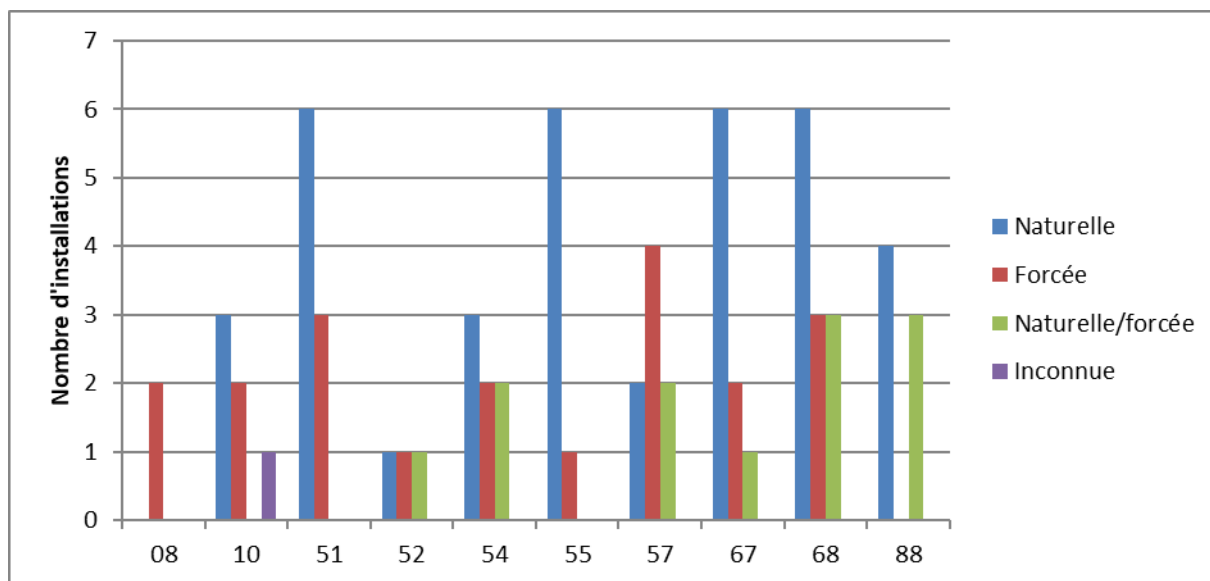


Figure 121 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2021

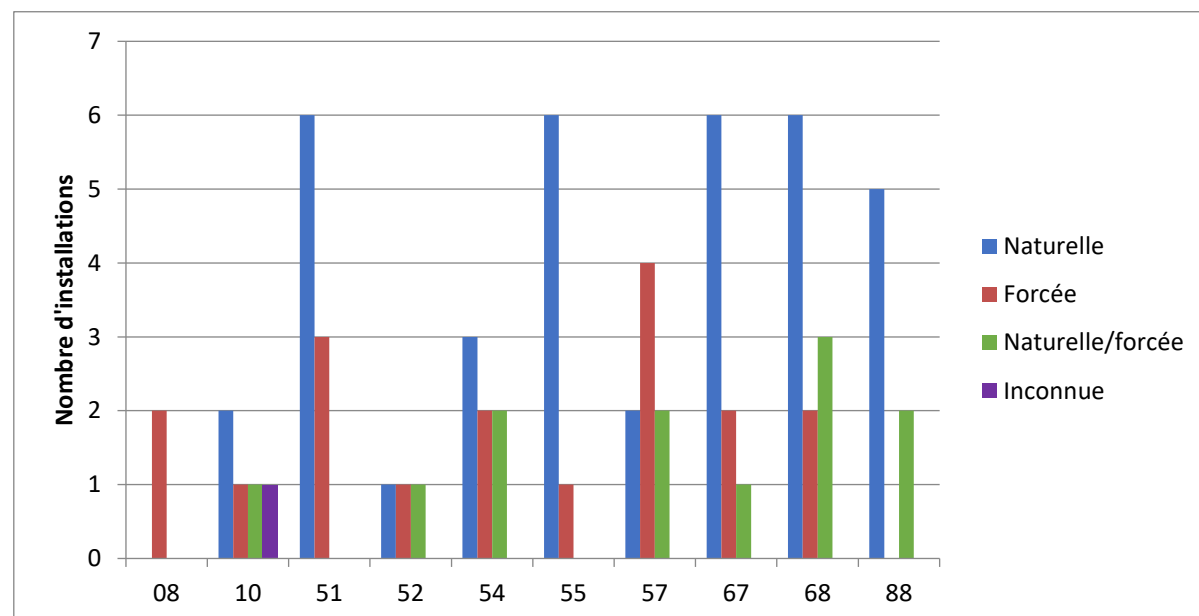


Figure 122 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2022

6.1.3 Installations équipées d'un déconditionneur

Les déconditionneurs de biodéchets sont des équipements qui permettent de valoriser les biodéchets conditionnés en séparant la matière organique de l'emballage.

La carte ci-dessous recense ces plateformes en 2022.

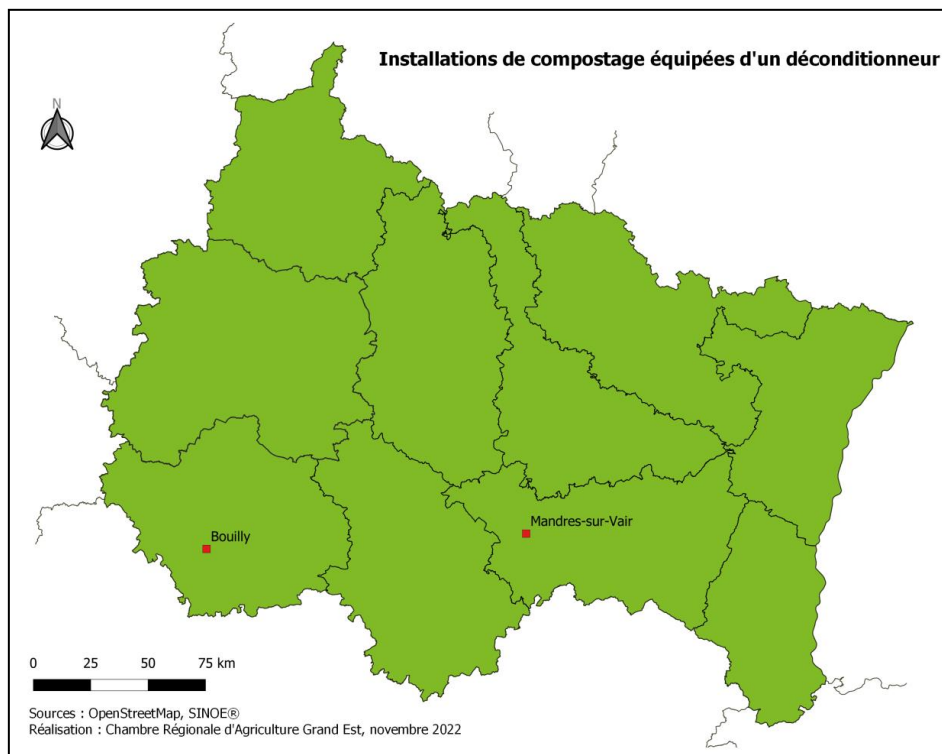


Figure 123 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2021

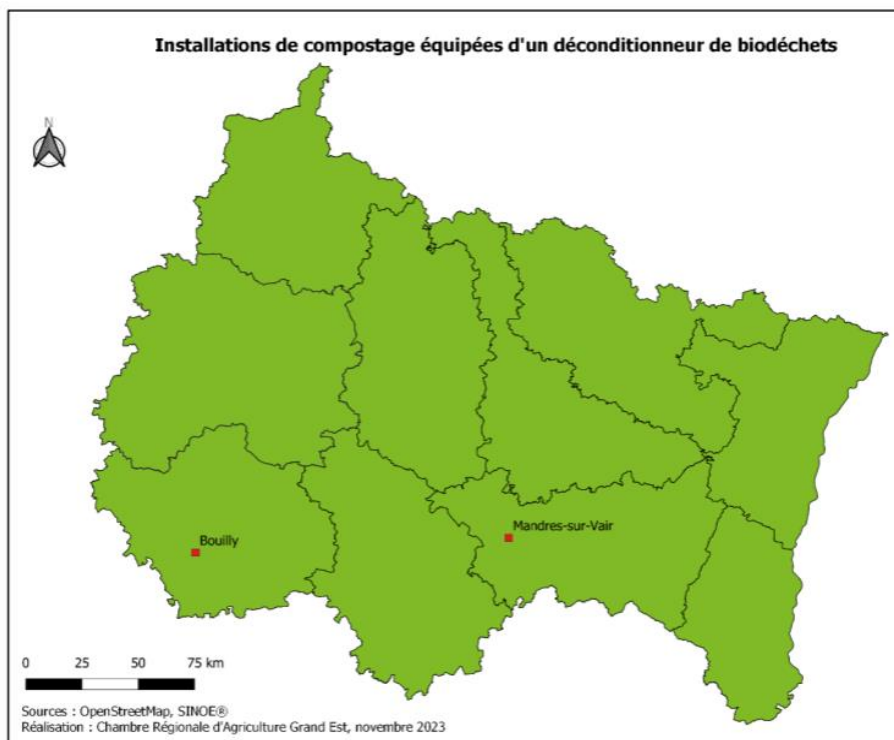


Figure 124 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2022

Dans le Grand Est, en 2022, deux plateformes de compostage sont équipées d'un déconditionneur. Il s'agit des plateformes de Mandres-sur-Vair (88) et de Bouilly (10).

6.1.4 Installations équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB)

Les TMB permettent de récupérer la fraction fermentescible des déchets issus des ordures ménagères résiduelles.

Dans le Grand Est, en 2022, seule 1 plateforme en fonctionnement possède ce type d'équipement. Cette plateforme est située dans le département de la Meurthe-et-Moselle, il s'agit de la plateforme de Villers-la-Montagne.

6.1.5 Installations disposant d'agréments sanitaires

Des agréments sanitaires sont nécessaires aux installations de compostage pour avoir l'autorisation de composter des sous-produits animaux. Il en existe trois catégories mais seuls les sous-produits animaux de catégorie 2 et 3 peuvent être compostés.

La catégorie 1 comprend les sous-produits animaux présentant un risque important pour la santé publique. Ces sous-produits ne peuvent pas être compostés.

La catégorie 2 regroupe les sous-produits animaux comportant un risque modéré et qui peuvent être valorisés en compostage sous conditions, par exemple à la suite **d'une hygiénisation**. On retrouve notamment dans cette catégorie, les effluents d'élevage.

La catégorie 3 comprend les sous-produits animaux qui présentent un faible risque pour la santé publique ou animale. **On y retrouve notamment les biodéchets qui étaient à l'origine aptes à la consommation humaine.**

Le tableau suivant présente le nombre d'installations et le pourcentage du parc possédant chacun de ces agréments sanitaires en 2022.

Tableau 21 : Agréments sanitaires des installations de compostage en 2022

Agrément sanitaire	Département	Nombre d'installations par département	Nombre d'installations en Grand Est	Pourcentage du parc d'installations en Grand Est
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage</i>	10	1	4	6 %
	55	1		
	57	1		
	68	1		
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage</i>	10	1	13	19 %
	54	2		
	55	1		
	57	1		
	68	6		
<i>Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)</i>	88	2	14	21 %
	10	1		
	54	1		
	55	2		
	57	1		
	68	7		
	88	2		

Analyse : Seules **21% des plateformes disposent d'un agrément leur permettant de composter des biodéchets** qui étaient, à l'origine, aptes à la consommation humaine. Seule une minorité des installations a donc la capacité de composter des biodéchets de table contenant des sous-produits animaux.

6.1.6 Tonnages entrants sur les plateformes de compostage

Pour les tonnages entrants et sortants, le redressement des données manquantes a été uniquement réalisé sur l'estimation de certains tonnages en matières sèches de boues. En effet, un certain nombre d'indicateurs ont été demandés en tonnes de matière sèche de boues d'épuration. Cela nécessite une conversion des données exprimées en tonnes de boues brutes à partir des résultats d'analyses disponibles.

Lorsque l'information nécessaire à ce calcul était manquante, un redressement a pu être opéré en se basant pour chaque boue, sur les caractéristiques connues lors des années précédentes ou alors, le cas échéant, sur les données fournies par une autre installation ayant traité le même gisement de boues.

Dans de rares cas où aucune information n'était disponible, un redressement a pu être réalisé en se basant sur la siccité moyenne calculée pour différents types de boues. Ainsi, la siccité a été définie par défaut à 4,5% de matières sèches pour des boues liquides, à 22,5% de matières sèches pour des boues pâteuses, à 21% de matières sèches pour des boues déshydratées et à 69% pour les boues séchées.

Le tonnage total déclaré par les plateformes de la région Grand Est est de **768 575 tonnes de matière sèche (MS) en 2022**. Le redressement des données manquantes, effectué selon la méthode présentée ci-dessus, permet d'estimer le tonnage réellement entré sur les plateformes à environ **823 272 tonnes de déchets entrants (MS) en 2022**.

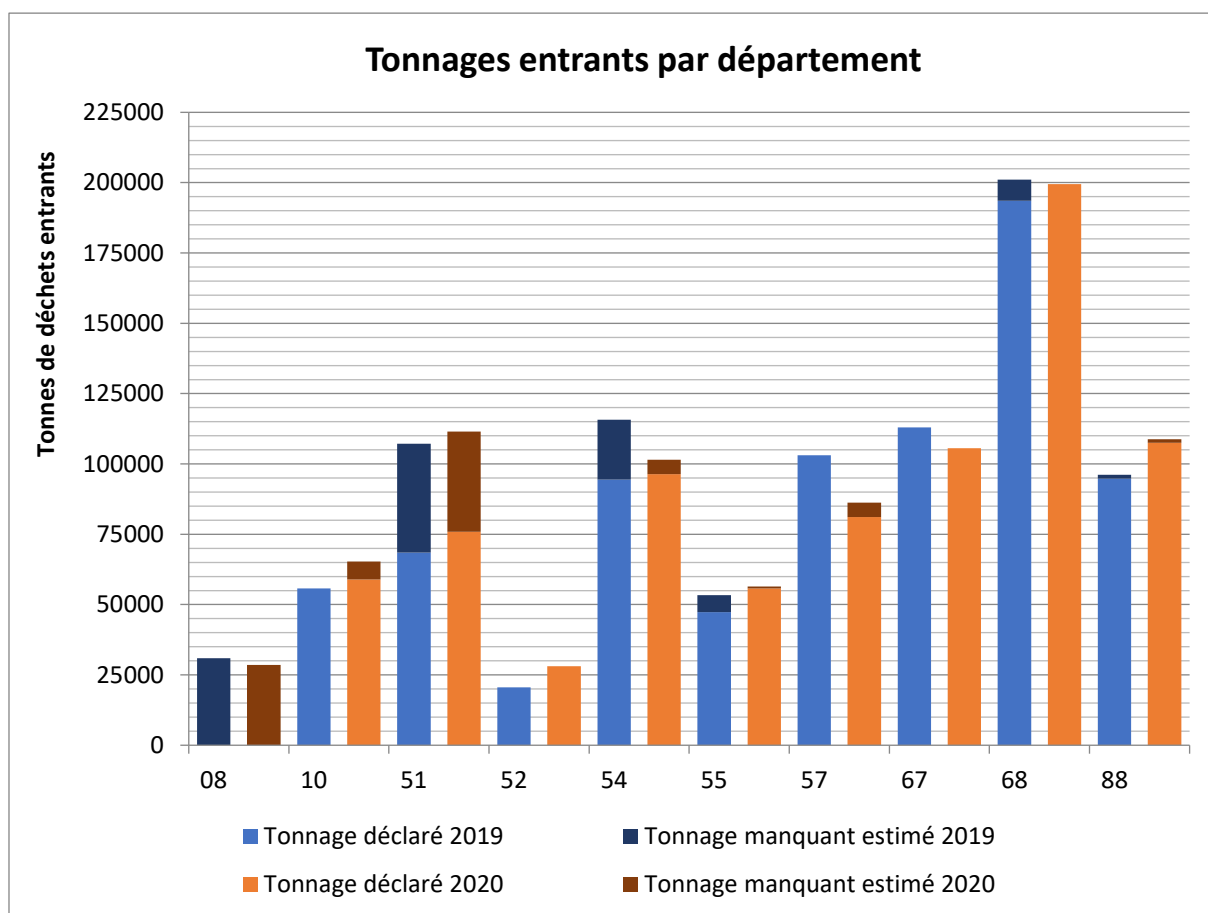


Figure 125 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

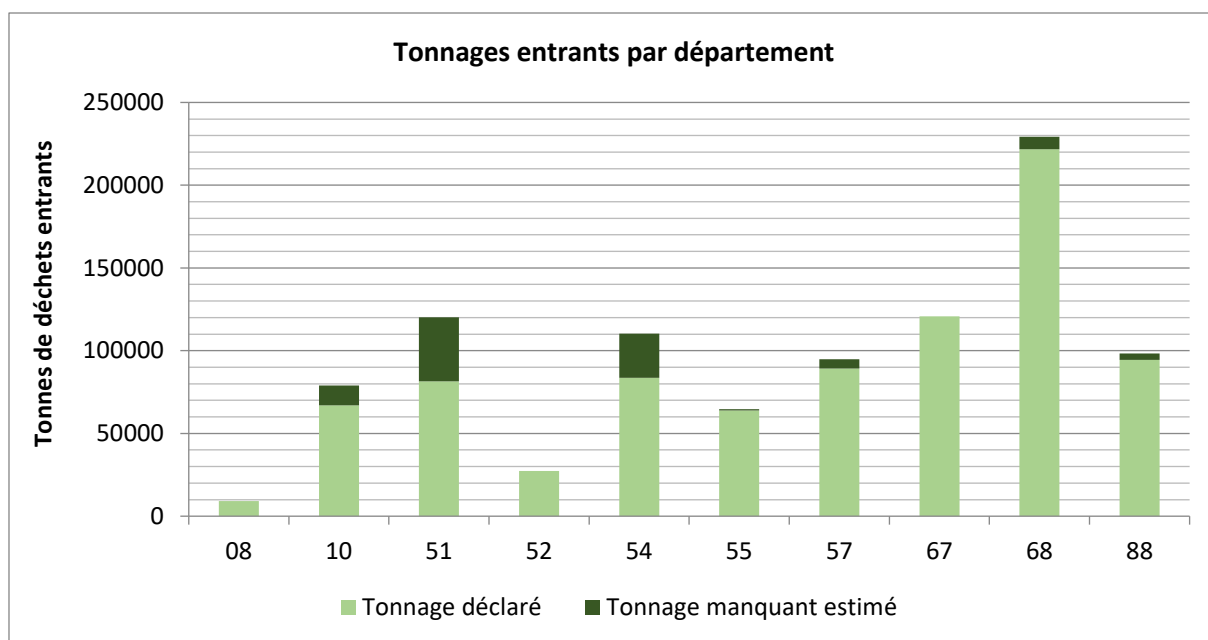


Figure 126 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2021

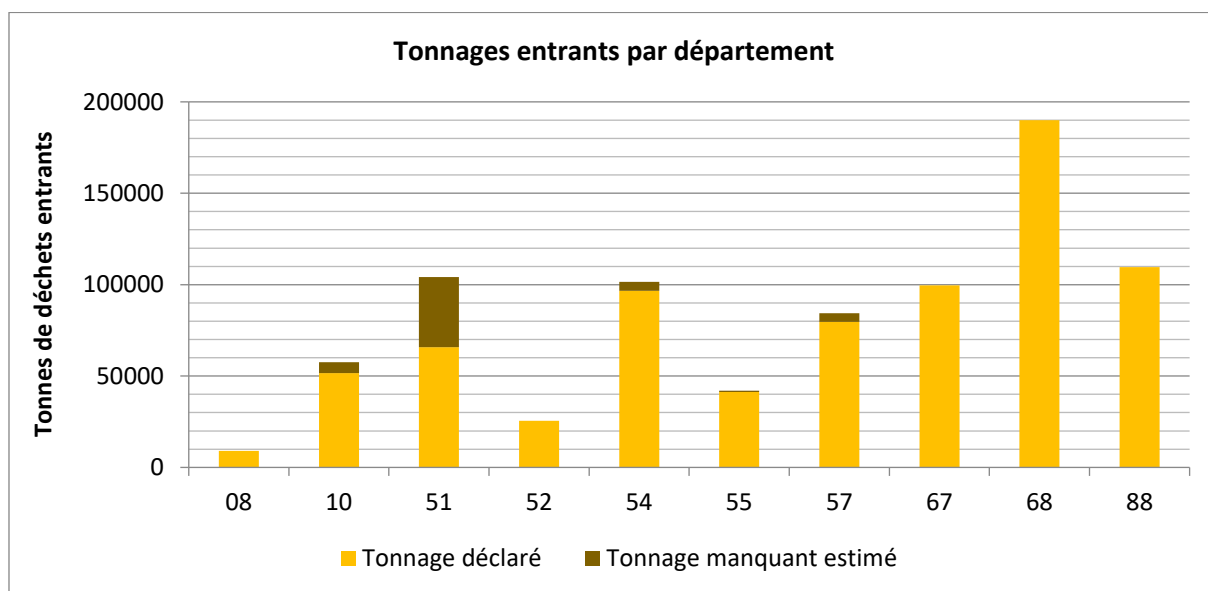


Figure 127 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2022

Seuls les tonnages globaux manquants ont pu être estimés. Ainsi, **les résultats présentés dans la suite de ce document ne tiennent compte que des tonnages déclarés par les installations de compostage.**

Les figures ci-après représentent le ratio moyen entre les tonnages de déchets entrants déclarés et la capacité réglementaire (présentée précédemment) en 2019 et 2020, 2021, et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

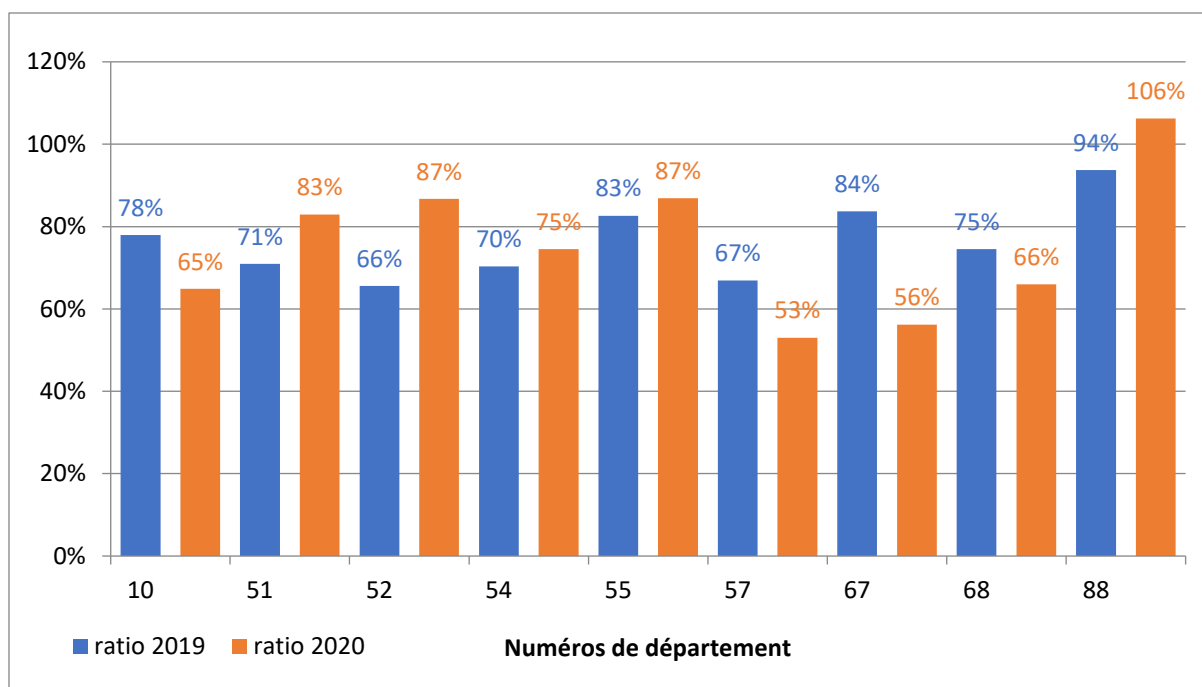


Figure 128 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2019 et 2020

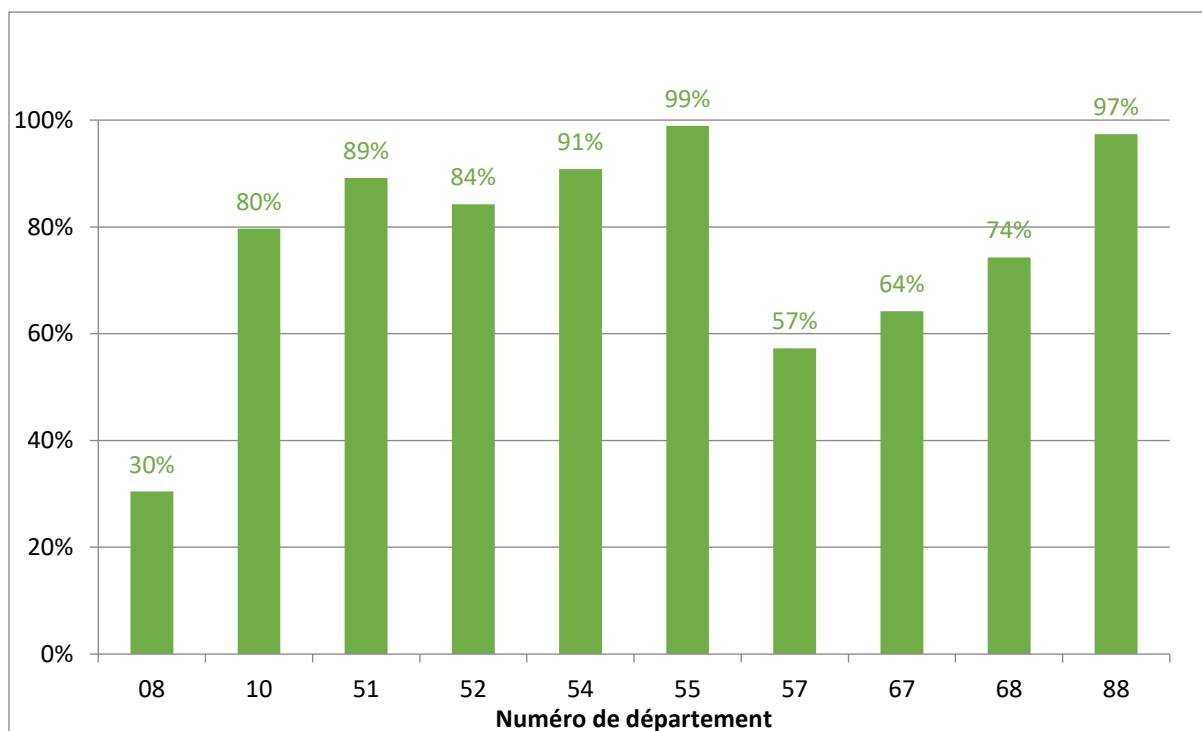


Figure 129 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2021

Analyse des ITOM en 2022

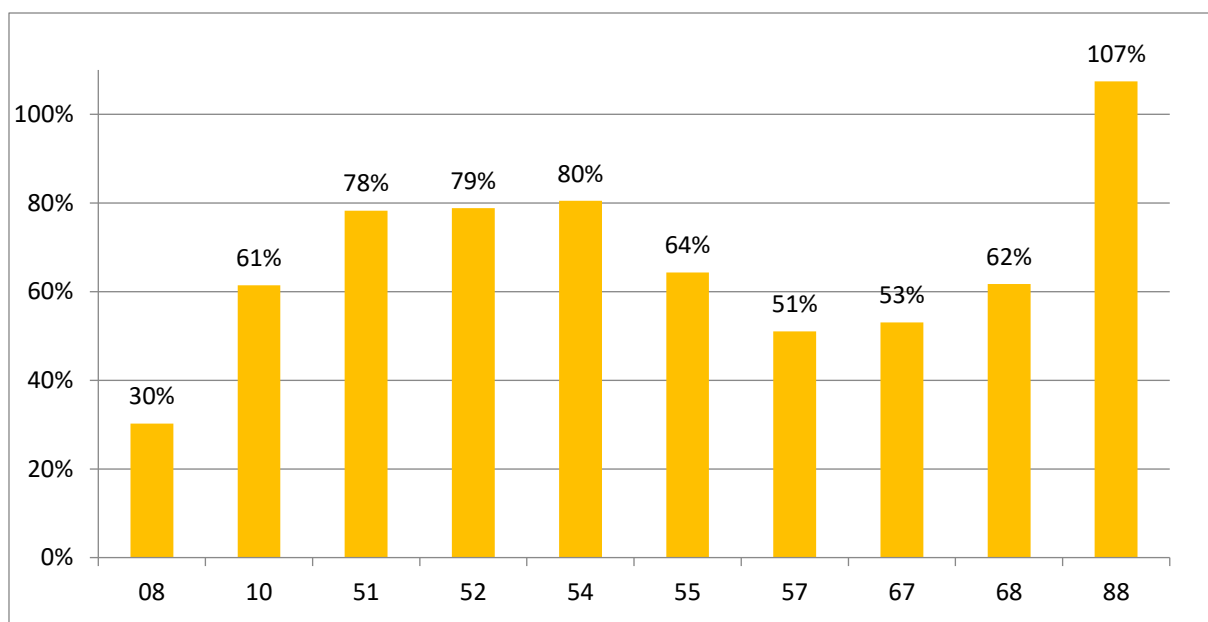


Figure 130 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2022

Le ratio moyen d'utilisation de la capacité réglementaire des installations de compostage pour l'ensemble des départements du Grand Est est de 67% en 2022.

De plus, un ratio supérieur à 100% est observé pour le département des Vosges. Ceci s'explique par le fait que l'une des installations de ce département est également une plateforme de transit. Les matières y sont donc stockées temporairement avant d'être compostées sur ce même site. Ainsi, ces matières en transit ont donc été comptabilisées comme des matières entrantes sur l'installation de compostage.

6.1.7 Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage

Les figures ci-dessous présentent la répartition des déchets compostés sur les installations du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

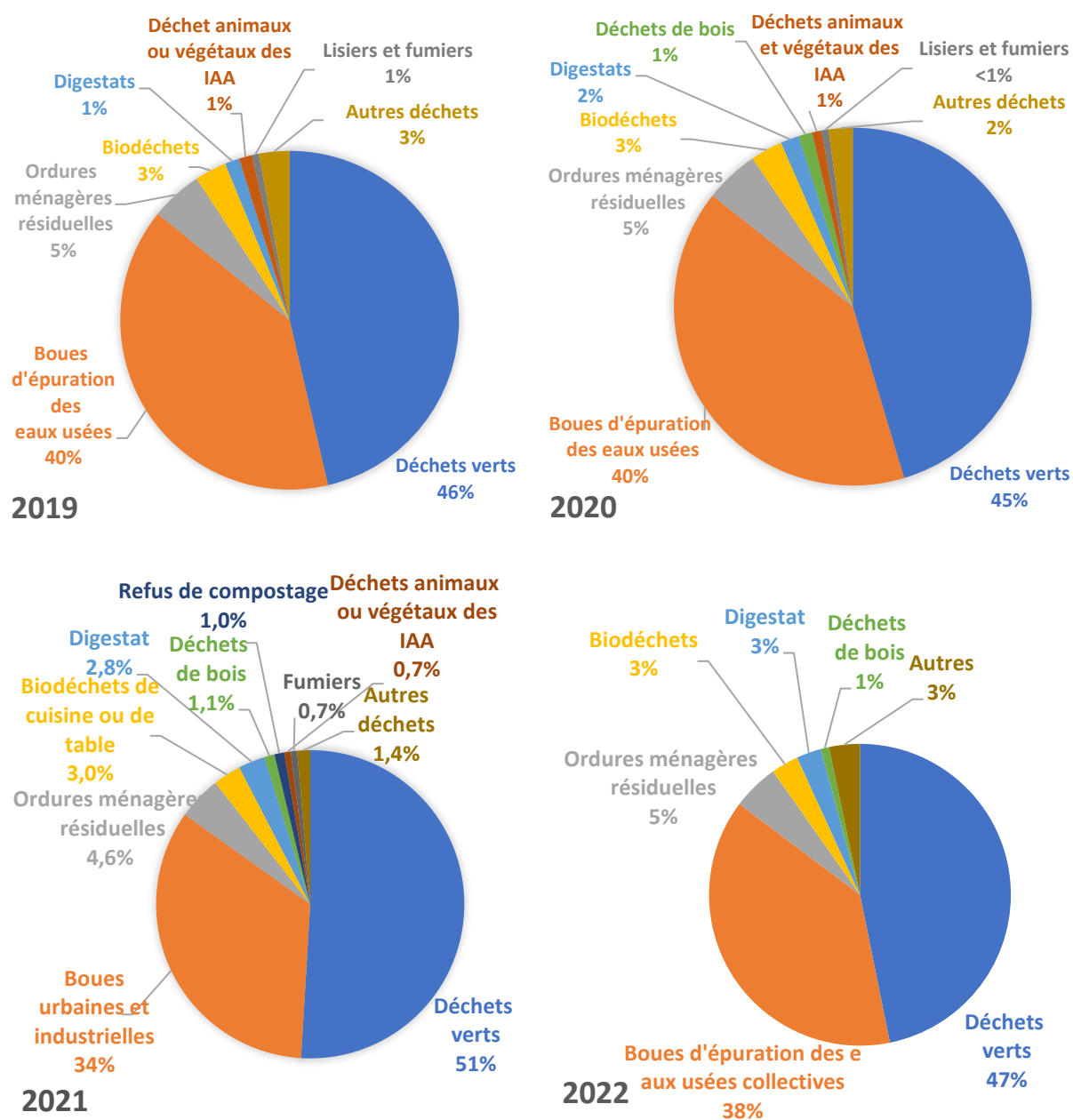


Figure 131 : Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022

Les autres déchets (3,0% en 2022) sont principalement composés :

- De déchets animaux ou végétaux des IAA (24,5%)
- De lisières et fumiers (21,0%) ;
- De boues de dragage (15,1%) ;
- De déchets de produits alimentaires (7,3%) ;
- De déchets de la préparation de produits végétaux (6,5%).

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : La typologie de déchets compostés en Grand Est est relativement diversifiée. Toutefois, les boues d'épuration et les déchets verts représentent la grande majorité de ces déchets (85 %). L'utilisation de déchets verts comme structurant est pratiquement indispensable pour composter correctement des boues d'épuration. Ainsi, **le compostage de boues de station d'épuration avec des déchets verts représente l'activité principale de la majorité des installations du Grand Est.**

La répartition par département est donnée dans les figures ci-après.

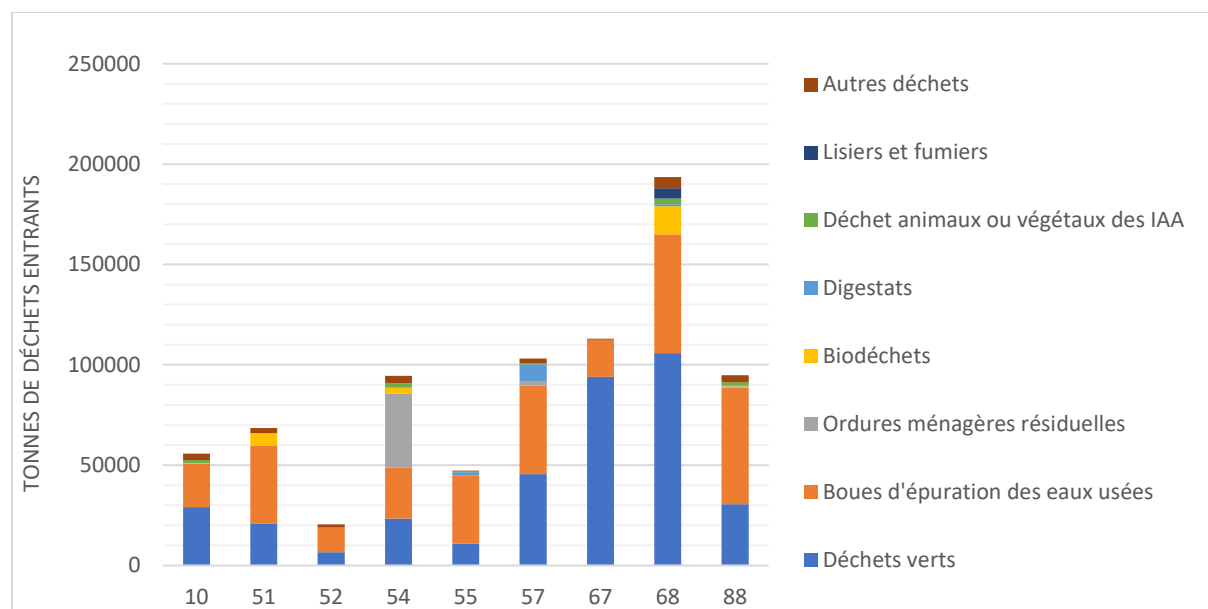


Figure 132 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2019

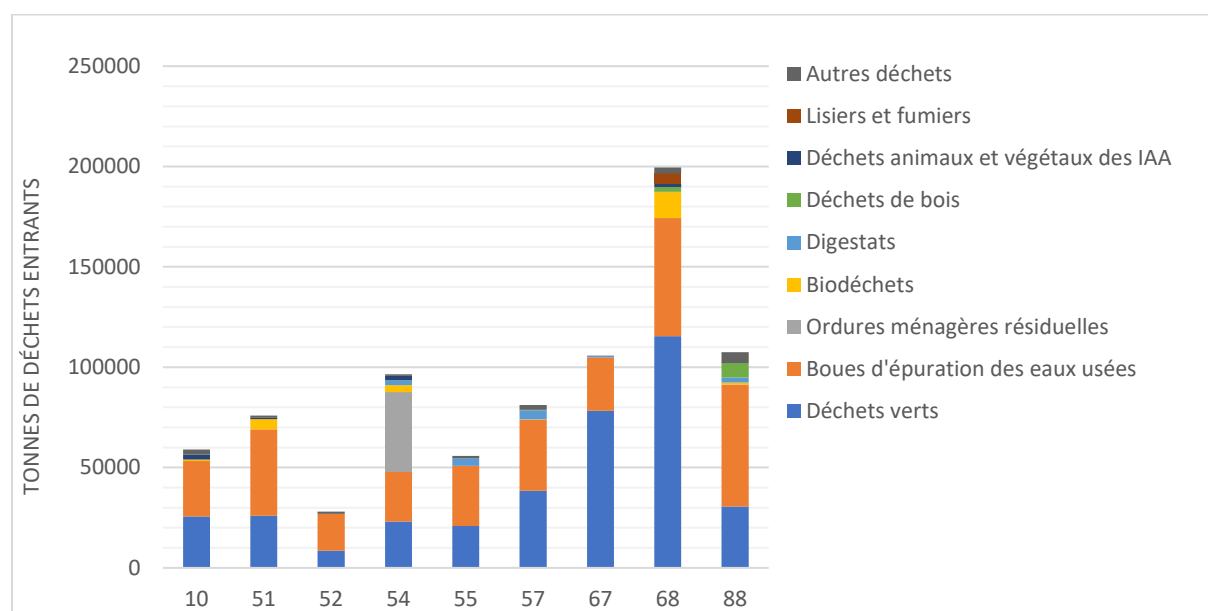


Figure 133 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2020

Analyse des ITOM en 2022

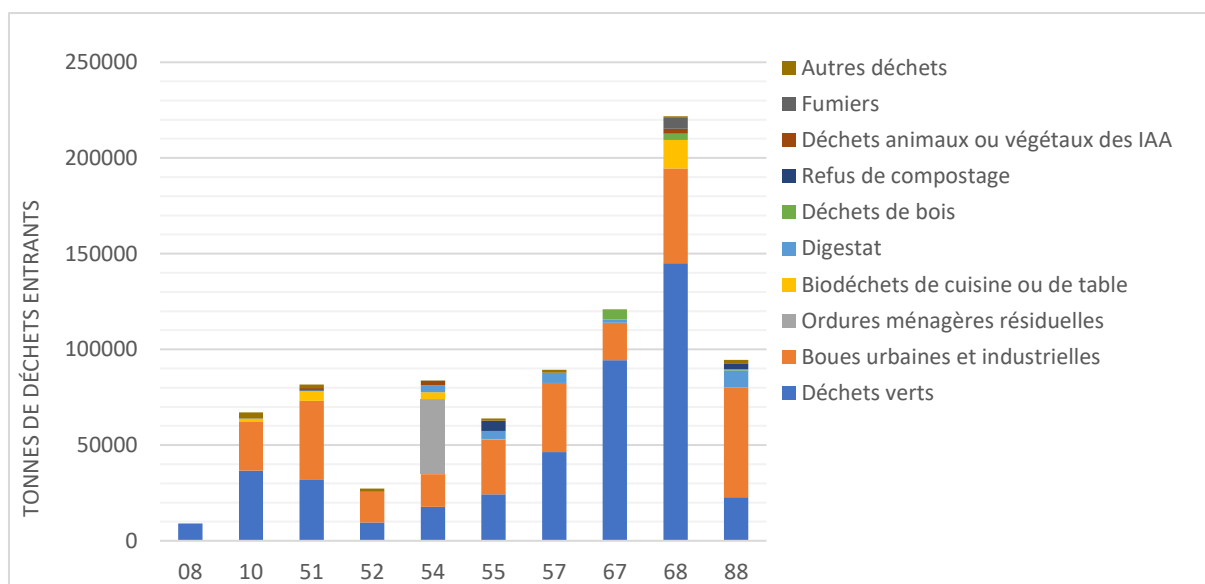


Figure 134 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2021

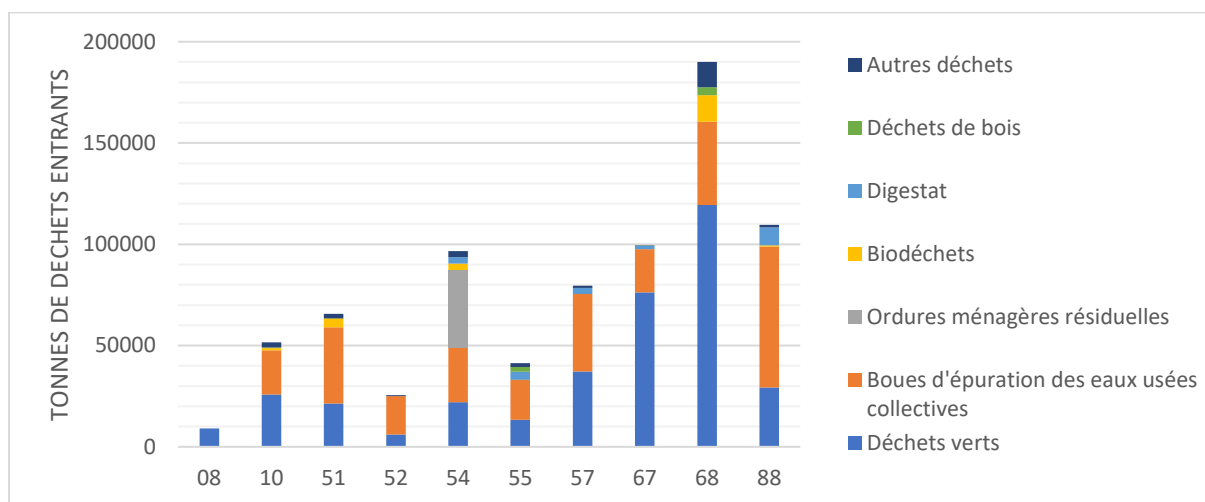


Figure 135 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2022

Analyse : Le département du **Haut-Rhin** est le département qui présente la plus grande diversité en termes de typologie de déchets compostés.

Dans tous les départements, **les déchets verts et les boues d'épuration sont les principaux déchets entrants sur les plateformes de compostage**. Cette tendance va être amenée à évoluer avec l'obligation réglementaire de tri à la source des biodéchets à partir du 31 décembre 2023.

A noter que la totalité des Ordures Ménagères résiduelles (OMR) sont compostées dans le département de Meurthe-et-Moselle (54). On observe également que le compostage des biodéchets de cuisine et de table est peu répandu à l'échelle régionale.

Analyse des ITOM en 2022

Les trois cartes suivantes ont pour objectif de présenter les plateformes de compostage traitant des déchets verts, des déchets de produits alimentaires et des biodéchets de table, et des boues d'épuration des eaux usées. Ces cartes intègrent également les plateformes qui n'ont pas répondu à l'enquête 2022 mais qui sont connues pour avoir traité ces types de déchets les années précédentes.

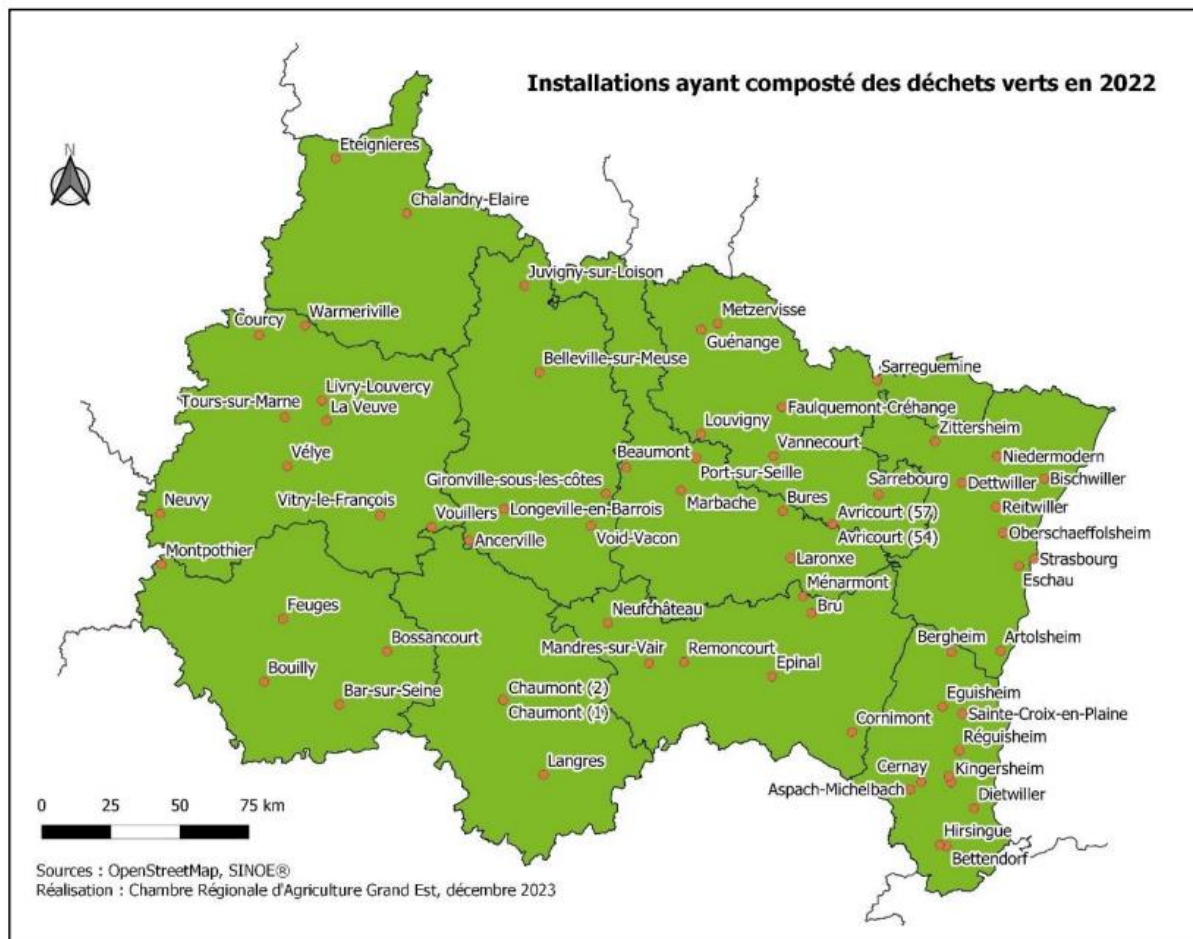


Figure 136 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets verts en 2022

En 2022, **66 plateformes** ont composté des déchets verts, cela représente environ **97%** du parc d'installations du Grand Est.

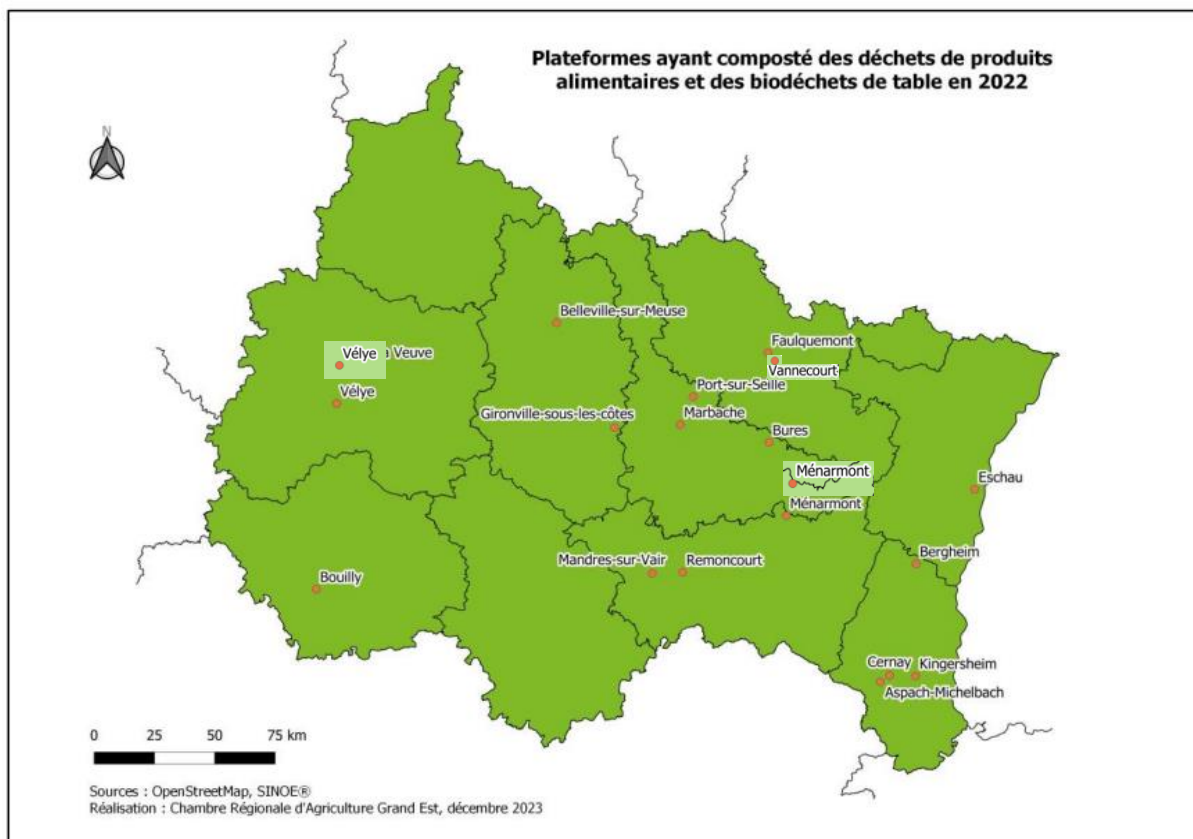


Figure 137 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets ou graisses alimentaires en 2022

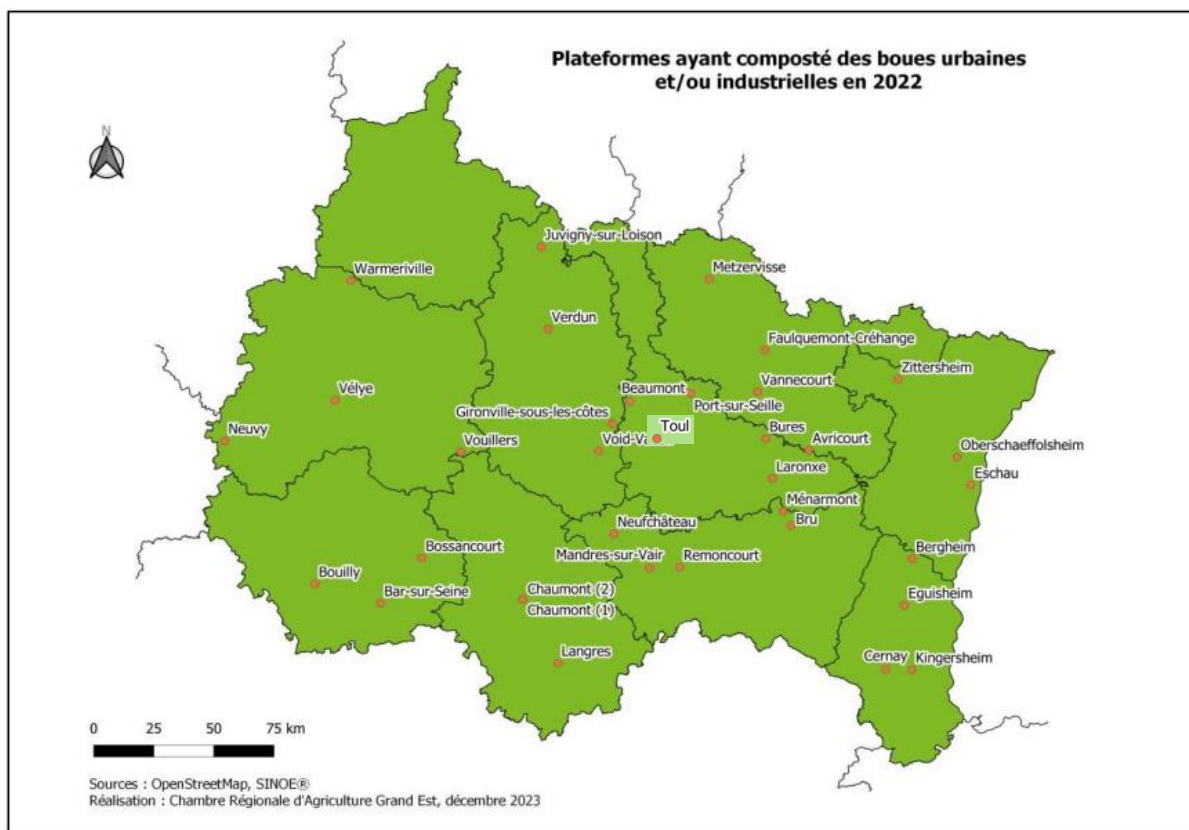


Figure 138 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des boues en 2021

Analyse des ITOM en 2022

Ce sont **17 installations qui ont composté des déchets alimentaires et biodéchets de table en 2022** soit 25% du parc d'installations. Enfin, 34 plateformes ont composté des boues d'épuration, cela représente 50% du parc d'installations du Grand Est.

6.1.8 Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage

Les figures ci-dessous représentent la part des déchets provenant des entreprises, des collectivités et des ménages constituant les tonnages entrants sur les installations de compostage du Grand Est.

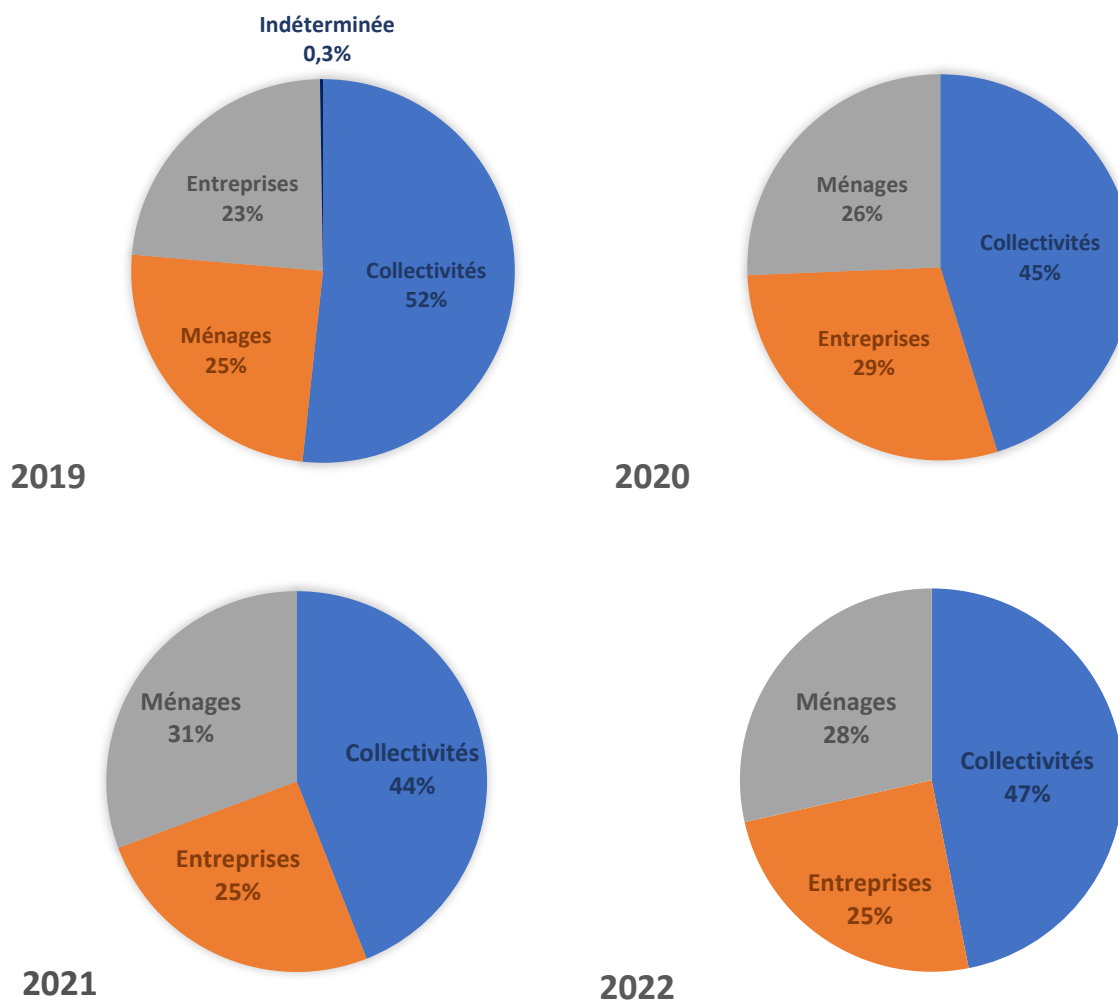


Figure 139 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : La part des déchets provenant des collectivités représente près de la moitié des déchets entrés sur les plateformes de compostage. Les déchets provenant des entreprises représentent un quart des entrants, tandis que ceux provenant des ménages représentent quant à eux plus d'un quart des entrants.

Analyse des ITOM en 2022

Les détails par département sont présentés dans la figure suivante.

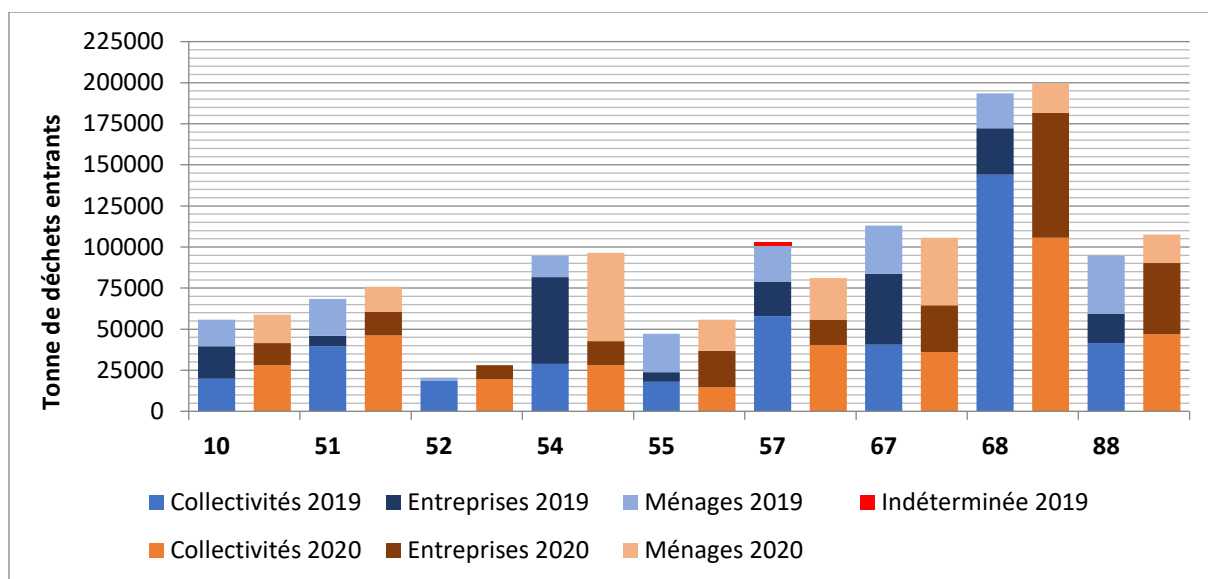


Figure 140 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

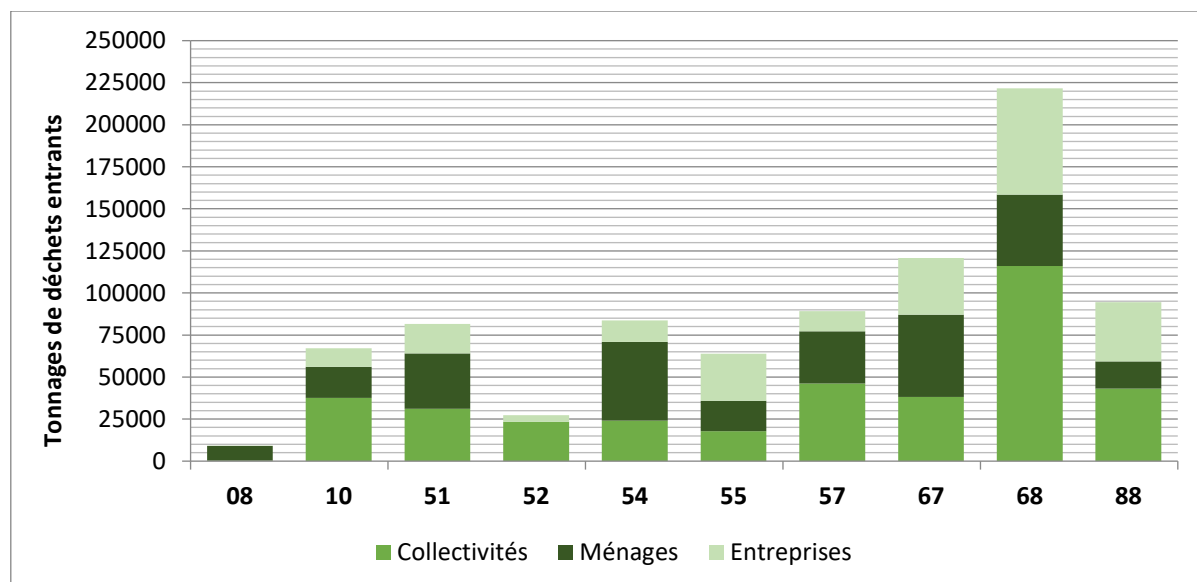


Figure 141 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021

Analyse des ITOM en 2022

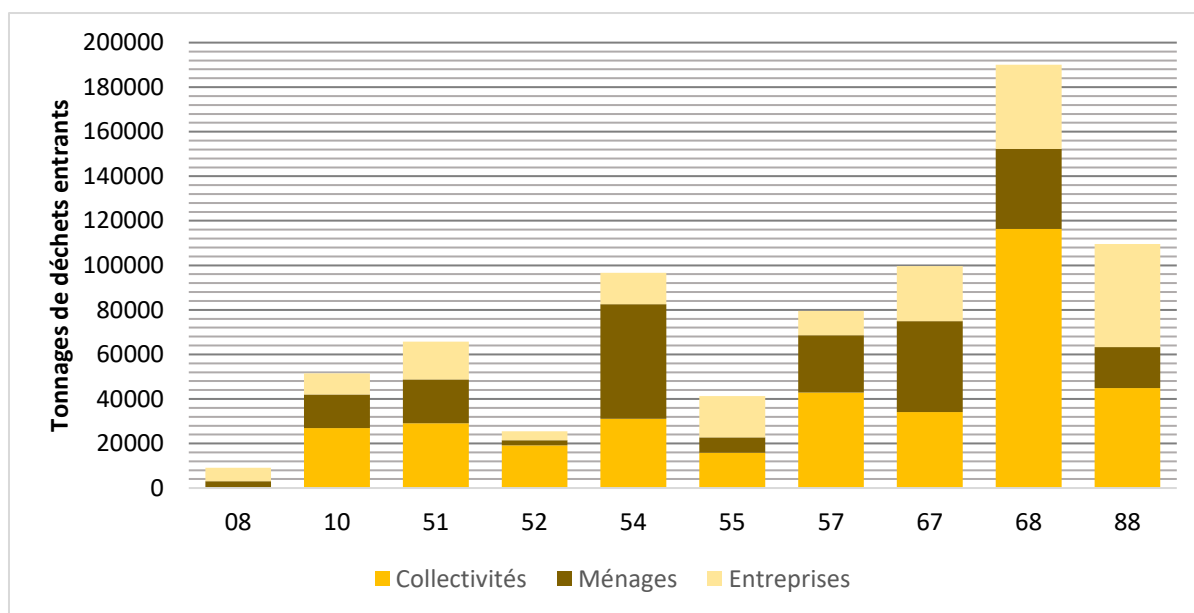


Figure 142 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022

Analyse : Cette répartition semble assez variable selon les départements. **Elle dépend fortement du type de déchets qui sont compostés ou non dans les départements** (OMR, boues d'épuration, etc.).

Analyse des ITOM en 2022

Les figures suivantes présentent l'origine géographique des déchets entrants sur les installations de compostage de la région Grand Est.

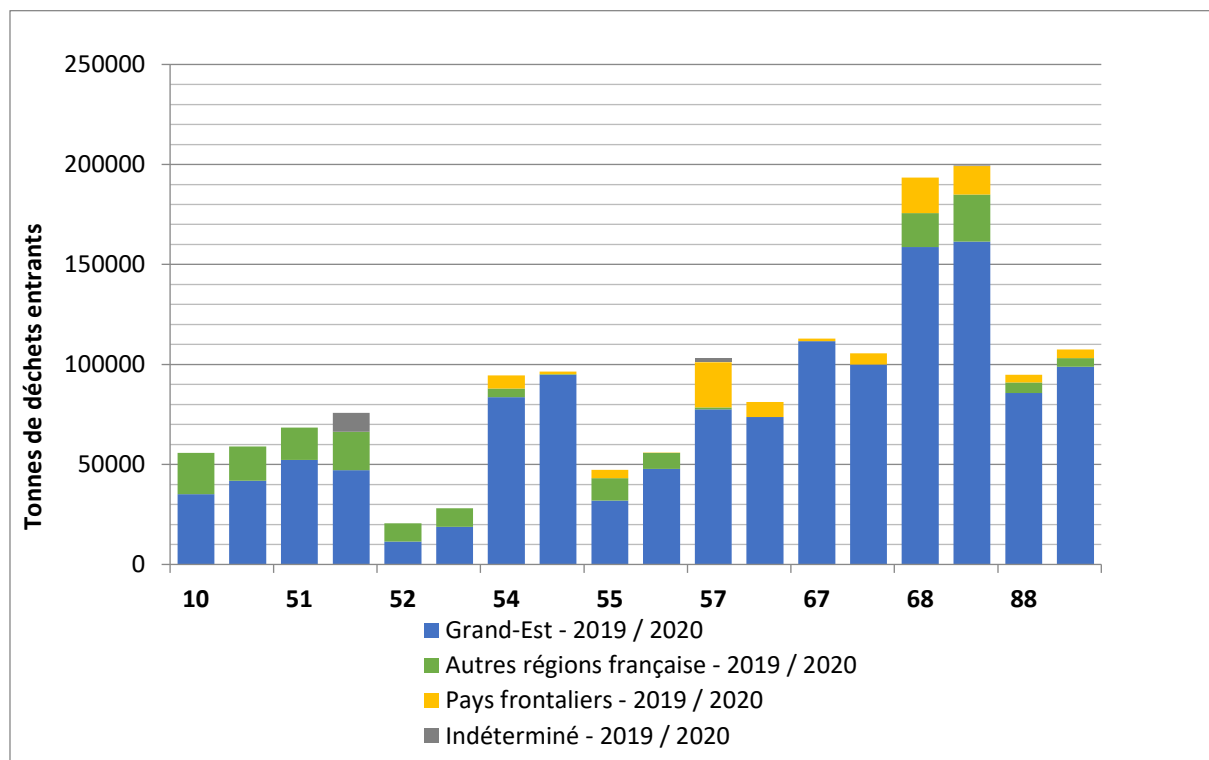


Figure 143 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

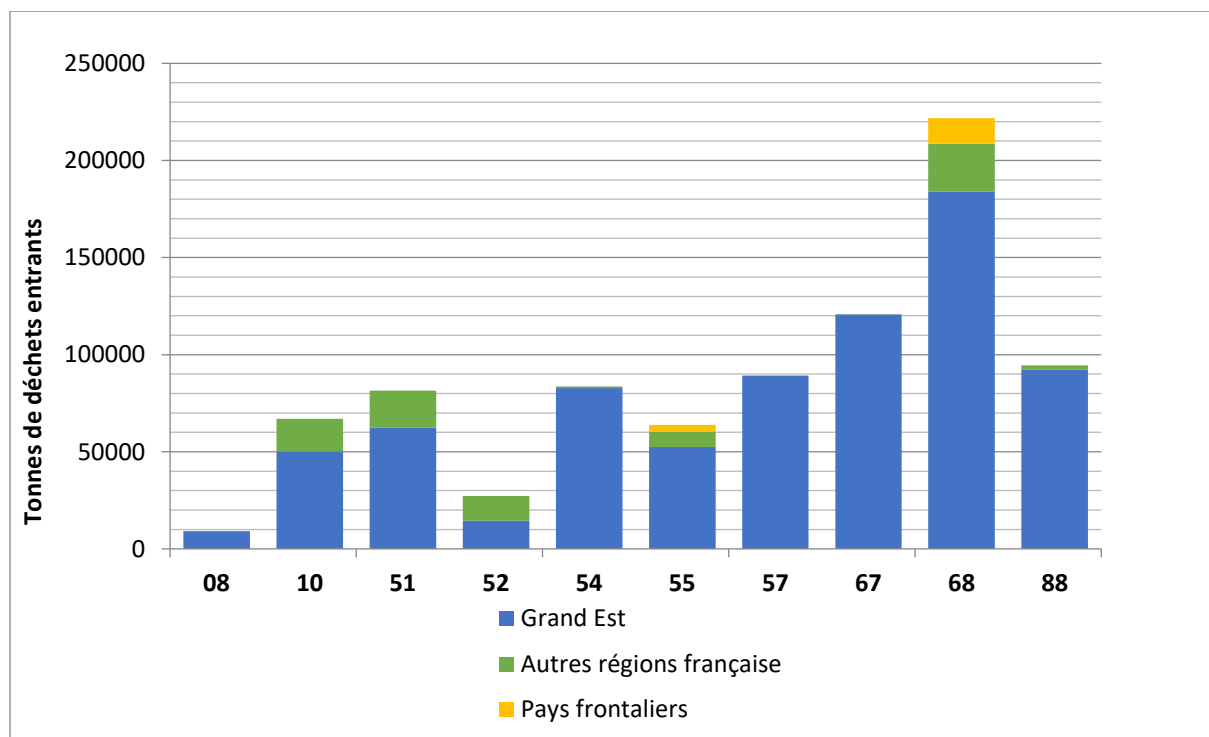


Figure 144 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021

Analyse des ITOM en 2022

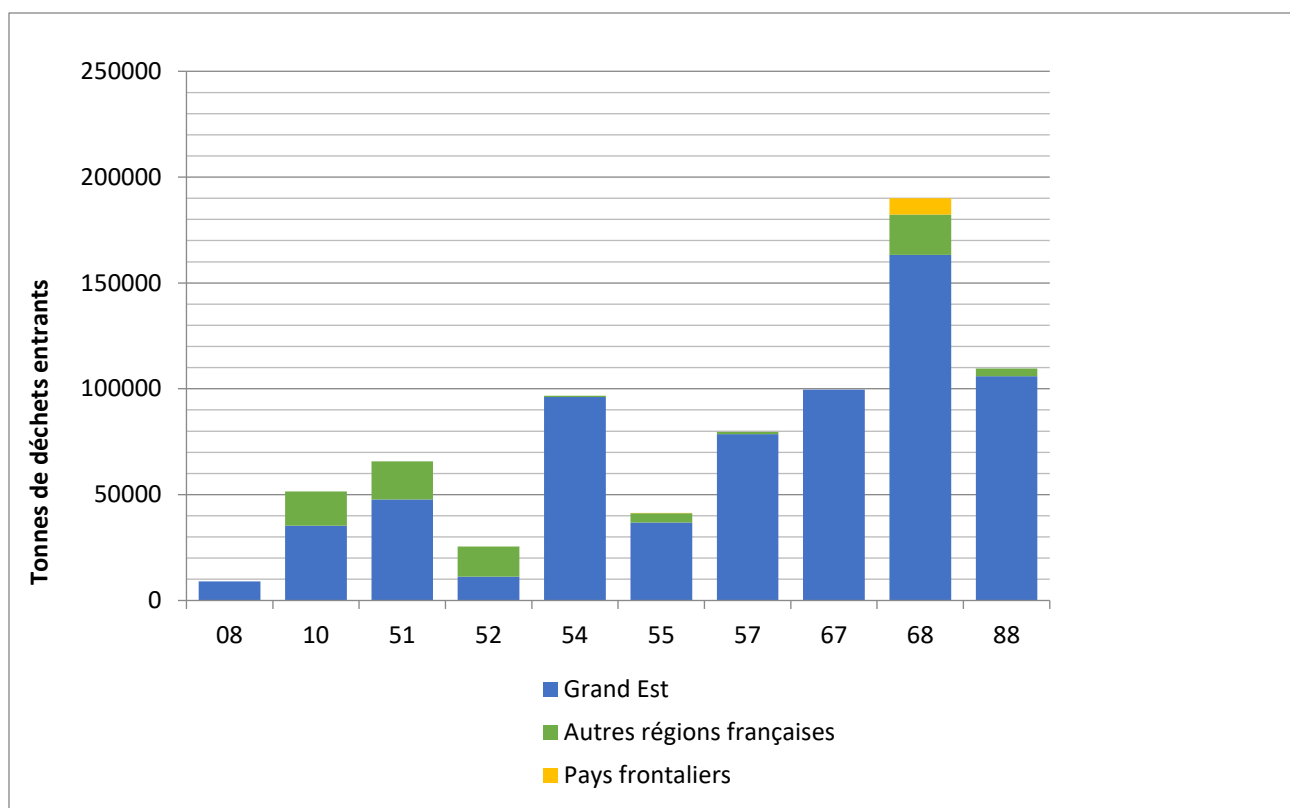


Figure 145 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022

Analyse : La grande majorité des déchets compostés sur les installations proviennent de la région **Grand Est**, ce qui est en accord avec les objectifs du Plan Régional de Prévention et de Gestion des déchets (volet déchet du SRADDET). Cependant, l'origine des déchets varie selon les départements et leur proximité avec les autres régions et pays.

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 22: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

Origine des déchets	Tonnages provenant du Grand Est 2019 (Tonnes / % dpt)	Autre Région française 2019 (Tonnes / % dpt)	Pays frontalier 2019 (Tonnes / % dpt)	Origine indéterminée 2019 (Tonnes / % dpt)	Tonnages provenant du Grand Est 2020 (Tonnes / % dpt)	Autre Région française 2020 (Tonnes / % dpt)	Pays frontalier 2020 (Tonnes / % dpt)	Origine indéterminée 2020 (Tonnes / % dpt)
10 - Aube	35 061 tonnes 62,9%	20 708 tonnes 37,1%	-	-	41 923 tonnes 71,1%	17 004 tonnes 28,9%	-	-
51 - Marne	52 273 tonnes 76,3%	16 196 tonnes 23,7%	-	-	47 145 tonnes 62,2%	19 170 tonnes 25,3%	-	9 522 tonnes 12,6%
52 - Haute-Marne	11 515 tonnes 56,0%	9 036 tonnes 44,0%	-	-	18 752 tonnes 66,9%	9 291 tonnes 33,1%	-	-
54 - Meurthe-et-Moselle	83 610 tonnes 88,5%	4 268 tonnes 4,5%	6 598 tonnes 7,0%	-	94 898 tonnes 98,4%	204 tonnes 0,2%	1 323 tonnes 1,4%	-
55 - Meuse	31 906 tonnes 67,5%	11 295 tonnes 23,9%	4 069 tonnes 8,6%	-	47 811 tonnes 85,7%	7 894 tonnes 14,2%	63 tonnes 0,1%	-
57 - Moselle	77 544 tonnes 75,2%	947 tonnes 0,9%	22 604 tonnes 21,9%	1 983 tonnes 1,9%	73 718 tonnes 90,8%	-	7 452 tonnes 9,2%	-
67 - Bas-Rhin	111 725 tonnes 98,9%	-	1 264 tonnes 1,1%	-	99 932 tonnes 94,6%	-	5 691 tonnes 5,4%	-
68 - Haut-Rhin	158 702 tonnes 82,0%	17 039 tonnes 8,8%	17 779 tonnes 9,2%	-	161 436 tonnes 80,9%	23 513 tonnes 11,8%	14 241 tonnes 7,1%	277 tonnes 0,1%
88 - Vosges	85 684 tonnes 90,4%	5 292 tonnes 5,6%	3 835 tonnes 4,0%	-	98 796 tonnes 91,9%	4 378 tonnes 4,1%	4 352 tonnes 4,0%	-
TOTAL Grand Est	648 020 tonnes 81,9%	84 780 tonnes 10,7%	56 150 tonnes 7,1%	1 983 tonnes 0,3%	684 411 tonnes 84,6%	81 455 tonnes 10,1%	33 122 tonnes 4,1%	9 799 tonnes 1,2%

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 23: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021

Origine des déchets	Tonnages provenant du Grand Est 2021 (Tonnes / % dpt)	Autre Région française 2021 (Tonnes / % dpt)	Pays frontalier 2021 (Tonnes / % dpt)
08 - Ardennes	9 129 tonnes 100%	-	-
10 - Aube	50 150 tonnes 74,81%	16 882 tonnes 25,19%	-
51 - Marne	62 299 tonnes 76,38%	19 270 tonnes 23,62%	-
52 - Haute-Marne	14 567 tonnes 53,49%	12 655 tonnes 46,51%	-
54 - Meurthe-et-Moselle	82 884 tonnes 99,11%	741 tonnes 0,89%	-
55 - Meuse	52 480 tonnes 82,10%	7 926 tonnes 12,40%	3 516 tonnes 5,50%
57 - Moselle	89 277 tonnes 100%	-	-
67 - Bas-Rhin	120 707 tonnes 100%	-	-
68 - Haut-Rhin	183 968 tonnes 82,97%	24 547 tonnes 11,07%	13 205 tonnes 5,96%
88 - Vosges	92 280 tonnes 97,68%	2 188 tonnes 2,32%	-
TOTAL Grand Est	757 741 tonnes 88,24%	84 218 tonnes 9,81%	16 721 tonnes 1,95%

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 24: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022

Origine des déchets	Tonnages provenant du Grand Est 2022 (Tonnes / % dpt)	Autre Région française 2022 (Tonnes / % dpt)	Pays frontalier 2022 (Tonnes / % dpt)
08 - Ardennes	9 065 tonnes 100%	-	-
10 - Aube	35 353 tonnes 68,59%	16 189 tonnes 31,41%	-
51 - Marne	47 726 tonnes 72,60%	18 010 tonnes 27,40%	-
52 - Haute-Marne	11 239 tonnes 44,11%	14 240 tonnes 55,89%	-
54 - Meurthe-et-Moselle	96 109 tonnes 99,44%	545 tonnes 0,56%	-
55 - Meuse	36 849 tonnes 89,29%	4 391 tonnes 10,64%	27 tonnes 0,07%
57 - Moselle	78 596 tonnes 98,75%	991 tonnes 1,25%	-
67 - Bas-Rhin	99 671 tonnes 100%	-	-
68 - Haut-Rhin	163 239 tonnes 85,91%	19 038 tonnes 10,02%	7 732 tonnes 4,07%
88 - Vosges	105 915 tonnes 97,68%	3 650 tonnes 3,33%	-
TOTAL Grand Est	683 762 tonnes 88,96%	77 054 tonnes 10,82%	7 760 tonnes 1,01%

6.1.9 Flux entrants non traités sur les plateformes de compostage

En 2022, trois plateformes de compostage ont déclaré des flux non traités pour un total de 11 698 tonnes déchets (contre 13 712 tonnes en 2021, 13 296 tonnes en 2020 et 11 634 tonnes en 2019). Cela représente 1,5 % des déchets entrés sur les plateformes de la région Grand Est en 2022. La part de déchets entrants mais non traités sur les installations est stable entre 2019, 2020, 2021 et 2022.

Parmi ces 11 698 tonnes :

- **44,0% de ces déchets non traités ont été délestés vers une installation de stockage** des déchets non dangereux à la suite d'un problème technique rencontré par la plateforme.
- **38,1% ont été réorientés vers une installation de compostage** à la suite d'un problème de saturation.
- **15,1% ont été réorientés vers une installation de méthanisation** à la suite d'un problème de saturation.
- **327 tonnes (2,8%) ont été valorisés avec incinération énergétique** à la suite d'un problème de qualité du déchet.

Les tableaux suivants présentent le détail des tonnages entrants non traités par départements.

Tableau 25 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2019 et 2020

Dpt	2019		2020			
	Stockage en ISDND	Stockage in situ	Stockage en ISDND	Délestage en méthanisation	Délestage en compostage	Délestage en centre de tri
10	-	7 t	12 t	-	-	-
54	11 586 t	-	10 755 t	-	-	-
57	-	-	-	170 t	2 315 t	-
67	-	37	-	-	-	36 t
88	4 t	-	9 t	-	-	-
Total	11 590 t	44 t	10 776 t	170 t	2 315 t	36 t

Tableau 26 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2021

Dpt	2021					
	Stockage en ISDND	Délestage en méthanisation	Délestage en compostage	Délestage en centre de tri	Incineration avec valorisation énergétique	Stockage in situ
54	11 387 t	-	-	-	-	-
57	-	328 t	1 909 t	-	-	-
67	-	-	-	50 t	-	-
68	-	-	-	-	17 t	20 t
Total	11 387 t	328 t	1 909 t	50 t	17 t	20 t

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 27 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2022

2022				
Dpt	Stockage en ISDND	Délestage en méthanisation	Délestage en compostage	Incinération avec valorisation énergétique
10	-	-	-	327 t
54	5 149 t	-	-	-
57	-	1 766 t	4 457 t	-
Total	5 149 t	1 766 t	4 457 t	327 t

Analyse : Contrairement à 2021 et 2022, seulement 44% **des flux non-traités sont envoyés en ISDND**. 38,1% des tonnages non traités, soit 4 457 tonnes, sont réorientées vers une autre installation de compostage.

6.1.10 Flux sortants des plateformes de compostage

Le tonnage total déclaré par les plateformes de la Région Grand Est est de **379 034 tonnes en 2022** (contre 360 852 tonnes en 2021, 375 315 tonnes en 2020 et 387 888 tonnes en 2019) de matières sortantes. Le redressement des données manquantes effectué selon la méthode présentée en introduction du chapitre « flux entrants sur les plateformes de compostage », permet d'estimer le tonnage réellement évacué par les plateformes à environ **406 008 tonnes en 2022** (contre 400 708 tonnes en 2021, 413 744 en 2020 et 439 839 tonnes en 2019). Le détail par département est présenté dans les figures suivantes.

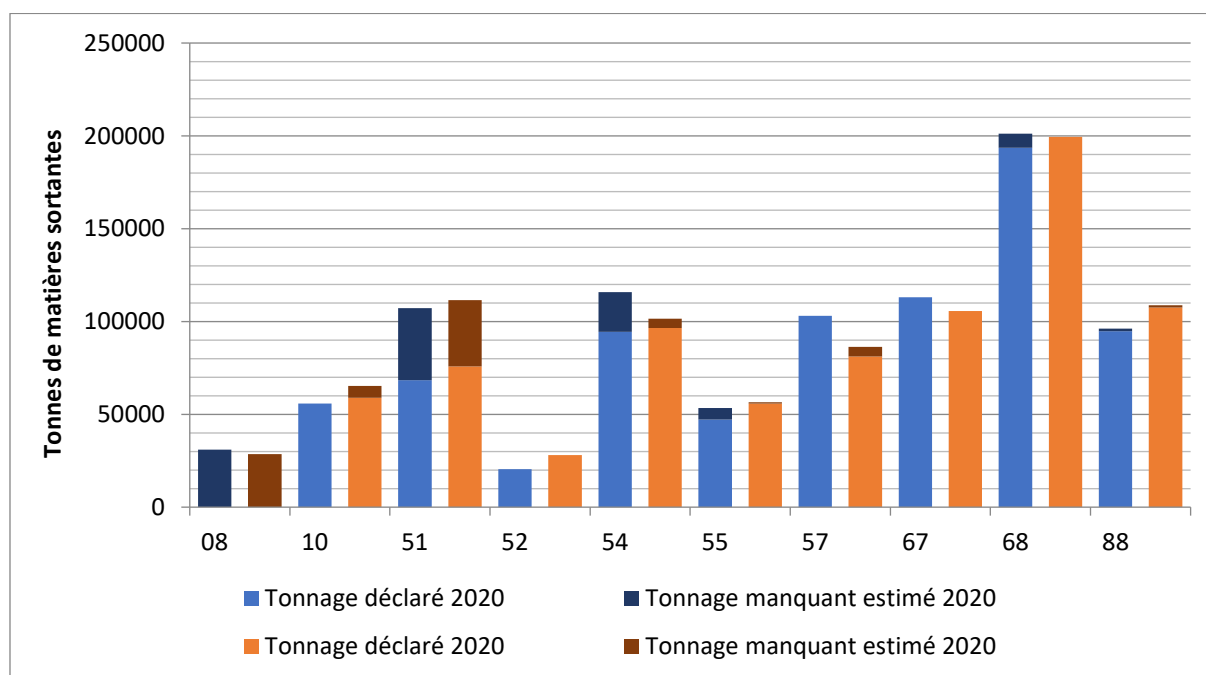


Figure 146 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

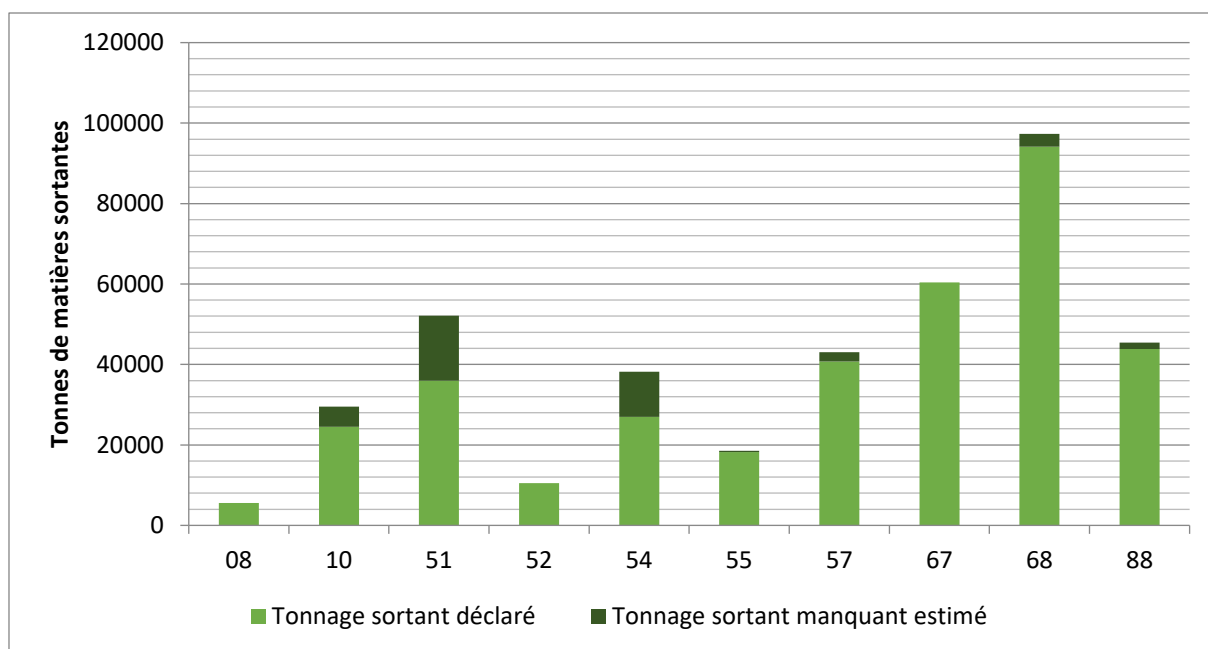


Figure 147 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2021

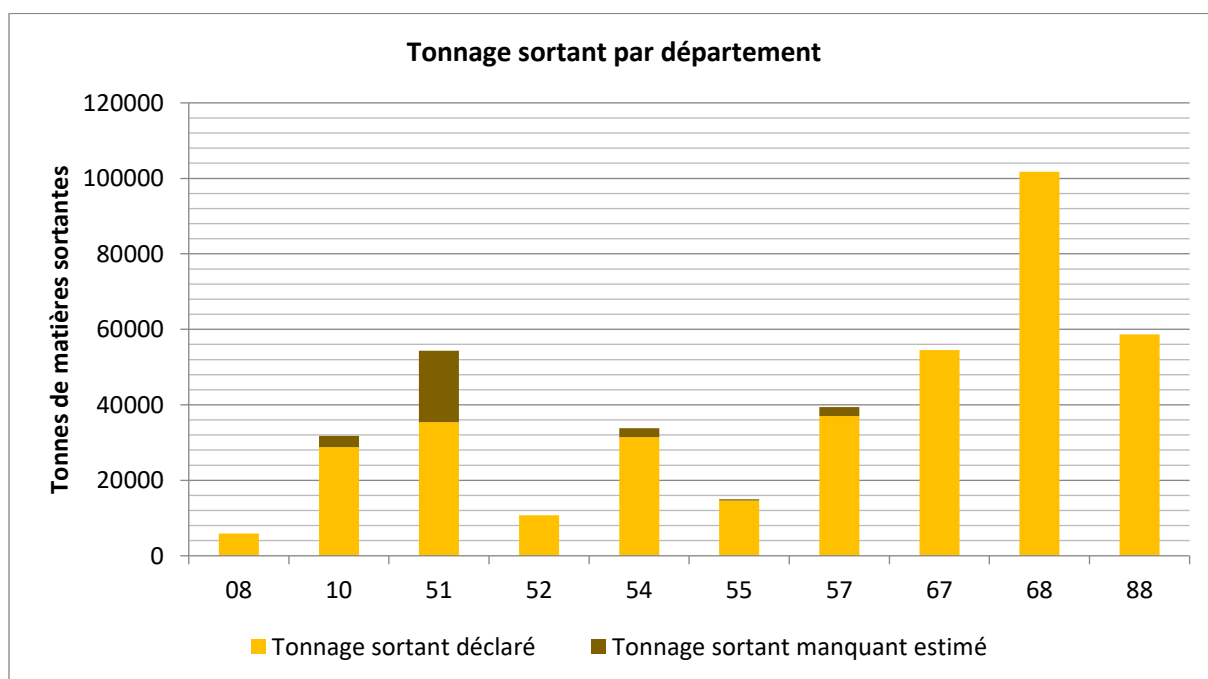


Figure 148 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2022

Seuls les tonnages globaux manquants ont pu être estimés. Ainsi, **les résultats présentés dans la suite de ce document ne tiennent compte que des tonnages déclarés par les installations de compostage.**

Analyse des ITOM en 2022

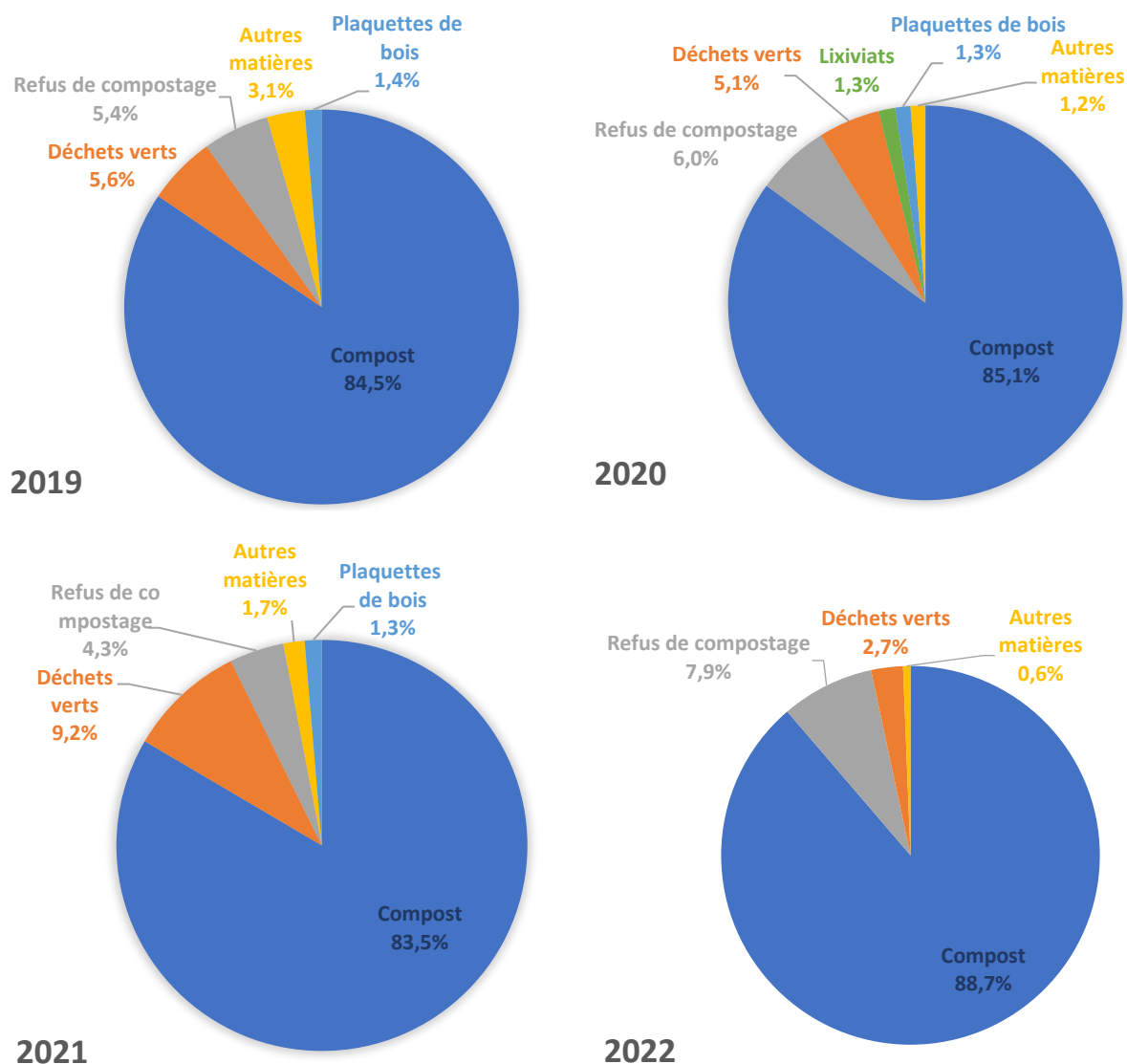


Figure 149 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022

La catégorie « autres matières » regroupe principalement des déchets de bois, des mélanges de terres et de composts, des déchets de métaux, papiers, cartons, verres et plastiques.

Analyse des ITOM en 2022

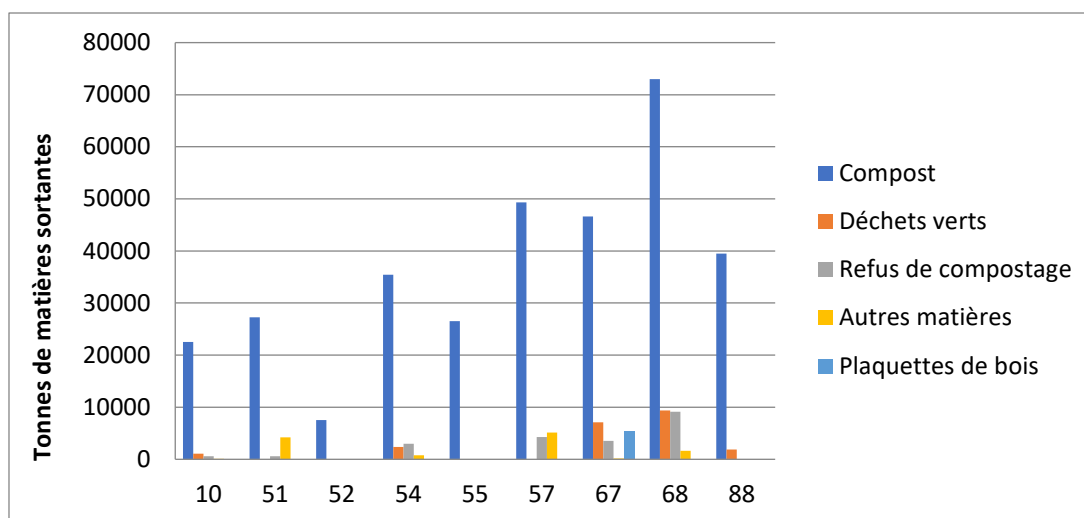


Figure 150 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2019

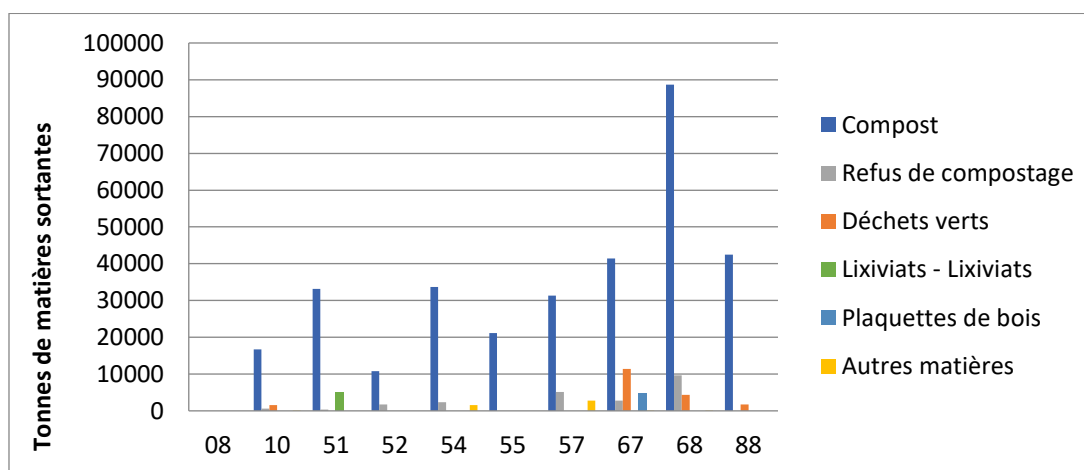


Figure 151 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2020

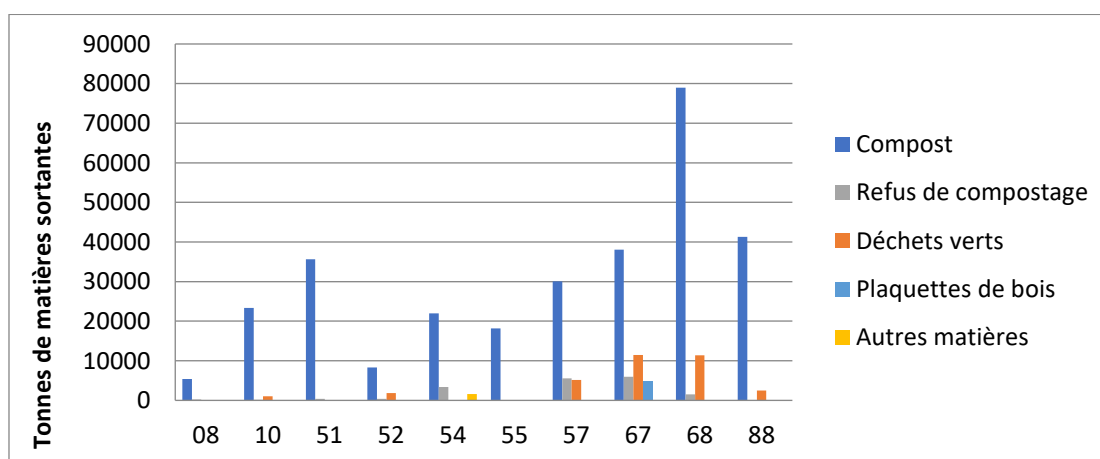


Figure 152 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2021

Analyse des ITOM en 2022

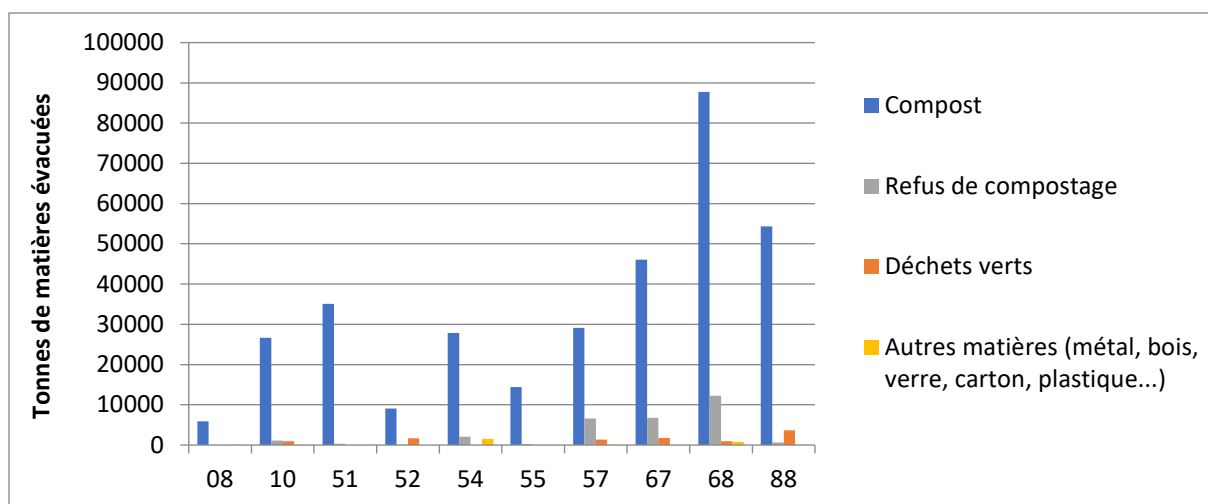


Figure 153 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2022

Analyse : Logiquement, la grande majorité des matières évacuées par les plateformes sont des **composts**. Le reste concerne principalement des refus de compostage issus du criblage des composts et des déchets verts évacués après une opération de tri ou de broyage.

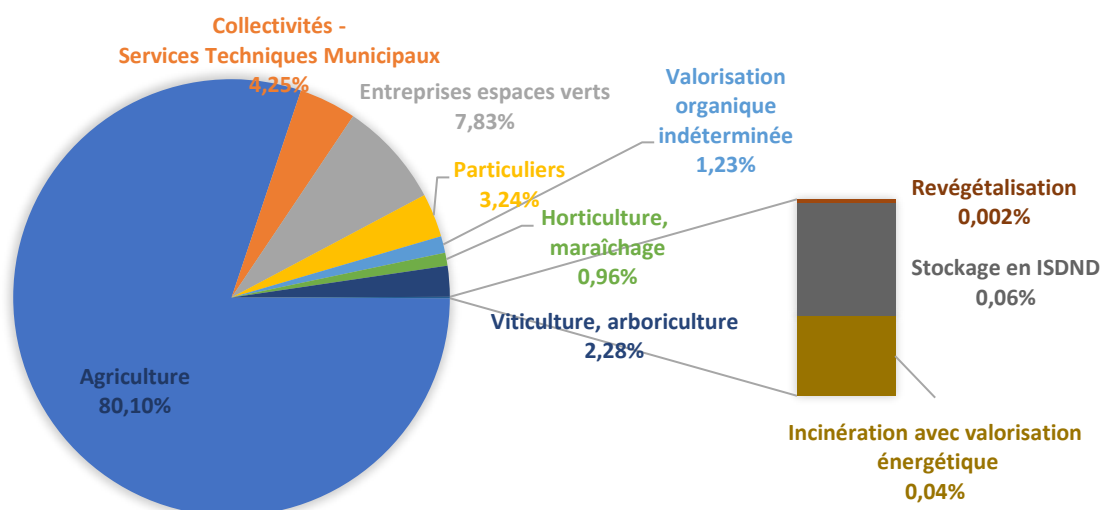


Figure 154 : Destination des composts sortants des plateformes de compostage par département en 2019

Analyse des ITOM en 2022

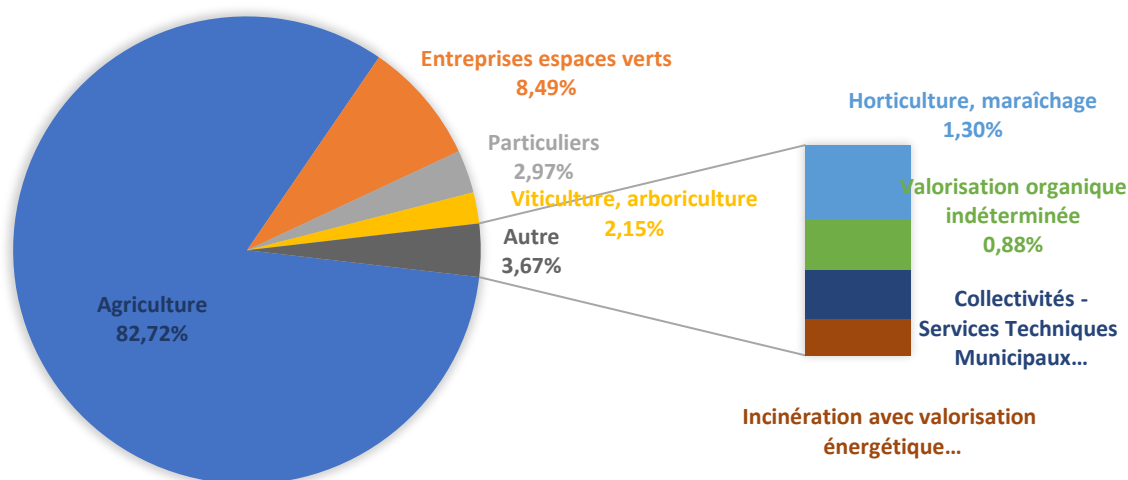


Figure 155 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2020

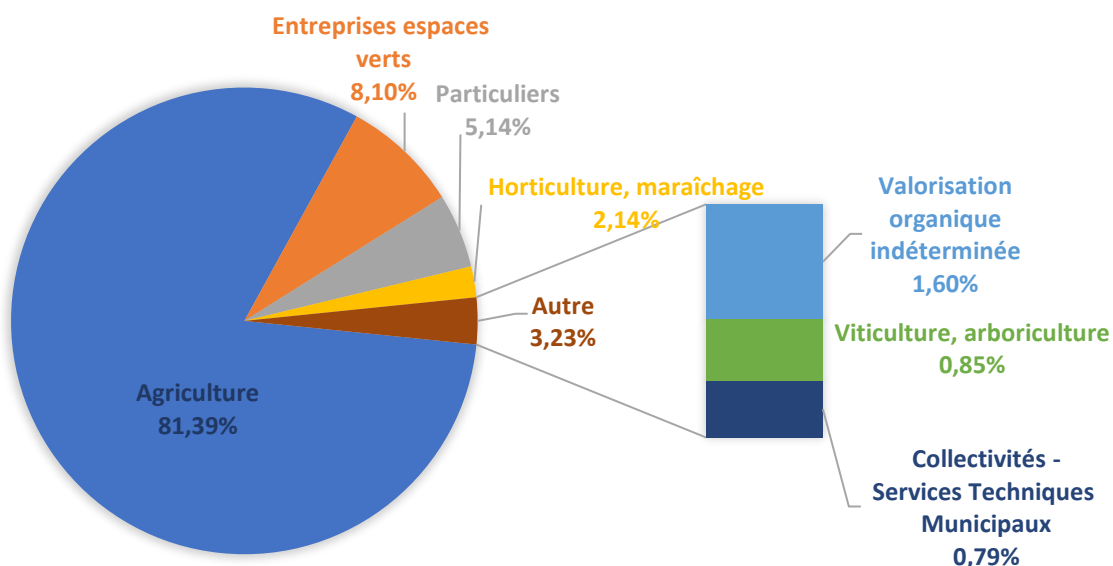


Figure 156 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2021

Analyse des ITOM en 2022

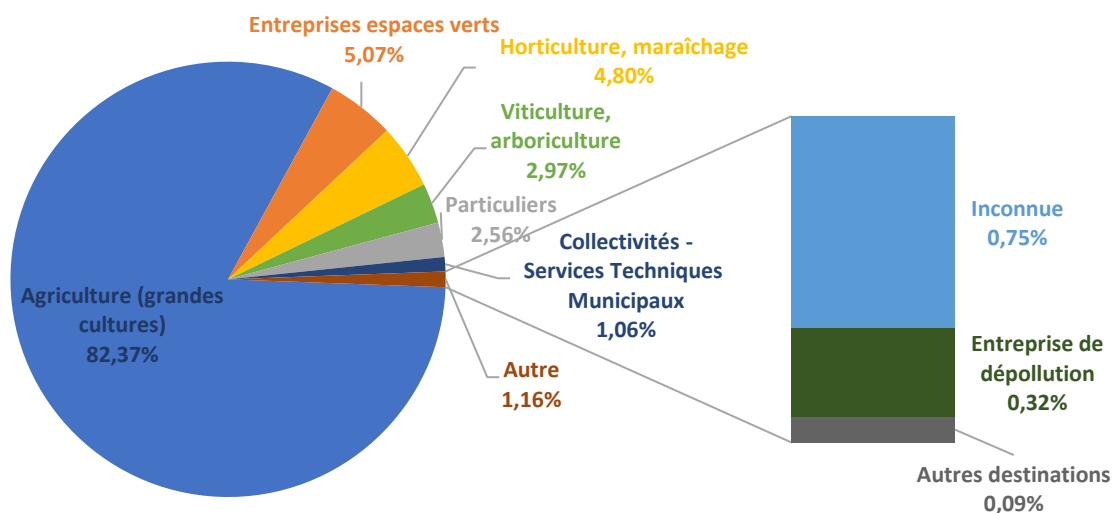


Figure 157 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2022

Analyse : en 2022, la quasi-totalité des composts ont suivi une filière de valorisation organique. La grande majorité des composts ont été valorisés en agriculture.

Analyse des ITOM en 2022

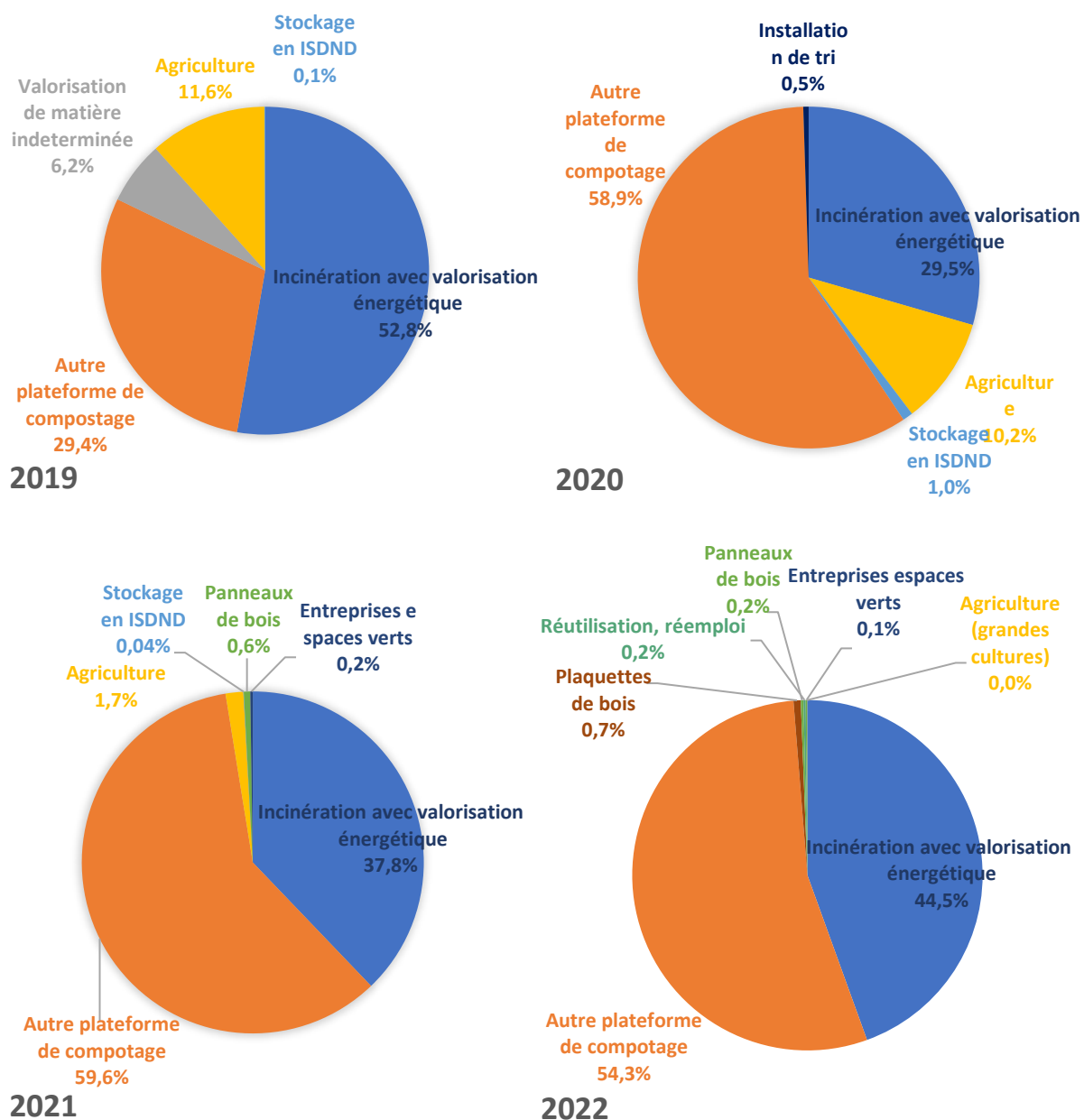


Figure 158 : Destination des refus de compostage sortant des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021

Analyse :

En 2022, la majorité des refus de compostage est envoyée sur une autre plateforme de compostage (54,3%). Une part importante de ces refus a également été incinéré avec valorisation énergétique (44,5%).

Comme en 2019, 2020 et 2021, la majorité des refus de compostage sont envoyés sur d'autres plateformes de compostage (59,6% en 2021, 58,9% en 2020 et 29,4% en 2019).

6.1.11 Bilan sur les plateformes de compostage

La filière compostage est une filière bien implantée en région Grand Est avec **68 plateformes de compostage recensées en 2022**. On observe toutefois de fortes disparités entre les départements. **Cette filière s'est principalement développée au cours des années 2000 et aucune nouvelle installation n'est entrée en activité durant ces six dernières années**. La grande majorité de ces installations sont gérées par des sociétés privées.

Les principaux déchets entrants sur les installations de compostage sont des déchets verts et des boues d'épuration. Le compostage d'ordures ménagères résiduelles et de biodéchets reste marginal à l'échelle régionale. Les 22 535 tonnes biodéchets compostées en 2022 indiquent que l'objectif 2025 de 72 000 tonnes n'est pas encore atteint. La filière compostage et la filière de valorisation des boues d'épuration restent donc étroitement liées.

Environ la moitié des déchets entrés sur les installations en 2022 proviennent de collectivités. La majorité de ces déchets proviennent de la région Grand Est et ont été composté dans leur département de production.

D'importants flux sont observés entre les départements de la région. La part non négligeable de déchets entrants sur les installations et provenant d'autres régions ou de pays étrangers est en baisse constante depuis 2019. La plupart de ces flux concernent des boues d'épuration et des déchets verts et sont observés entre territoires limitrophes.

Les matières évacuées par les installations de compostage sont principalement des composts destinés à une valorisation organique locale correspondant, dans la grande majorité des cas à une valorisation agricole.

Entre 2019 et 2020, les tonnages entrants sur les plateformes étaient plutôt stables, une légère augmentation est observée en 2021. **Cependant, en 2022, les tonnages entrants sont en légère baisse par rapport à 2021, et cela concerne principalement les déchets verts**. Malgré l'interdiction d'importation de boues urbaines de l'étranger (loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire), les quantités de boues d'épuration urbaines traitées par les installations de compostage ont peu diminué depuis 2020. Cela s'explique principalement par le fait que le compostage fait partie des méthodes d'hygiénisation des boues urbaines qui a été imposée par l'arrêté ministériel du 30 avril 2020 pendant la période de Covid-19. Cette exigence ayant été abrogée par l'arrêté ministériel du 7 février 2023, une diminution des tonnages entrants pourrait être observée en 2023.

Les évacuations de composts semblent quant à elle en très légère augmentation par rapport à 2021.

Globalement, le fonctionnement de la filière de compostage en région Grand Est a continué de s'inscrire dans une logique d'économie circulaire qui est en accord avec les objectifs du SRADET (volet déchet du SRADET).

6.2 Les unités de méthanisation

L'enquête et l'analyse sur les données 2022 des unités de méthanisation de la Région Grand Est a été réalisée par le bureau d'études spécialisé S3D. Ce chapitre reprend les résultats 2022 donnés par cette étude. Ces résultats concernent uniquement les sites ayant répondu à l'enquête soit 244 unités de méthanisation sur les 294 recensées.

6.2.1 Parc des unités de méthanisation

En 2019, la **région Grand Est compte 160 unités de méthanisation** en activité, dont 4 unités de méthanisation centralisées traitant déchets provenant des ménages et collectivités (ITOM).

En 2020, la **région Grand Est compte 214 unités de méthanisation** en activité, dont :

- 173 unités de méthanisation à la ferme ;
- 20 unités de méthanisation centralisées / territoriales, dont 4 unités de méthanisation centralisées traitant des déchets provenant des ménages et collectivités (ITOM) ;
- 7 unités de méthanisation industrielles ;
- 12 unités de méthanisation de STEP urbaines (stations d'épuration) ;
- 2 unités de méthanisation par couverture de fosse.

En 2021, la **région Grand Est compte 262 unités de méthanisation** en activité, dont :

- 222 unités de méthanisation à la ferme ;
- 22 unités de méthanisation centralisées / territoriales, dont 4 unités de méthanisation centralisées traitant des déchets provenant des ménages et collectivités (ITOM) ;
- 6 unités de méthanisation industrielles ;
- 12 unités de méthanisation de STEP urbaines (stations d'épuration) ;
- 1 unité de méthanisation par couverture de fosse.

En 2022, la **région Grand Est compte 294 unités de méthanisation** en activité, dont :

- 252 unités de méthanisation à la ferme ;
- 23 unités de méthanisation centralisées / territoriales, dont 4 unités de méthanisation centralisées traitant des déchets provenant des ménages et collectivités (ITOM) entre autres ;
- 6 unités de méthanisation industrielles ;
- 11 unités de méthanisation de STEP urbaines (stations d'épuration) ;
- 2 unités de méthanisation par couverture de fosse.

Parmi les 4 unités traitant des biodéchets des ménages deux modes de gestion peuvent être distingués : **deux unités fonctionnent en régie et deux unités en gestion privée.**

Les figures suivantes présentent cette répartition au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020, 2021 et 2022 sur ces 4 installations.

Analyse des ITOM en 2022

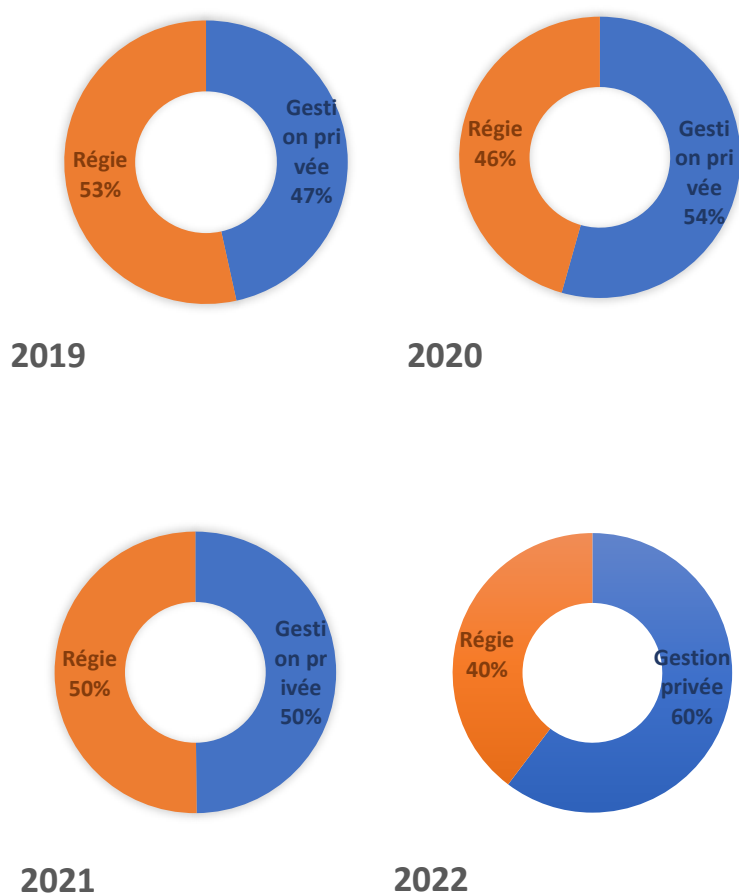


Figure 159 : Modes de gestion des unités de méthanisation au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : La quantité de déchets réceptionnés sur les unités de méthanisation de DMA par mode de gestion suit quasiment la tendance du nombre d'unité par mode de gestion, c'est-à-dire 2 unités fonctionnant en gestion privée et réceptionnant 60% des tonnages entrants, et 2 unités fonctionnant en régie réceptionnant 40% des tonnages entrants.

Cette analyse n'est pas disponible pour l'ensemble du parc d'unités de méthanisation en Grand Est mais uniquement pour les 4 unités traitant des biodéchets des ménages.

Analyse des ITOM en 2022

La figure suivante présente l'âge du parc des quatre unités de méthanisation traitant des déchets ménagers.

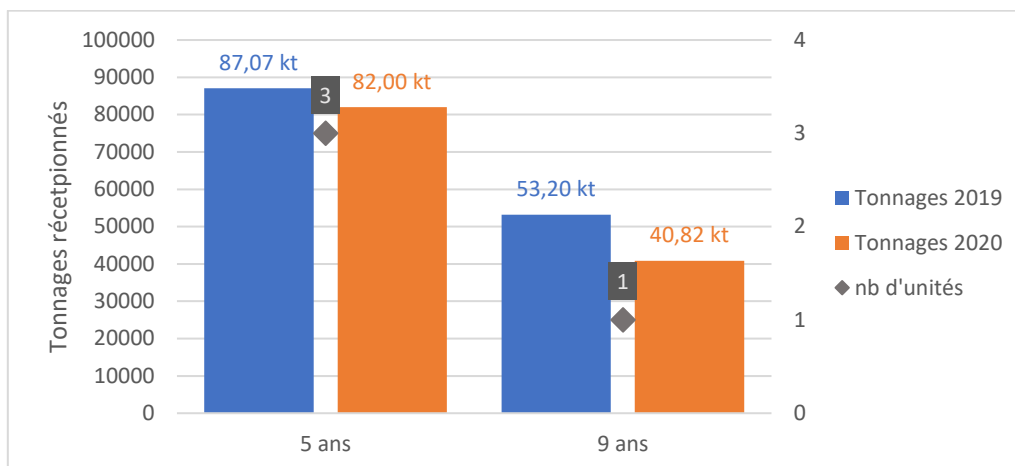


Figure 160 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

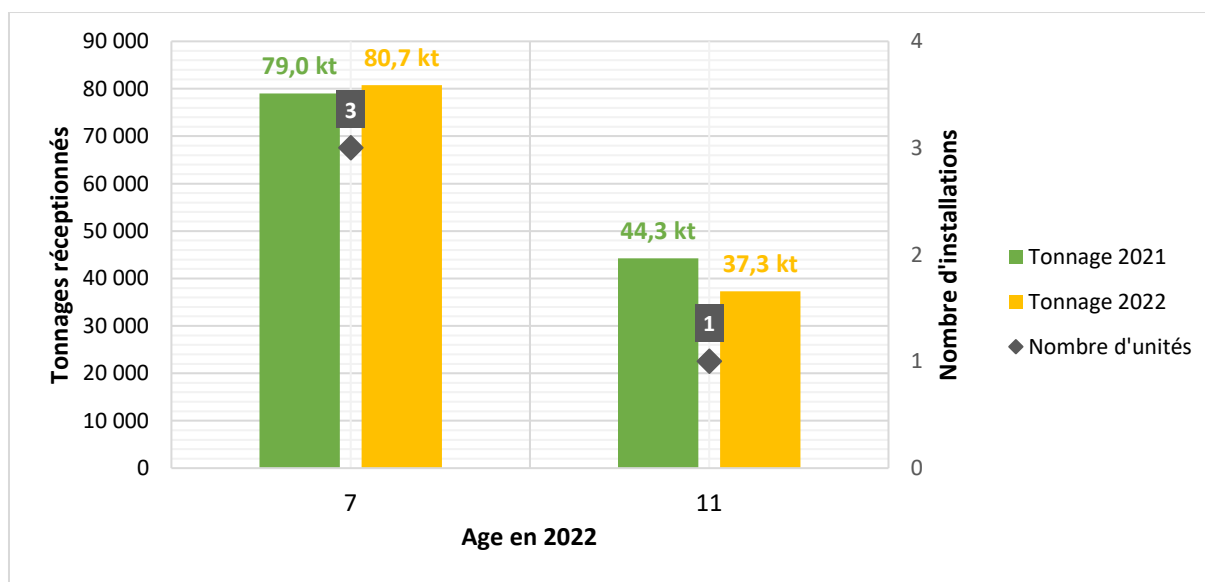


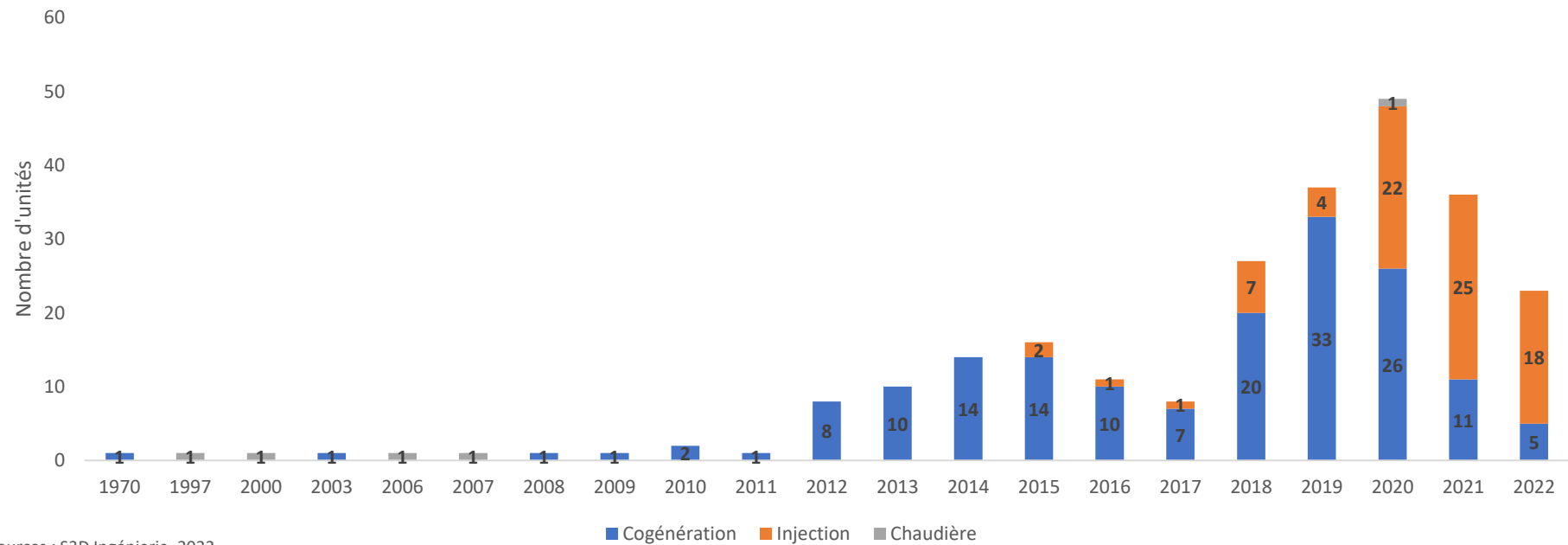
Figure 161 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : L'unité plus ancienne (11 ans en 2022) a réceptionné en 2019, 2020, 2021 et 2022 environ un tiers des tonnages réceptionnés sur ces 4 unités.

Cette analyse n'est pas disponible pour l'ensemble du parc d'unités de méthanisation en Grand Est mais uniquement pour les 4 unités traitant des biodéchets des ménages.

Analyse des ITOM en 2022

La figure suivante présente le nombre d'unités mises en service par année et par mode de valorisation depuis 1970.



Sources : S3D Ingénierie, 2023

Figure 162 : Unités de méthanisation mises en services par année et par type de valorisation

Analyse : La filière a connu un développement soutenu depuis 8 ans en région, avec une accélération ces 4 dernières années. **Parmi les sites ayant répondu à l'enquête, 23 installations ont vu le jour en 2022 dont 78% en injection.**

Ce développement est notamment lié aux politiques publiques pour favoriser le développement de ce type de projet, et aux évolutions tarifaires pour la vente d'énergie.

En cogénération, il est possible de valoriser le biogaz issu de la méthanisation et de bénéficier d'un tarif d'achat de l'électricité depuis 2002. Ce tarif a été révisé en 2011 puis fin 2016, avec une mise en application en 2018. Ces changements de tarif ont été favorables au développement de la filière, avec toutefois une latence observable en 2011 puis en 2016-2017 dans l'attente de la parution du nouveau tarif. Depuis 2020 la tendance s'inverse et s'est confirmée en 2021 et 2022, en lien avec la baisse progressive du tarif d'achat de l'électricité qui subit une baisse trimestrielle depuis 2018 mais aussi au profit du développement de la filière en injection.

L'injection de biométhane issue de la méthanisation est possible depuis 2011 (et 2014 pour les STEP). La réglementation sur le droit à l'injection publiée en juin 2019 a conduit à développer fortement les réseaux de gaz pour permettre le développement de l'injection. Ces différents mécanismes, combinés à une baisse des coûts de certains équipements (épuration notamment) et aux dernières parutions d'arrêtés tarifaires sur le biométhane injecté permettent de rendre ce mode de valorisation de plus en plus compétitif.

On constate ainsi un **fort développement des installations depuis 4-5 ans**. Une tendance à la baisse risque d'être observée dans les années à venir du fait de la parution d'un tarif d'achat en 2020 moins intéressant que le précédent et de la conjoncture récente d'inflation conséquente des coûts de l'énergie et des matières premières.

Néanmoins, un nouvel arrêté tarifaire sur le biométhane injecté a vu le jour en juin 2023, incluant des coefficients liés aux coûts des énergies et compensant la dégressivité trimestrielle de novembre 2020 jusqu'à la date de parution. Cet arrêté de juin 2023 permettant de retrouver des niveaux de tarifs plus élevés, ainsi que la mise en œuvre de nouveaux mécanismes de vente du biométhane (CPB, contrats gré à gré) permettent d'envisager la continuité du développement des projets dans les années à venir.

Les subventions à l'investissement accordées aux projets de méthanisation ont également joué un rôle important dans le développement de la filière.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la répartition des sites selon leur mode de valorisation et leur typologie dans chaque département. Deux sites ne sont pas représentés sur la carte de 2020 : il s'agit d'une STEP en Haut-Rhin qui ne valorise pas le biogaz produit et d'une couverture de fosse dans le Bas-Rhin.

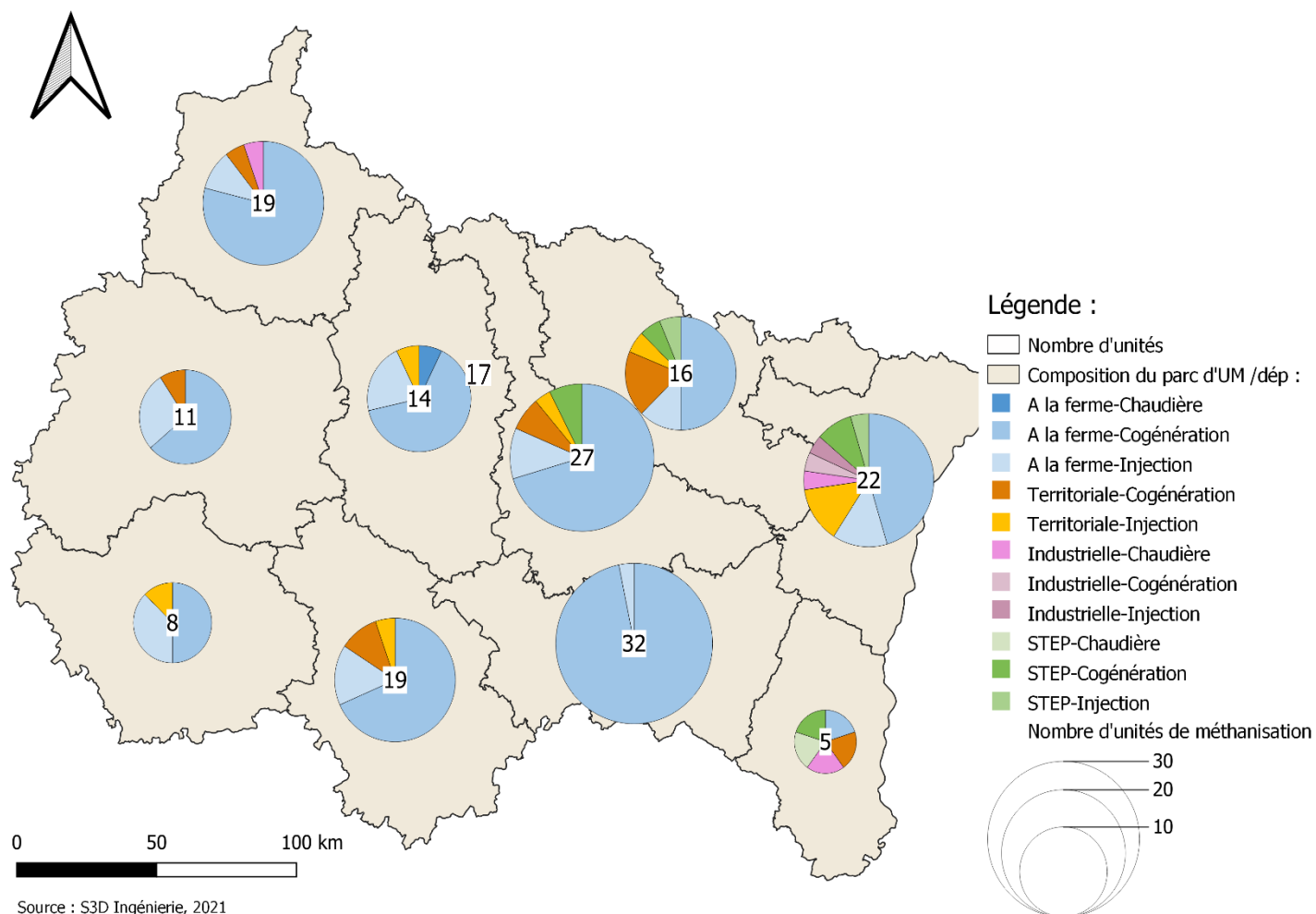


Figure 163 : Répartition du parc d'unités de méthanisation par département en région Grand Est en 2020

Analyse des ITOM en 2022

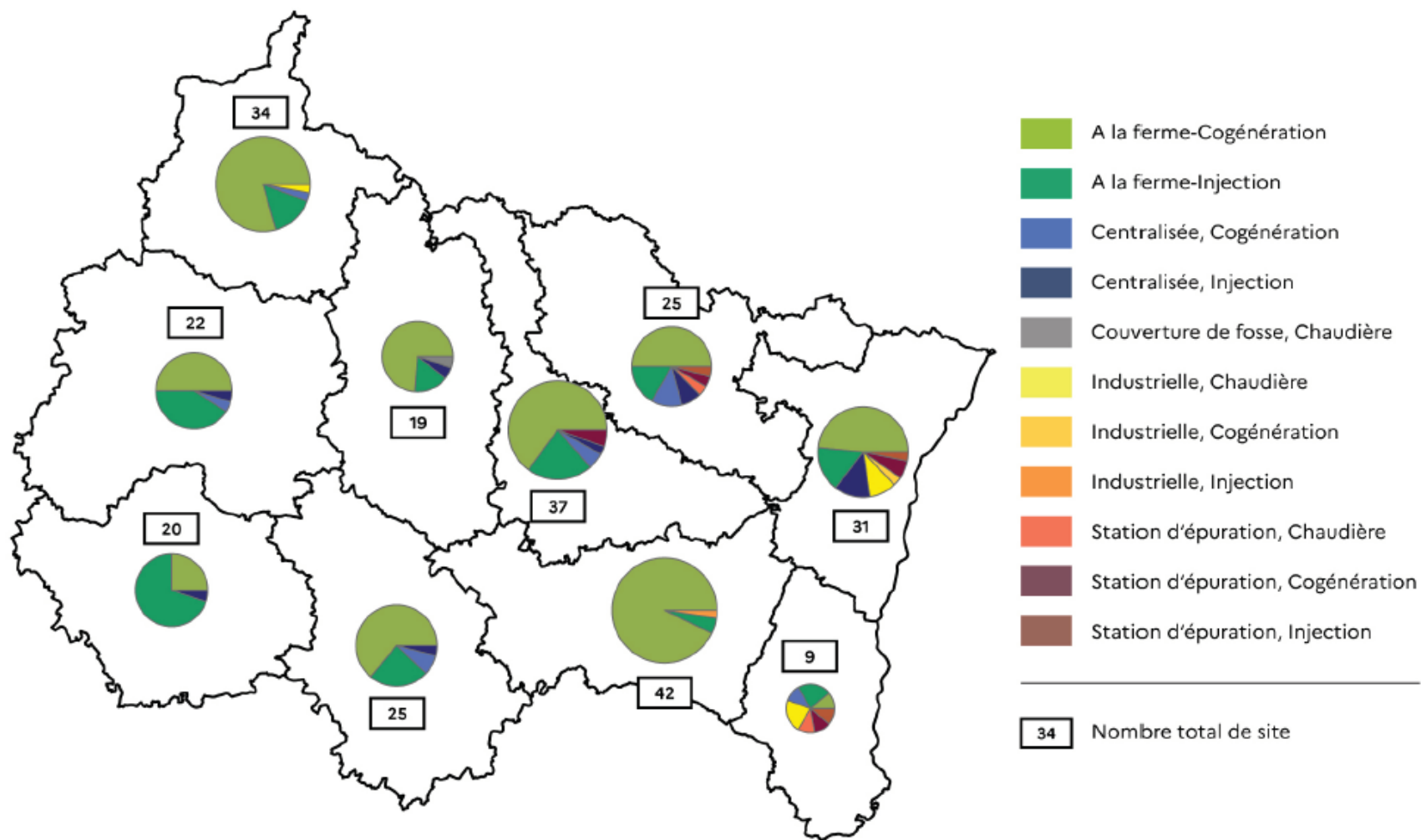


Figure 164: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2021

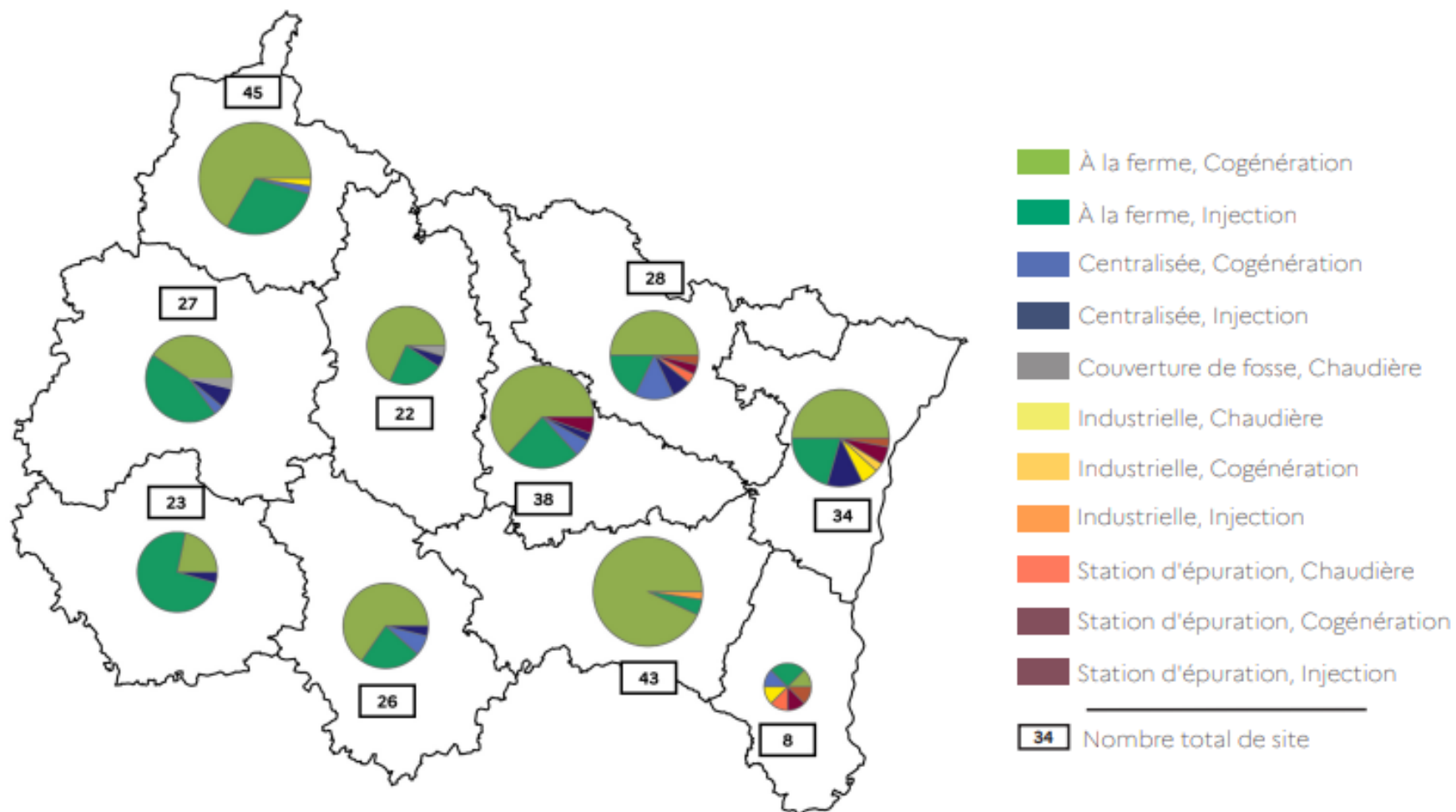


Figure 165: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2022

La figure ci-dessous présente la localisation des **4 unités de méthanisation centralisées traitant des biodéchets des ménages**.

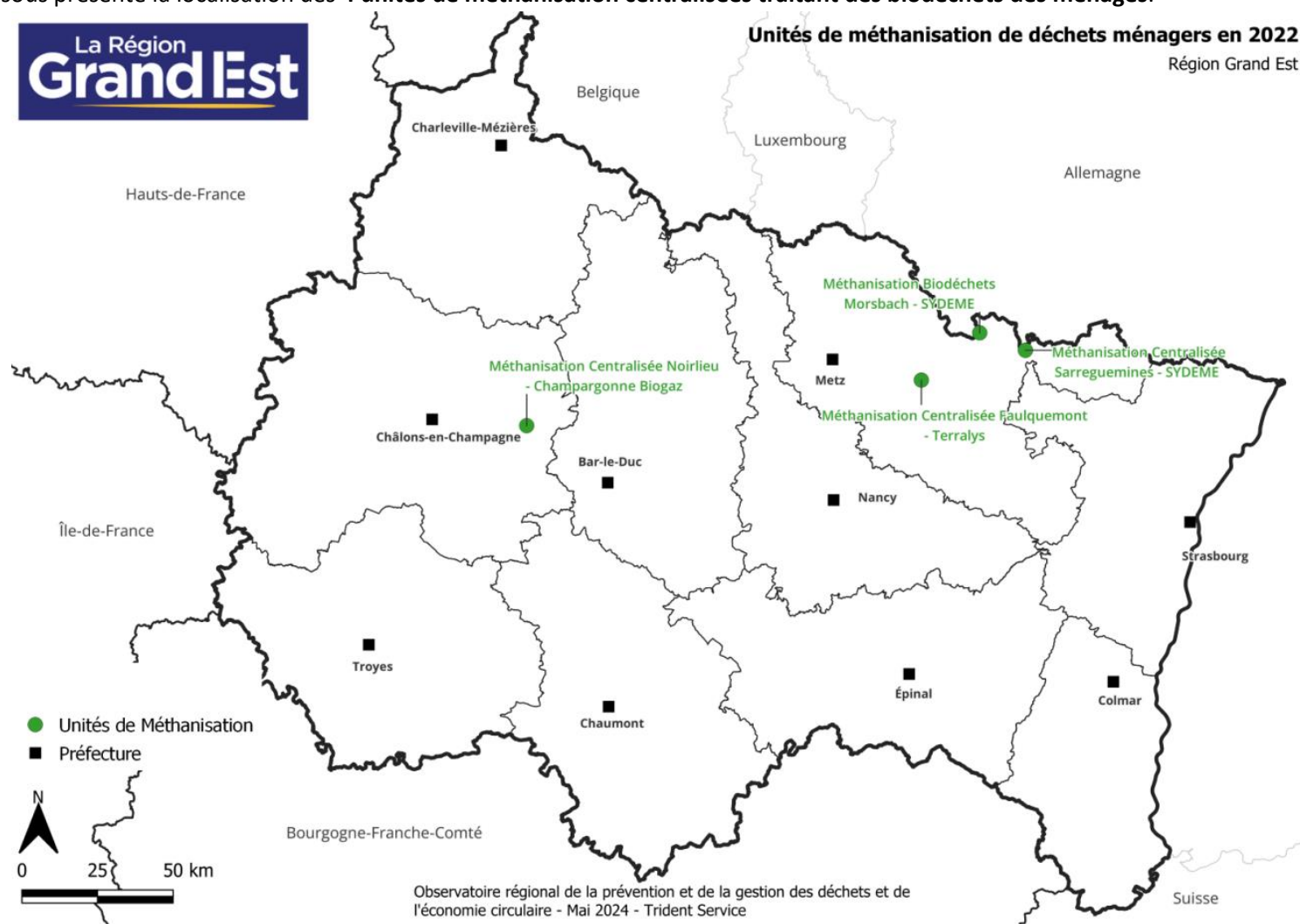


Figure 166 : Carte des unités de méthanisation « ITOM » de la région Grand Est en 2022

Analyse : Il existe des unités de méthanisation dans tous les départements de la région Grand Est, avec une plus forte représentation dans les départements des Ardennes et des Vosges. Le nombre d'installations a augmenté dans tous les départements entre 2021 et 2022 (entre 1 et 11 sites supplémentaires selon les départements).

6.2.1 Différentes typologies d'installation

On peut globalement différencier trois typologies d'unités de méthanisation, caractérisées par une utilisation spécifique du biogaz produit par digestion anaérobie des déchets organiques :

- **La cogénération** qui transforme le biogaz en électricité et en chaleur ;
- **L'injection de biométhane**, correspondant à un biogaz épuré, dans les réseaux de gaz pour la distribution ou le transport ;
- **En chaudière**, où le biogaz est directement transformé en énergie thermique.

6.2.1.1 Typologies des unités de méthanisation à la ferme

En 2022, la région Grand Est comptait 205 unités de méthanisation à la ferme dont :

- 138 installations en cogénération ;
- 67 installations en injection ;

Ces unités à la ferme ont **traité 3,1 millions de tonnes d'intrants**, soit 37% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 53% **d'effluents d'élevage** ;
- 22,5% **de cultures**, dont 7,4% de cultures énergétiques annuelles ;

6.2.1.2 Typologies des unités de méthanisation centralisées / territoriales

En 2022, la région Grand Est comptait 23 unités de méthanisation centralisées / territoriales dont :

- 10 installations en cogénération ;
- 12 installations en injection ;
- 1 installation en double valorisation cogénération/injection ;

Ces unités de méthanisation centralisées/territoriales ont **traité 560 kt d'intrants**, soit 7% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 34% **d'effluents d'élevage** ;
- 16,7% **de cultures**, dont 5,7% de cultures énergétiques ;

6.2.1.3 Typologies des unités de méthanisation industrielles

En 2022, la région Grand Est comptait 6 unités de méthanisation industrielles dont :

- 4 installations valorisant le biogaz en chaudière
- 1 unité en cogénération qui valorise également une partie du biogaz en chaudière ;
- 1 unité en injection.

Ces unités de méthanisation industrielles ont **traité 4,5 millions de tonnes d'intrants**, soit 53% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 94% **d'effluents de papeterie** en provenance de 3 sites industriels ;

Analyse des ITOM en 2022

6.2.1.4 Typologies des unités de méthanisation en station d'épuration

En 2022, la région Grand Est comptait 10 unités de méthanisation en station d'épuration dont :

- 6 installations en cogénération dont 2 valorisent également une partie du biogaz en chaudière ;
- 2 installations en injection ;
- 2 installation valorisant le biogaz en chaudière seule dont 1 sans valorisation.

Ces unités de méthanisation en station d'épuration ont **traité 348 kt d'intrants**, soit 4% des tonnages réceptionnés en méthanisation.

6.2.2 Capacités réglementaires des unités de méthanisation

Les figures suivantes présentent les tonnages réceptionnés en comparaison des capacités réglementaires des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, par mode de gestion.

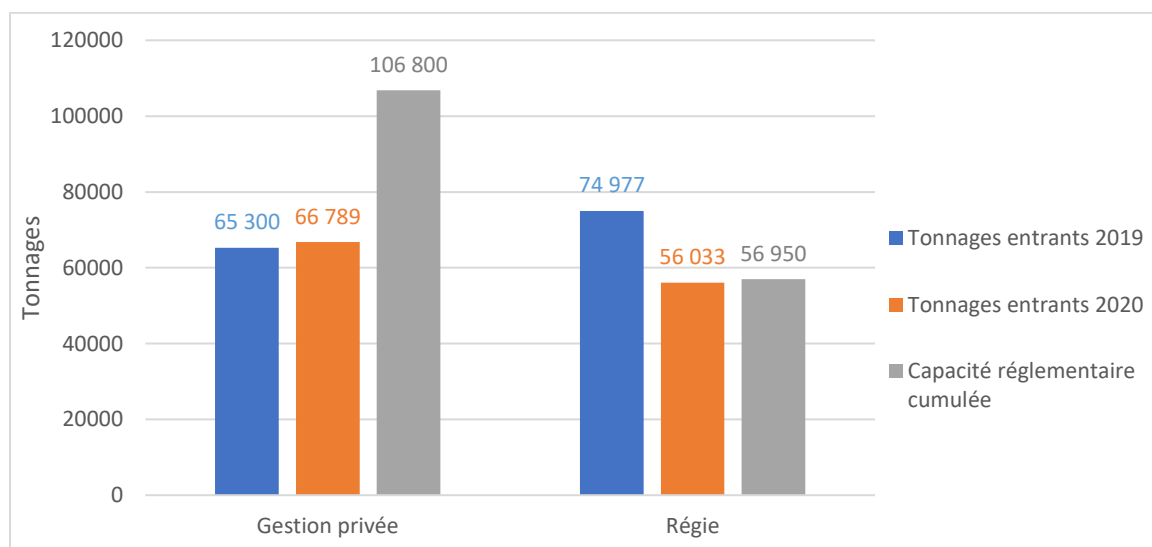


Figure 167 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par mode de gestion des unités de méthanisation en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022



Figure 168 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par modes de gestion des unités de méthanisation en 2021 et 2022

Analyse : Les unités de méthanisation en **gestion privée** réceptionnent des tonnages correspondant à **67% de leur capacité réglementaire en 2022** contre **58% en 2021** et **61% en 2020 et 2019**. Les unités de méthanisation en **régie** réceptionnent des tonnages correspondant **82% de leur capacité réglementaire en 2022** contre **109% en 2021**, **98% en 2020** et **132% en 2019**.

A noter que les capacités réglementaires déclarés ne sont pas toujours fiables.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures suivantes présentent les rubriques ICPE de l'ensemble du parc des unités de méthanisation, par mode de valorisation.

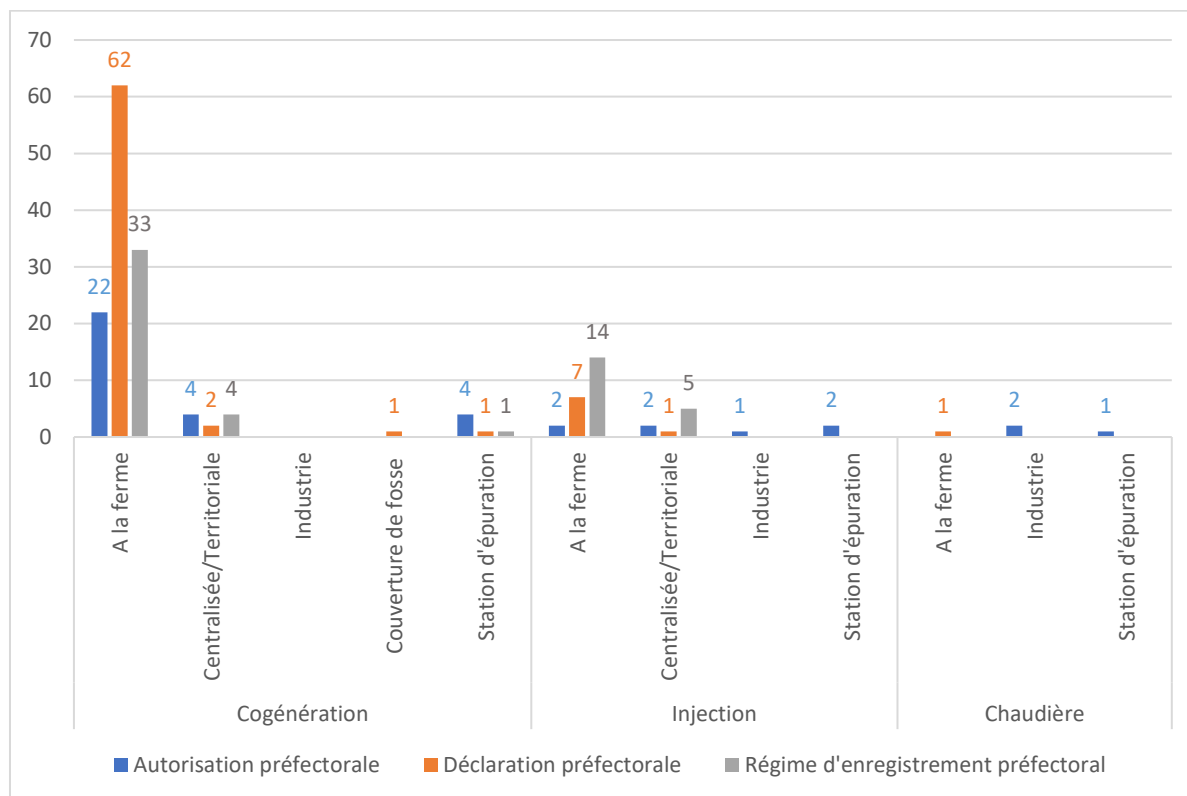


Figure 169 : Rubriques ICPE des unités de méthanisation par mode de valorisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

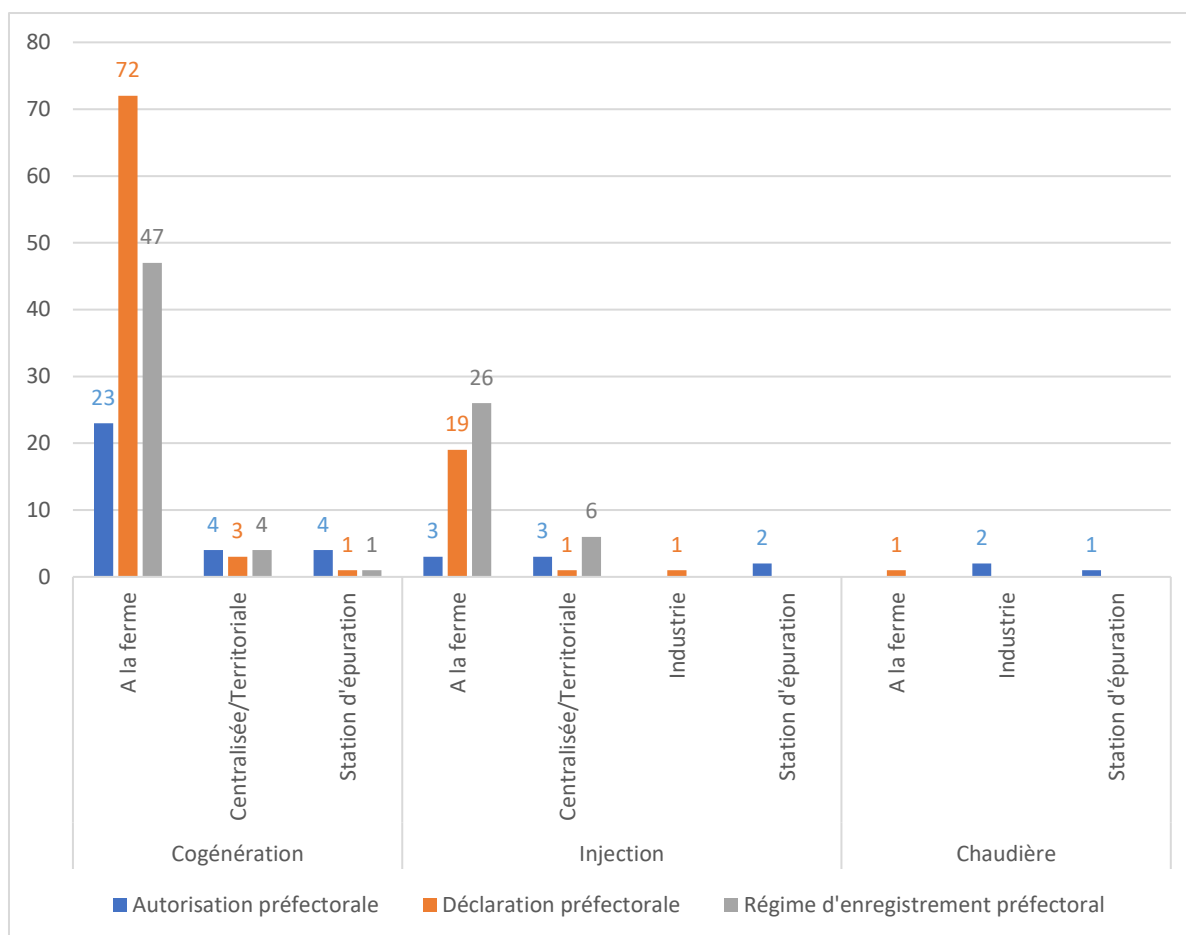


Figure 170 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2021

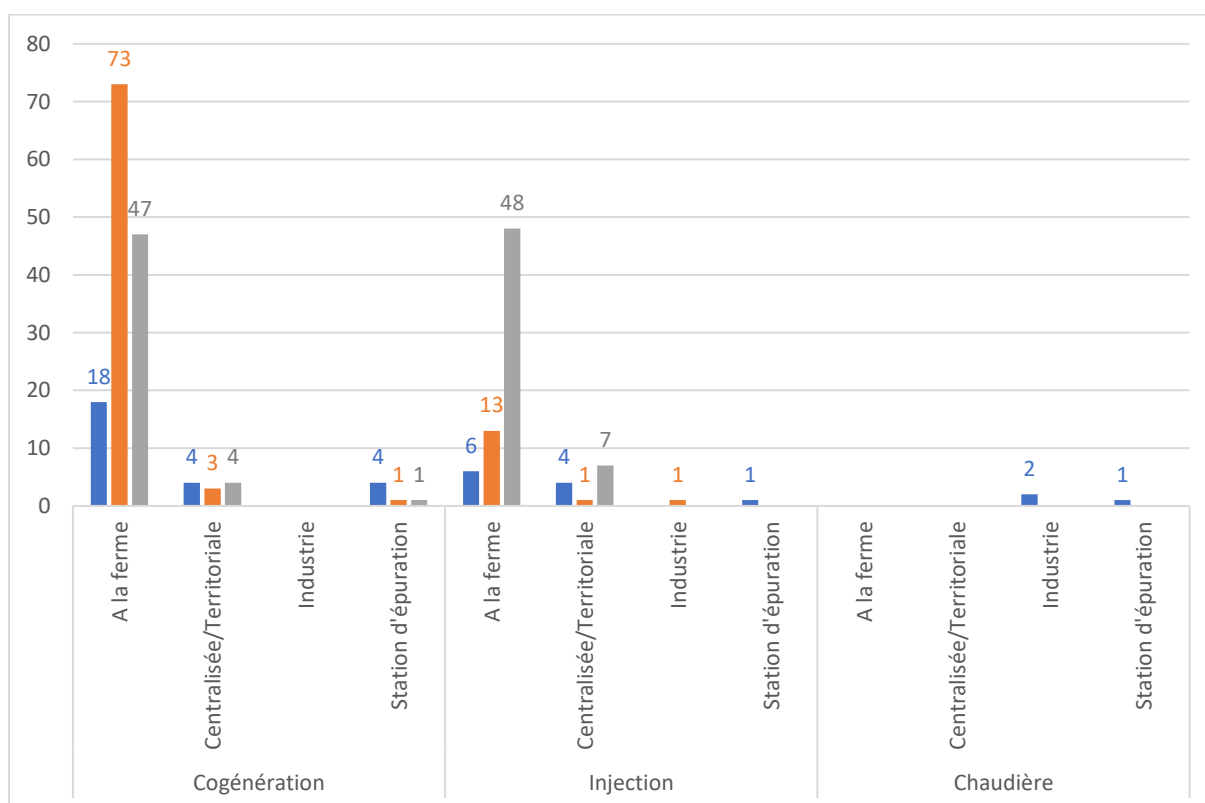


Figure 171 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2022

Analyse : Les différentes rubriques ICPE permettent de remonter à la capacité réglementaire des unités. Celles-ci se déclinent de la manière suivante :

- **Déclaration** : quantité de matière autorisée traitée < 30 tonnes/jour, soit inférieure à environ 8 000 t/an ;
- **Enregistrement** : quantité de matière autorisée traitée < 100 tonnes/jr, soit inférieure à environ 26 000 t/an ;
- **Autorisation** : Pas de limite sur la quantité de matière traitée, la capacité réglementaire attribuée varie selon les matières traitées.

Sur les 244 installations répondantes :

- **92 sont des unités soumises à déclaration préfectorale**, ce qui représente **38%** du parc ;
- **107 sont des unités soumises à enregistrement préfectoral**, ce qui représente **44%** du parc ;
- **40 sont des unités soumises à autorisation préfectorale**, ce qui représente **16%** du parc ;

La proportion des sites en enregistrement par rapport à ceux en déclaration augmente par rapport à 2021.

Les unités de méthanisation du Grand Est sont majoritairement des unités de méthanisation à la ferme, qui sont elles-mêmes majoritairement soumise à enregistrement préfectorale, ce qui découle des quantités de matière qu'elles traitent (majoritairement inférieures à 100 t/j).

6.2.3 Unités de méthanisation équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB)

Les traitements mécano-biologiques des ordures ménagères résiduelles (ou TMB), consiste en l'imbrication :

- D'opérations mécaniques : de dilacération des déchets visant à faciliter les tris, et accélérer la fermentation des composants organiques ;
- De tris (granulométriques, magnétiques, densimétriques, aérauliques, optiques, hydrauliques ...) de façon à constituer progressivement des flux plus concentrés en composants à recycler, à conduire en fermentation ou à éliminer ;
- Des phases de fermentations aérobie (compostage) et/ou anaérobie (méthanisation, avec production de biogaz).
- Globalement, les TMB permettent de récupérer la fraction fermentescible des déchets issus des ordures ménagères résiduelles.

Aucune des unités de méthanisation du Grand Est ne dispose d'un TMB, ce qui est cohérent avec le fait qu'aucune d'entre elles ne réceptionne et traite d'ordure ménagères résiduelles (OMR).

6.2.4 Unités de méthanisation disposant d'un hygiéniseur

21 installations sont munies d'un équipement d'hygiénisation.

Parmi les unités de méthanisation du parc de la région Grand Est, certaines reçoivent des biodéchets déjà hygiénisés sur leurs sites.

Les sites équipés d'un système d'hygiénisation qui n'ont pas traité de biodéchets en 2022 est donnée pour 3 d'entre eux :

- 1 est en attente d'autorisation
- 2 sont en phase de démarrage

Les cartes ci-dessous présentent les quantités de biodéchets traitées par les unités disposant d'un matériel d'hygiénisation en 2020, 2021 et 2022.

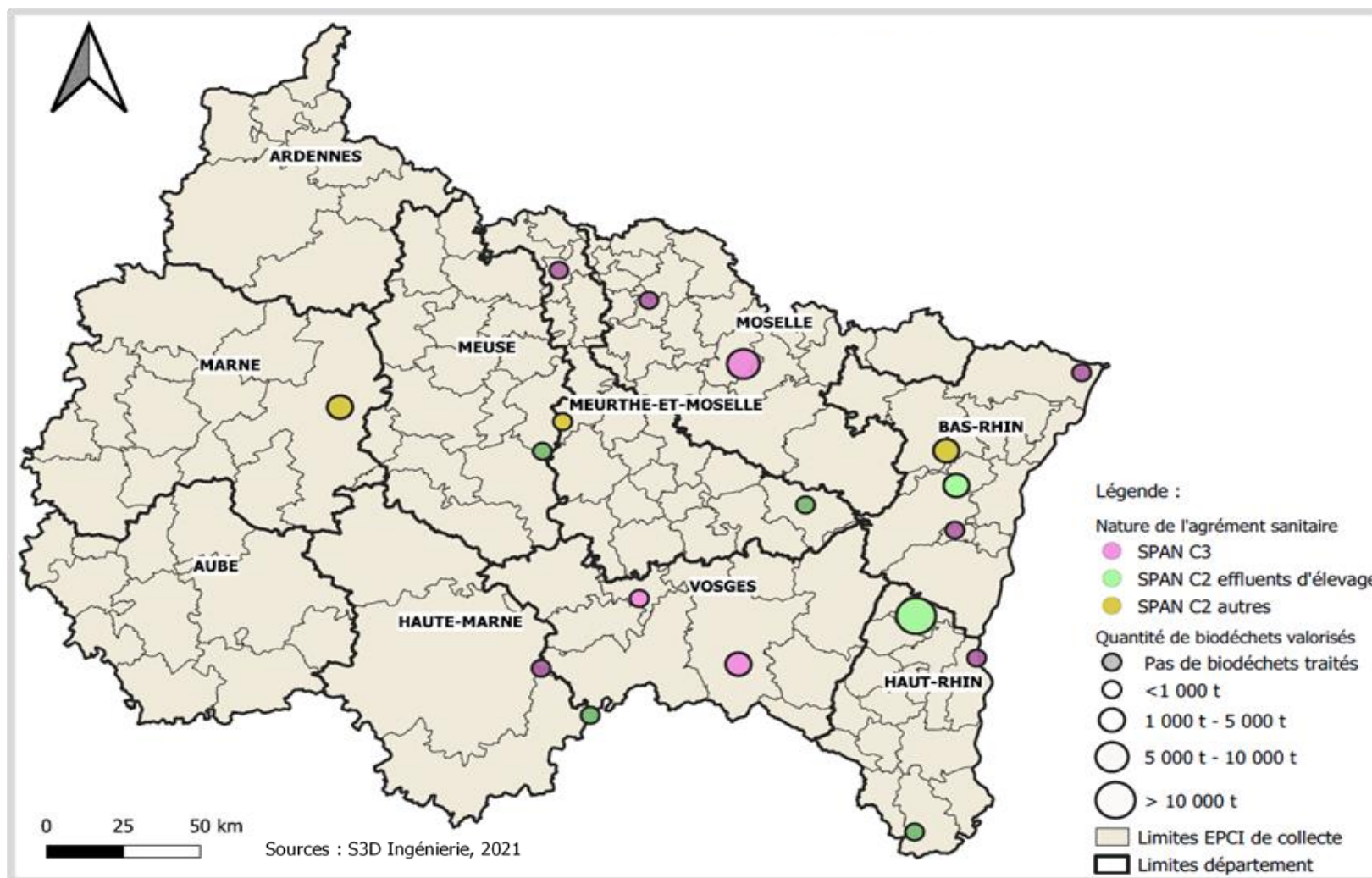


Figure 172 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

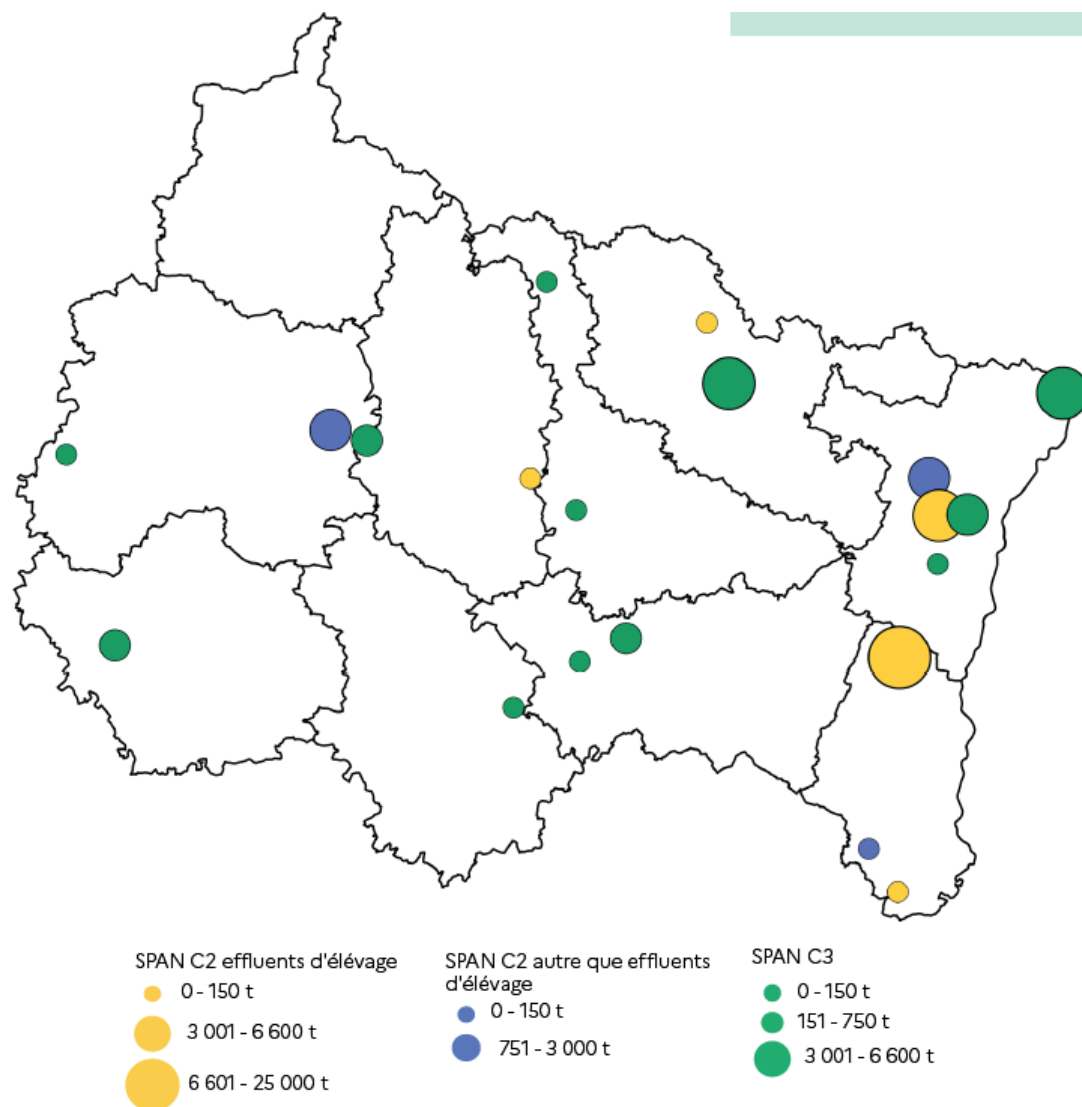


Figure 173 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

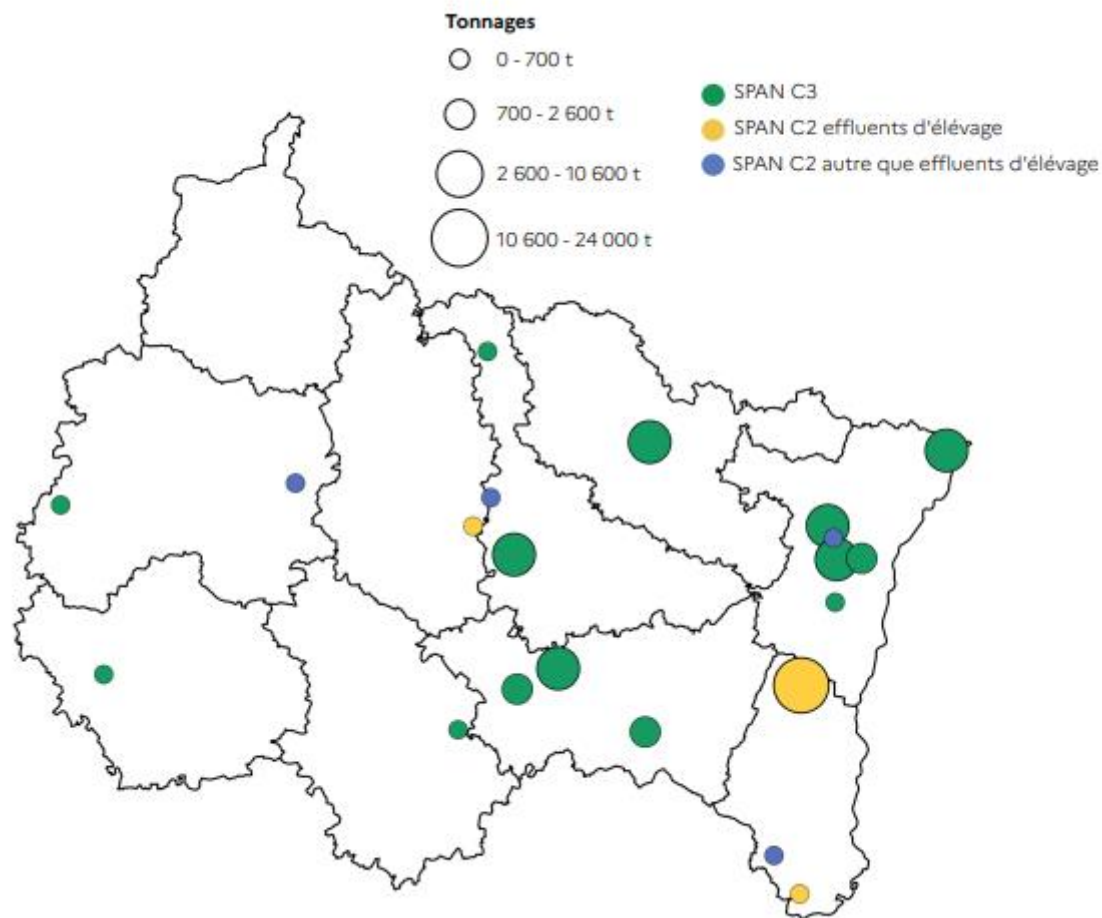


Figure 174 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2022

6.2.5 Unités de méthanisation disposant d'agréments sanitaires

Des agréments sanitaires sont nécessaires aux unités de méthanisation pour avoir l'autorisation de traiter des sous-produits animaux. Il en existe trois catégories.

La catégorie 1 comprend les sous-produits animaux présentant un risque important pour la santé publique. Ces sous-produits ne peuvent pas être compostés.

La catégorie 2 regroupe les sous-produits animaux comportant un risque modéré et qui peuvent être valorisés en compostage sous conditions, par exemple à la suite d'une hygiénisation. On retrouve notamment dans cette catégorie, les effluents d'élevage.

La catégorie 3 comprend les sous-produits animaux qui présentent un faible risque pour la santé publique ou animale. **On y retrouve notamment les biodéchets** qui étaient à l'origine aptes à la consommation humaine.

Parmi les 21 unités de méthanisation disposant d'un matériel d'hygiénisation, **14 disposent d'un agrément sanitaire SPAN catégorie 3**, 3 disposent d'un agrément sanitaire SPAN catégorie 2 effluents d'élevage, 4 d'un agrément sanitaire SPAN catégorie 2 autres que effluents d'élevage.

Les cartes ci-dessous présentent l'ensemble des unités de méthanisation concernées par un agrément sanitaire précisant leur catégorie d'agrément sanitaire et spécifiant si elles sont munies d'un équipement d'hygiénisation en 2020, 2021 et 2022; Un site en particulier qui traite 100% de biodéchets n'est pas représenté (sa catégorie d'agrément sanitaire est inconnue).

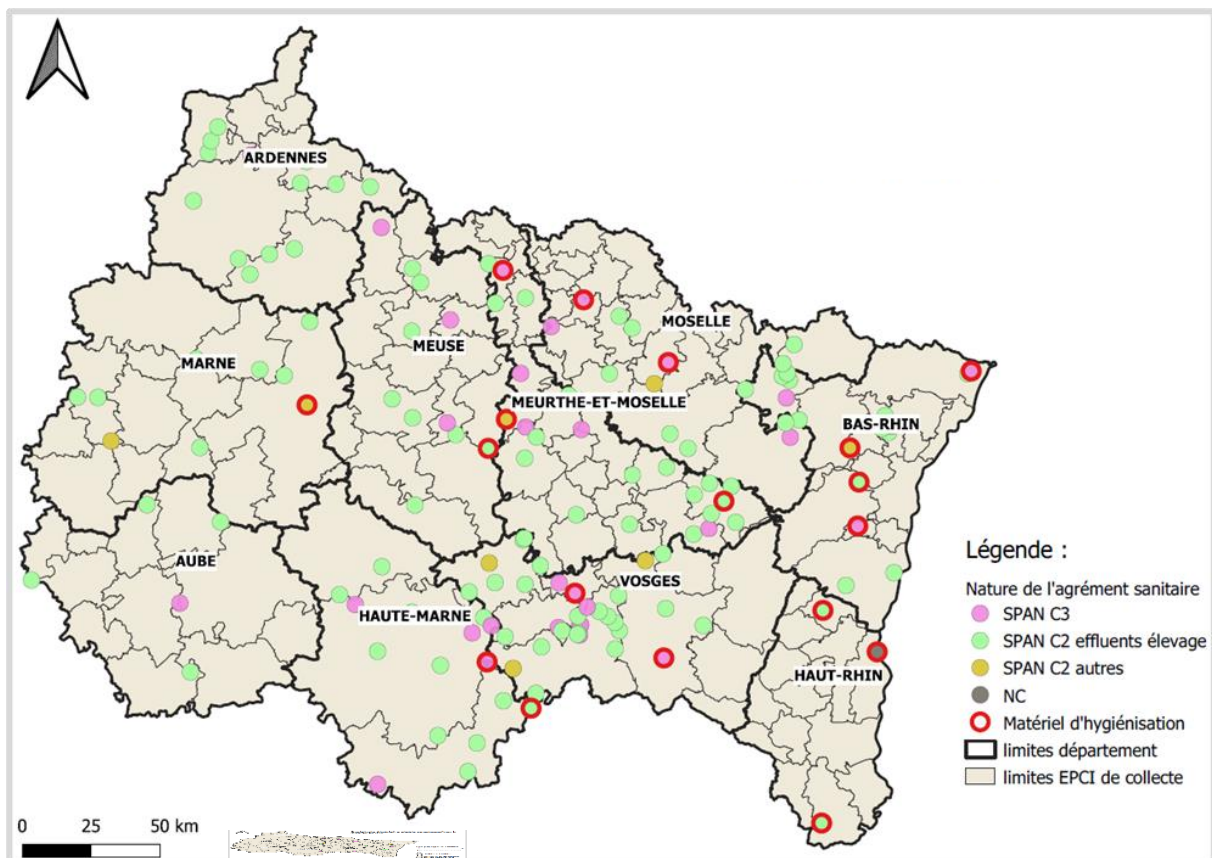


Figure 175 : Carte des unités de méthanisation possédant un agrément sanitaire

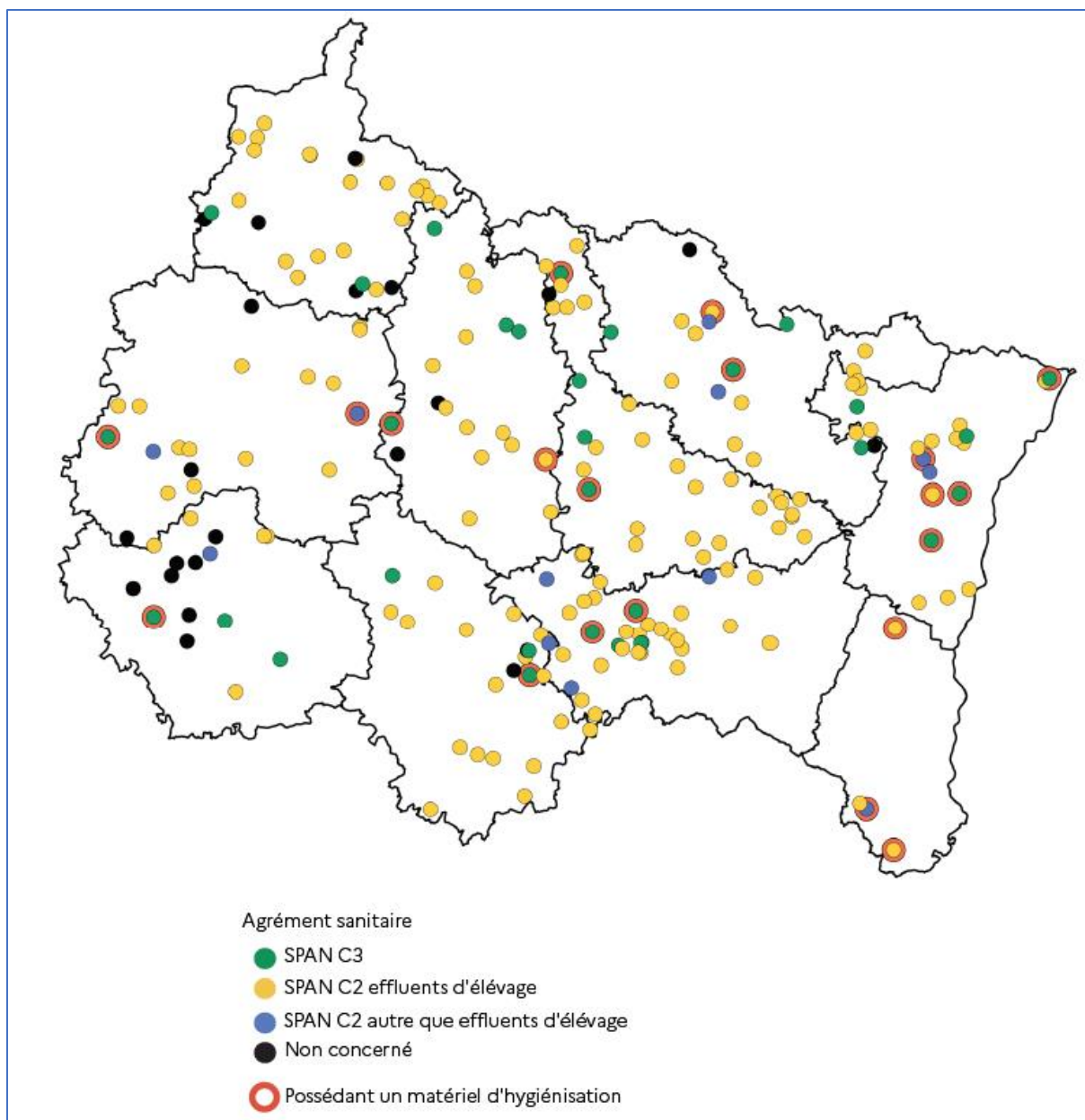


Figure 176 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

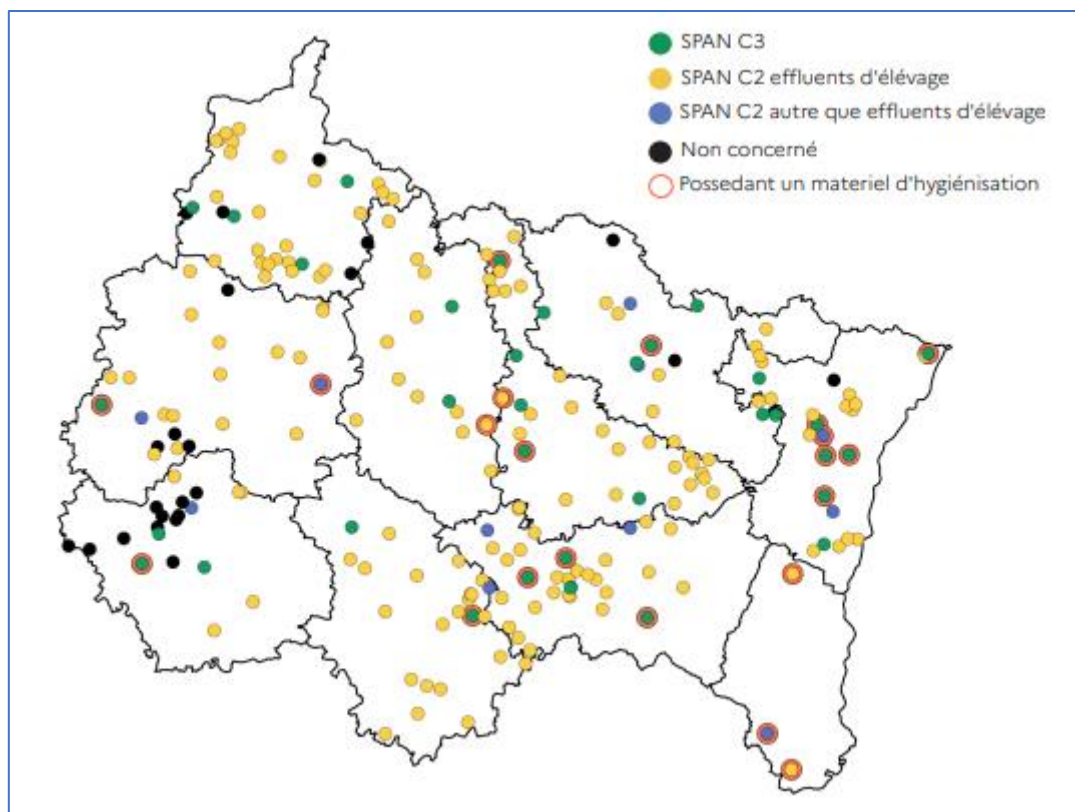


Figure 177 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Les tableaux suivants présentent le nombre d'installations possédant ces agréments sanitaires.

Tableau 28 : agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2020

Agrément sanitaire	A la ferme	Centralisée / Territoriale	Station d'épuration	Couverture de fosse
<i>Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)</i>	25	6	1	-
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage</i>	7	1	-	-
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage</i>	96	9	1	1
<i>Non concerné</i>	13	2	-	-

Tableau 29 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2021

Agrément sanitaire	A la ferme	Centralisée / Territoriale
<i>Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)</i>	24	7
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage</i>	136	11
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage</i>	11	1
<i>Non concerné</i>	20	2

Tableau 30 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2022

Agrément sanitaire	A la ferme	Centralisée / Territoriale
<i>Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)</i>	27	8
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage</i>	145	12
<i>Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage</i>	11	1
<i>Non concerné</i>	22	2

Analyse : En 2021, **21 sites** - contre 19 en 2021 - **possédant un agrément sanitaire SPAN catégorie 3 ont mentionné ne pas disposer d'un matériel d'hygiénisation**. Cela peut s'expliquer de plusieurs manières :

1^{er} cas : Soit ces sites disposent d'un agrément sanitaire SPAN C3 mais n'ont finalement pas recours à des SPAN C3 et n'ont pas investi dans un matériel d'hygiénisation.

2^{ème} cas : Soit ces sites disposent d'un agrément sanitaire SPAN C3 car elles traitent des matières de type SPAN C3 mais ont obtenu une dérogation à l'hygiénisation (biodéchets cuits, certains produits dérivés du lait ...) : **11 sites concernés**

3^{ème} cas : Soit ces sites disposent d'un agrément sanitaire SPAN C3 car elles traitent des matières de type SPAN C3 mais les reçoivent sur site déjà hygiénisés : **1 site concerné**

4^{ème} cas : Soit ces sites fonctionnent en régime thermophile et hygiénisent leur digestat par compostage en sortie : **1 site concerné**

6.2.6 Typologie des déchets entrant sur les unités de méthanisation

En 2019, 140 277 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les 4 unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets des ménages.

En 2020, 5 962 614 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les 214 unités de méthanisation du Grand Est. Parmi ces 5,9 millions de tonnes, **122 821 tonnes de déchets ont été réceptionnées** sur les 4 installations traitant des biodéchets des ménages, soit 2% des intrants.

En 2021, 6 707 183 tonnes de déchets ont été réceptionnées et traités sur les 224 unités de méthanisation répondantes du Grand Est. Parmi ces 6,7 millions de tonnes, **123 254 tonnes de déchets ont été réceptionnées** sur les 4 installations traitant des biodéchets des ménages, soit 2% des intrants.

En 2022, 8 515 225 tonnes de déchets ont été réceptionnées et traités sur les 244 unités de méthanisation répondantes du Grand Est. Parmi ces 8,5 millions de tonnes, **118 025 tonnes de déchets ont été réceptionnées** sur les 4 installations traitant des biodéchets des ménages, soit 1% des intrants.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets constituant le flux entrant de ces 4 ITOM en 2019, 2020, 2021 et 2022.

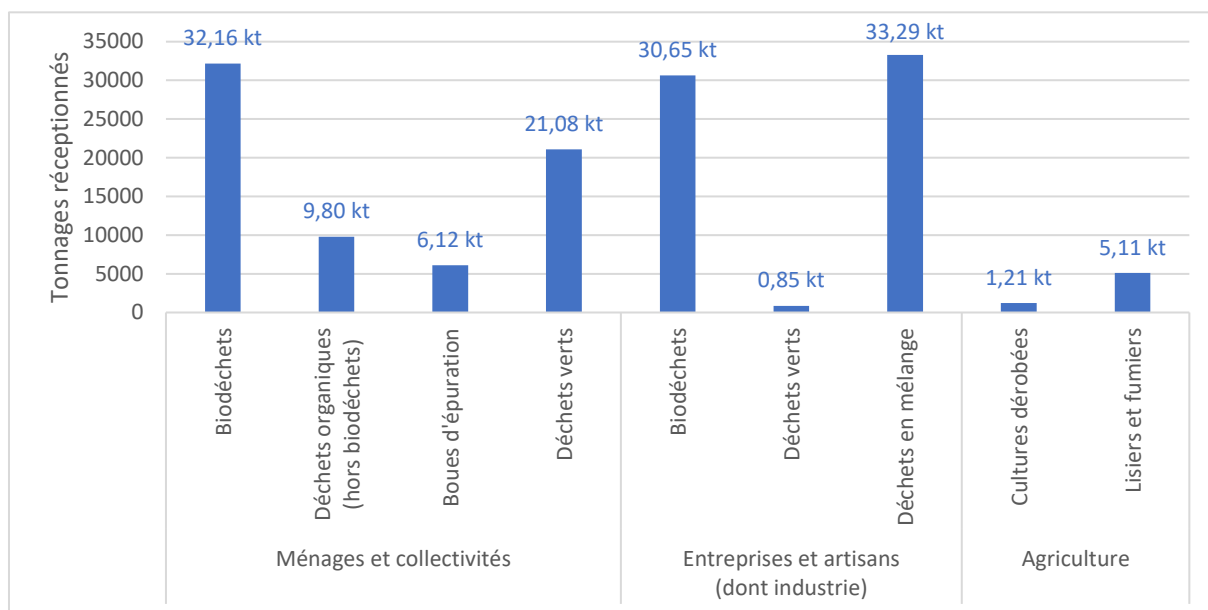


Figure 178 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2019

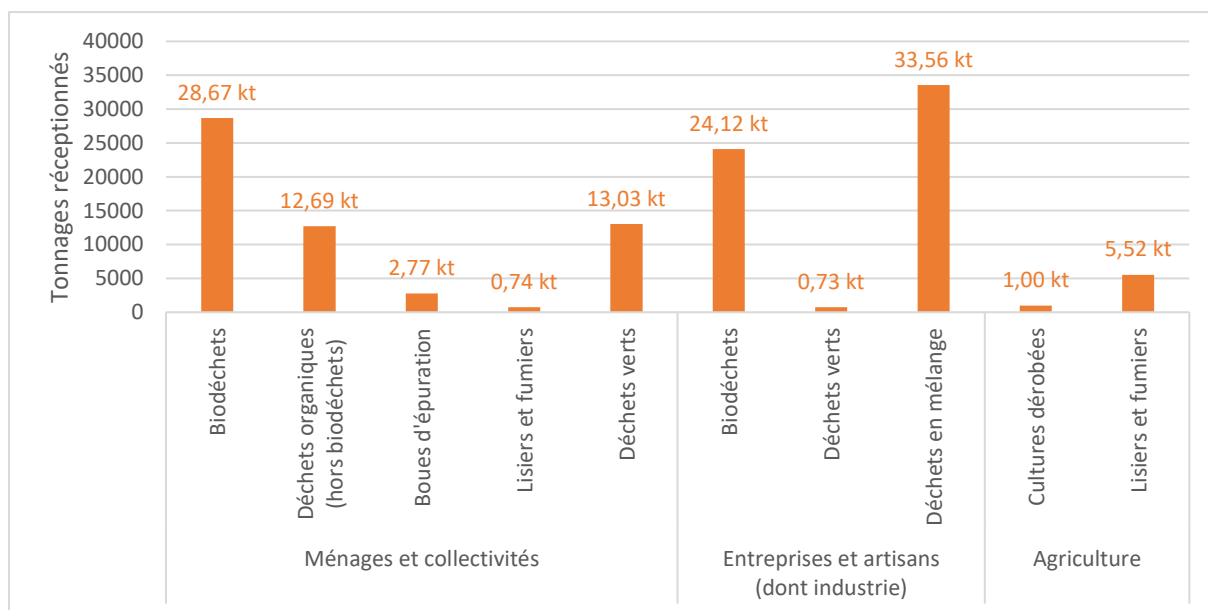


Figure 179 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

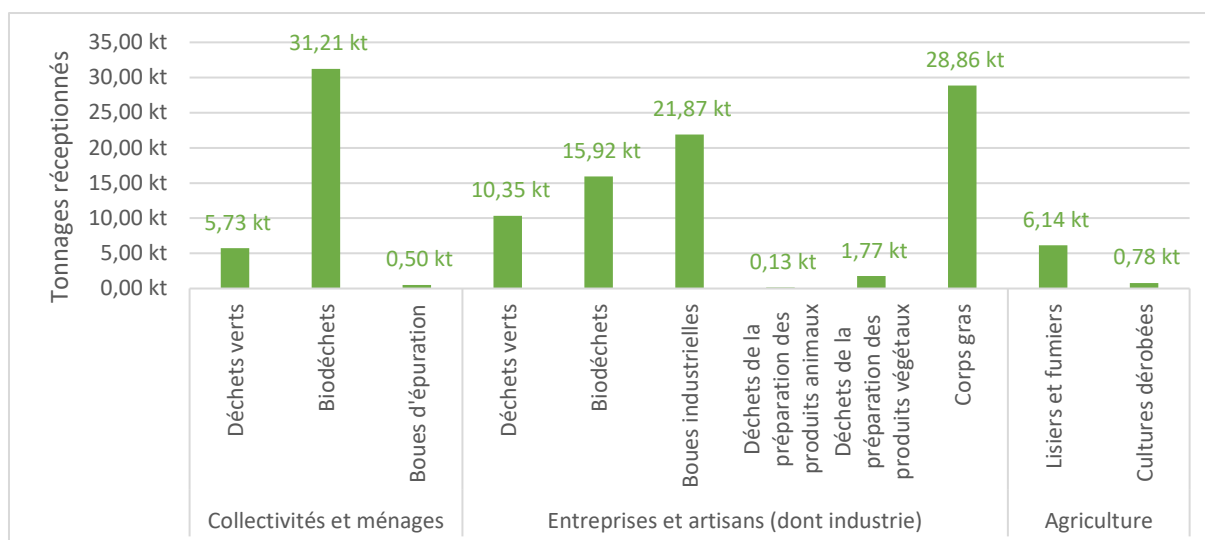


Figure 180 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2021

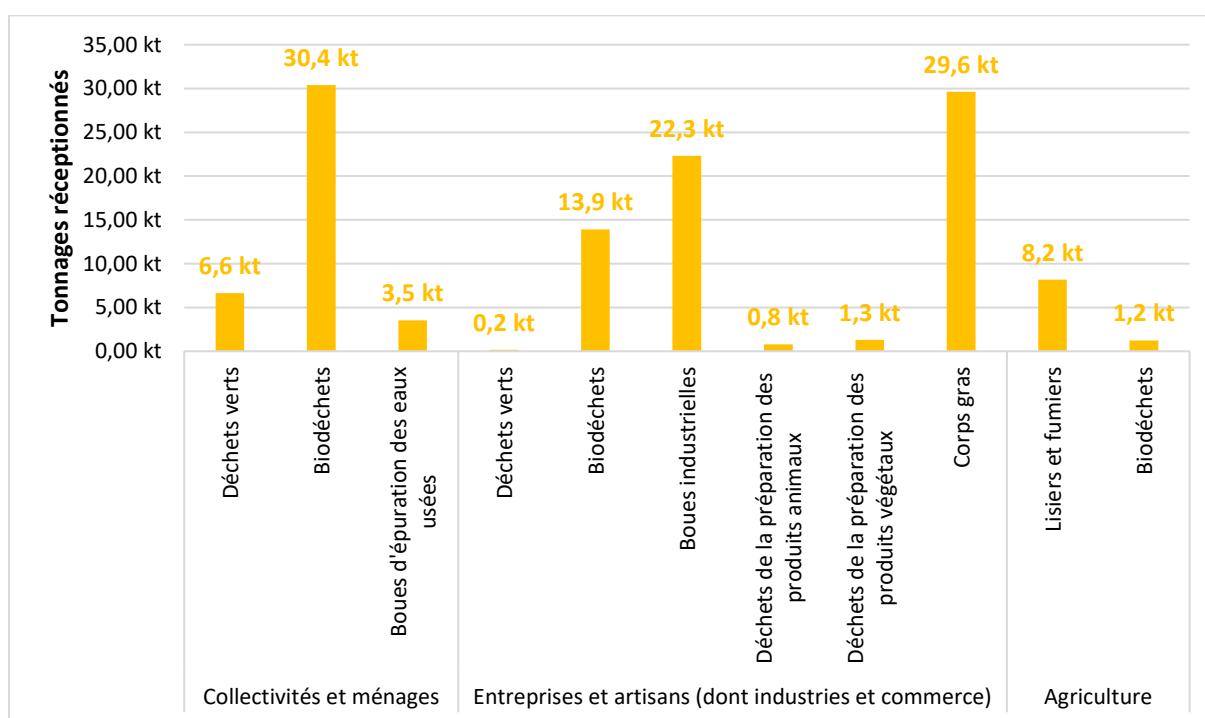


Figure 181 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2022

Analyse : Les flux de déchets réceptionnés sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages sont principalement :

- Des **biodéchets** issus des ménages et des collectivités (25,8% en 2022 contre 25,3% en 2021, 26,2% en 2020 et 22,9 % en 2019) ;
- Des **biodéchets** issus des entreprises (11,8% en 2022 contre 12,9% en 2021, 19,6% en 2020 et 21,9 % en 2019) ;
- Des **corps gras** issus des entreprises (25,1% en 2022 contre 23,4% en 2021) ;
- Des **boues industrielles** (18,9% en 2022 contre 17,7% en 2021) ;
- Des **déchets organiques en mélange** issus des entreprises (27,3% en 2020 et 23,7 % en 2019).

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la composition de l'intrant en 2020, 2021 et 2022, sur l'ensemble du parc de méthanisation du Grand Est (244 installations en 2022).

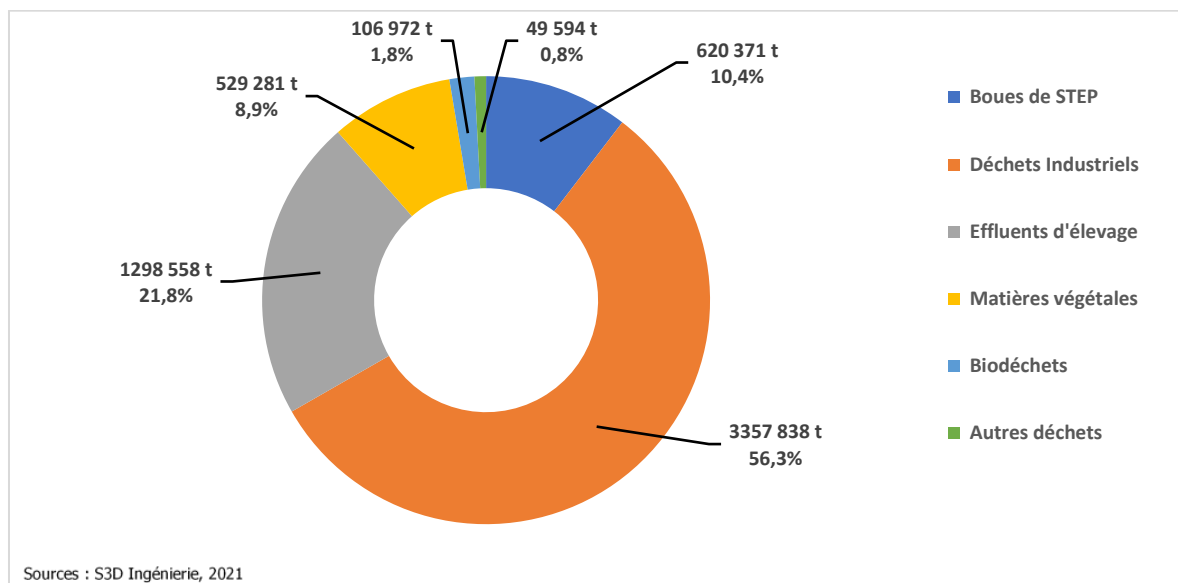


Figure 182 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2020

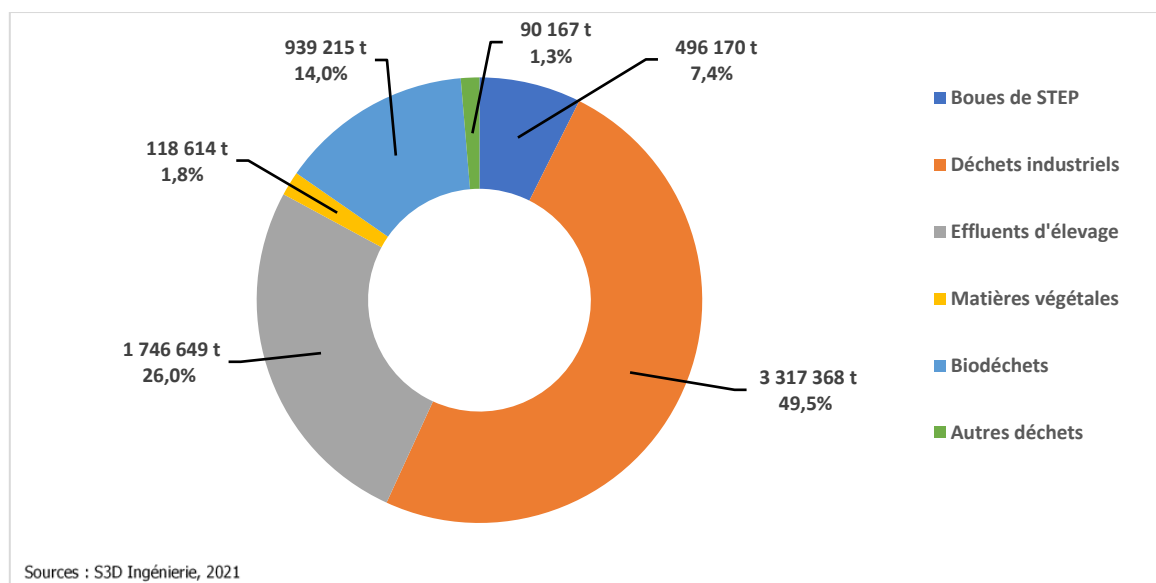


Figure 183 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

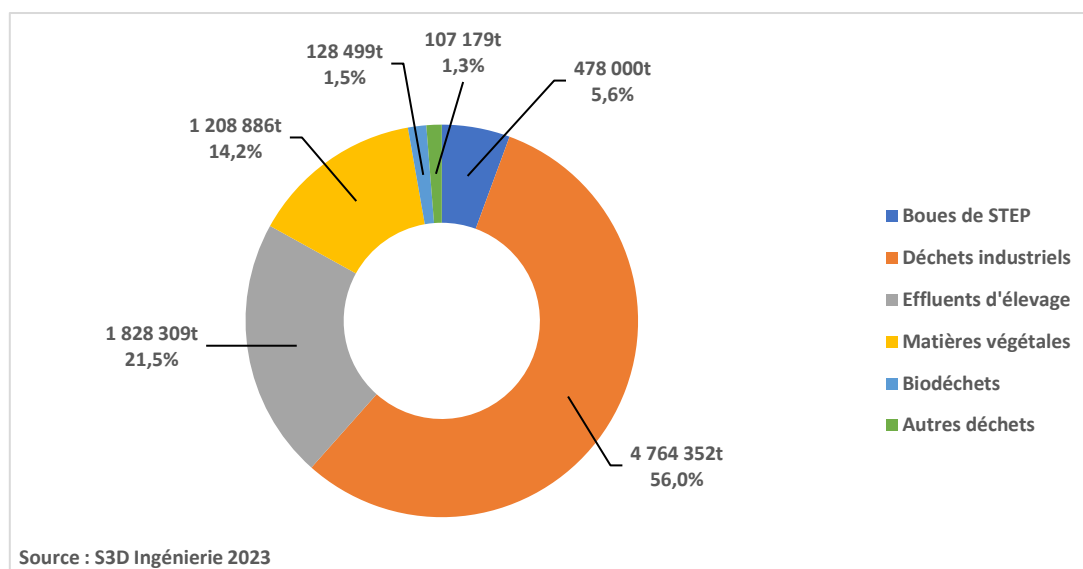


Figure 184 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2022

Analyse : Les déchets industriels représentent plus de la moitié des déchets traités, alors qu'ils sont traités presque exclusivement par les 6 unités de méthanisation industrielles enquêtées, et sont constitués pour 94% de boues de papeteries issues de 3 industries. C'est ce qui explique le tonnage assez élevé de cette catégorie de déchets avec des matières pouvant être très diluées.

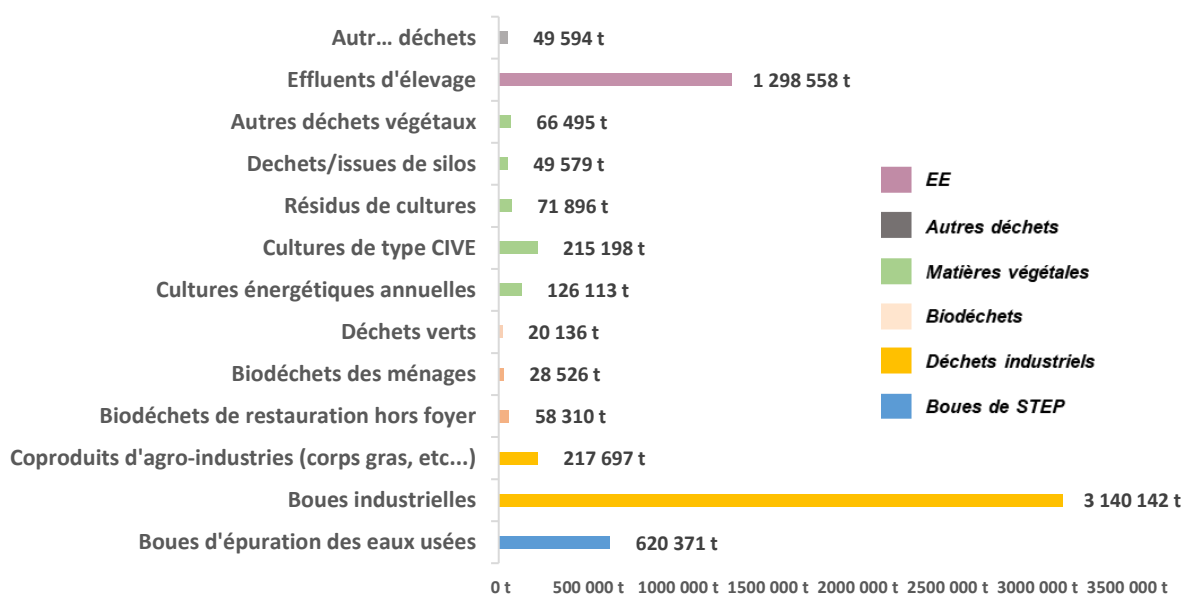


Figure 185 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

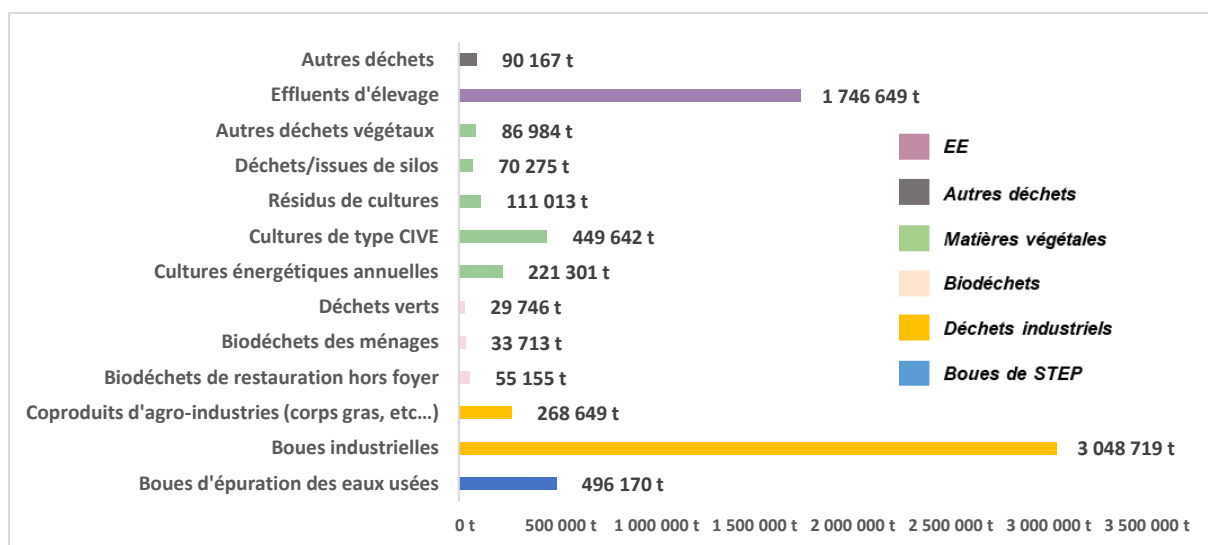


Figure 186 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2021

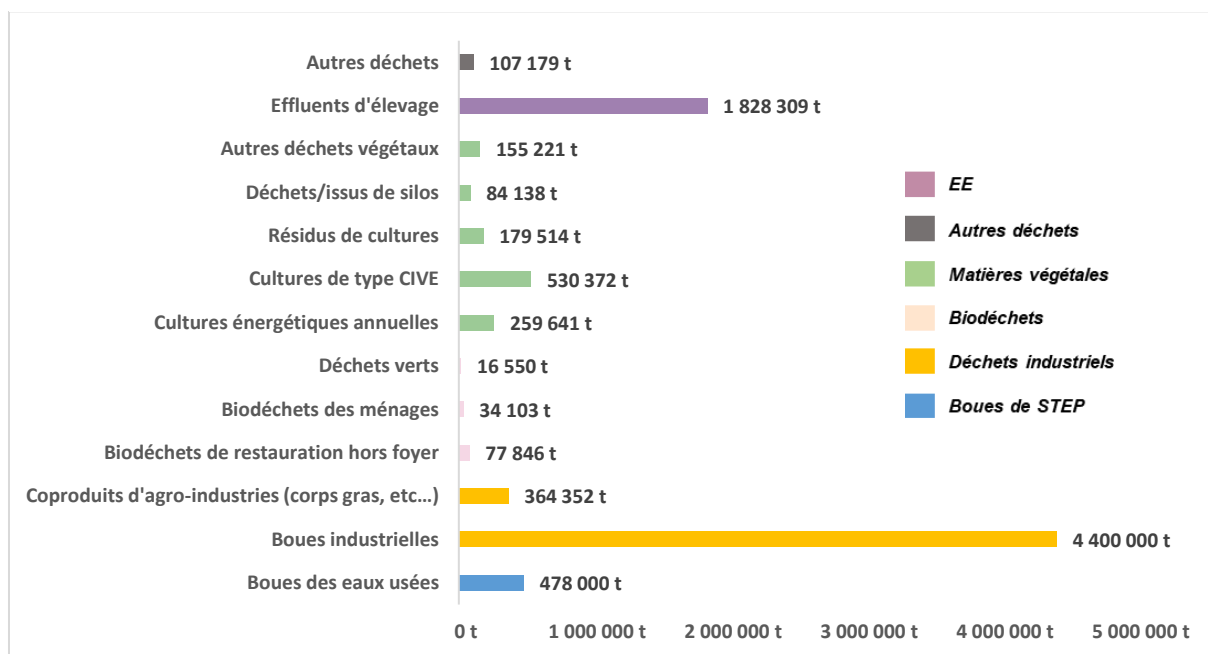


Figure 187 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : Avec un objectif de mobilisation identifié par le Schéma Régional Biomasse s'élevant à 5 575 000 tonnes de matières brutes, c'est **32% du gisement d'effluents d'élevage qui ont été mobilisés en 2022.**

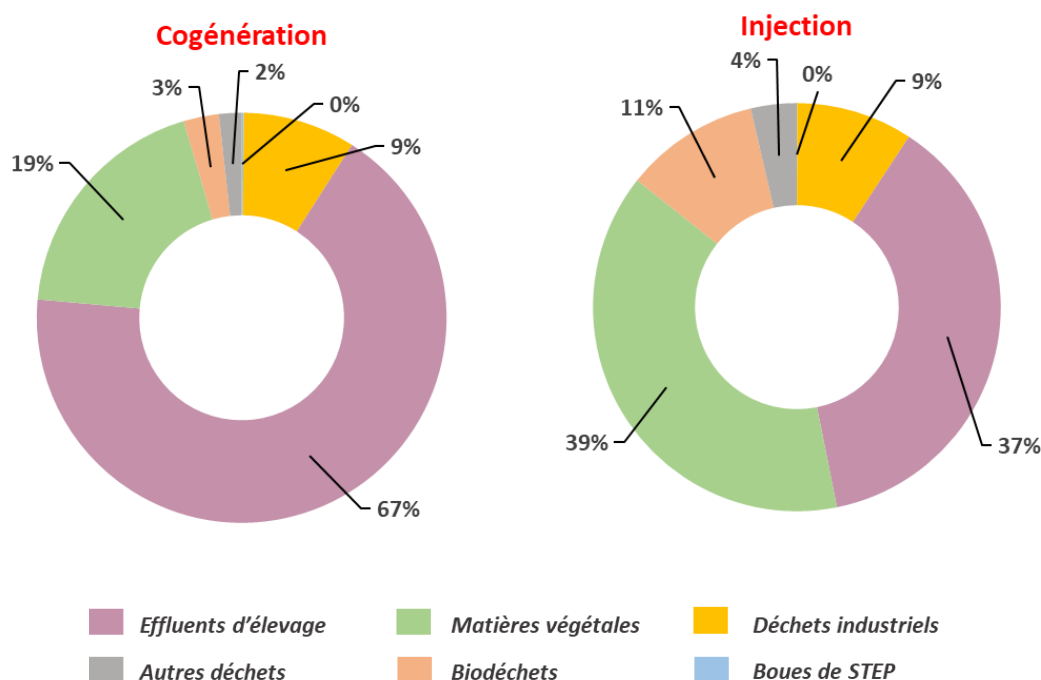


Figure 188 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2020

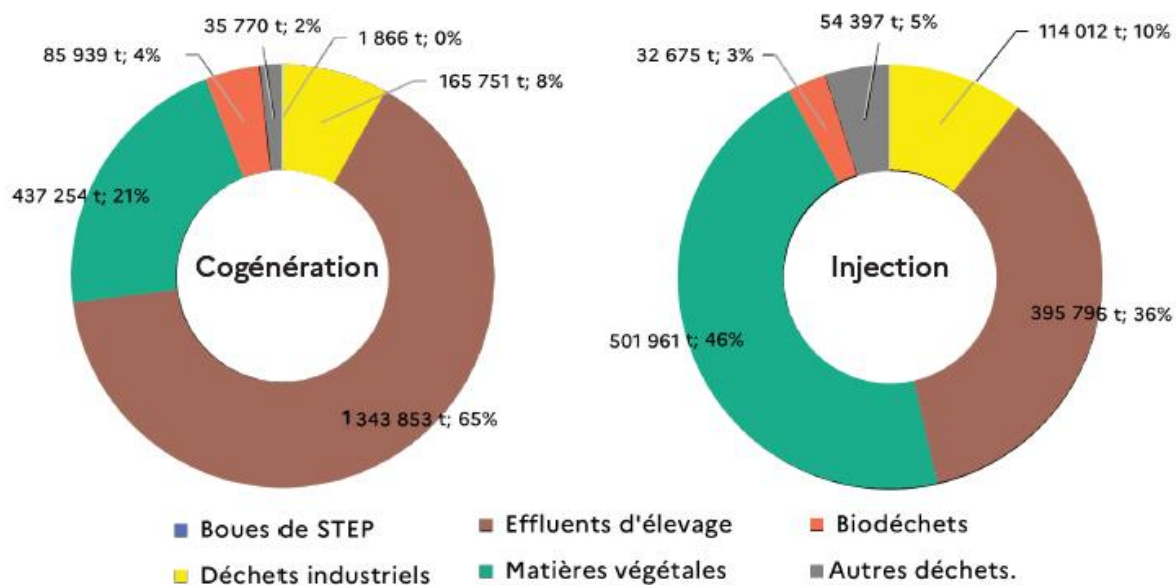


Figure 189 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

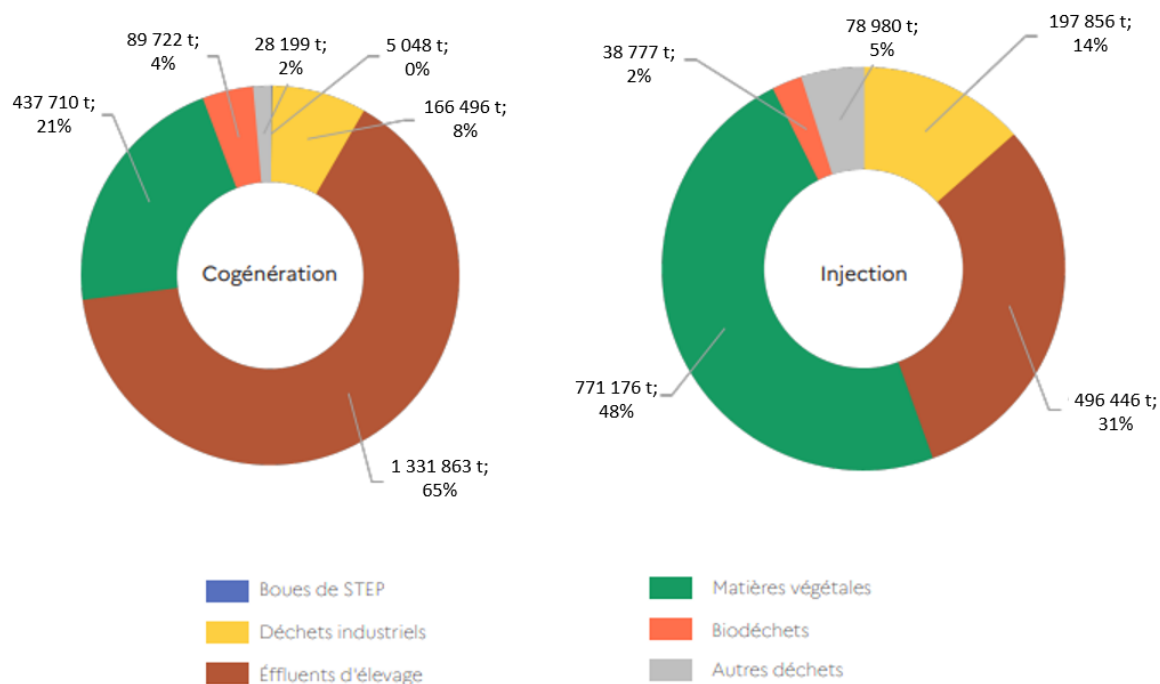


Figure 190 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2022

6.2.6.1 Les effluents d'élevage traités en méthanisation

En 2022, 1,8 millions de tonnes d'effluents ont été traités et valorisés par la méthanisation, contre 1,6 millions de tonnes en 2021 et 1,3 millions de tonnes en 2020. Les unités à la ferme traitent la grande majorité des effluents d'élevage.

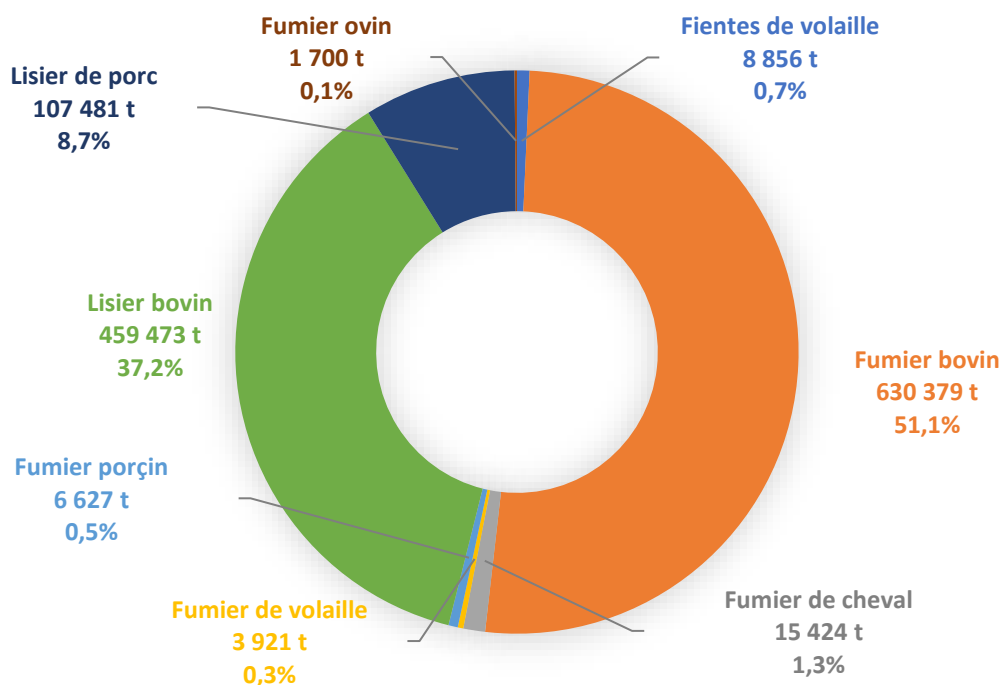


Figure 191 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2020

Analyse des ITOM en 2022

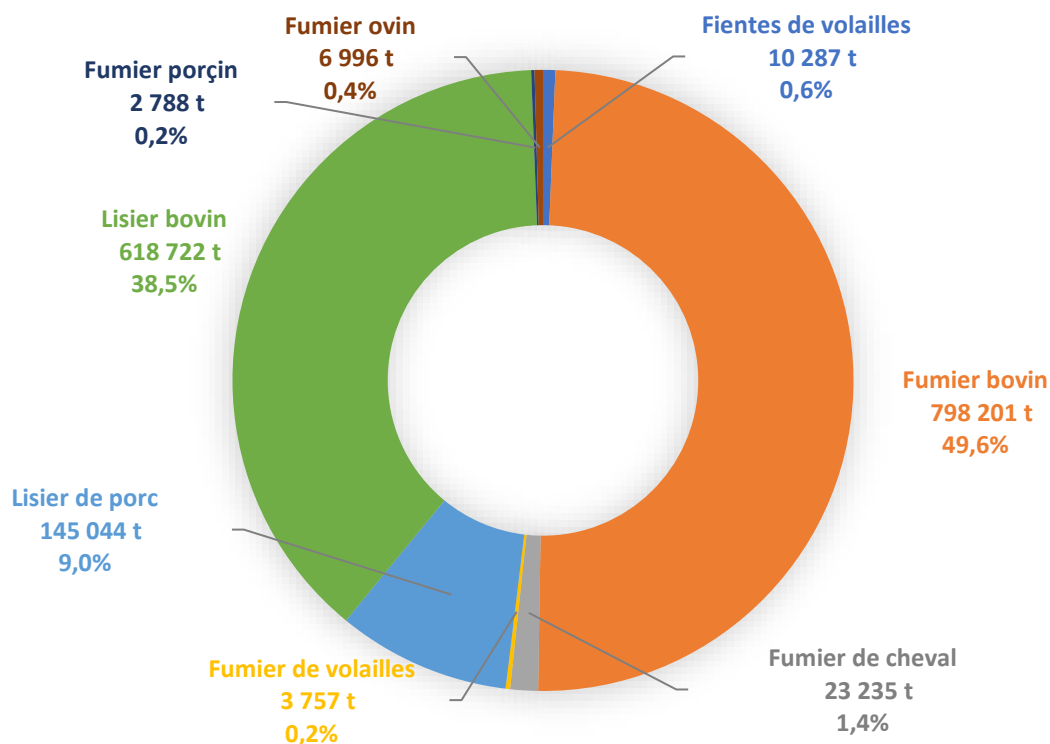


Figure 192 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2021

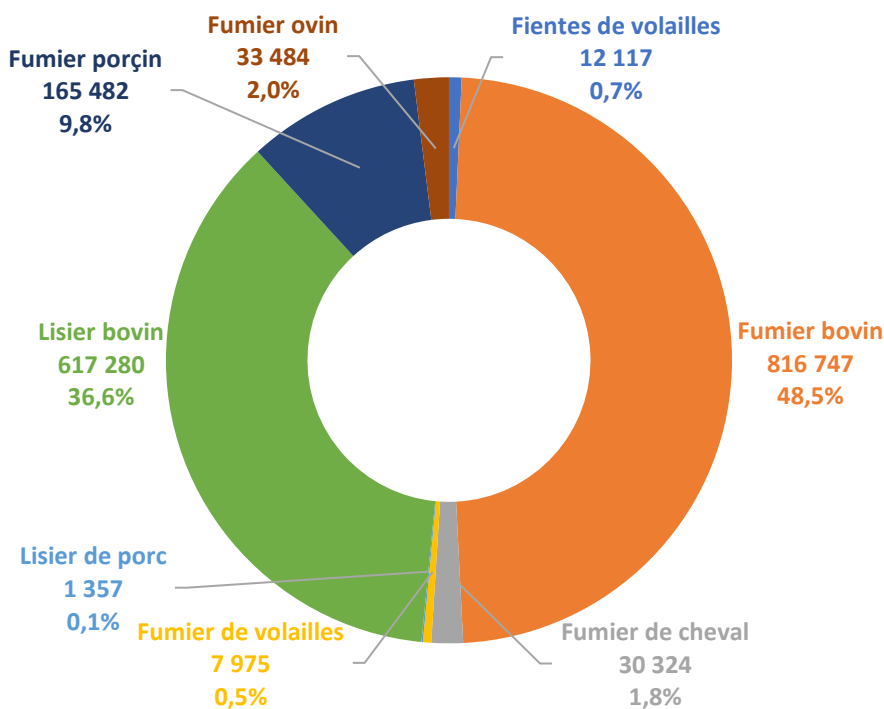


Figure 193 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2022

Analyse : 90% des effluents valorisés le sont sur des unités à la ferme. Les 10% restant sont valorisés sur des unités de méthanisation centralisées.

La répartition des types d'effluents d'élevage traités est proche pour les sites à la ferme et centralisés. Les effluents bovins représentent 85% des tonnages d'effluents, ce qui reflète la prédominance de l'élevage bovin en région.

6.2.6.2 Les matières végétales traitées en méthanisation

Environ 1,2 millions de tonnes de matières végétales ont été traitées par méthanisation en 2022 en région Grand Est, soit une augmentation de 29% par rapport aux résultats d'enquête sur l'année 2021. La grande majorité de ces matières végétales est traitée dans les unités de méthanisation à la ferme (85%). Parmi ces matières végétales, nous pouvons distinguer les déchets/issus de silos, les résidus de cultures, les CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique) et les cultures énergétiques annuelles.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des matières végétales réceptionnées en 2020, 2021 et 2022 sur les unités de méthanisation à la ferme.

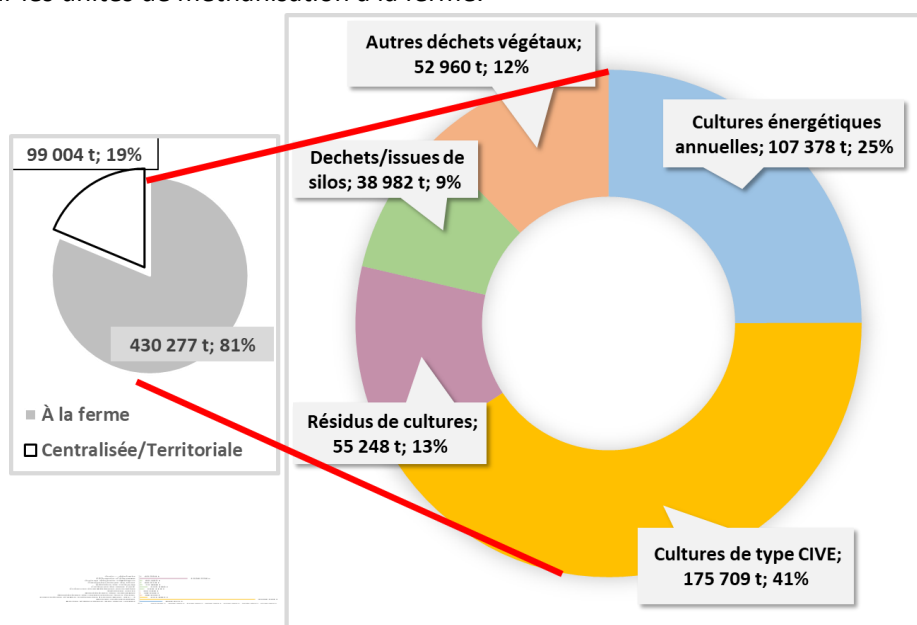


Figure 194 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2020

Analyse des ITOM en 2022

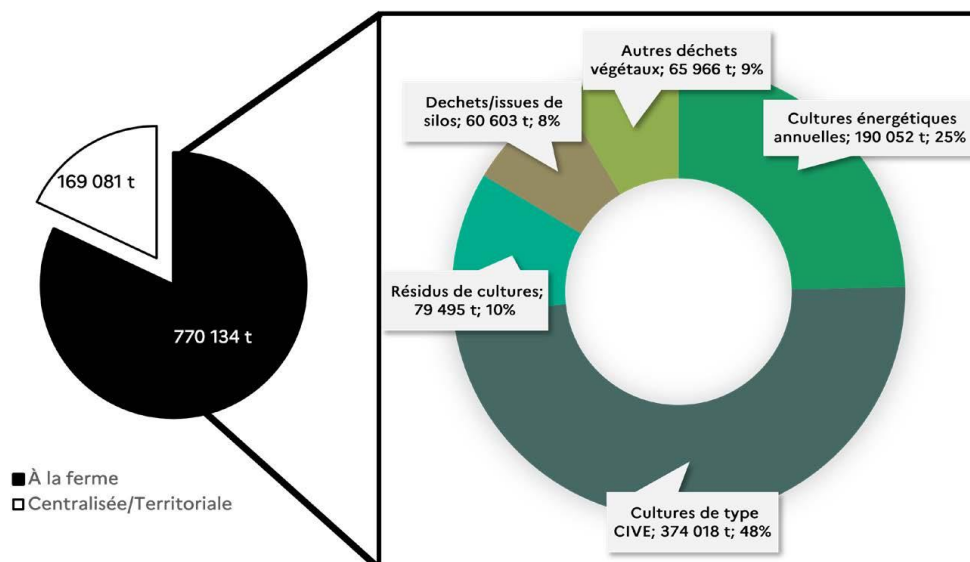


Figure 195 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2021

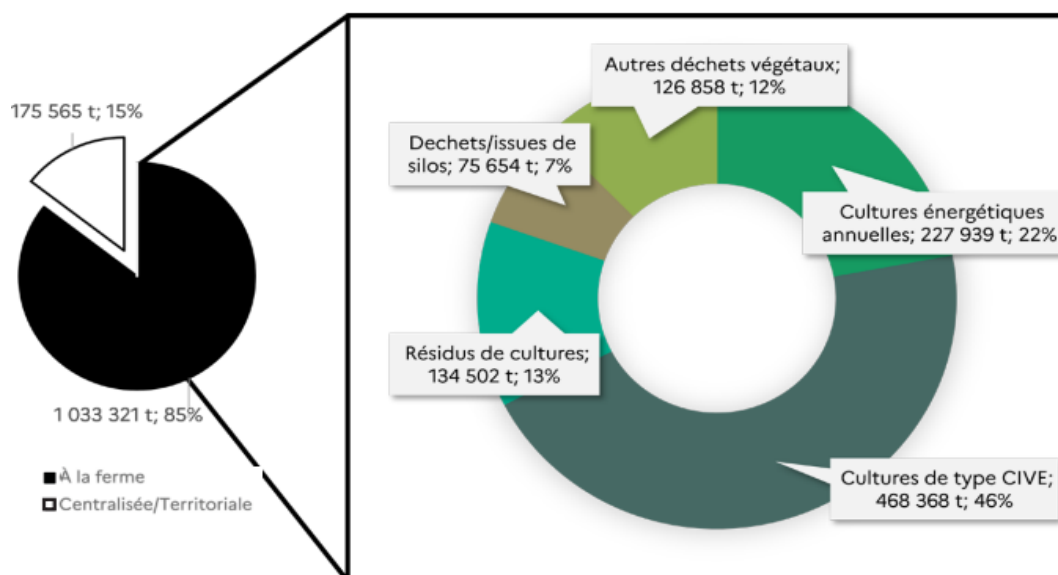


Figure 196 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2022

Analyse : Pour les unités à la ferme en 2020, **les cultures intermédiaires à vocation énergétiques représentent plus de 40% des matières végétales valorisées**. Les cultures principales représentent 6,3% de la totalité des déchets traités par ce type d'installation. La proportion moyenne de cultures principales est quant à elle de 9% pour les sites qui en traitent, ce qui est bien inférieur aux 15% fixés par la réglementation.

Pour les unités à la ferme en 2021, **les cultures intermédiaires à vocation énergétiques représentent près de la moitié des matières végétales valorisées**. Les tonnages de chaque catégorie de matières végétales ont augmenté entre 2020 et 2021, et en particulier les quantités de cultures valorisées (CIVE et CP) ont doublé entre 2020 et 2021. Les cultures principales représentent 7,2% de la totalité des déchets traités par ce type d'installation. La proportion moyenne de cultures principales est quant à elle de 10,2% pour les sites qui en traitent, ce qui est bien inférieur aux 15% fixés par la réglementation.

Pour les unités à la ferme en 2022, **les cultures intermédiaires à vocation énergétiques représentent près de la moitié des matières végétales valorisées**. Les tonnages de chaque catégorie de matières végétales ont augmenté entre 2021 et 2022. Les cultures énergétiques annuelles (+38 000 t) ont cependant moins augmenté que les CIVE (+94 000 t). Les cultures principales représentent 7,4% de la totalité des déchets traités par ce type d'installation. La proportion moyenne de cultures principales est quant à elle de 10% pour les sites qui en traitent, ce qui est bien inférieur aux 15% fixés par la réglementation.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des matières végétales réceptionnées en 2020, 2021 et 2022 sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales.

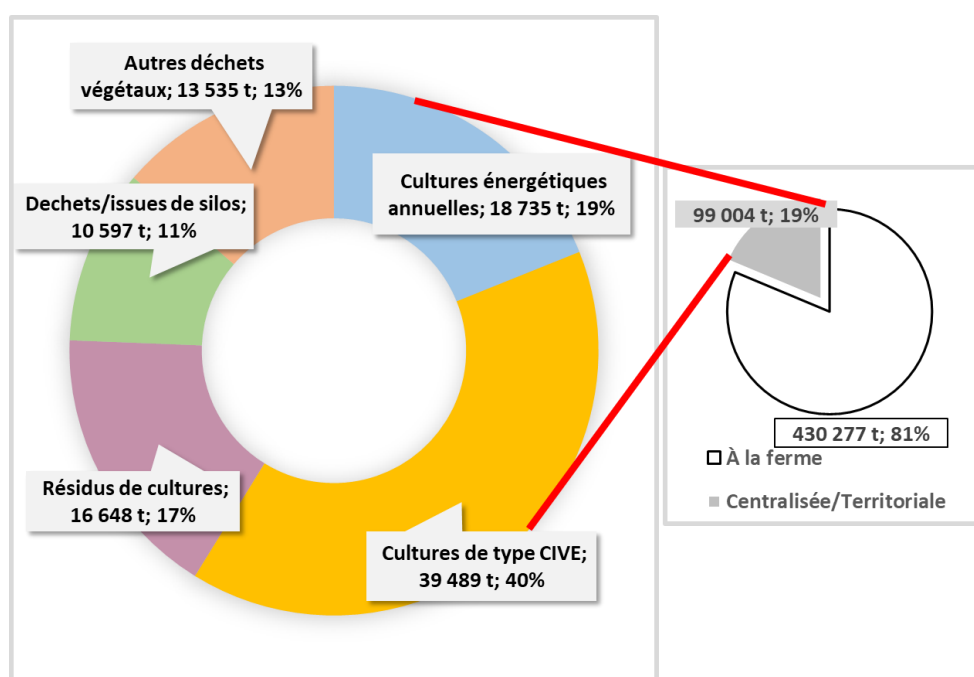


Figure 197 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2020

Analyse des ITOM en 2022

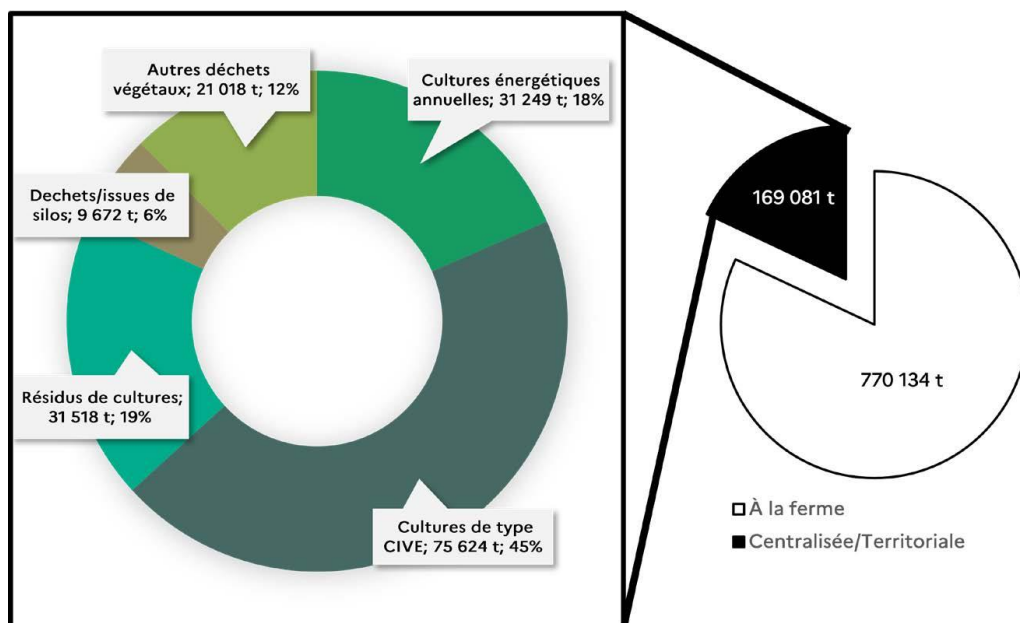


Figure 198 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2021

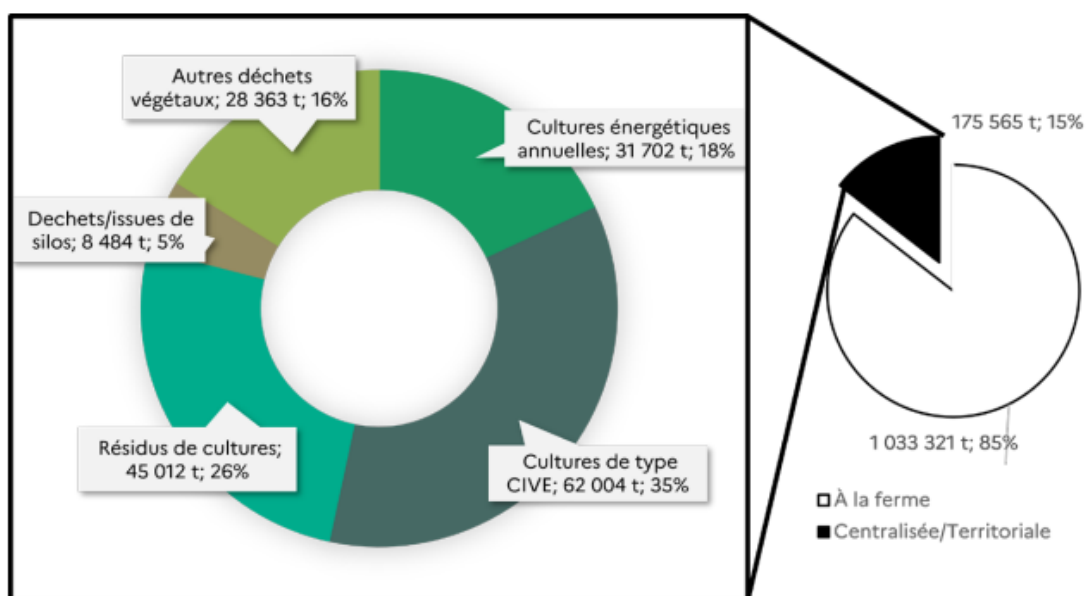


Figure 199 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2022

Analyse : Pour les unités centralisées et territoriales en 2022, la répartition des matières végétales est légèrement différente de celle des unités à la ferme : en effet, ces sites traitent proportionnellement un peu moins de cultures, et davantage de résidus de cultures et déchets/issus de silos. Les quantités de cultures principales n'ont pas évolué entre 2021 et 2022 pour ce type d'installation, et la proportion de CIVE a baissé de 10% au détriment des autres matières végétales. Les cultures principales représentent 5,7% de la totalité des déchets traités par ce type d'installation. La proportion moyenne de cultures principales est quant à elle de 13,5% pour les sites qui en traitent.

L'ensilage de végétaux (CIVE, herbe et cultures principales) ne représente qu'à peine 6% de l'objectif de mobilisation identifié dans le Schéma Régional Biomasse.

En prenant une hypothèse de **50 t/ha** pour les cultures principales, on peut extrapoler les surfaces nécessaires pour les produire à **5 200 ha**, ce qui représente moins de **0,17%** de la SAU Grand Est. Concernant les CIVES, avec une hypothèse de **30 t/ha** les surfaces nécessaires sont de **17 700 ha**.

6.2.6.3 Les biodéchets traités en méthanisation

En 2020, lorsqu'elles traitent des biodéchets, les unités de méthanisation à la ferme ont recours majoritairement à des biodéchets de restauration hors foyer (68%) et des déchets verts (32%).

En 2021, lorsqu'elles traitent des biodéchets, les unités de méthanisation à la ferme ont recours majoritairement à des biodéchets de restauration hors foyer (59%) et des déchets verts (35%). Un seul site agricole traite des biodéchets des ménages.

En 2022, lorsqu'elles traitent des biodéchets, les unités de méthanisation à la ferme ont recours majoritairement à des biodéchets de restauration hors foyer (70%), des déchets verts (19%) ainsi que des biodéchets de ménage (11%). Un seul site agricole traite des biodéchets des ménages.

En 2020, les unités centralisées traitent elles aussi majoritairement des biodéchets de restauration hors foyer (71%), des déchets verts (27%), mais également un peu de biodéchets des ménages (2 %).

En 2021, les unités centralisées traitent elles aussi majoritairement des biodéchets de restauration hors foyer (43%), des biodéchets des ménages (34%), mais également les déchets verts (23%). A noter que seules 3 installations traitent des biodéchets des ménages à ce jour dans la région.

En 2022, les unités centralisées traitent elles aussi majoritairement des biodéchets de restauration hors foyer (54%), des biodéchets des ménages (37%), mais également les déchets verts (9%). A noter que seules 3 installations centralisées traitent des biodéchets des ménages à ce jour dans la région.

Les biodéchets de restauration hors foyer proviennent de GMS ou de restauration collective. Ces déchets sont la plupart du temps triés à la source ou arrivent sur site déjà déconditionnés.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2021 et 2022.

Analyse des ITOM en 2022

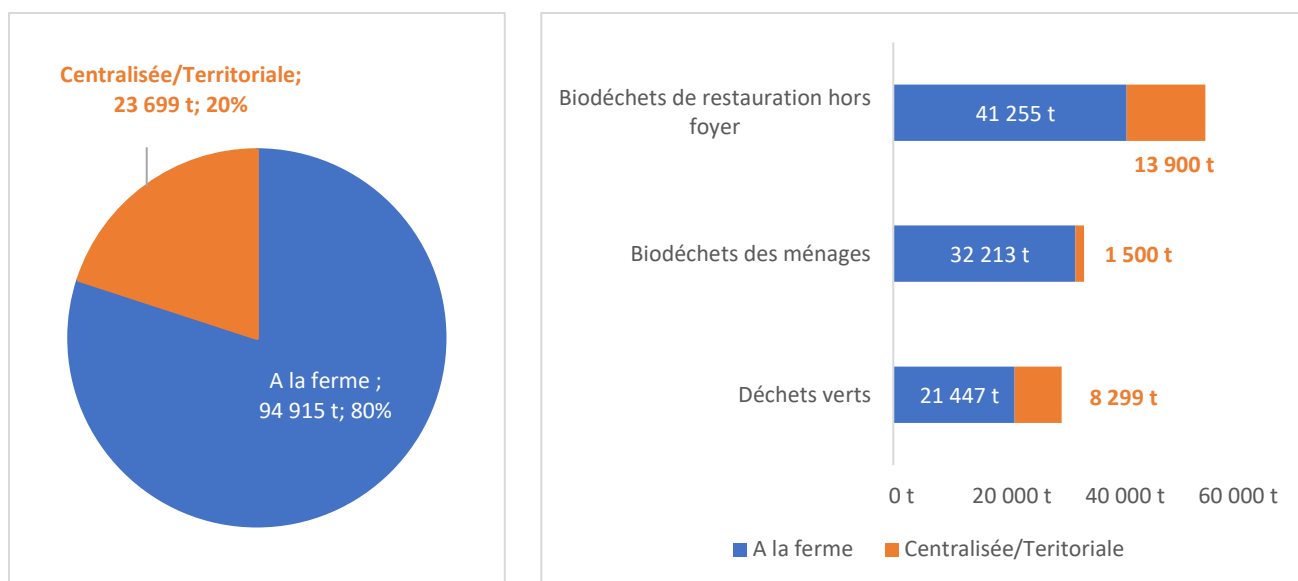


Figure 200 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2021

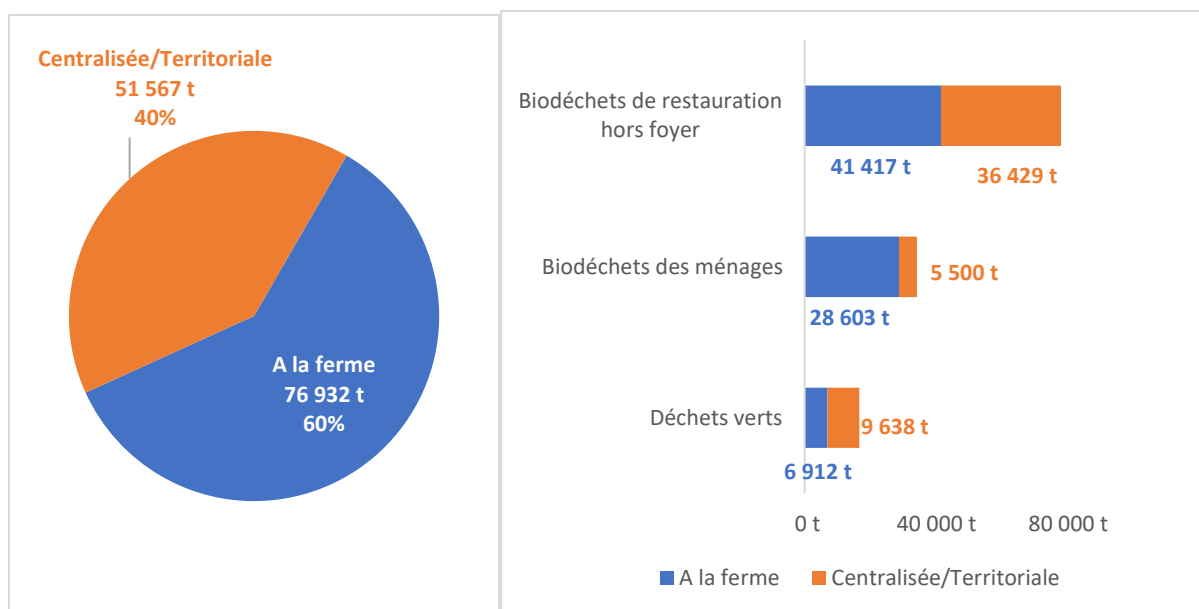


Figure 201 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2022

Analyse des ITOM en 2022

La carte ci-dessous présente les unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020, 2021 et 2022.

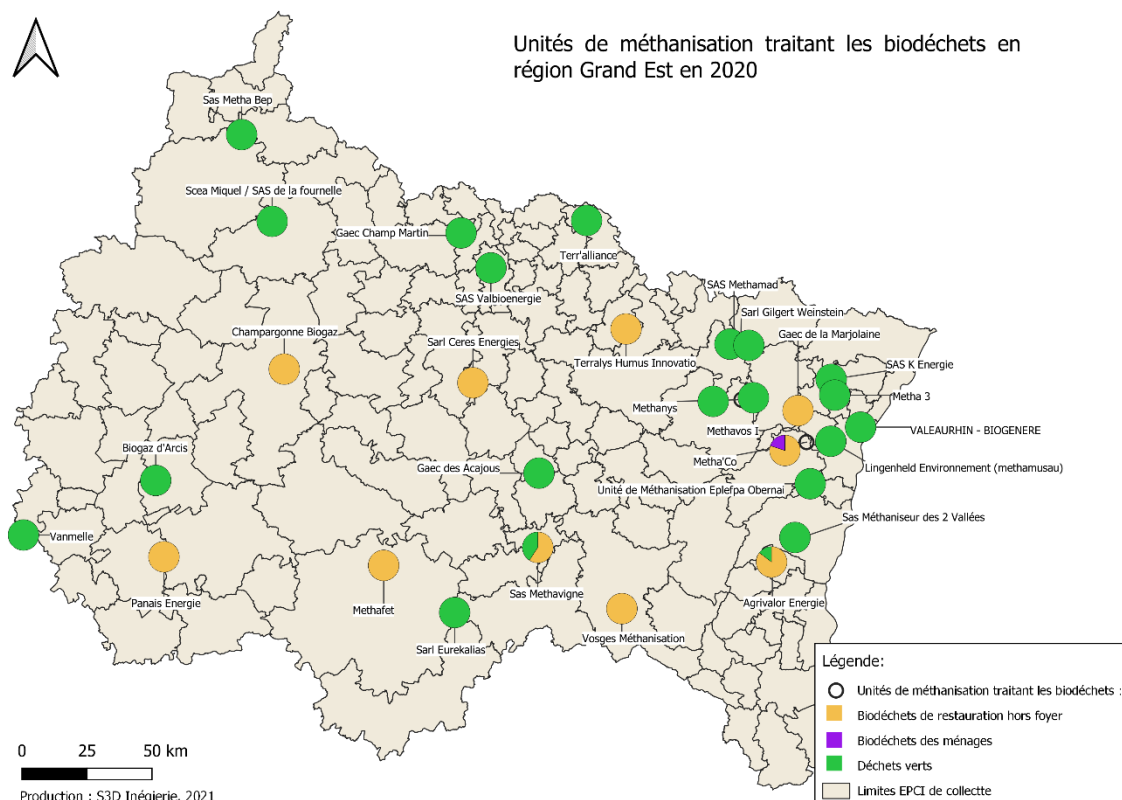
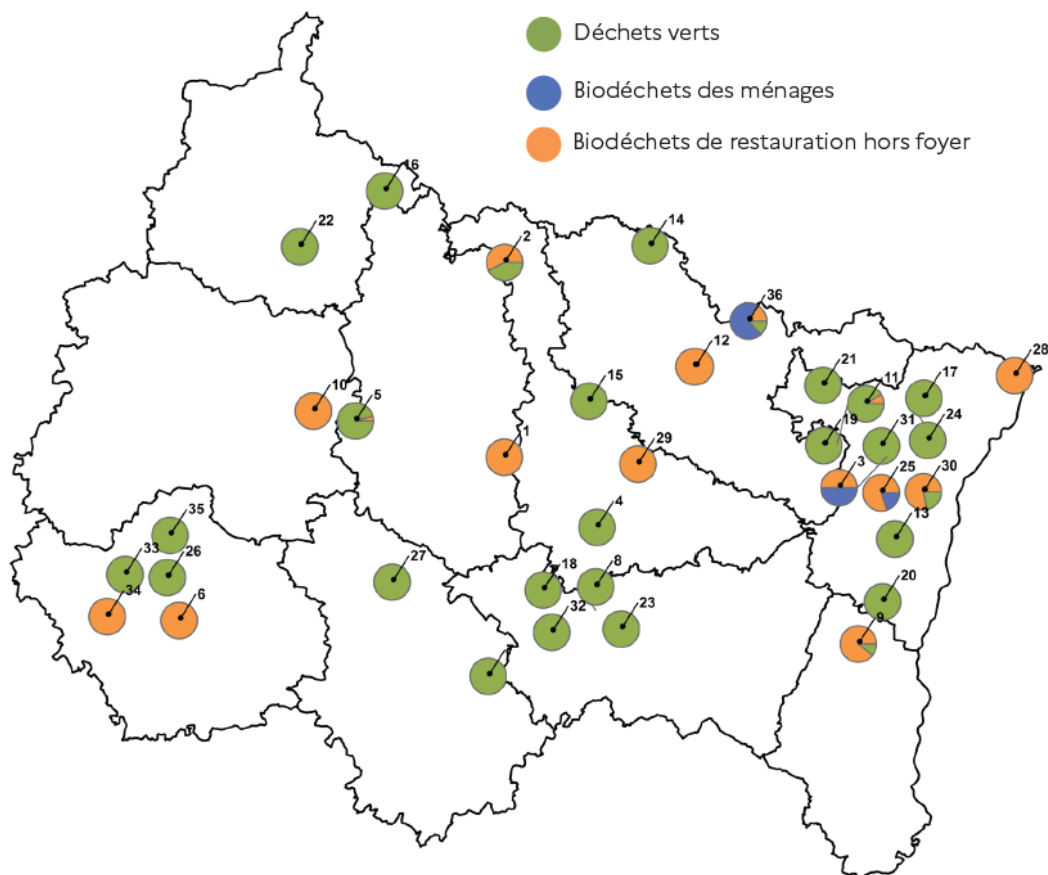


Figure 202 : Carte des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020

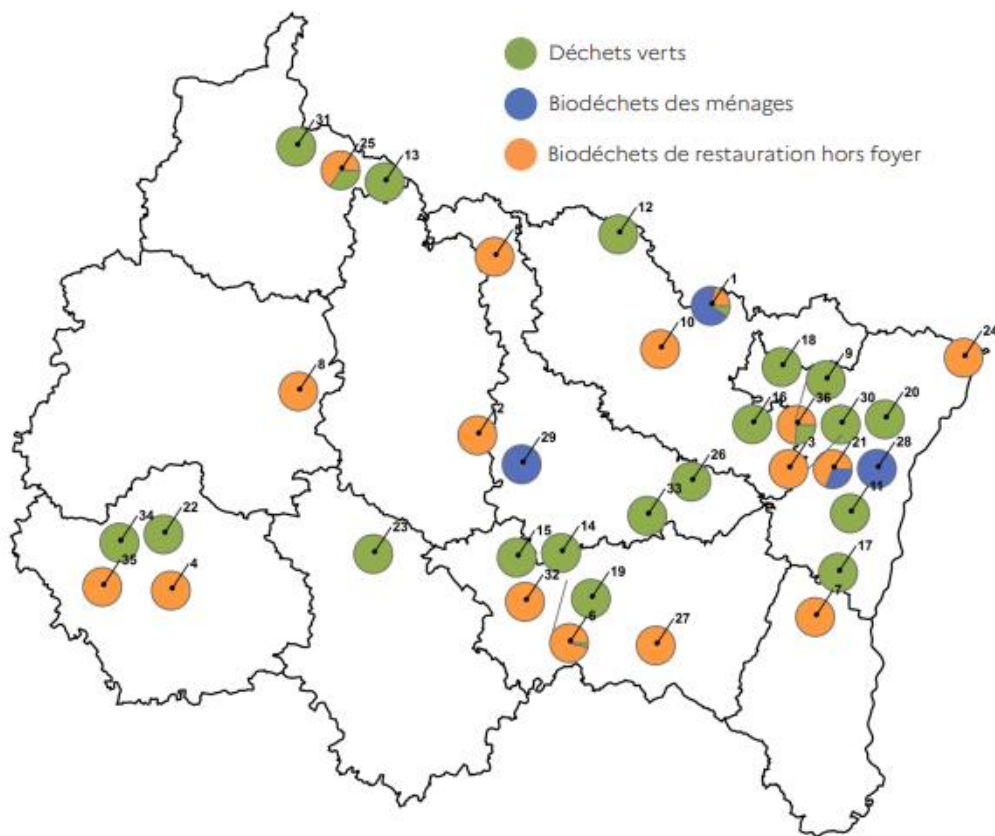
Analyse des ITOM en 2022



1	Energia 55	À la ferme
2	Gaec Champ Martin	À la ferme
3	Gaec de la Marjolaine	À la ferme
4	Gaec des Acajous	À la ferme
5	SARL du Poirier Vert	À la ferme
6	Panaïs Energie	À la ferme
7	SARL Eurekalias	À la ferme
8	SAS Methavigne	À la ferme
9	Agrivalor Energie	Centralisée/Territoriale
10	Champargonne Biogaz	Centralisée/Territoriale
11	Methavos I Sarreguemines	Centralisée/Territoriale
12	Terralys Humus Innovation - CVO Faulquemont	Centralisée/Territoriale
13	Eplefpa Obernai	À la ferme
14	Terr'Alliance	À la ferme
15	Earl des Mille Ecus	À la ferme
16	Gaec de Charlemagne	À la ferme
17	K Energie	À la ferme
18	Méthanisation à la Ferme Sas 2v Energie	À la ferme
19	Methanys	Centralisée/Territoriale
20	Méthaniseur des 2 vallées	Centralisée/Territoriale
21	GILGERT ET WEINSTEIN	À la ferme
22	SAS DE LA FOURNELLE	À la ferme
23	AGRI NRJ	À la ferme
24	SAS METHA3	À la ferme
25	Metha'Co	Centralisée/Territoriale
26	Sarl Cappela Gaz	À la ferme
27	Sarl Metha du Vallage	À la ferme
28	Sas Biometha	À la ferme
29	UL-ENSAIA	À la ferme
30	METHAMUSAU	Centralisée/Territoriale
31	SAS Bge	À la ferme
32	METHAVAIR	À la ferme
33	Sas Biogaz Val de Seine	À la ferme
34	Sas Enebio	À la ferme
35	BIOGAZ D ARCIS	Centralisée/Territoriale
36	SYDEME Methavalor - Morsbach Forbach	Centralisée/Territoriale

Figure 203 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2021

Analyse des ITOM en 2022



1 SYDEME - METHAVALOR	Centralisée/Territoriale
2 Energia 55	À la ferme
3 Gaec de la Marjolaine	À la ferme
4 Panais Energie	À la ferme
5 SARL Gest Eco Terre	À la ferme
6 Sas MethaVigne	À la ferme
7 Agrivalor Energie	Centralisée/Territoriale
8 Champargonne Biogaz	Centralisée/Territoriale
9 Methavos I Sarreguemines	Centralisée/Territoriale
10 Terralys Humus Innovation - CVO Faulquemont	Centralisée/Territoriale
11 Unité de méthanisation Eplefpa Obernai	À la ferme
12 Terr Alliance	À la ferme
13 Gaec de Charlemagne	À la ferme
14 SAS AV6 ENERGIE	À la ferme
15 Sas 2v Energie	À la ferme
16 Methanys	Centralisée/ territoriale
17 Méthaniseur des 2 vallées	Centralisée/territoriale
18 GILGERT ET WEINSTEIN	À la ferme
19 AGRI NRJ	À la ferme
20 SAS METHA3	À la ferme
21 Metha'Co	Centralisée/territoriale
22 Sarl Cappela Gaz	À la ferme
23 Sarl Metha du Vallage	À la ferme
24 SAS Biometha	À la ferme
25 Sas le Gaz Vert de Remilly	À la ferme
26 Sarl agri santolines	À la ferme
27 Vosges Méthanisation	À la ferme
28 METHAMUSAU	Centralisée/Territoriale
29 Ferme Sebastopol - Methatoul	À la ferme
30 SAS Bge	À la ferme
31 Gaz Eco Vert	À la ferme
32 Méthanisation Mandres-sur-vair	À la ferme
33 Sarl Mortagnes Environnement	À la ferme
34 Sas Biogaz Val de Seine	À la ferme
35 Sas Enebio	À la ferme
36 Methaphals	À la ferme

Figure 204 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2022

6.2.7 Origine des déchets entrant sur les unités de méthanisation

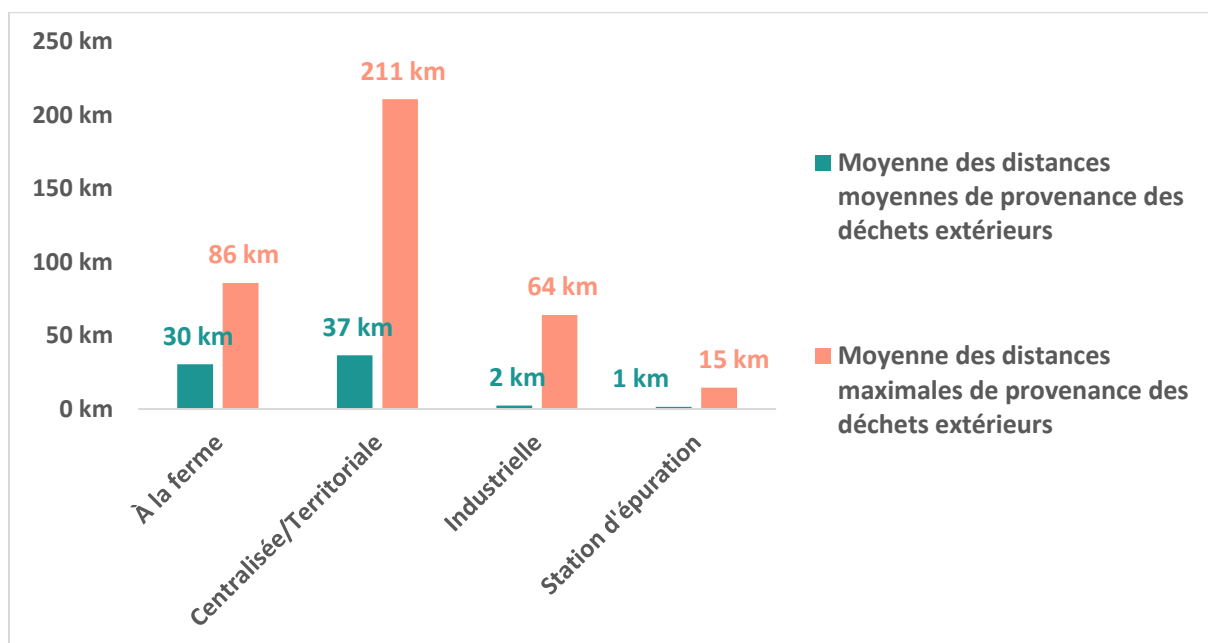


Figure 205 : Moyennes des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2020

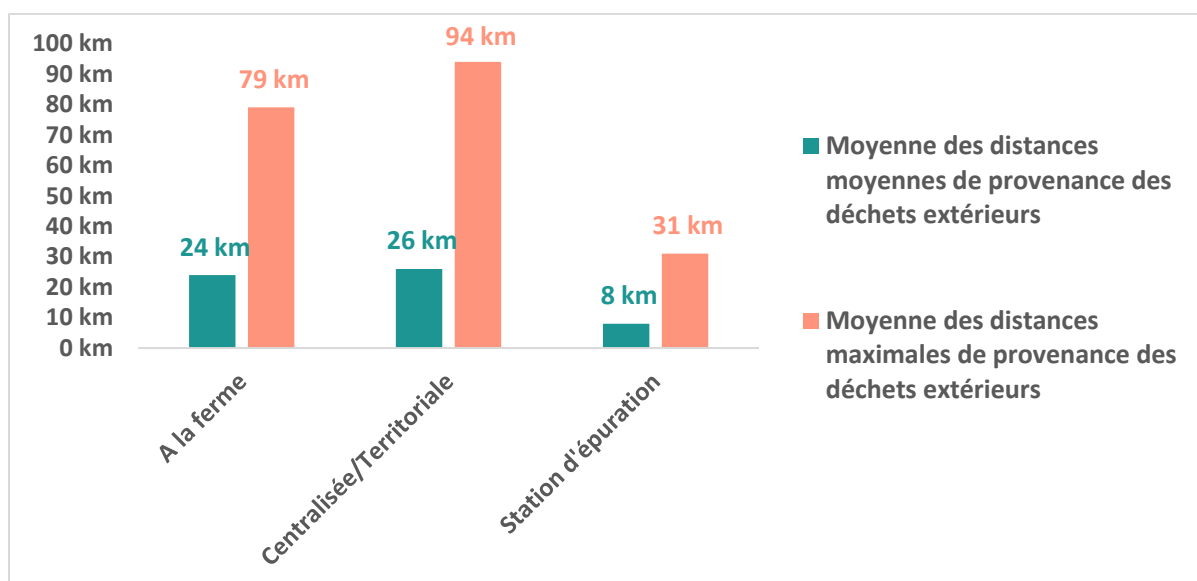


Figure 206 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021

En 2021, sur les sites industriels, les intrants sont exclusivement internes aux sites.

Analyse des ITOM en 2022

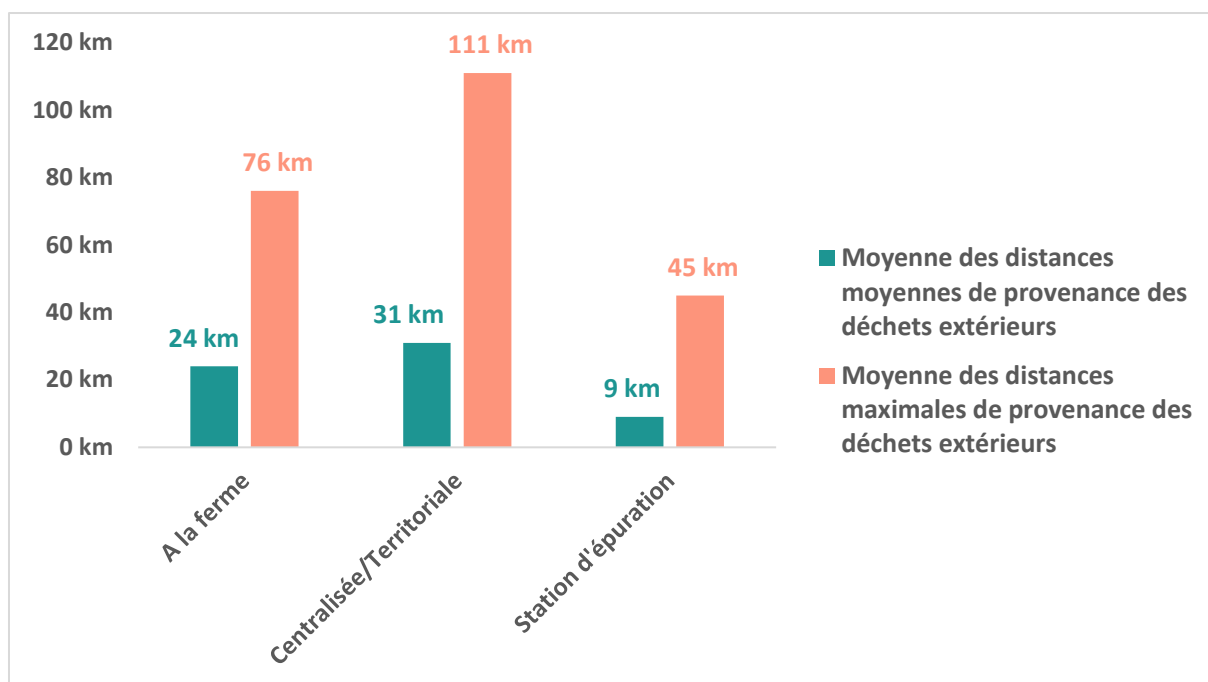


Figure 207 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2022

Analyse des ITOM en 2022

6.2.8 Origine des déchets entrant sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets provenant des ménages et collectivités.

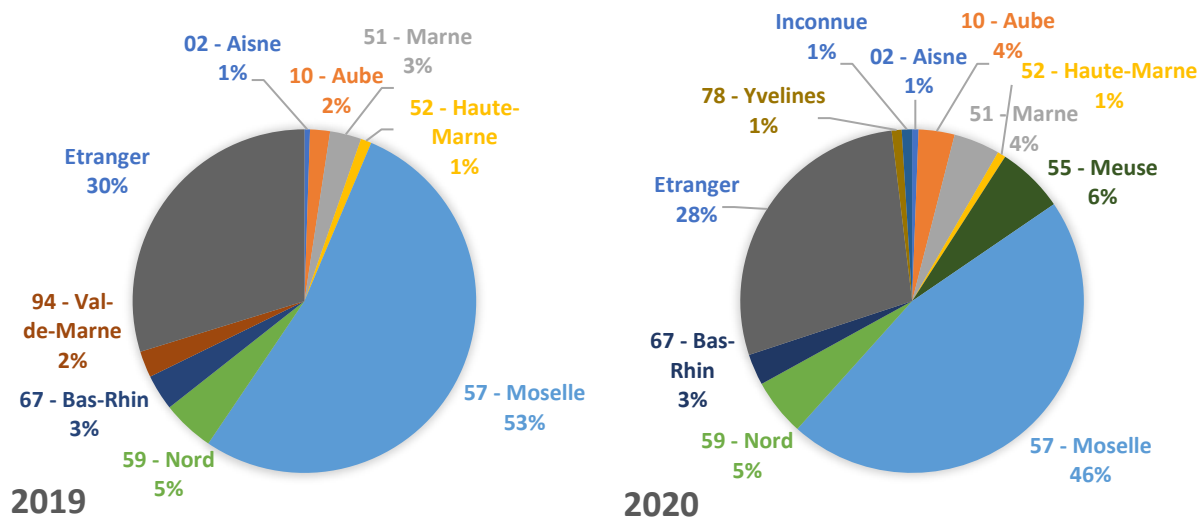


Figure 208 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020

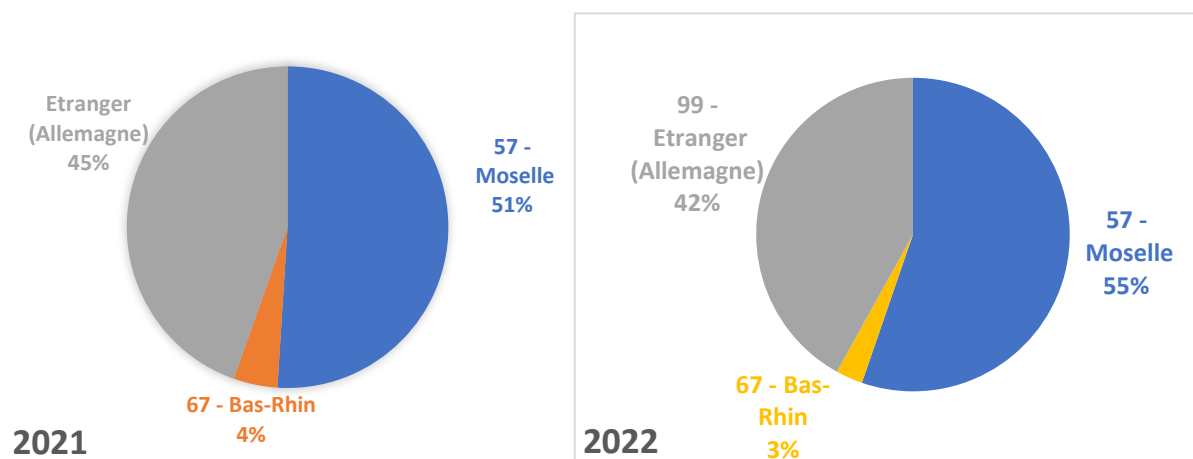


Figure 209 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 et 2022

Analyse : Les flux provenant des ménages et collectivités ont pour **principale origine géographique le département de la Moselle (57) et l'étranger (Allemagne).**

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets provenant des ménages et collectivités.

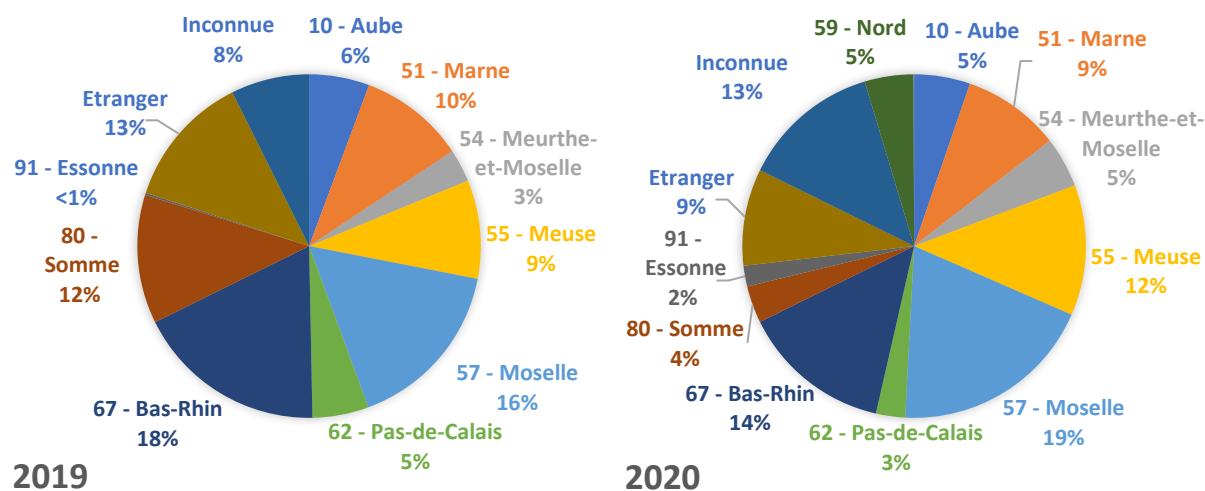


Figure 210 : Origine géographique des flux provenant des entreprises et réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020

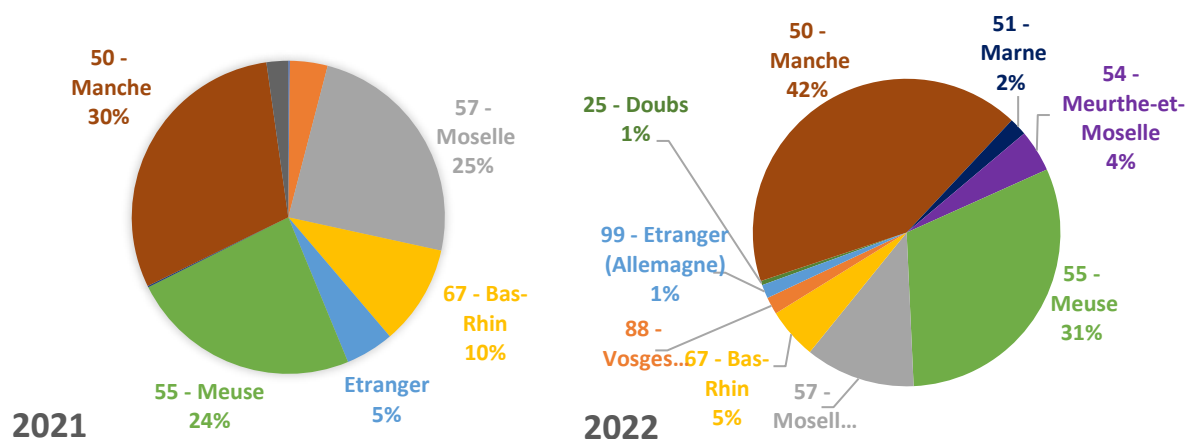


Figure 211 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 et 2022

Analyse : Les flux provenant des entreprises ont des **origines géographiques plus réparties**, mais restent **principalement originaires du Grand Est** (à 56% en 2022, 65% en 2021 et 2022 et 62% en 2019). Concernant les **flux provenant de l'agriculture**, en 2019, 5 107 tonnes, soit **81%**, **proviennent de la Marne (51)** et 1 214 tonnes, soit **19%**, **de la Moselle (57)**.

En 2020, 5 523 tonnes, soit **85%**, **proviennent de la Marne (51)** et 995 tonnes, soit **15%**, **de la Moselle (57)**.

En 2021, 5 396 tonnes, soit **78%**, **proviennent de la Marne (51)**, 784 tonnes soit **11%**, **de la Moselle (57)** et 747 tonnes, soit **11%**, **de la Meuse (55)**.

En 2022, 7 426 tonnes, soit **79%**, **proviennent de la Marne (51)**, 727 tonnes soit **8%**, **de la Meuse (55)**, et 1 218 tonnes, soit **13%** **de l'étranger (Allemagne)**.

Ainsi, les proportions restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021, mais sont en légère augmentation en 2022.

6.2.9 Flux entrants non traités sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages

En 2019, 6 768 tonnes de déchets verts et de déchets en mélange ont été réorientés vers d'autres installations de compostage ou de méthanisation en raison de la saturation d'une des quatre unités de méthanisation de la région.

En 2020, 4 714 tonnes de déchets verts et de déchets en mélange ont été réorientés vers d'autres installations de compostage ou de méthanisation en raison de la saturation d'une des quatre unités de méthanisation de la région.

En 2021, 2 238 tonnes de déchets verts et de déchets en mélange ont été réorientés vers d'autres installations de compostage ou de méthanisation en raison de la saturation d'une des quatre unités de méthanisation de la région.

En 2022, 6 222 tonnes de déchets verts et de déchets organiques (hors biodéchets) ont été réorientés vers d'autres installations de compostage ou de méthanisation en raison de la saturation d'une des quatre unités de méthanisation de la région.

6.2.10 Flux sortants des unités de méthanisation

En 2022, 100 320 tonnes de matière sont sorties des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages.

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2019.

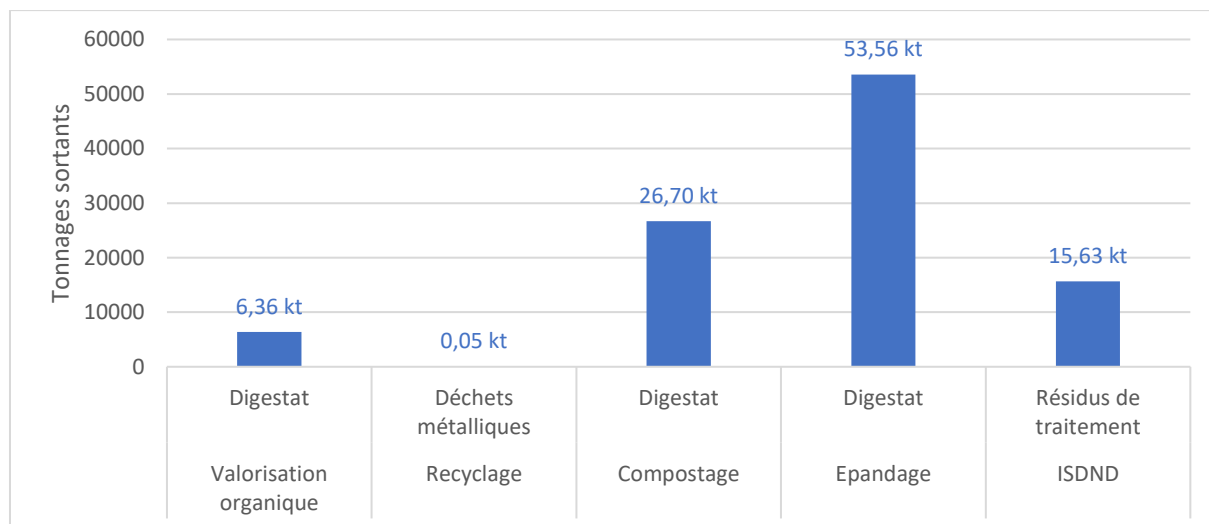


Figure 212 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2019

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2020.

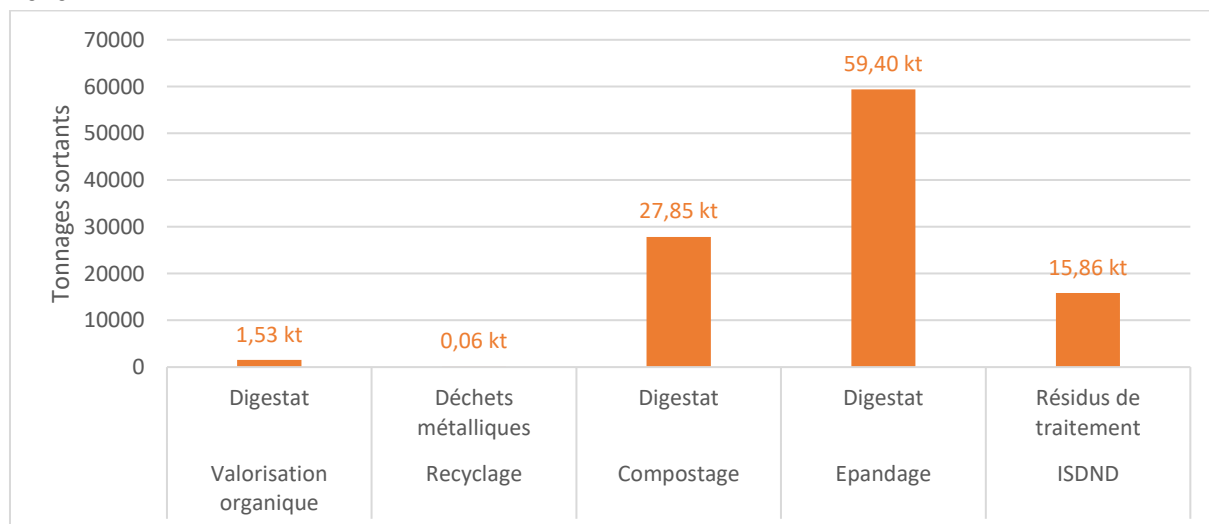


Figure 213 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2021.

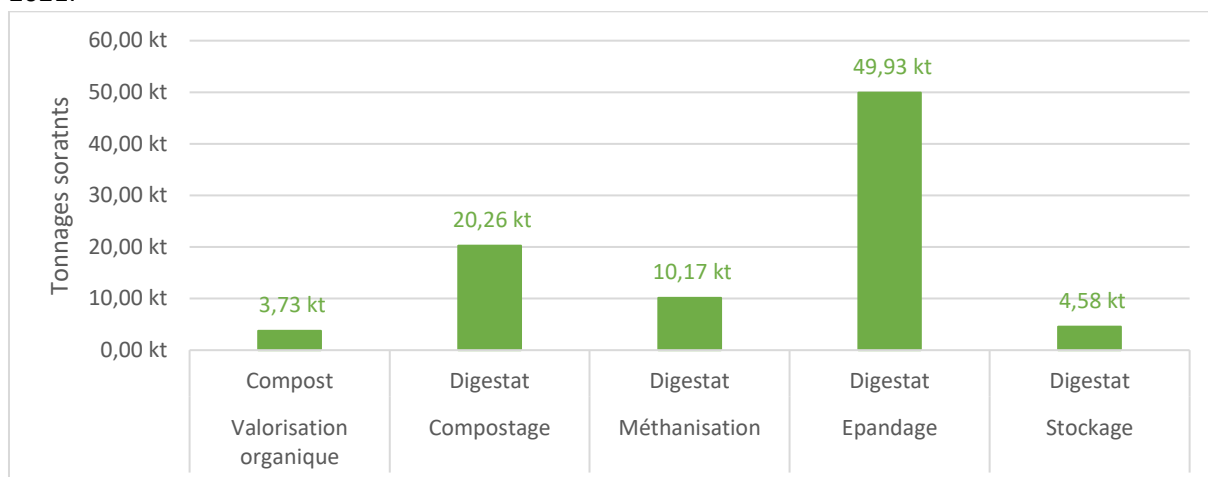


Figure 214 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2021

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2022.

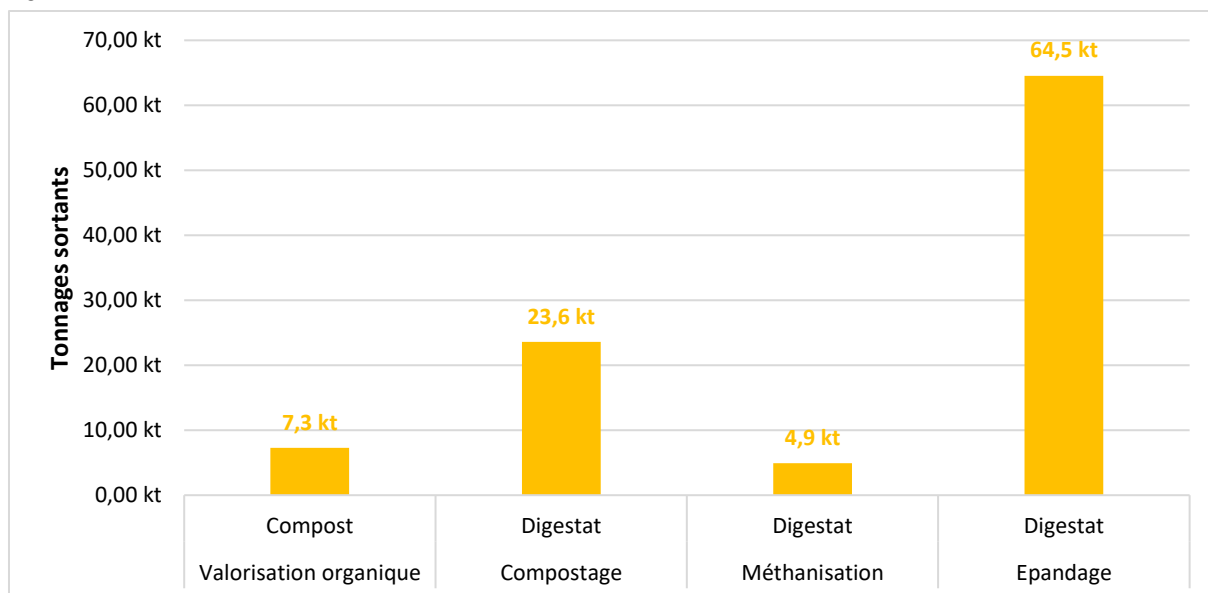


Figure 215 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2022

Analyse : Comme le montre les figures ci-dessus, la **grande majorité du flux sortant des quatre unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets des ménages correspond au digestat** issu du processus de méthanisation, représentant **92,8% en 2022 (93 056 tonnes)** contre **95,8% du flux en 2021 (84 936 tonnes)**, **81,4% du flux en 2020 (88 767 tonnes)** et **84,7% du flux en 2019 (86 625 tonnes)**.

Globalement, **en 2019 et en 2020, respectivement 84,7% et 81,4% des matières sortantes sont valorisées** (recyclage, compostage ou épandage) sur ces quatre unités de méthanisation. **En 2021, 94,8% des matières sortantes sont valorisées, tandis qu'en 2022, 92,8% des matières sont valorisées.**

Analyse des ITOM en 2022

En 2020, l'ensemble des unités de méthanisation du Grand Est ont produit 2,5 millions de tonnes de digestat, dont 109 106 tonnes de matière sorties des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, soit 4% des flux sortants.

En 2021, l'ensemble des unités de méthanisation du Grand Est ont produit environ 5,6 millions de tonnes de digestat brut, dont 84 936 tonnes de matière sorties des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, soit 1,5% de la totalité du digestat sortant.

En 2022, l'ensemble des unités de méthanisation du Grand Est ont produit environ 7,7 millions de tonnes de digestat brut, dont 93 056 tonnes de matière sorties des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, soit 1,2% de la totalité du digestat sortant.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc en 2020, 2021 et 2022.

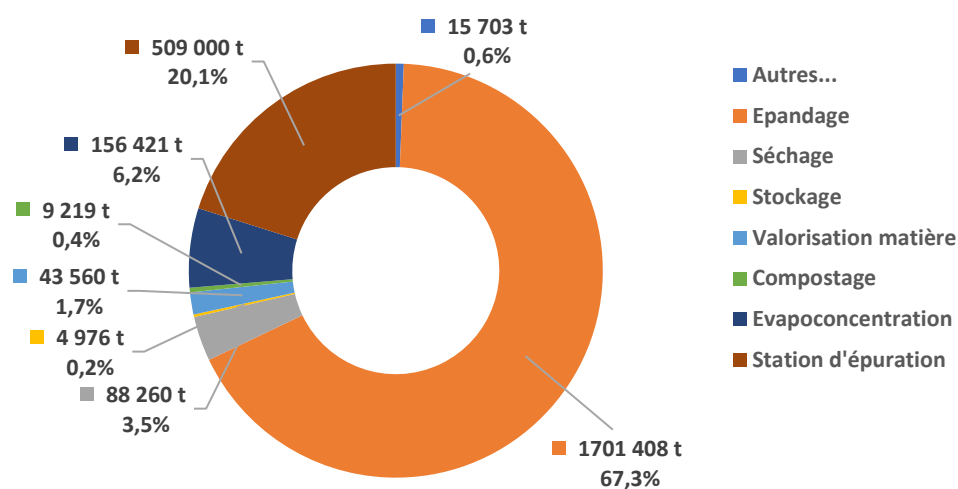


Figure 216 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2020

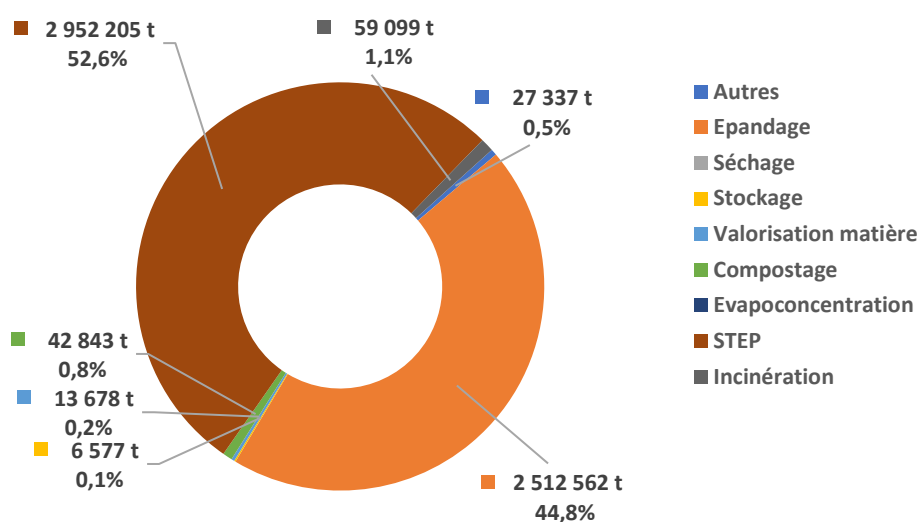


Figure 217 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2021

Analyse des ITOM en 2022

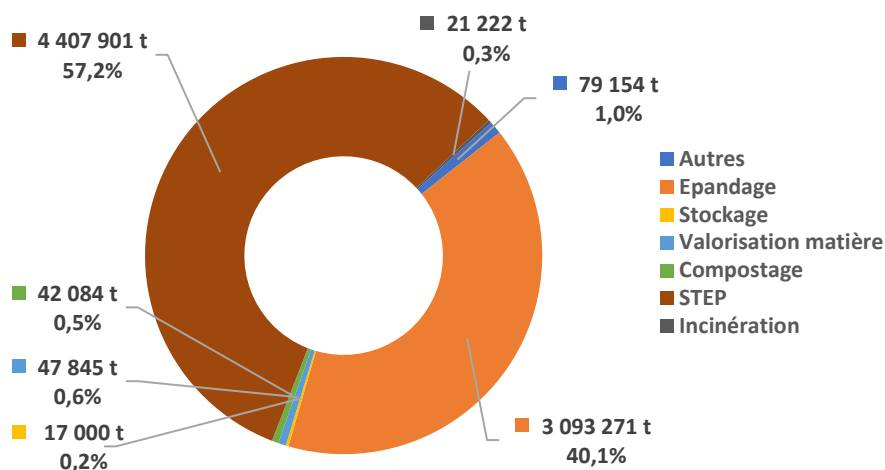


Figure 218 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2022

Analyse : Le digestat est valorisé par épandage pour la plupart des installations. Ce digestat brut produit est généralement épandu sur des surfaces proches du site pour les unités de méthanisation à la ferme et les unités de méthanisation centralisées / territoriales. Il est plus souvent transporté et épandu sur des surfaces plus lointaines pour les stations d'épuration urbaines.

Dans le cas des industries, il est souvent renvoyé vers une STEP interne (4 sur 5). La totalité du volume de digestat à destination des STEP provient des industries. Le digestat est valorisé en incinération pour 2 installations en stations d'épurations urbaines. Le compostage est utilisé majoritairement par les stations d'épurations hormis 1 site centralisé.

Les figures ci-dessous présentent les moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation.

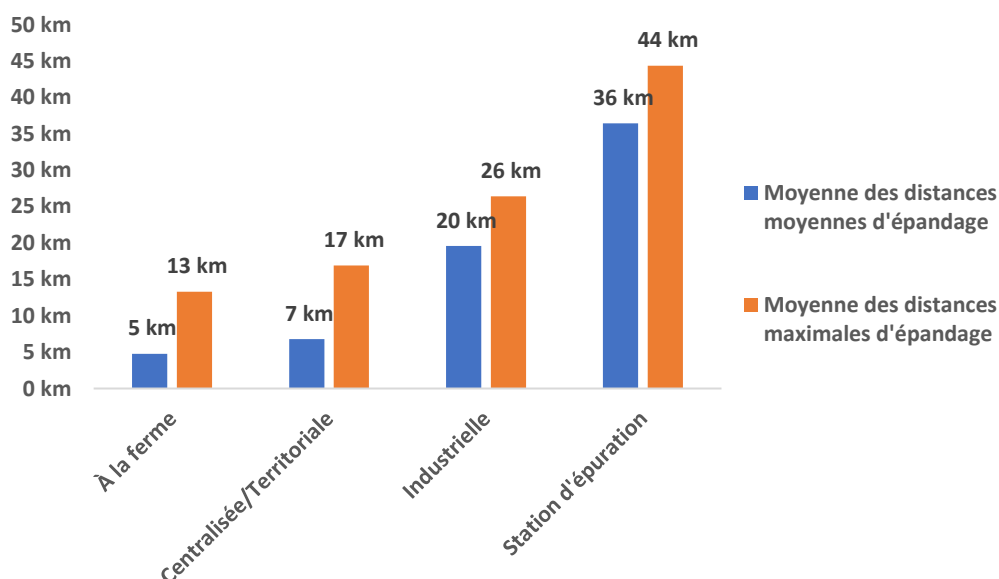


Figure 219 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2020

Analyse des ITOM en 2022

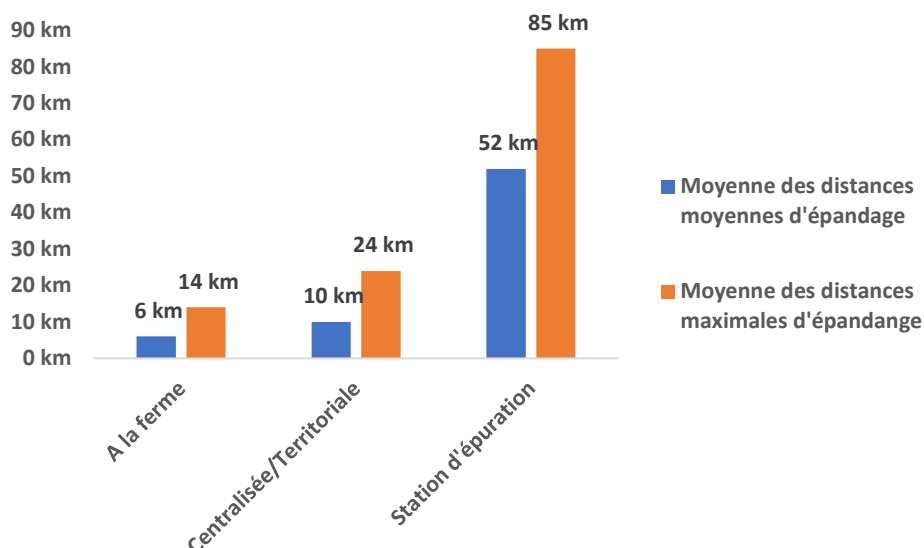


Figure 220 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2021

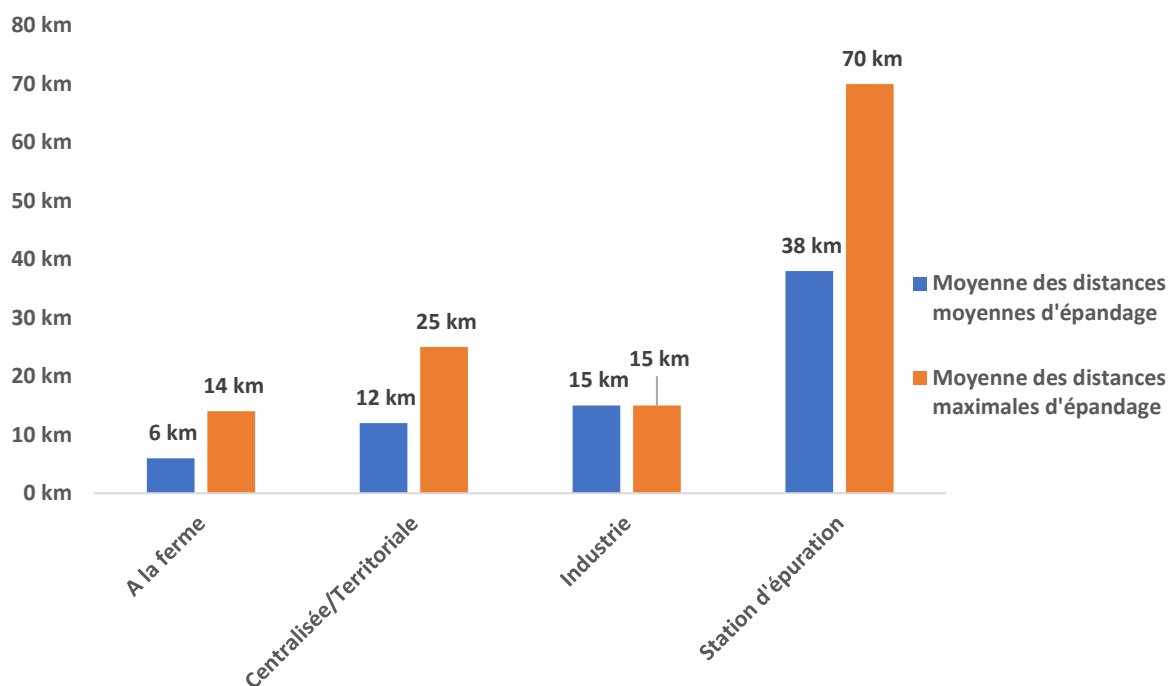


Figure 221 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2022

Analyse : Sur tout le parc des unités de méthanisation, **la moyenne de distance maximale d'épandage est de 17 km en 2022**, tout comme en 2021, contre 16 km en 2020. Les moyennes des distances des installations industrielles sont faites sur 2 sites.

6.2.11 Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation

Les figures ci-dessous présentent les chiffres clés de la valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation du Grand Est en 2020, 2021 et 2022.

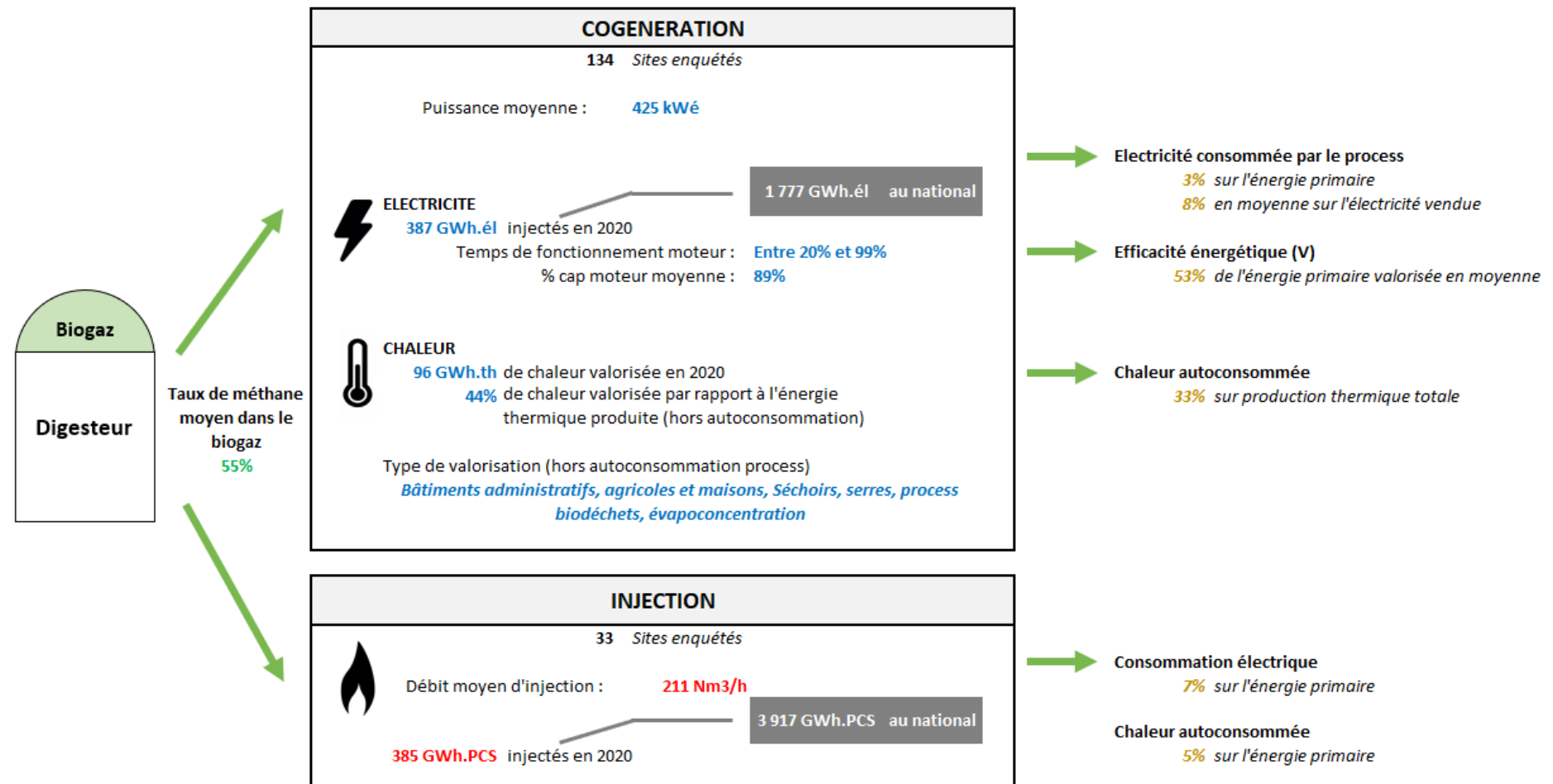


Figure 222 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2020

Analyse des ITOM en 2022

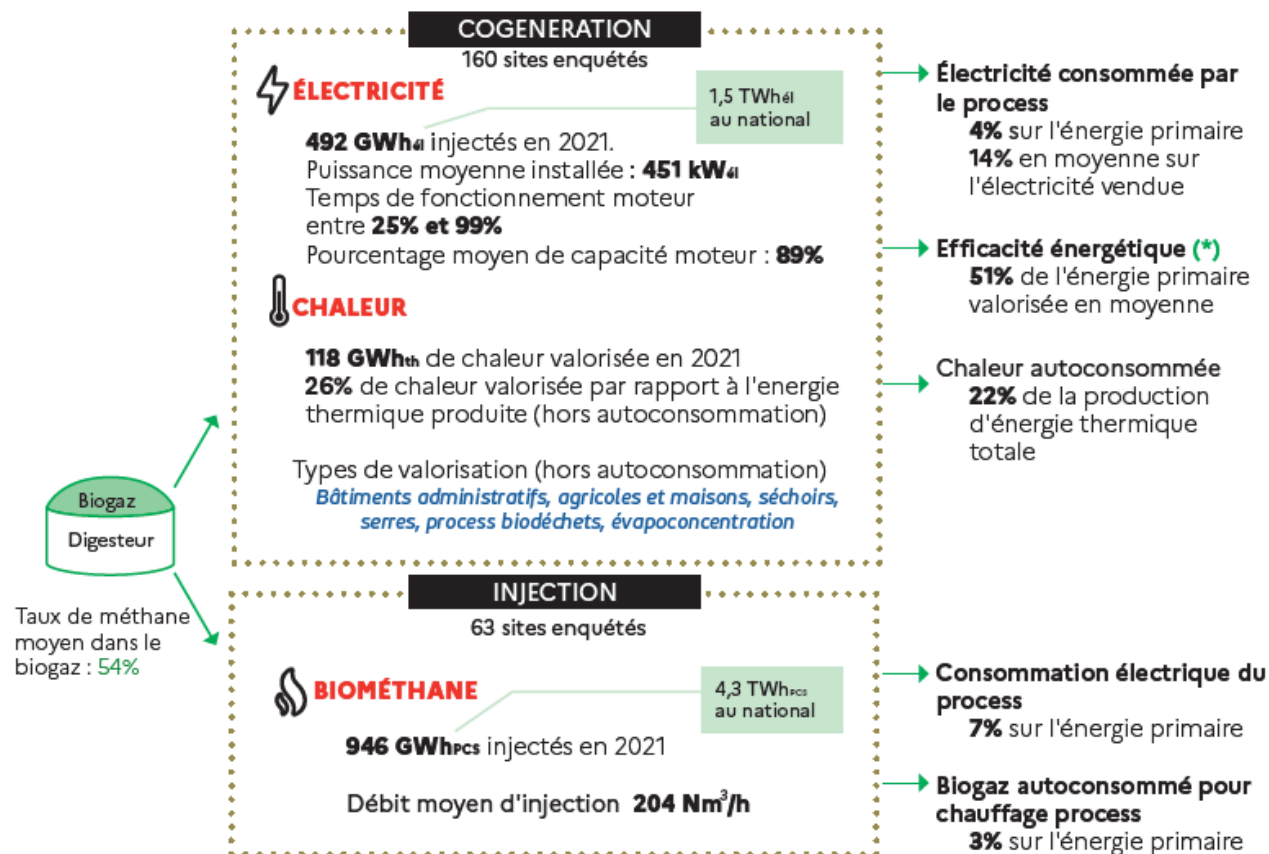


Figure 223 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2021

Analyse des ITOM en 2022

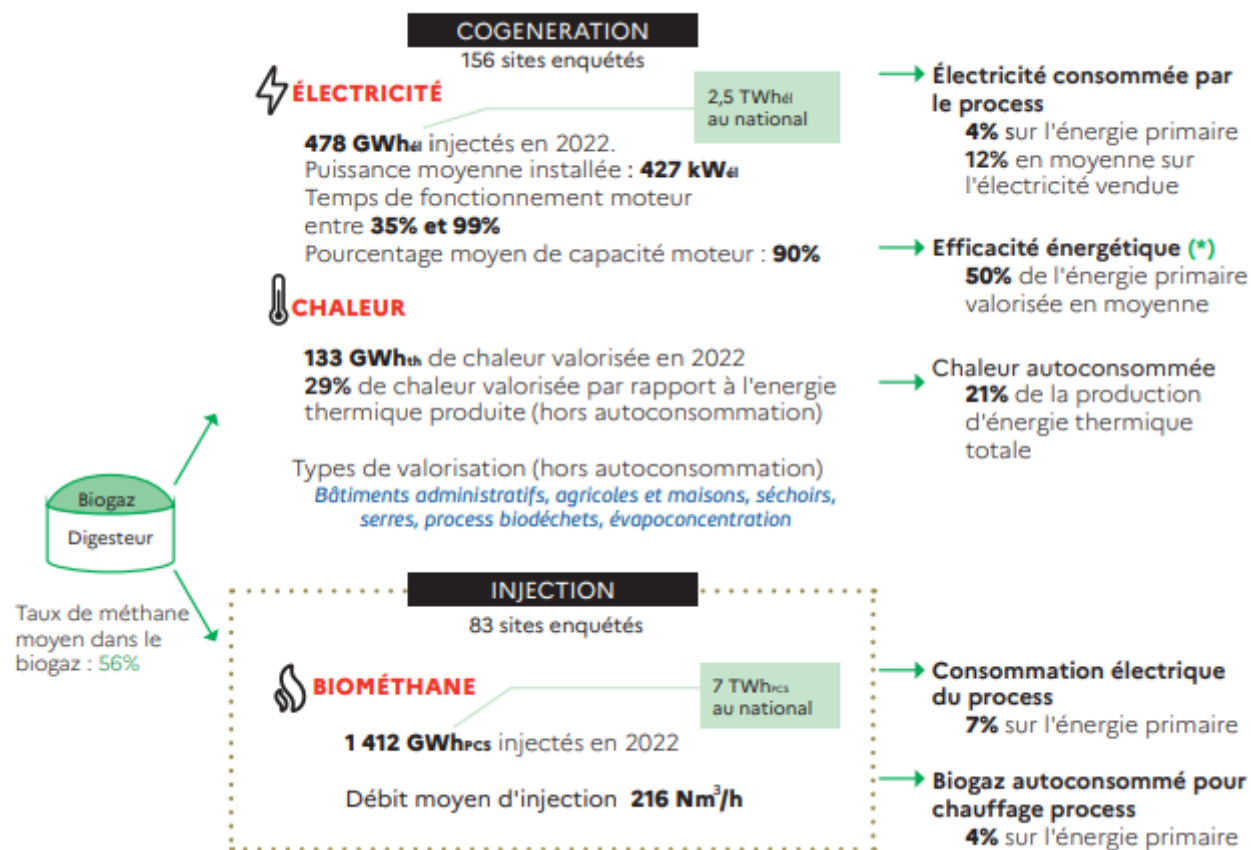


Figure 224 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2022

Analyse : La majorité des installations valorise leur énergie par cogénération, avec une puissance installée moyenne de 427 kW_{él}. Les sites en injection représentent presque 30% du parc d'installations en fonctionnement, et injectent en moyenne 216 Nm³/h de biométhane sur le réseau de gaz naturel.

Analyse des ITOM en 2022

Parmi les quatre unités de méthanisation recevant des déchets des ménages, **aucune ne valorise le biogaz produit sous forme de carburant et aucune ne valorise sous la seule forme d'énergie thermique.**

Deux unités de méthanisation effectuent de la cogénération (production d'énergie électrique à partir de l'énergie thermique générée par la méthanisation à l'aide d'un cogénérateur) ainsi que de l'injection du biométhane dans un réseau de gaz.

Les tableaux ci-dessous présentent les données sur la valorisation du biogaz en 2019, 2020, 2021 et 2022 sur les unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages.

Tableau 31 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019

Mode de Valorisation	Nb d'unités	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantité de biométhane injectée en réseau de gaz (en MWh/an)
Cogénération	3	119 134	657	68 911	6 548	0	-
Valorisation thermique seule	0	-	-	-	-	-	-
Injection de biométhane dans un réseau de gaz	2	74 977	-	-	-	-	9 453
Valorisation du biogaz sous forme de carburant	0	-	-	-	-	-	-

Tableau 32 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2020

Mode de Valorisation	Nb d'unités	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantité de biométhane injectée en réseau de gaz (en MWh/an)
Cogénération	3	107 608	657	32 771	1 997	0	-
Valorisation thermique seule	0	-	-	-	-	-	-
Injection de biométhane dans un réseau de gaz	2	56 033	-	-	-	-	7 985
Valorisation du biogaz sous forme de carburant	0	-	-	-	-	-	-

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 33 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2021

Mode de Valorisation	Nb d'unités	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantité de biométhane injectée en réseau de gaz (en MWh/an)
Cogénération	3	105 711	2 127	30 148	10 804	533	-
Valorisation thermique seule	0	-	-	-	-	-	-
Injection de biométhane dans un réseau de gaz	2	64 042	-	-	-	-	7 985
Valorisation du biogaz sous forme de carburant	0	-	-	-	-	-	-

Tableau 34 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2022

Mode de Valorisation	Nb d'unités	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantité de biométhane injectée en réseau de gaz (en MWh/an)
Cogénération	3	108 451	1 605	31 868	8 696	0	-
Valorisation thermique seule	0	-	-	-	-	-	-
Injection de biométhane dans un réseau de gaz	2	46 859	-	-	-	-	7 108
Valorisation du biogaz sous forme de carburant	0	-	-	-	-	-	-

Tableau 35 : Synthèse de la valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019, 2020, 2021 et 2022

	Quantités entrantes (tonnes)	Electrique (MWh/an)	Thermique (MWh/an)	Quantité de biométhane injectée en réseau de gaz (en MWh/an)
2019	140 277	69 568	6 548	9 453
2020	122 821	33 428	1 997	7 985
2021	123 254	32 275	11 337	7 985
2022	118 025	33 473	8 696	7 108

Analyse des ITOM en 2022

Sur l'ensemble du parc, l'évolution de la production d'énergie est à l'image du développement de la filière, comme le montre les figures ci-dessous.

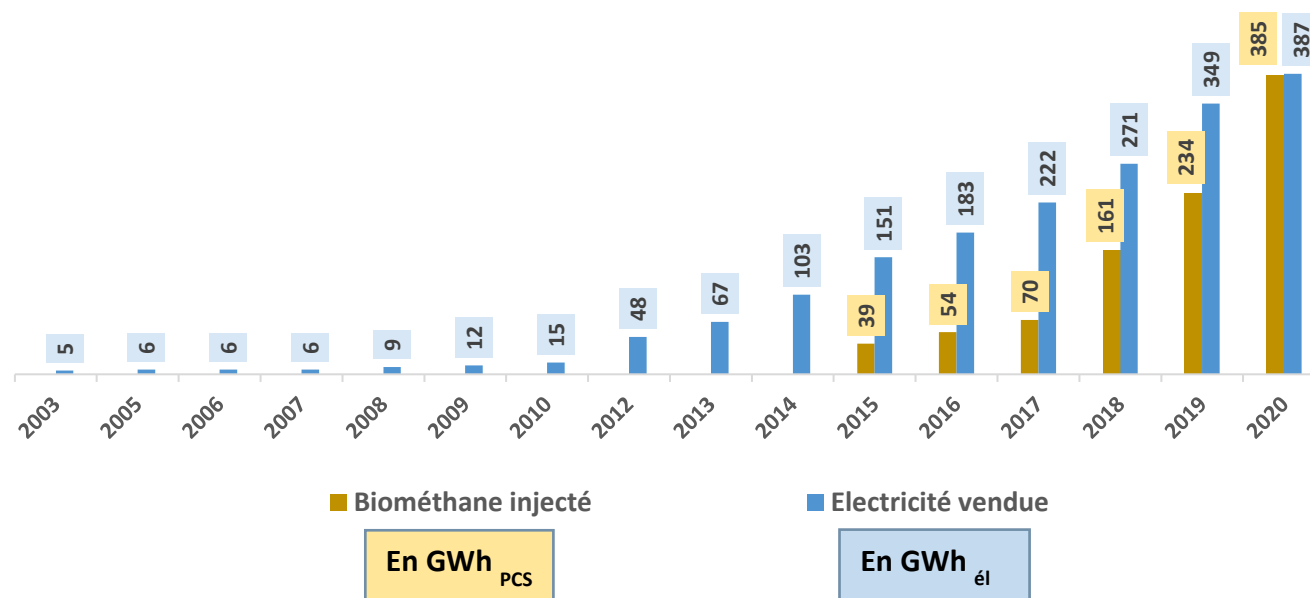


Figure 225 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2020

Analyse des ITOM en 2022

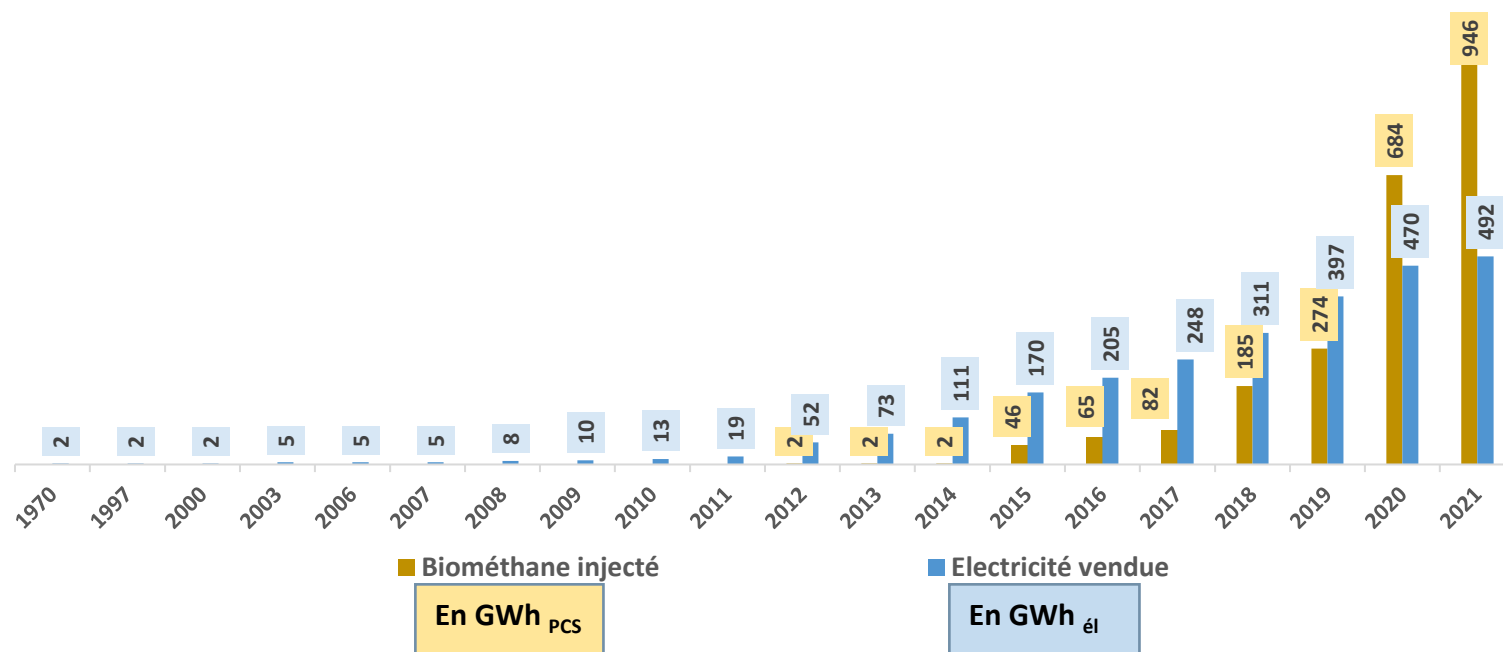


Figure 226 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2021

Analyse des ITOM en 2022

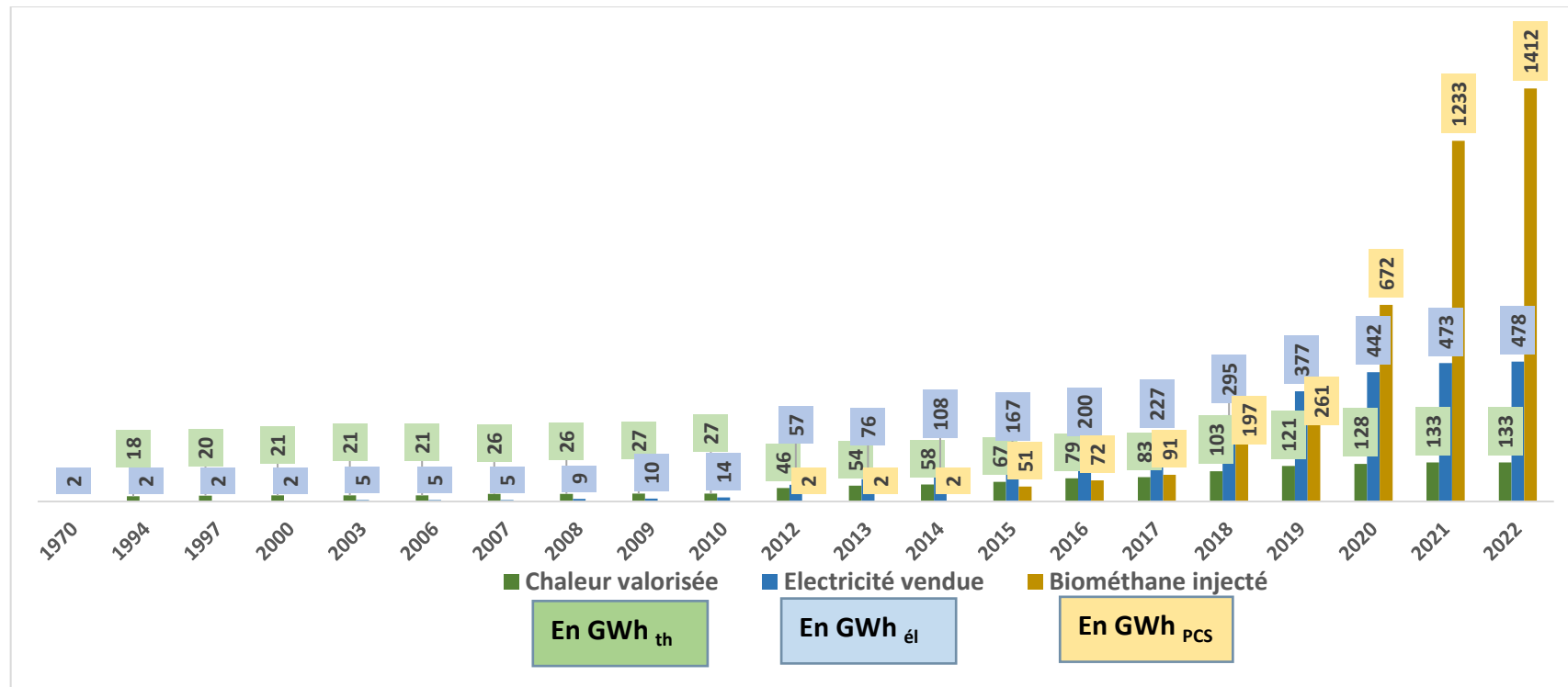


Figure 227 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2022

Analyse des ITOM en 2022

6.2.11.1 Focus sur les sites en injection

Les tableaux ci-dessous recensent les unités de méthanisation en injection par typologie de site et par tranche de capacité d'injection en 2020, 2021 et 2022.

Tableau 36 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2020

	0 - 99 Nm ³ /h	100 - 150 Nm ³ /h	150 - 250 Nm ³ /h	250 Nm ³ /h et +
À la ferme	4	2	10	7
Centralisée / Territoriale	1	3	3	3
Station d'épuration	2	/	/	

Tableau 37 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2021

	0 - 150 Nm ³ /h	150 - 250 Nm ³ /h	250 Nm ³ /h et +
À la ferme	12	22	14
Centralisée / Territoriale	2	3	5
Station d'épuration	1	2	/
Industrielle	1	/	/

Tableau 38 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2022

	0 - 150 Nm ³ /h	150 - 250 Nm ³ /h	250 Nm ³ /h et +
À la ferme	15	31	21
Centralisée / Territoriale	1	4	7
Station d'épuration	1	/	/
Industrielle	1	2	/

Analyse : La majorité sont des installations à la ferme qui injectent entre 150 et 250 Nm³/h, ou plus de 250 Nm³/h.

Les installations à la ferme représentant ainsi 82% (+5% par rapport à 2021) des installations en injection en fonctionnement en 2022, et injectent 83% du biométhane produit en région.

Analyse des ITOM en 2022

6.2.11.2 Focus sur les sites en co-génération

Les tableaux ci-dessous recensent les unités de méthanisation en co-génération par typologie de site et par tranche de puissance installée en 2020, 2021 et 2022.

Tableau 39 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2020

	0 - 99 kWé	100 - 250 kWé	250 - 400 kWé	400 kWé
À la ferme	5	25	50	37
Centralisée / Territoriale	/	1	/	9
Station d'épuration	2	3	/	1
Industrielle	/	/	/	1

Tableau 40 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2021

	0 - 249 kWé	250 - 400 kWé	400 kWé et +
À la ferme	33	57	52
Centralisée / Territoriale	1	/	10
Station d'épuration	5	/	1
Industrielle	/	/	1

Tableau 41 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2022

	0 - 249 kWé	250 - 400 kWé	400 kWé et +
À la ferme	30	53	50
Centralisée / Territoriale	1	/	10
Station d'épuration	5	/	1
Industrielle	/	/	1

Analyse : 43% des unités de méthanisation soit 62 installations ont une puissance installée supérieure à 400 kW_{él}, 34% soit 53 unités ont une puissance installée comprise entre 250 et 400 kW_{él}, 23% soit 36 unités ont une puissance installée comprise entre 0 et 249 kW_{él}

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020, 2021 et 2022.

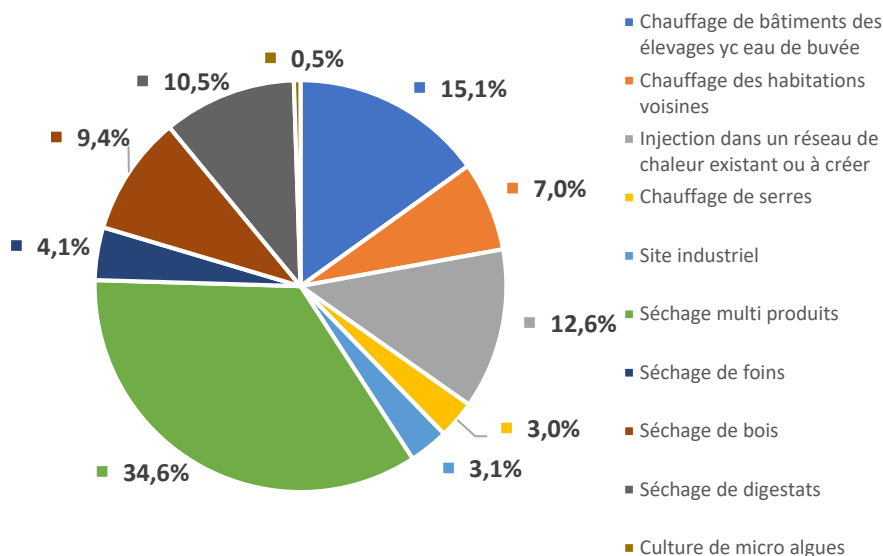


Figure 228 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020

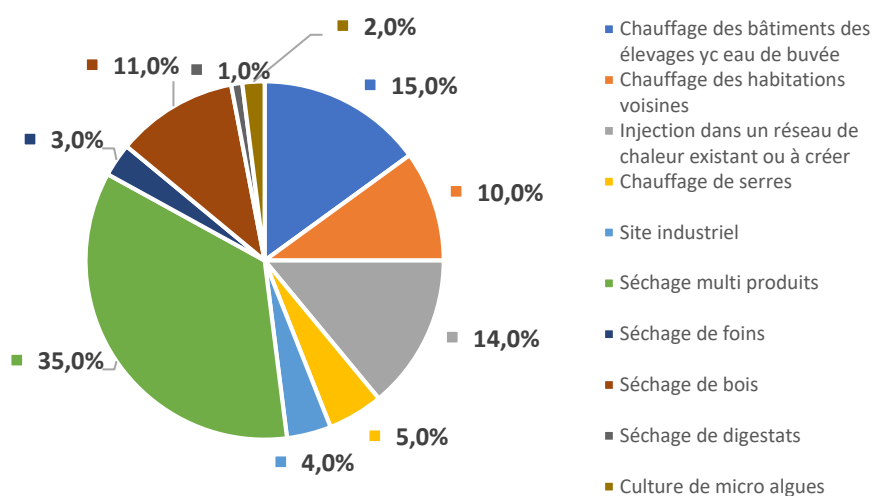


Figure 229 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2021

Analyse des ITOM en 2022

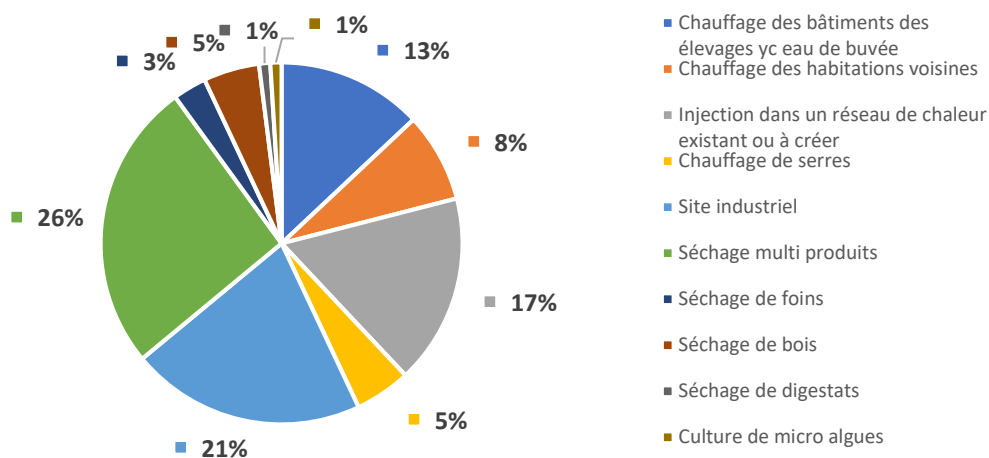


Figure 230 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2022

Analyse : La chaleur produite sur les installations en cogénération est valorisée de différentes manières. **En moyenne 24% de la chaleur produite est valorisée** (hors autoconsommation pour le chauffage du digesteur).

Le chauffage est le mode de valorisation de la chaleur le plus important : **42% de la chaleur valorisée l'est pour du chauffage** des bâtiments d'élevage, de serres, d'habitations voisines, ou encore pour l'alimentation de réseaux de chaleur. **Le séchage** de multiproduits, de foin, de bois ou encore de digestat représentent **36%** de la chaleur valorisée.

6.2.12 Bilan sur les unités de méthanisation

Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2022, passant de 2 à 4.

Les résultats obtenus pour l'année 2022 auprès de 244 exploitants sur les 294 sites en fonctionnement ont permis de dresser un panorama du fonctionnement de l'ensemble du parc des unités de méthanisation en région Grand Est : installations agricoles à la ferme, centralisée/territoriales, industrielles et sur station d'épuration des eaux urbaines. Ils témoignent d'un développement important du parc d'installations entre 2021 et 2022, en particulier des installations à la ferme et des unités en injection.

Les sites **agricoles à la ferme représentent une grande majorité** du parc d'unités en fonctionnement (69,7%).

Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a plus que doublé entre 2015 et 2020, passant de 102 à 264 unités. Entre 2019 et 2020, le nombre d'unités recensées a encore augmenté de 33,8%, avec 54 unités supplémentaires recensées. Entre 2020 et 2021, cette tendance est restée stable puisque le nombre d'unités recensées a augmenté de 23,3% avec 50 unités supplémentaires recensées. Entre 2021 et 2022, le nombre d'unités a augmenté de 12,2% avec 32 unités supplémentaires recensées.

La capacité autorisée des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé, avec une augmentation de capacité de 101,2% entre 2015 et 2019/2020, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre d'unités en service. Sur l'ensemble du parc, la capacité totale autorisée n'est pas connue.

Avec 118 025 tonnes en 2022, la quantité de déchets traitée sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 53,5% entre 2015 et 2022, mais a diminué de 4,2% entre 2021 et 2022. Sur l'ensemble du parc, ce sont **8,5 millions de tonnes de matière brute qui ont été traitées par méthanisation en 2022. Les intrants traités sont majoritairement des effluents industriels (56,0%)** et des matières agricoles, principalement **des effluents d'élevage (21,5%)**.

En sortie des unités, ce sont **7,7 millions de tonnes de digestat qui ont été évacuées en 2022**, en **grande majorité destinées à l'épandage (40,1%)** et aux stations d'épuration urbaines (57,2%).

Le taux de valorisation matière est de 100% sur les unités traitant des biodéchets des ménages. Sur l'ensemble du parc, le taux de valorisation matière est de 99,8% (0,2% du sortant est envoyé en stockage).

L'énergie est principalement valorisée sous forme d'électricité et de chaleur par cogénération, même si l'injection sur le réseau de gaz naturel se développe de plus en plus. Sur l'ensemble du parc en 2022, la valorisation du biogaz en énergie électrique s'élève à **478 GWh élec.**, la valorisation en énergie thermique à **133 GWh th.** et la valorisation du biogaz en injection à **1 412 GWh.PCS**.

La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a augmenté de 3,7% et la valorisation en énergie thermique a diminué de 23,3% entre 2021 et 2022. En 2022, **la valorisation en énergie électrique de ces unités représente 7,0% de celle du parc et la valorisation en énergie thermique 6,5%, pour seulement 1,4% du parc en nombre d'unité** (4 sur 294).

6.3 Bilan des indicateurs sur le traitement des matières organiques sur les ITOM

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs du SRADET de la région Grand Est relatif aux matières organiques traitées sur les plateformes de compostage et les unités de méthanisation.

Tableau 42 : Indicateurs du SRADET sur le traitement des matières organiques

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
	Matière organique									
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	Tonnage de biodéchets (DMA) compostés	-	24 071 tonnes	23 452 tonnes	25 367 tonnes	22 535 tonnes	72 000 tonnes de biodéchets DMA traités en compostage de proximité	-	D'après les données 2019, 2020, 2021 et 2022 issues de l'enquête menée par la CRAGE, les objectifs sur les quantités de biodéchets compostés ne sont pas atteints. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 11,2%. La tendance doit s'inverser rapidement pour atteindre l'objectif de 72 000 tonnes de biodéchets composté en 2025. 
		Valorisation matière des installations de pré-traitement des déchets résiduels	24 600 tonnes Donnée SRADET 71 768 tonnes d'OMR entrantes sur les 2 installations équipées (Donnée SINOE consultée en 2023)	36 842 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	39 518 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	39 120 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	38 144 tonnes d'OMR entrantes Sur l'installation équipée	Suivi de la donnée 2015 et tendance de l'utilisation des TMB Le SRADET de la région Grand Est ne propose pas de création de ce type d'installation.		Les installations de pré-traitement des déchets résiduels sont les installations équipées d'un TMB (Traitement Mécano-Biologique). Il ne reste plus qu'une installation équipée d'un TMB en 2022. Les tonnages d'OMR pré-traités sont relativement stables sur la période 2019/2020/2021/2022, mais ont fortement diminué entre 2015 et 2022 (- 46,9%), du fait de la fermeture d'une des deux installations équipée en 2019.

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
		Quantités de boues de STEP évacuées (Donnée rapports CRAGE sur l'observation des boues)	102 000 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 168 200 tonnes de MS de boues industrielles produites	88 449 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 50 740 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	85 483 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 57 273 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	90 589 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 58 363 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	88 838 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines évacuées + 63 192 tonnes de MS de boues industrielles évacuées	Prévision de 103 224 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines	Prévision de 103 693 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : Les quantités de boues d'épuration urbaines évacuées en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-12,9% en 2022), contrairement aux prévisions. On notera toutefois une augmentation significative des quantités évacuées entre 2020 et 2021 (+6,0%), mais la tendance repart à la baisse en 2022 (-1,9% par rapport à 2021). <i>A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.</i> <u>Boues industrielles</u> : En 2015, 168 200 tonnes de MS de boues industrielles ont été produites en Grand Est, pouvant être traitées in situ. Les données 2019, 2020, 2021 et 2022 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an), qui ne sont donc pas traitées in situ. Ces quantités sont restées globalement stables entre 2020 et 2021, et ont augmentés en 2022 (+8,2% par rapport à 2021).
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	Boues valorisées par épandage, compostage ou méthanisation (Valorisation organique)	87 720 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines (siccité 20%) Soit 86,0%	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : 70 356 tonnes Soit 79,5% <u>Boues industrielles</u> : 46 633 tonnes valorisées organiquement + 4 207 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : 68 759 tonnes Soit 80,4% <u>Boues industrielles</u> : 45 503 tonnes valorisées organiquement + 11 753 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : 74 987 tonnes Soit 82,8% <u>Boues industrielles</u> : 47 272 tonnes valorisées organiquement + 11 065 tonnes valorisées en briqueterie	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : 71 259 tonnes Soit 80,2 % <u>Boues industrielles</u> : 51 671 tonnes valorisées organiquement + 11 395 tonnes valorisées en briqueterie	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées	<u>Boues d'épuration urbaines</u> : Les quantités de boues d'épuration urbaines suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-18,8% en 2022). Entre 2021 et 2022, on observe également une diminution de la part des tonnages valorisés de 5,0%. <i>A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.</i> D'après ces mesures, les prévisions 2025 et 2031 sur les quantités de boues urbaines valorisées organiquement ne sont pas atteintes.  <u>Boues industrielles</u> : Les quantités de boues d'épuration industrielles suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont augmenté de 4 399 tonnes, soit 9,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B : les données 2019, 2020, 2021 et 2022 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an). Cette donnée en 2015 n'est pas disponible dans le SRADDET de la région.</i>

Tableau 43 : Indicateurs de suivi des plateformes de compostage et unités de méthanisation

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Nombre d'installations	Plateformes de compostage : 94 Unités de méthanisation : 102 unités <i>dont 2 traitant des biodéchets des ménages</i>	Plateformes de compostage : 71 Unités de méthanisation : 160 unités <i>dont 4 traitant des biodéchets des ménages</i>	Plateformes de compostage : 73 Unités de méthanisation : 214 unités <i>dont 4 traitant des biodéchets des ménages</i>	Plateformes de compostage : 70 Unités de méthanisation : 262 unités <i>dont 4 traitant des biodéchets des ménages</i>	Plateformes de compostage : 68 Unités de méthanisation : 294 unités <i>dont 4 traitant des biodéchets des ménages</i>	<u>Compostage</u> : Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 26 entre 2015 et 2022, soit 27,7%. <u>Méthanisation</u> : Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2022, passant de 2 à 4. Le nombre de ces installations est stable entre 2019 et 2022. Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a quasiment triplé entre 2015 et 2022, avec une augmentation de 188,2%, soit 192 unités supplémentaires recensées. Entre 2021 et 2022, le nombre d'unités recensées avait encore augmenté de 12,2%, avec 32 unités supplémentaires recensées.
	Capacités autorisées	Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 81 400 tonnes	Compostage : 1 180 157 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 271 882 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 259 401 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	Compostage : 1 251 321 tonnes Méthanisation (unités traitant des biodéchets des ménages) : 163 750 tonnes	<u>Compostage</u> : La capacité totale autorisée du parc des plateformes de compostage a légèrement baissé entre 2021 et 2022 avec une diminution de 8,1 kt (-0,6%). <u>Méthanisation</u> : La capacité totale autorisée du parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé, avec une augmentation de capacité de 101,2% entre 2015 et 2019/2020/2021/2022, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre d'unités en service. Cette capacité autorisée reste stable entre les quatre années. La capacité totale autorisée sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation n'est pas connue. Les rubriques ICPE des sites donnent des indications sur les catégories de capacités autorisées auxquelles ils appartiennent.

Analyse des ITOM en 2022

	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
	Quantités entrantes	Compostage : 783 900 tonnes Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 76 900 tonnes	Compostage : 896 866 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 140 277 tonnes - Autres unités hors ITOM : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 891 600 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 122 821 tonnes - Autres unités hors ITOM : 5 803 793 tonnes traitées	Compostage : 953 521 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 123 254 tonnes - Autres unités hors ITOM : 6 583 929 tonnes traitées	Compostage : 823 272 tonnes MS Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 118 025 tonnes - Autres unités hors ITOM : 8 397 200 tonnes traitées	<u>Compostage</u> : La quantité de déchets traitée sur le parc des plateformes de compostage a augmenté de 5,0% entre 2015 et 2022, malgré que le nombre de plateformes ait diminué. Cela signifie que les capacités de traitement par compostage ont été optimisées. Entre 2021 et 2022, la quantité de déchets traitée est en nette diminution, conformément à la diminution du nombre de plateformes : 130 kt en moins ont été déclarées par les plateformes de compostage, soit une diminution de 13,7%. <u>Méthanisation</u> : La quantité de déchets entrante sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages et enquêté dans le cadre de l'enquête Traitement 2022 a augmenté de 53,5% entre 2015 et 2022, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre de ces unités. Cependant, ces quantités entrantes sont en légère baisse entre 2021 et 2022, avec une diminution de 4,2%. Sur les autres unités de méthanisation du parc recensé, les quantités traitées connues ont augmenté de 1,8 millions de tonnes (+27,5%). Cette augmentation est cohérente avec l'augmentation du nombre d'unités recensées.

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Quantités sortantes	-	Compostage : 439 839 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 102 304 tonnes - Autres unités : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 413 744 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 109 106 tonnes - Autres unités : 2,4 millions de tonnes de digestat brut	Compostage : 400 708 tonnes Méthanisation : tonnes - Unités traitant des biodéchets des ménages : - 88 662 tonnes Autres unités : 5,5 millions de tonnes de digestat brut	Compostage : 406 008 tonnes Méthanisation : tonnes - Unités traitant des biodéchets des ménages : - 100 320 tonnes - Autres unités : 7,6 millions de tonnes de digestat brut	<u>Compostage</u> : La quantité de matières sortante des plateformes de compostage a augmenté de 1,3% entre 2021 et 2022, malgré la diminution des quantités entrantes. Ce décalage est dû à la durée du processus de compostage et à d'autres paramètres extérieurs tels que la composition de l'entrant. <u>Méthanisation</u> : La quantité de matières sortante des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 13,1% entre 2021 et 2022. Pour le reste des unités du parc, les quantités de digestat brut sortantes ont augmentées de 2,1 millions de tonnes. Au vu des tonnages sortants 2020 et 2021, la tendance est à la forte augmentation des digestats bruts sortants des unités de méthanisation.
	Taux de valorisation matière	-	Compostage : 97,1% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 84,7% Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Compostage : 98,2% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 81,4% Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,8%	Compostage : 98,4 % Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 94,8 % Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,9%	Compostage : 95,7 % Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 92,8 % Ensemble du parc des unités de méthanisation : 99,8%	<u>Compostage</u> : Le taux de valorisation matière sur les plateformes de compostage est de 95,7% en 2022, soit en légère baisse par rapport à 2021. <u>Méthanisation</u> : Le taux de valorisation matière sur les unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a diminué de 2,0% entre 2021 et 2022. En 2022, sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation, le taux de valorisation matière est de 98%.
	Valorisation du biogaz en énergie électrique (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 69 568 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 33 428 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 387 GWh élec.	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 32 275 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 492 GWh élec.	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 33 473 MWh élec. Ensemble du parc des unités de méthanisation : 478 GWh élec.	La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a augmenté de 3,7% entre 2021 et 2022. En revanche, sur l'ensemble du parc, la valorisation du biogaz en énergie électrique a diminué de 2,8% entre 2021 et 2022. La valorisation électrique du biogaz sur les 4 unités traitant des biodéchets des ménages représentent 7,0% de celle du parc, pour seulement 1,4% du parc en nombre d'unité (4 sur 294).

Analyse des ITOM en 2022

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Compostage et méthanisation	Valorisation du biogaz en énergie thermique (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 6 548 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 1 997 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 96 GWh.th	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 11 337 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 118GWh.th	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 8 696 MWh.th Ensemble du parc des unités de méthanisation : 133GWh.th	La valorisation du biogaz en énergie thermique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a diminué de 23,3% entre 2021 et 2022. A noter que 100% de cette valorisation correspond à de l'énergie thermique auto-consommée sur l'unité. La valorisation en énergie thermique de ces unités représente 6,5% de celle du parc, pour 1,4% du parc en nombre d'unité (4 sur 294). Sur l'ensemble du parc, la quantité d'énergie thermique valorisée a augmenté de 12,7% entre 2021 et 2022.
	Valorisation du biogaz en injection (méthanisation)	-	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 9 453 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : <i>Donnée non disponible</i>	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 985 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 385 GWh.PCS	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 985 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 946 GWh.PCS	Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 7 108 MWh.PCS Ensemble du parc des unités de méthanisation : 1 412 GWh.PCS	Parmi les 4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, 2 valorisent le biogaz en injection. Les quantités injectées ont diminué de 11,0% entre 2021 et 2022. La valorisation du biogaz en injection s'élève à 1 412 GWh.PCS en 2022. Elle a donc augmenté de 49,3% entre 2021 et 2022.

7. Les usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM)

7.1 Evolution du parc d'UIOM

Entre 2010 et 2020, le nombre d'unités d'incinérations d'ordures ménagères n'a pas évolué, sans fermeture ni ouverture d'installation. En 2021, une nouvelle unité d'incinération des ordures ménagères a ouvert à La Chapelle-Saint-Luc (10). **En 2022, 12 UIOM sont ainsi présentes sur le territoire de la Région Grand Est, et toutes sont équipées d'un dispositif de récupération énergétique. Cela répond aux objectifs réglementaires du SRADDET qui vise à optimiser les installations existantes sans en augmenter les capacités** (une capacité technique totale d'incinération de 1 201 000 tonnes est retenue pour cet indicateur du SRADDET).

A noter que pour cette analyse, les données sur les tonnages entrants en UIOM ont été confrontées aux données de la DREAL. Ainsi, les valeurs analysées dans le présent rapport correspondent aux tonnages réceptionnés sur l'installation en 2022 auxquels ont été soustraits les tonnages délestés. Des écarts sont à constater avec les données DREAL qui se justifient par le fait que les données déclarées correspondent aux tonnages incinérés. De plus, les différences peuvent s'expliquer par le fait qu'il peut rester des stocks dans la fosse à la fin d'une année.

Le graphique suivant représente les modes de gestion des incinérateurs en fonction des tonnages réceptionnés en 2022. Cette proportion est dans le même ordre de grandeur que 2019, 2020 et 2021.

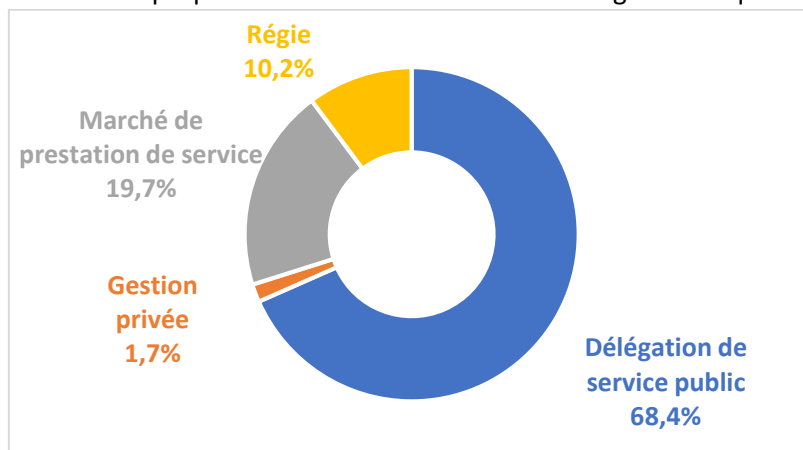


Figure 231 : Modes de gestion des UIOM en fonction des quantités de déchets entrants en 2022

Analyse : Les modes de gestion des UIOM sont **majoritairement des DSP**, qui représentent plus de deux tiers des tonnages incinérés en 2022 :

- **8 fonctionnent en DSP**, réceptionnant 743 283 tonnes (68,4%) en 2022 contre 745 228 tonnes (68,4%) en 2021, 808 586 tonnes (75,5%) en 2020 et 789 162 tonnes (75,1%) en 2019 ;
- **1 en gestion privée**, réceptionnant 18 863 tonnes (1,7%) en 2022 contre 21 163 tonnes (1,9%) en 2021, 20 964 tonnes (2,0%) en 2020 et 20 241 tonnes (1,9%) en 2019 ;
- **2 en marché de prestation de service**, réceptionnant 213 574 tonnes (19,6%) en 2022 contre 210 623 tonnes (19,3%) en 2021, 241 395 tonnes (22,5%) en 2020 et 240 847 tonnes (22,9%) en 2019 ;
- **1 en régie**, réceptionnant 111 051 tonnes (10,2%) en 2022 contre 112 308 tonnes (10,3%) en 2021.

Globalement, les tonnages restent relativement stables pour l'ensemble des modes de gestion.

Analyse des ITOM en 2022

Les graphiques ci-dessous présente les tonnages réceptionnés en 2019, 2020, 2021 et 2022 en fonction de l'âge du parc.

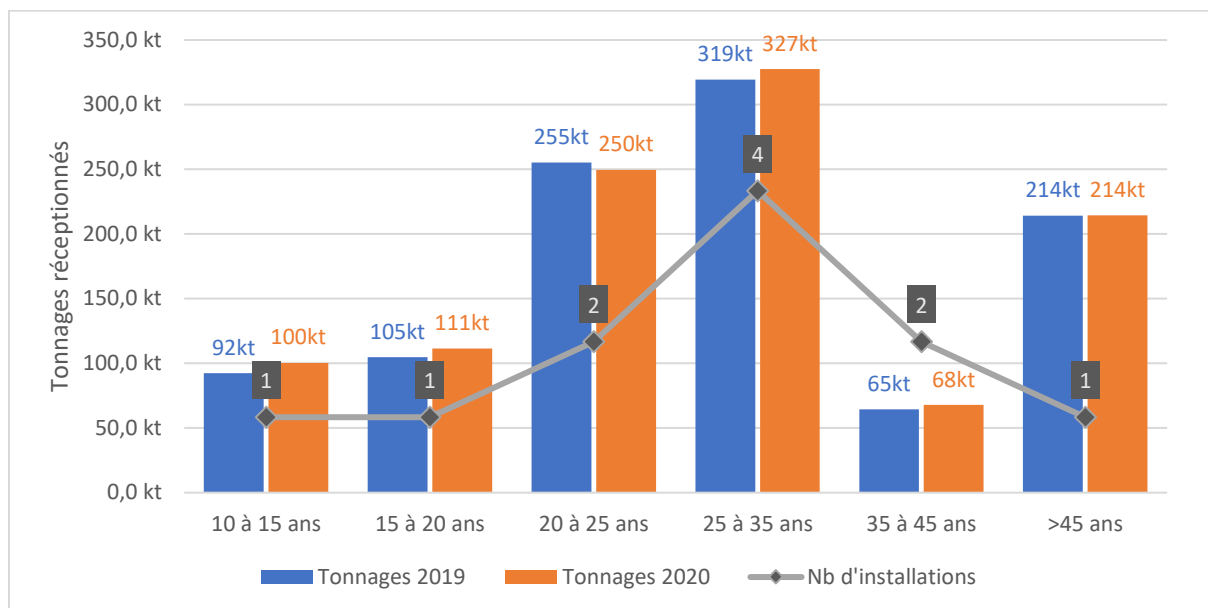


Figure 232 : Age du parc des UIOM et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

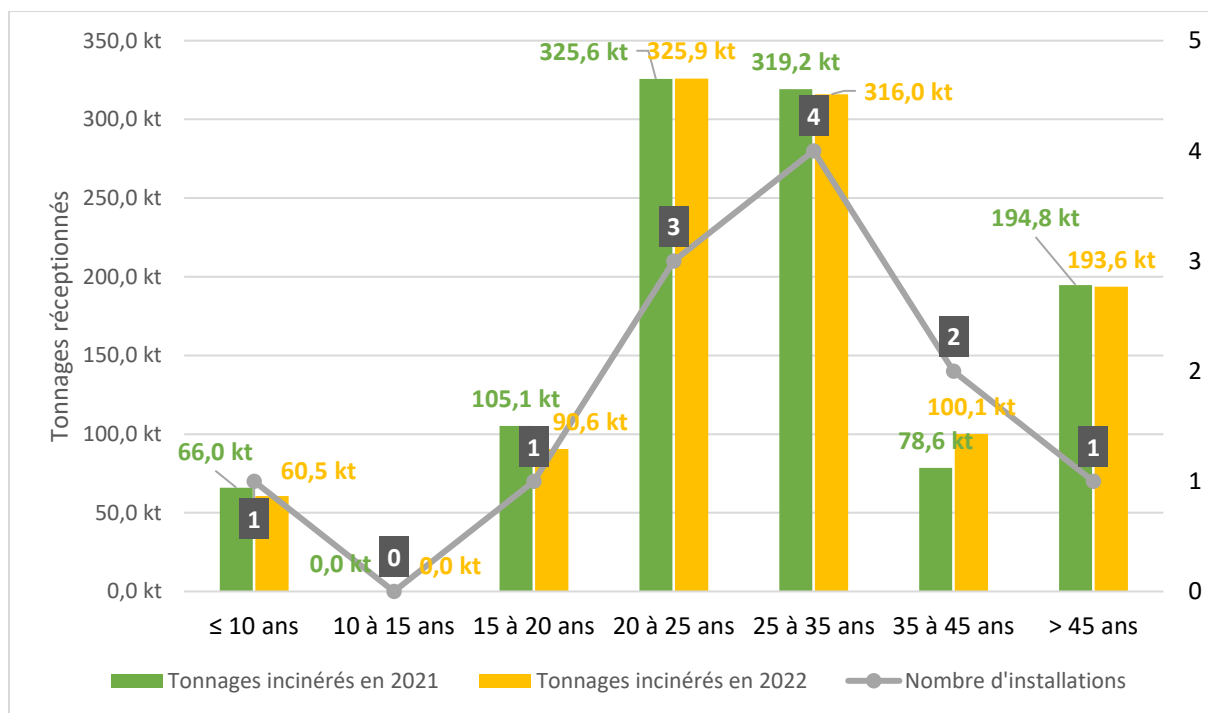


Figure 233 : Age du parc des UIOM et tonnages incinérés en 2021 et 2022

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : Les 4 UIOM âgés de 25 à 35 ans réceptionnent 29,1% des tonnages avec 315 975 tonnes incinérés en 2022 contre 29,3% des tonnages avec 319 175 tonnes incinérées en 2021, 30,6% en 2020 avec 327 499 tonnes réceptionnées et 30,4% des tonnages en 2019 avec 319 332 tonnes réceptionnées.

Les 3 UIOM âgées de 20 à 25 ans ont réceptionné 30,0% des tonnages avec 325 887 tonnes incinérés en 2022 contre 29,9% des tonnages avec 325 607 tonnes incinérées en 2021. En 2019/2020 seules deux UIOM étaient âgées de 20 à 25 ans et 255 140 tonnes ont été réceptionnées soit 24,3% des tonnages globaux.

L'UIOM de Strasbourg, dont l'exploitation a débuté en 1975, ce qui en fait l'incinérateur le plus ancien du parc, a réceptionné à lui seul 214 kt de déchets en 2019 et 2020, soit respectivement 20,4% et 20,0% des réceptions sur l'ensemble du parc. En 2021, 218 kt de déchets ont été réceptionnés mais 195 kt (89,4%) ont été traité ce qui représente 17,9% des tonnages incinérés sur l'ensemble du parc. En 2022, cette UIOM a réceptionné 193 639 tonnes de déchets soit 17,8% des tonnages globaux réceptionnés.

Comme cela a été le cas de l'incinérateur de Strasbourg en 2019, des travaux de rénovation peuvent avoir lieu afin d'améliorer les performances énergétiques des installations, même anciennes, et ainsi pallier d'éventuels problème de vétusté.

L'âge moyen du parc est de 29,4 ans en 2022 contre 28,4 ans en 2021 et 28,9 ans en 2020. Ceci s'explique par l'ouverture de l'incinérateur la Chapelle-Saint-Luc (10) en 2021 qui diminue la moyenne d'âge du parc.

7.2 Parc des unités d'incinérations d'ordures ménagères

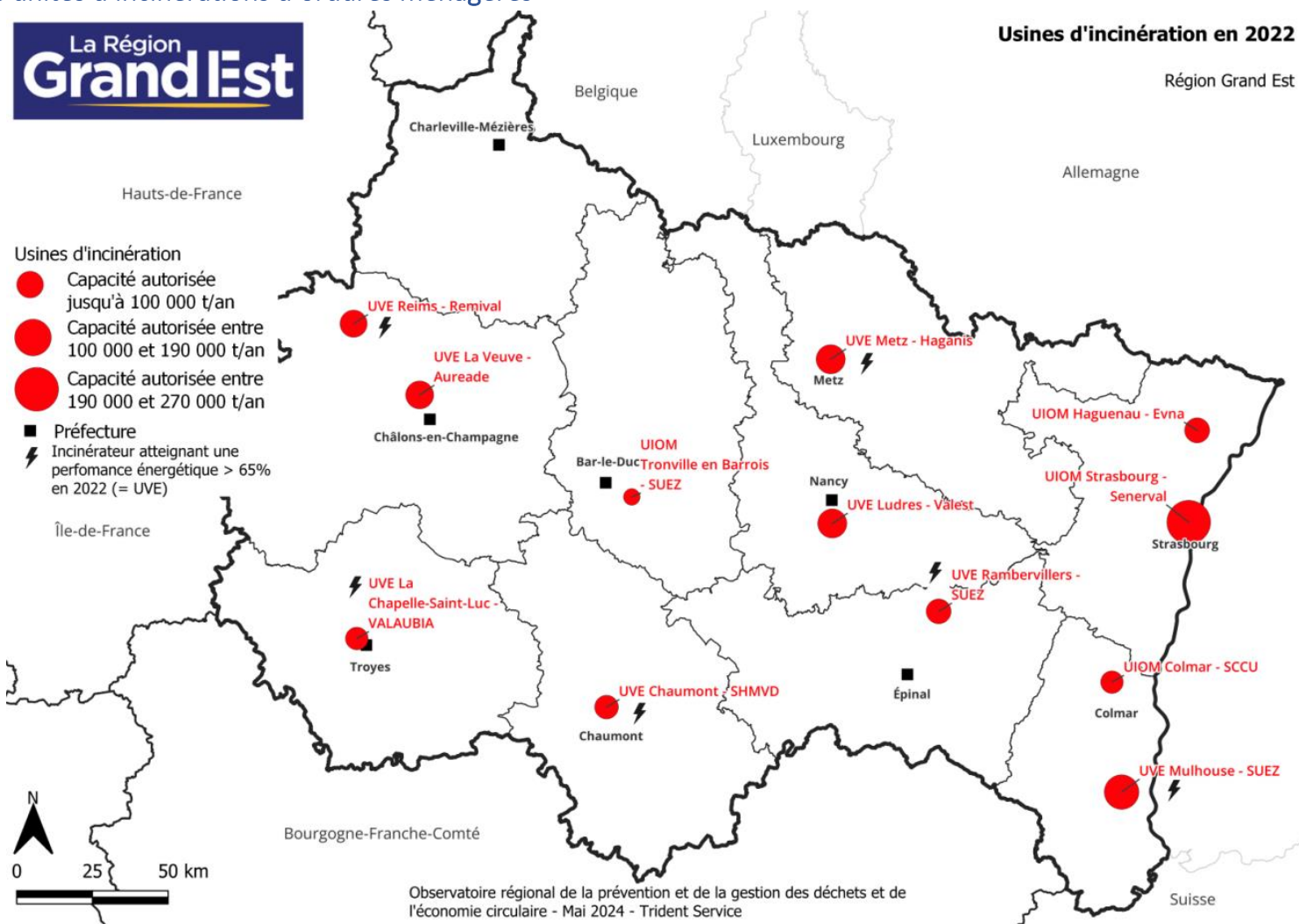


Figure 234 : Carte des Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2022

7.3 Capacité autorisée et évolution des tonnages entrants dans les UIOM

Ce sont au total **1,13 millions de tonnes de déchets en 2022, 1,16 millions de tonnes de déchets en 2021, 1,07 millions de tonnes de déchets en 2020 et 1,05 millions de tonnes de déchets en 2019** qui ont été réceptionnées sur les UIOM du Grand Est. Sur l'ensemble de ces tonnages réceptionnés, **1,08 millions de tonnes de déchets ont été incinérées dans les UIOM du Grand Est en 2022.**

Les flux DAE entrants sur les UIOM correspondent aux flux provenant des entreprises et artisans y compris les entreprises du bâtiment et de la santé. Les flux DMA incinérés correspondent aux flux provenant des ménages et collectivités. La figure ci-dessous présente l'évolution des tonnages réceptionnés sur les UIOM du Grand Est depuis 2010.

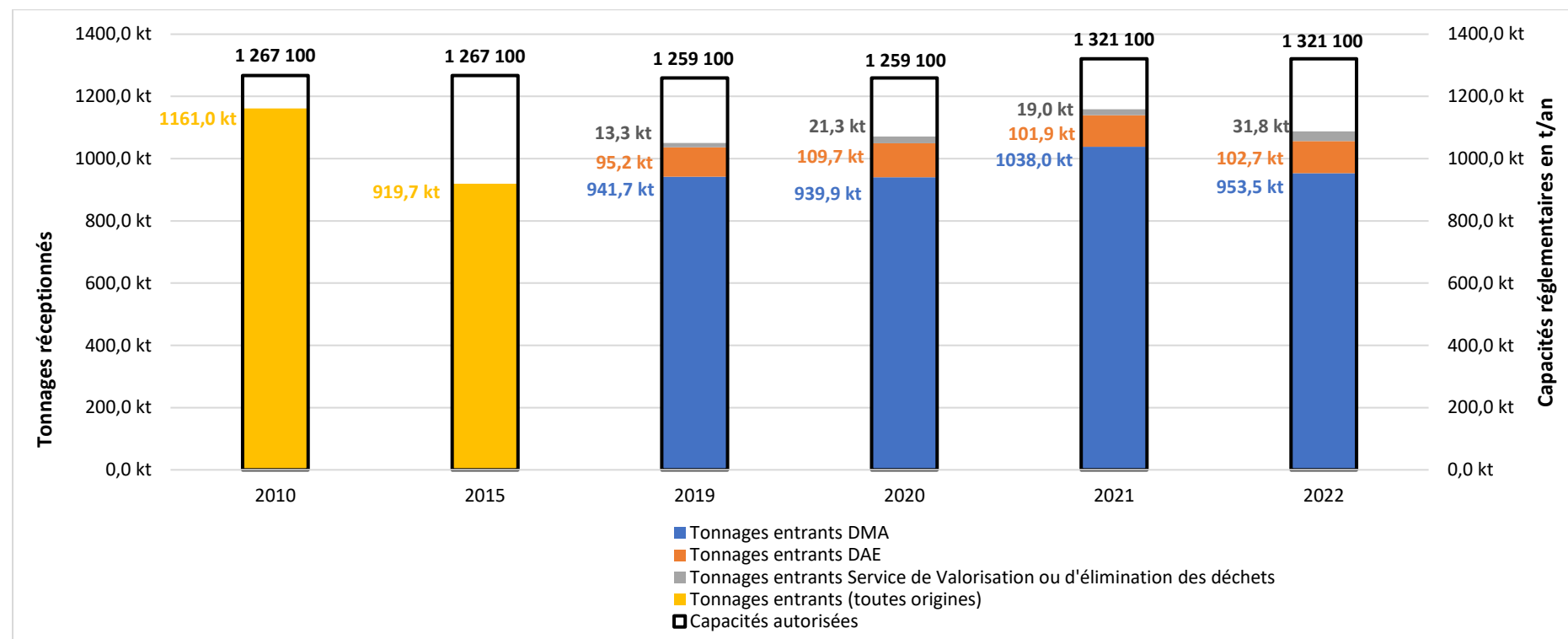


Figure 235 : Evolution des tonnages entrants dans les UIOM et nombre d'installations depuis 2010

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : Dans le graphique ci-dessus, les flux DAE entrants sur les UIOM correspondent aux flux provenant des entreprises et artisans y compris les entreprises du bâtiment et de la santé. Les flux DMA correspondent aux flux provenant des ménages et collectivités. Les services de valorisation ou d'élimination des déchets correspondent à l'ensemble des installations de traitement de déchets. La majorité des déchets de cette provenance sont donc des refus de tri. A noter qu'aucun déchet provenant directement des entreprises du bâtiment n'a été incinéré en 2019, 2020 et 2021, contrairement à 2022.

Les capacités règlementaires d'incinération sont restées globalement stables depuis 2010. Celles-ci ont diminué de 0,6% entre 2010 et 2019/2020 et ont augmenté de 4,3% entre 2010 et 2021/2022 et de 4,9% entre 2019/2020 et 2021/2022. La capacité totale autorisée du parc est de 1,26 millions de tonnes en 2019 et 2020 et de 1,32 millions de tonnes en 2021 et 2022.

Depuis 2015, les quantités de déchets réceptionnées sur les unités d'incinération ont augmenté :

- **+14,1% entre 2015 et 2019** (920 000 tonnes à 1 050 249 tonnes) ;
- **+16,4% entre 2015 et 2020** (920 000 tonnes à 1 070 945 tonnes) ;
- **+26,0% entre 2015 et 2021** (920 000 tonnes à 1 158 902 tonnes) ;
- **+23,1% entre 2015 et 2022** (920 000 tonnes à 1 132 311 tonnes).

Les tonnages réceptionnés ont connu une **légère augmentation entre 2019 et 2020 (+2,0%)** et une **augmentation plus forte entre 2020 et 2021 (+8,2%)**. Cependant, une **légère baisse a pu être observée entre 2021 et 2022 (-2,3%)**. De plus, les tonnages réceptionnés ont diminué depuis 2010 de 2,5% (1 161 000 tonnes en 2010 contre 1 132 311 tonnes en 2022)

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente les tonnages réceptionnés et le nombre d'unités en fonction de la capacité réglementaire des UIOM.

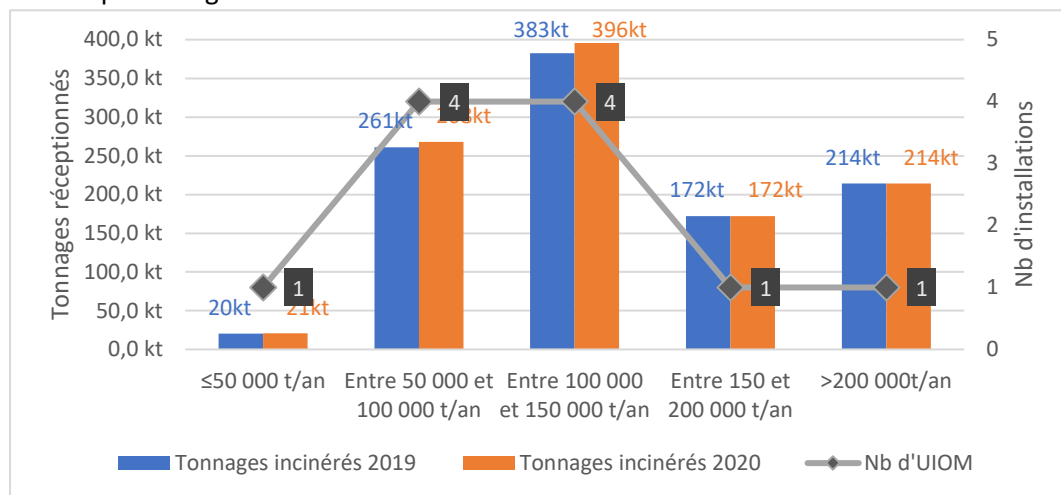


Figure 236 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2019 et 2020

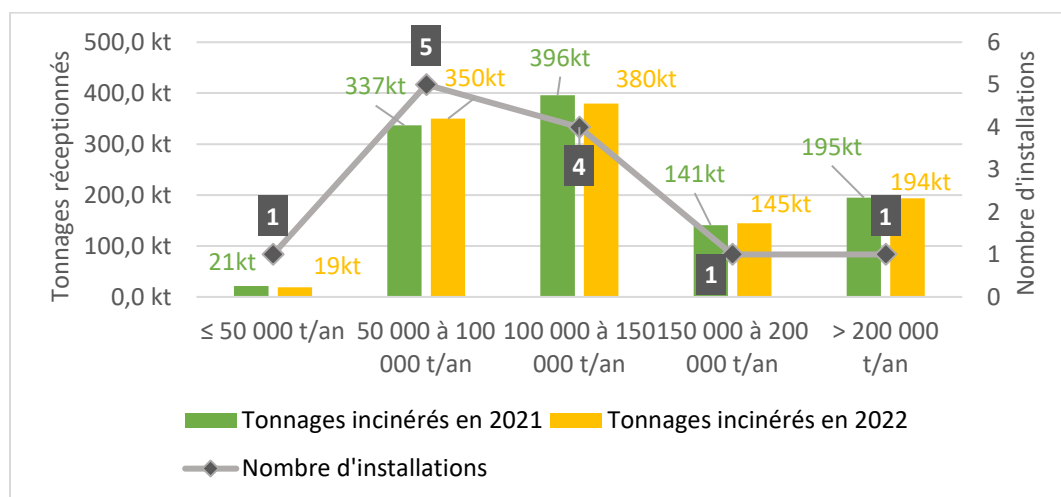


Figure 237 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2021 et 2022

Analyse : La répartition des tonnages en fonction des capacités des installations est la suivante :

- **Un tiers des déchets incinérés** sur les UIOM (379 827 tonnes soit 35,0% en 2022 contre 395 821 tonnes soit 36,3% en 2021, 395 598 tonnes soit 36,9% en 2020 et 382 589 tonnes soit 36,4% en 2019) le sont sur les **4 unités d'une capacité réglementaire annuelle comprise entre 100 000 et 150 000 tonnes** ;
- **Un tiers des déchets incinérés** sur les UIOM (349 787 tonnes soit 32,2% en 2022 contre 336 560 tonnes soit 30,9% en 2021) le sont sur les **5 unités d'une capacité réglementaire annuelle comprise entre 50 000 et 100 000 tonnes**. En 2019 et 2020 seules 4 unités avaient une telle capacité et seulement un quart des déchets étaient réceptionnés (267 893 tonnes soit 25,0% en 2020 et 261 107 tonnes soit 24,9% en 2019) ;
- 1 UIOM de capacité réglementaire comprise entre 150 000 et 200 000 tonnes incinère 144 654 tonnes soit 13,3% en 2022 contre 140 996 tonnes soit 12,9% en 2021, 172 140 tonnes soit 16,1% en 2020 et 172 131 tonnes soit 16,4% en 2019. Les tonnages réceptionnés sur cette UIOM ont donc augmenté de 2,6% entre 2021 et 2022 ;
- 1 UIOM de capacité réglementaire supérieure à 200 000 tonnes incinère 193 639 tonnes soit 17,8% en 2022 contre 194 783 tonnes soit 17,9% en 2021, 214 350 tonnes soit 20,0% en 2020 et 214 182 tonnes soit 20,4% en 2019 ;
- 1 UIOM de capacité réglementaire inférieure à 50 000 tonnes incinère 18 863 tonnes soit 1,7% en 2022 contre 21 163 tonnes soit 1,9% en 2021, 20 964 tonnes soit 2,0% en 2020 et 20 241 tonnes soit 1,9% en 2019.

Les tonnages incinérés sont restés **stables entre 2021 et 2022 (-0,2%)**.

7.4 Typologies des déchets incinérés

Les figures ci-dessous présentent la typologie et la provenance des déchets incinérés sur les UIOM du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

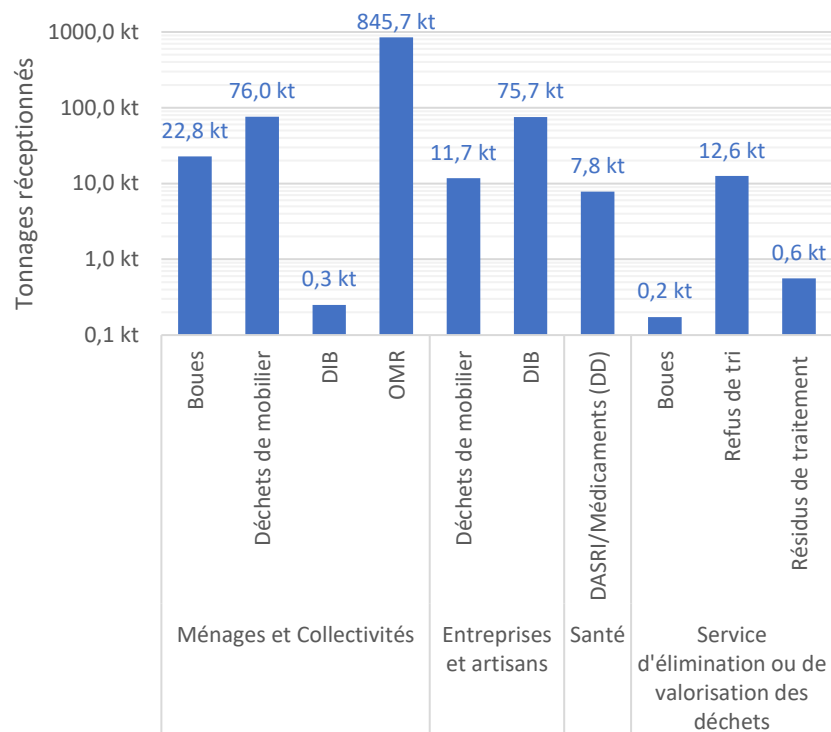


Figure 238 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2019

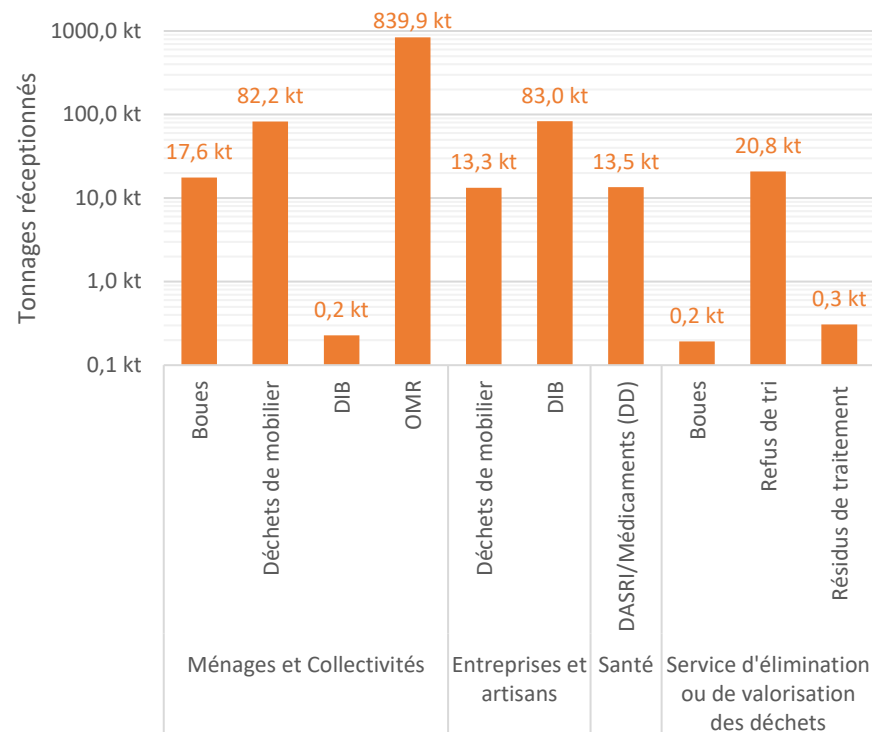


Figure 239 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2020

Analyse des ITOM en 2022

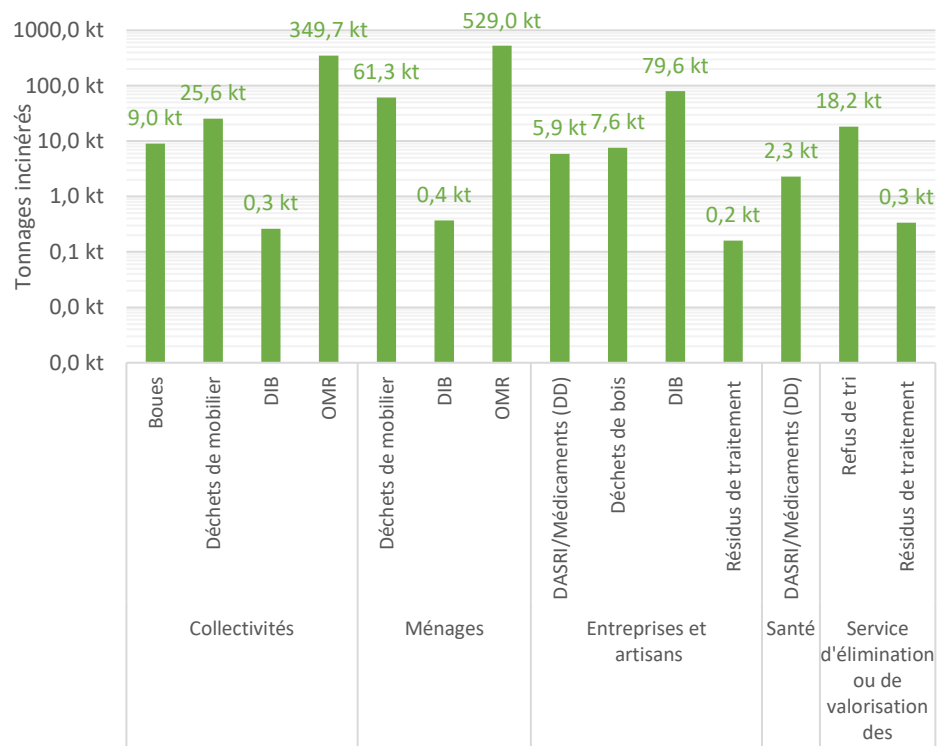


Figure 240 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2021

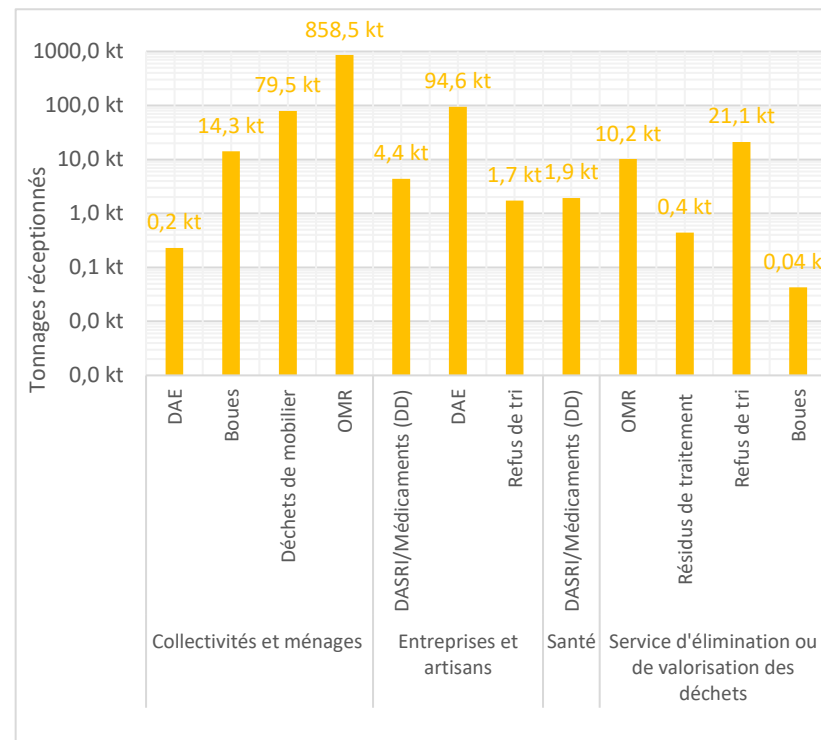


Figure 241 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2022

Analyse : Les déchets réceptionnés proviennent majoritairement :

- **Des ménages et collectivités avec 953 471 tonnes (87,6%) en 2022** contre **975 213 tonnes (89,5%) en 2021**, **939 931 tonnes (87,8%) en 2020** et **941 713 tonnes (89,7%) en 2019** ;
- **Des entreprises et artisans** (y compris les entreprises du bâtiment et de la santé) avec **102 709 tonnes (9,4%) en 2022** contre **95 490 tonnes (8,8%) en 2021**, **109 738 tonnes (10,2%) en 2020** et **95 221 tonnes (9,1%) en 2019**.

Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des OMR avec 869 807 tonnes (79,9%) e 2022** contre **878 674 tonnes (80,7%) en 2021**, **839 870 tonnes (78,4%) en 2020** et **845 742 tonnes (80,3%) en 2019** ;
- **Des déchets de mobilier, dont la totalité provient des collectivités et ménages en 2021 et 2022 (79 464 tonnes soit 7,3% du total incinéré en 2022 contre 86 934 tonnes soit 8,0% du total incinéré en 2021)**. Cependant, en 2019 et 2020, **une part provenait des ménages avec 82 223 tonnes (7,7%) en 2020** et **75 960 tonnes (7,2%) en 2019**, et une part provenait des entreprises et artisans avec **13 290 tonnes (1,2%) en 2020** et **11 731 tonnes (1,1%) en 2019** ;
- **Des DAE des entreprises et artisans avec 94 655 tonnes (8,7%) en 2022** contre **79 553 tonnes (7,3%) en 2021**, **82 965 tonnes (7,8%) en 2020** et **75 664 tonnes (7,2%) en 2019** ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets avec 21 066 tonnes (1,9%) en 2022** contre **18 226 tonnes (1,7%) en 2021**, **20 778 tonnes (1,9%) en 2020** et **12 582 tonnes (1,2%) en 2019** ;

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022. On peut toutefois noter l'augmentation de +65,1% des tonnages de refus de tri réceptionnés provenant d'autres installations de traitement des déchets entre 2019 et 2020. Les refus de tri représentent 94,4% des déchets de cette provenance en 2019, 97,7% en 2020 et 96,1% en 2021. Cela peut s'expliquer par l'augmentation du taux de refus lié aux passages à l'ECT pour de nombreux bassins versants, ou encore à la crise sanitaire 2020 ayant entraîné des fonctionnements dégradés sur de nombreuses installations de tri. Cependant, en 2022, une baisse des proportions des refus de tri provenant d'installations d'élimination ou de valorisation de déchets a été observée, comptant pour 66,2% de cette provenance. Les autres types de déchets provenant de ce type d'installations en 2022 correspondent essentiellement à des OMR (32,3%) délestées par d'autres installations. Ces OMR étaient précédemment renseignées comme en provenance des ménages mais la distinction entre les OMR délestées et les OMR apportées directement sur les incinérateurs a été ajoutée lors de l'enquête Traitement 2022

Entre 2020 et 2021 ces refus de tris ont diminués de 12,3% notamment grâce à l'amélioration de la situation sanitaire, mais ont tout de même augmenté par la suite, de 15,5%, entre 2021 et 2022. La reprise de l'activité économique sur la période 2022 à la suite de la crise COVID a engendré une activité plus importante dans les centres de tri DNDAE et une production accrue de refus de tri qui ont été en partie envoyé en incinération. Néanmoins, il est a noter que certains exploitants saisissent les refus de tri DNDAE dans les DAE ultimes.

7.5 Origines des déchets incinérés

Les origines des déchets entrants sur les UIOM sont déclinées selon leur provenance : DMA, DAE et Services de valorisation ou d'élimination des déchets.

7.5.1 Origines des DMA incinérés

En 2019, 2020, 2021 et 2022 ce sont respectivement **941 713 tonnes (89,7%)**, **939 931 tonnes (87,8%)**, **975 213 tonnes (89,5%)** et **953 471 tonnes (87,6%)** de DMA qui entrent sur les UIOM. Les figures ci-dessous présentent l'origine des DMA incinérés.

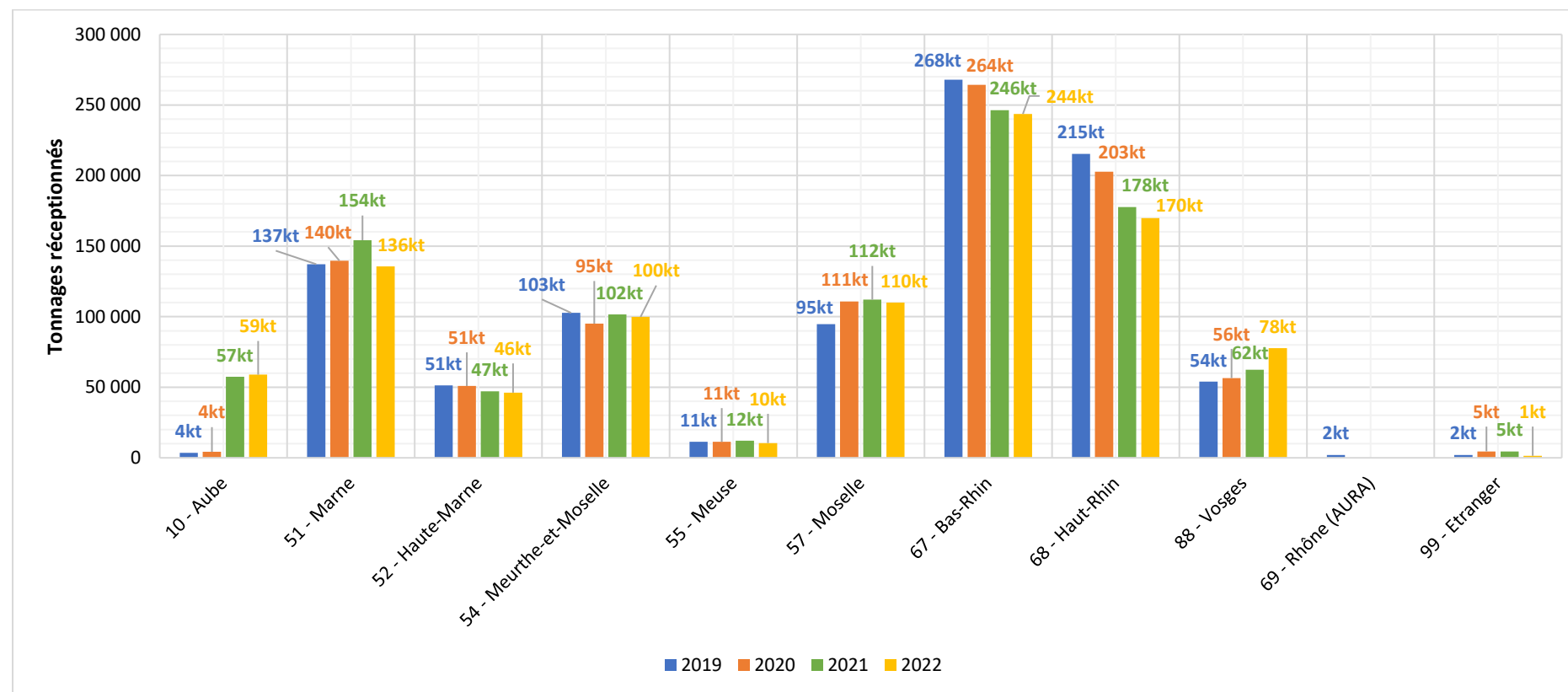


Figure 242 : Origine du flux DMA réceptionnés et/ou incinérés sur les UIOM en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Les DMA réceptionnés sur les UIOM du Grand Est **proviennent en quasi-totalité du Grand Est (99,6% en 2019, 99,5% en 2020 et en 2021, et 99,9% en 2022) hormis quelques tonnes d'autres régions ou de l'étranger**, et principalement des départements :

- Du Bas Rhin avec 243 637 tonnes (25,6%) en 2022 contre 246 269 tonnes (25,3%) en 2021, 264 239 tonnes (28,1%) en 2020 et 267 894 tonnes (28,5%) en 2019 ;
- Du Haut-Rhin avec 169 868 tonnes (17,8%) en 2022 contre 177 670 tonnes (18,2%) en 2021, 202 808 tonnes (21,6%) en 2020 et 215 269 tonnes (22,9%) en 2019 ;
- De la Marne avec 135 551 tonnes (14,2%) en 2022 contre 154 162 tonnes (15,8%) en 2021, 139 693 tonnes (14,9%) en 2020 et 137 183 tonnes (14,6%) en 2019 ;
- De la Moselle avec 110 015 tonnes (11,5%) en 2022 contre 112 038 tonnes (11,5%) en 2021, 110 735 tonnes (11,8%) en 2020 et 94 639 tonnes (10,1%) en 2019 ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 99 791 tonnes (10,5%) en 2022 contre 101 624 tonnes (10,4%) en 2021, 94 999 tonnes (10,1%) en 2020 et 102 695 tonnes (10,9%) en 2019.

En 2019, quelques tonnages d'OMR proviennent également de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Rhône - 69) avec 1 753 tonnes (0,2%).

Quelques tonnages d'OMR proviennent également de l'étranger (Belgique) avec 4 564 tonnes (0,5%) en 2020, 4 500 tonnes (0,5%) en 2021 et 1 422 tonnes (0,2%) en 2022.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022. Cependant, par rapport à 2021, une légère baisse des proportions a pu être observée sur l'ensemble des départements en 2022, sauf pour les Vosges, où une augmentation de 15 352 tonnes (+24,6%) a pu être relevée, dû notamment à l'ouverture d'une nouvelle ligne en 2022 sur l'usine d'incinération de Rambervillers (88), qui impliquait un fonctionnement réduit de cette usine en 2020 et 2021.

Concernant l'évolution des tonnages, il est observé une baisse progressive des tonnages depuis 2019 sur les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin reflétant l'efficacité des mesures de prévention et de valorisation mises en œuvre sur ces territoires. Les DMA du Bas-Rhin réceptionnés sur les UIOM du Grand Est ont diminué de 9,0% entre 2019 et 2022 tandis que les DMA du Haut-Rhin réceptionnés sur les UIOM du Grand Est ont diminué de 21,5% entre 2019 et 2022.

7.5.1 Origines des DAE incinérés

En 2019, 2020, 2021 et 2022, ce sont respectivement 95 221 tonnes, 109 738 tonnes et 95 490 tonnes et 102 709 tonnes de DAE qui entrent sur les UIOM. Les figures ci-dessous présentent l'origine des DAE réceptionnés.

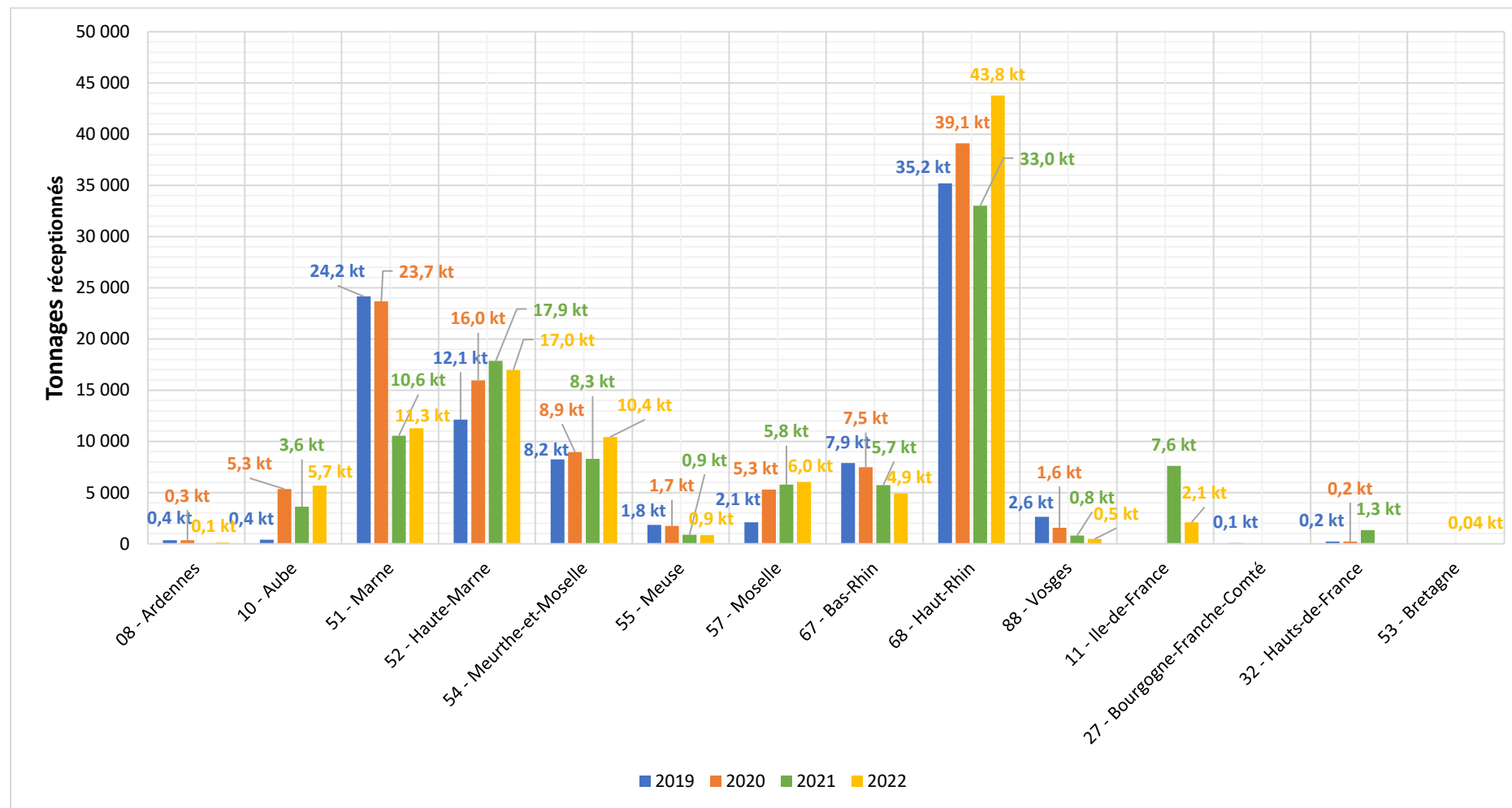


Figure 243 : Origines des flux de DAE réceptionné sur les UIOM en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : En 2021 et 2022, la **majorité des DAE réceptionnés et incinérés proviennent de la région Grand Est (100 570 tonnes soit 97,9% en 2022 contre 86 524 tonnes soit 90,6% en 2021)**. En revanche, en 2019 et 2020, la **totalité des DAE réceptionnés sur les UIOM (99,7% en 2019 et 99,8% en 2020) proviennent de la région Grand Est**. Les principaux départements de provenance des DAE du Grand Est sont :

- Le Haut-Rhin avec **43 790 tonnes (42,6%) en 2022** contre 33 011 tonnes soit (34,6%) en 2021, 39 115 tonnes (35,6%) en 2020 et 35 201 tonnes (37,0%) en 2019 ;
- La Marne avec **11 300 tonnes (11,0%) en 2022** contre 10 559 tonnes (11,1%) en 2021, 23 681 tonnes (21,6%) en 2020 et 24 158 tonnes (25,4%) en 2019 ;
- La Haute-Marne avec **16 984 tonnes (16,5%) en 2022** contre 17 851 tonnes (18,7%) en 2021, 15 953 tonnes (14,5%) en 2020 et 12 116 tonnes (12,7%) en 2019 ;
- La Meurthe-et-Moselle avec **10 433 tonnes (10,2%) en 2022** contre 8 299 tonnes (8,7%) en 2021, 8 948 tonnes (8,2%) en 2020 et 8 230 tonnes (8,6%) en 2019 ;
- Le Bas-Rhin avec **4 904 tonnes (4,8%) en 2022** contre 5 732 tonnes (6,0%) en 2021, 7 483 tonnes (6,8%) en 2020 et 7 892 tonnes (8,3%) en 2019 ;

En 2019 et 2020, des quantités très minoritaires proviennent des régions limitrophes que sont les Hauts-de-France et la Bourgogne-Franche-Comté avec 293 tonnes (0,3%) en 2019 et 245 tonnes (0,2%) en 2020. **En 2022, 2 097 tonnes (2,0%) et 7 597 tonnes (8,0%) en 2021 proviennent de l'Ile-de-France**. De plus, en 2021, 1 343 tonnes (1,4%) proviennent des Hauts-de-France et plus précisément du Nord. Enfin, une part minime provient de la région Bretagne (43 tonnes) en 2022.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020 mais les tonnages fluctuent entre 2019/2020, 2021 et 2022. En effet, une hausse des tonnages en provenance du Haut-Rhin est à constater de 4 675 tonnes (12,0%) entre 2020 et 2022, ainsi qu'une baisse de 12 382 tonnes (52,3%) des tonnages en provenance de la Marne et de 2 578 tonnes (34,5%) des tonnages en provenance du Bas-Rhin entre 2020 et 2022.

A contrario, la tendance est relativement la même entre 2021 et 2022, sauf notamment pour le Haut-Rhin, qui a vu ses tonnages réceptionnés augmenter de **10 779 tonnes (soit +32,7%)**.

En 2022, une petite partie des tonnages incinérés provient des régions limitrophes, notamment d'Ile-de-France, avec **2 097 tonnes (soit 2,0%)**, ce qui représente une nette diminution des tonnages réceptionnés par rapport à 2021 dans cette région, de 5 501 tonnes soit 72,4%.

Analyse des ITOM en 2022

7.5.2 Origines des déchets incinérés en provenance d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets

En 2019, 2020, 2021 et 2022 ce sont respectivement 13 316 tonnes, 21 726 tonnes, 18 619 tonnes et 31 837 tonnes de déchets en provenance d'autres installations de traitement qui entrent sur les UIOM. Les figures ci-dessous présentent l'origine de ces déchets réceptionnés.

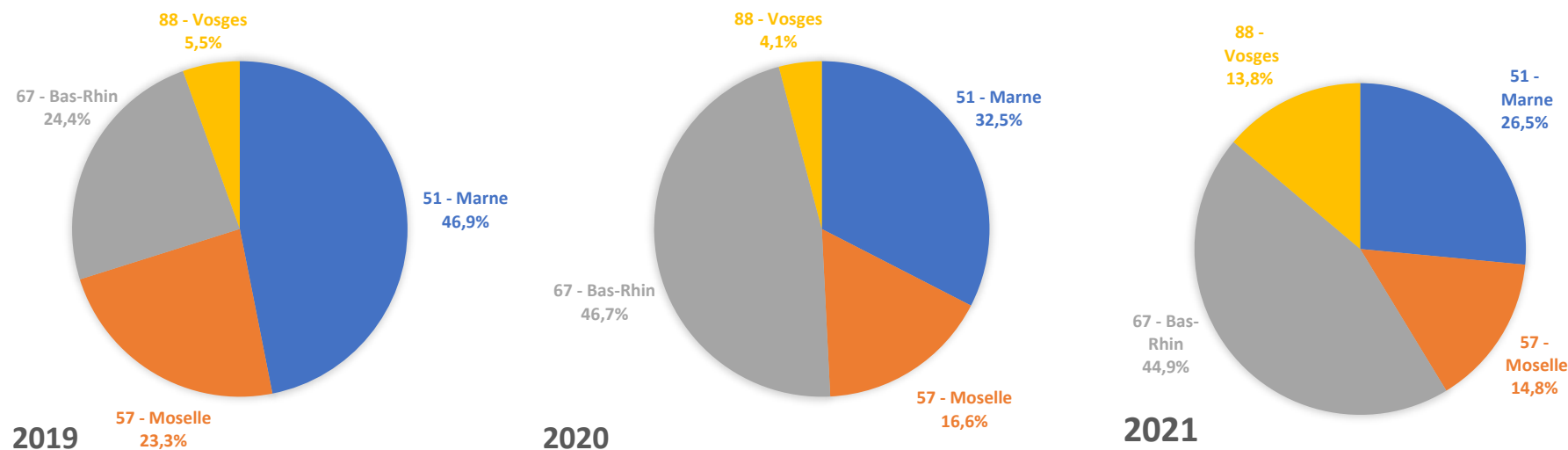


Figure 244 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021

Analyse des ITOM en 2022

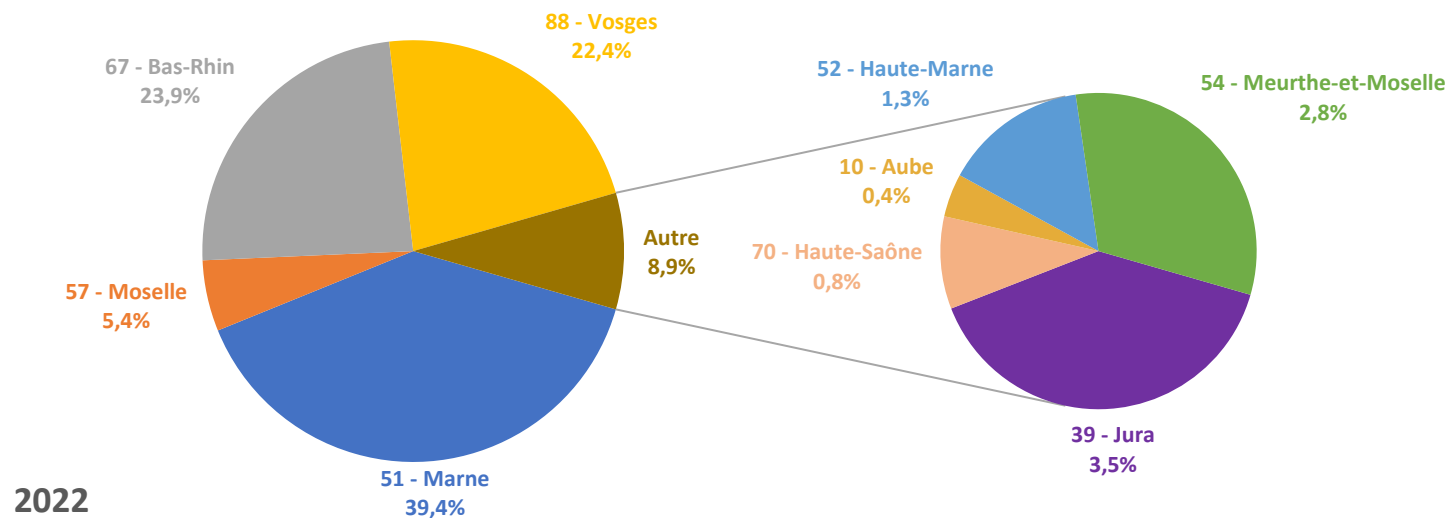


Figure 245 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2022

Analyse : En 2022, la grande majorité des déchets **provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les UIOM proviennent de la région Grand Est**. Entre 2019 et 2021, la totalité des déchets provient de cette région. Plus précisément, ils proviennent des départements :

- De la **Marne** avec **12 543 tonnes (39,4%) en 2022** contre 4 936 tonnes (26,5%) en 2021, 6 925 tonnes (32,5%) en 2020 et 5 243 tonnes (46,9%) en 2019 ;
- Du **Bas-Rhin** avec **7 603 tonnes (23,9%) en 2022** contre 8 352 tonnes (44,9%) en 2021, 9 930 tonnes (46,7%) en 2020 et 3 243 tonnes (24,4%) en 2019 ;
- De la **Moselle** avec **1 733 tonnes (5,4%) en 2022** contre 2 754 tonnes (14,8%) en 2021, 3 542 tonnes (16,6%) en 2020 et 3 097 tonnes (23,3%) en 2019 ;
- Des **Vosges** avec **7 119 tonnes (22,4%) en 2022**, 2 577 tonnes (13,8%) en 2021, 879 tonnes (4,1%) en 2020 et 733 tonnes (5,5%) en 2019.

Ces proportions varient fortement entre 2019, 2020 et 2021 et 2022. Depuis 2019, la proportion de déchets provenant d'autres installations de traitement et réceptionnés sur les UIOM des Vosges a fortement augmenté, notamment de +4 542 tonnes (+76,3%) par rapport à 2021, au contraire des déchets réceptionnés sur les UIOM de la Moselle, qui ont vu leurs tonnages diminués de 1 021 tonnes (-37,1%) par rapport à 2021. Pour les Vosges, ceci est notamment dû à l'ouverture de la nouvelle ligne, en 2022, sur l'usine de Rambervillers (88). Les proportions de déchets réceptionnés sur les UIOM du Bas-Rhin et de la Marne ont fortement variées entre 2019 et 2022, même si chaque année, les tonnages correspondants restent tout de même majoritaires.

De plus, en 2022, une proportion des déchets, bien que minoritaire, provient d'autres régions que le Grand Est, notamment la région Bourgogne-Franche-Comté (et plus particulièrement du Jura), avec 1 393 tonnes soit 4,4% des tonnages.

7.6 Flux entrants non traités dans les UIOM

En 2019, sur les 1,05 millions de tonnes réceptionnées, 173 866 tonnes, soit 16,6% de l'entrant, n'ont pas été incinérées en raison de problèmes techniques ou d'arrêts techniques.

En 2020, sur les 1,07 millions de tonnes réceptionnées, 161 159 tonnes soit, 15,0% de l'entrant, n'ont pas été incinérées en raison de problèmes techniques, d'arrêts techniques ou de saturation.

En 2021, sur les 1,16 millions de tonnes réceptionnées, 69 579 tonnes soit 6,0% de l'entrant, n'ont pas été incinérées en raison de d'arrêts techniques, de conditionnement ou de saturation.

En 2022, sur les 1,13 millions de tonnes réceptionnés, 44 293 tonnes soit 3,9% de l'entrant, n'ont pas été incinérées en raison d'arrêts techniques ou de conditionnement.

Les figures ci-dessous présentent les types de déchets non traités, leurs quantités et les raisons pour lesquelles ils n'ont pas été traités.

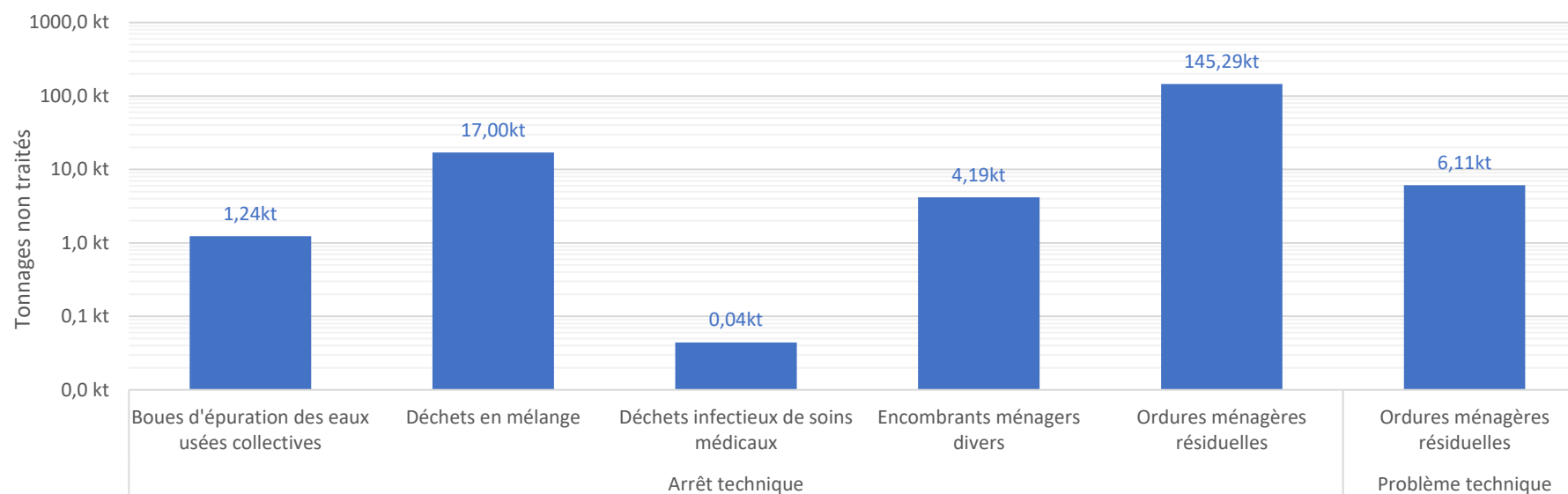


Figure 246 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2019

Analyse des ITOM en 2022

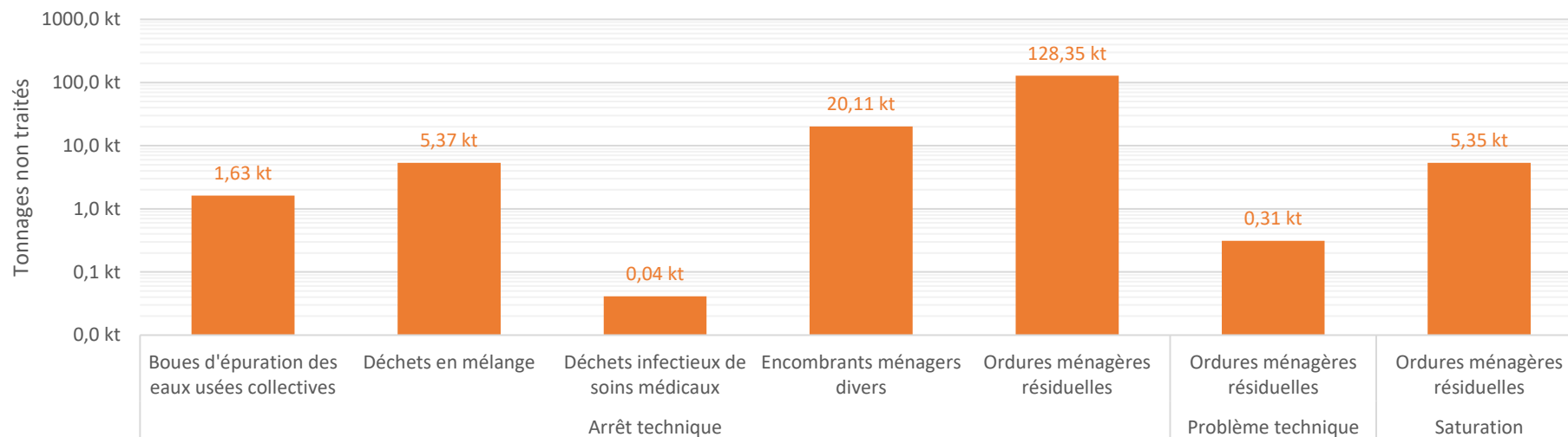


Figure 247 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2020

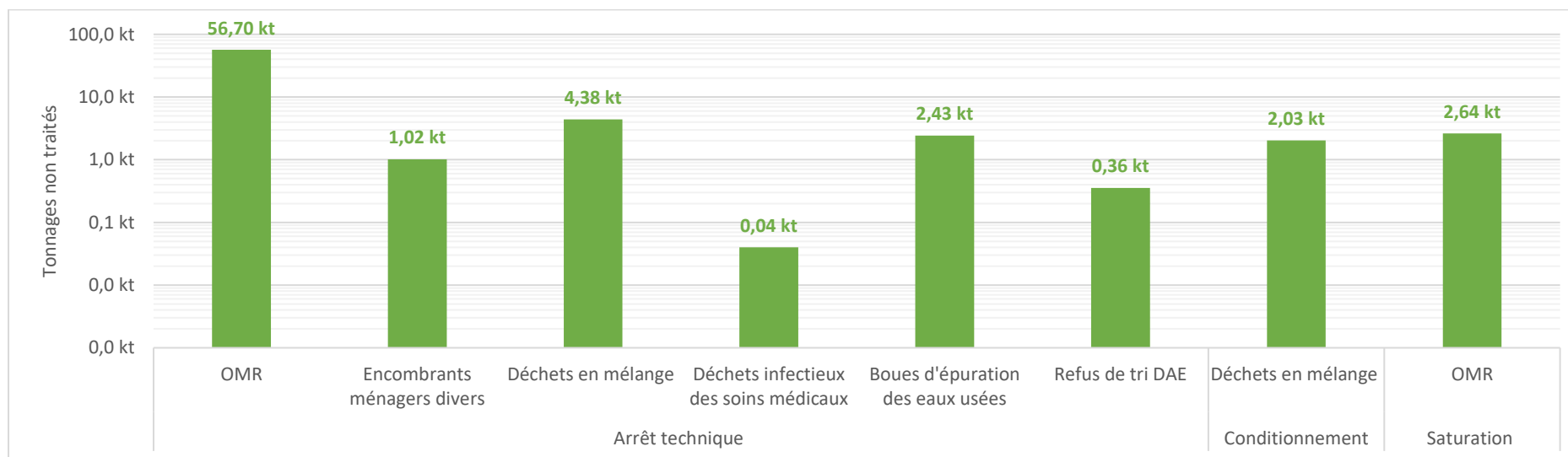


Figure 248 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2021

Analyse des ITOM en 2022

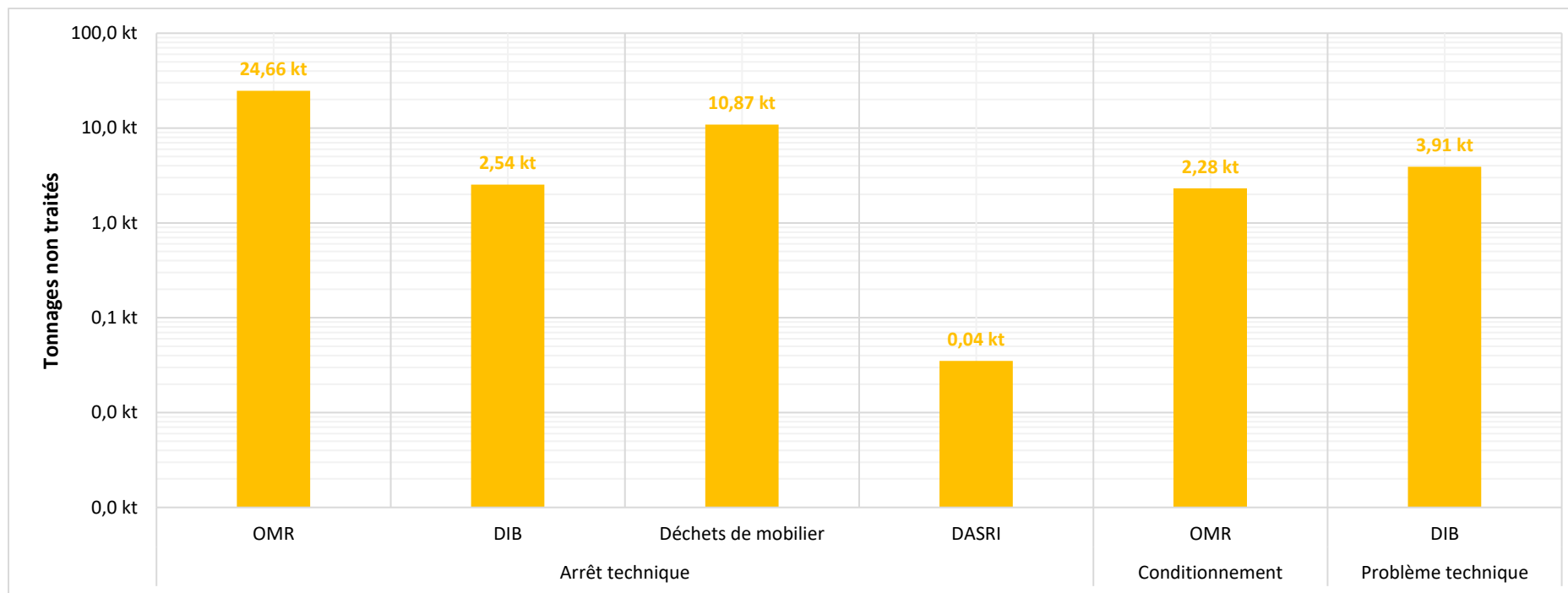


Figure 249 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2022

Analyse : Les principaux motifs pour lesquels des flux n'ont pas été traités sur les installations réceptrices sont les suivants :

- **Pour arrêt technique** (interruptions planifiées) avec 38 099 tonnes (86,0%) non traitées en 2022 contre 64 912 tonnes (93,3%) non traitées en 2021, 155 496 tonnes (96,5%) non traitées en 2020 et 167 757 tonnes (96,5%) non traitées en 2019 ;
- **Pour conditionnement** avec 2 282 tonnes (5,2%) non traitées en 2022 contre 2 029 tonnes (2,9%) non traitées en 2021 ;
- **Pour problème technique** (interruptions inopinées) avec 3 913 tonnes (8,8%) non traitées en 2022 contre 310 tonnes (0,2%) non traitées en 2020 et 6 109 tonnes (3,5%) non traitées en 2019 ;
- **Pour saturation** avec 2 638 tonnes (3,8%) non traitées en 2021 contre 5 352 tonnes (3,3%) en 2020.

En 2022, aucun flux n'a été délésté **pour saturation** tandis qu'en 2021, 2 638 tonnes (3,8%) n'ont pas été traitées pour ce motif, et en 2020, 5 352 tonnes (3,3%) n'ont pas été traitées pour ce même motif.

Les déchets non traités sont principalement :

- **Des OMR** avec 26 937 tonnes (60,8%) en 2022 contre 59 334 tonnes (85,3%) en 2021, 134 015 tonnes (83,2%) en 2020 et 151 399 tonnes (87,1%) en 2019;
- **Des encombrants ménagers divers** avec 10 873 tonnes (24,5%) en 2022 contre 1 018 tonnes (1,5%) en 2021, 20 111 tonnes (12,5%) en 2020 et 4 186 tonnes (2,4%) en 2019 ;
- **Des déchets en mélange (DIB)** avec 6 448 tonnes (14,6%) en 2022 contre 6 407 tonnes (9,2%) en 2021, 5 367 tonnes (3,3%) en 2020 et 16 999 tonnes (9,8%) en 2019 ;

Ces proportions varient assez fortement entre 2019, 2020, 2021 et 2022, car elles dépendent des aléas d'exploitation connus sur les unités d'incinération du Grand Est. Les quantités non-traitées sont toutefois restées stables au global entre 2019 et 2020 (16,6% de l'entrant en 2019 et 15,0% en 2020). Cependant, entre 2019/2020 et 2021/2022, la quantité de déchets non traités a fortement diminué (6,0% de l'entrant en 2021 et 3,9% de l'entrant en 2022). De plus, une diminution de 104 287 tonnes, soit 60,0%, est à constater entre 2019 et 2020, une diminution de 91 580 tonnes, soit 56,8%, est à constater entre 2020 et 2021 et une diminution de 25 286 tonnes, soit 36,3%, est à constater entre 2021 et 2022. Ces baisses significatives de flux non-traités sur les UIOM du Grand Est sont dues à des tensions sur les gisements notamment d'OMR. Les exploitants préfèrent conserver les flux sur site pendant les arrêts techniques afin de garantir un gisement suffisant pour la valorisation énergétique.

7.7 Flux sortants des UIOM

Le tonnage total de déchets sortants déclaré par les UIOM de la Région Grand-Est est de **249 481 tonnes en 2022**, contre **238 241 tonnes en 2021**, **212 893 tonnes en 2019** et **248 239 tonnes en 2020**. Le détail par type déchet est présenté ci-dessous.

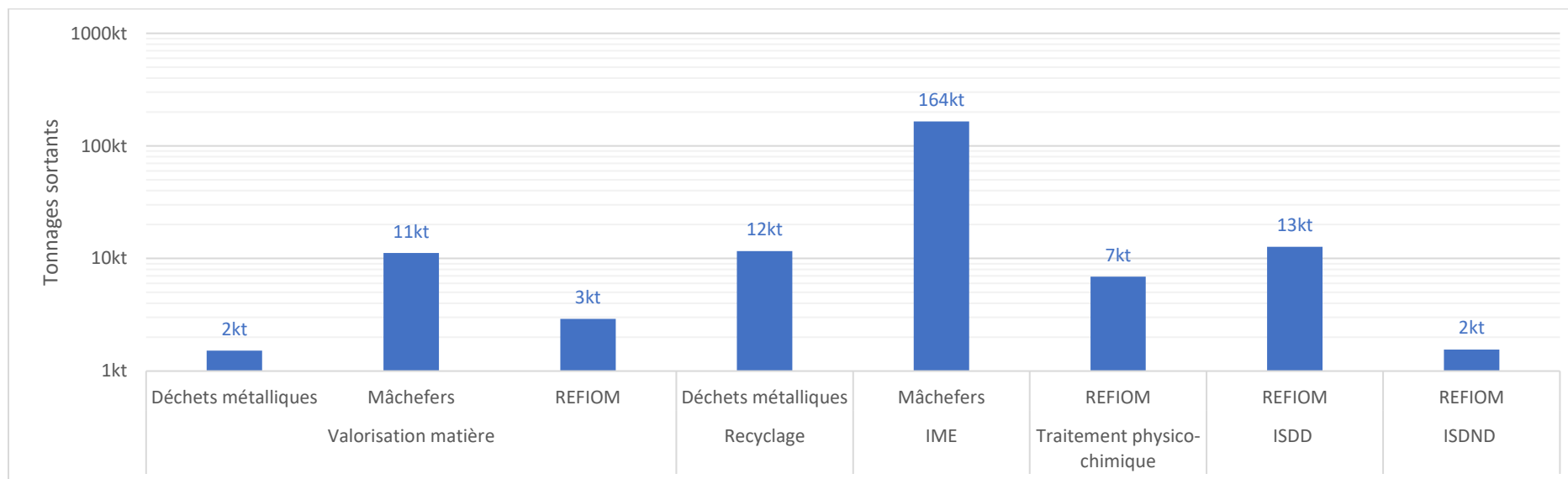


Figure 250 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2019

Analyse des ITOM en 2022

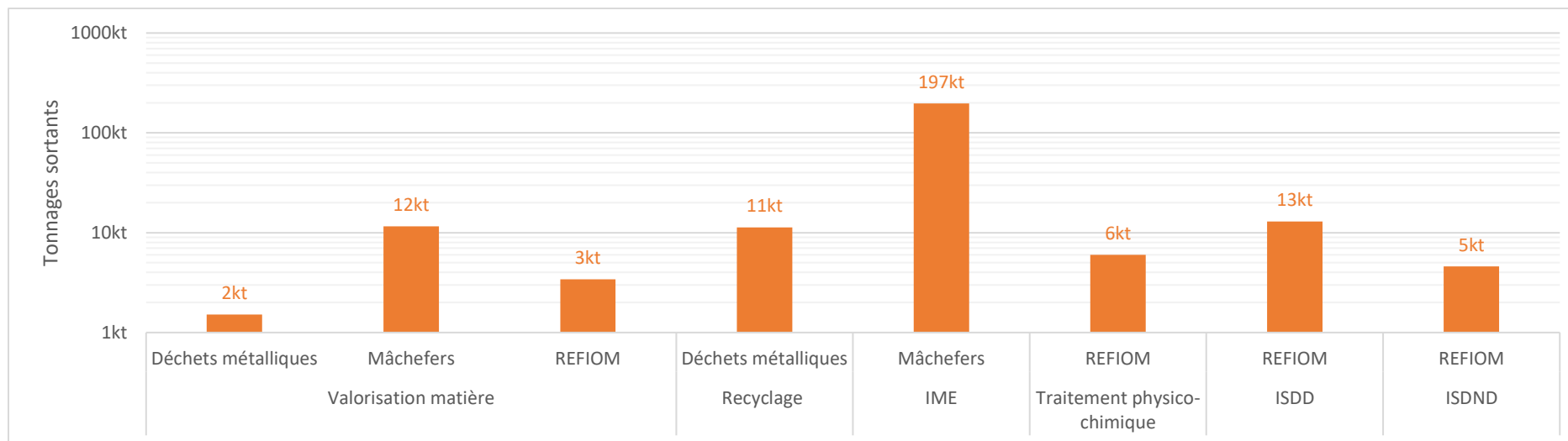


Figure 251 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2020

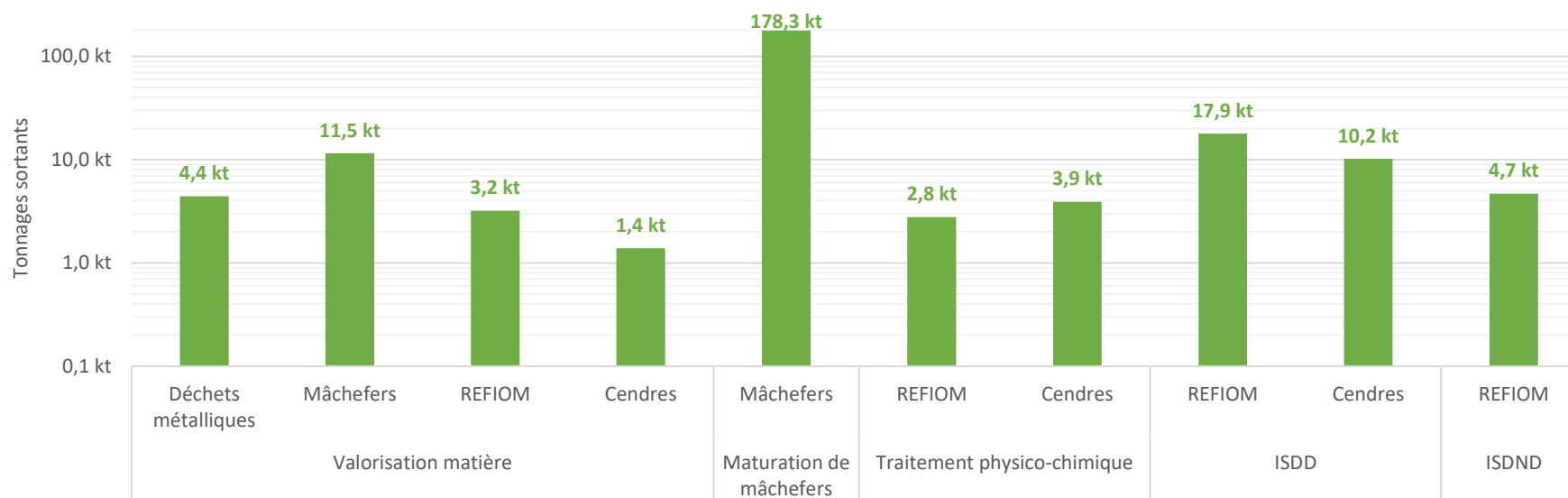


Figure 252 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2021

Analyse des ITOM en 2022

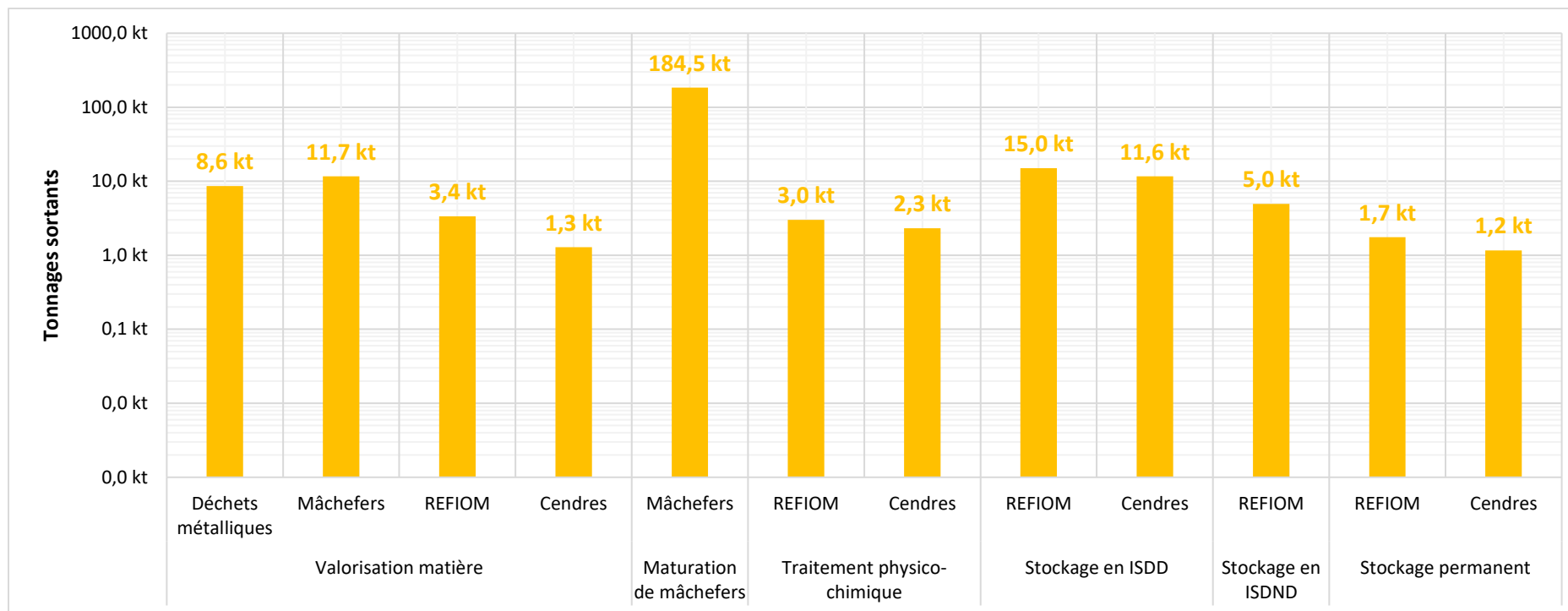


Figure 253 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2022

Analyse : Les déchets sortants des UIOM sont principalement :

- **Des mâchefers avec 196 165 tonnes (78,6% du sortant) en 2022**, dont 94,0% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe, contre **189 757 tonnes (79,6% du sortant) en 2021**, dont 93,9% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe, **208 463 tonnes (84,0% du sortant) en 2020**, dont 94,4% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe, et **175 654 tonnes (82,5% du sortant) en 2019**, dont 93,6% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe ;
- **Des REFIOM avec 28 093 tonnes (11,3% du sortant) en 2022** (dont 77,4% est envoyé en stockage sur des ISDD, ISDND ou en stockage permanent, 10,7% sur une installation de traitement physico-chimique et 11,9% en valorisation matière directe) contre **28 558 tonnes (12,0% du sortant) en 2021** (dont 79,0% est envoyé en stockage sur des ISDD ou ISDND, 9,8% sur une installation de traitement physico-chimique et 11,2% en valorisation matière directe), **26 978 tonnes (10,9% du sortant) en 2020** (dont 65,1% est envoyé en stockage, 22,2% sur une installation de traitement physico-chimique et 12,7% en valorisation matière directe), et **24 057 tonnes (11,3% du sortant) en 2019** (dont 59,2% est envoyé en stockage, 28,7% sur une installation de traitement physico-chimique et 12,1% en valorisation matière directe)
- **Des déchets métalliques partant en valorisation matière 8 817 tonnes (3,5% du sortant) en 2022**, contre **4 416 tonnes (1,9% du sortant) en 2021**, **12 798 tonnes (5,2% du sortant) en 2020** et **13 182 tonnes (6,2% du sortant) en 2019**.

Si les proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020, une légère baisse est à constater entre 2019/2020 et 2021 pour les mâchefers. En effet, les tonnages ont diminué de 18 706 tonnes soit 9,0% entre 2020 et 2021. De surcroît, la proportion et le tonnage de déchets métalliques en sortie des UIOM du Grand Est ont subi une forte diminution entre 2019/2020 et 2021 avec 8 766 tonnes en moins, soit une baisse de 66,5% entre 2019 et 2021, et 8 382 tonnes en moins, soit une baisse de 65,5% entre 2020 et 2021. Cependant, en 2022, la production de mâchefers est repartie à la hausse, avec une augmentation de 6 408 tonnes, soit une augmentation de 3,4% entre 2021 et 2022. A noter que ces tonnages sont inférieurs à ceux de 2020. Concernant la proportion et le tonnage de déchets métalliques en sortie des UIOM du Grand Est, ces derniers ont subi une forte augmentation entre 2021 et 2022, avec 4 401 tonnes évacuées en plus, soit une augmentation de 99,7% entre 2021 et 2022 même si ce tonnage reste cependant bien inférieur aux tonnages de 2019 et 2020.

Analyse des ITOM en 2022

7.8 Valorisation énergétique dans les UIOM

Les tableaux ci-dessous présentent les chiffres sur la valorisation énergétique des UIOM de la région Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

Tableau 44 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2019

Mode de Valorisation	Nb d'UIOM	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Performance énergétique moyenne (%)
Cogénération	9	961 293	131 596	46 861	115 516	635 768	71,3 %
Valorisation thermique seule	2	88 957	-	-	44 775	136 497	38,6 %
Valorisation électrique seule	-	-	-	-	-	-	-
Sans valorisation	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 45 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2020

Mode de Valorisation	Nb d'UIOM	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Performance énergétique moyenne (%)
Cogénération	9	980 726	58 687	128 120	223 321	775 169	74,6 %
Valorisation thermique seule	2	90 219	-	-	54 820	130 840	33,2 %
Valorisation électrique seule	-	-	-	-	-	-	-
Sans valorisation	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 46 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2021

Mode de Valorisation	Nb d'UIOM	Quantités incinérées (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricités vendues (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Performance énergétique moyenne (%)
Cogénération	9	886 224	88 100	169 676	232 573	815 345	79,7%
Valorisation thermique seule	3	203 098	-	-	46 434	140 860	58,7%
Valorisation électrique seule	-	-	-	-	-	-	-
Sans valorisation	-	-	-	-	-	-	-

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 47 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2022

Mode de Valorisation	Nb d'UIOM	Quantités incinérées (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricités vendues (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Performance énergétique moyenne (%)
Cogénération	9	889 184	92 029	176 720	292 995	749 374	72,5%
Valorisation thermique seule	3	198 834	-	-	-	356 865	84,9 %*
Valorisation électrique seule	-	-	-	-	-	-	-
Sans valorisation	-	-	-	-	-	-	-

*Performance énergétique pour 2 installations sur 3, car la donnée concernant l'UIOM Tronville-en-Barrois est manquante, et considérée comme nulle.

Analyse : Toutes les UIOM du Grand Est sont équipées pour effectuer une valorisation énergétique des déchets incinérés, sous forme d'énergie électrique, d'énergie thermique ou les deux dans le cas de la cogénération.

Toutefois, parmi les 12 unités d'incinération de la région, **une unité n'atteint pas une performance énergétique suffisante pour être considérée comme une unité valorisation énergétique au regard de l'arrêté du 20/09/2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux** : il s'agit de l'UIOM de Strasbourg (67) dont les GTA étaient en non-fonctionnement de février à décembre 2022 engendrant une baisse importante de production énergétique par rapport à 2021 (achat d'électricité multiplié par 2 et autoconsommation divisée par 10). La performance seuil à atteindre pour être considéré comme une UVE (unité de valorisation énergétique) est de 65% pour les UIOM autorisées après 2009, et de 60% pour les installations autorisées avant 2009. De plus, la donnée de la performance énergétique de l'UIOM de Tronville-en-Barrois (55) est manquante, car la quantité d'énergie produite n'a pas été mesurée en 2022, qui est une donnée nécessaire pour calculer la performance énergétique de l'installation. De plus, l'UIOM de Tronville en Barrois n'a jamais atteint le seuil de 65% pour être considérée comme une UVE.

Ces unités ont réceptionné et incinéré :

- En valorisation thermique seule : 18 863 tonnes soit 1,7% des réceptions incinérées en 2022
- En cogénération : 193 639 tonnes soit 17,8% des réceptions incinérées en 2022

L'UIOM de Tronville-en-Barrois, effectuant de la valorisation thermique seule, ne vend qu'une partie de sa production énergétique et ne déclare pas en auto-consommer, ce qui a pour conséquence de lui conférer une performance énergétique très faible, voire négative certaines années, faisant chuter la moyenne de ce type d'installations. En 2022, cette unité a vu sa quantité d'énergie thermique fortement diminuer du fait de problèmes techniques et d'une non-remontée des compteurs pendant 2 mois (panne). Devant les grandes difficultés à maintenir en l'état l'UVE en 2022 (vétusté des installations), SUEZ a décidé de stopper l'incinération sur son site de Tronville-en-Barrois depuis le début de l'année 2023.

Sans considérer cette UIOM, la performance énergétique moyenne en Grand Est est de 74,7% en 2022, contre 80,3% en 2021, 74,1% en 2020 et 71,8% en 2019.

Ainsi, entre 2019/2020 et 2021, une nette augmentation de la performance énergétique est constatée. La performance énergétique moyenne a augmenté de 8,6% entre 2019 et 2021 et de 6,6% entre 2020 et 2021. Mais, en 2022, la performance énergétique moyenne en Grand Est est plus faible que celle constatée en 2021, avec une baisse de 5,6%. De plus, en 2019, 4 unités d'incinération dont celle de Tronville-en-Barrois n'atteignaient pas le seuil de performance énergétique. En 2020, 3 unités d'incinération dont celle de Tronville-en-Barrois n'atteignaient pas le seuil de performance énergétique tandis qu'en 2021, seule l'UIOM de Tronville-en Barrois n'atteignait pas le seuil de performance énergétique. En 2022, 1 unité d'incinération n'a pas atteint le seuil de performance énergétique en plus de celle de Tronville-en-Barrois.

Le tableau et la figure ci-dessous synthétisent les chiffres sur la valorisation énergétique des UIOM du Grand Est entre 2019 et 2022.

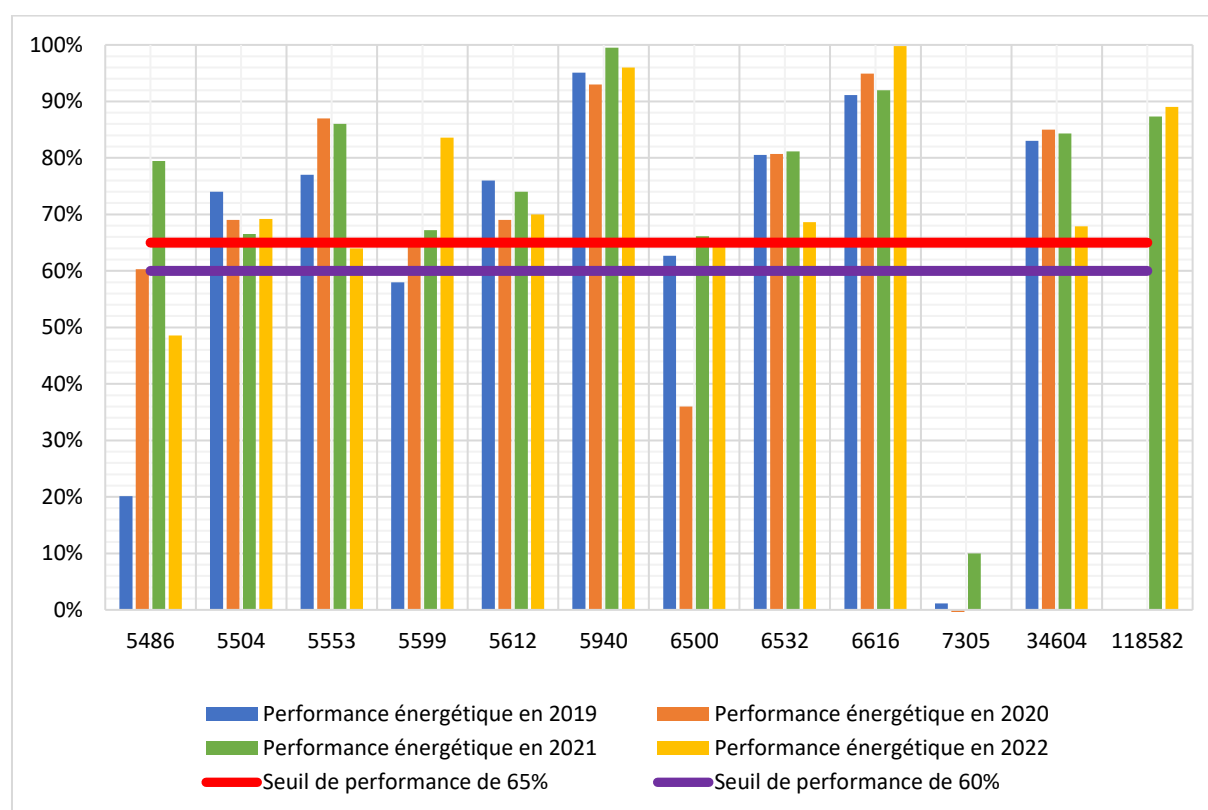


Figure 254 : Performances énergétiques des UIOM entre 2019 et 2022

Tableau 48 : Valorisation énergétique entre 2019 et 2022 et PCI des déchets incinérés

	Electrique (MWh/an)	Thermique (MWh/an)	PCI moyen des déchets incinérés (en kcal/kg)
2019	190 989	932 556	2 310,8
2020	186 807	1 184 150	2 290,3
2021	257 776	1 235 212	2 313,8
2022	268 749	1 399 234	2 366,0

7.9 Bilan sur les usines d'incinération d'ordures ménagères

Le nombre d'usines d'incinération est resté stable depuis 2016 avec 11 incinérateurs présents sur le territoire de la région Grand Est, sans création ni fermeture de site. **En 2021, une nouvelle unité d'incinération des ordures ménagères à ouvert à La Chapelle-Saint-Luc (10) menant le total d'incinérateurs sur le territoire de la région Grand Est à 12.** Comme cela a été le cas de l'incinérateur de Strasbourg en 2019, des travaux de rénovation peuvent avoir lieu afin d'améliorer les performances énergétiques des installations, même anciennes, et ainsi pallier d'éventuels problème de vétusté. Cela répond aux objectifs règlementaires du SRADDET qui vise à optimiser les installations existantes sans en augmenter les capacités.

Les UIOM fonctionnent majoritairement en Délégation de Service Public (DSP). Ce mode de gestion représente les deux tiers du parc en termes de tonnages incinérés en 2022. Ceci reste relativement semblable à 2021, mais constitue cependant une légère baisse par rapport à 2019/2020 où ce mode de gestion représentait les trois quarts du parc en termes de tonnages incinérés. A noter qu'un incinérateur du parc fonctionne en régie, il s'agit de l'UVE de Metz.

Les capacités règlementaires d'incinération sont restées globalement stables depuis 2010, avec une légère diminution de 0,6% entre 2010/2015 et 2019/2020 puis une augmentation de **4,3% entre 2010 et 2021/2022 et de 4,9% entre 2019/2020 et 2021/2022. La capacité totale autorisée du parc est de 1,26 millions de tonnes en 2019 et 2020 et de 1,32 millions de tonnes en 2021 et 2022.**

Ce sont au total **1,13 millions de tonnes de déchets en 2022** contre 1,16 millions de tonnes de déchets en 2021, 1,07 millions de tonnes de déchets en 2020 et 1,05 millions de tonnes de déchets en 2019 qui sont réceptionnés sur les UIOM du Grand Est. En revanche en 2022, seuls 1,09 millions de tonnes de déchets ont été incinérés ce qui est dû aux flux non traités qui ont été réceptionnés puis majoritairement délestés vers d'autres installations de traitement. **Entre 2015 et 2022, les quantités de déchets réceptionnés en incinérateur ont augmenté 23,0% tandis que la quantité incinérée a augmenté de 18,3%.** Conformément au SRADDET de la région Grand Est, l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est respecté.

Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des OMR** (79,9% en 2022 contre 80,7% en 2021, 78,4% en 2020 et 80,3% en 2019)
- **Des déchets de mobilier des ménages** (7,3% en 2022 contre 8,0% en 2021, 7,7% en 2020 et 7,2% en 2019)
- **Des DAE des entreprises et artisans** (8,7% en 2022 contre 7,3% en 2021, 7,8% en 2020 et 7,2% en 2019)
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** (1,9% en 2022 contre 1,7% en 2021, 1,9% en 2020 et 1,2% en 2019)

A l'échelle départementale, des écarts sont constatés sur la répartition des entrants par typologies, reflet des mesures locales prises. De plus, les années 2019, 2020, 2021 et 2022 sont considérées par l'observatoire comme des années de transition. Les données des prochaines enquêtes Traitement seront à analyser avec vigilance.

Ces déchets proviennent principalement des ménages et collectivités (87,6% en 2022 contre 89,5% en 2021, 87,8% en 2020 et 89,7% en 2019).

En sortie des incinérateurs, **les matières évacuées sont principalement des mâchefers bruts ou déferrailés** (78,6% en 2022 contre 79,6% en 2021, 84,0% en 2020 et 82,5% en 2019) et **des REFIOM** (11,3% en 2022 contre 12,0% en 2021, 10,9% en 2020 et 11,3% en 2019).

Le taux de valorisation matière des mâchefers produits de l'incinération est de 94,0% en 2022, contre 93,9% en 2021, 94,1% en 2020 et 97,8% en 2019.

Toutes les UIOM du Grand Est sont équipées pour effectuer une valorisation énergétique des déchets incinérés, sous forme d'énergie électrique, d'énergie thermique ou les deux dans le cas de la cogénération. D'après l'Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux, un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65% si cette dernière a été autorisée après 2009, et supérieure à 60% si cette dernière a été autorisée avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Parmi les 12 unités d'incinération de la région, **une unité n'atteint pas une performance énergétique suffisante pour être considérée comme UVE** : l'UIOM de Strasbourg (67). Cette performance peut fortement varier d'une année à l'autre en fonction des contraintes d'exploitation, ce qui est notamment le cas de l'incinérateur de Strasbourg, ayant connu de nombreux arrêts techniques nuisant à la performance globale en 2019 mais en 2021, sa performance énergétique s'élève à 79,44%. Au contraire, en 2022, ce chiffre repart à la baisse, avec une performance énergétique de seulement 48,58% s'expliquant par un arrêt des GTA pour maintenance et remplacement entre février et décembre 2022. Bien que les résultats aient été encourageants en 2021, **les résultats en 2022 repartent à la baisse, avec une diminution de 5,6% de la performance énergétique sur l'ensemble des installations d'incinération entre 2021 et 2022**. Malgré cette faible diminution, les résultats observés en 2022 pourraient permettre l'atteinte des objectifs 2025 de limitation des tonnages de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique : fixé à 268 000 tonnes maximum dans le SRADDET, ce sont 221 190 tonnes de déchets résiduels incinérés sans valorisation énergétique d'après l'analyse sur les performances des incinérateurs en 2022.

Sans considérer l'UIOM de Tronville-en-Barrois dont la performance énergétique n'est pas connue, (C.f. chapitre 7.8), **la performance énergétique moyenne du parc est de 74,7% en 2022 contre 80,3% en 2021, 74,1% en 2020 et 71,8% en 2019.**

L'énergie est principalement valorisée sous forme d'électricité et de chaleur par cogénération.

Sur l'ensemble du parc, la valorisation électrique s'élève à :

- **191 GWh élec. en 2019**
- **187 GWh élec. en 2020**
- **258 GWh élec. en 2021**
- **269 GWh élec. en 2022**

La valorisation en énergie thermique s'élève à :

- **933 GWh th. en 2019**
- **1 184 GWh th. en 2020**
- **1 235 GWh th. en 2021**
- **1 399 GWh th. en 2022**

7.10 Bilan des indicateurs des usines d'incinération d'ordures ménagères

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs du SRADET de la région Grand Est relatif aux usines d'incinération.

Tableau 49 : Bilan des indicateurs du SRADET relatifs aux usines d'incinération

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
DMA & DAE										
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA & DAE	% de valorisation énergétique des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière	26,0%					Assurer la valorisation énergétique d'au moins 70 % des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière d'ici 2025 Dans ce cadre, la préparation et la valorisation de combustibles solides de récupération font l'objet d'un cadre réglementaire adapté	-	A noter que les résultats 2019 et 2020 n'intègrent pas les quantités de CSR valorisés énergétiquement sur les fours à chaux de la région. Pour 2015, les données sur les tonnages traités en usine de co-incinération ne sont pas disponibles. Le calcul prend donc uniquement en compte les déchets valorisés énergétiquement sur les UVE et le total éliminé en incinérateur et ISDND. D'autre part, la performance énergétique à atteindre pour être considéré comme UVE dépend de la date d'autorisation des UIOM : pour une installation autorisée avant 2009, le seuil est de 60%, tandis qu'il est de 65% pour une installation autorisée après 2009. Cela signifie que pour une même performance énergétique, on a pu considérer un incinérateur comme exutoire de valorisation énergétique en 2015 et pas en 2019/2020/2021/2022. Entre 2021 et 2022, on observe une diminution de 2,7% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce résultat est légèrement en baisse par rapport à 2021, à cause de l'augmentation du nombre d'UIOM qui ne sont pas considérées comme UVE en 2022 (2 en 2022 contre 1 en 2021). D'après les résultats 2022, la part de DND résiduels envoyés en incinération et co-incinération doit encore augmenter pour permettre d'atteindre l'objectif de 70% de valorisation énergétique des DND résiduels en 2025. Il est toutefois difficile d'établir une tendance au regard des disparités des évolutions entre les années d'observation. 
		% de valorisation matière des mâchefers	-	97,8%	94,1%	74,8%	91,0%	70% de valorisation des mâchefers	70% de valorisation des mâchefers	Augmentation de 16,2% de la part de mâchefers valorisés entre 2021 et 2022, l'objectif 2025 du SRADET est atteint. Formule : $\text{Taux} = \frac{\text{Mâchefers Valo directe} + \text{Mâchefers IM} \times \text{Taux Valo sortie IM}}{\text{Total Mâchefers produits}}$ 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Déchets résiduels orientés vers incinération sans valorisation énergétique (UIOM)	358 410 tonnes	450 827 tonnes	407 454 tonnes	19 313 tonnes	221 190 Tonnes	Réduire les tonnages orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique à moins de 268 000 tonnes	-	Les résultats de performance énergétique sont directement dépendants de l'exploitation des unités d'incinération, et celles-ci peuvent fortement varier d'une année à l'autre sur une même unité. Ainsi, on observe une diminution de 137 220 tonnes (38,3%) entre 2015 et 2022, et une augmentation de 201 877 tonnes entre 2021 et 2022 de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique. En 2022, 2 UIOM (Strasbourg et Tronville-en-Barrois) n'atteignent pas les seuils de performance pour être qualifiés d'UVE (seuil de 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009 et 60% pour les incinérateurs autorisés avant 2009). Les performances énergétiques des incinérateurs en 2022 permettent d'atteindre l'objectif 2025. 
		Déchets résiduels orientés vers l'incinération avec valorisation énergétique (UVE)	560 590 tonnes	599 422 tonnes	663 400 tonnes	1 131 370 tonnes	903 521 tonnes	1 155 270 tonnes	-	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération en UVE est en augmentation depuis 2015 (augmentation de 61,2% entre 2015 et 2022). En 2022, 10 des 12 usines d'incinération sont considérées comme des UVE* contre 10 en 2021 et 8 en 2020. La quantité de déchets résiduels orientée vers l'incinération avec valorisation énergétique a diminué entre 2021 et 2022 (-20,1%). Si la tendance semble s'être inversée entre 2021 et 2022, l'objectif 2025 est atteignable au regard des difficultés exceptionnelles rencontrées par l'UIOM de Strasbourg. 

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Evolution par rapport à 2010 des quantités incinérées : Réduction en 2020 par rapport à la quantité de DNDNI admis en incinération sans valorisation énergétique en 2010	536 571 tonnes (2010)	Baisse de 16,0%	Baisse de 24,1%	Baisse de 96,4%	Baisse de 58,8%	Baisse de 94%	Baisse de 100%	La quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* a diminué de 58,8% entre 2010 et 2022. La tendance doit donc s'accélérer pour atteindre les objectifs de 2025 et 2031. N.B : La capacité d'incinération autorisée en unité d'incinération sans valorisation énergétique découle directement des performances de ces unités, pouvant fortement varier selon les années. En 2022, 2 UIOM (Strasbourg et Tronville-en-Barrois) n'atteignent pas le seuil de performance de pour être qualifié d'UVE. 
		Capacité réglementaire autorisée de traitement (incinération) avec valorisation énergétique	863 100 t (2010) 675 100 t (2015)	707 100 tonnes de capacité autorisée	784 100 tonnes de capacité autorisée	1 286 100 tonnes de capacité autorisée	1 016 100 tonnes de capacité autorisée	Améliorer la performance des UIOM pour qu'elles deviennent UVE et qu'elles valorisent d'avantage leur énergie produite Maximum de capacité autorisée : 1 201 000 tonnes	-	L'objectif 2025 d'optimisation de la capacité totale autorisée d'incinération avec valorisation énergétique* n'est pas respecté. La capacité réglementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a augmenté de 50,5% entre 2015 et 2022. La totalité des incinérateurs de la région Grand Est est en mesure de valoriser énergétiquement les déchets incinérés. Malgré l'amélioration des performances énergétiques* de ces installations, encore 2 UIOM ne sont pas considérées comme des UVE en 2022 (Strasbourg et Tronville-en-Barrois). 

*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Capacité de traitement sans valorisation énergétique	404 000 t (2010) 592 000 t (2015)	552 000 tonnes de capacité autorisée	475 000 tonnes de capacité autorisée	35 000 tonnes de capacité autorisée	305 000 tonnes de capacité autorisée	35 730 tonnes (capacité de l'UIOM de Tronville en Barrois)	0 tonnes	L'objectif 2025 de diminution de la capacité totale autorisée d'incinération sans valorisation énergétique* n'est pas atteint. La capacité réglementaire autorisée d'incinération sans valorisation énergétique a été diminuée de 24,5% entre 2010 et 2022. Cette capacité de traitement sans valorisation énergétique correspond aujourd'hui aux capacités des UIOM de Strasbourg et Tronville-en-Barrois.
		Capacité réglementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	1 321 100 tonnes	Maximum de capacité autorisée : 1 201 000 tonnes	-	La capacité totale réglementaire autorisée d'incinération a augmenté de 4,3% entre 2015 et 2022.
		Capacité réelle d'incinération	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	1 072 200 tonnes			La capacité réelle d'incinération correspond à la capacité nominale (ou capacité technique) des usines d'incinération. Cette donnée n'étant pas toujours déclarée par les installations, ce chiffre est à lire avec précaution. D'après les données déclarées, la capacité technique d'incinération a diminué de 119 kt soit +10,0% entre 2015 et 2022.
		Sous-produits de l'incinération valorisés (mâchefers, ferreux, non-ferreux, REFIOM)	152 326 tonnes	187 060 tonnes	212 394 tonnes	160 958 tonnes	191 479 tonnes	167 780 tonnes	167 780 tonnes	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 25,7% entre 2015 et 2022. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés est atteint en 2022 d'après ces données d'observation, contrairement à 2021 mais comme 2019 et 2020.



*Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à des seuils prédéfinis, à savoir 65% pour les incinérateurs autorisés après 2009, et 60% pour ceux autorisés avant 2009. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 50 : Indicateurs de suivi des usines d'incinération

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Incinérateurs	Nombre d'installations	11 unités (2016)	11 unités	11 unités	12 unités	12 unités	Le nombre d'incinérateurs en Grand Est a augmenté en 2021 avec la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10). Le nombre d'UIOM est resté stable entre 2021 et 2022.
	Capacité réglementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	1 321 100 tonnes	La capacité réglementaire autorisée totale d'incinération a diminué de 0,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a toutefois réaugmenté en 2021 avec l'ouverture de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10), pour atteindre une capacité autorisée de 1,3 millions de tonnes (+4,3% par rapport à 2015). La capacité réglementaire du parc d'UIOM est restée stable entre 2021 et 2022. <i>N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires communiquées par la DREAL de la région Grand Est.</i>
	Capacité réelle d'incinération (Capacité technique)	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	1 279 200 tonnes	La capacité technique totale d'incinération a augmenté de 7,4% entre 2015 et 2022. La capacité technique totale a augmenté entre 2020 et 2021 du fait de la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10), mais a rediminué de 2,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires déclarées par les exploitants des incinérateurs dans le cadre de l'enquête ITOM.</i>
	Quantités entrantes	919 000 tonnes	1 050 249 tonnes	1 070 945 tonnes	1 158 902 tonnes	1 131 064 tonnes	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 23,1% entre 2015 et 2022. Entre 2021 et 2022, les quantités de déchets réceptionnées en incinérateur ont diminué de 28 kt, soit 2,4%.
	Quantités sortantes	-	212 894 tonnes	248 239 tonnes	238 241 tonnes	249 481 tonnes	Le sortant des incinérateurs a augmenté de 4,7% entre 2021 et 2022, malgré la diminution des quantités entrantes. Cela peut s'expliquer par des phénomènes de stockage des résidus de l'incinération en 2021.
	Taux de valorisation matière	-	93,3%	92,9%	86,2%	86,2%	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets sortant des incinérateurs ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière, mais en aucun cas le taux de recyclage ou de valorisation final. Ce sont des données des recycleurs, non inclues dans cette étude. Le taux de valorisation matière en sortie des incinérateurs est resté identique entre 2021 et 2022. Une part importante des produits de l'incinération a été envoyée sur des ISDD ou des ISDND. <i>N.B : les REFIOM sortants envoyés sur une installation de traitement physico-chimique ont été considérés comme valorisés (valorisation matière à l'issue du traitement).</i>
	Production d'électricité	-	190 989 MWh	186 807 MWh	257 776 MWh	268 749 MWh	La valorisation électrique sur les incinérateurs a augmenté entre 2021 et 2022, avec 11 GWh supplémentaires produits (+4,3%). Cette augmentation peut être due à des performances d'exploitation accrues sur l'ensemble du parc.
	Production d'énergie thermique	-	932 556 MWh	1 184 150 MWh	1 235 212 MWh	1 399 234 MWh	La valorisation thermique sur les incinérateurs a augmenté de 13,3% entre 2021 et 2022.

8. Usines de Co-incinération

Les usines de co-incinération correspondent aux installations permettant d'incinérer des déchets en les mêlant à d'autres matériaux. Ces usines sont très majoritairement des cimenteries et parfois des installations sidérurgiques.

8.1 Parc des usines de Co-incinération de déchets d'origine ménagère

En 2019 et 2020, trois usines de co-incinération incinérant des déchets d'origine ménagères ont été intégrées à l'analyse des données ITOM. Ces installations correspondent à des cimenteries et toutes fonctionnent en gestion privée.

En 2021, la région Grand Est compte 5 usines de co-incinération incinérant des déchets d'ordures ménagères. **Cependant, en 2022, la cimenterie de Héming (57) a été retiré du champ car cette dernière a uniquement incinéré des déchets d'origines professionnelles.** Ainsi, **seulement 4 usines de co-incinération incinéraient des déchets d'ordures ménagères dans le Grand Est en 2022. Deux de ces installations sont des cimenteries tandis que deux sont des fours à chaux, les quatre fonctionnant en gestion privée.** Les deux fours à chaux ont été intégrés au périmètre de l'analyse 2021.

Les figures ci-dessous présentent les quantités de déchets entrants en fonction de l'âge des installations, en 2019 et 2020, et en 2021 et 2022 :

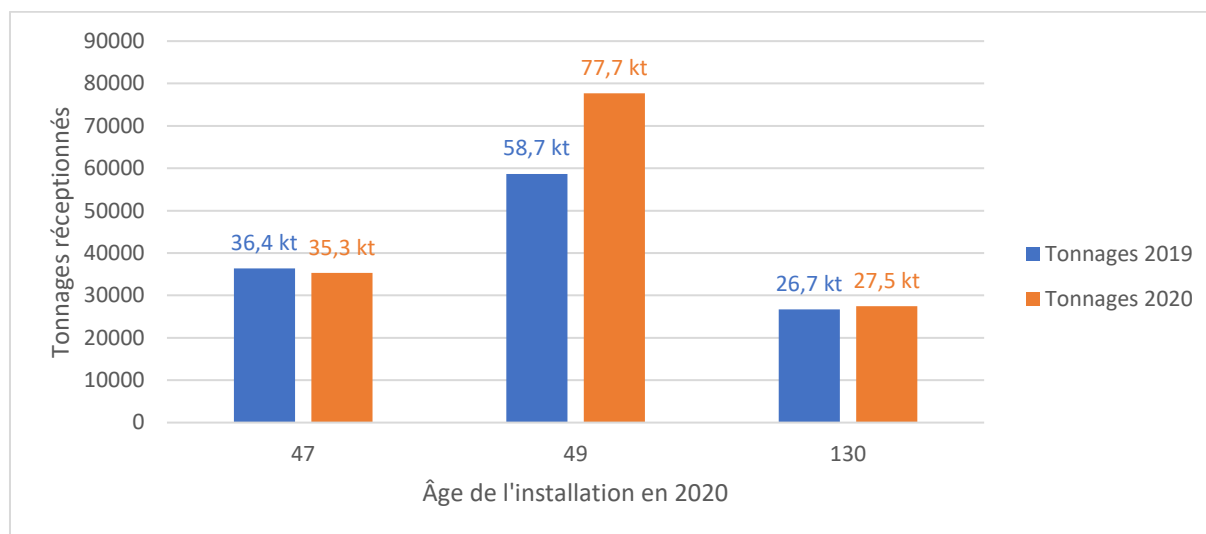


Figure 255 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

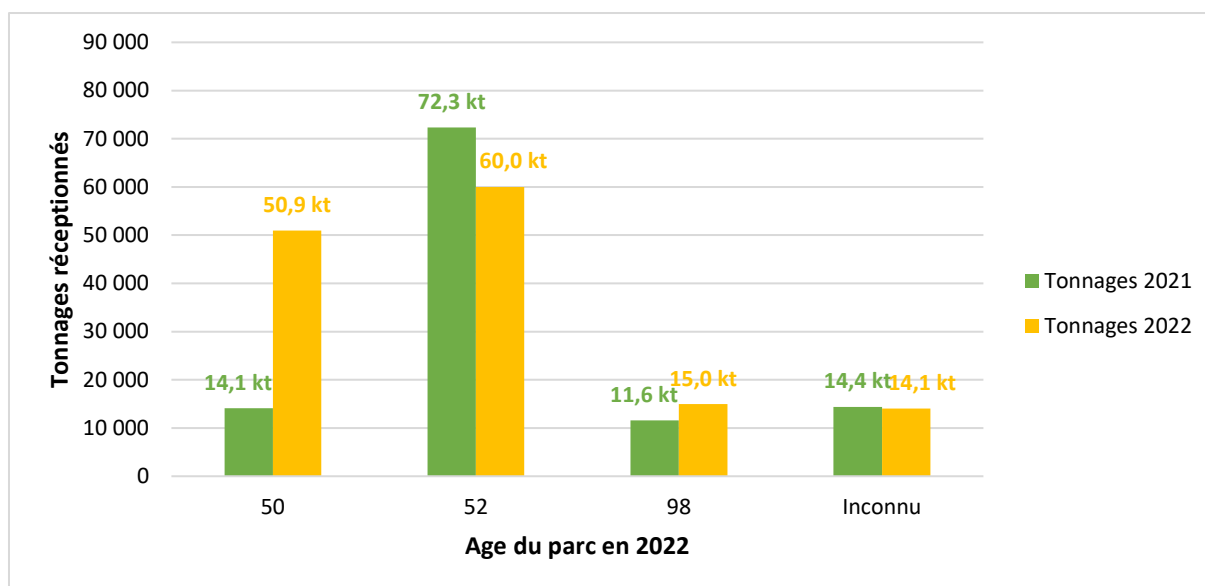


Figure 256 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2021 et 2022

Analyse : Ces installations sont relativement anciennes avec deux cimenteries existant depuis environ 50 ans, un four à chaux existe également depuis presque 100 ans tandis qu'aucune information est disponible sur l'âge de l'autre four à chaux.

Une des deux cimenteries, ancienne de 52 ans, a réceptionné 42,9% des tonnages en 2022, avec 59 994 tonnes de déchets reçus. Ce tonnage est relativement plus faible que celui observé en 2021, avec 51,3% des tonnages reçus (correspondant à 72 341 tonnes de déchets). Tout comme celui déjà observé en 2019/2020 puisque cette cimenterie avait réceptionné 55,3% des tonnages en 2020 avec 77 661 tonnes et 48,2% des tonnages en 2019 correspondant à 58 683 tonnes de déchets reçues.

L'âge moyen du parc est ainsi de 67 ans en 2022. Ce chiffre est à nuancer avec le fait qu'il manque une information sur l'âge d'un four à chaux.

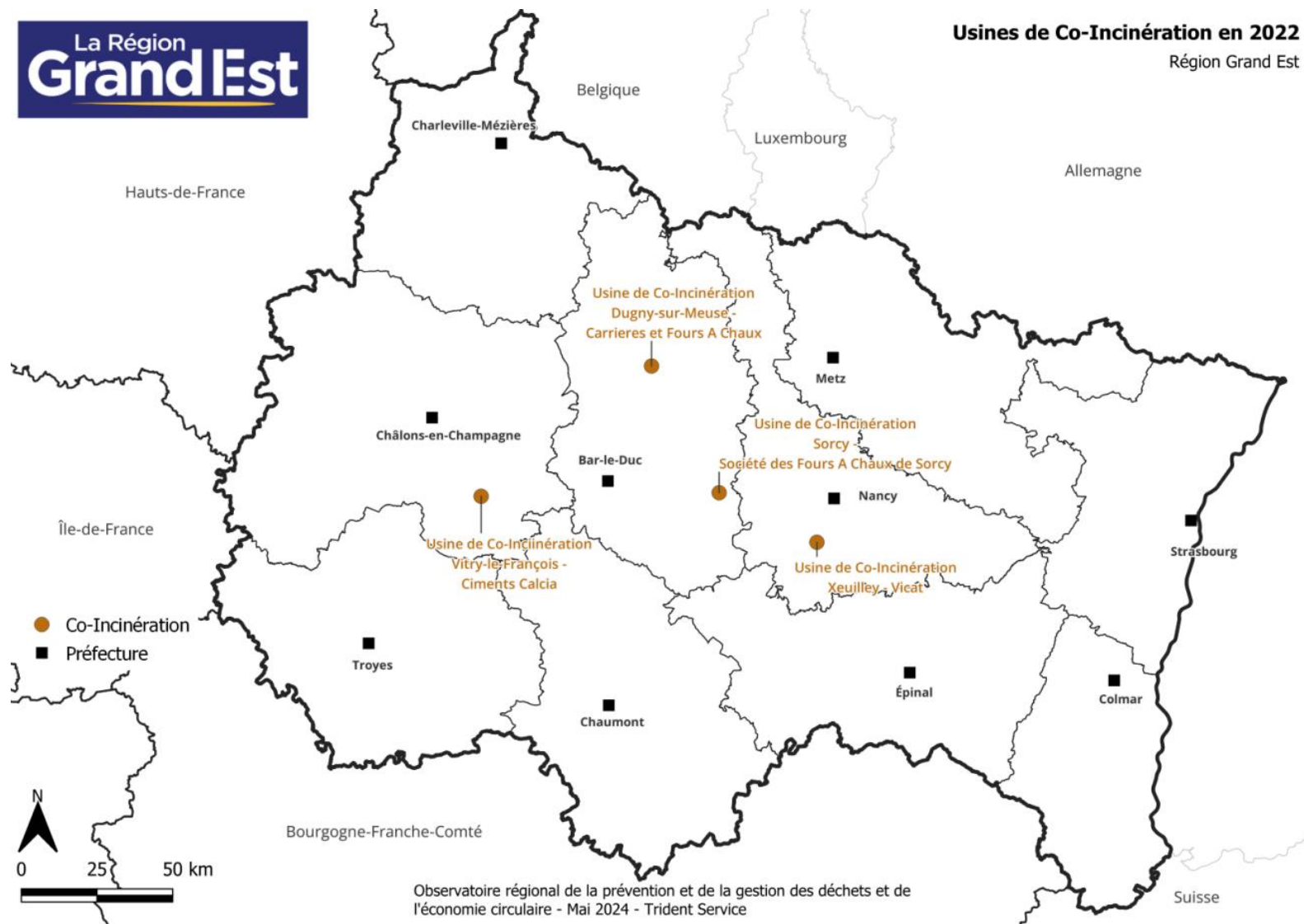


Figure 257 : Carte des Usines de Co-Incineration d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2022

8.2 Capacités des usines de co-incinération de déchets d'origine ménagère

Les figures ci-dessous présentent les capacités des usines de co-incinération du Grand Est, comparées aux tonnages réceptionnés en 2019 et 2020, puis en 2021 et 2022.

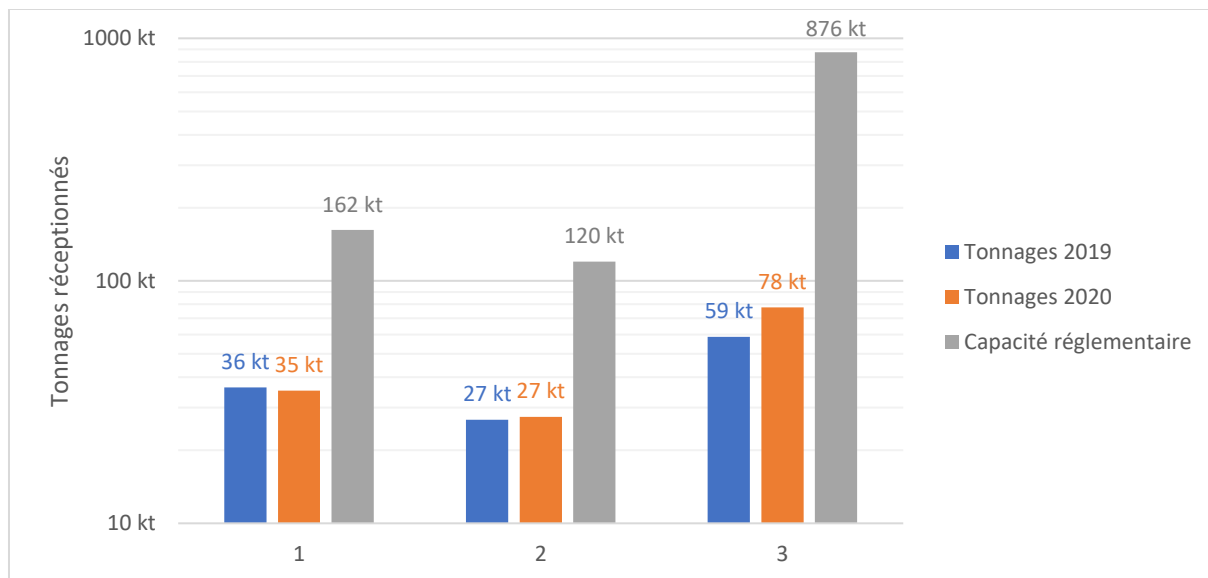


Figure 258 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

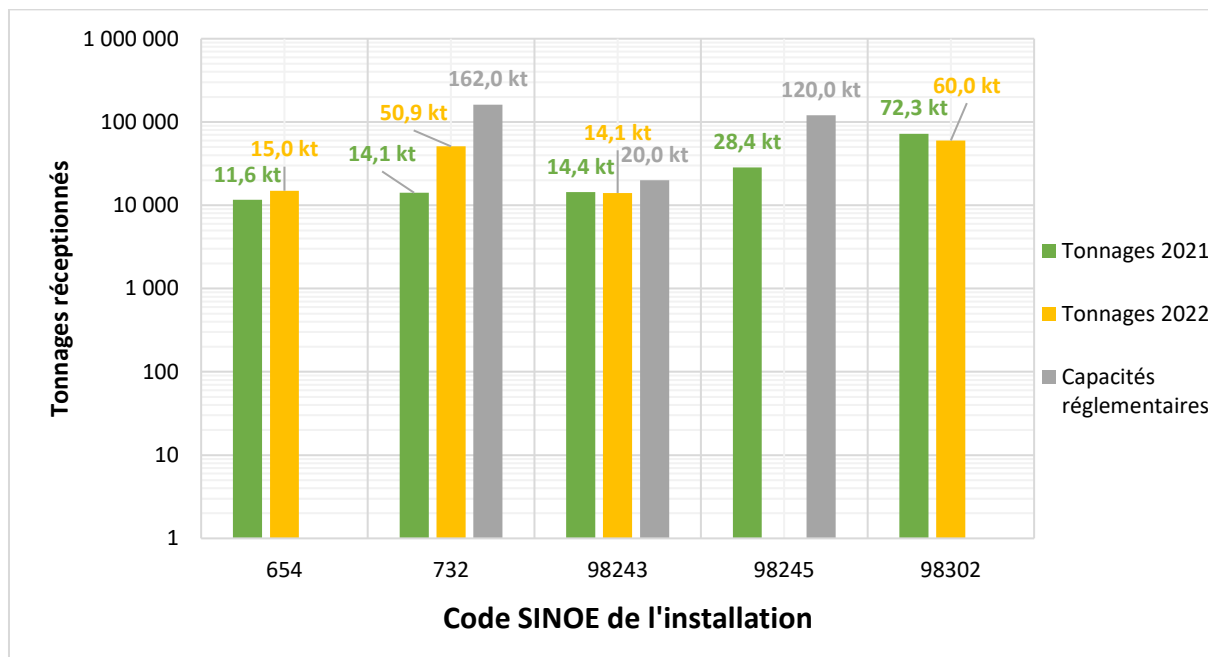


Figure 259 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : Les capacités réglementaires déclarées des usines de co-incinération correspondent souvent à la capacité d'incinération tout combustible compris et non uniquement à la capacité d'incinération de déchets dangereux ou non dangereux, ce qui explique des capacités réglementaires affichées très élevées. Ces données sont donc à prendre en compte avec quelques réserves.

Pour illustrer cela, **l'usine de co-incinération réceptionnant le plus de déchets** (59 994 tonnes en 2022 contre 72 341 tonnes en 2021, 58 683 tonnes en 2019 et 77 661 tonnes en 2020) **a une capacité réglementaire de 876 600 tonnes, soit plus de 12 fois supérieure à la quantité de déchets entrants en 2021. En fait, cette valeur très élevée ne correspond pas à la capacité réglementaire de la cimenterie de Xeuilley, mais plutôt à sa capacité autorisée de production cimentière. La valeur indiquée en 2019 et 2020 n'est donc pas pertinente.** Les arrêtés préfectoraux de ces installations peuvent stipuler la part que peuvent représenter les DND dans les quantités totales de combustibles consommés.

8.3 Typologie des déchets entrants sur les usines de co-incinération

En 2019, 121 759 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les trois usines de co-incinération.

En 2020, 140 443 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les trois usines de co-incinération.

En 2021, 140 916 tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les cinq usines de co-incinération.

En 2022, 139 958 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur quatre des cinq usines de co-incinération (la cimenterie de Héming (57) étant hors champ).

Les figures ci-dessous présentent la typologie et la provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022 :

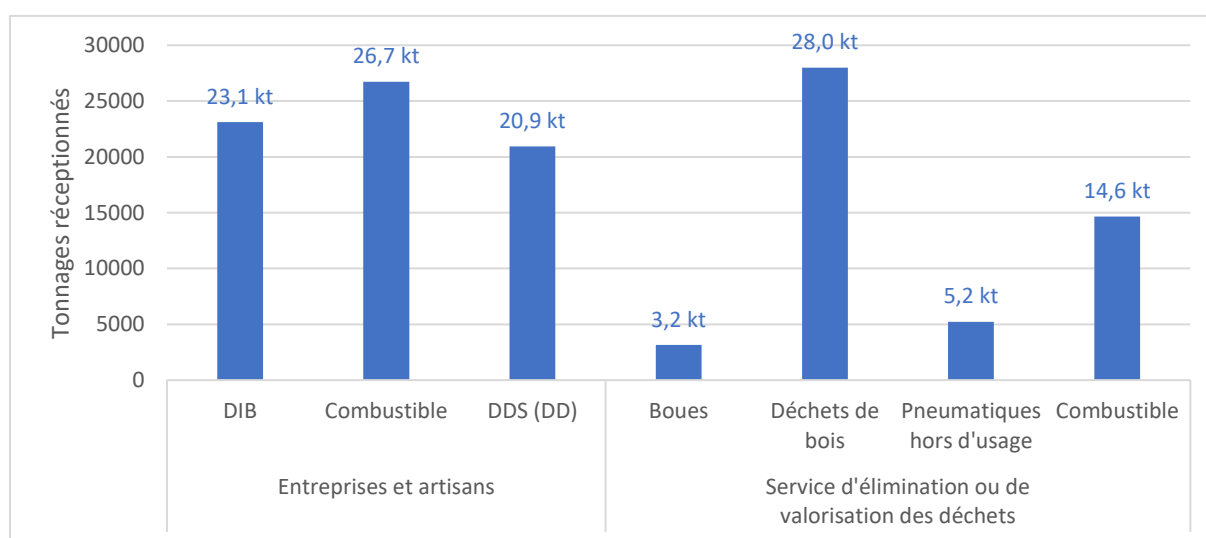


Figure 260 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019

Analyse des ITOM en 2022

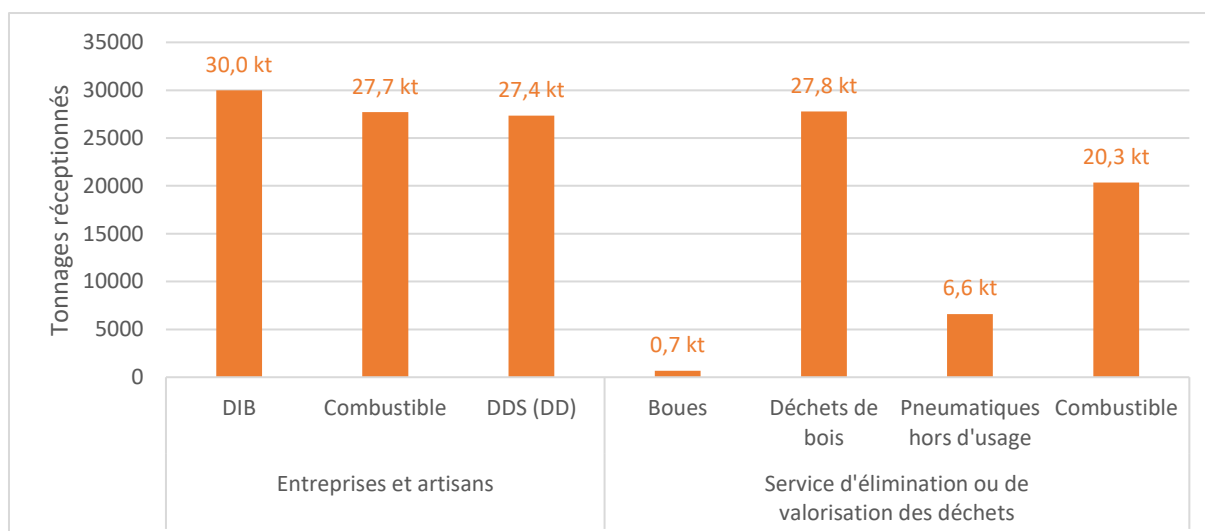


Figure 261 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2020

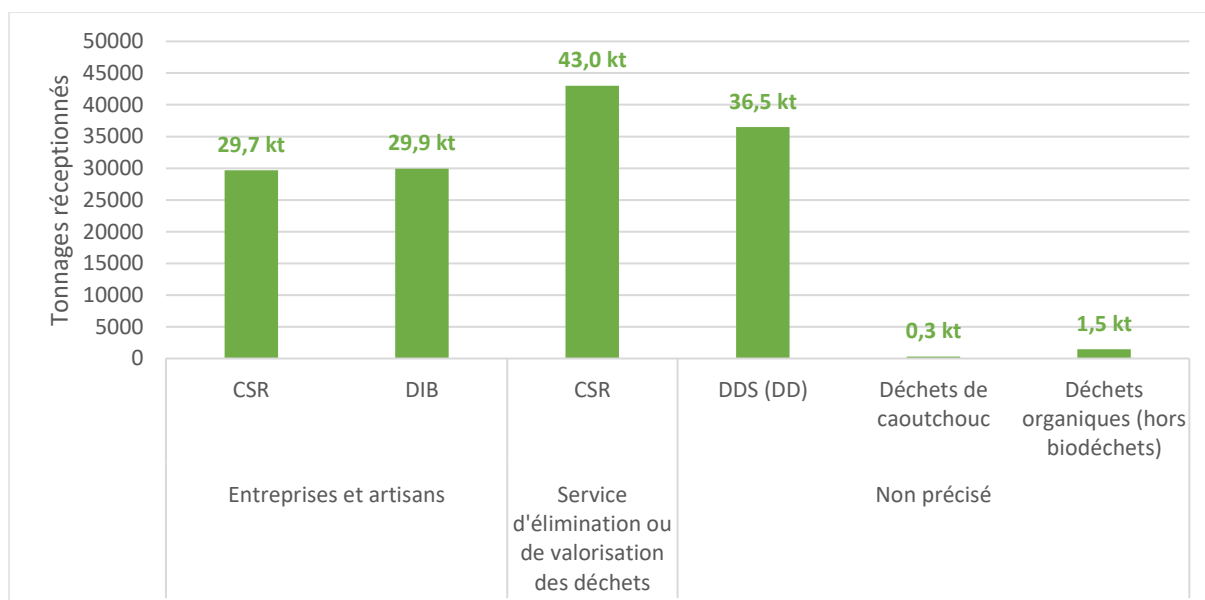


Figure 262 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021

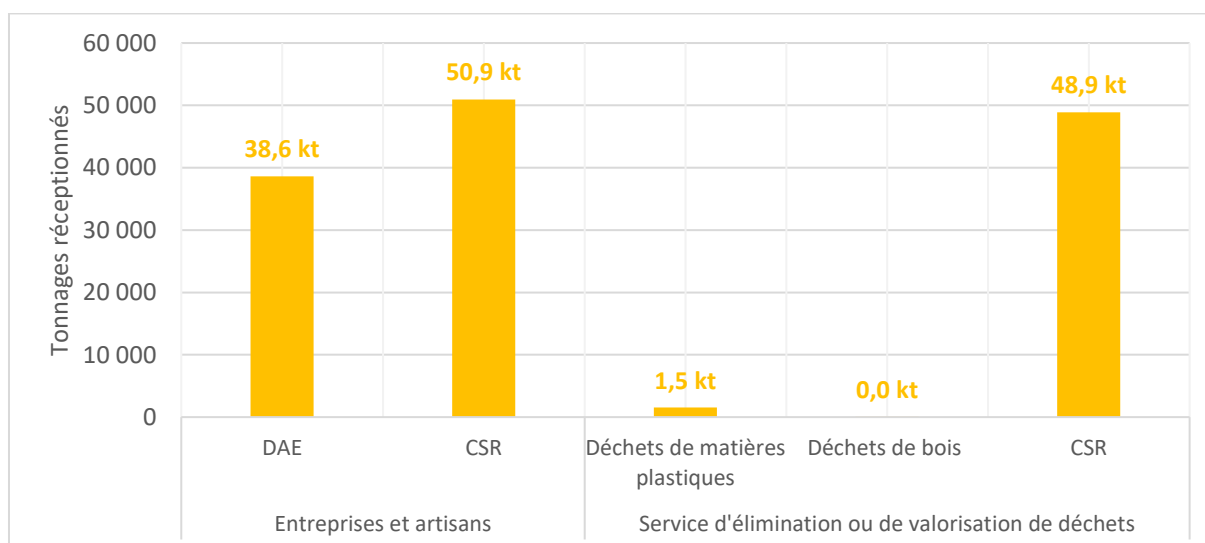


Figure 263 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2022

Analyse : Les déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération proviennent :

- **Des entreprises et artisans**, avec 89 546 tonnes (64,0%) en 2022 contre 59 619 tonnes (42,3%) en 2021, 85 034 tonnes (60,6%) en 2020, et 70 761 tonnes (58,1%) en 2019 ;
- **De services de traitement des déchets** (centres de tri ou centre de préparation CSR), avec 50 411 tonnes (36,0 %) en 2022 contre 31 419 tonnes (22,3%) en 2021, 55 410 tonnes (39,4%) en 2020 et 50 998 tonnes (41,9%) en 2019 ;

En 2021, il est possible de constater qu'une réelle perte de précision sur la provenance des flux a eu lieu engendrant une incertitude sur la provenance de 49 877 tonnes (35,4%) de déchets. En 2022, la provenance de tous les flux a été indiquée. La baisse des tonnages réceptionnés entre 2021 et 2022 peut s'expliquer par le fait que la cimenterie de Héming a été retiré du champ de l'enquête Traitement 2022.

Ces déchets réceptionnés sont principalement :

- **Du combustible (CSR) en provenance des entreprises et d'installation de traitement des déchets**, avec 99 816 tonnes (71,3%) en 2022, contre 72 716 tonnes (51,6%) en 2021, 48 040 tonnes (34,2%) en 2020 et 41 361 tonnes (34,0%) en 2019 ;
- **Des DAE en provenance des entreprises et artisans**, avec 38 606 tonnes (27,6%) en 2022 contre 29 920 tonnes (21,2%) en 2021, 29 970 tonnes (21,3%) en 2020 et 23 120 tonnes (19,0%) en 2019 ;
- **Des déchets de bois en provenance d'installations de traitement des déchets**, avec 27 981 tonnes (23,0%) en 2019 et 27 788 tonnes (19,8%) en 2020 ;
- **Des déchets diffus spécifiques (DDS) qui sont des déchets dangereux (DD), en provenance des entreprises et artisans**, avec 36 476 tonnes (25,9%) en 2021 contre 27 358 tonnes (19,5%) en 2020 et 20 921 tonnes (17,2%) en 2019.

Si les proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020, la perte de précision sur la provenance de certains flux ne permet pas d'établir une véritable tendance. Cependant, parmi les flux principaux réceptionnés en 2021 et non mentionné ci-dessus, figurent les déchets diffus spécifiques (DDS) dont l'origine n'a pas été déclarée en 2021. Ce flux représente 25,9% du total réceptionné sur les usines de co-incinération avec 36 476 tonnes. Cependant, en 2022, les provenances de tous les flux ont été indiquée.

Entre 2019/2020 et 2021, la quantité de combustible (CSR) réceptionnée a fortement augmenté passant de 48 040 tonnes en 2020 à 72 716 tonnes en 2021 soit une augmentation de 51,4%. Cette tendance est encore plus marquée en 2022, avec une augmentation de 27 100 tonnes par rapport à 2021, soit une augmentation de 37,3%. En 2021, la quantité de DDS réceptionnée a également connu une augmentation de 33,3% (27 358 tonnes en 2020 et 36 476 tonnes en 2021), mais aucun flux de ce type n'a été déclaré en 2022.

A noter qu'en 2021, aucun déchet de bois n'a été réceptionné et incinéré dans les usines de co-incinération, et en 2022, la quantité est quasi nulle (10 tonnes). Mais, en 2021, 1 481 tonnes de déchets organiques (hors biodéchets) représentant 1,1% du total réceptionné ont été incinérées, et en 2022, ce sont des déchets plastiques qui ont été incinérés, représentant 1,1% (1 525 tonnes) des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinérations.

8.4 Origine des déchets entrants sur les usines de co-incinération

En 2019, 70 761 tonnes de déchets des entreprises ont été réceptionnées sur ces installations.

En 2020, 85 034 tonnes de déchets des entreprises ont été réceptionnées sur ces installations.

En 2021, 59 619 tonnes de déchets des entreprises ont été réceptionnées sur ces installations.

En 2022, 89 546 tonnes de déchets des entreprises ont été réceptionnées sur ces installations.

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

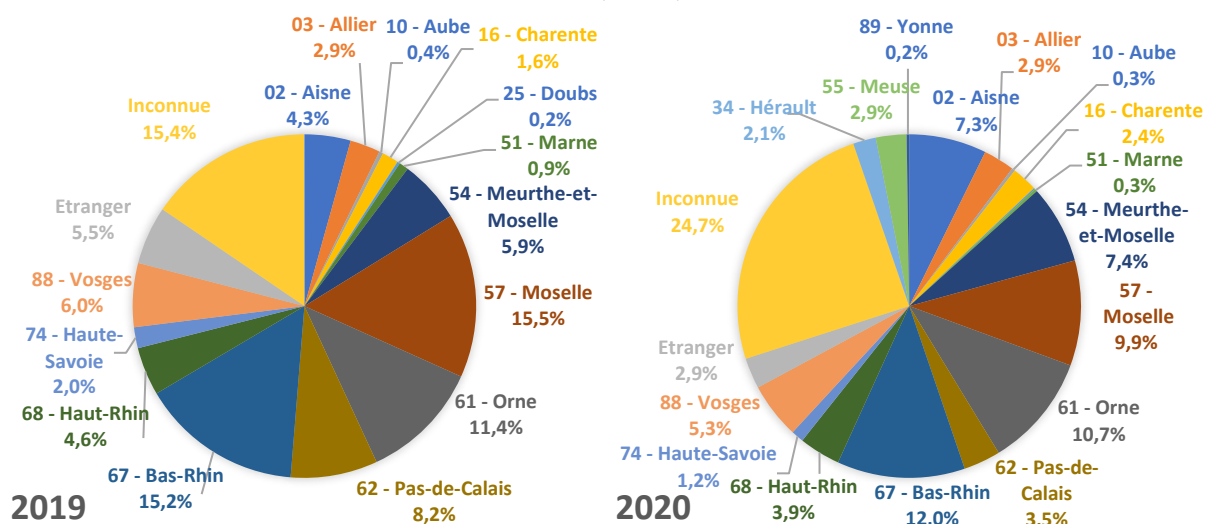


Figure 264 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020

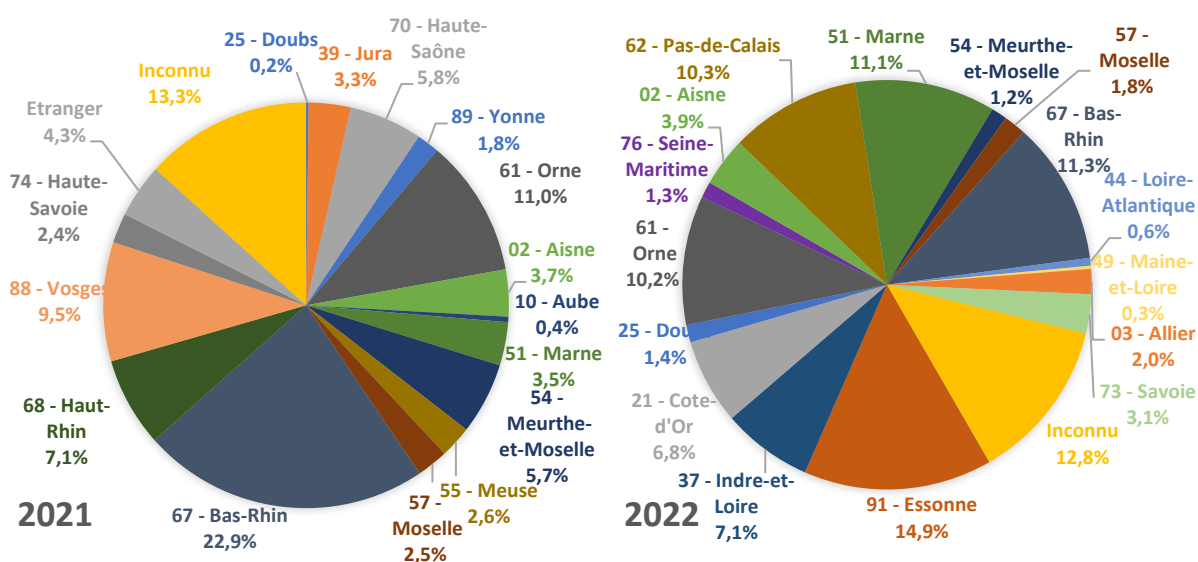


Figure 265 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 et 2022

Analyse : Les origines des déchets des entreprises et artisans réceptionnés sur les usines de co-incinération sont très diversifiées. A noter que l'origine géographique de 12,8% (11 492 tonnes) de ces déchets en 2022 n'a pas été précisée dans les déclarations, contre 13,3% (7 925 tonnes) en 2021, 24,7% (20 984 tonnes) en 2020 et 15,4% (10 931 tonnes) en 2019. Ainsi, une hausse de 45,0% des tonnages d'origine inconnue a été observée en 2022 par rapport à 2021.

De plus, les déchets réceptionnés proviennent minoritairement du Grand Est en 2022 (25,4%) mais majoritairement les années précédentes (54,1% en 2021, 41,9% en 2020 et 48,5% en 2019) et précisément des départements :

- **De la Moselle**, avec 1 592 tonnes (1,8%) en 2022 contre 1 491 tonnes (2,5%) en 2021, 8 415 tonnes (9,9%) en 2020 et 10 985 tonnes (15,5%) en 2019 ;
- **Du Bas-Rhin**, avec 10 084 tonnes (11,3%) en 2022 contre 13 642 tonnes (22,9%) en 2021, 10 232 tonnes (12,0%) en 2020 et 10 773 tonnes (15,2%) en 2019 ;
- **Des Vosges**, avec 5 662 tonnes (9,5%) en 2021 contre 4 485 tonnes (5,3%) en 2020 et 4 256 tonnes (6,0%) en 2019 ; Aucun tonnage observé en 2022.
- **De la Meurthe-et-Moselle**, avec 1 117 tonnes (1,2%) en 2022 contre 3 405 tonnes (5,7%) en 2021, 6 282 tonnes (7,4%) en 2020 et 4 199 tonnes (5,9%) en 2019 ;
- **Du Haut-Rhin**, avec 4 240 tonnes (7,1%) en 2021 contre 3 310 tonnes (3,9%) en 2020 et 3 220 tonnes (4,6%) en 2019 ; Aucun tonnage observé en 2022.
- **De la Marne**, avec 9 938 tonnes (11,1%) en 2022 contre 2 057 tonnes (3,5%) en 2021.

Ensuite, la majorité des déchets proviennent principalement d'autres régions en 2022, avec 66 815 tonnes (74,6%), et une part conséquente provient également des autres régions les années précédentes, avec 16 853 tonnes (28,3%) en 2021, 25 930 tonnes (30,5%) en 2020 et 21 625 tonnes (30,6%) en 2019, et principalement :

- **D'Ile-de-France**, avec 13 341 tonnes (14,9%) en 2022 ;
- **Des Hauts-de-France**, avec 12 707 tonnes (14,2%) en 2022 contre 2 235 tonnes (3,7%) en 2021, 9 168 tonnes (10,8%) en 2020 et 8 863 tonnes (12,5%) en 2019 ;
- **De Normandie**, avec 10 281 tonnes (11,5%) en 2022 contre 6 540 tonnes (11,0%) en 2021, 9 077 tonnes (10,7%) en 2020 et 8 049 tonnes (11,4%) en 2019 ;
- **D'Auvergne-Rhône-Alpes**, avec 4 539 tonnes (5,1%) en 2022 contre 1 413 tonnes (2,4%) en 2021, 3 493 tonnes (4,1%) en 2020 et 3 411 tonnes (5,5%) en 2019 ;
- **Du Centre-Val de Loire**, avec 6 392 tonnes (7,1%) en 2022 ;
- **De Bourgogne-Franche-Comté**, avec 7 286 tonnes (8,1%) en 2022 contre 6 665 tonnes (11,2%) en 2021.
- **Du Pays de la Loire**, avec 777 tonnes (0,9%) en 2022 ;
- **De Nouvelle-Aquitaine**, avec 2 059 tonnes (2,4%) en 2020 et 1 106 tonnes (1,6%) en 2019 ;
- **D'Occitanie**, avec 1 822 tonnes (2,1%) en 2020 ;

Excepté en 2022, des tonnages proviennent également de l'étranger (principalement du Luxembourg), avec 2 563 tonnes (4,3%) en 2021 contre 2 461 tonnes (2,9%) en 2020 et 3 877 tonnes (5,5%) en 2019.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020 tandis que des évolutions notables sont à remarquer entre 2019/2020 et 2021. On peut noter d'assez fortes évolutions des tonnages pour certaines origines (Moselle, Meurthe-et-Moselle, Occitanie, Bourgogne-Franche-Comté), probablement justifiées par les changements d'accords commerciaux des cimenteries avec leurs fournisseurs.

Analyse des ITOM en 2022

Il faut également noter que seules quatre usines sont concernées ici, ce qui peut expliquer de telles variations. La prise en compte de deux fours à chaux peut également avoir eu un impact sur les tendances observées. En 2022, la tendance est relativement différente par rapport à 2021. En effet, de nouvelles régions d'origines sont apparues en 2022 (Ile-de-France, Centre-Val de Loire, Pays de la Loire), et pour des proportions non négligeables. De plus, de fortes évolutions de tonnages ont également pu être observées pour des origines déjà présentes en 2021 (Bas-Rhin, Haut-Rhin, Marne, mais aussi dans les Hauts-de-France notamment), et des origines, prédominantes en termes de tonnages en 2021, ne font plus parties des origines en 2022 (Vosges, Haut-Rhin).

De plus, entre 2019/2020 et 2021, la quantité de déchet en provenance des entreprises et ménages a fortement diminué (-15,7% entre 2019 et 2021 et -29,9% entre 2020 et 2021). Ceci peut s'expliquer par la perte de précision des provenances lors de l'enquête sur les données 2021. Ce manque d'information permet également de justifier certaines baisses de tonnages observées pour certaines origines géographiques. Cependant, la quantité de déchets en provenance des entreprises et des ménages repart à la hausse en 2022, avec 29 927 tonnes (+50,2%) en plus par rapport à 2021.

En 2019, 50 998 tonnes de déchets d'installations de traitement ont été réceptionnées sur les usines de co-incinération.

En 2020, 55 410 tonnes de déchets d'installations de traitement ont été réceptionnées sur les usines de co-incinération.

En 2021, 31 419 tonnes de déchets d'installations de traitement ont été réceptionnées sur les usines de co-incinération.

En 2022, 35 441 tonnes de déchets d'installations de traitement ont été réceptionnées sur les usines de co-incinération.

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets provenant d'installations de traitement réceptionnés sur les usines de co-incinération du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

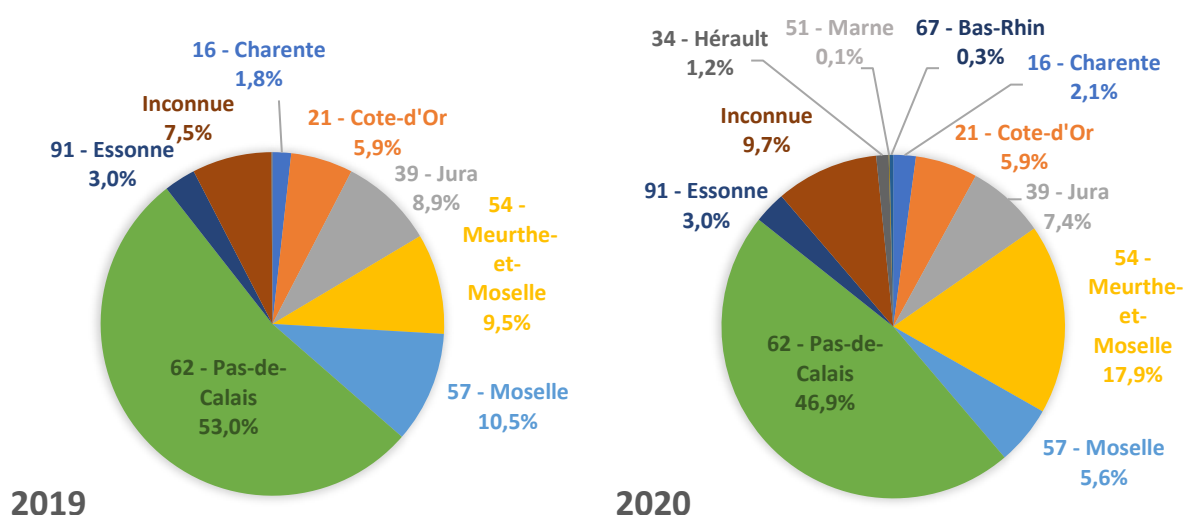


Figure 266 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

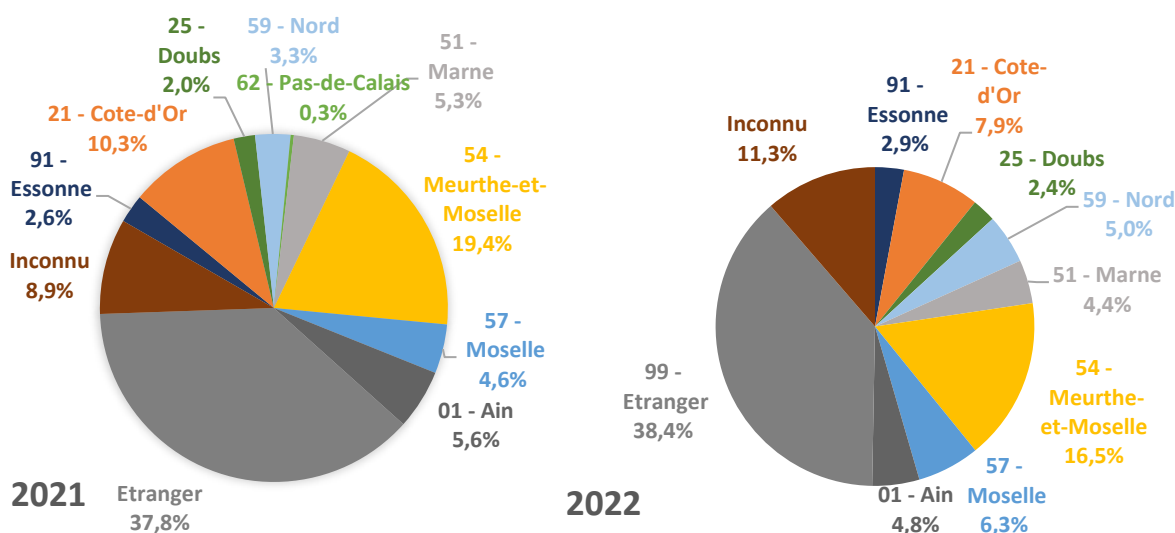


Figure 267 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 et 2022

Analyse : A noter que l'origine de 11,3% (5 720 tonnes) de ces déchets en 2022 n'a pas été précisée dans les déclarations contre 8,9% (3 821 tonnes) en 2021, 9,7% (5 370 tonnes) en 2020 et 7,5% (3 821 tonnes) en 2019.

En 2019/2020, les déchets des installations de traitement réceptionnés proviennent principalement du département du Pas-de-Calais (62) dans la région des Hauts-de-France, avec 25 997 tonnes (46,9%) en 2020 et 27 041 tonnes (53,0%) en 2019.

Une part des tonnages provient du Grand Est (13 748, soit 27,3% en 2022 contre 12 579 tonnes, soit 29,2% en 2021, 13 186 tonnes, soit 23,8% en 2020 et 10 176 tonnes, soit 20,0% en 2019), et principalement :

- **De Moselle**, avec 3 198 tonnes (6,3%) en 2022 contre 1 965 tonnes (4,6%) en 2021, 3 079 tonnes (5,6%) en 2020 et 5 344 tonnes (10,5%) en 2019 ;
- **De Meurthe-et-Moselle**, avec 8 320 tonnes (16,5%) en 2022 contre 8 335 tonnes (19,4%) en 2021, 9 915 tonnes (17,9%) en 2020 et 4 832 tonnes (9,5%) en 2019 ;
- **De la Marne**, avec 2 229 tonnes (4,4%) en 2022 contre 2 279 tonnes (5,3%) en 2021.

D'autres tonnages proviennent également d'autres régions (11 600 tonnes, soit 23,0% contre 10 352 tonnes, soit 24,1%, en 2021, 10 856 tonnes, soit 19,6% en 2020 et 9 914 tonnes, soit 19,4% en 2019), et principalement :

- **De Bourgogne-Franche-Comté**, avec 5 184 tonnes (10,3%) en 2022 contre 5 287 tonnes (12,3%) en 2021, 7 318 tonnes (13,2%) en 2020 et 7 498 tonnes (14,7%) en 2019 ;
- **D'Île-de-France**, avec 1 474 tonnes (2,9%) en 2022 contre 1 137 tonnes (2,6%) en 2021, 1 676 tonnes (3,0%) en 2020 et 1 522 tonnes (3,0%) en 2019 ;
- **Des Hauts-de-France**, avec 2 533 tonnes (5,0%) en 2022 contre 1 537 tonnes (4,9%) en 2021 ;
- **D'Auvergne-Rhône-Alpes**, avec 2 409 tonnes (4,8%) en 2022 contre 2 390 tonnes (5,6%) en 2021 ;
- **De Nouvelle-Aquitaine**, avec 1 174 tonnes (2,1%) en 2020 et 895 tonnes (1,8%) en 2019 ;

En 2021, 16 264 tonnes (37,8%) proviennent de l'étranger principalement d'une installation de préparation de CSR aux Pays-Bas et dans une moindre mesure de Belgique et d'Allemagne. **En 2022, 19 343 tonnes (38,4%) proviennent de l'étranger, des mêmes installations que celles indiquées pour 2021.**

Ces tonnages restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021. En revanche, les proportions sont largement modifiées entre 2019/2020 et 2021/2022. En effet, les déchets des installations de traitement réceptionnés en provenance du département du Pas-de-Calais ont drastiquement diminué pour ne représenter que 0,3% du total réceptionné en provenance d'installations de traitement en 2021, pour être nuls en 2022. En 2021, les combustibles issus de l'étranger prennent également la part la plus importante dans la répartition des tonnages en provenance d'installations de traitement, tout comme en 2022.

En 2021, 38 280 tonnes de déchets dont la provenance n'a pas été précisée ont été réceptionnés sur les usines de co-incinération.

Ces déchets sont principalement des DDS et dans une moindre mesure des déchets de caoutchouc et des déchets organiques (hors biodéchets).

A noter que l'origine de 19,1% (7 313 tonnes) de ces déchets en 2021 n'a pas été précisée dans les déclarations.

Une part des tonnages provient du Grand Est et exclusivement du département de la Moselle (11 982 tonnes soit 31,3%). Le reste provient d'autres régions (18 985 tonnes soit 49,6%) et principalement :

- Des Hauts-de-France, avec 16 874 tonnes soit 44,1% ;
- De la Nouvelle-Aquitaine, avec 2 083 tonnes soit 5,4%.

Contrairement à 2021, en 2022, les provenances de tous les flux ont été indiquées.

8.5 Flux entrants non traités sur les usines de co-incinération

D'après les déclarations des quatre usines de co-incinération du Grand Est, **en 2022, 1 084 tonnes de combustibles solides de récupérations** n'ont pas été traitées en raison de **la saturation de l'usine de co-incinération de Vitry le François (51)**.

8.6 Flux sortants des usines de co-incinération

D'après les déclarations des usines de co-incinération, **l'incinération dans des fours de cimenterie ou dans les fours à chaux ne produit pas d'autre matériaux que la production cimentière elle-même**. Les températures de combustion font que les cendres et autres résidus de l'incinération sont mêlés à la production cimentière. En 2021, seule la cimenterie de Héming a déclaré un flux sortant de 638 tonnes de déchets métalliques suivant une filière de recyclage. En 2022, aucun flux sortant n'a été recensé sur toutes les usines analysées.

8.7 Bilan sur les usines de co-incinération

Les usines de co-incinération recensé en 2022 en Grand Est correspondent à deux cimenteries et deux fours à chaux incinérant des déchets dangereux et non dangereux. Le nombre de cimenterie effectuant de la co-incinération est resté stable depuis 2015.

La capacité règlementaire totale d'incinération autorisée sur les trois cimenteries est de 1,16 millions de tonnes, mais les capacités autorisées de ces installations correspondent à la capacité d'incinération tout combustible compris et non uniquement à la capacité d'incinération de déchets dangereux ou non dangereux, ce qui explique des capacités réglementaires très élevées. **La capacité règlementaire totale d'incinération autorisée sur les deux fours à chaux est 20 000 tonnes**, mais ceci ne correspond qu'à un seul four à chaux sur les deux du périmètre d'enquête 2022.

Ce sont au total **139 958 tonnes de déchets en 2022** contre **140 916 tonnes 2021**, **140 443 tonnes de déchets en 2020** et **121 759 tonnes de déchets en 2019** qui sont réceptionnés sur les usines de co-incinération du Grand Est. **Entre 2019 et 2020, les quantités de déchets réceptionnées ont ainsi augmenté de 15,3%, et, entre 2020 et 2021, les quantités de déchets réceptionnées ont augmenté de 0,3%. Cependant, les tonnages réceptionnés sont restés relativement constants entre 2021 et 2022, avec une baisse de seulement 0,7%.**

Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Du CSR en provenance des entreprises et d'installation de traitement des déchets** (71,3% en 2022 contre 51,1% en 2021, 34,2% en 2020 et 34,0% en 2019)
- **Des DAE en provenance des entreprises et artisans** (27,6% en 2022, contre 21,2% en 2021, 21,3% en 2020 et 19,0% en 2019)
- **Des déchets diffus spécifiques (DDS) qui sont des déchets dangereux (DD)** (25,9% en 2021 contre 19,5% en 2020 et 17,2% en 2019)

Ces déchets proviennent des entreprises et artisans (64,0% en 2022 contre 42,3% en 2021, 60,6% en 2020 et 58,1% en 2019) et **des services de traitement des déchets** (centres de tri ou centre de préparation CSR) (36,0% en 2022 contre 30,5% en 2021, 39,4% en 2020 et 41,9% en 2019). Cependant, en 2021, un manque de précision sur les déclarations des exploitants des usines de co-incinération engendre 27,2% des tonnages de provenances indéterminées.

L'incinération dans des fours de cimenterie ne produit pas d'autre matériaux que la production cimentière elle-même. Les températures de combustion font que les cendres et autres résidus de l'incinération sont mêlés à la production cimentière. De la même manière, il n'y a pas d'autre valorisation énergétique que l'économie de matière première permise par l'utilisation de déchets comme combustible. En 2021, seule une cimenterie a déclaré 638 tonnes de déchets métalliques à destination de filières de recyclage. En 2022, aucun flux sortant n'a été recensé sur toutes les usines analysées.

8.8 Bilan des indicateurs des usines de co-incinération

Le tableau ci-dessous présente l'indicateur du SRADDET de la région Grand Est relatif aux usines de co-incinération.

Tableau 51 : Indicateurs de suivi des usines de co-incinération

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
Co-incinération	Nombre d'installations	-	3 (cimenteries)	3 (cimenteries)	5 Dont - 3 cimenteries - 2 fours à chaux	4 Dont - 2 cimenteries - 2 fours à chaux	Le nombre de cimenteries recensées effectuant de la co-incinération de déchets ménagers ou de CSR issu de déchets ménagers est resté stable entre 2019, 2020 et 2021. Cependant, la cimenterie de Héming (57) a été retiré du champ car cette dernière incinérât uniquement des déchets d'origine professionnelles. Ainsi, le nombre de cimenteries est porté à 2 en 2022. Pour 2021 et 2022, 2 fours à chaux effectuant de la co-incinération de déchets ménagers ou de CSR issus de déchets ménagers ont été ajoutés au périmètre d'analyse.
	Capacités autorisées	-	1 158 000 t/an	1 158 000 t/an	1 178 000 t/an	1 058 000 t/an	Les capacités autorisées des unités de co-incinération ont augmenté entre 2020 et 2021 du fait de l'ajout de 2 fours à chaux dans le périmètre d'analyse. A noter qu'un seul de ces fours à chaux a déclaré une capacité autorisée de co-incinération. La capacité totale autorisée a cependant diminué en 2022, suite au retrait de l'analyse de la cimenterie de Héming. <i>N.B. : Les capacités autorisées des usines de co-incinération correspondent parfois à la capacité d'incinération tout combustible compris et non uniquement à la capacité d'incinération de déchets dangereux ou non dangereux, ce qui explique des capacités réglementaires affichées très élevées.</i>
	Quantités entrantes	-	121 759 tonnes	140 443 tonnes	140 916 tonnes	139 958 tonnes	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur les unités de co-incinération sont restées stables entre 2021 et 2022 (-0,7% en 2022), bien qu'une cimenterie ait été retirée du périmètre de l'analyse entre 2021 et 2022.

9. Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)

9.1 Parc des ISDND

En 2022, la région Grand Est comptait **25 ISDND** sur son territoire, dont :

- **17 ISDND opérationnelles ;**
- **8 ISDND fermées**, dont 4 effectuant une valorisation du biogaz produit.

A noter qu'une ISDND opérationnelle est en veille depuis février 2013 (pas de réceptions) bien qu'elle soit toujours en autorisation de réceptionner et stocker des déchets (ISDND de Romagne-sous-Montfaucon). De plus, une ISDND a fermé en 2021, il s'agit de l'ISDND de Montreuil-sur-Barse (10).

En 2019, les 18 ISDND opérationnelles ont réceptionné **1 308 650 tonnes de déchets destinés à être enfouis**, et 17 567 tonnes d'inertes utilisés pour le recouvrement des casiers.

En 2020, les 18 ISDND opérationnelles ont réceptionné **1 209 410 tonnes de déchets destinés à être enfouis**, et 32 138 tonnes d'inertes utilisés pour le recouvrement des casiers.

En 2021, les 18 ISDND opérationnelles ont réceptionné **1 196 809 tonnes de déchets destinés à être enfouis**, et 44 215 tonnes d'inertes utilisés pour le recouvrement des casiers.

En 2022, les 17 ISDND opérationnelles ont réceptionné **1 024 133 tonnes de déchets destinés à être enfouis**, et 104 828 tonnes d'inertes utilisés pour le recouvrement des casiers.

9.1.1 Modes de gestion des ISDND

Les figures ci-dessous présentent les modes de gestion des ISDND (opérationnelles et fermées confondues) en fonction du nombre d'installations et de la part des tonnages réceptionnée.

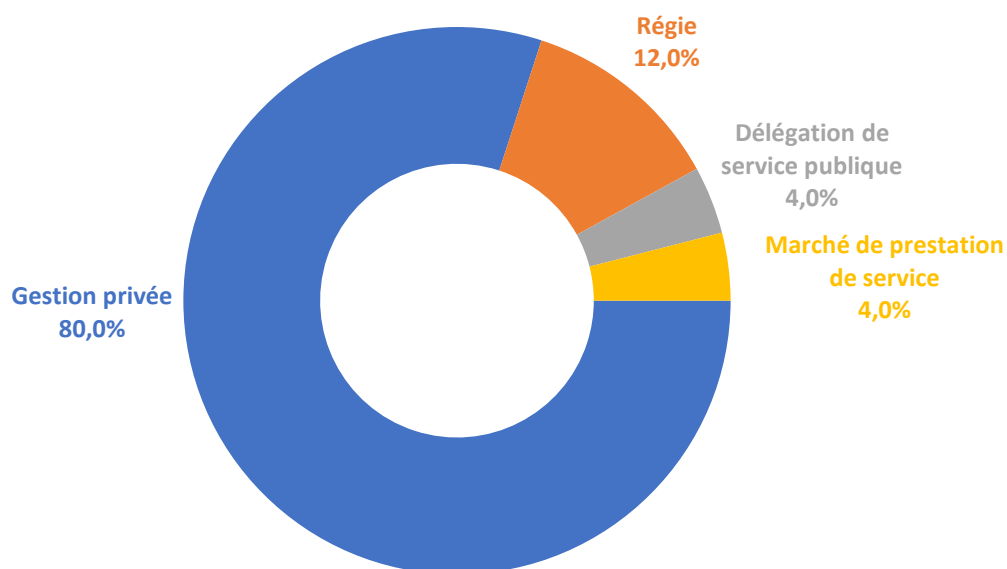


Figure 268 : Modes de gestion des ISDND ouvertes et fermées en fonction du nombre d'installations en 2022

Analyse des ITOM en 2022

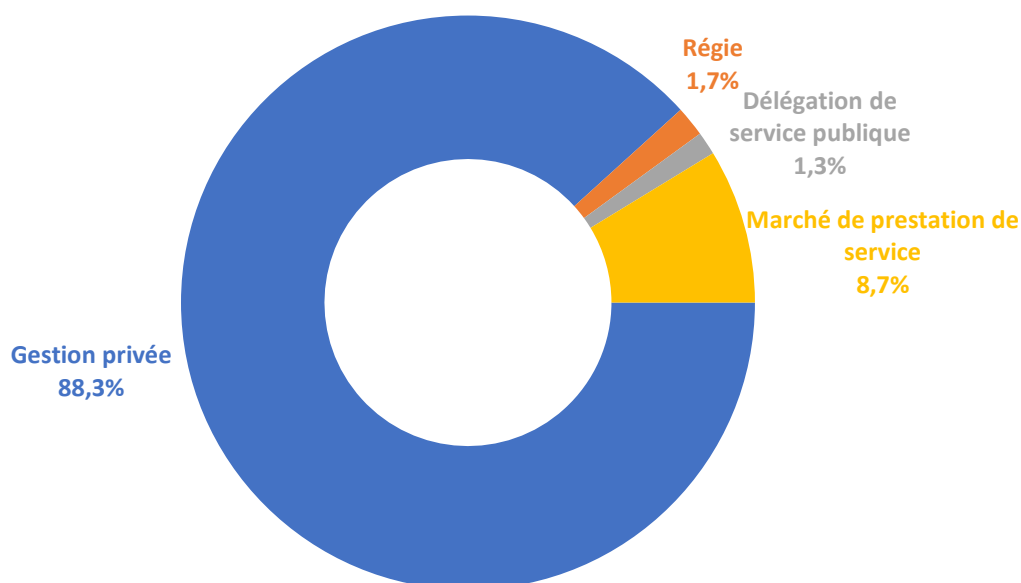


Figure 269 : Modes de gestion des ISDND ouvertes en fonction des quantités de déchets entrants en 2022

Analyse : En 2022, les modes de gestions des ISDND, installations fermées et opérationnelles confondues, sont :

- **Majoritairement en gestion privée avec 20 ISDND, dont 13 opérationnelles**, ayant réceptionné 904 119 tonnes (88,3%) ;
- **En régie pour 3 ISDND, dont 2 opérationnelles** ayant réceptionné 17 481 tonnes (1,7%) ;
- **En marché de prestation de service pour une ISDND opérationnelle** ayant réceptionné 88 199 tonnes (8,7%) ;
- **En DSP pour une ISDND opérationnelle** ayant réceptionné 13 335 tonnes (1,3%).

9.1.2 Parc des ISDND Opérationnelles

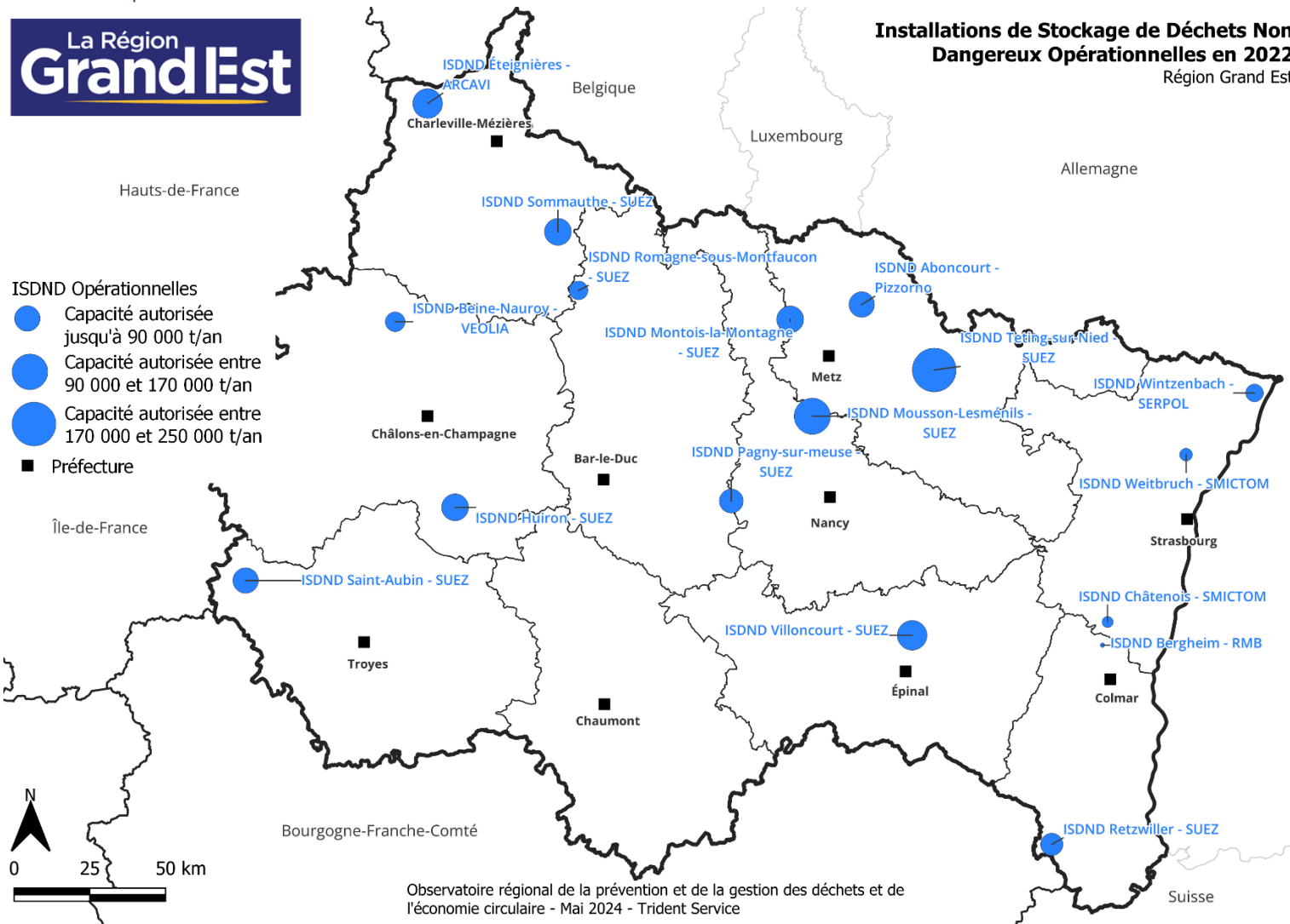


Figure 270 : Carte des ISDND opérationnelles de la région Grand Est en 2022

9.1.3 Parc des ISDND Fermés

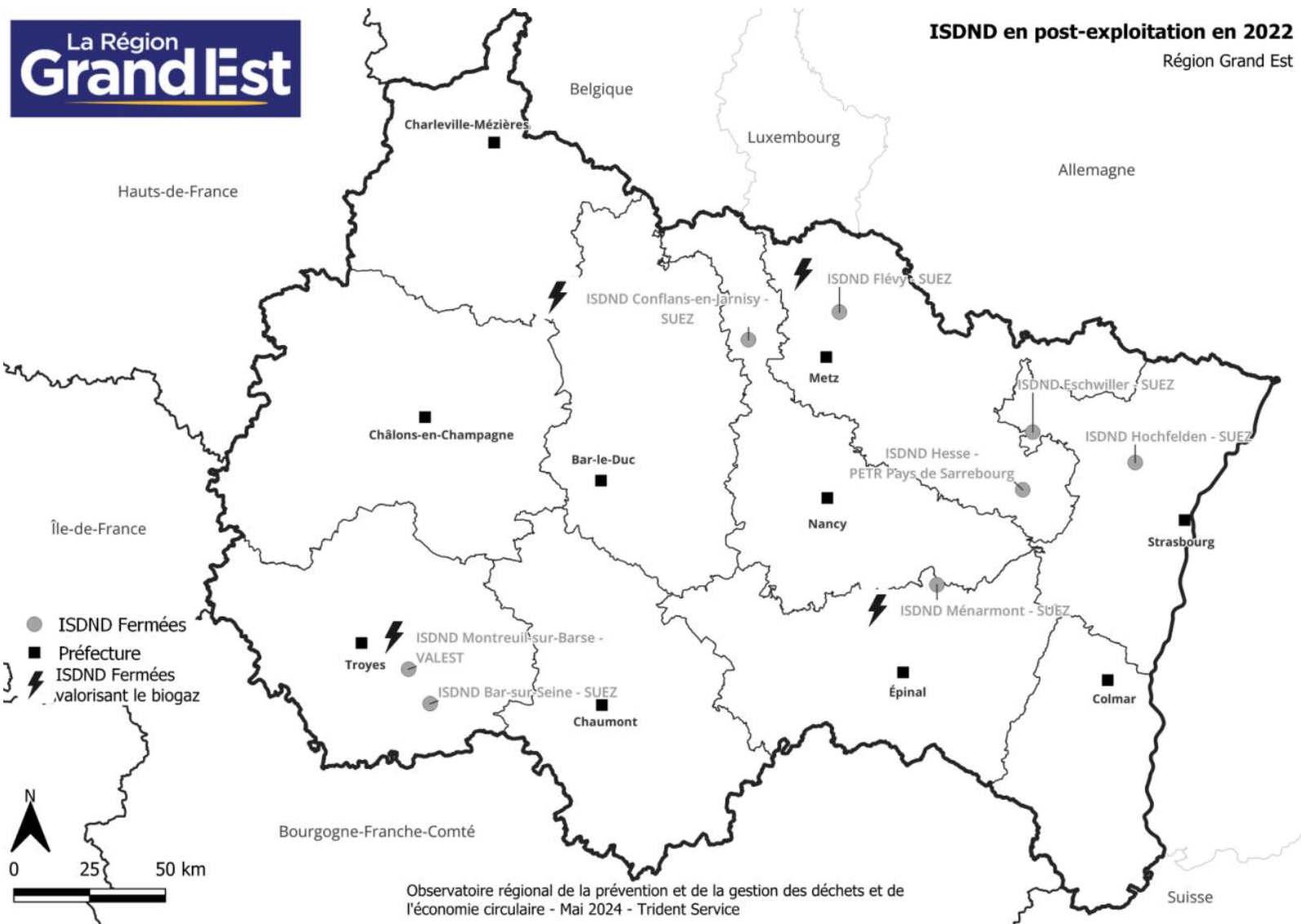


Figure 271 : Carte des ISDND fermés de la région Grand Est en 2022

9.1.4 Age du parc des ISDND opérationnelles

La figure ci-dessous présente l'âge du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est.

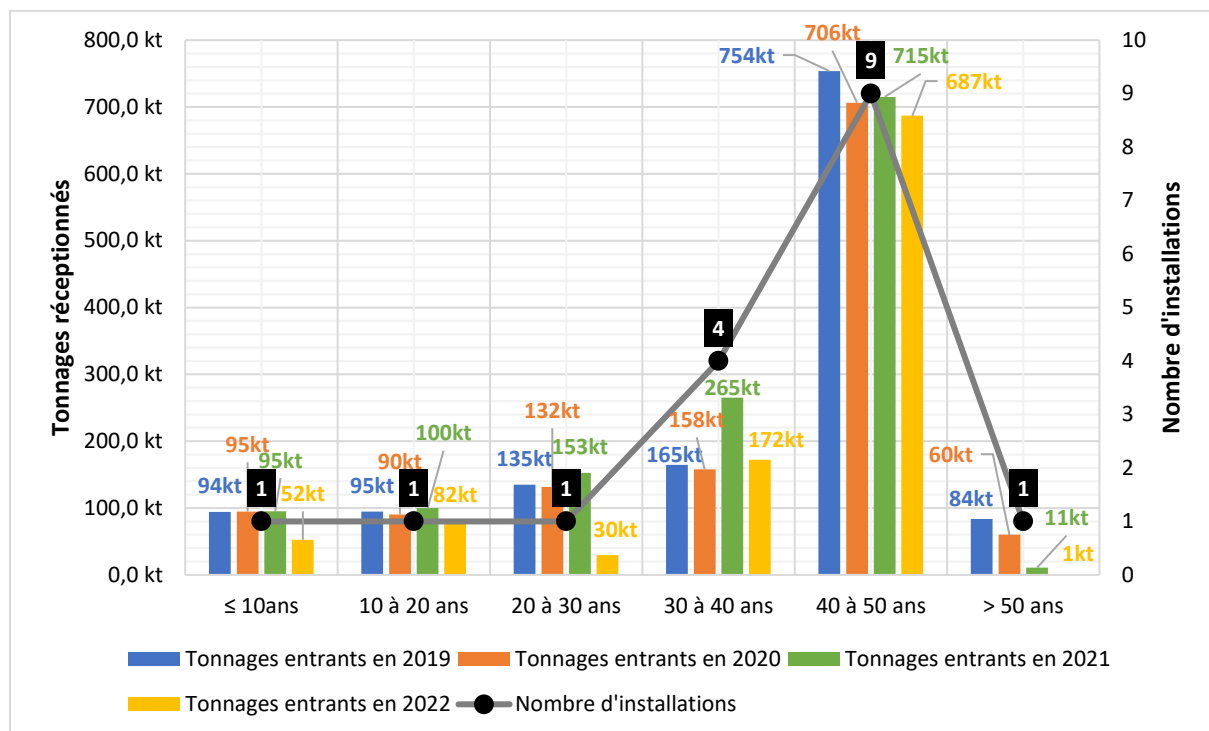


Figure 272 : Age du parc et tonnages entrants associés en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Les 9 ISDND âgées de 40 à 50 ans réceptionnent à elles seules 67,1 % des tonnages en 2022 avec 686 902 tonnes de déchets réceptionnées.

L'âge moyen du parc est de 38 ans en 2021.

Analyse des ITOM en 2022

9.1.5 Capacités du parc des ISDND opérationnelles

La figure ci-dessous présente la répartition du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est en 2019 et 2020.

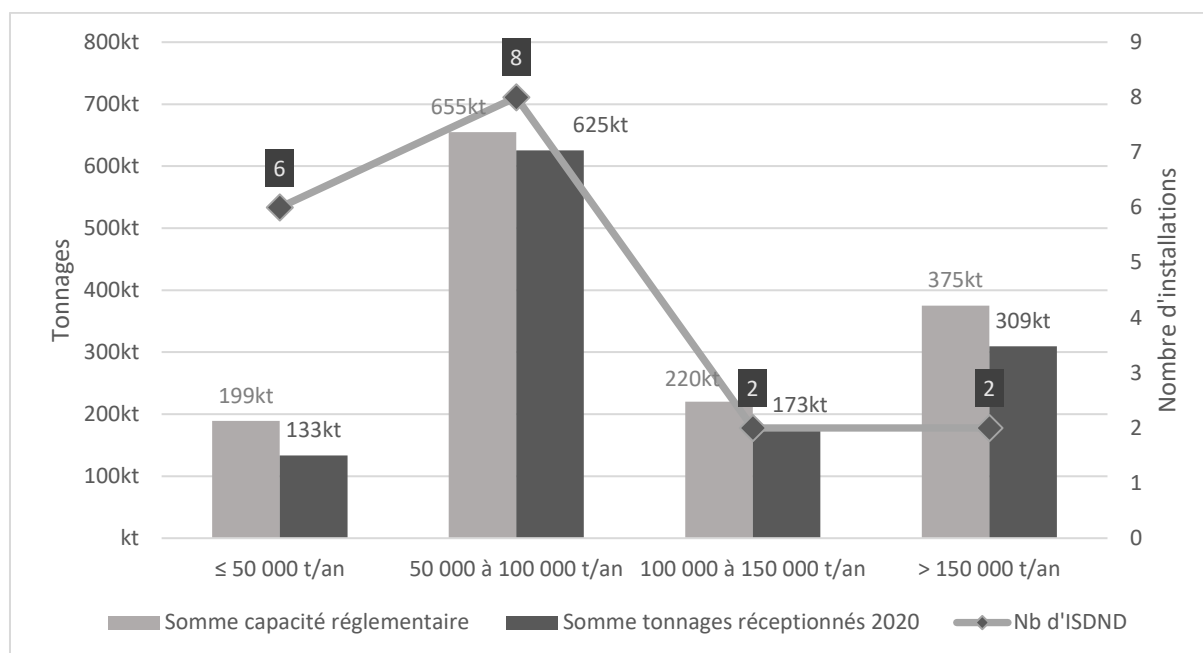


Figure 273 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2019 et 2020

La figure ci-dessous présente la répartition du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est en 2021.

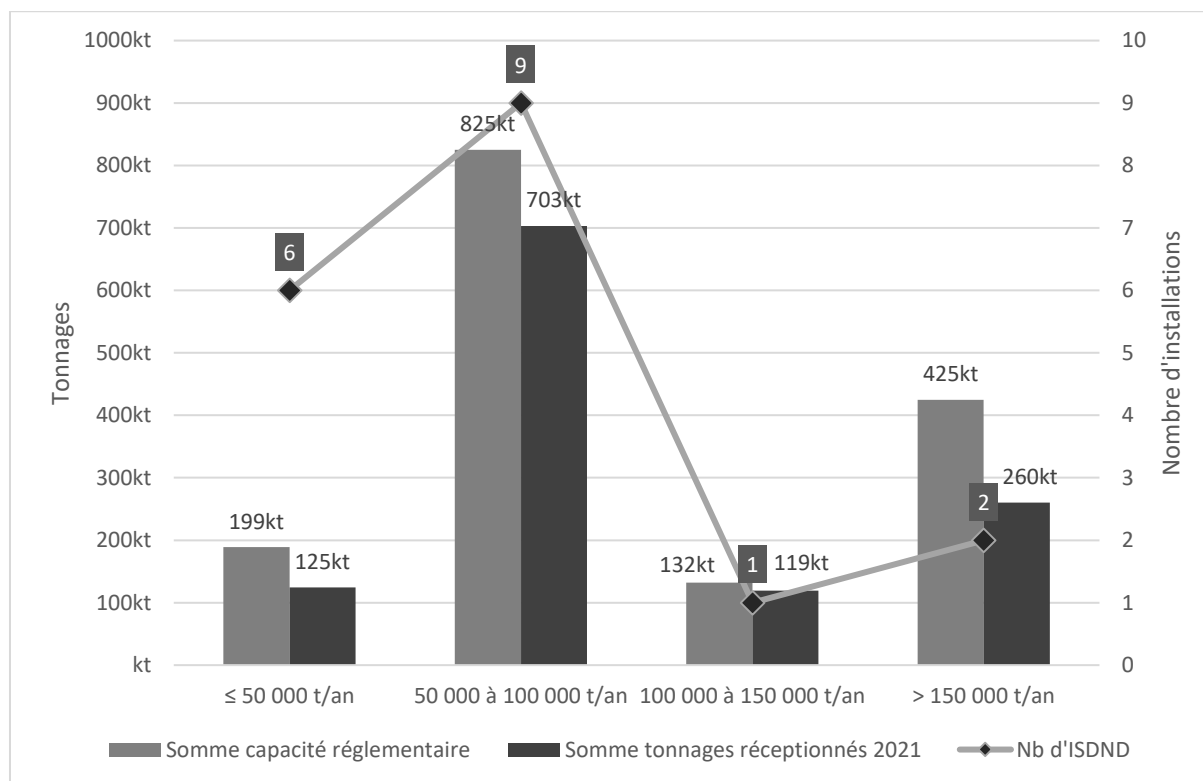


Figure 274 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2021

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la répartition du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est en 2022.

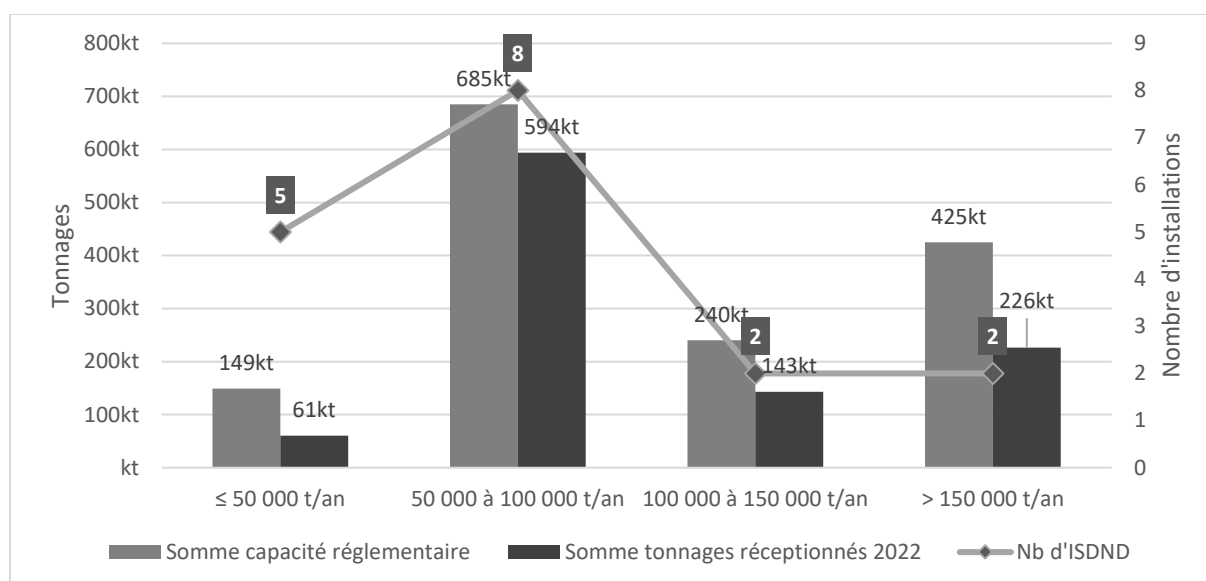


Figure 275 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2022

Analyse : Les capacités réglementaires renseignées par les exploitants ont évolué entre 2021 et 2022, avec notamment 5 installations de capacités autorisées inférieures ou égales à 50 000 tonnes/an, contre 6 en 2021, 8 installations de capacités autorisées comprises entre 50 000 et 100 000 tonnes/an, contre 9 en 2021, 2 installations de capacités autorisées comprises entre 100 000 et 150 000 tonnes/an, contre 1 en 2021 et 2 installations de capacités autorisées supérieures à 150 000 tonnes/an, tout comme en 2021. Les capacités nominales étant toutefois souvent mal renseignées, ce sont les tonnages réceptionnés en 2022 qui ont été affichés.

Les ISDND opérationnelles du Grand Est ont :

- Une **capacité de stockage autorisée inférieure ou égale à 50 000 tonnes par an**, avec **5 installations** pour un total de 149 000 tonnes autorisées et 61 kt réceptionnées en 2022 ;
- Une **capacité de stockage autorisée comprise entre 50 000 et 100 000 tonnes par an**, avec **8 installations** pour un total de 685 000 tonnes autorisées et 594 kt réceptionnées en 2022 ;
- Une **capacité de stockage autorisée comprise entre 100 000 et 150 000 tonnes par an**, avec **2 installations** pour un total de 240 000 tonnes autorisées et 143 kt réceptionnées en 2022 ;
- Une **capacité de stockage autorisée supérieure à 150 000 tonnes par an**, avec **2 installations** pour un total de 425 000 tonnes autorisées et 226 kt réceptionnées en 2022.

La capacité totale de stockage autorisée est de 1 499 000 tonnes par an en 2022.

Il est à noter que des capacités annuelles supplémentaires peuvent être autorisées à titre exceptionnel par la DREAL. Ces autorisations exceptionnelles interviennent dans le cadre de travaux effectués sur plusieurs ISDND depuis 2019, nécessitant d'ouvrir des capacités pour pouvoir traiter la totalité des tonnages.

N.B. : A noter que l'ISDND de Romagne-sous-Montfaucon possède une capacité de stockage autorisée de 50 000 t/an, mais n'a pas réceptionné de déchets depuis 2013.

9.2 Evolution du parc d'ISDND et des tonnages entrants

La figure ci-dessous présente l'évolution des tonnages réceptionnés en parallèle des capacités de stockage autorisées sur les ISDND depuis 2010.

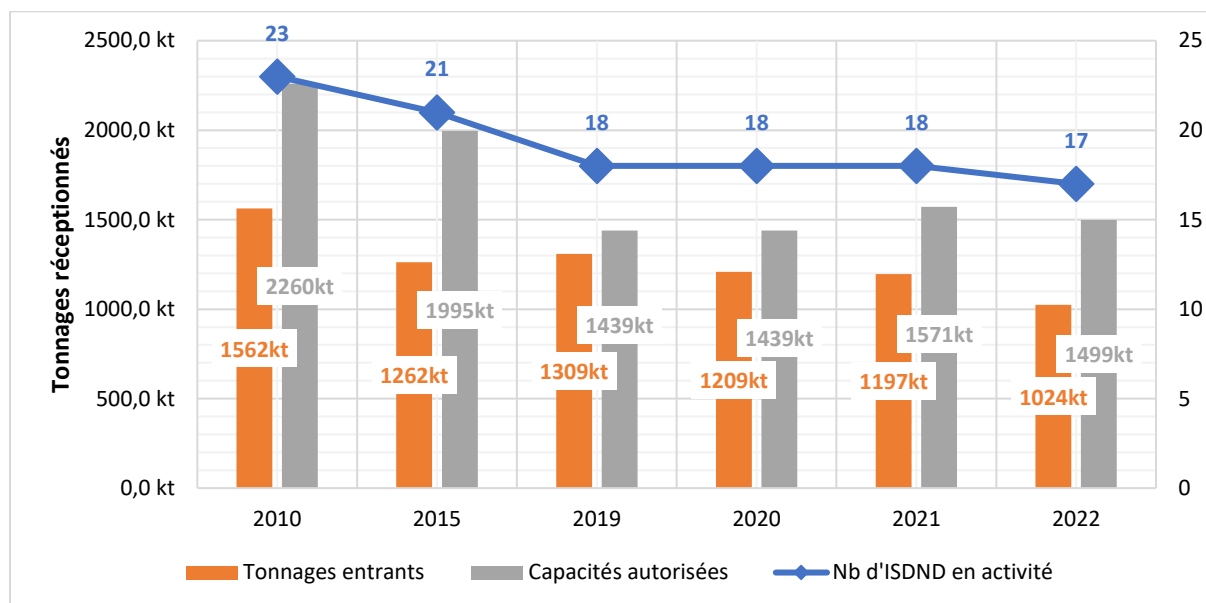


Figure 276 : Evolution des tonnages entrants dans les ISDND opérationnelles et nombre d'installations depuis 2010

Analyse :

Le nombre d'ISDND opérationnelles a diminué de 26,1% entre 2010 et 2022, passant de 23 à 17 ISDND.

Les tonnages réceptionnés en ISDND ont également chuté, avec une diminution de 34,4 % entre 2010 et 2022. Toutefois, si l'on compare aux réceptions de 2015, ces quantités ont diminué plus légèrement, avec une baisse observée de 18,9 % par rapport à entre 2015 et 2022.

On observe également une **augmentation de 5,1% des réceptions entre 2015 et 2019**. Toutefois, entre 2019 et 2022 les réceptions ont diminué de **21,7 %** et de **14,4% entre 2021 et 2022**. Ceci montre que les tonnages réceptionnés en enfouissement ne suivent pas toujours la même tendance, même si la tendance est à la baisse sur les dernières années.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous représentent les capacités restantes en parallèle des tonnages réceptionnés sur les ISDND en 2019 et 2020, en 2021 et en 2022 en fonction de l'âge des installations.

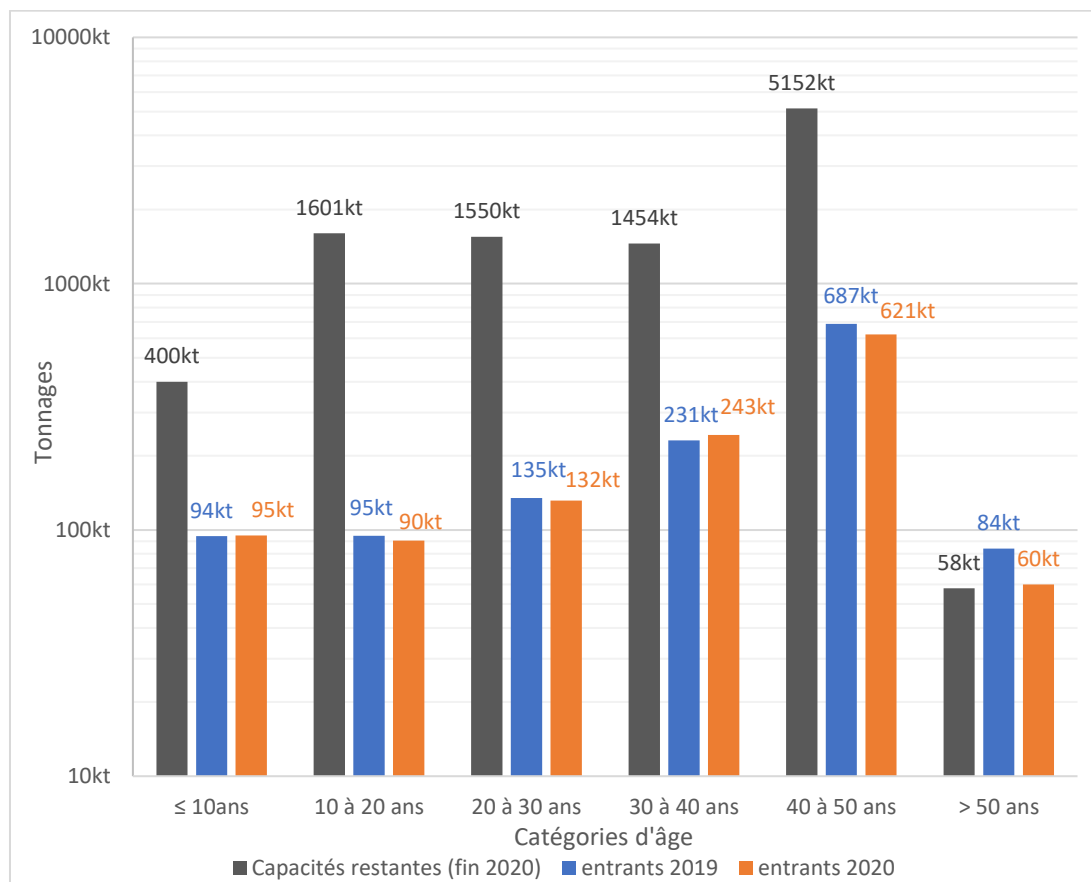


Figure 277 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages entrants en 2019 et 2020

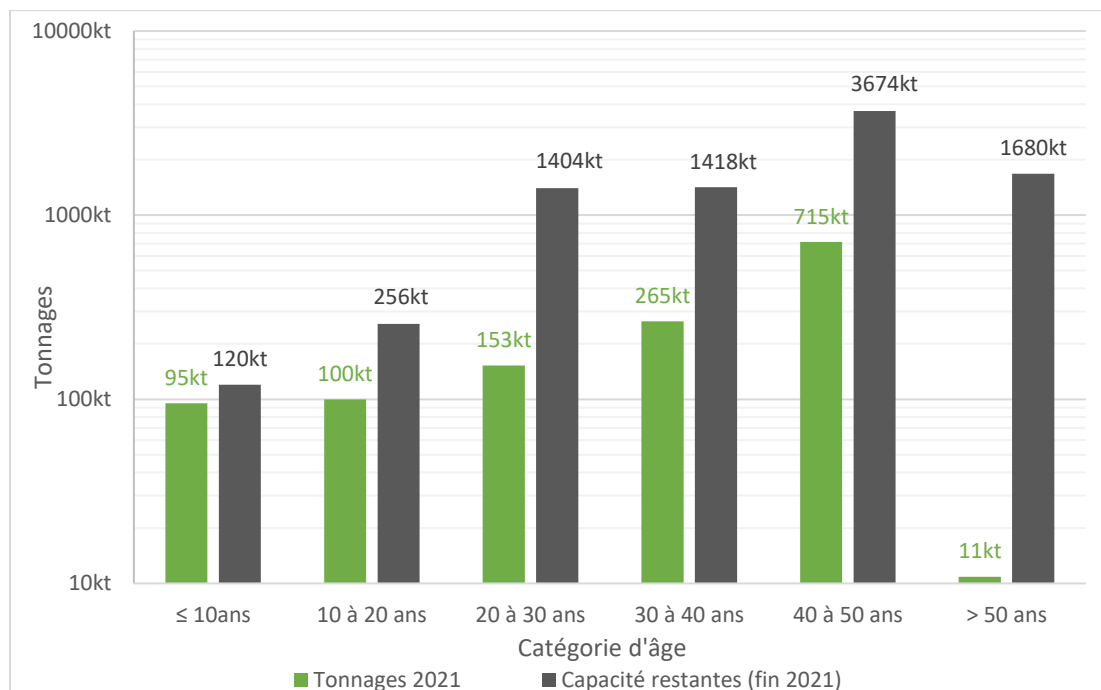


Figure 278 : Capacités restantes à la fin de l'année 2021 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2021

Analyse des ITOM en 2022

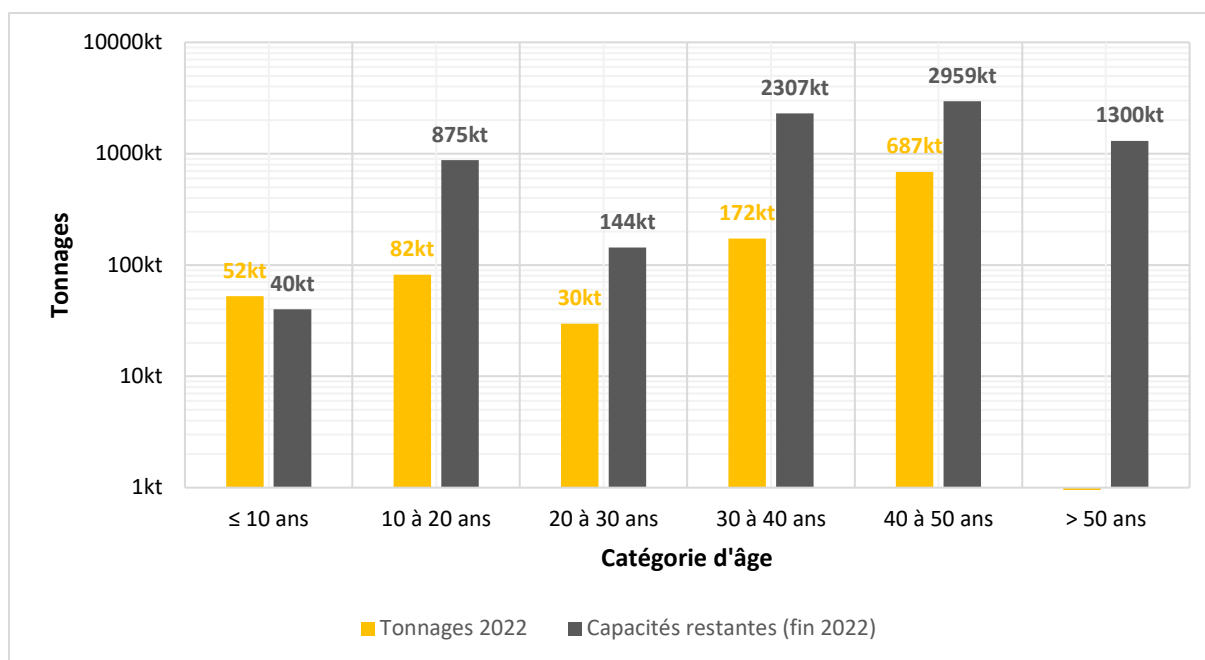


Figure 279 : Capacités restantes à la fin de l'année 2022 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2022

Analyse : La capacité de stockage restante totale est de 7,625 millions de tonnes au 31/12/2022. Il s'agit du vide de fouille encore disponible vis-à-vis de l'arrêté préfectoral d'exploitation en vigueur pour l'installation.

Les capacités restantes sont principalement celles :

- Des 9 ISDND anciennes de 40 à 50 ans, avec 2,96 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2022, soit 38,8 % de la capacité restante totale ;
- De l'ISDND ancienne de plus de 50 ans, avec 1,30 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2022, soit 17,0 % de la capacité restante totale ;
- Des 4 ISDND anciennes de 30 à 40 ans, avec 2,31 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2022, soit 30,3 % de la capacité restante totale ;
- De l'ISDND ancienne de 10 à 20 ans, avec 0,88 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2022, soit 11,5 % de la capacité restante totale ;

9.3 Typologie des déchets entrants

La figure ci-dessous présente la typologie des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2019 et 2020.

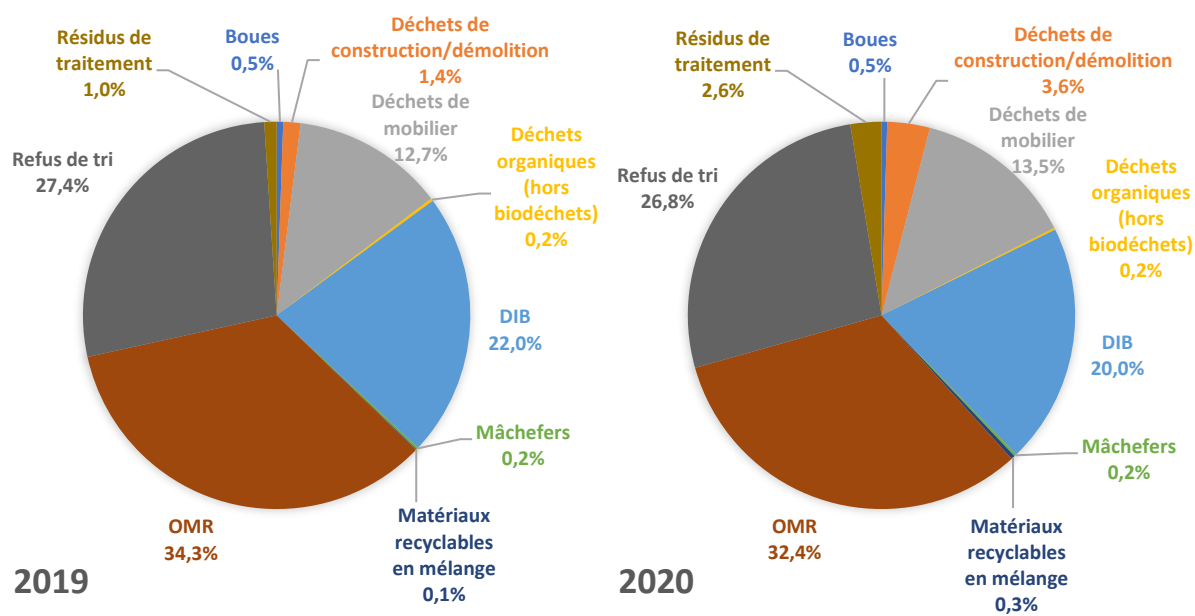


Figure 280 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et en 2020

La figure ci-dessous présente la typologie des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2021 et 2022.

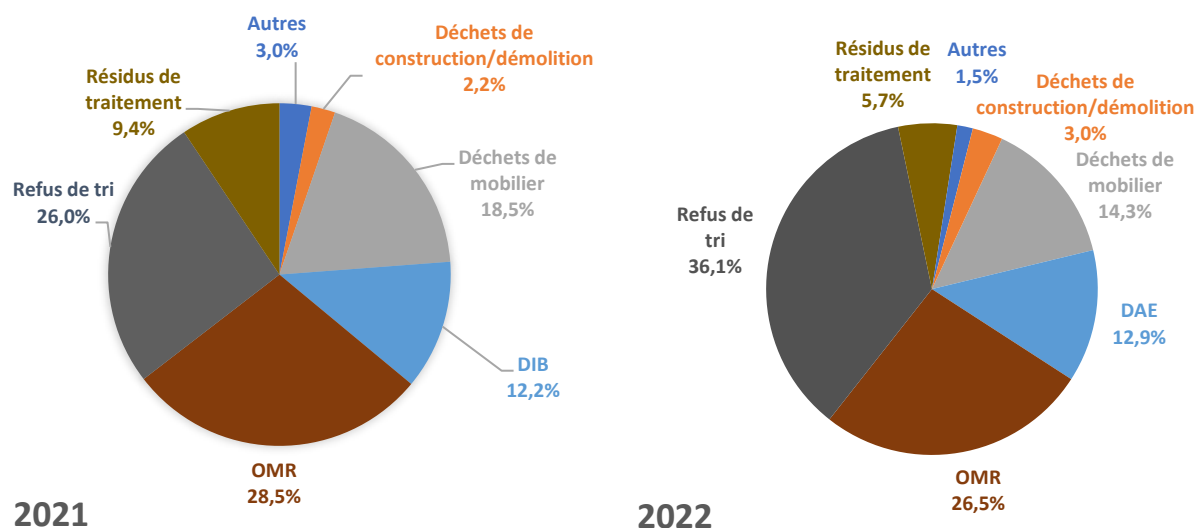


Figure 281 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2021 et 2022 (avec autres : matériaux recyclables en mélange, mâchefers, boues, déchets amiantés, déchets organiques (hors biodéchets), autres déchets dangereux)

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent la typologie en fonction de la provenance des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2019 et 2020.

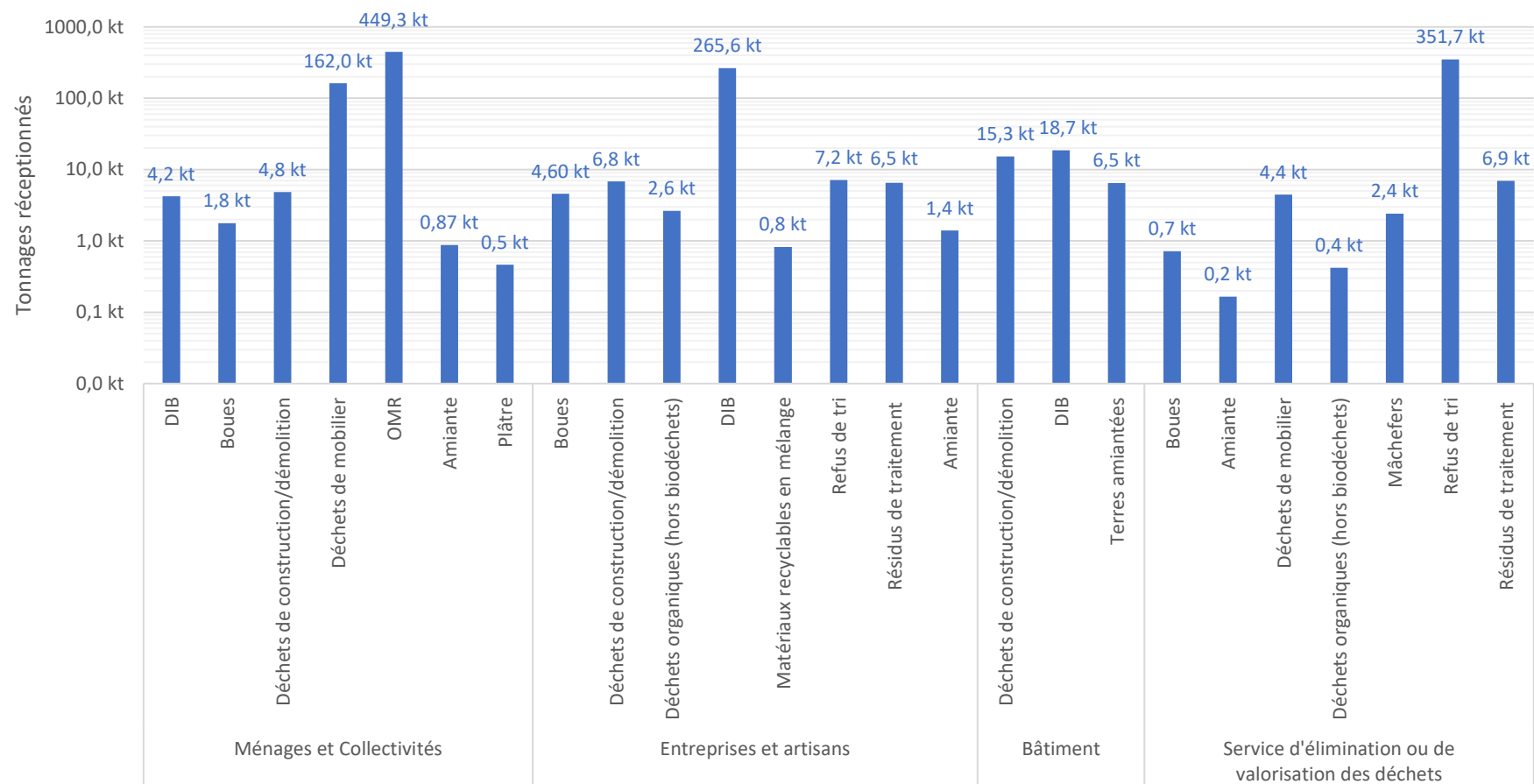


Figure 282 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2019

Analyse des ITOM en 2022

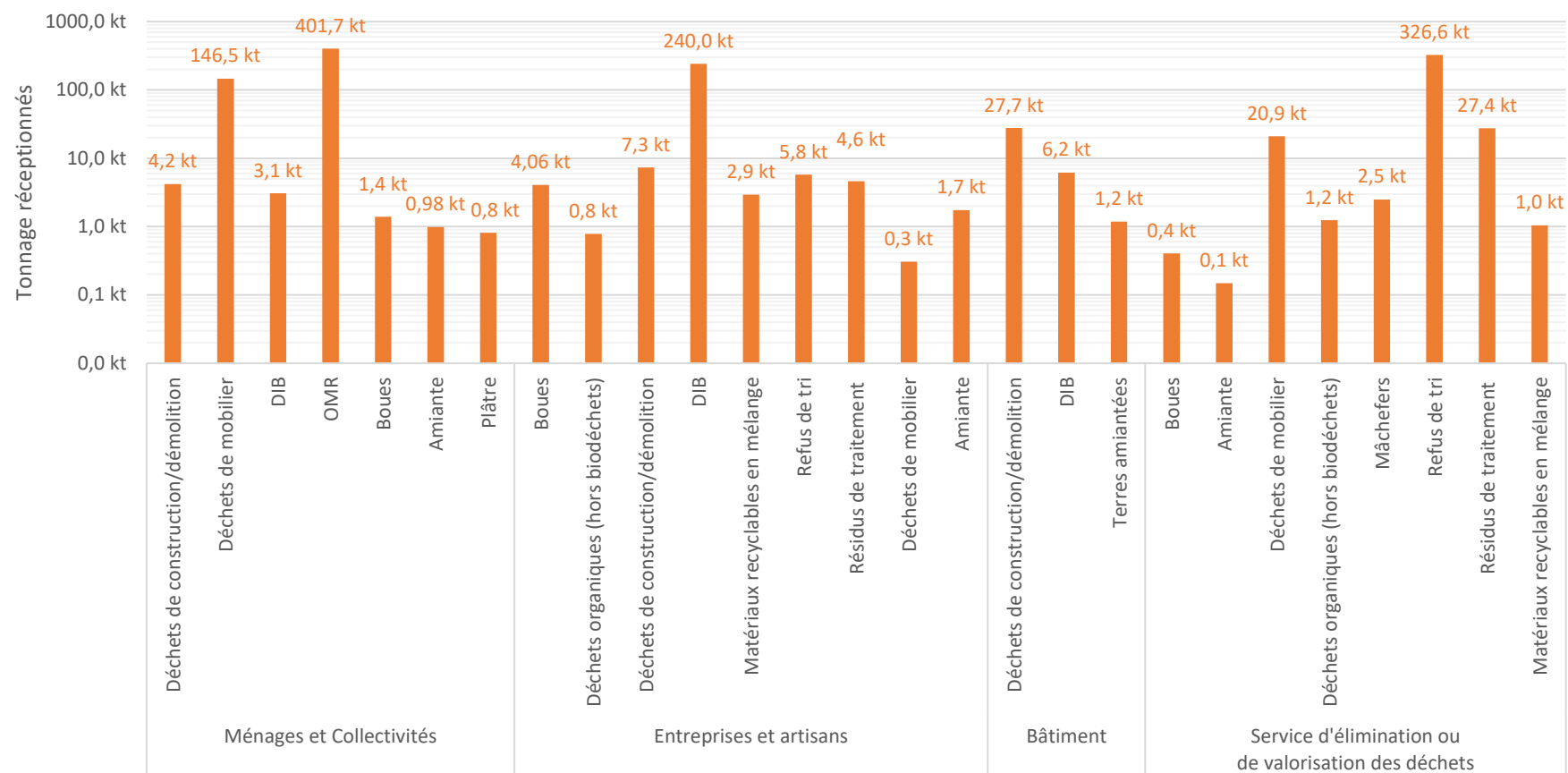


Figure 283 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2020

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la typologie en fonction de la provenance des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2021.

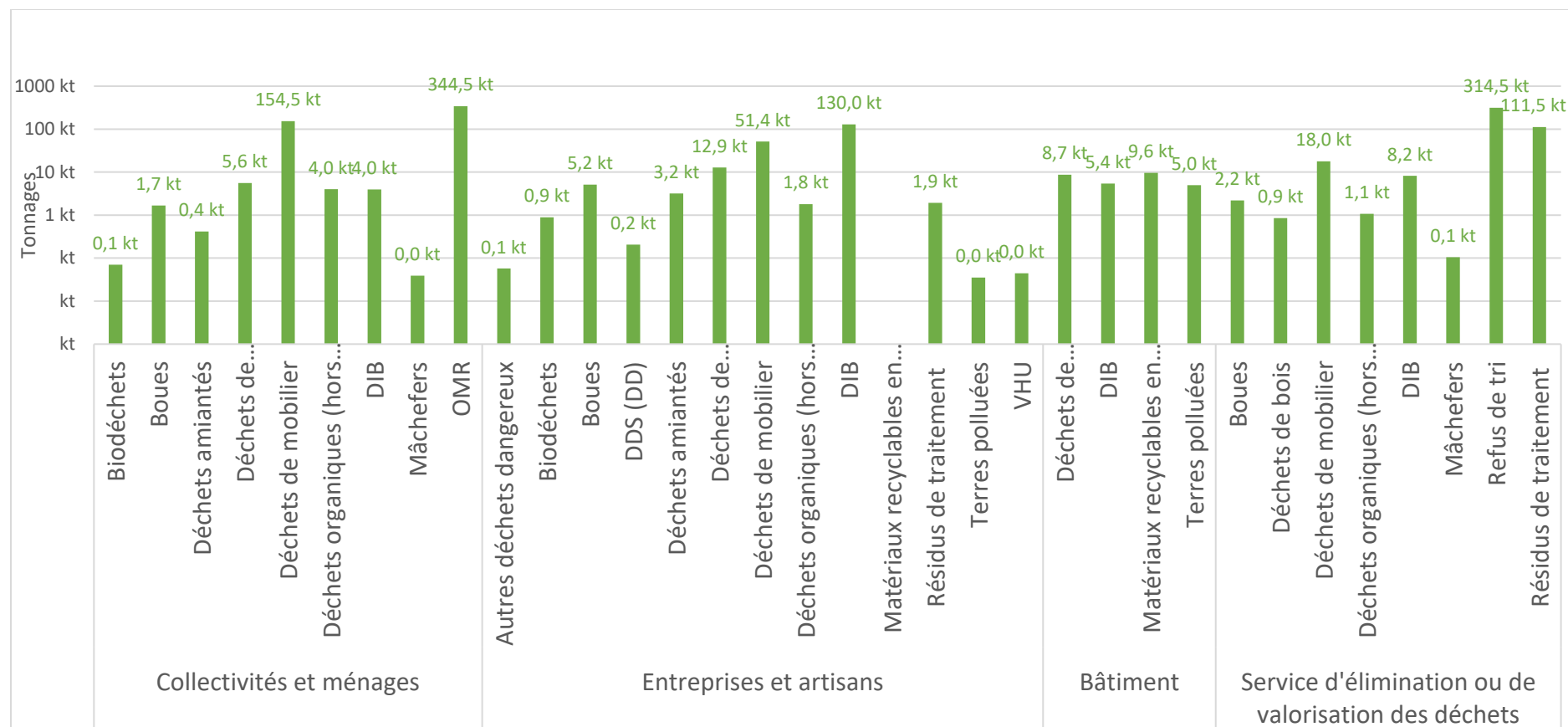


Figure 284 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2021

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente la typologie en fonction de la provenance des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2022.

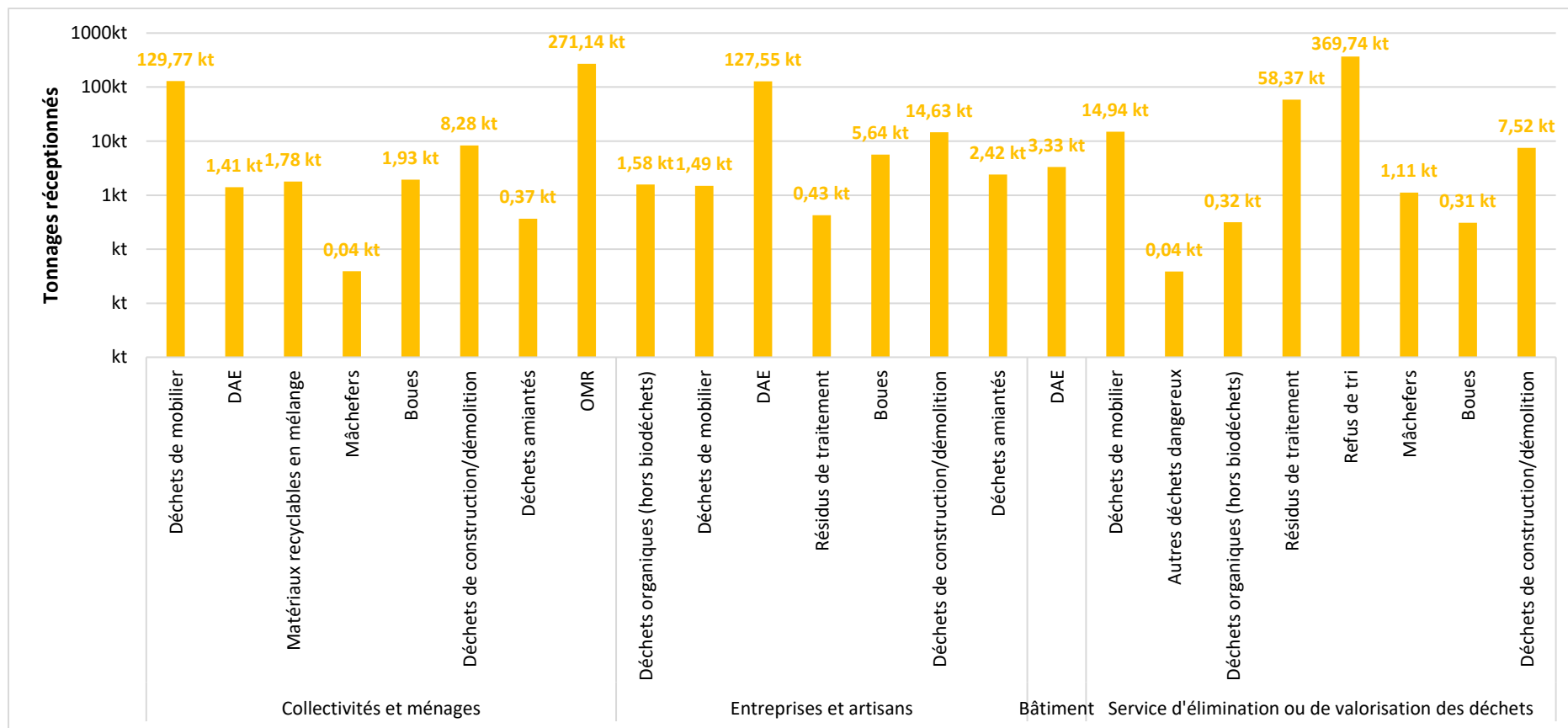


Figure 285 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2022

Analyse : Les déchets réceptionnés sur les ISDND en 2022 proviennent :

- **Des ménages et collectivités** avec 414 712 tonnes (40,5%) ;
- **De services de traitement des déchets** avec 452 341 tonnes (44,2%) ;
- **Des entreprises et artisans (hors bâtiment)** avec 153 747 tonnes (15,0 %) ;
- **Des entreprises du bâtiment** avec 3 334 tonnes (0,3%).

Les types de déchets réceptionnés en 2022 sont principalement :

- **Des OMR** avec **271 139 tonnes (26,5%)** ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** avec **369 735 tonnes (36,1%)** ;
- **Des déchets de mobilier** avec **146 201 tonnes (14,3%)** ;
- **Des DAE** avec **132 294 tonnes (12,9%)** ;
- **Des résidus de traitement** avec **58 793 tonnes (5,7%)**.

Parmi les déchets de construction et démolition, on compte notamment :

- **Les déchets d'amiante et de terres amiantées réceptionnés sur les 4 ISDND équipées d'alvéoles spécifiques aux déchets amiantés** avec 2 785 tonnes d'amiante (0,3% des réceptions) en 2022 ;
- **Les déchets de plâtre réceptionnés sur la seule ISDND du parc équipée d'une alvéole spécifique à ces déchets**, avec 1 313 tonnes (0,13% des réceptions) en 2022.

A cela s'ajoutent également des déchets inertes réceptionnés et valorisés, utilisés pour le recouvrement des casiers (recouvrements hebdomadaires et fermeture des casiers pleins) avec 104 828 tonnes d'inertes en 2022.

9.4 Origine des flux entrants

9.4.1 Origine des DMA réceptionnés sur les ISDND

Les flux DMA entrants sur les ISDND correspondent aux flux provenant des ménages et collectivités.

En 2019, 623 418 tonnes de DMA, soit 47,0% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2020, 558 679 tonnes de DMA, soit 45,0% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2021, 313 048 tonnes de DMA, soit 25,9 % de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2022, 414 712 tonnes de DMA, soit 40,5% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des DMA réceptionnés sur les ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022.

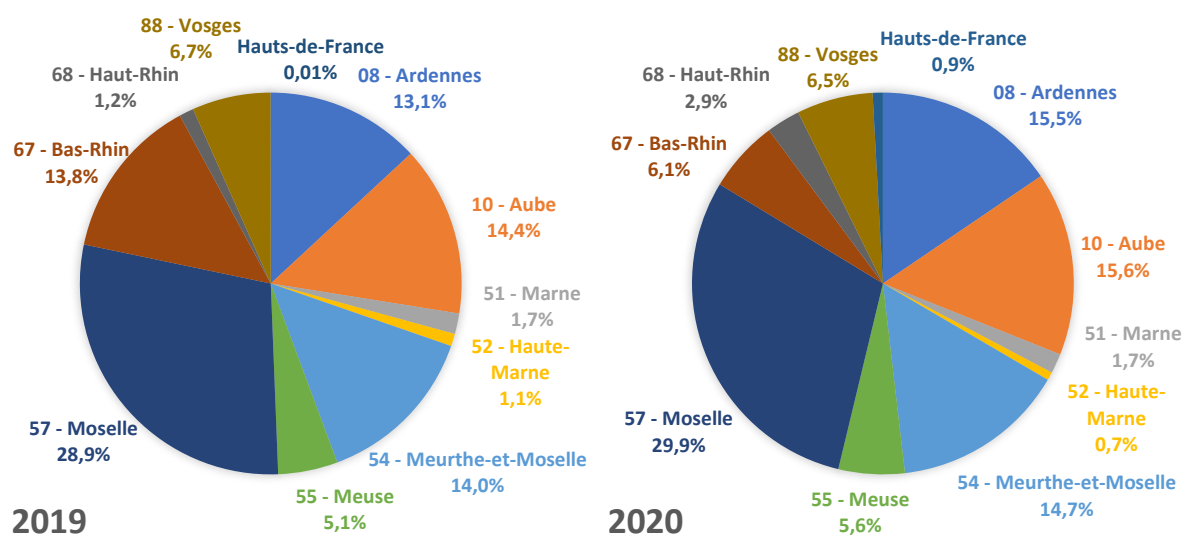


Figure 286 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

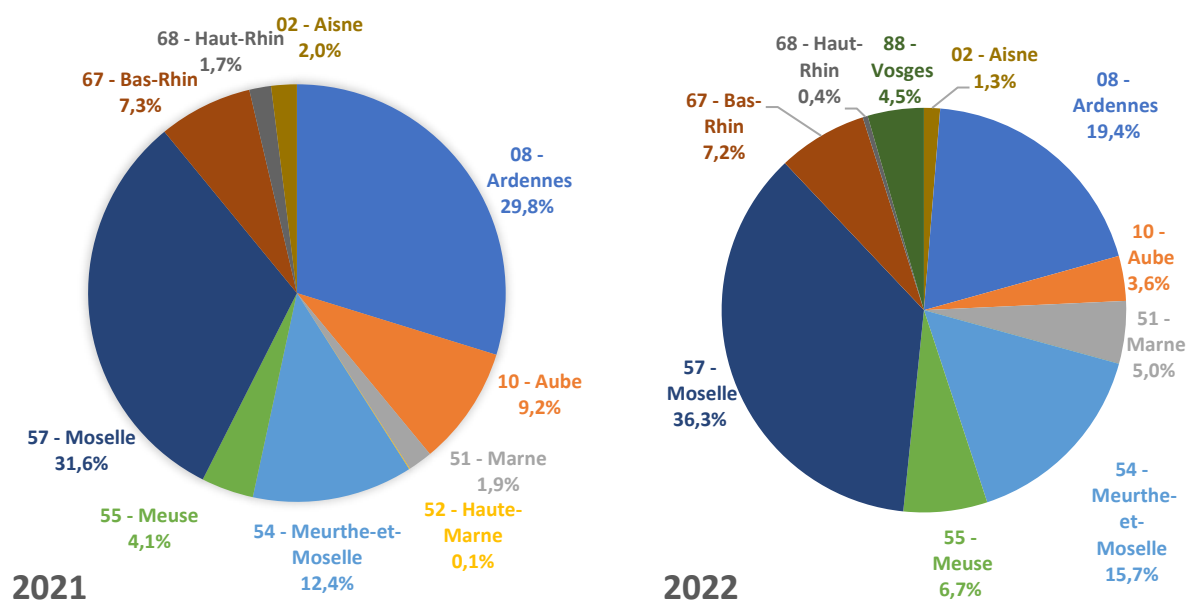


Figure 287 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2021 et 2022

Analyse des ITOM en 2022

Analyse : Les DMA réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en grande majorité du Grand Est (98,7% en 2022)**, et principalement des départements :

- De la Moselle avec 150 597 tonnes (36,3%) ;
- Des Ardennes avec 80 416 tonnes (19,4%) ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 64 934 tonnes (15,7%) ;
- Du Bas Rhin avec 29 692 tonnes (7,2%) ;
- De la Meuse avec 27 783 tonnes (6,7%).

Cependant, quelques tonnages proviennent également de la région Hauts-de-France (principalement des déchets de mobilier originaires du département de l'Aisne (02)) avec 5 348 tonnes 2022.

Ces proportions ont évolué en 2022 puisque l'apport en déchets mobilier provenant de l'Aisne a diminué.

On observe une **baisse de 33,5 % des tonnages de DMA réceptionnés** entre 2019 et 2022, mais une **hausse de 32,5%** entre 2021 et 2022.

9.4.2 Origine des DAE réceptionnés sur les ISDND

Les flux DAE entrants sur les ISDND correspondent aux flux provenant des entreprises et artisans y compris les entreprises de l'industrie et de la santé.

En 2019, 295 571 tonnes de DAE, soit 22,3% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2020, 267 515 tonnes de DAE, soit 21,6% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2021, 172 805 tonnes de DAE, soit 16,40 % de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2022, 153 747 tonnes de DAE, soit 14,0% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des DMA réceptionnés sur les ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022.

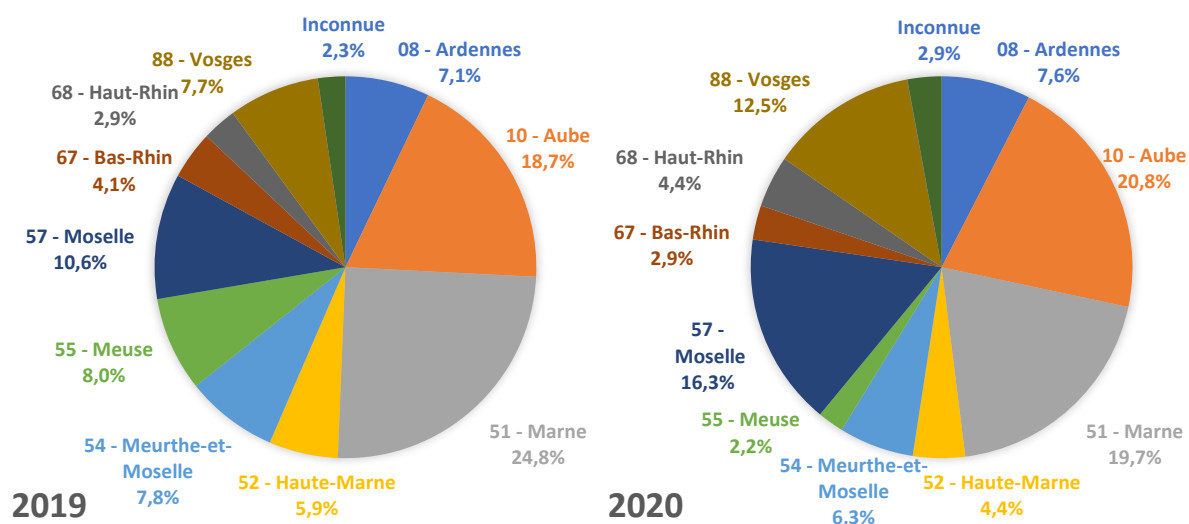


Figure 288 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent l'origine des DAE réceptionnés sur les ISDND en 2021 et 2022.

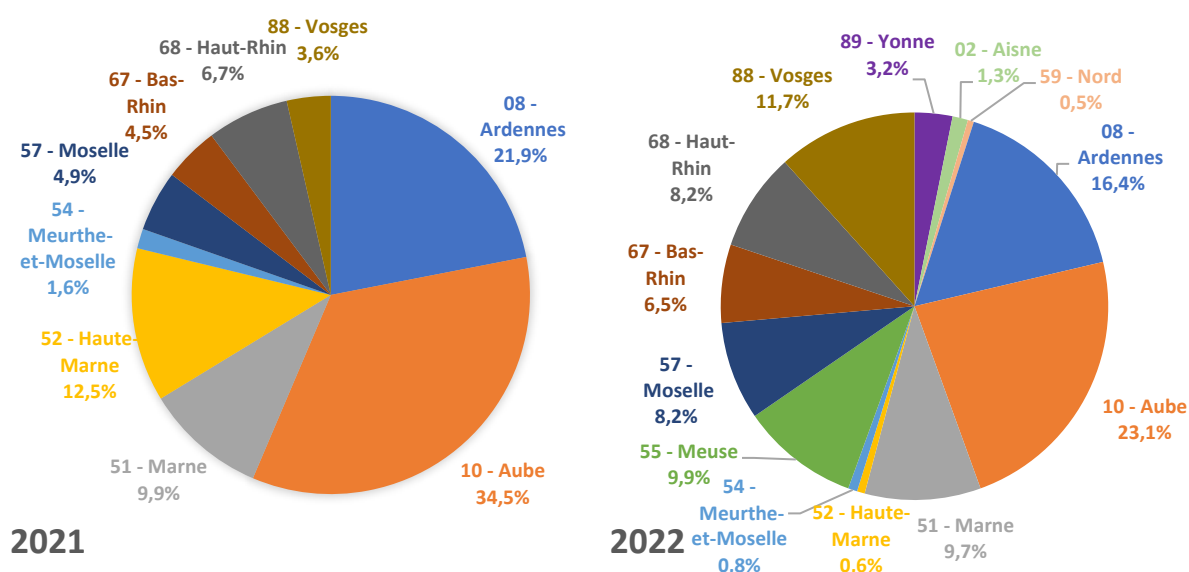


Figure 289 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2021 et 2022

Analyse : Les DAE réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2022 **proviennent en grande majorité du Grand Est**, et principalement des départements :

- De l'Aube avec 35 574 tonnes (23,1%) ;
- Des Ardennes avec 25 154 tonnes (16,4%) ;
- Des Vosges avec 17 921 tonnes (11,7%) ;
- De la Meuse avec 15 165 tonnes (9,9 %) ;
- De la Marne avec 14 885 tonnes (9,7%) ;
- Du Haut-Rhin avec 12 584 tonnes (8,2%) ;
- De la Moselle avec 12 609 tonnes (8,2%) ;
- Du Bas-Rhin avec 10 056 tonnes (6,5%) ;

Tout comme en 2021, des tonnages proviennent également de la Région **Haut de France** en 2022, notamment de l'Aisne avec 1 989 tonnes (1,3%) et du Nord avec 783 tonnes (0,5%). En plus, en 2022, d'autres tonnages réceptionnés sur les ISDND proviennent de la région **Bourgogne-Franche-Comté**, et plus précisément de l'Yonne, avec 4 856 tonnes (3,2%).

Les parts de ces tonnages ont connu **d'assez fortes variations entre 2019 et 2022**. Les origines des DAE réceptionnés peuvent assez fortement varier d'une année à l'autre.

On observe une **baisse de 48% des tonnages de DAE réceptionnés entre 2019 et 2022** et de **11% entre 2021 et 2022**.

Analyse des ITOM en 2022

9.4.3 Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance de services de valorisation ou d'élimination des déchets

En 2019, 366 767 tonnes de déchets d'installations de traitement, soit 27,7% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2020, 380 270 tonnes de déchets d'installations de traitement, soit 30,6% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2021, 265 533 tonnes de déchets d'installations de traitement, soit 34,2% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

En 2022, 452 341 tonnes de déchets d'installations de traitement, soit 44,2% de l'entrant, ont été réceptionnées sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des déchets provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022.

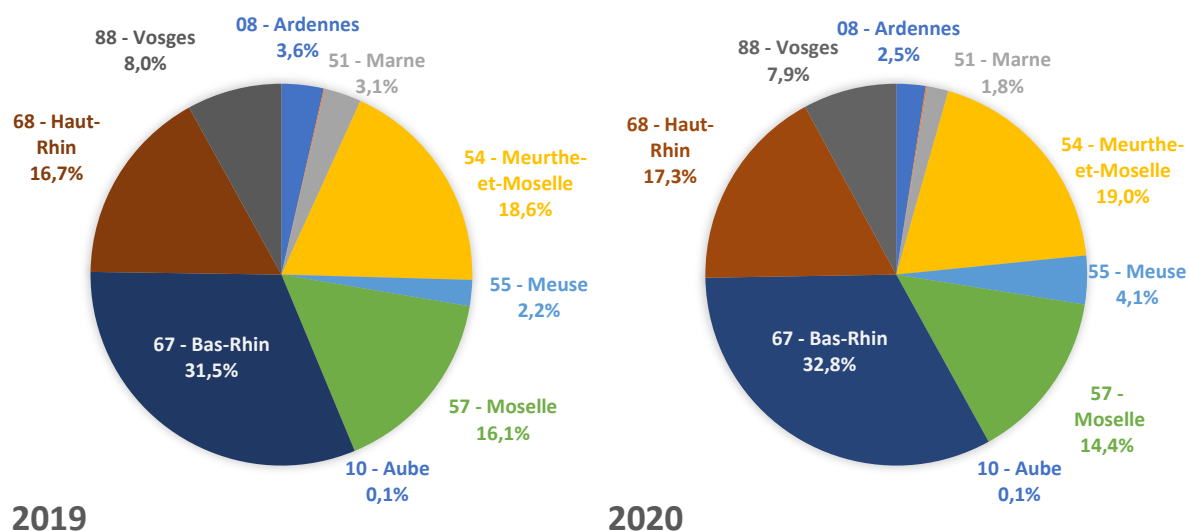


Figure 290 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

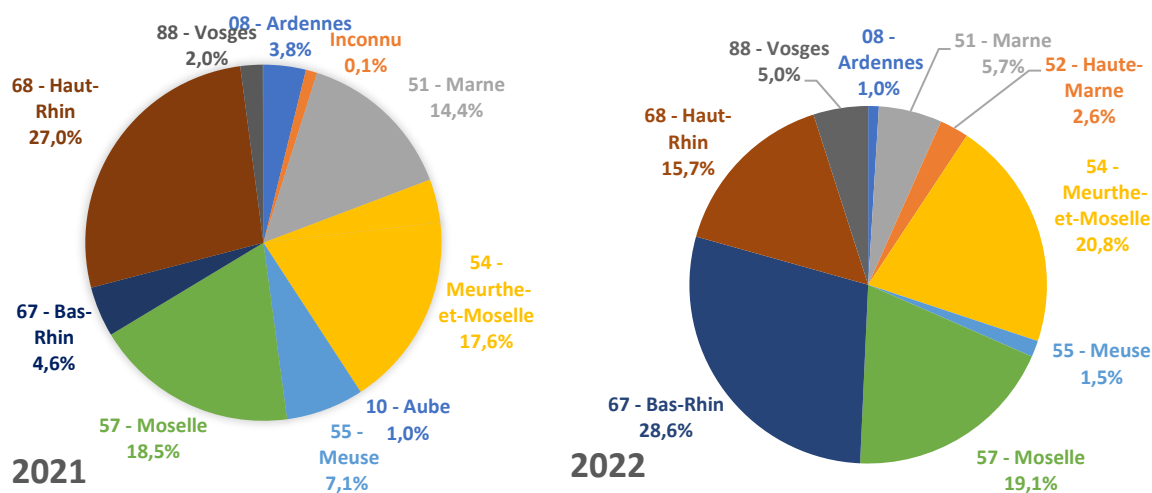


Figure 291 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2021 et 2022

Analyse : En 2022, les déchets provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en totalité du Grand Est**, et principalement des départements :

- Du Bas-Rhin avec 129 465 tonnes (28,6%) ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 94 066 tonnes (20,8%) ;
- De la Moselle avec 86 612 tonnes (19,1%) ;
- Du Haut-Rhin avec 71 016 tonnes (15,7%) ;

A la différence de 2021, mais tout comme en 2019 et 2020, le Bas-Rhin est le département d'origine majoritaire des déchets des installations de traitements réceptionnés en 2022, représentant 28,6 % du tonnage total.

On observe une **augmentation de 23,3% des tonnages de déchets des installations de traitement réceptionnés** entre 2019 et 2022, ainsi qu'une hausse de 70,4% entre 2021 et 2022.

9.4.4 Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance des entreprises du bâtiment

En 2019, 40 461 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 3,0% de l'entrant, ont été réceptionnés sur les ISDND.

En 2020, 34 114 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 2,8% de l'entrant, ont été réceptionnés sur les ISDND.

En 2021, 25 167 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 3,2% de l'entrant, ont été réceptionnés sur les ISDND.

En 2022, 3 334 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 0,3% de l'entrant, ont été réceptionnés sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des déchets provenant d'entreprises du bâtiment réceptionnés sur les ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022.

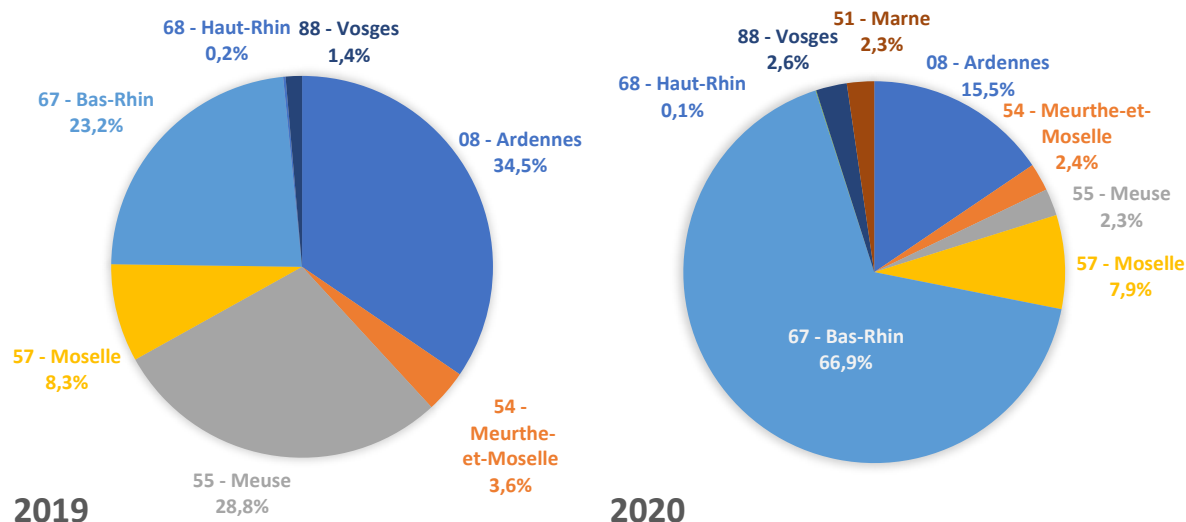


Figure 292 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022

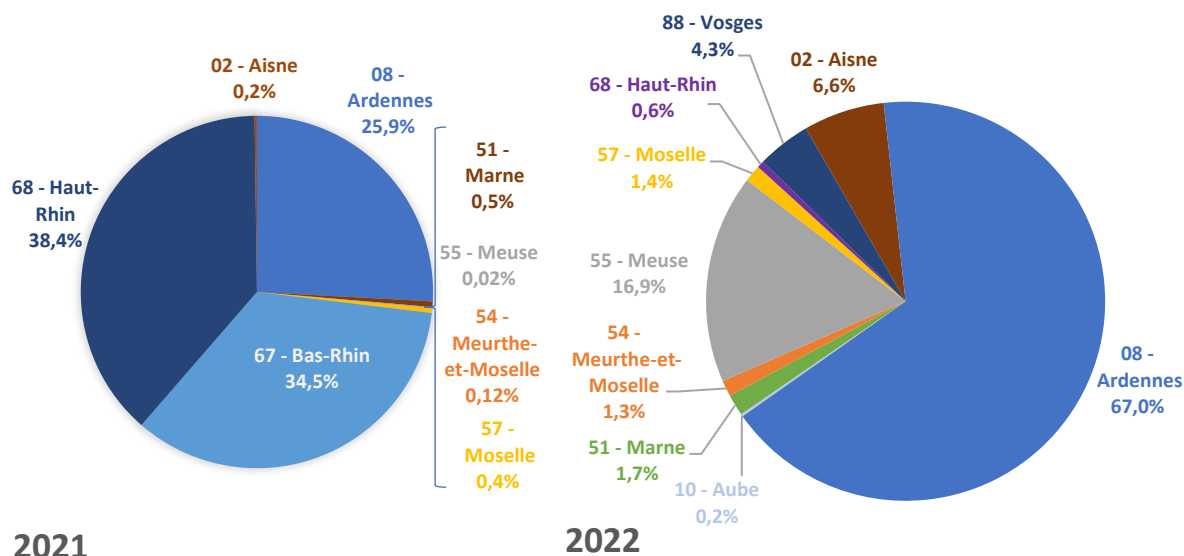


Figure 293 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2021 et 2022

Analyse :

En 2022, les déchets provenant des entreprises du bâtiment et réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en majorité du Grand Est** et principalement des départements :

- Du Ardennes avec 2 233 tonnes (67,0%) ;
- De la Meuse avec 564 tonnes (16,9%) ;
- Des Vosges avec 145 tonnes (4,3%).

On peut noter la provenance nouvelle des déchets du BTP de la région Haut-de-France avec 219 tonnes (6,6%) provenant du département de l'Aisne.

Les origines des déchets du BTP réceptionnés peuvent fortement varier d'une année à l'autre. En 2022 en particulier, les déchets du BTP ont diminué et ne proviennent principalement que de 2 départements (Ardennes et Meuse).

La tenue sur les déchets BTP provenant des entreprises du bâtiment est nettement à la baisse depuis 2019, avec une **baisse observée de 91,8% des tonnages réceptionnés** entre 2019 et 2022, ainsi qu'une baisse de 86,8% entre 2021 et 2022. Tout comme en 2021, l'année 2022 est marquée par la hausse du coût des énergies et des matières premières et la difficulté de l'approvisionnement en certains matériaux. Les tonnages des déchets du BTP 2022 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments. De plus, l'enquête 2022 a permis d'affiner les tonnages des déchets du bâtiment réellement enfouis, avec une question plus spécifique permettant de distinguer les inertes en recouvrement.

9.5 Types de traitements des lixiviats collectés sur les ISDND

Les seuls produits sortant des ISDND (hormis la valorisation du biogaz) sont les lixiviats collectés.

La totalité des ISDND du parc collecte les lixiviats issus de l'exploitation, que ces installations soient fermées ou opérationnelles. **En 2019, 305 233 tonnes de lixiviats ont été collectées** sur les 25 ISDND du Grand Est.

En 2020, 323 469 tonnes de lixiviats ont été collectées sur les 25 ISDND du Grand Est.

En 2021, 425 996 tonnes de lixiviats ont été collectées sur les 25 ISDND du Grand Est.

En 2022, 241 738 tonnes de lixiviats ont été collectées sur les 25 ISDND du Grand Est.

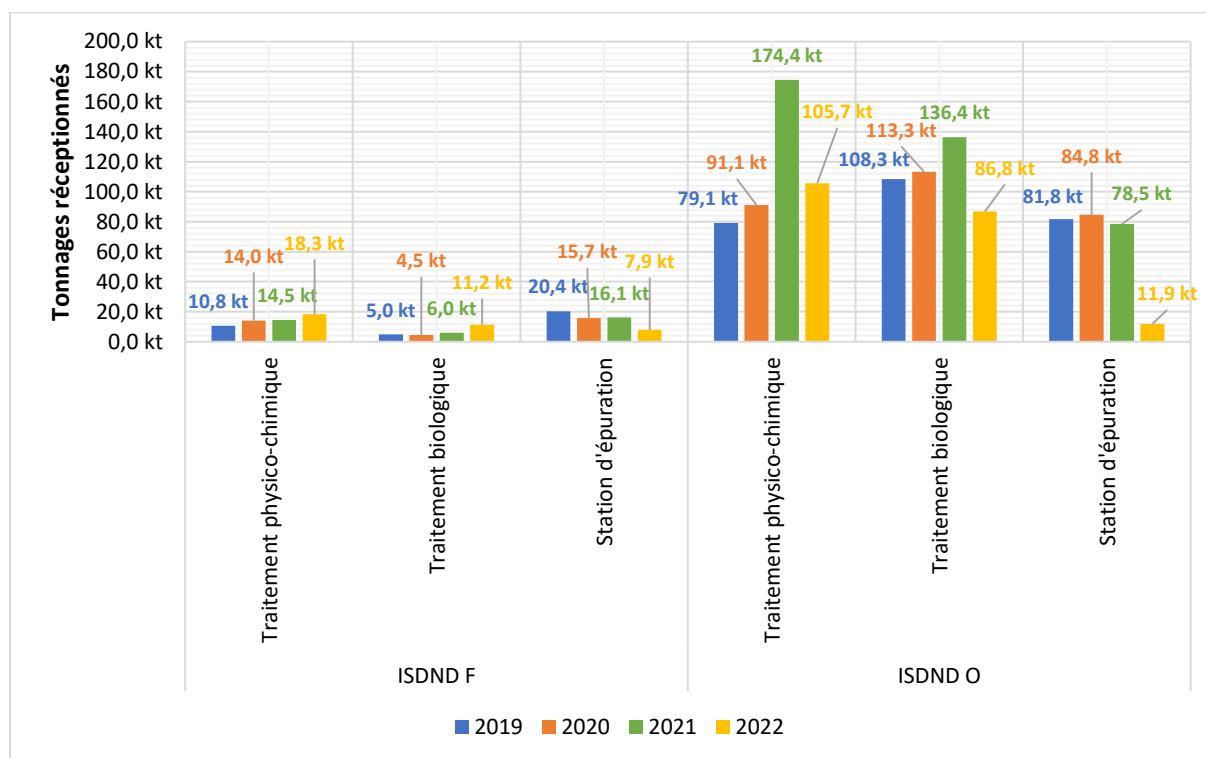


Figure 294 : Types de traitement appliqués aux lixiviats collectés en ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022

Analyse : Les lixiviats collectés sont envoyés vers différentes filières de traitement :

- **Une installation de traitement biologique**, avec 98 007 tonnes (40,5%) collectées en 2022 contre 142 436 tonnes (33,4%) en 2021, 117 792 tonnes (36,4%) collectées en 2020 et 113 243 tonnes (37,1%) collectées en 2019 ;
- **Une installation de traitement physico-chimique** avec 123 943 tonnes (51,3%) collectées en 2022 contre 188 974 tonnes (44,4%) en 2021, 105 153 tonnes (32,5%) collectées en 2020 et 89 838 tonnes (29,4%) collectées en 2019 ;
- **Une station d'épuration** avec 19 788 tonnes (8,2%) collectées en 2022 contre 94 586 tonnes (22,2%) en 2021, 100 524 tonnes (31,1%) collectées en 2020 et 102 153 tonnes (33,5%) collectées en 2019.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020 mais évoluent en 2021 avec une augmentation globale de lixiviats collectés de 39,6% entre 2019 et 2021. Cependant, une chute importante a été observée en 2022, avec une baisse de 20,8% entre 2019 et 2022, ainsi qu'une baisse de 43,3% entre 2021 et 2022. Cette diminution pourrait être due à la fermeture de certains casiers, ou aux travaux sur d'anciens casiers fermés pour corriger l'étanchéité, et pourrait également être en lien avec la diminution des OMR enfouies en 2022.

9.6 Valorisation du biogaz produit en ISDND

Aucune ISDND du Grand Est ne valorise le biogaz en carburant.

Point de vigilance sur ces données : les exploitants ne mesurent que rarement les quantités d'énergies autoconsommées (électriques comme thermiques), ce bilan fait uniquement état des quantités d'énergie déclarées.

Les trois tableaux ci-dessous présentent les données sur la valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2019.

Tableau 52 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2019

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	6	606 172	-	46 861	35 968	11 000	-
Valorisation thermique	4	360 035	-	-	34 403	-	-
Valorisation électrique	1	90 990	-	5 033	-	-	-
Sans valorisation	7	262 157	-	-	-	-	-

Tableau 53 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2019

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	1	-	2 111	7 837	-	-
Valorisation thermique	1	-	-	2 978	-	-
Valorisation électrique	1	-	4 822	-	-	-
Sans valorisation	4	-	-	-	-	-

Tableau 54 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2019

Type d'ISDND en gestion en mode bioréacteur	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Opérationnelle	4	326 819	-	4 771	24 795	-	-
Fermée	1	-	-	2 111	7 837	-	-

Les trois tableaux ci-dessous présentent les données sur la valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2020.

Tableau 55 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2020

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	6	518 011	-	35 908	32 483	11 000	-
Valorisation thermique	4	364 072	-	-	35 601	-	-
Valorisation électrique	1	90 338	-	5 437	-	-	-
Sans valorisation	7	261 425	-	-	-	-	-

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 56 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2020

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	1	-	2 247	7 019	-	-
Valorisation thermique	1	-	-	2 148	-	-
Valorisation électrique	1	-	4 592	-	-	-
Sans valorisation	4	-	-	-	-	-

Tableau 57 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2020

Type d'ISDND en gestion en mode bioréacteur	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Opérationnelle	4	362 353	-	4 424	19 543	-	-
Fermée	1	-	-	2 247	7 019	-	-

Les trois tableaux ci-dessous présentent les données sur la valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2021.

Tableau 58 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2021

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	6	518 074	-	44 442	30 474	16 772	-
Valorisation thermique	4	380 578	-	-	51 250	-	-
Valorisation électrique	1	23 007	-	924	-	-	-
Sans valorisation	7	285 603	-	-	-	-	-

Tableau 59 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2021

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	1	-	2 536	-	-	-
Valorisation thermique	1	-	-	-	-	-
Valorisation électrique	2	-	5 320	-	-	-
Sans valorisation	3	-	-	-	-	-

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 60 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fonctionnant en mode bioréacteur en 2021

Type d'ISDND en gestion en mode bioréacteur	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Opérationnelle	5	494 865	-	41 613	26 897	16 772	-
Fermée	1	-	-	2536	-	-	-

Les trois tableaux ci-dessous présentent les données sur la valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2022.

Tableau 61 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2022

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	6	512 564	-	34 651	48 708	17 360	-
Valorisation thermique	4	307 837	-	-	81 188	-	-
Valorisation électrique	2	89 093	-	975	-	-	-
Sans valorisation	5	114 639	-	-	-	-	-

Tableau 62 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2022

Mode de Valorisation	Nb d'ISDND	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Cogénération	2	-	13 311	22 878	-	-
Valorisation thermique	1	-	-	-	-	-
Valorisation électrique	1	-	4 562	-	-	-
Sans valorisation	4	-	-	-	-	-

Tableau 63 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fonctionnant en mode bioréacteur en 2022

Type d'ISDND en gestion en mode bioréacteur	Nb d'ISDND	Quantités entrantes (tonnes)	Quantités d'électricité autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'électricité vendue (en MWh/an)	Quantités d'ET autoconsommées (en MWh/an)	Quantités d'ET vendue (en MWh/an)	Quantités de biogaz injectées (m3/an)
Opérationnelle	5	423 365	-	29 108	46 137	17 360	-
Fermée	0	-	-	-	-	-	-

Analyse : Toutes les ISDND du périmètre sont équipées pour capter le biogaz généré, c'est une obligation réglementaire.

Pour les ISDND opérationnelles, la valorisation du biogaz se fait :

- **En co-génération, pour 6 ISDND opérationnelles** (réceptionnant 512 564 tonnes de déchets (50,0%) en 2022). Ce sont alors 34 651 MWh d'électricité en 2022 qui sont vendus, et 17 360 MWh d'énergie thermique vendue et 48 708 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par les installations ;
- **En valorisation thermique seule, pour 4 ISDND opérationnelles** (réceptionnant 307 837 tonnes de déchets (30,0%) en 2022). Ce sont alors 81 188 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par ces installations ;
- **En valorisation électrique seule, pour 2 ISDND opérationnelles** (réceptionnant 89 093 tonnes de déchets (8,7%) en 2022). Ce sont 975 MWh d'électricité qui sont vendus par cette installation ;
- **Sans valorisation du biogaz** (torchage uniquement) **pour 5 ISDND opérationnelles**, réceptionnant 114 639 tonnes de déchets (11,2%) en 2022.

Cinq des six ISDND opérationnelles effectuant de la co-génération fonctionnent en mode bioréacteur (accélération du processus de dégradation et de stabilisation des déchets dans une enceinte confinée). Ces installations réceptionnent 423 365 tonnes de déchets (41,3%) en 2022. Ce sont alors 29 108 MWh d'électricité qui sont vendus, 17 360 MWh d'énergie thermique vendus et 46 137 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par les installations.

Analyse : Toutes les ISDND du périmètre sont équipées pour capter le biogaz généré, c'est une obligation réglementaire.

Pour les ISDND fermées :

Parmi les 8 ISDND fermées enquêtées, **4 ne valorisent pas le biogaz capté**, celui-ci est simplement torché. Pour les 4 autres installations, la valorisation du biogaz se fait :

- **En co-génération, pour 2 ISDND fermées.** Ce sont alors 13 311 MWh d'électricité en 2022 qui sont vendus et 22 878 d'énergie thermiques qui sont autoconsommées par ces installations ;
- **En valorisation électrique seule, pour 1 ISDND fermée.** Ce sont 4 562 MWh d'électricité en qui sont vendus par cette installation en 2022 ;
- **En valorisation thermique seule, pour 1 ISDND fermée.**

Aucune des ISDND fermées ne fonctionnent en mode bioréacteur en 2022(accélération du processus de dégradation et de stabilisation des déchets dans une enceinte confinée).

La valorisation énergétique du biogaz capté en ISDND donne, au global :

- **53 499 MWh d'électricité valorisés en 2022**, dont 35 626 MWh en ISDND opérationnelle (66,6%) et 17 873 MWh en ISDND fermée (33,4%) ;
- **170 134 MWh d'énergie thermique valorisés en 2022**, dont 147 256 MWh en ISDND opérationnelle (86,6%) et 22 878 MWh en ISDND fermée (13,4%) ;

Entre 2021 et 2022, la part de biogaz valorisée sous forme d'électricité a augmenté de 17,9% et la part de biogaz valorisée sous forme d'énergie thermique a augmenté de 72,7%.

Tableau 64 : Valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2019, 2020, 2021 et 2022

Année	Energie électrique valorisée (MWh/an)	Energie thermique valorisée (MWh/an)
2019	58 827	92 186
2020	48 184	88 251
2021	45 366	98 496
2022	53 498	170 134

9.7 Bilan sur les ISDND

En 2022, le parc des ISDND comptait **17 ISDND opérationnelles** et **8 ISDND fermées**. Par rapport à 2021, une ISDND a fermé, il s'agit de l'ISDND de Montreuil-sur-Barse (10).

Les ISDND fonctionnent majoritairement en Gestion privée. Ce mode de gestion représente 88% du parc en termes de tonnages réceptionnés.

La capacité totale autorisée de stockage a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. Il est à noter que des capacités annuelles supplémentaires peuvent être autorisées à titre exceptionnelles, intervenant notamment dans le cadre de travaux effectués sur plusieurs ISDND. **La capacité totale autorisée du parc est de 1,499 millions de tonnes en 2022.**

D'après ces chiffres, la tendance est la bonne pour atteindre l'objectif de réduction à 0,781 millions de tonnes de capacité fixée dans le SRADDET en 2025. Le renouvellement des arrêtés d'exploitation en 2024 et 2026 permettra de modifier encore certaines capacités, ou de fermer des sites, afin de diminuer la capacité totale de stockage autorisée, tout en gardant un maillage géographique pertinent des ISDND à l'échelle de la région.

En 2022, ce sont au total **1,024 millions de tonnes de déchets** qui sont réceptionnées sur les ISDND opérationnelles du Grand Est. **Entre 2015 et 2022, les quantités de déchets réceptionnées en stockage ont diminué de 18,8%.** La tendance est la bonne pour permettre d'atteindre l'objectif 2025 du SRADDET projetant une diminution de 50% des DNDNI enfouis par rapport à 2010.

Les types de déchets réceptionnés en 2022 sont principalement :

- **Des OMR** avec 271 139 tonnes (26,5%) ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** avec 369 735 tonnes (36,1%) ;
- **Des déchets de mobilier** avec 146 021 tonnes (14,3%) ;
- **Des DAE** avec 132 294 tonnes (12,9%) ;
- **Des résidus de traitement** (autres que refus de tri) avec 58 793 tonnes (5,7%).

Des déchets inertes de construction et démolition ont été valorisés sur les ISDND en étant utilisés pour le recouvrement des casiers (104 828 tonnes utilisées pour les recouvrements hebdomadaires et fermeture des casiers pleins).

En 2022, les déchets réceptionnés proviennent en grande majorité des ménages et collectivités (40,5%) ainsi que **des services de traitement des déchets** (44,2%).

Sur les ISDND opérationnelles et fermées ont été captées **241 738 tonnes de lixiviats en 2022.**

Toutes les ISDND du périmètre sont équipées pour capter le biogaz généré, c'est une obligation réglementaire. Parmi les **17 ISDND opérationnelles du Grand Est, 12 effectuent une valorisation énergétique du biogaz capté**, sous forme d'énergie électrique, d'énergie thermique ou les deux dans le cas de la cogénération. **Pour les ISDND fermées, cela concerne 4 installations sur 8.**

De plus, **5 des 6 ISDND opérationnelles effectuant de la cogénération fonctionnent en mode bioréacteur** (accélération du processus de dégradation et de stabilisation des déchets dans une enceinte confinée).

Le biogaz capté est principalement valorisé sous forme d'énergie thermique et de d'énergie thermique par cogénération. Sur l'ensemble du parc en 2022, la valorisation électrique s'élève à 53GWh élec. et la valorisation en énergie thermique à 170 GWh th.

9.8 Bilan des indicateurs des ISDND

Le tableau ci-dessous récapitule les indicateurs du SRADET concernant les ISDND du Grand Est.

Tableau 65 : Indicateurs de suivi des ISDND

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
ISDND	Nombre d'installations	18 ISDND opérationnelles (2017) 3 ISDND fermées valorisant le biogaz (2017)	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	18 ISDND opérationnelles 3 ISDND fermées valorisant le biogaz	17 ISDND opérationnelles 4 ISDND fermées valorisant le biogaz	Le nombre d'ISDND opérationnelles et d'ISDND fermées valorisant le biogaz est resté stable entre 2017, 2019, 2020 et 2021. A la suite de la fermeture d'une ISDND, le nombre d'ISDND fermées valorisant du biogaz est porté à 4 en 2022.
	Capacité totale de stockage autorisée et en projet (Somme des capacités de stockage autorisées et en projet à date hors capacités de stockage de DAE traités in situ.)	1,995 millions de tonnes en 2015	1,449 millions de tonnes	1,449 millions de tonnes	1,581 millions de tonnes <i>Dont 0,142 millions de tonnes de capacité exceptionnelle</i>	1,499 millions de tonnes	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. La capacité totale autorisée a également diminué entre 2021 et 2022 (-5,2%). <i>N.B. : l'ISDND de Romagne-sous-Montfaucon possède une capacité de stockage autorisée de 50 000 t/an, mais cette installation n'a pas réceptionné de déchets depuis 2016.</i>
	Quantités admises en ISDND	1,262 millions de tonnes	1,309 millions de tonnes	1,209 millions de tonnes	1,197 millions de tonnes	1,024 millions de tonnes	La quantité admise en stockage a diminué de 18,9% entre 2015 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de déchets admise en ISDND a diminué de 173 kt, soit une diminution de 14,5%.
	Quantités sortantes	-	305 233 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	323 469 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	425 996 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	241 738 tonnes de lixiviats (ISDND Opérationnelles et fermées)	La quantité de lixiviats collectée en ISDND a diminué de 43,3% entre 2021 et 2022. <i>N.B. : les lixiviats sortants sont envoyés sur des installations de traitement biologique, physico-chimique ou en station d'épuration.</i>
	Valorisation du biogaz capté en énergie électrique	-	58 827 MWh élec.	48 184 MWh élec.	45 366 MWh élec.	53 499 MWh élec.	La valorisation électrique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 17,9% entre 2021 et 2022.
	Valorisation du biogaz capté en énergie thermique	-	92 186 MWh.th	88 251 MWh.th	98 496 MWh.th	170 134 MWh.th	La valorisation thermique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 72,7% entre 2021 et 2022.

Tableau 66 : Bilan des indicateurs du SRADET relatifs aux ISDND

Règle SRADET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADET 2025	Objectif du SRADET 2031	Tendance
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DAE (Données rapports DAE)	Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	853 478 tonnes (Donnée SRADET 2015 corrigée)	Donnée non disponible	775 836 tonnes	748 878 tonnes	683 322 tonnes	Réduction du stockage des DAE de 30 % entre 2010 et 2020 La quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 n'est pas connue	-	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 170 156 tonnes, soit 19,9% entre 2015 et 2022. Bien que la quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 ne soit pas connue, d'après la tendance observée sur les quantités totales de DAEndni produites et les quantités orientées vers le stockage, l'objectif 2020 de réduction de 30% sur le stockage des DAE n'est toujours pas atteint en 2022.



Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Quantité de DNDNI admise en ISDND	1,562 millions de tonnes (DNDNI stockés hors DAE traités in situ) en 2010	1 289 851 tonnes	1 197 448 tonnes	1 171 235 tonnes	990 877 tonnes	777 403 tonnes	716 837 tonnes	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2022 est la bonne : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 36,6% entre 2010 et 2022, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 15,4%. La tendance observée depuis 2010 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031. 
		Quantité de DMA admis en ISDND	589 302 tonnes <i>Donnée SINOE 2016</i>	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 tonnes	406 065 tonnes	-	Réduire les quantités de déchets ménagers et assimilés admis en installation de stockage en 2035 à 10 % des quantités de déchets ménagers et assimilés produits mesurés en masse	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 183 237 tonnes entre 2016 et 2022, soit une réduction de 31,1%. Entre 2021 et 2022, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 21,1%.
		% de DMA amis en ISDND par rapport à la production de DMA	Donnée non disponible (Quantité de DMA produite connue seulement pour 2015)	20,6% <i>Sur 3 007 232 tonnes de DMA</i>	19,3% <i>Sur 2 886 208 tonnes de DMA</i>	16,4% <i>Sur 3 136 015 tonnes de DMA</i>	13,8% <i>Sur 2 941 628 tonnes de DMA</i>	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2021 et 2022, chutant encore de 2,6%. D'après ces chiffres, la tendance semble être la bonne. Toutefois, cette donnée est à lire avec précaution car la part de DMA admise en ISDND en 2015 n'étant pas connue, il n'est pas possible d'établir une tendance sur le long terme. 

Analyse des ITOM en 2022

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Objectif du SRADDET 2025	Objectif du SRADDET 2031	Tendance
R15 : Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	FLUX ET TRAITEMENT	Capacité totale de stockage autorisée et en projet (Somme des capacités de stockage autorisées et en projet à date hors capacités de stockage de DAE traités in situ.)	1,995 millions de tonnes en 2015	1,449 millions de tonnes	1,449 millions de tonnes	1,581 millions de tonnes <i>1,429 millions de tonnes hors capacités exceptionnelles</i>	1,499 millions de tonnes	Limiter à un maximum de 0,781 millions de tonnes (correspondant à 50% des tonnages stockés en 2010) (& limiter la capacité autorisée en 2020 à 70% du tonnage 2010 stocké = 1,562 millions de tonnes)	-	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. Cette capacité totale autorisée a également diminué par rapport à 2021 (-5,2%), mais a augmenté par rapport à 2020 (+3,5%). La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit considérablement s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025.  La capacité de stockage autorisée en 2022 correspond à 96,0% des quantités enfouies en 2010. L'objectif 2025 de réduction de la capacité autorisée à 70% des tonnages 2010 stockés n'est pas été atteint.
		Evolution par rapport à 2010 des quantités admises en ISDND Réduction en 2020 par rapport à la quantité de DNDNI admis en stockage en 2010	1,562 millions de tonnes de DNDNI en 2010	1,290 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 17,4% par rapport à 2010</i>	1,197 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 23,3% par rapport à 2010</i>	1,171 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 25,0% par rapport à 2010</i>	0,991 millions de tonnes de DNDNI <i>Réduction de 36,6% par rapport à 2010</i>	Réduction de 50% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2025, par rapport à 2010.	réduction de 54% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2031, par rapport à 2010.	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 36,6% entre 2010 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de DNDNI a diminué de 180kt, soit une diminution de 15,4%. La tendance entre 2010 et 2022 est la bonne mais nécessite d'être accélérée pour atteindre 50% de réduction des quantités de DNDNI stockées en 2025 et 54% de réduction en 2031. 

10. Les plateformes de maturation de mâchefers

En 2019 et 2020, la région Grand Est comptait 8 plateformes de maturation de mâchefers sur son territoire. En 2021, avec l'ouverture de la plateforme de maturation de mâchefers de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10), ce sont 9 plateformes qui ont été recensées sur le territoire. Ces installations sont également appelées IME (Installation de Maturation et d'Elaboration). En 2022, le nombre d'IME n'a pas évolué par rapport à 2021.

A noter que dans le cadre de l'enquête ITOM sur les données 2021, une de ces plateformes n'a pas déclaré ses données d'activité pour 2021. Ses données ont été redressées pour le bilan des tonnages réceptionnés. Toutefois la suite de l'analyse sur ses installations ne prend pas en compte ce redressement. En 2022, ce site a répondu à l'enquête et ses données ont été déclarées.

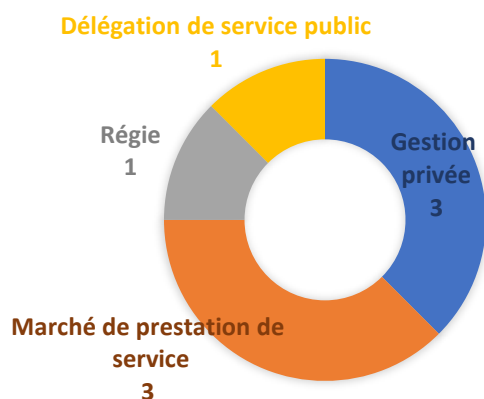
En 2019, les plateformes de maturation de mâchefers ont réceptionné **269 143 tonnes de mâchefers**.
En 2020, les plateformes de maturation de mâchefers ont réceptionné **265 716 tonnes de mâchefers**.
En 2021, les plateformes de maturation de mâchefers ont réceptionné **244 038 tonnes de mâchefers d'après les déclarations disponibles**.

D'après la tendance observée sur l'ensemble des IME et d'après les déclarations des années précédentes, on peut considérer que ces **tonnages réceptionnés redressés sont portés à 269 883 tonnes**.

En 2022, les plateformes de maturation de mâchefers ont réceptionné **271 606 tonnes de mâchefers**.

10.1 Evolution du parc d'IME

Les figures ci-dessous présentent la répartition des modes de gestion des plateformes de mâchefers en nombre d'installations en 2019/2020 et 2021/2022.

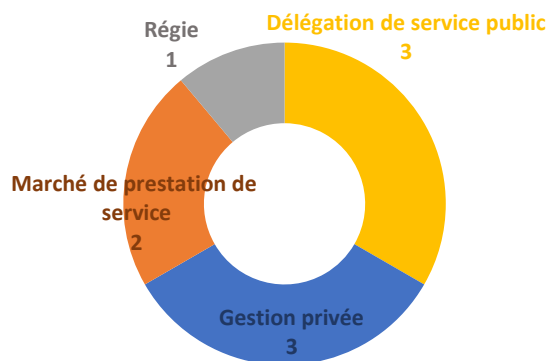


Les plateformes de maturation de mâchefers, ou IME, ont des modes de gestion variés. Parmi les 8 IME recensées :

- **3 fonctionnent en gestion privée ;**
- **3 font l'objet d'un marché de prestation ;**
- **1 fonctionne en régie ;**
- **1 fonctionne en DSP.**

Figure 295 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2019 et 2020

Analyse des ITOM en 2022



Les plateformes de maturation de mâchefers, ou IME, ont des modes de gestion variés. Parmi les 9 IME recensées :

- **3 fonctionnent en gestion privée ;**
- **2 font l'objet d'un marché de prestation ;**
- **1 fonctionne en régie ;**
- **3 fonctionne en DSP.**

Figure 296 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2021 et 2022

Entre 2020 et 2021/2022, deux IME précédemment en marché de prestation de service sont passées en délégation de service public.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des modes de gestion des plateformes de mâchefers au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020, 2021 et 2022.

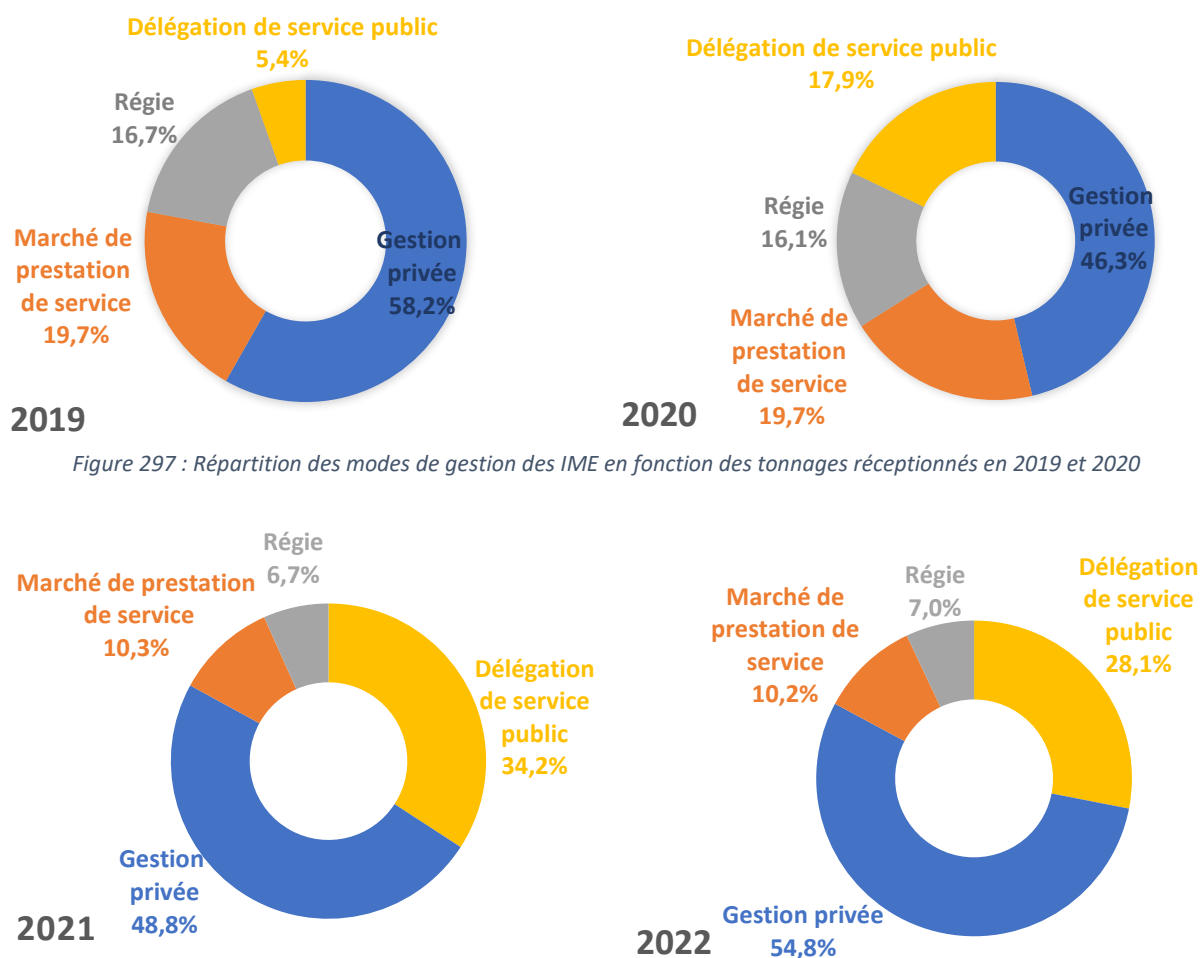


Figure 298 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : Au regard des tonnages de mâchefers réceptionnés, les modes de gestion variés des IME sont:

- **La gestion privée**, avec 148 753 tonnes de mâchefers (54,8%) en 2022, contre 119 071 tonnes (48,8%) en 2021, 122 986 tonnes (46,3%) en 2020 et 156 742 tonnes (58,2%) en 2019 ;
- **Des marchés de prestation** avec 27 588 tonnes de mâchefers (10,2%) en 2022 contre 25 226 tonnes (10,3%) en 2021, 52 346 tonnes (19,7%) en 2020 et 52 933 tonnes (19,8%) en 2019 ;
- **En régie** avec 19 034 tonnes de mâchefers (7,0%) en 2022 contre 16 330 tonnes (6,7%) en 2021, 42 650 tonnes (16,1%) en 2020 et 44 866 tonnes (16,7%) en 2019 ;
- **En DSP** avec 76 231 tonnes de mâchefers (28,1%) contre 83 411 tonnes (34,2%) en 2021, 47 635 tonnes (17,9%) en 2020 et 14 602 tonnes (5,4%) en 2019 ;

Les tonnages globaux restent stables entre 2019 et 2020. On remarque que la part réceptionnée sur l'IME fonctionnant en DSP a très fortement augmenté (tonnages réceptionnés multipliés par 8) entre 2019 et 2020. Cela s'explique par de nombreux arrêts en 2019 dus à des travaux sur l'UIOM à laquelle la plateforme est rattachée.

Entre 2019/2020 et 2021, les tonnages globaux ont considérablement évolués notamment sur les IME faisant l'objet d'un marché de prestation de service (-27 120 tonnes soit une diminution de 51,8% entre 2020 et 2021). A contrario, sur les IME en délégation de service public, la forte augmentation des tonnages (+35 773 tonnes soit 75,1% entre 2020 et 2021) peut s'expliquer par le passage de 1 à 3 installations dans ce mode de gestion. Enfin, l'installation fonctionnant en régie a reçu 26 320 tonnes en moins soit une diminution de 61,7% entre 2020 et 2021.

En 2022, la tendance est semblable à celle de 2021. En effet, seule une petite diminution des tonnages concernant les IME fonctionnant en délégation de service public a pu être observée, avec une baisse de 7 180 tonnes (soit 8,6%) par rapport à 2021. A contrario, une augmentation des tonnages réceptionnés sur les IME fonctionnant en gestion privée a pu être observée, avec une augmentation de 29 682 tonnes (soit 24,9%) par rapport à 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Les figures ci-dessous présentent l'âge du parc des plateformes de mâchefers et les tonnages réceptionnés par catégorie d'ancienneté. L'âge renseigné est celui des installations au 31/12/2020 et au 31/12/2022.

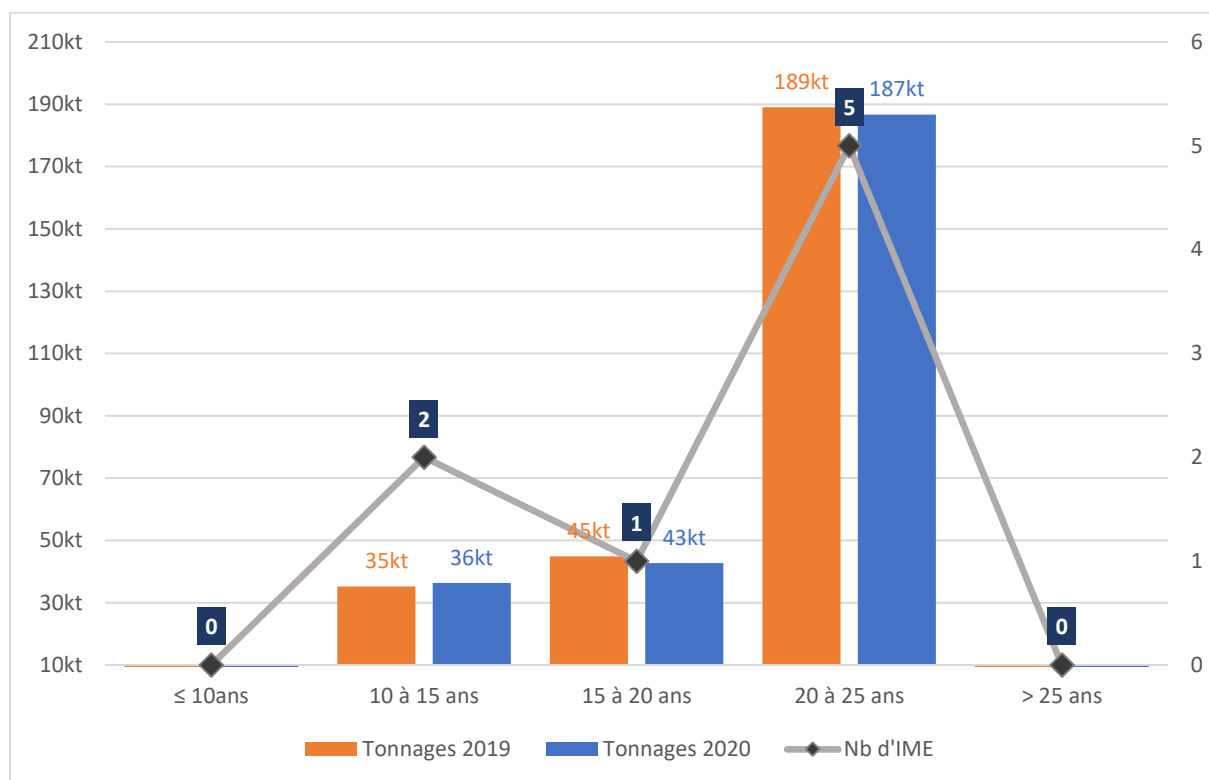


Figure 299 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

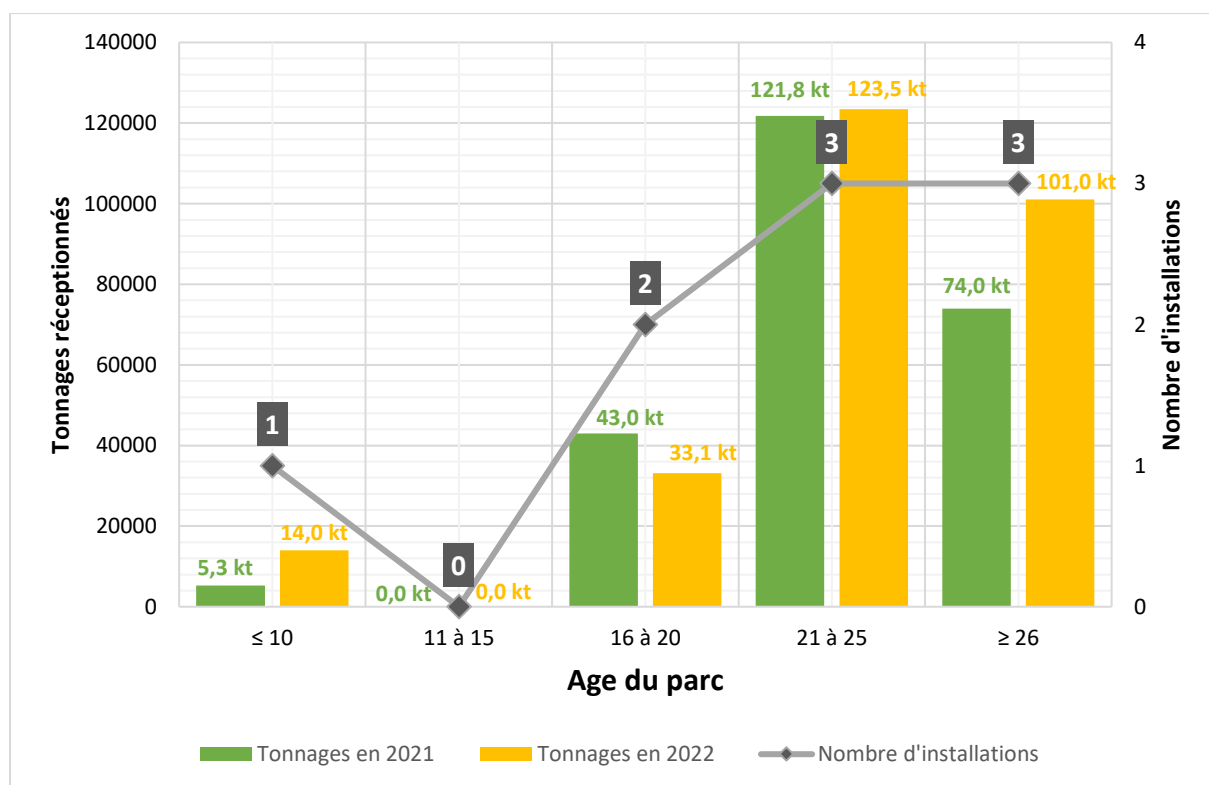


Figure 300 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : Les catégories d'ancienneté des IME sont :

- **Des installations âgées de 21 à 25 ans avec 3 plateformes** réceptionnant 123 473 tonnes de mâchefers (45,5%). En 2021, les installations de cette tranche d'âge réceptionnaient 121 797 tonnes (49,9%). Précédemment, les installations dans cette tranche d'âge étaient au nombre de 5 avaient reçu 189 030 tonnes de mâchefers (70,2%) en 2019 et 186 654 tonnes (70,3%) en 2020 ;
- **Deux installations dont l'ancienneté est comprise entre de 16 et 20 ans** réceptionnant 33 133 tonnes de mâchefers (12,2%) en 2022, contre 43 001 tonnes (17,6%) en 2021. Précédemment, une seule installation dans cette tranche avait reçu 44 866 tonnes de mâchefers (16,7%) en 2019 et 42 650 tonnes (16,1%) en 2020 ;
- **Des installations de plus de 26 ans, avec 3 plateformes** ayant réceptionné 101 016 tonnes de mâchefers (37,2%) en 2022 contre 73 950 tonnes (30,3%) en 2021 ;
- **Une installation dont l'ancienneté est inférieure à 10 ans** ayant réceptionné 13 984 tonnes de mâchefers (5,1%) en 2022 contre 5 290 tonnes (2,2%) en 2021.

Précédemment deux installations âgées de 10 à 15 ans avaient réceptionné 35 247 tonnes de mâchefers (13,1%) en 2019 et 36 313 tonnes (13,7%) en 2020.

L'âge moyen du parc est 21,2 en 2022.

10.2 Capacités du parc d'IME

La figure ci-dessous présente les capacités réglementaires cumulées du parc, en parallèle des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020, et en 2021 et 2022 par catégorie de capacité autorisée.

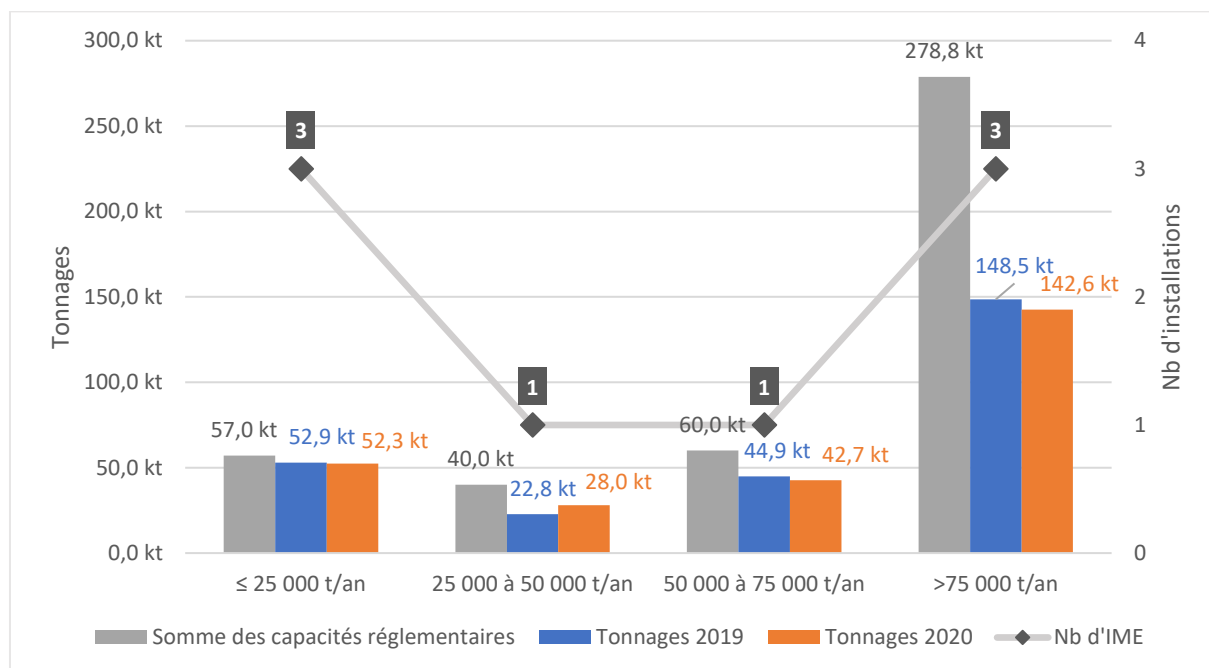


Figure 301 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

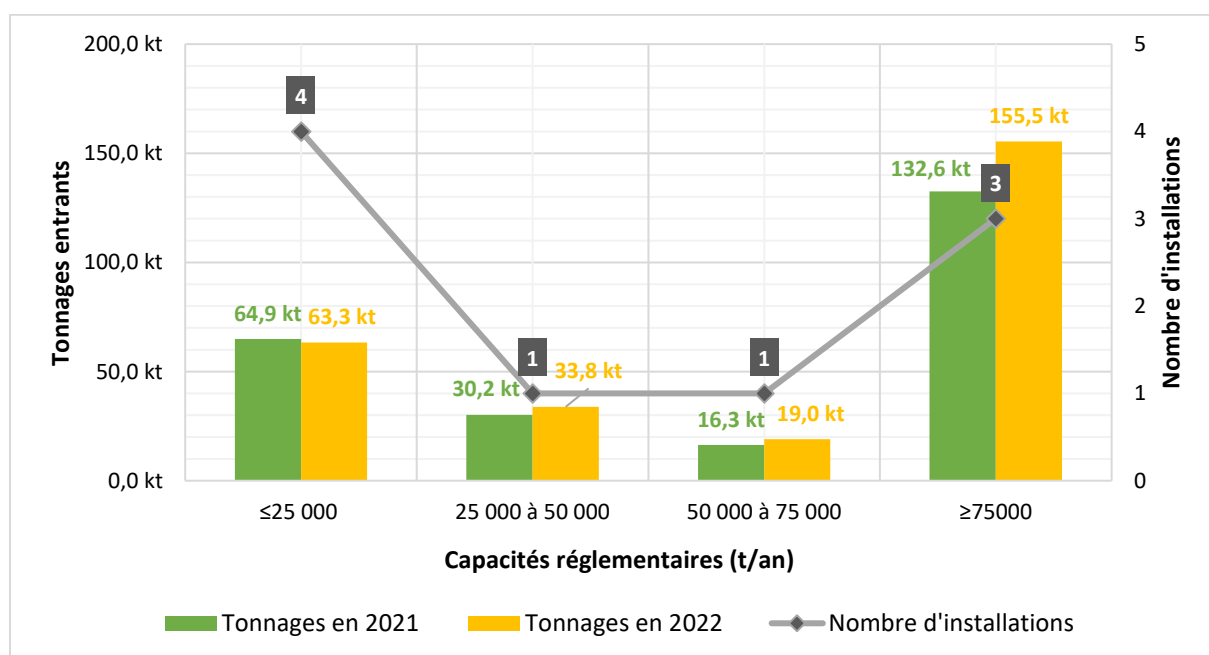


Figure 302 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022

Analyse : Les capacités réglementaires des IME sont principalement :

- **Des installations de capacité autorisée supérieure à 75 000 tonnes annuelles (jusqu'à 200 000 t/an) avec 3 installations concernées** réceptionnant 155 476 tonnes de mâchefers (57,2%) en 2022 contre 132 573 tonnes (54,3%) en 2021, 142 616 tonnes (53,7%) en 2020 et 148 517 tonnes (55,2%) en 2019 ;
- **Des installations de capacité autorisée inférieures à 25 000 tonnes annuelles avec 4 installations concernées** réceptionnant 63 259 tonnes de mâchefers (23,3%) en 2022 contre 64 911 tonnes (26,6%) en 2021, 52 346 tonnes (19,7%) en 2020 et 52 933 tonnes (19,7%) en 2019 ;
- **Une installation ayant une capacité autorisée comprise entre 50 000 et 75 000 tonnes annuelles** réceptionnant 19 034 tonnes de mâchefers (7,0%) en 2022 contre 16 330 tonnes (6,7%) en 2021, 42 650 tonnes (16,1%) en 2020 et 44 866 tonnes (16,7%) en 2019 ;
- **Une installation ayant une capacité autorisée comprise entre 25 000 et 50 000 tonnes annuelles** réceptionnant 33 837 tonnes de mâchefers (12,5%) en 2022 contre 30 224 tonnes (12,4%) en 2021, 28 005 tonnes (10,5%) en 2020 et 22 827 tonnes (8,5%) en 2019 ;

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020, 2021 et 2022 pour les installations de capacité autorisée supérieure à 75 000 tonnes annuelles et inférieure à 25 000 tonnes annuelles ainsi que pour l'installation avec une capacité autorisée comprise entre 25 000 et 50 000 tonnes annuelles.

En revanche, l'installation ayant une capacité autorisée comprise entre 50 000 et 75 000 tonnes annuelles a reçu 23 616 tonnes en moins entre 2020 et 2022 (soit une diminution de 55,4%). Cependant, la tendance reste la même entre 2021 et 2022.

La capacité totale autorisée du parc est de 448 500 tonnes par an en 2021 et en 2022 contre 435 800 tonnes par an en 2019/2020 soit une diminution de 2,4%.

10.3 Parc des plateformes de maturation de mâchefers

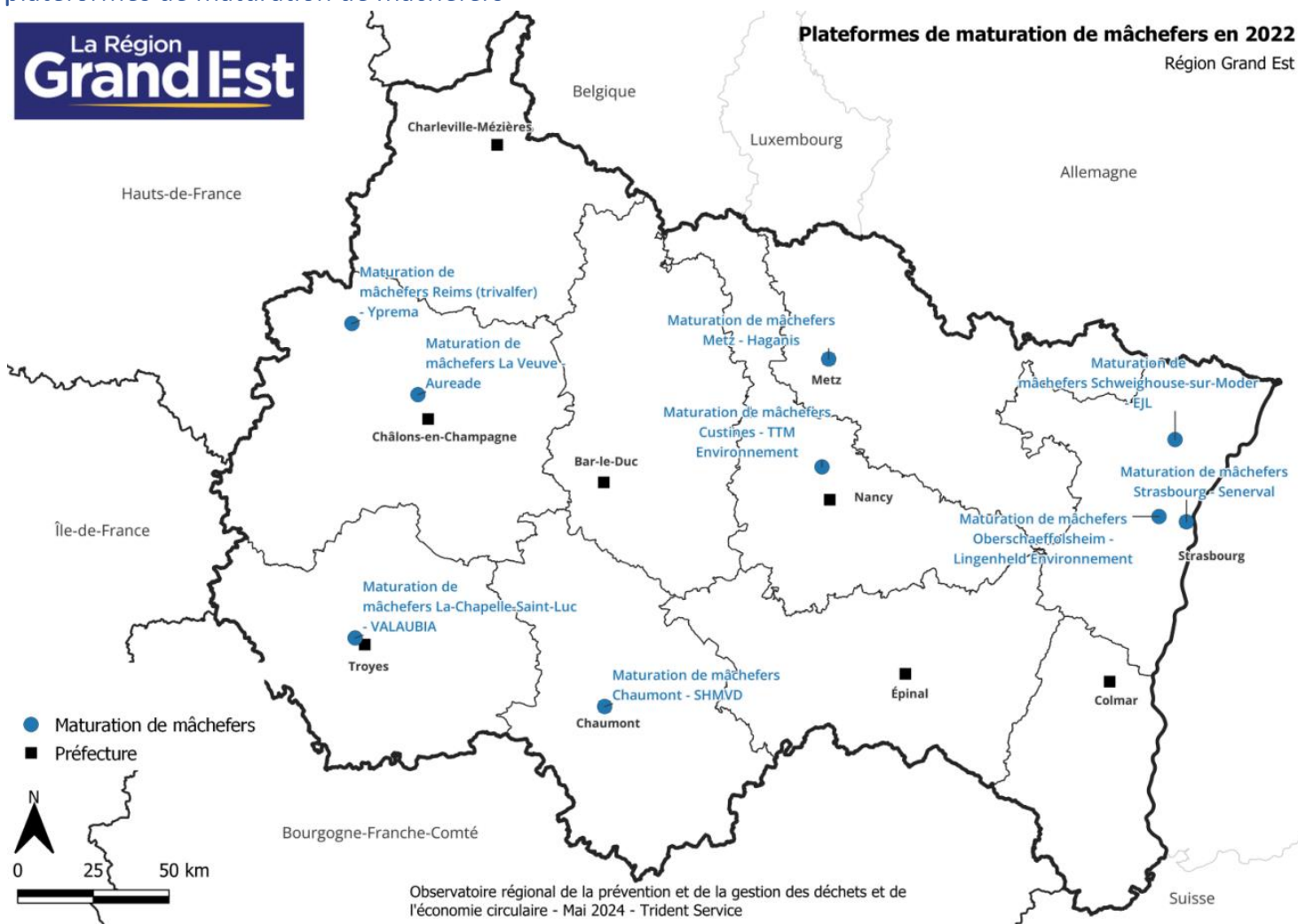


Figure 303 : Carte des plateformes de maturation de mâchefers de la région Grand Est en 2022

10.4 Typologie des déchets entrants sur les IME

La quasi-totalité des déchets entrants sur les IME sont des mâchefers bruts ou déferrailés (certains UIOM effectuent le déferrailage des mâchefers sur site). En 2020, 1 007 tonnes de cendres ont également été réceptionnées sur une IME.

En 2019, ce sont 269 143 tonnes de mâchefers réceptionnés sur les IME, dont :

- 236 918 tonnes de mâchefers bruts (88,0%) ;
- 32 225 tonnes de mâchefers déferrailés (12,0%).

En 2020, ce sont 264 610 tonnes de mâchefers réceptionnés sur les IME, dont :

- 238 202 tonnes de mâchefers bruts (89,7% de l'entrant) ;
- 26 408 tonnes de mâchefers déferrailés (9,9% de l'entrant) ;

A cela s'ajoutent les 1 007 tonnes de cendres (0,4% de l'entrant) réceptionnées sur une IME.

En 2021, ce sont 244 038 tonnes de mâchefers déclarées réceptionnés sur les IME, dont :

- 238 101 tonnes de mâchefers bruts (97,6% de l'entrant) ;
- 5 937 tonnes de mâchefers déferrailés (2,4% de l'entrant).

En 2022, ce sont 271 606 tonnes de mâchefers déclarées réceptionnés sur les IME, dont :

- 232 532 tonnes de mâchefers bruts (85,6% de l'entrant) ;
- 39 074 tonnes de mâchefers déferrailés (14,4% de l'entrant).

A noter que la totalité des flux réceptionnés a été traitée, aucun flux non-traité n'a été déclaré sur les plateformes de maturation de mâchefers.

Analyse des ITOM en 2022

10.5 Origines des déchets entrants sur les IME

2019

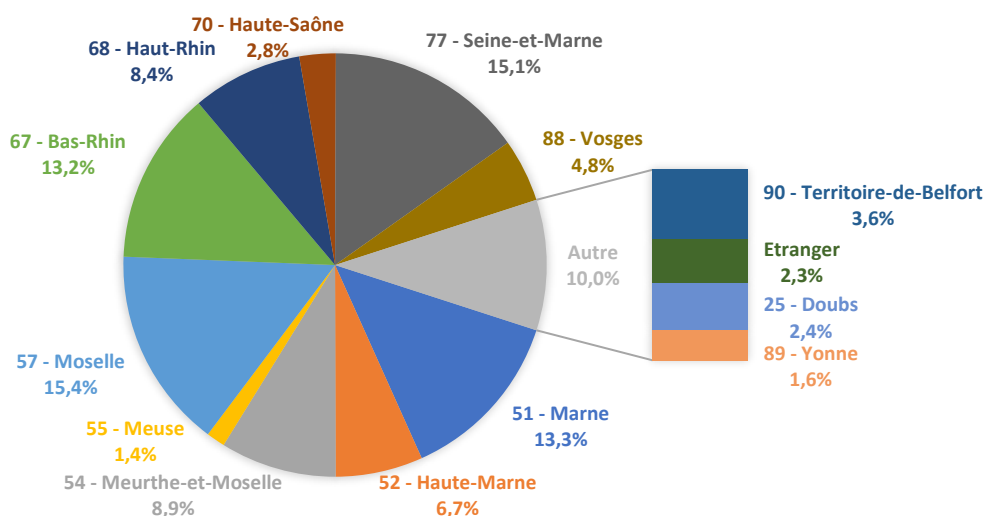


Figure 304 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2019

2020

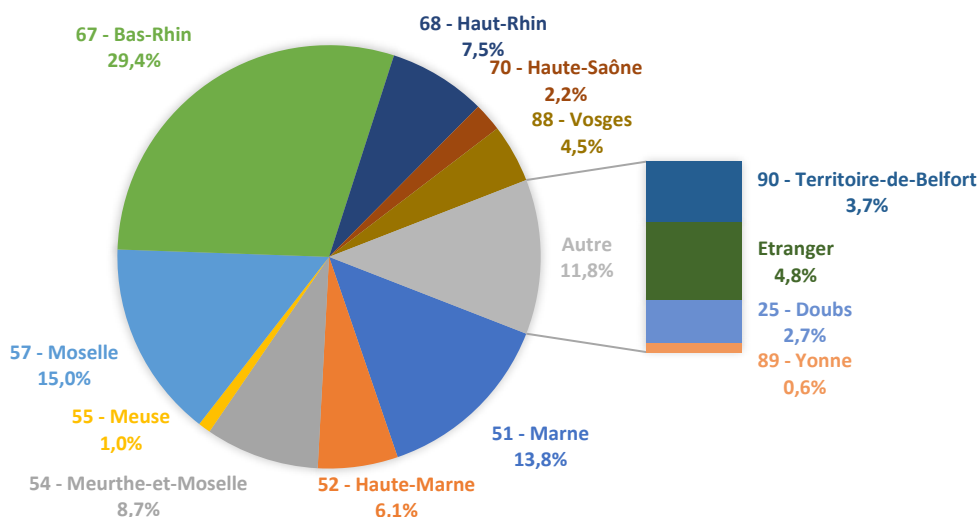


Figure 305 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2020

2021

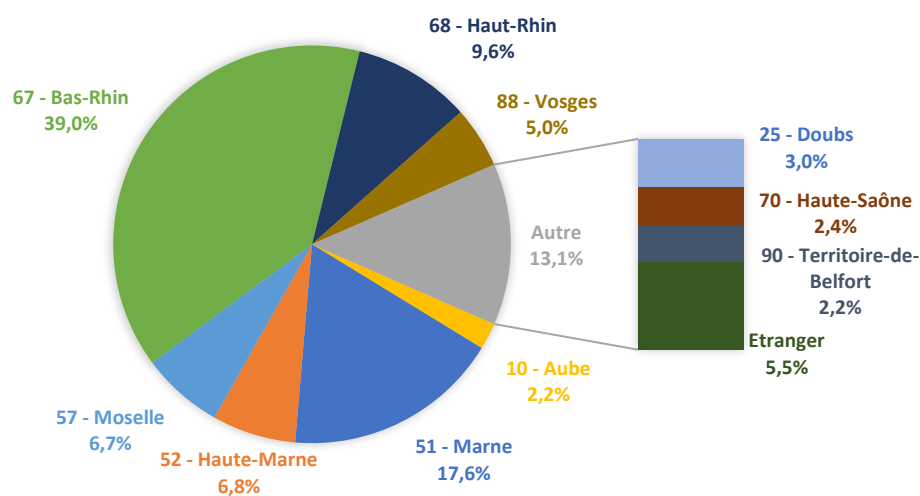


Figure 306 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2021

Analyse des ITOM en 2022

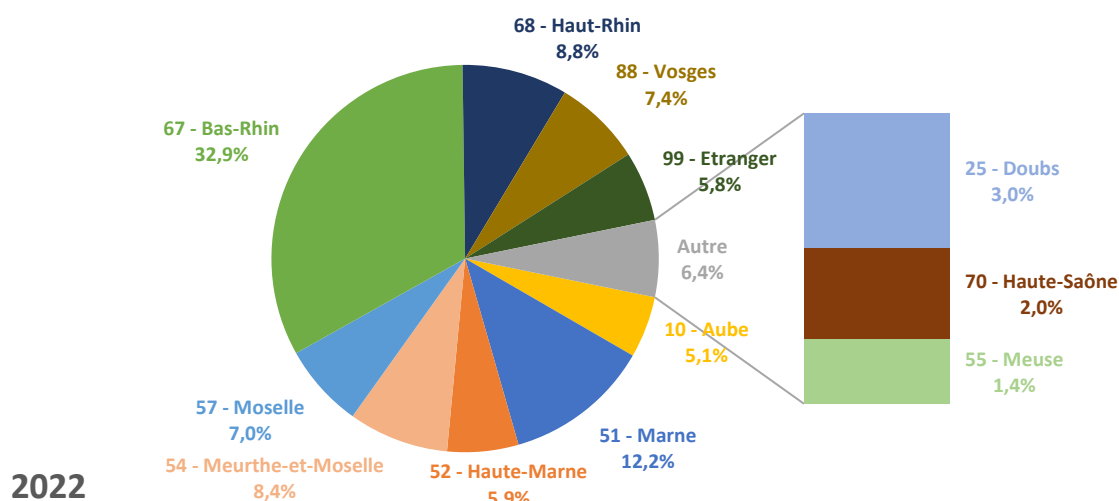


Figure 307 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2022

Analyse : Les mâchefers réceptionnés proviennent principalement des UIOM de la région, à hauteur de **89,2% (242 244 tonnes)** en 2022 contre **86,9% (211 987 tonnes)** en 2021, **86,2% (228 861 tonnes)** en 2020, et **72,5% (195 260 tonnes)** en 2019, et majoritairement des départements :

- De la Moselle avec 19 034 tonnes (7,0%) en 2022 contre 16 620 tonnes (6,7%) en 2021, 42 650 tonnes (15,0%) en 2020 et 44 866 tonnes (15,4%) en 2019 ;
- Du Bas Rhin avec 89 388 tonnes (32,9%) en 2022, contre 95 166 tonnes (39,0%) en 2021, 77 183 tonnes (29,4%) en 2020 et 35 035 tonnes (13,2%) en 2019 ;
- De la Marne avec 33 133 tonnes (12,2%) en 2022 contre 43 001 tonnes (17,6%) en 2021, 36 313 tonnes (13,8%) en 2020 et 35 247 tonnes (13,3%) en 2019 ;
- Du Haut Rhin avec 23 964 tonnes (8,8%) en 2022 contre 23 378 tonnes (9,6%) en 2021, 19 623 tonnes (7,5%) en 2020 et 22 352 tonnes (8,4%) en 2019 ;
- De Haute-Marne avec 16 142 tonnes (5,9%) en 2022 contre 16 620 tonnes (6,8%) en 2021, 16 033 tonnes (6,1%) en 2020 et 17 686 tonnes (6,7%) en 2019 ;
- Des Vosges avec 19 980 tonnes (7,4%) en 2022 contre 12 202 tonnes (5,0%) en 2021 ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 22 751 tonnes (8,4%) en 2022 contre 22 831 tonnes (8,7%) en 2020 et 23 497 tonnes (8,9%) en 2019.

Des tonnages proviennent également d'autres régions, à hauteur de **5,0% (13 539 tonnes)** en 2022 contre **7,7% (18 712 tonnes)** en 2021, **25,1% (67 682 tonnes)** en 2019 et **9,0% (24 037 tonnes)** en 2020 et majoritairement des départements :

- De la Seine-et-Marne (77) avec 40 101 tonnes (15,1%) en 2019 ;
- De Haute-Saône (70) avec 7 359 tonnes (2,8%) en 2019 et 86 583 tonnes (2,2%) en 2020 ;
- Du Territoire-de-Belfort (90) avec 9 617 tonnes en 2019 et 9 838 tonnes en 2020 ;
- Du Doubs (25) avec 6 412 tonnes (2,4%) en 2019 et 6 987 tonnes (2,7%) en 2020.

On notera notamment l'apport conséquent en provenance de deux UIOM de la Seine-et-Marne en 2019.

Cependant, en 2021 et 2022, l'ensemble des tonnages en provenance d'autres régions étaient issus de Bourgogne-Franche-Comté et plus particulièrement des départements :

- Du Doubs (25) avec 8 079 tonnes (3,0%) en 2022 contre 7 323 tonnes (3,0%) en 2021 ;
- De la Haute-Saône (70) avec 5 460 tonnes (2,0%) en 2022 contre 5 937 tonnes (2,4%) en 2021 ;
- Du Territoire de Belfort (90) avec 5 452 (2,2%) en 2021.

Des tonnages proviennent également de l'étranger (Luxembourg) avec 15 823 tonnes (5,8%) en 2022 contre 13 339 tonnes (5,5%) en 2021, 12 719 tonnes (4,8%) en 2020 et 6 201 tonnes (2,3%) en 2019.

Les tonnages globaux restent stables entre 2019 et 2020 mais varient entre 2019/2020 et 2021/2022. On remarque toutefois que la part provenant du Bas-Rhin (67) a très fortement augmenté (tonnages réceptionnés multipliés par 2,6) entre 2019 et 2021. Cela s'explique par de nombreux arrêts en 2019 dus à des travaux sur l'UIOM à laquelle la plateforme est rattachée. La différence notable entre 2021 et 2022 est la provenance de mâchefers issus de la Meurthe-et-Moselle, avec 22 751 tonnes en 2022, et aucun tonnage déclaré en 2021.

Les tonnages en provenance des départements de la Bourgogne-Franche-Comté restent stables mais aucun tonnage n'a été reçu depuis la Seine-et-Marne en 2020, 2021 et 2022. **Les tonnages en provenance du Luxembourg connaissent également une forte augmentation depuis 2019 (tonnages réceptionnés multipliés par 2,6 en 2022).**

10.6 Destination et Valorisation des flux sortants des IME

En 2019, 251 155 tonnes de matériaux sont sorties des plateformes de maturation de mâchefers.

En 2020, 203 635 tonnes de matériaux sont sorties des plateformes de maturation de mâchefers.

En 2021, 210 440 tonnes de matériaux sont sorties des plateformes de maturation de mâchefers.

En 2022, 339 150 tonnes de matériaux sont sorties des plateformes de maturation de mâchefers.

Les figures ci-dessous présentent la typologie des matériaux sortants des IME et leurs destinations en 2019, 2020, 2021 et 2022.

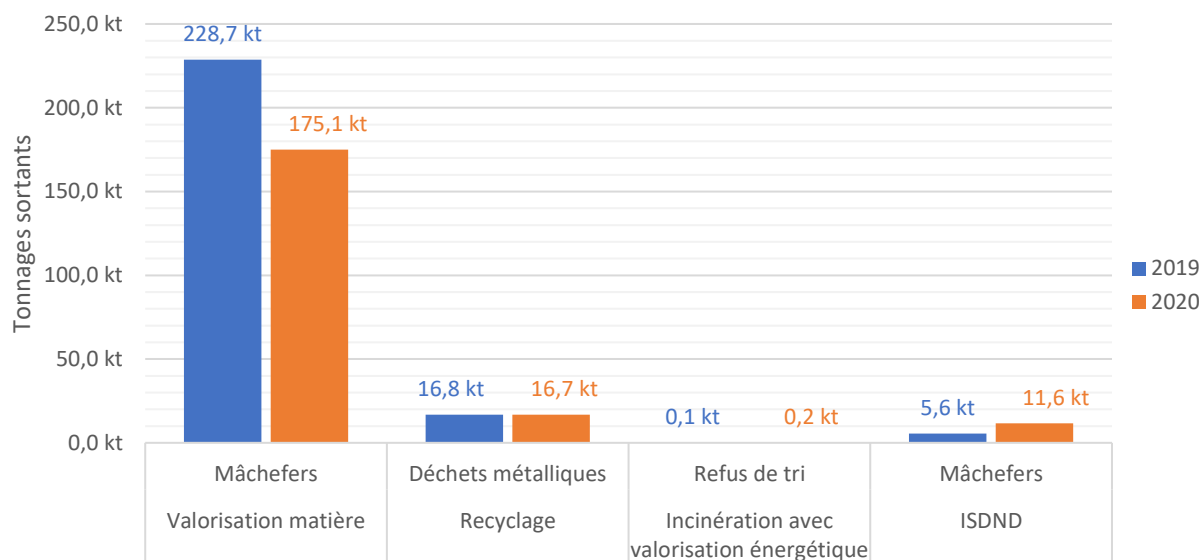


Figure 308 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2019 et 2020

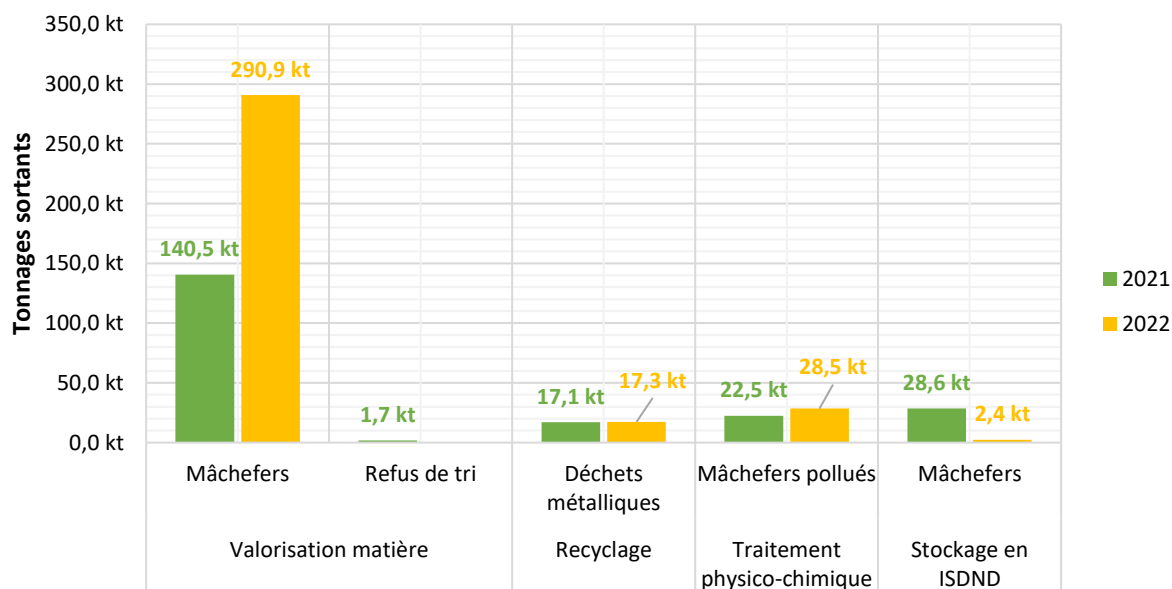


Figure 309 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2021 et 2022

Analyse : Les matériaux sortants des IME sont principalement à destination :

- **D'un service de valorisation matière hors recyclage** avec 290 870 tonnes (85,8% du sortant) en 2022, contre 142 206 tonnes (67,6% du sortant) en 2021, 175 102 tonnes de mâchefers (86,0% du sortant) en 2020 et 228 691 tonnes de mâchefers (91,1% du sortant) en 2019 ;
- **D'une installation de recyclage direct** avec 17 319 tonnes de déchets métalliques (5,1% du sortant) en 2022, contre 17 055 tonnes (8,1% du sortant) en 2021, 16 732 tonnes (8,2% du sortant) en 2020 et 16 764 tonnes (6,7% du sortant) en 2019 ;
- **D'une ISDND** avec 2 396 tonnes de mâchefers (0,7%) en 2022 contre 28 613 tonnes (13,6%) en 2021, 11 640 tonnes (5,7% du sortant) en 2020 et 5 575 tonnes (2,2% du sortant) en 2019 ;
- **Une usine d'incinération avec valorisation énergétique** avec 107 tonnes de refus (0,03% du sortant) en 2022 contre 27 tonnes de refus (0,01% du sortant) en 2021, 161 tonnes de refus (0,08% du sortant) en 2020 et 126 tonnes de refus (0,05% du sortant) en 2019 ;
- **Une plateforme de traitement physico-chimique** avec 28 458 tonnes de mâchefers pollués (8,4% du sortant) en 2022 contre 22 539 tonnes de mâchefers pollués (10,7% du sortant) en 2021.

A noter : Parmi les 9 plateformes de maturation, une valorise les mâchefers maturés en interne. Cette IME est exploitée par une entreprise de travaux publics qui utilise ses propres mâchefers en technique routière (sous-couche routière ou remblais de tranchée).

Ces matériaux sortants des IME sont principalement :

- **Des mâchefers** avec **321 724 tonnes (94,9% du sortant) en 2022** contre **191 661 tonnes (91,3% du sortant) en 2021**, **186 742 tonnes (91,7% du sortant) en 2020** et **234 266 tonnes (93,3% du sortant) en 2019** ;
- **Des déchets métalliques** avec **17 319 tonnes (5,1% du sortant) en 2022** contre **17 055 tonnes (8,1% du sortant) en 2021**, **16 732 tonnes (8,2% du sortant) en 2020** et **16 764 tonnes (6,7% du sortant) en 2019** ;
- **Des refus** avec **107 tonnes (0,03% du sortant) en 2022** contre **1 724 tonnes (0,8% du sortant) en 2021**, **161 tonnes (0,08% du sortant) en 2020** et **126 tonnes (0,05% du sortant) en 2019** ;

Les mâchefers sont essentiellement valorisés en technique routière (sous-couche routière ou remblais de tranchée).

Ces proportions restent relativement stables entre 2019 et 2021. On remarque tout de même une **forte baisse (-23,4% entre 2019 et 2020 et -19,9% entre 2020 et 2021) du tonnage de mâchefers maturés sortants des IME** à destination de filières de valorisation matière et une **forte hausse (+108,8% entre 2019 et 2020 et +145,8% entre 2020 et 2021) des quantités de mâchefers maturés envoyés en ISDND**. La baisse des tonnages de mâchefers expédiés et l'augmentation de ces tonnages à destination d'une ISDND peuvent s'expliquer par le fait que l'activité des travaux routier a été fortement réduite durant la crise sanitaire en 2020 et que la demande en mâchefers utilisés en techniques routières a fortement chuté depuis cette année-là.

Cependant, en 2022, la tendance a été inversée. En effet, **les tonnages de mâchefers sortants des IME à destination de filières de valorisation matière ont connu une forte hausse, avec +148 664 tonnes (soit plus de 104%) par rapport à 2021.** En parallèle, **les quantités de mâchefers envoyés en ISDND ont fortement diminué, de 26 217 tonnes (soit 91,6%) par rapport à 2021.** La modification de cette tendance en 2022 est notamment dû à **l'effet de stock observé en 2021** sur plusieurs installations. Ce stock a ensuite été écoulé en 2022, ce qui explique **la grande différence de tonnages sortants entre 2021 et 2022, mais également la grande différence entre tonnages entrants et sortants en 2022.**

Analyse des ITOM en 2022

** La valorisation matière se définit par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances. Néanmoins, la valorisation matière exclut toute forme de valorisation énergétique et du retraitement en matières destinées à servir de combustible.*

On distingue trois opérations principales de valorisation matière finale :

- *Le recyclage, permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins ;*
- *La valorisation organique, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique ;*
- *Le remblaiement de carrières, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inerte*

A noter qu'on considère ici toute autre opération de tri ou de traitement intermédiaire à une valorisation matière finale, y compris de négoce, comme une opération de valorisation matière. Les déchets suivant une filière de valorisation matière connaîtront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

10.7 Bilan sur les plateformes de maturation de mâchefers

Le nombre de plateforme de maturation de mâchefers (ou IME) sur le territoire de la région Grand Est est de 8 en 2019 et 2020 et 9 en 2021 et 2022. Ces installations n'ont pas été recensées lors de l'analyse pour la rédaction du SRADDET de la région, il n'est pas possible de mesurer l'évolution du parc depuis 2015.

Les IME du Grand Est fonctionnent pour un tiers en gestion privée mais ont pour le reste des modes de gestion variés (Marché de prestation de service, régie et DSP).

La capacité de traitement autorisée sur les IME est de 435 800 tonnes en 2019 et 2020 et 448 500 tonnes en 2021 et 2022.

Les mâchefers réceptionnés proviennent pour les trois quarts des incinérateurs du Grand Est et sont:

- **Des mâchefers brut** (85,6% en 2022 contre 97,6% en 2021, 89,7% en 2020 et 88,0% en 2019)
- **Des mâchefers déferailés** (14,4% en 2022 contre 2,4% en 2021, 9,9% en 2020 et 12,0% en 2019)

Une part des mâchefers réceptionnés **provient également de régions limitrophes** (5,0% en 2022 contre 7,7% en 2021, 9,0% en 2020 et 25,1% en 2019) et **une part du Luxembourg** (5,8% en 2022 contre 5,5% en 2021, 4,8% en 2020 et 2,3% en 2019).

Les déchets sortants des IME sont à environ 95% des mâchefers déferailés et également des déchets métalliques issus du déferailage de ces mâchefers.

Au global, la part de déchets ayant suivi une filière de valorisation matière en sortie des plateformes de maturation est de 90,9% en 2022 contre 75,7% en 2021, 94,2% en 2020 et 97,8% en 2019. La quasi-totalité des mâchefers sortants des plateformes de maturation du Grand Est est destinée à être valorisée en 2019 et 2020. Une légère baisse est à noter principalement à cause de la crise sanitaire dont les conséquences se sont fait ressentir en 2021. Le restant est enfoui en ISDND. Cependant, ce chiffre repart à la hausse en 2022. De manière spécifique à ces mâchefers, le taux de valorisation matière est de **90,4% en 2022** contre 73,3% en 2021, 93,8% en 2020 et 97,6% en 2019, ce qui permet de calculer le taux global de valorisation des mâchefers des incinérateurs du Grand Est en y ajoutant les mâchefers directement envoyés en valorisation matière (sans passer par une IME). **Ce taux de valorisation des mâchefers en sortie d'incinérateur** (en comptant ceux directement envoyés en filière) **est ainsi porté à 91,0% en 2022** (75,7% en 2021 94,2% en 2020 et 97,8% en 2019) **ce qui dépasse l'objectif de 70% fixé dans le SRADDET.**

10.8 Bilan des indicateurs des plateformes de maturation de mâchefers

Le tableau ci-dessous présente l'indicateur du SRADDET de la région Grand Est relatif aux plateformes de maturation de mâchefers.

Tableau 67 : Bilan des indicateurs de suivi des plateformes de maturation de mâchefers

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Données 2022	Tendance
IME	Nombre d'installations	-	8	8	9	9	On compte une plateforme de maturation de mâchefers (ou IME) de plus en 2021 et 2022 qu'en 2019 et 2020 du fait de l'ouverture de la plateforme de maturation de mâchefers de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10).
	Capacités autorisées	-	435 800 t/an	435 800 t/an	448 500 t/an	448 500 t/an	La capacité autorisée des plateformes de maturation de mâchefers (ou IME) a augmenté de 2,9% entre 2020 et 2021, et est restée stable entre 2021 et 2022.
	Quantités entrantes	-	269 143 tonnes	264 610 tonnes	269 885 tonnes (redressées) 244 038 tonnes (déclarées)	271 606 tonnes	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferraillés entrantes sur les plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 0,6% entre 2021 et 2022.
	Quantités sortantes	-	251 155 tonnes	203 635 tonnes	233 893 tonnes (redressées) 201 440 tonnes (déclarées)	339 150 tonnes	Les quantités de matières sortantes des plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 39,0% entre 2021 et 2022, notamment à cause de l'effet de stock.
	Taux de valorisation matière	-	97,7%	94,2%	86,4%	90,9%	L'enquête ITOM permet de donner la part de déchets triés sortant des IME ayant pour destination un service de recyclage ou autre valorisation matière. Le taux de valorisation matière sur les matériaux sortant des IME a augmenté de 4,5% entre 2021 et 2022. <i>N.B. : ces données correspondent donc à la part de matière sortante envoyée en recyclage/valorisation, mais en aucun cas le taux de recyclage ou valorisation finale. Une collecte des données des recycleurs, non inclus dans cette étude pourraient permettre d'affiner cette donnée.</i>

11. Les unités de préparation de CSR

11.1 Présentation du parc des unités de préparation de CSR

En **2022**, la région Grand Est comptait **3 unités de préparation de CSR** préparant leur flux à partir de déchets en provenance des ménages.

Selon l'Article 2 du décret du 19 mai 2016, le Combustible Solide de Récupération est défini comme un « déchet non dangereux solide, composé de déchets qui ont été triés de manière à en extraire la fraction valorisable [...], préparé pour être utilisé comme combustible dans une installation de production d'énergie, telle que la production de chaleur, d'électricité ou de gaz [...] ». Les CSR sont donc des déchets non dangereux non inertes qui ne peuvent pas faire l'objet d'un recyclage ou d'une valorisation matière.

Il est important de noter que la valorisation énergétique des CSR ne peut s'opérer que dans des installations de production énergétique pour des procédés industriels ou dans des installations de production énergétique pour des besoins locaux tels qu'un réseau de chaleur urbain. Les CSR ne peuvent être que des substituts aux combustibles fossiles et les installations qui les utilisent ne doivent pas être dépendantes d'une alimentation en déchets.

11.1.1 Modes de gestion des unités de préparation de CSR

La totalité de ces trois unités fonctionne en gestion privée. Les structures exploitantes de ces sites sont des industriels spécialisés dans le recyclage de déchets triés.

11.1.2 Parc des unités de préparation CSR

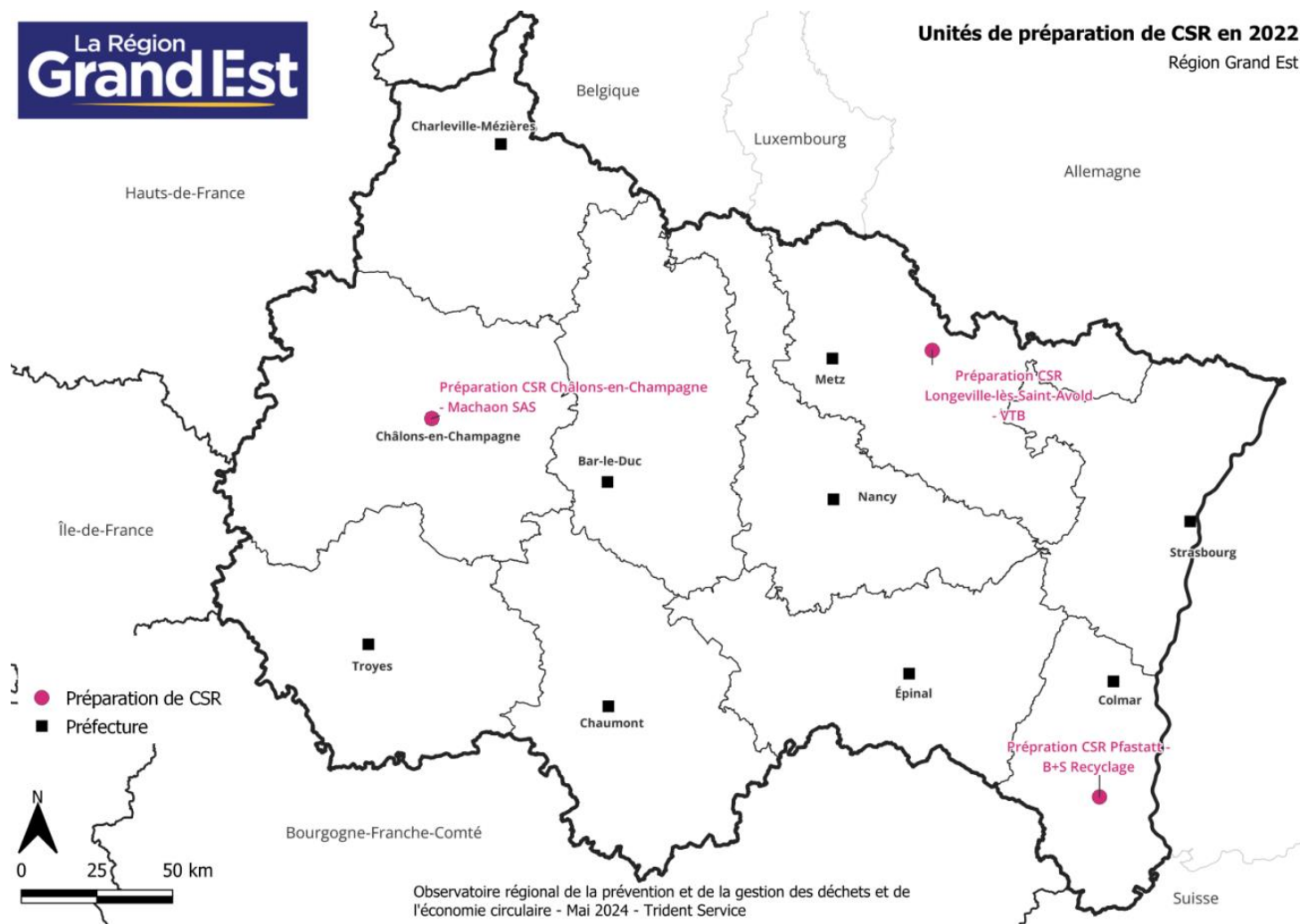


Figure 310 : Carte des unités de préparation CSR de la région Grand Est en 2022

11.1.3 Capacités des unités de préparation de CSR

La figure ci-dessous présente les capacités réglementaires, en parallèle des tonnages réceptionnés en 2022 sur les unités de préparations de CSR de la région.

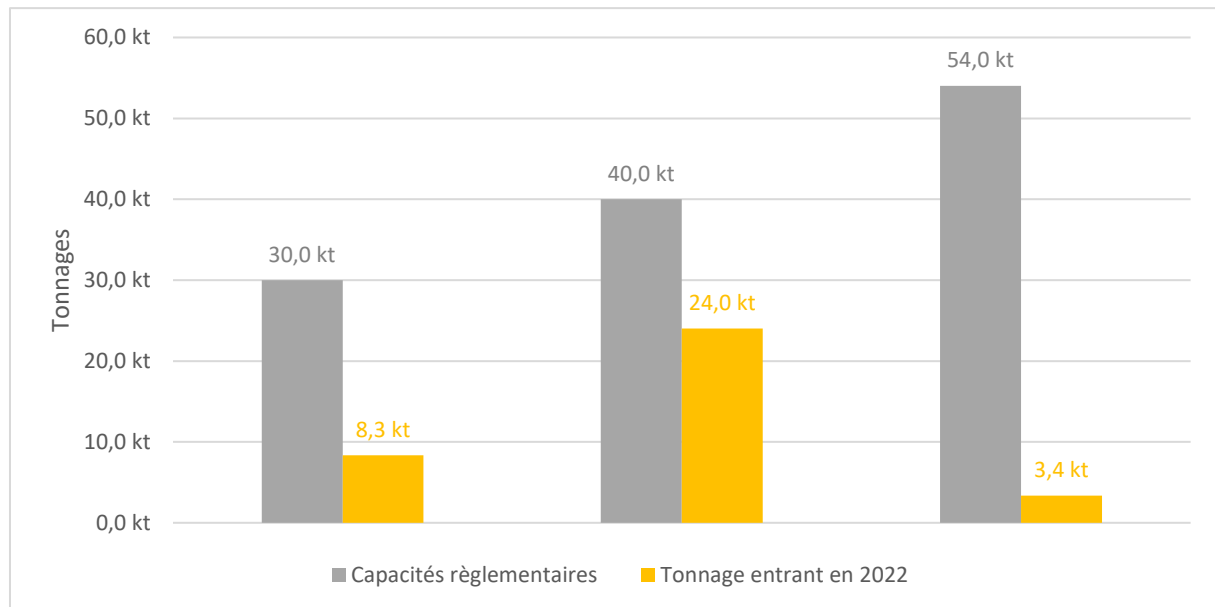


Figure 311 : Capacité réglementaire des unités de préparation de CSR et tonnages réceptionnés en 2022

Chaque capacité réglementaire correspond à une seule installation sur la **figure 301**.

Analyse : Les tonnages réceptionnés sur les unités de préparations de CSR actives en 2022 sont largement inférieurs aux capacités autorisées puisqu'ils ne représentent que 28,8% de cette capacité. Sur le site de Pfaffstatt (68) dont la capacité s'élève à 54 000 t/an, ceci s'explique par le fait que la capacité indiquée correspond à celle du centre de tri et que la ligne de préparation CSR n'a ouvert qu'en septembre 2022. Sur le site de Châlons-en-Champagne (51), ceci peut s'expliquer par le fait que le site est autorisé à réceptionner des déchets de matières plastiques pour fabriquer du CSR mais également des granulés de plastique recyclés. Seuls les tonnages relatifs à la ligne CSR ont été renseignés par l'exploitant.

L'absence de données 2015 liée à la nouveauté de cette filière ne permet pas de mesurer une évolution entre 2015 et 2022.

11.2 Les déchets réceptionnés sur les unités de préparation de CSR

Les **3 unités de préparation de CSR**, ont réceptionné :

- **35 711 tonnes de déchets en 2022.**

Le graphique ci-dessous présente la typologie de ces déchets en fonction du type de provenance en 2022.

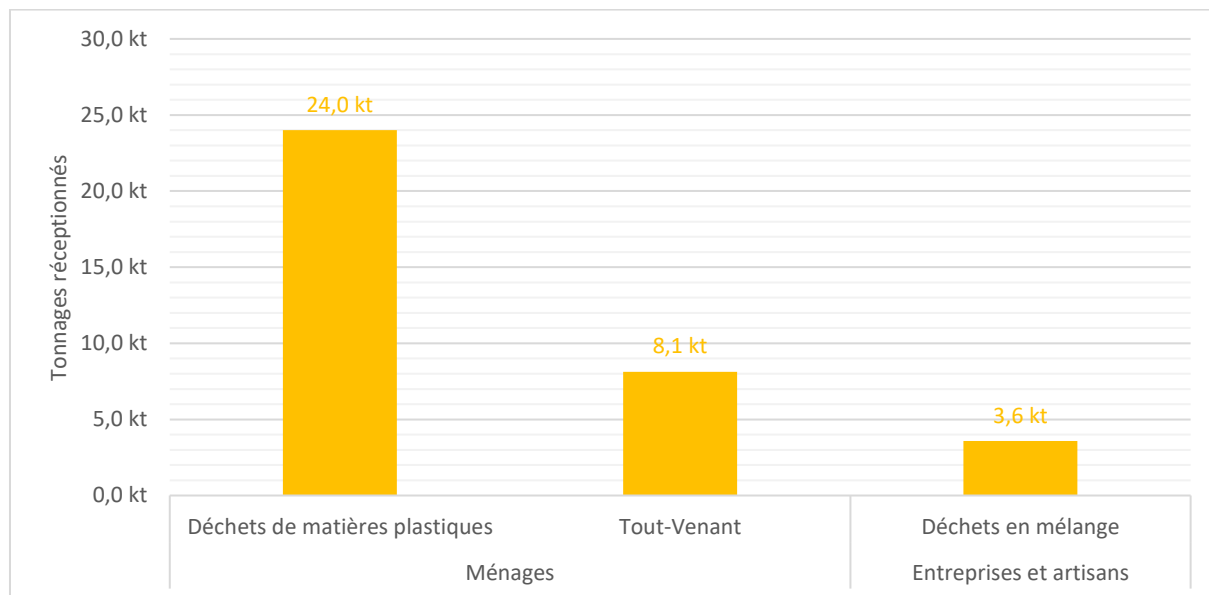


Figure 312 : Typologie des déchets entrants sur les unités de préparation de CSR en 2022

Analyse :

En 2022, les **flux réceptionnés** sur les unités de préparation de CSR sont :

- Les **déchets de matières plastiques** et plus particulièrement des films d'emballages ménagers issus de la collecte sélective avec 24 010 tonnes, soit 67,2% des tonnages réceptionnés.
- Le **tout-venant** de déchetteries publiques avec 8 121 tonnes, soit 22,8% des tonnages réceptionnés.
- Les **déchets en mélange**, avec 3 581 tonnes, soit 10,0% des tonnages réceptionnés

Ces déchets proviennent en grande majorité des ménages avec 32 131 tonnes (90,0%) en 2022.

Une part minoritaire de déchets correspondant à un flux de déchets en mélange provient des entreprises et artisans avec 3 581 tonnes (10,0%) en 2022.

11.3 Origine des déchets réceptionnés sur les unités de préparation de CSR

11.3.1 Origine des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les unités de préparation de CSR

En 2022, les unités de préparation CSR de la région Grand Est ont réceptionné 32 131 tonnes de déchets en provenance des ménages.

La figure ci-dessous présente l'origine des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les unités de préparation de CSR du Grand Est en 2022.

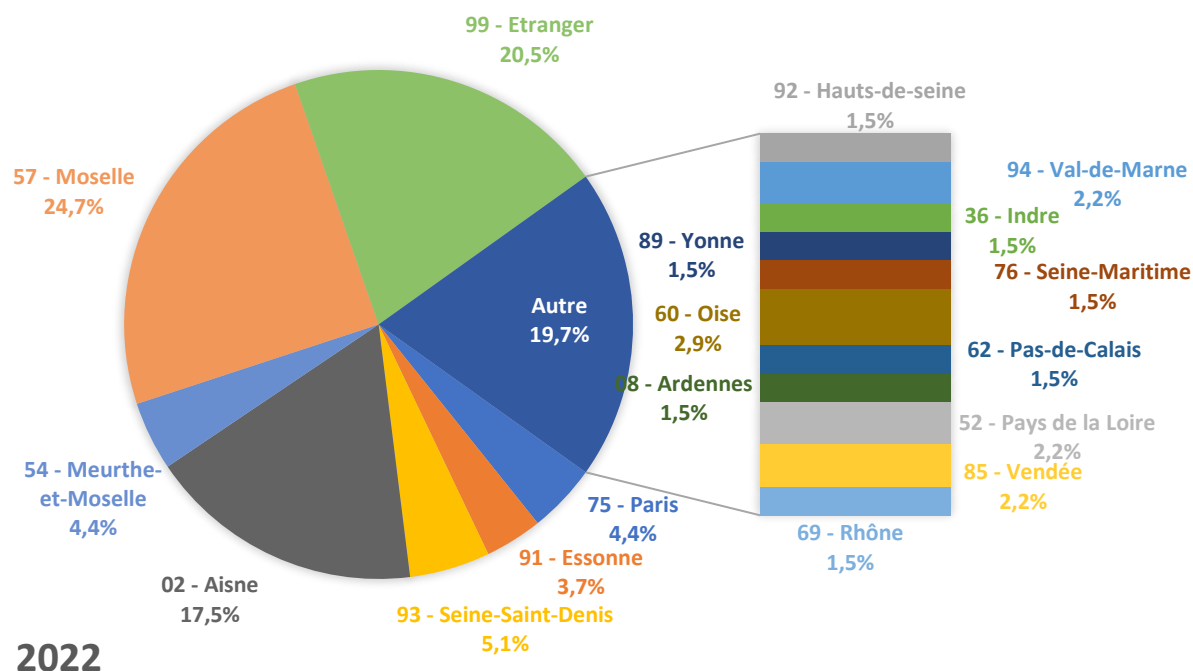


Figure 313 : Origines des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les unités de préparation de CSR en 2022

Ces déchets proviennent du Grand Est : 10 041 tonnes soit 31,3% en 2022, et principalement des départements :

- **De la Moselle** avec 8 121 tonnes (25,3%) en 2022 ;
- **De la Meurthe-et-Moselle** avec 1 441 tonnes (4,5%) en 2022.

Ces déchets proviennent également d'autres régions françaises : 12 725 tonnes soit 39,6% en 2022, et principalement des régions suivantes :

- **Ile-de-France** avec 5 522 tonnes (47,2%) en 2022 ;
- **Hauts-de-France** avec 7 203 tonnes (22,4%) en 2022.

Enfin, une part de ces déchets provient également de l'étranger et plus spécifiquement d'Allemagne : 6 723 tonnes soit 20,9% en 2022.

Analyse : En 2022, les origines des flux entrants produits par les ménages dans les unités de préparation de CSR sont très diversifiées. Ceci est principalement lié au site de Châlons-en-Champagne (51) qui reçoit des flux en provenance de toute la France et d'Allemagne.

Les sites de préparation de CSR n'étant pas inclus dans le périmètre de l'enquête Traitement en 2019, 2020 et 2021, aucune tendance ne peut être établie. Néanmoins, les tonnages en provenance de la région Grand Est devraient augmenter avec la prise en compte d'une année complète d'activité sur le site de Pfstatt (68) et la diversification des flux entrants dans son process, et l'ouverture en 2023 de nouvelles lignes de préparation de CSR.

11.3.2 Origine des déchets provenant des entreprises et artisans réceptionnés sur les unités de préparation de CSR

En 2022, les unités de préparation CSR de la région Grand Est ont réceptionné 3 581 tonnes de déchets en mélange en provenance des professionnels.

La figure ci-dessous présente l'origine des déchets provenant des entreprises et artisans réceptionnés sur les unités de préparation de CSR du Grand Est en 2022.

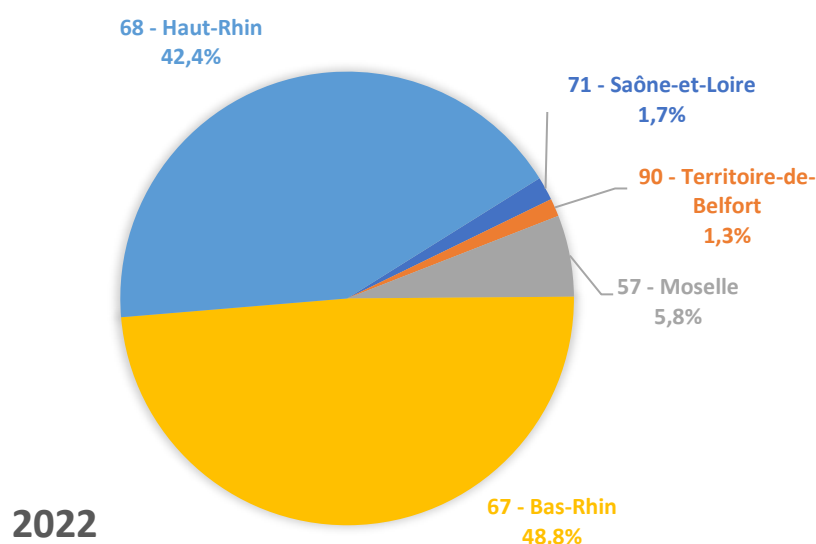


Figure 314 : Origines des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de préparation de CSR en 2022

Ces déchets proviennent majoritairement du Grand Est : 3 475 tonnes soit 97,0% en 2022, et précisément des départements :

- **Du Bas-Rhin** avec 1 747 tonnes (48,8%) en 2022 ;
- **Du Haut-Rhin** avec 1 519 tonnes (42,4%) en 2022 ;
- **De la Moselle** avec 208 tonnes (5,8%) en 2022.

Ces déchets proviennent minoritairement de la région Bourgogne-Franche-Comté : 106 tonnes soit 33,6% en 2022, et précisément des départements :

- **De la Saône-et-Loire** avec 60 tonnes (1,7%) en 2022 ;
- **Du Territoire de Belfort** avec 46 tonnes (1,3%) en 2022.

Analyse : En 2022, les origines des flux entrants produits par les professionnels dans les unités de préparation de CSR sont peu diversifiées.

Les sites de préparation de CSR n'étant pas inclus dans le périmètre de l'enquête Traitement en 2019, 2020 et 2021, aucune tendance ne peut être établie. Néanmoins, les tonnages en provenance de la région Grand Est devraient continuer d'augmenter avec la prise en compte d'une année complète d'activité sur le site de Pfstatt (68).

11.4 Flux sortants des unités de préparation de CSR

En 2022, 17 766 tonnes de matériaux ont été expédiées par les unités de préparation de CSR.

La figure suivante présente les flux sortants des unités de préparation de CSR et leurs destinations en 2022.

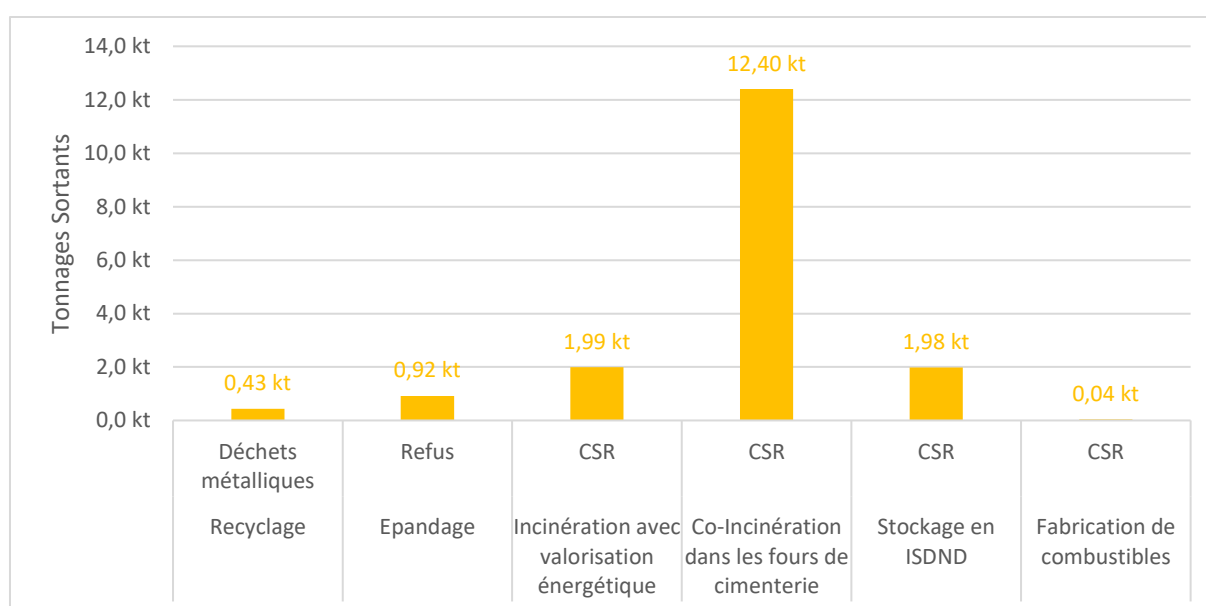


Figure 315 : Flux sortants des unités de préparation de CSR et leurs destinations en 2022

Analyse :

Les matériaux expédiés par les unités de préparation de CSR sont majoritairement :

- **Du CSR**, avec 16 412 tonnes (92,4%) en 2022 ;
- **Des refus (résidus de traitement)**, avec 920 tonnes (5,2%) en 2022 ;
- **Des déchets métalliques**, avec 434 tonnes (2,4%) en 2022.

Le CSR étant par définition issu de déchet non recyclables, des flux de matières valorisables peuvent être extraits des entrées. Cependant, les tonnages devraient augmenter avec la prise en compte d'une année complète d'activité sur le site de Pfstatt (68) et l'ouverture de nouvelles lignes de préparation dans la région.

Analyse des ITOM en 2022

La figure ci-dessous présente les destinations de l'ensemble des flux sortants des centres de prépa CSR.

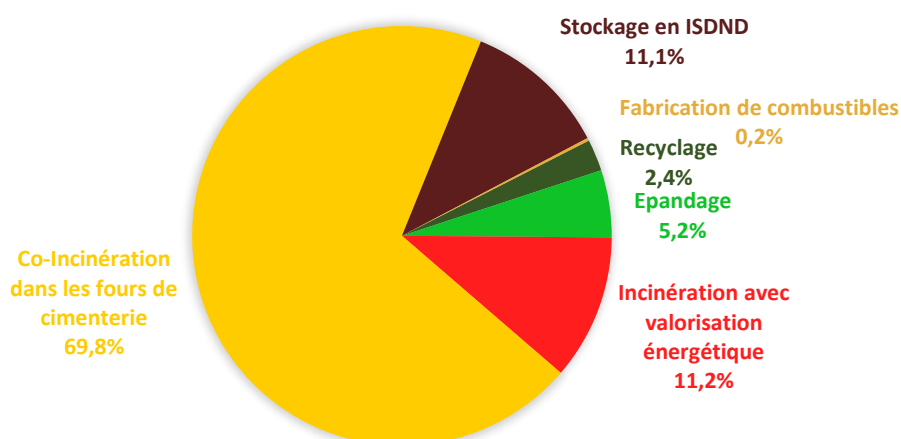


Figure 316 : Destinations des flux sortants des unités de préparations de CSR en 2022

Analyse : Les flux sortants des unités de préparation ont pour principales destinations :

- **Des usines de co-incinération tels que des fours de cimenterie** en France et à l'étranger avec 12 402 tonnes (69,8% du sortant) en 2022.
- **Des usines d'incinération avec valorisation énergétique** en France et à l'étranger avec 1 991 tonnes (11,2% du sortant) en 2022.
- **Une installation de stockage de déchets non dangereux** avec 1 980 tonnes (11,1% du sortant) en 2022.
- **Un service de traitement biologique précédant une valorisation organique sous forme d'épandage** avec 920 tonnes (5,2% du sortant) en 2022.
- **Un service de recyclage** avec 434 tonnes (2,4% du sortant) en 2022

Les sites de préparation de CSR n'étant pas inclus dans le périmètre de l'enquête Traitement en 2019, 2020 et 2021, aucune tendance ne peut être établie.

A noter que le flux sortant à destination d'un traitement biologique en STEP précédant une valorisation organique est lié au site de Châlons-en-Champagne dont le flux entrant contient beaucoup de matières organiques qui sont retirées puis traitées comme boues sur une STEP *in situ*.

Les tonnages sortants devraient continuer d'augmenter considérant notamment que les sites possédaient un stock non négligeable à la fin de l'année 2022. De plus, l'ouverture de chaudières CSR dans le région Grand Est en 2023 devrait permettre d'observer une baisse des flux de CSR enfouis.

11.5 Bilan sur les unités de préparation de CSR

En **2022**, la région Grand Est compte **3 unités de préparation de CSR** préparant leur flux à partir de déchets en provenance des ménages. **La totalité de ces trois unités fonctionne en gestion privée**. Les structures exploitantes de ces sites sont des industriels spécialisés dans le recyclage de déchets triés.

Les **3 unités de préparation de CSR**, ont réceptionné **35 711 tonnes de déchets en 2022**, dont **32 131 tonnes (90%) en provenance des ménages** et **3 581 tonnes (10,0%) en provenance des professionnels**.

Ces déchets proviennent de la région Grand Est pour 37,8% en 2022, des Hauts-de-France pour 20,2%, de l'étranger (Allemagne) pour 18,8% et de l'Ile-de-France pour 15,5%. Cette diversité s'explique par la présence d'un site réceptionnant des flux en provenance de toute la France et d'Allemagne. Néanmoins, les tonnages en provenance de la région Grand Est devraient augmenter avec la prise en compte d'une année complète d'activité sur le site de Pfastatt (68) et la diversification des flux entrants dans son process, et l'ouverture en 2023 de nouvelles lignes de préparation de CSR.

La part de CSR produit ayant suivi une filière de valorisation énergétique en sortie des unités de préparation est de 81,0% en 2022.

12. Les chaufferies CSR

Dans le cadre de l'enquête Traitement 2022 encadrée par l'ADEME, les chaufferies CSR ont été intégrées au champ de l'enquête. Comme indiqué précédemment, la valorisation énergétique des CSR ne peut s'opérer que dans des installations de production énergétique pour des procédés industriels ou dans des installations de production énergétique pour des besoins locaux tels qu'un réseau de chaleur urbain. Les CSR ne peuvent être que des substituts aux combustibles fossiles et les installations qui les utilisent ne doivent pas être dépendantes d'une alimentation en déchets.

Les installations concernées doivent recevoir du CSR produit à minima à partir de déchets résiduels d'origine ménagers. En 2022, sur le territoire de la région Grand Est, une seule installation de consommation de CSR hors co-incinération était active sur le territoire. Il s'agit de la chaufferie CSR de Blue Paper à Strasbourg. Cependant, cette installation ne rentre pas dans le périmètre de cette étude car seuls les déchets de la production papetière et de papier d'emballage *in situ* sont autorisés.

Des projets de chaufferies CSR vont voir le jour en 2023 et 2024 et seront à considérer dans les prochaines enquêtes. Il s'agit notamment de la chaufferie CSR de Dombasle (54) exploité par Véolia pour alimenter l'usine de Solvay et la chaufferie CSR de Chalampé (68) exploité par B+T Environnement (groupe SCHROLL) pour alimenter l'usine d'Alsachimie.

13. L'emploi dans les installations ITOM

Le tableau suivant présente les effectifs déclarés et redressés pour l'ensemble des ITOM, centres de tri DNDAE et Déchèteries professionnelles du Grand Est.

Type d'installation	2019		2020		2021		2022	
	Nb d'ETP déclaré	Nb d'ETP redressé	Nb d'ETP déclaré	Nb d'ETP redressé	Nb d'ETP déclaré	Nb d'ETP redressé	Nb d'ETP déclaré	Nb d'ETP redressé
Centres de tri DMA	483	523	496	581	552	-	501	-
Centres de tri DNDAE	371	460	363	452	336,5	362,5	411	432
Centres de tri TLC	196	-	194	-	212	-	186	-
Déchèteries professionnelles	12	32	12	32	10	26	29	46
Plateformes de Compostage	173	-	177	-	175	-	171,3	-
Unités de Méthanisation (ITOM)	29	-	29	-	28	-	27	-
Usines d'incinération	334	-	334	-	376,5	-	364,5	-
Usines de co-incinération	355	-	353	-	521	-	388	-
ISDND opérationnelles	99,5	103,5	99,5	103,5	116,5	-	107,5	-
ISDND fermées	0	-	0	-	0	-	0	-
Prépa CSR	/	/	/	/	/	/	-	-
TOTAL (hors co-incinération)	1 697,5	1 841,5	1 704,5	1 898,5	1 806,5	1 848,5	1 797,3	1 835,3

Ces effectifs correspondent aux Equivalent Temps Plein (ETP) propres à l'exploitation des installations.

Les effectifs des centres de tri DNDAE et des déchèteries professionnelles ont nécessité un redressement. Pour les centres de tri et les déchèteries, les redressements ont été effectués au prorata des tonnages réceptionnés par groupe de capacités (comme présentés dans les chapitres précédents). Les effectifs des plateformes de compostage ont été redressés par la CRAGE, le nombre d'ETP présenté n'est donc pas celui déclaré.

Le total d'effectifs ne prend pas en compte les usines de co-incinération, dont les effectifs élevés ne sont pas propres à une activité de gestion des déchets mais à la production cimentière de ces installations. Aucun des exploitants d'unités de préparation de CSR n'a déclaré le nombre d'ETP présent sur site. Sans historique, aucun redressement n'a été fait sur cette typologie d'installation.

Le total des effectifs redressés des ITOM en 2022 est de 1 797,3 ETP.

14. Synoptique des principaux flux de déchets

Les figures suivantes présentent les principaux flux de déchets relatifs aux ITOM du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.

A noter que la quantité totale entrante sur les ITOM correspond au tonnage total cumulé réceptionné sur les ITOM hormis les tonnages réceptionnés sur les plateformes de maturation de mâchefer (IME), provenant des incinérateurs.

Analyse des ITOM en 2022

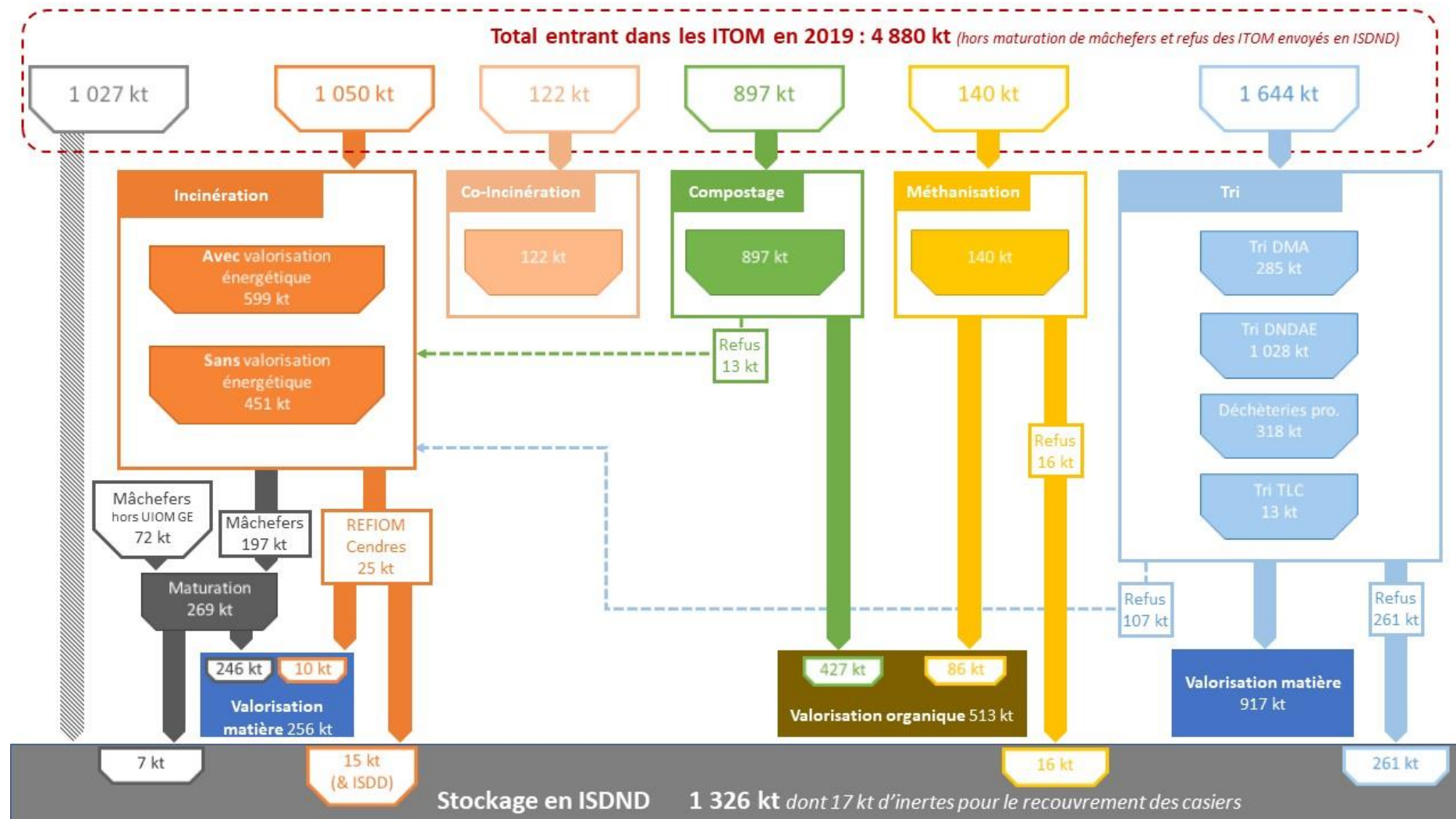


Figure 317 : Synoptique 2019 des principaux flux de déchets

Analyse des ITOM en 2022

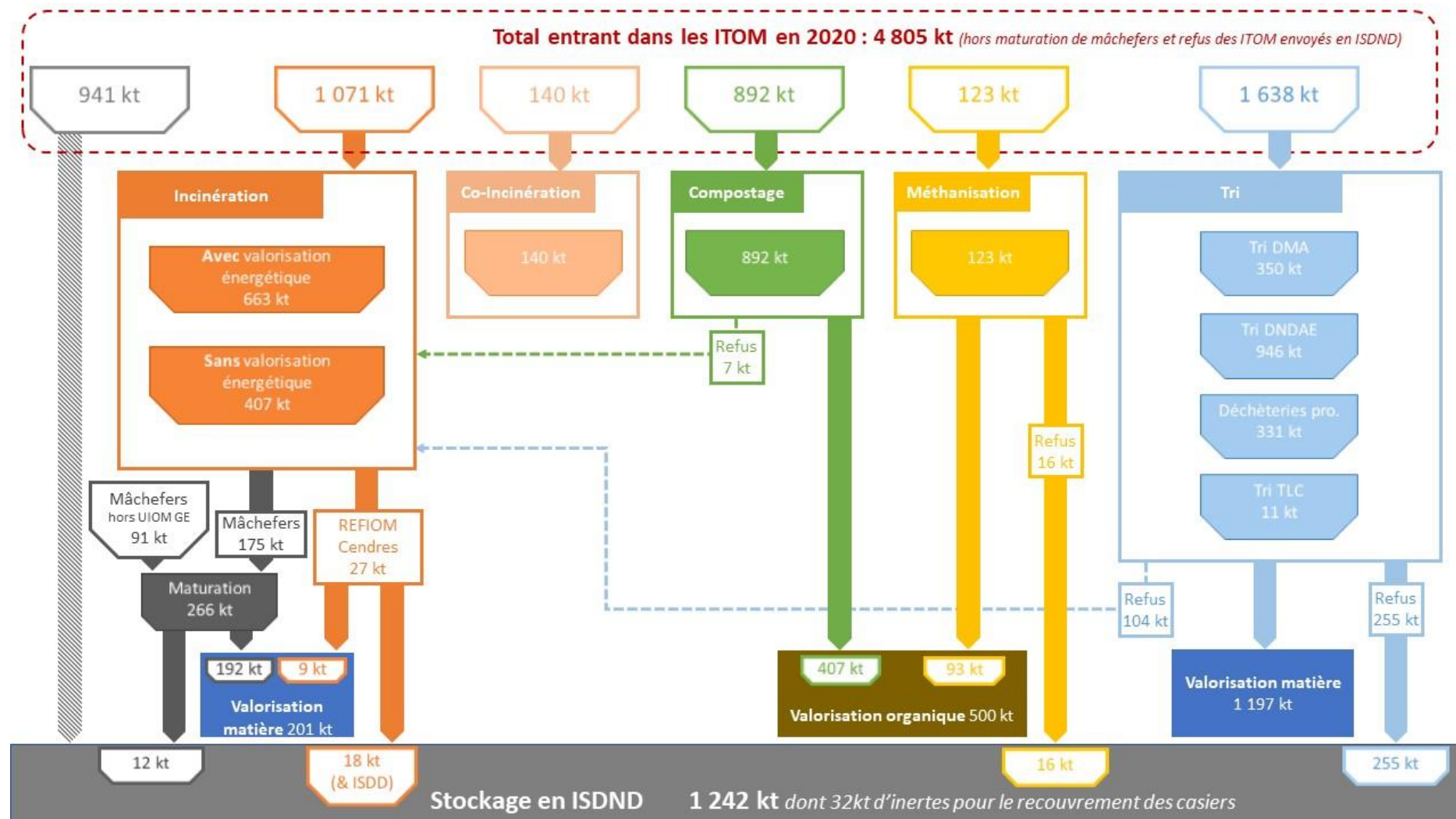


Figure 318 : Synoptique 2020 des principaux flux de déchets

Analyse des ITOM en 2022

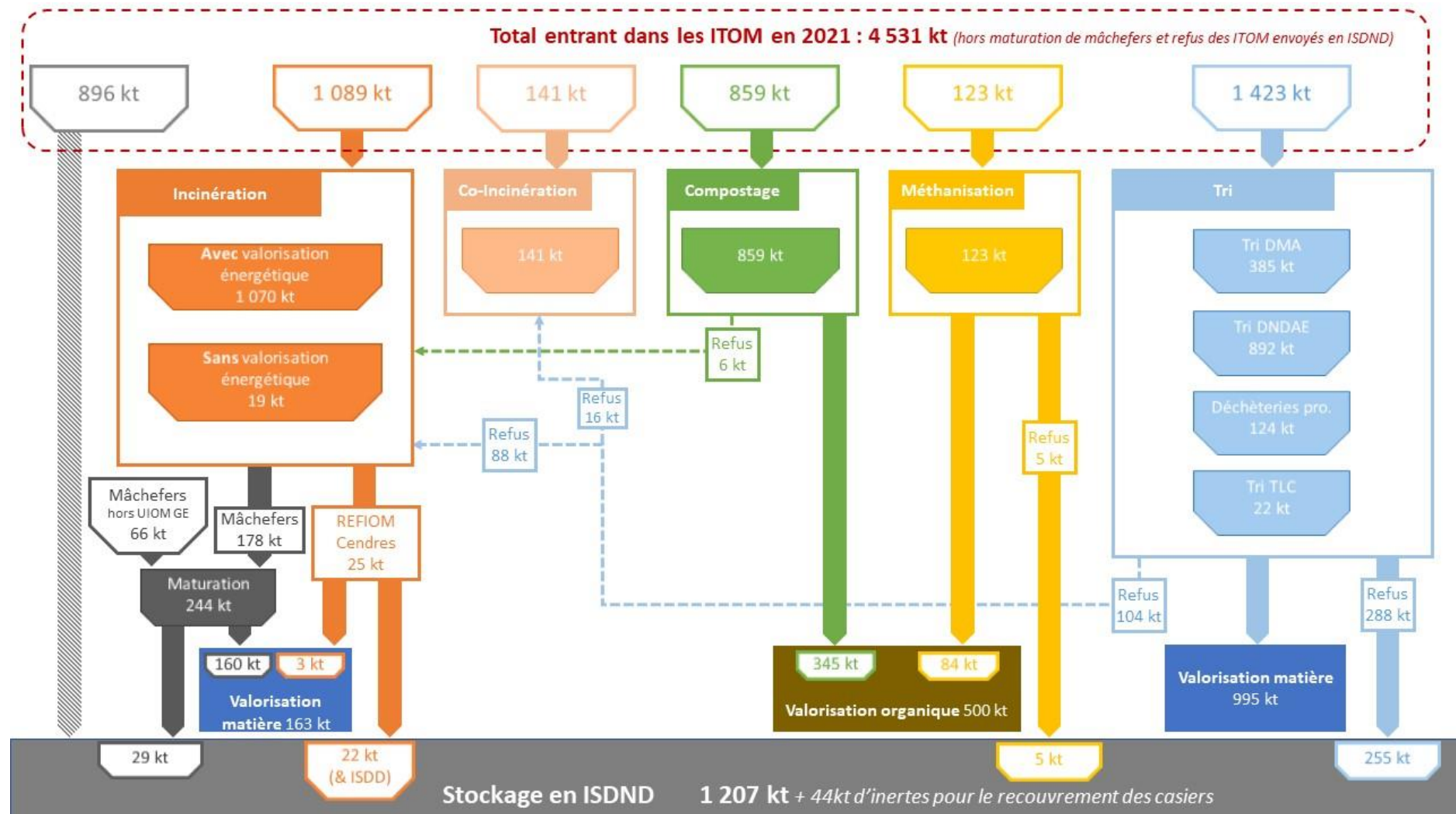


Figure 319 : Synoptique 2021 des principaux flux de déchets

Analyse des ITOM en 2022

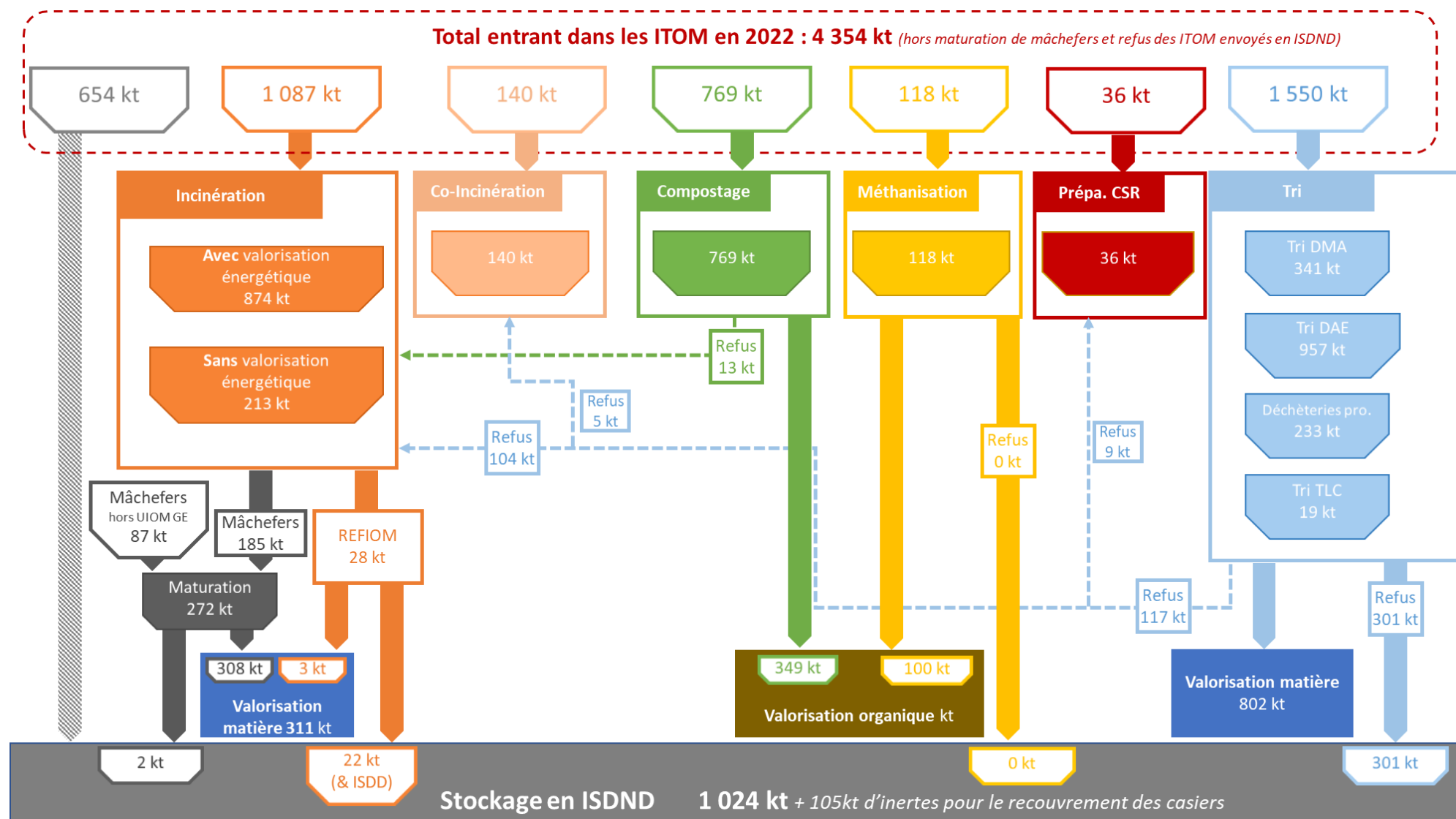


Figure 320 : Synoptique 2022 des principaux flux de déchets

15. Conclusion

L'observation des données 2022 sur les Installations de Traitement des Ordures Ménagères a permis de suivre les différents indicateurs définis par la Région dans le cadre du SRADDET. L'analyse de ces indicateurs souligne les efforts réalisés et ceux à poursuivre, et constitue ainsi un outil précieux d'aide à la décision. Cette observation permet notamment de recueillir les informations nécessaires au pilotage de l'optimisation des capacités des installations et des classements ICPE, particulièrement sur les installations de stockage et les incinérateurs.

Les points saillants de cette observation concernent :

LES TONNAGES RECEPTIONNES EN INSTALLATIONS

- **En 2022, ce sont 4 994 838 tonnes de déchets qui sont majoritairement réceptionnées sur :**
 - Les ISDND : 1 024 133 tonnes pour 20,5% des réceptions
 - Les usines d'incinération : 1 088 017 tonnes pour 21,8% des réceptions
 - Les centres de tri DNDAAE : 956 698 tonnes pour 19,2% des réceptions
 - Les plateformes de compostage : 768 575 tonnes pour 15,4% des réceptions
- **Les tonnages entrants dans les ITOM, centres de tri DNDAAE et déchèteries professionnelles sont globalement en diminution avec une baisse de 1,4% des réceptions entre 2019 et 2020, une baisse de 4,7% des réceptions entre 2020 et 2021 et une baisse de 2,4% des réceptions entre 2021 et 2022.**

A noter que **cette diminution globale des tonnages ne se fait pas de manière uniforme entre les différentes typologies d'installations.**

- Les ISDND ont accueilli 7,6% de tonnages en moins en 2020 qu'en 2019, 2,7% de tonnages en moins en 2021 qu'en 2020 et 17,5% de tonnages en moins en 2022 qu'en 2021.
- Les centres de tri DMA ont vu leurs tonnages réceptionnés augmenter de 22,7% entre 2019 et 2020, et de 10,2% encore entre 2020 et 2021, du fait du passage à l'Extension des Consignes de Tri d'un plus grand nombre d'EPCI du territoire. Cependant, pour divers problèmes techniques, les tonnages entrants ont diminué de 11,4% entre 2021 et 2022.
- Les usines d'incinération ont reçu 2,0% de tonnages de déchets en plus en 2020 par rapport à 2019 et encore 1,7% de tonnages en plus en 2021 qu'en 2020. Les quantités de déchets incinérés sont restées stables entre 2021 et 2022.
- Les réceptions des centres de tri DNDAAE ont quant à elles diminué de 8,0% entre 2019 et 2020 et encore de 5,7% entre 2020 et 2021 mais sont reparties à la hausse de 7,1% entre 2021 et 2022.
- **Les déchets réceptionnés proviennent en très grande majorité de la région Grand Est, et cette part augmente sur les trois dernières années observées : 91,3% de l'entrant en 2019, 92,0% en 2020, 92,8% en 2021 et 93,7% en 2022.**

LES DECHETS ORGANIQUES :

- Les résultats de l'analyse des ITOM montrent que **les objectifs de compostage des biodéchets ne sont pas encore atteints. De plus, bien que les quantités aient augmenté entre 2020 et 2021, elles ont diminué de 11,2% entre 2021 et 2022.** Pour les biodéchets, la quantité compostée doit plus que tripler d'ici 2025 pour permettre d'atteindre l'objectif de 72 000 tonnes de biodéchets traités en compostage de proximité. La généralisation du tri à la source des biodéchets prévue d'ici le 1^{er} janvier 2024 (loi AGEC) pour tous les producteurs de déchets en France (collectivités et administrations, ménages, professionnels, etc.) devrait permettre de fortement augmenter le captage des biodéchets qui pourront entre autres être orientés vers des filières de compostage.
- Les quantités de boues d'épuration urbaines suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont diminué depuis 2015, contrairement aux prévisions. La part de boues d'épuration urbaines évacuées vers une filière de compostage, de méthanisation ou d'épandage a diminué de 18,8% entre 2015 et 2022. En 2019, 2020, 2021 et 2022, **plus des trois quarts des boues d'épuration urbaines sont valorisées, mais cette part est en diminution de 2,6% s entre 2021 et 2022.**

LES DMA :

- Concernant les **DMA**, les résultats de l'analyse des ITOM montrent que **305 348 tonnes de papiers et d'emballages ménagers en 2022 ont été réceptionnés sur les centres de tri du Grand Est.** On observe une augmentation de 21,6% entre 2019 et 2020 et de 5,4% entre 2020 et 2021, ce qui est notamment la conséquence du passage à l'ECT de nombreux EPCI et de la crise sanitaire 2020. Cependant, une diminution de 13,9% est observée entre 2021 et 2022, qui peut être due à la modification des habitudes de consommations de la population. En 2022, ce sont ainsi 79 EPCI couvrant 54% de la population régionale qui sont en ECT. En Grand Est en 2022, **7 centres de tri DMA sont en mesure de trier des collectes de recyclables en extension des consignes de tri.**
- Le nombre de centres de tri DMA a diminué entre 2021 et 2022, avec la fermeture du centre de tri de Villers-la-montagne (54) pour devenir une plateforme de compostage. Avec 13 centres de tri DMA présents sur la région en 2021, il y a quatre centres de tri de moins qu'en 2015, pour une capacité autorisée plus basse et des tonnages réceptionnés en augmentation (+15,3% entre 2015 et 2022), ce qui confirme que **l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT est en cours.**
- **Les résultats régionaux sur le recyclage des papiers et emballages ménagers semblent être supérieurs à la moyenne nationale**, avec en 2022 une différence de +4,7% de recyclage sur les emballages et de +15,6% sur les papiers par rapport à la moyenne nationale. En 2022 en Grand Est, les emballages ménagers sont recyclés à 77,2% et les papiers à 75,6%.
- **En 2022, les pourcentages de recyclage des papiers et des emballages ménagers sont plus importants en Grand Est qu'à l'échelle nationale.** D'après ces résultats, **l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers d'ici 2025 et 2031 est atteint.**
- Concernant les **DMA enfouis**, d'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 31,1% entre 2016 et 2022. Entre 2021 et 2022, ces quantités sont en

Analyse des ITOM en 2022

diminution de 21,1%, ce qui semble indiquer que la tendance est la bonne. **En 2022, 13,8% des DMA produits en Grand Est sont encore enfouis, l'objectif 2035 de réduction de cette part à 10% devrait être atteint.**

LES DAE :

- **La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté de 3,8 % entre 2015 et 2022.**
- Entre 2021 et 2022 ces quantités estimées de DAEndni produites ont diminué de 0,7%. Les quantités sont donc relativement stables entre 2021 et 2022.
- **La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a augmenté de 31,8%** entre 2015 et 2022. Les objectifs 70% de valorisation matière et organique des DAEndni en 2025 et de 71% en 2031 en sont atteints.
- La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 44,1% entre 2015 et 2022. La part de DAE réceptionnée sur les incinérateurs, et dans le cas présent sur les UVE (valorisation énergétique), diminue au profit de la part de DMA. **Une part grandissante de ces DAE est réorientée vers la fabrication de CSR.**
- Concernant les **DAEndni enfouis**, La quantité orientée vers le stockage a diminué de 19,9% entre 2015 et 2022, **ce qui indique que la tendance est la bonne mais reste insuffisante** concernant l'objectif non atteint de réduction du stockage des DAE de 30% en 2020 par rapport à 2010. *L'absence de donnée en 2010 ne permet toutefois pas de mesurer l'évolution entre 2010 et 2022.*

LA VALORISATION DES DECHETS RESIDUELS ET DES MÂCHEFERS

- Concernant les **DMA et DAE ne pouvant pas faire l'objet d'une valorisation matière, l'objectif de valorisation énergétique n'est pas encore atteint, avec 48,5% de valorisation énergétique de ces déchets en 2022 pour un objectif de 70%** en 2025. Toutefois, ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années. Ainsi **on observe une diminution de 2,7% de la part de valorisation énergétique de ces déchets entre 2021 et 2022**, du fait de performances accrues sur les usines d'incinération. D'après les résultats 2019, 2020, 2021 et 2022, la part de DND résiduels envoyés en incinération et co-incinération doit encore augmenter au dépend de la part enfouie.
- A l'issue de l'incinération, **le taux objectif 2025 de 75% de valorisation matière des mâchefers produits est atteint**, avec un taux de 91,0% (augmentation de 16,2% de la part des mâchefers valorisés entre 2021 et 2022).

L'ÉLIMINATION ET LA VALORISATION ÉNERGETIQUE

- La quantité de **déchets résiduels correspondant aux tonnages entrants sur les ISDND, les incinérateurs avec et sans valorisation énergétique et les usines de co-incinération** est en diminution depuis 2015, avec une baisse de 11,7% entre 2015 (2,56 millions de tonnes) et 2022 (2,26 millions de tonnes). **La tendance semble ainsi être favorable mais nécessite d'être accélérée** pour atteindre l'objectif de réduction de ces déchets résiduels en 2025 (1,97 millions de tonnes).
- Concernant le **stockage, la capacité totale autorisée s'élève à 1,499 millions de tonnes** au 31/12/2022 pour un objectif de 0,781 millions de tonnes en 2025. Entre 2015 et 2022, ces capacités autorisées ont déjà diminué de 24,9% et **nécessitent d'être encore réduites pour permettre d'atteindre l'objectif 2025**.

Au total, 1,309 millions de tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les ISDND du Grand Est en 2019, 1,209 millions de tonnes en 2020, 1,197 millions de tonnes en 2021 et 1,024 millions de tonnes en 2022. Les quantités stockées sont ainsi en diminution de 21,8% entre 2019 et 2022. Si l'on observe les quantités de DNDNI admises en ISDND, celles-ci ont diminué de 36,6% entre 2010 et 2022 ce qui laisse à penser que la tendance est positive et s'accélère mais nécessite encore de s'accélérer pour permettre l'atteinte de l'objectif de réduction de 50% des quantités de déchets enfouies en 2025 par rapport à 2010.

- Concernant **l'incinération, les quantités de déchets incinérées en 2022 sont en augmentation de 23,0% par rapport à 2015**, de 7,7% par rapport à 2019, de 5,6% par rapport à 2020, **mais en diminution de 2,4% par rapport à 2021, pour une capacité totale autorisée de 1,321 millions de tonnes, soit seulement 4,3% plus élevée qu'en 2015**. Cela confirme le respect de l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération fixé dans le SRADDET de la région. **Au total, 1,131 millions de tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les incinérateurs du Grand Est en 2022.**

D'autre part, concernant la valorisation énergétique de ces déchets incinérés, **la quasi-totalité des usines d'incinération atteignent des performances énergétiques suffisantes en 2022 pour être considérées comme UVE** (unité de Valorisation Énergétique). Ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années. En 2021, 11 des 12 incinérateurs de la région atteignent des performances énergétiques suffisantes pour être considérés comme UVE, constituant 97,4% de la capacité totale autorisée d'incinération. En 2022, ce sont 10 des 12 incinérateurs qui peuvent être considérés comme UVE (en prenant en compte l'UIOM de Tronville-en-Barrois), représentant ainsi 76,9% de la capacité totale autorisée d'incinération.

En 2022, ce sont 221 190 tonnes de déchets résiduels qui sont encore orientées vers l'incinération sans valorisation énergétiques, ce qui permet d'atteindre l'objectif 2025 de limitation à 268 000 tonnes.

- Concernant la **co-incinération, 139 958 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2022, dont 71,3% correspondent à du CSR.**

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 68 : Synthèse des points positifs et des points de vigilances dans le suivi des objectifs du SRADET

Points positifs (Objectifs du SRADET)		Points de vigilance (Objectifs du SRADET)	
Analyse		Analyse	
Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation matière ou organique	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a augmenté de 774 kt entre 2015 et 2022, soit +31,8%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021 et de 2,7% entre 2021 et 2022. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 13 points entre 2015 et 2022. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteints.	Tonnage de biodéchets (DMA) compostés	Les objectifs de compostage des biodéchets ne sont pas encore atteints. La quantité compostée doit plus que tripler d'ici 2025 pour permettre d'atteindre l'objectif du SRADET de 72 000 tonnes de biodéchets traités en compostage de proximité. La généralisation du tri à la source des biodéchets prévue d'ici le 1er janvier 2024 (loi AGECE) pour tous les producteurs de déchets en France (collectivités et administrations, ménages, professionnels, etc) devrait permettre de fortement augmenter le captage des biodéchets qui pourront entre autres être orientés vers des filières de compostage.
% de valorisation matière des mâchefers	La part de valorisation matière des mâchefers est restée stable entre 2021 et 2022. De plus, l'objectif 2025 du SRADET est atteint, les mâchefers sont valorisés à plus de 70% (90,9% en 2022).	Déchets résiduels	La quantité de déchets résiduels mesurées dans le cadre de l'enquête ITOM correspond à la quantité de DNDNI réceptionnée en élimination (stockage, incinération avec et sans valorisation énergétique et co-incinération). Sur la base de cette donnée, la quantité de déchets résiduels a été diminuée de 11,7% entre 2015 et 2022. La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.
% de recyclage des papiers et emballages ménagers (Papier-carton, le plastique, l'acier, l'aluminium et le verre)	Les résultats sur le % de recyclage des papiers et emballages ménagers semblent être supérieurs en Grand Est par rapport à la moyenne nationale, avec en 2022 +4,7% de recyclage sur les emballages et +15,6% sur les papiers. Entre 2021 et 2022, le % de recyclage des emballages est en diminution de 2,2% en Grand Est, mais est stable à l'échelle nationale. Concernant les papiers, entre 2021 et 2022, le taux de recyclage est en baisse de 5,2% en Grand Est et de 2,0% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint.	Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 170 156 tonnes, soit 19,9% entre 2015 et 2022. Bien que la quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 ne soit pas connue, d'après la tendance observée sur les quantités totales de DAEndni produites et les quantités orientées vers le stockage, l'objectif 2020 de réduction de 30% sur le stockage des DAE n'est toujours pas atteint en 2022.

Analyse des ITOM en 2022

Points positifs (Objectifs du SRADET)	Analyse	Points de vigilance (Objectifs du SRADET)	Analyse
% de DMA admis en ISDND par rapport à la production de DMA	D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a diminué entre 2019 et 2022, passant de 20,6% à 13,8%. D'après ces chiffres, la tendance semble être la bonne et devrait permettre d'atteindre l'objectif 2031 de réduction du stockage des DMA à 10% des DMA produits en Grand Est.	Quantité de DNDNI admise en ISDND	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2022 est la bonne : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 36,6% entre 2010 et 2022, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2021 et 2022, ces quantités ont diminué de 15,4%. La tendance observée depuis 2010 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.
Capacité totale de stockage autorisée	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,496 millions de tonnes, soit 24,9% entre 2015 et 2022. La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit fortement s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025. La capacité de stockage autorisée en 2022 correspond à 96,0% des quantités enfouies en 2010. L'objectif 2025 de réduction de la capacité autorisée à 70% des tonnages 2010 stockés n'est pas atteint.	Evolution par rapport à 2010 des quantités admises en ISDND	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 36,6% entre 2010 et 2022. Entre 2021 et 2022, la quantité de DNDNI a diminué de 108kt, soit une diminution de 15,4%. La tendance entre 2010 et 2022 est la bonne mais nécessite d'être accélérée pour atteindre 50% de réduction des quantités de DNDNI stockées en 2025 et 54% de réduction en 2031.
Déchets résiduels orientés vers incinération	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 22,4% entre 2015 et 2022. On observe cependant une diminution de ces quantités de 2,3% entre 2021 et 2022. Conformément au SRADET, l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est respecté.	% de valorisation énergétique des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière	Entre 2021 et 2022, on observe une diminution de 2,7% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce résultat est en légère baisse par rapport à 2021, à cause de l'augmentation du nombre d'UIOM qui ne sont pas considérées comme UVE en 2022 (2 en 2022 contre 1 en 2021). D'après les résultats 2022, la part de DND résiduels envoyés en incinération et co-incinération doit encore augmenter pour permettre d'atteindre l'objectif de 70% de valorisation énergétique des DND résiduels en 2025. Il est toutefois difficile d'établir une tendance au regard des disparités des évolutions entre les années d'observation.
Limites maximales de capacités autorisées de l'incinération sans valorisation énergétique	La quasi-totalité des UIOM du Grand Est valorisent énergétiquement les déchets incinérés en 2022. En 2019, 4 UIOM ne sont pas considérées comme UVE, contre 3 en 2020, une seule en 2021 et 2 en 2022. La capacité d'incinération autorisée en unité d'incinération sans valorisation énergétique découle directement des performances de ces unités, pouvant fortement varier selon les années. Ainsi elle a pu augmenter de 270 000 tonnes entre 2021 et 2022. La capacité autorisée d'incinération sans valorisation énergétique représente 23,1% de la capacité totale autorisée d'incinération en 2022.	Capacité réglementaire autorisée à l'incinération	La capacité réglementaire autorisée totale d'incinération a augmenté de 4,2% entre 2015 et 2021, et est restée stable entre 2021 et 2022. Les capacités réglementaires des incinérateurs doivent être diminuées de 120 100 tonnes pour permettre d'atteindre l'objectif 2025 de 1 201 000 tonnes de capacité maximale autorisée.
Capacité réglementaire autorisée de traitement (incinération) avec valorisation énergétique	L'objectif 2025 d'optimisation de la capacité totale autorisée d'incinération avec valorisation énergétique n'est pas respecté. La capacité réglementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a été augmentée de 50,5% entre 2015 et 2022.		

Analyse des ITOM en 2022

Points positifs (Objectifs du SRADET)		Points de vigilance (Objectifs du SRADET)	
Analyse		Analyse	
Déchets résiduels orientés vers incinération sans valorisation énergétique (UIOM)	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique (perf. Énergétique < 65% pour les UIOM autorisées après 2009, et perf. Énergétique < 60% pour les UIOM autorisées avant 2009) a diminué de 38,3% entre 2015 et 2022. Les résultats de performance énergétique sont directement dépendants de l'exploitation des unités d'incinération, et celles-ci peuvent fortement varier d'une année à l'autre sur une même unité. Ainsi, on observe, entre 2021 et 2022, une augmentation de 201 877 tonnes de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique. En 2022, 2 UIOM n'atteignent pas les seuils de performance énergétique pour être qualifiés d'UVE. Les performances énergétiques des incinérateurs en 2022 ont permis d'atteindre l'objectif 2025.	Sous-produits de l'incinération valorisés	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 25,7% entre 2015 et 2022. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés est atteint en 2022 d'après ces données d'observation, contrairement à 2021, mais comme en 2019 et 2020.
Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique	On observe une diminution de cette quantité 58,8% entre 2010 et 2022 de la quantité de déchets incinérés sans valorisation énergétique. Ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années, ce qui est observé entre 2021 et 2022. L'objectif de limitation à 50% des quantités de DNDNI incinérées sans valorisation énergétique* est atteint en 2022, avec 221 190 tonnes de DNDNI incinérées sans valorisation énergétique pour une limite maximale fixée à 268 286 tonnes.		

16. Table des figures

Figure 1 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2019	52
Figure 2 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2020	52
Figure 3 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2021	53
Figure 4 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2022	53
Figure 5 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2020.....	54
Figure 6 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2021.....	54
Figure 7 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2022.....	55
Figure 8 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020	59
Figure 9 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2021 et 2022	59
Figure 10 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020.....	60
Figure 11 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2021 et 2022.....	60
Figure 12 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020.....	61
Figure 13 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021 et 2022.....	61
Figure 14 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020.....	62
Figure 15 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021 et 2022.....	62
Figure 16 : Evolution des tonnages réceptionnés sur les installations de traitement du Grand Est entre 2010 et 2022.....	65
Figure 17 : Carte des centres de tri DMA de la région Grand Est en 2022.....	68
Figure 18 : Carte des centres de tri DNDAE de la région Grand Est en 2022	69
Figure 19 : Carte des centres de tri TLC de la région Grand Est en 2022	70
Figure 20 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.....	71
Figure 21 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 et 2022.....	71
Figure 22 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020	72
Figure 23 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022	72
Figure 24 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020	73
Figure 25 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2021.....	73
Figure 26 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2022.....	74
Figure 27 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2019.....	77
Figure 28 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2020.....	77
Figure 29 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2021	77

Figure 30 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2022	78
Figure 31 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2019.....	80
Figure 32 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2020.....	80
Figure 33 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2021.....	81
Figure 34 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2022.....	81
Figure 35 : Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2019.....	85
Figure 36: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2021	85
Figure 37: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2022	86
Figure 38 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019	87
Figure 39 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2020	87
Figure 40 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2021.....	88
Figure 41 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2022.....	89
Figure 42 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2021	90
Figure 43 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2022	90
Figure 44 : Destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	92
Figure 45 : Modes de traitement des refus des centres de tri DMA en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	94
Figure 46 : Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.....	97
Figure 47: Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022.....	98
Figure 48 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.....	99
Figure 49 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2021.....	99
Figure 50 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leur capacité réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2022.....	100
Figure 51 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2019	104
Figure 52 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2020	105
Figure 53 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2021	106
Figure 54 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2022	107
Figure 55: Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022	110
Figure 56 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019	112
Figure 57 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2020	112
Figure 58 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2021	113
Figure 59 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2022	113
Figure 60 : Origines des déchets provenant des entreprises du bâtiment entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022	115

Figure 61 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2019	118
Figure 62 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2020	119
Figure 63 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2021	120
Figure 64 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2022	121
Figure 65 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation matière en 2019	123
Figure 66 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2020	124
Figure 67 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2021	125
Figure 68 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2022	126
Figure 69 : Destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022 ..	127
Figure 70 : Modes de traitement des refus des centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 et 2022	129
Figure 71 : Synoptique du fonctionnement de la filière plastique	133
Figure 72 : Cartographie des centres de tri du Grand Est en 2022	133
Figure 73 : Répartition des expéditions de plastiques des centres de tri DMA par résine	134
Figure 74 : Répartition des expéditions de plastiques des centres de tri DNDAE par résine	134
Figure 75 : Cartographie des destinations des flux de plastiques en provenance de la région Grand Est	135
Figure 76 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020	138
Figure 77 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021	139
Figure 78 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2022	139
Figure 79 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020	141
Figure 80 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021	141
Figure 81 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2022	142
Figure 82 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020	143
Figure 83 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021 et 2022	143
Figure 84 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020	145
Figure 85 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021	145
Figure 86 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2022	146
Figure 87 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020	147
Figure 88 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021 et 2022	147
Figure 89 : Modes de gestion des déchèteries professionnelles en 2022	164
Figure 90 : Carte des déchèteries professionnelles de la région Grand Est en 2022	165
Figure 91 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019	166
Figure 92 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019	166

Analyse des ITOM en 2022

Figure 93 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020	167
Figure 94 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020.....	167
Figure 95 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021	168
Figure 96 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021.....	168
Figure 97 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2022	169
Figure 98 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2022.....	170
Figure 99 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2019.....	171
Figure 100 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2020.....	172
Figure 101 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2021.....	173
Figure 102 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2022.....	174
Figure 103 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2019 et 2020	176
Figure 104 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2021 et 2022	177
Figure 105 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2019 et 2020.....	178
Figure 106 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2021 et 2022.....	179
Figure 107 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2019 et 2020.....	181
Figure 108 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2021 et 2022.....	181
Figure 109 : Age du parc d'installations de compostage en Grand Est en 2022	186
Figure 110 : Répartition des modes de gestion en nombre d'installations de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	187
Figure 111 : Répartition des modes de gestion en tonnages entrants sur les installations de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	188
Figure 112 : Capacités réglementaires totales des installations de compostage par département en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	190
Figure 113 : Types d'infrastructures de compostage en 2019, 2020 et 2021.....	193
Figure 114 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2019	194
Figure 115 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2020	194
Figure 116 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2021	194
Figure 117 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2022	195
Figure 118 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion en 2021.....	196
Figure 119 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion en 2022.....	196
Figure 120 : Répartition des plateformes de compostage en fonction du mode d'aération en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	197
Figure 121 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2021.....	198

Figure 122 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2022.....	198
Figure 123 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2021	199
Figure 124 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2022	199
Figure 125 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2019 et 2020.....	202
Figure 126 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2021.....	203
Figure 127 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2022.....	203
Figure 128 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2019 et 2020.....	204
Figure 129 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2021.....	204
Figure 130 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2022.....	205
Figure 131 : Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	206
Figure 132 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2019.....	207
Figure 133 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2020.....	207
Figure 134 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2021.....	208
Figure 135 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2022.....	208
Figure 136 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets verts en 2022	209
Figure 137 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets ou graisses alimentaires en 2022.....	210
Figure 138 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des boues en 2021	210
Figure 139 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage du Grand Est en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	211
Figure 140 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020.....	212
Figure 141 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021	212
Figure 142 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022	213
Figure 143 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020	214
Figure 144 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021.....	214
Figure 145 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022.....	215
Figure 146 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2019 et 2020..	220
Figure 147 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2021	221
Figure 148 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2022	221

Figure 149 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	222
Figure 150 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2019.....	223
Figure 151 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2020.....	223
Figure 152 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2021.....	223
Figure 153 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2022.....	224
Figure 154 : Destination des composts sortants des plateformes de compostage par département en 2019.....	224
Figure 155 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2020.....	225
Figure 156 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2021.....	225
Figure 157 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2022.....	226
Figure 158 : Destination des refus de compostage sortant des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021.....	227
Figure 159 : Modes de gestion des unités de méthanisation au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	230
Figure 160 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020..	231
Figure 161 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022..	231
Figure 162 : Unités de méthanisation mises en services par année et par type de valorisation.....	232
Figure 163 : Répartition du parc d'unités de méthanisation par département en région Grand Est en 2020.....	234
Figure 164: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2021.....	235
Figure 165: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2022.....	236
Figure 166 : Carte des unités de méthanisation « ITOM » de la région Grand Est en 2022	237
Figure 167 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par mode de gestion des unités de méthanisation en 2019 et 2020	239
Figure 168 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par modes de gestion des unités de méthanisation en 2021 et 2022	240
Figure 169 : Rubriques ICPE des unités de méthanisation par mode de valorisation en 2020	241
Figure 170 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2021	242
Figure 171 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2022	242
Figure 172 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2020	244
Figure 173 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2021	245
Figure 174 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2022	246
Figure 175 : Carte des unités de méthanisation possédant un agrément sanitaire	247
Figure 176 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2021	248
Figure 177 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2022	249

Analyse des ITOM en 2022

Figure 178 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2019	252
Figure 179 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2020	252
Figure 180 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2021	253
Figure 181 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2022	253
Figure 182 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2020	254
Figure 183 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2021	254
Figure 184 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2022	255
Figure 185 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2020.....	255
Figure 186 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2021.....	256
Figure 187 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2022.....	256
Figure 188 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2020	257
Figure 189 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2021	257
Figure 190 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2022	258
Figure 191 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2020	258
Figure 192 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2021	259
Figure 193 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2022	259
Figure 194 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2020	260
Figure 195 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2021	261
Figure 196 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2022	261
Figure 197 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2020.....	262
Figure 198 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2021.....	263
Figure 199 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2022	263
Figure 200 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2021.....	265
Figure 201 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2022.....	265
Figure 202 : Carte des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020	266
Figure 203 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2021	267
Figure 204 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2022	268
Figure 205 : Moyennes des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2020	269
Figure 206 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021	269

Analyse des ITOM en 2022

Figure 207 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2022	270
Figure 208 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020	271
Figure 209 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 et 2022	271
Figure 210 : Origine géographique des flux provenant des entreprises et réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020	272
Figure 211 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 et 2022	272
Figure 212 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2019	274
Figure 213 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2020	274
Figure 214 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2021	275
Figure 215 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2022	275
Figure 216 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2020	277
Figure 217 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2021	277
Figure 218 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2022	278
Figure 219 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2020	278
Figure 220 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2021	279
Figure 221 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2022	279
Figure 222 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2020	280
Figure 223 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2021	281
Figure 224 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2022	282
Figure 225 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2020	285
Figure 226 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2021	286
Figure 227 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2022	287
Figure 228 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020	290
Figure 229 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2021	290
Figure 230 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2022	291
Figure 231 : Modes de gestion des UIOM en fonction des quantités de déchets entrants en 2022..	299
Figure 232 : Age du parc des UIOM et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020	300
Figure 233 : Age du parc des UIOM et tonnages incinérés en 2021 et 2022	300
Figure 234 : Carte des Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2022	302

Analyse des ITOM en 2022

Figure 235 : Evolution des tonnages entrants dans les UIOM et nombre d'installations depuis 2010	303
Figure 236 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2019 et 2020	305
Figure 237 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2021 et 2022	305
Figure 238 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2019	305
Figure 239 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2020	306
Figure 240 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2021	307
Figure 241 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2022	307
Figure 242 : Origine du flux DMA réceptionnés et/ou incinérés sur les UIOM en 2019, 2020, 2021 et 2022	309
Figure 243 : Origines des flux de DAE réceptionné sur les UIOM en 2019, 2020, 2021 et 2022	311
Figure 244 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021	313
Figure 245 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2022	314
Figure 246 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2019	316
Figure 247 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2020	317
Figure 248 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2021	317
Figure 249 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2022	318
Figure 250 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2019	320
Figure 251 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2020	321
Figure 252 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2021	321
Figure 253 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2022	322
Figure 254 : Performances énergétiques des UIOM entre 2019 et 2022	326
Figure 255 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2019 et 2020 ..	334
Figure 256 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2021 et 2022 ..	335
Figure 257 : Carte des Usines de Co-Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2022	336
Figure 258 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020	337
Figure 259 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022	337
Figure 260 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019	338
Figure 261 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2020	339
Figure 262 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021	339
Figure 263 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2022	339
Figure 264 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020	341
Figure 265 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 et 2022	341
Figure 266 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020	343
Figure 267 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 et 2022	344

Analyse des ITOM en 2022

Figure 268 : Modes de gestion des ISDND ouvertes et fermées en fonction du nombre d'installations en 2022.....	348
Figure 269 : Modes de gestion des ISDND ouvertes en fonction des quantités de déchets entrants en 2022.....	349
Figure 270 : Carte des ISDND opérationnelles de la région Grand Est en 2022.....	350
Figure 271 : Carte des ISDND fermés de la région Grand Est en 2022.....	351
Figure 272 : Age du parc et tonnages entrants associés en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	352
Figure 273 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2019 et 2020.....	353
Figure 274 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2021.....	353
Figure 275 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2022.....	354
Figure 276 : Evolution des tonnages entrants dans les ISDND opérationnelles et nombre d'installations depuis 2010.....	355
Figure 277 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages entrants en 2019 et 2020.....	356
Figure 278 : Capacités restantes à la fin de l'année 2021 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2021.....	356
Figure 279 : Capacités restantes à la fin de l'année 2022 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2022.....	357
Figure 280 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et en 2020.....	358
Figure 281 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2021 et 2022 (avec autres : matériaux recyclables en mélange, mâchefers, boues, déchets amiantés, déchets organiques (hors biodéchets), autres déchets dangereux).....	358
Figure 282 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2019.....	359
Figure 283 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2020.....	360
Figure 284 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2021.....	361
Figure 285 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2022.....	362
Figure 286 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2019 et 2020.....	364
Figure 287 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2021 et 2022.....	364
Figure 288 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2019 et 2020.....	365
Figure 289 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2021 et 2022.....	366
Figure 290 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et 2020.....	367
Figure 291 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2021 et 2022.....	367
Figure 292 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2019 et 2020...	368
Figure 293 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2021 et 2022...	369
Figure 294 : Types de traitement appliqués aux lixiviats collectés en ISDND en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	370
Figure 295 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2019 et 2020	381
Figure 296 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2021 et 2022	382
Figure 297 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.....	382
Figure 298 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 et 2022.....	382
Figure 299 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.....	384

Analyse des ITOM en 2022

Figure 300 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022	384
Figure 301 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020	386
Figure 302 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2021 et 2022	386
Figure 303 : Carte des plateformes de maturation de mâchefers de la région Grand Est en 2022 ...	388
Figure 304 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2019	390
Figure 305 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2020	390
Figure 306 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2021	390
Figure 307 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2022	391
Figure 308 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2019 et 2020	393
Figure 309 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2021 et 2022	393
Figure 310 : Carte des unités de préparation CSR de la région Grand Est en 2022	398
Figure 311 : Capacité réglementaire des unités de préparation de CSR et tonnages réceptionnés en 2022.....	399
Figure 312 : Typologie des déchets entrants sur les unités de préparation de CSR en 2022	400
Figure 313 : Origines des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les unités de préparation de CSR en 2022.....	401
Figure 314 : Origines des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de préparation de CSR en 2022.....	402
Figure 315 : Flux sortants des unités de préparation de CSR et leurs destinations en 2022	403
Figure 316 : Destinations des flux sortants des unités de préparations de CSR en 2022	404
Figure 317 : Synoptique 2019 des principaux flux de déchets.....	409
Figure 318 : Synoptique 2020 des principaux flux de déchets.....	410
Figure 319 : Synoptique 2021 des principaux flux de déchets.....	411
Figure 320 : Synoptique 2022 des principaux flux de déchets.....	412

17. Table des tableaux

Tableau 1 : Suivi des indicateurs du SRADET	9
Tableau 2 : Suivi des indicateurs du SRADET de la région Grand Est.....	10
Tableau 3 : Indicateurs de suivi des installations	33
Tableau 4 : Parc d'installations ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles de la région Grand Est	49
Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la répartition des tonnages entrants dans les ITOM et de leur évolution entre 2019 et 2020.....	56
Tableau 6 : Synthèse de l'origine des déchets réceptionnés en Grand Est.....	63
Tableau 7 : Indicateur du SRADET sur les centres de tri DMA en ECT	76
Tableau 8 : Tableau de synthèse de l'origine des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA entre 2019 et 2022.....	82
Tableau 9 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2019	101
Tableau 10 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2020	101
Tableau 11 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2021	102
Tableau 12 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2022	102
Tableau 13 : Destinations des flux sortants par résines.....	135
<i>Tableau 14 : Indicateurs du SRADET relatifs aux centres de tri DMA, DAE et TLC</i>	<i>149</i>
Tableau 15 : Indicateurs de suivi des centres de tri DMA, DAE et TLC	159
Tableau 16 : Indicateurs de suivi des déchèteries professionnelles	184
<i>Tableau 17 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2019 et 2020.....</i>	<i>189</i>
Tableau 18 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2021.....	189
Tableau 19 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2022.....	189
Tableau 20 : Capacités réglementaires des plateformes de compostage par département et par mode de gestion en 2019, 2020, 2021 et 2022	191
Tableau 21 : Agréments sanitaires des installations de compostage en 2022	200
Tableau 22: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020	216
Tableau 23: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021.....	217
Tableau 24: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2022.....	218
Tableau 25 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2019 et 2020.....	219
Tableau 26 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2021 ..	219
Tableau 27 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2022 ..	220
Tableau 28 : agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2020.....	250
Tableau 29 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2021	250
Tableau 30 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2022	250
Tableau 31 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019.....	283
Tableau 32 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2020.....	283
Tableau 33 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2021.....	284
Tableau 34 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2022	284

Analyse des ITOM en 2022

Tableau 35 : Synthèse de la valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	284
Tableau 36 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2020	288
Tableau 37 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2021	288
Tableau 38 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2022	288
Tableau 39 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2020	289
Tableau 40 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2021	289
Tableau 41 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2022	289
Tableau 42 : Indicateurs du SRADDET sur le traitement des matières organiques	293
Tableau 43 : Indicateurs de suivi des plateformes de compostage et unités de méthanisation.....	295
Tableau 44 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2019.....	324
Tableau 45 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2020.....	324
Tableau 46 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2021.....	324
Tableau 47 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2022.....	325
Tableau 48 : Valorisation énergétique entre 2019 et 2022 et PCI des déchets incinérés	326
Tableau 49 : Bilan des indicateurs du SRADDET relatifs aux usines d'incinération	329
Tableau 50 : Indicateurs de suivi des usines d'incinération.....	333
Tableau 51 : Indicateurs de suivi des usines de co-incinération.....	347
Tableau 52 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2019.....	371
Tableau 53 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2019.....	371
Tableau 54 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2019.....	371
Tableau 55 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2020.....	371
Tableau 56 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2020.....	372
Tableau 57 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2020.....	372
Tableau 58 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2021.....	372
Tableau 59 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2021.....	372
Tableau 60 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fonctionnant en mode bioréacteur en 2021	373
Tableau 61 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2022.....	373
Tableau 62 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2022.....	373
Tableau 63 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fonctionnant en mode bioréacteur en 2022	373
Tableau 64 : Valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2019, 2020, 2021 et 2022.....	375
Tableau 65 : Indicateurs de suivi des ISDND	377
Tableau 66 : Bilan des indicateurs du SRADDET relatifs aux ISDND.....	378
Tableau 67 : Bilan des indicateurs de suivi des plateformes de maturation de mâchefers.....	396
Tableau 68 : Synthèse des points positifs et des points de vigilances dans le suivi des objectifs du SRADDET.....	417

18. Glossaire

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
 CIVE : Culture Intermédiaire à Vocation Energétique
 CSR : Combustible Solide de Récupération
 DAE : Déchets d'Activité Economiques
 DAEndni : Déchets d'Activité Economiques Non Dangereux Non Inertes
 DDS : Déchets Diffus Spécifiques (déchets dangereux diffus des ménages)
 DEA : Déchets d'Éléments d'Ameublement
 DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques
 DMA : Déchets Ménagers et Assimilés (OMA + déchets occasionnels)
 DMAndni : Déchets Ménagers et Assimilés Non Dangereux Non Inertes
 DNDAE : Déchets Non Dangereux d'Activités Economiques
 DNDNI : Déchets Non Dangereux Non Inertes
 DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunal
 IME : Installation de Maturation et d'Elaboration
 ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
 ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
 ISDND O : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux Opérationnelle
 ITOM : Installation de Traitement des Ordures Ménagères
 Kg/hab. : kilogrammes par habitant (ratio)
 Loi TECV : Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
 MS : Matière Sèche
 OMR : Ordures Ménagères Résiduelles
 PCC : Papiers Cartons Complexés
 PCNC : Papiers Cartons Non Complexés
 PRPGD : Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets
 REP : Responsabilité Élargie du Producteur
 RS : Recyclables Secs
 SAU : Surface Agricole Utilisée
 SINOE® : Système d'Information et d'Observation de l'Environnement
 SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
 STEP : Station d'Épuration
 TGAP : Taxe Générale sur les Activités Polluantes
 TLC : Textiles d'habillement, Linges de maison et Chaussures
 TMB : Traitement Mécano-Biologique
 UIOM : Unité d'Incinération des Ordures Ménagères
 UVE : Unité de Valorisation Energétique

19. Annexe – Liste des installations enquêtées dans le cadre de l'analyse ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles en 2022

<i>Centres de tri DMA</i>		
Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Centre de Tri Altem (Strasbourg)	67	Altem
Centre de Tri de Metz	57	Haganis - Régie de Metz Métropole
Centre de Tri d'Epinal – Razimont	88	Lorval - Agence d'Epinal
Centre de Tri Aspach-le-Haut	68	Coved
Centre de Tri Reims (trivalfer)	51	Chazelle Tri Valorisation, Tri Val' Aube
Centre de Tri Pfastatt	68	Schroll
Centre de Tri Charleville-Mézières	08	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Centre de Tri Dieulouard	54	Paprec Lorraine
Centre de Tri la Veuve	51	Coved
Centre de tri de Chavelot	88	Citraval
Centre de Tri Colmar	68	Schroll
Centre de Tri Scherwiller	67	SMICTOM Syndicat Mixte Intercommunal de Collecte et Traitement des OM d'Alsace Centrale
Centre de Tri de Thaon-lès-vosges	88	RVD - Agence de Thaon-les-vosges
<i>Centres de tri DNDAE</i>		
Centre de Tri Strasbourg	67	Schroll
Tri d'Oberschaeffolsheim	67	Lingenheld Environnement
Centre de Tri de Haguenau	67	Lingenheld Environnement
Centre de Tri Saint-brice-courcelles 1 Trival Marne	51	Suez Rv Nord Est
Centre de tri Cernay	68	Cernay Environnement

Analyse des ITOM en 2022

Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Centre de Tri Bergheim	68	Recyclage de Matériaux Bergheim
Centre de Tri Strasbourg	67	Sardi
Centre de Tri Colmar	68	Sardi
Centre de Tri Chapelle-Saint-Luc 1	10	Chazelle Tri Valorisation
Centre de Tri Saint-Brice Courcelles 2	51	Veolia (Onyx Est)
Centre de Tri Sausheim	68	Onyx Est
Centre de Tri Wittenheim	68	Edib Agence Haut - Rhin
Centre de Tri Saint-Louis	68	Suez Environnement - Sita Nord Est
Centre de Tri de Maizières-lès-Metz	57	Veolia Propreté - Agence de Maizières-lès-Metz
Centre de Tri Hochfelden	67	Edib Agence Bas-rhin
Centre de Tri Bischoffsheim	67	Edib Agence Bas-rhin
Centre de Tri Illzach	68	Suez Rv Energie (novergie Est Groupe Suez-sita)
Centre de Tri Chapelle-Saint-Luc 2 Dib et Cartons	10	Coved
Centre de Tri de Rombas	57	Citraval
Centre de Tri de Toul	54	Suez Rv Lorraine
Centre de Tri de Betting	57	Citraval
Centre de Tri de Ludres 2 et Cthp	54	Veolia Propreté - Agence de Ludres
Centre de Tri Beine-Nauroy	51	Onyx Est
Centre de Tri de Custines - Pré à Varois	54	Paprec Lorraine
Centre de Tri de Sedan Trival'ardennes	8	Suez Rv Nord Est
Centre de Tri de Chaumont	52	Saleur Recyclage Sas
Centre de Tri Dib Brumath	67	Sardi
Centre de Tri des Dae de Fameck	57	Lorval - Agence de Fameck
Centre de Tri Dib Faverolles-et-Coëmy	51	Synergie Environnement Sarl
Centre de Tri Dib Chalandry Elaire	8	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Centre de tri de Torvilliers	10	Véolia Propreté Rhin Rhône - Agence de Torvilliers

Analyse des ITOM en 2022

Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Unité de Broyage et Tri de Villers-la-montagne	54	Recytecnic
Centre de Tri de Dae de Créhange	57	Ttm Environnement
Centre de Tri de Dae de Sarraaltroff	57	Citraval
Centre de Tri de Dae de Haguenau	67	Schroll
Centre de Tri de Dae de Molsheim	67	Schroll
Centre de Tri Dib Châlons-en-Champagne	51	Roughol Sa
Centre de Tri de DAE de Custines	54	Ttm Environnement
Centre de Tri Bois-de-Haye	54	Citraval
Centre de Tri Muizon	51	Cotrev Environnement
Centre de tri de DAE de Richwiller	68	Coved
<i>Centres de tri TLC</i>		
Tri Textiles Wittenheim	68	le Relais Est
Tri, Réutilisation, Réemploi Textiles	10	le Relais 10
Centre de Tri Textiles – Le Relais Lorraine Allain	54	le Relais Lorraine
Tri TLC Behren	57	Tri d'Union
Centre de Tri Textiles	88	Vosges Tlc
<i>Déchèteries professionnelles</i>		
Recyparc	67	Schroll
Déchèterie Pro de Romilly sur Seine	10	Adnot Père et Fils
Déchèterie Pro de Colmar	68	Sita Alsace
Déchèterie Pro de Courcy	51	C'Mater
Déchèterie Pro de Metz (PAVD)	57	Haganis - Régie de l'Eurométropole de Metz
Déchèterie pro de Chalandry-Elaine	8	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Déchèterie Pro de Laronxe	54	ONYX EST – Agence de Luneville
Déchèterie Pro de Sarreguemines	57	Communauté d'Agglomération Sarreguemines Confluences
Déchèterie Pro de Seltz	67	Seltz Matériaux
Déchèterie Pro de Haguenau	67	Lingenheld Environnement
Déchèterie Pro d'Oberschaeffolsheim (Chemin du Hitzthal - Carrefour Bellevue)	67	Lingenheld Environnement

Analyse des ITOM en 2022

Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Déchèterie Pro de Strasbourg	67	Suez Rv Nord Est
Déchèterie de Pfastatt (rue des Imprimés)	68	Schroll
Déchèterie Pro de Haguenau (SCHROLL)	67	Schroll
Déchèterie de Colmar - SCHROLL	68	Schroll
Déchèterie de Molsheim	67	Schroll
Déchèterie de Beine-Nauroy	51	Onyx Est
Déchèterie de Rombas	57	Citraval
Déchèterie professionnelle de Betting	57	Citraval
Déchèterie professionnelle de Sarraaltroff	57	Citraval
Déchèterie professionnelle de Bois de Haye	54	Citraval
Déchèterie professionnelle de Chavelot	88	Citraval
Déchèterie pro de Saint-Brice-Courcelles	51	Suez Rv Nord Est
Déchèterie pro d'Illzach	68	Suez Rv Energie (novergie Est Groupe Suez-sita)

Analyse des ITOM en 2022

Nom	Dpt	Mode de gestion	Capacité réglementaire	Equipements	Agréments sanitaires			Etat du site
					SPAN 3	SPAN 2 effluent d'élevage	SPAN 2 autre que effluents d'élevage	
Compostage de Villers-la-Montagne avec TMB	54	Délégation de service public	55000	TMB				Opérationnel en 2022
Farming-road - Agrologic - Biosite des Acacias	68	Gestion privée	41400					Opérationnel en 2022
Pf de Compostage (centre'alsace Compost)	68	Gestion privée	27010		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Aspach le Haut	68	Marché de prestation de service	50000		Oui			Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Cernay	68	Gestion privée	44300		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Chalandry Elaire	08	Gestion privée	9000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Dietwiller	68	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Bar-sur-seine	10	Gestion privée	25500					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Bischwiller	67	Marché de prestation de service	10400					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Chaumont (1)	52	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Dettwiller	67	Marché de prestation de service	13000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Eguisheim	68	Gestion privée	12775		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Hirsingue (sc1)	68	Gestion privée	27375					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Kingersheim	68	Gestion privée	43800		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Niedermodern	67	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Nutriplantes Langres	52	Gestion privée	11877					Opérationnel en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Nom	Dpt	Mode de gestion	Capacité réglementaire	Equipements	Agréments sanitaires			Etat du site
					SPAN 3	SPAN 2 effluent d'élevage	SPAN 2 autre que effluents d'élevage	
Plate-forme de Compostage Oberschaeffolsheim	67	Gestion privée	80300					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Vitry-le-françois	51	Régie	13000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage Wittenheim	68	Gestion privée	12775		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage d'Eteignières	08	Gestion privée	21000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage de Bossancourt	10	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage de Chaumont (2) Stb 52	52	Marché de prestation de service	9500					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage de Feuges	10	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage de Tour-sur-marne	51	Gestion privée	20000					Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage de la Veuve	51	Marché de prestation de service	28000		Non à confirmer	Non à confirmer	Non à confirmer	Opérationnel en 2022
Plate-forme de Compostage la Compostière de l'Aube	10	Gestion privée	40150	Déconditionneur	Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2022
Plateforme Compostage Rohrschollen(strasbourg Sud)	67	Marché de prestation de service	20000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Agrivalor Bergheim	68	Gestion privée	27375		Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Artolsheim	67	Gestion privée	999					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Avricourt 57	57	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Cety	54	Gestion privée	11500			Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Courcy	51	Gestion privée	6935					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Eschau	67	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Livry	51	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Montpothier	10	Gestion privée	9150					Opérationnel en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Nom	Dpt	Mode de gestion	Capacité réglementaire	Equipements	Agréments sanitaires			Etat du site
					SPAN 3	SPAN 2 effluent d'élevage	SPAN 2 autre que effluents d'élevage	
Plateforme de Compostage Neuvy	51	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Rohfritsch Reitwiller	67	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Vouillers	51	Gestion privée	7500					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Vélye	51	Gestion privée	31000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Warmeriville	51	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage Zittersheim	67	Gestion privée	30000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage d'Ancerville	55	Gestion privée	1000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage d'Avricourt 54	54	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage d'Epinal - Razimont	88	Régie	10000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Belleville-sur-meuse	55	Gestion privée	7000		Oui			Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Brû	88	Gestion privée	27000		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Bures	54	Gestion privée	11000		Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Cornimont	88	Régie	800					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Faulquemont-créhange	57	Gestion privée	60000		Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Gironville	55	Gestion privée	7300		Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Guénange	57	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Juvigny-sur-loison	55	Gestion privée	18000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Laronxe	54	Gestion privée	28000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Longeville en Barrois	55	Gestion privée	1000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Louvigny	57	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2022

Analyse des ITOM en 2022

Nom	Dpt	Mode de gestion	Capacité réglementaire	Equipements	Agréments sanitaires			Etat du site
					SPAN 3	SPAN 2 effluent d'élevage	SPAN 2 autre que effluents d'élevage	
Plateforme de Compostage de Mandres-sur-vair	88	Gestion privée	25000	Déconditionneur	Oui	Oui		Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Marbach	54	Régie	7300					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Metzervisse	57	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Ménarmont	88	Gestion privée	22000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Neufchâteau	88	Régie	4200					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Port-sur-seille	54	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Remoncourt	88	Gestion privée	13000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Sarrebourg	57	Régie	5000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Sarreguemines	57	Régie	10950					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Vannecourt	57	Gestion privée	40000					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Verdun	55	Marché de prestation de service	900					Opérationnel en 2022
Plateforme de Compostage de Void-vacon	55	Gestion privée	30000					Opérationnel en 2022
Sungau Compost Plateforme de Compostage Ti llehag	68	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2022

Unités de méthanisation			
Nom de l'installation	Dpt	Exploitant	
Méthanisation Biodéchets Morsbach Forbach	57	SYDEME (Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets Ménagers de Moselle-Est)	
Méthanisation Centralisée Champargonne Biogaz	51	Champargonne Biogaz	
Méthanisation de Sarreguemines	57	SYDEME (Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets Ménagers de Moselle-Est)	
Méthanisation Centralisée Terralys Humus Innovatio	57	Terralys - Centre Lorraine Nord (suez Organique)	

Analyse des ITOM en 2022

<i>UIOM</i>		
Uiom Strasbourg	67	Senerval
Uiom de Reims	51	Remival
Uiom de Haguenau	67	Evna
Uiom de Rambervillers	88	Suez Rv Energie Rambervillers
Cve de Colmar	68	Ste Colmarienne de Chauffage Urbain
Uiom de Ludres (nancy)	54	Valest / Val'ergie
Uiom de Mulhouse	68	Suez Rv Energie (novergie Est)
Uiom de Chaumont	52	Shmvd - Société Haut-Marnaise de Valorisation des Déchets
Uve de Metz (uiom)	57	Haganis – Régie de l'Eurométropole de Metz
Uiom de Tronville en Barrois	55	Suez Rv Meuse
Uiom la Veuve	51	Aureade
UVE la Chapelle-saint-luc - Valaubia	10	Valaubia (Véolia)
<i>Usines de Co-incinération</i>		
Co-incinération Vitry le François	51	Ciments Calcia - Couvrot
Cimenterie de Xeuilley	54	Vicat - Xeuilley
Four à Chaux de Dugny	55	Carrières et Fours à Chaux de Dugny
Four à Chaux de Sorcy	55	Société des Fours à Chaux de Sorcy

Analyse des ITOM en 2022

<i>ISDND opérationnelles</i>		
Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Isdnd Saint-aubin	10	Suez Rv Nord Est
Isdnd Weitbruch	67	Syndicat Mixte de Traitement des OM de Haguenau-Saverne
Isdnd Chatenois	67	Syndicat Mixte Intercommunal de Collecte et Traitement des Ordures Ménagères d'Alsace Centrale
Isdnd de Romagne-sous-montfaucon	55	Suez Rv Nord Est
Isdnd Sommauthe	8	Suez Rv Nord Est
Isdnd Retzwiller	68	Suez Rv Nord Est
Isdnd de Mousson - Lesménils	54	Suez Rv Nord Est
Cet2 Bergheim	68	Recyclage de Matériaux Bergheim
Isdnd d'Aboncourt	57	Groupe Pizzorno
Isdnd de Montois-la-montagne	57	Sftr
Isdnd Wintzenbach	67	Serpol
Isdnd Arcavi	8	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Isdnd de Téting-sur-nied	57	Suez Rv Nord Est
Isdnd de Pagny-sur-meuse	55	Suez Rv Nord Est
Cet2 Beine Nauroy	51	Onyx Est
Cet2 de Huiron	51	Suez Rv Nord Est
Isdnd de Villoncourt	88	Suez Rv Nord Est
<i>ISDND fermées</i>		
Isdnd de Conflans-en-jarnisy	54	Suez Rv Nord Est
Isdnd de Flévy	57	Suez Rv Nord Est
Isdnd Bar-sur-seine	10	Suez Rv Nord Est
Isdnd Eschwiller	67	Suez Rv Nord Est
Isdnd Hochfelden	67	Suez Rv Nord Est
Isdnd de Hesse	57	Pôle d'équilibre territorial et rural du Pays de Sarrebourg
Isdnd Montreuil-sur-barse	10	Valest
Isdnd de Ménarmont	88	Suez Rv Nord Est

Analyse des ITOM en 2022

<i>Plateformes de maturation de mâchefers</i>		
Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Maturation Mâchefers Schweighouse-sur-moder	67	Entreprise Jean Lefebvre Alsace
Maturation de Mâchefers de Strasbourg	67	Senerval
Maturation Mâchefers Oberschaeffolsheim	67	Lingenheld Environnement
Plateforme de Maturation de Mâchefers de Custines	54	Ttm Environnement
Maturation de Mâchefer de Chaumont	52	Shmvd - Société Haut-Marnaise de Valorisation des Déchets
Plateforme de Maturation de Mâchefers de Metz	57	Haganis - Régie de l'Eurométropole de Metz
Maturation de Mâchefers Reims (trivalfer)	51	Gie Yprema-moroni
Maturation de Mâchefers la Veuve	51	Aureade
Maturation des mâchefers la Chapelle-saint-luc	10	Valaibia (Véolia)
<i>Unités de préparation de CSR</i>		
Nom de l'installation	Dpt	Exploitant
Préparation CSR Longeville-lès-saint-avold	57	Valorisation et Transport du Bois (Vtb)
Préparation de CSR de Châlons-en-Champagne	51	Machaon SAS
Préparation de CSR Pfastatt (Schroll SAS)	68	B+S Recyclage