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 2021

Avec le soutien de

Table des matières

1. CONTEXTE GENERAL 7

1.1 CONTEXTE LEGISLATIF 8
1.2 PERIMETRE DE L'OBSERVATION 8

2. SYNTHESE ET INDICATEURS 9

2.1 OBJECTIFS ET SUIVI DES INDICATEURS DU PRPGD 9
2.2 INDICATEURS DE SUIVI DES INSTALLATIONS 32

3. RESULTATS GENERAUX 44

3.1 PARC D'INSTALLATIONS 44
3.2 REPARTITION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES ITOM 46
3.3 ORIGINES DES DECHETS 51
3.4 EVOLUTION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES ITOM 57

4. LES CENTRES DE TRI 59

4.1 TYPOLOGIE DES CENTRES DE TRI 59
4.2 PARC DES CENTRES DE TRI DMA 60
4.3 PARC DES CENTRES DE TRI DNDAE 61
4.4 PARC DES CENTRES DE TRI TLC 62
4.5 CENTRES DE TRI DMA 63
4.5.1 Présentation du parc de centres de tri DMA 63
4.5.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA 68
4.5.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA 70
4.5.1 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DMA 73
4.5.2 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DMA 75
4.5.3 Taux de refus des centres de tri DMA et modes de traitement 81
4.5.4 Bilan sur les centres de tri DMA 83
4.6 CENTRES DE TRI DNDAE 84
4.6.1 Présentation du parc de centres de tri DNDAE 84
4.6.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE 90
4.6.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE 94
4.6.4 Déchets réceptionnés et non traités sur les centres de tri DNDAE 99
4.6.5 Typologie et destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE 99
4.6.6 Taux de refus des centres de tri DNDAE et modes de traitement 109
4.6.7 Bilan sur les centres de tri DNDAE 111
4.7 CENTRES DE TRI TLC 112
4.7.1 Présentation du parc de centres de tri TLC 112
4.7.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC 113
4.7.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC 114
4.7.4 Flux sortants des centres de tri TLC 117
4.7.5 Taux de refus des centres de tri TLC et modes de traitement 119
4.7.6 Bilan sur les centres de tri TLC 120
4.8 BILAN DES INDICATEURS DMA, DAE ET CENTRES DE TRI 121

5. LES DECHETERIES PROFESSIONNELLES 134

5.1 PARC DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES 134
5.2 DECHETS COLLECTES SUR LES DECHETERIES PROFESSIONNELLES 136
5.3 DESTINATION DES FLUX SORTANTS DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES 140
5.3.1 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation directe 140
5.3.2 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière d'élimination 143

5.3.1 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant ... 146
5.3.2 Destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles ... 149
5.3.3 Bilan sur les déchèteries professionnelles ... 151
5.4 INDICATEURS DES DECHETERIES PROFESSIONNELLES ... 152

6. LES UNITES DE METHANISATIONS ET LES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE ... 153

6.1 LES PLATEFORMES DE COMPOSTAGE ... 153
6.1.1 Parc des plateformes de compostage ... 153
6.1.2 Capacités des plateformes de compostage ... 157
6.1.3 Procédés de compostage ... 160
6.1.1 Installations équipées d'un déconditionneur ... 164
6.1.2 Installations équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB) ... 165
6.1.3 Installations disposant d'agréments sanitaires ... 165
6.1.4 Tonnages entrants sur les plateformes de compostage ... 166
6.1.5 Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage ... 170
6.1.6 Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage ... 175
6.1.7 Flux entrants non traités sur les plateformes de compostage ... 180
6.1.8 Flux sortants des plateformes de compostage ... 181
6.1.9 Bilan sur les plateformes de compostage ... 187
6.2 LES UNITES DE METHANISATION ... 188
6.2.1 Parc des unités de méthanisation ... 188
6.2.1 Différentes typologies d'installation ... 195
6.2.2 Capacités réglementaires des unités de méthanisation ... 196
6.2.3 Unités de méthanisation équipées d'un Traitement Mécano-Biologique (TMB) ... 199
6.2.4 Unités de méthanisation disposant d'un hygiéniseur ... 199
6.2.5 Unités de méthanisation disposant d'agréments sanitaires ... 202
6.2.6 Typologie des déchets entrant sur les unités de méthanisation ... 204
6.2.7 Origine des déchets entrant sur les unités de méthanisation ... 216
6.2.8 Origine des déchets entrant sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages ... 217
6.2.9 Flux entrants non traités sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages ... 219
6.2.10 Flux sortants des unités de méthanisation ... 220
6.2.11 Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation ... 224
6.2.12 Bilan sur les unités de méthanisation ... 233
6.3 BILAN DES INDICATEURS SUR LE TRAITEMENT DES MATIERES ORGANIQUES SUR LES ITOM ... 234

7. LES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES (UIOM) ... 239

7.1 EVOLUTION DU PARC D'UIOM ... 239
7.2 PARC DES UNITES D'INCINERATIONS D'ORDURES MENAGERES ... 242
7.3 CAPACITE AUTORISEE ET EVOLUTION DES TONNAGES ENTRANTS DANS LES UIOM ... 243
7.4 TYPOLOGIES DES DECHETS INCINERES ... 246
7.5 ORIGINES DES DECHETS INCINERES ... 249
7.5.1 Origines des DMA incinérés ... 249
7.5.1 Origines des DAE incinérés ... 251
7.5.2 Origines des déchets incinérés en provenance d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets 253
7.6 FLUX ENTRANTS NON TRAITES DANS LES UIOM ... 255
7.7 FLUX SORTANTS DES UIOM ... 258
7.8 VALORISATION ENERGETIQUE DANS LES UIOM ... 261
7.9 BILAN SUR LES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES ... 264
7.10 BILAN DES INDICATEURS DES USINES D'INCINERATION D'ORDURES MENAGERES ... 266

8. USINES DE CO-INCINERATION 273

8.1 PARC DES USINES DE CO-INCINERATION DE DECHETS D'ORIGINE MENAGERE 273
8.2 CAPACITES DES USINES DE CO-INCINERATION DE DECHETS D'ORIGINE MENAGERE 276
8.3 TYPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES USINES DE CO-INCINERATION 277
8.4 ORIGINE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES USINES DE CO-INCINERATION 279
8.5 FLUX ENTRANTS NON TRAITES SUR LES USINES DE CO-INCINERATION 283
8.6 FLUX SORTANTS DES USINES DE CO-INCINERATION 283
8.7 BILAN SUR LES USINES DE CO-INCINERATION 283
8.8 BILAN DES INDICATEURS DES USINES DE CO-INCINERATION 284

9. INSTALLATIONS DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX (ISDND) 285

9.1 PARC DES ISDND 285
9.1.1 Modes de gestion des ISDND 285
9.1.2 Parc des ISDND Opérationnelles 286
9.1.3 Parc des ISDND Fermés 287
9.1.4 Age du parc des ISDND opérationnelles 288
9.1.5 Capacités du parc des ISDND opérationnelles 288
9.2 EVOLUTION DU PARC D'ISDND ET DES TONNAGES ENTRANTS 290
9.3 TYPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS 293
9.4 ORIGINE DES FLUX ENTRANTS 298
9.4.1 Origine des DMA réceptionnés sur les ISDND 298
9.4.2 Origine des DAE réceptionnés sur les ISDND 300
9.4.3 Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance de services de valorisation ou d'élimination des déchets 301
9.4.4 Origine des déchets réceptionnés sur les ISDND en provenance des entreprises du bâtiment 303
9.5 TYPES DE TRAITEMENTS DES LIXIVIATS COLLECTES SUR LES ISDND 305
9.6 VALORISATION DU BIOGAZ PRODUIT EN ISDND 306
9.7 BILAN SUR LES ISDND 310
9.8 BILAN DES INDICATEURS DES ISDND 312

10. LES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS 316

10.1 EVOLUTION DU PARC D'IME 316
10.2 CAPACITES DU PARC D'IME 320
10.3 PARC DES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS 322
10.4 TYPOLOGIE DES DECHETS ENTRANTS SUR LES IME 323
10.5 ORIGINES DES DECHETS ENTRANTS SUR LES IME 324
10.6 DESTINATION ET VALORISATION DES FLUX SORTANTS DES IME 326
10.7 BILAN SUR LES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS 328
10.8 BILAN DES INDICATEURS DES PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS 329

11. L'EMPLOI DANS LES INSTALLATIONS ITOM 330

12. SYNOPTIQUE DES PRINCIPAUX FLUX DE DECHETS 331

13. CONCLUSION 335

14. TABLE DES FIGURES 342

15. TABLE DES TABLEAUX 350

16. GLOSSAIRE 352

17. ANNEXE – LISTE DES INSTALLATIONS ENQUETEES DANS LE CADRE DE L'ANALYSE ITOM, CENTRES DE TRI DNDAE ET DECHETERIES PROFESSIONNELLES EN 2019 ET 2020 353

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 (ex PRPGD) 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. Un Contrat d'Objectifs pour une Dynamique Régionale déchets et Economie Circulaire (CODREC) a notamment été signé 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 permettra 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 du CODREC.

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 **2021**.

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 2021 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 le 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) fermées mais valorisant toujours le biogaz.
- **Les unités de co-incinération** (cimenteries) **recevant des déchets ménagers et assimilés** (DMA) rentrent également dans le périmètre de cette étude.
- **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 sélectivement aux fins de valorisation adaptée. Ces sites peuvent être multi activités (négoce de produits, collecte, transport, tri, broyage, etc.).* »

2. Synthèse et indicateurs

2.1 Objectifs et suivi des indicateurs du PRPGD

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*	*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	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. Le dernier centre de tri passé en capacité de trier des collectes en ECT est celui de Chavelot (88), mis en service fin 2019 et opérationnel début 2020. En 2021, 14 EPCI sont passés en ECT, ce qui a permis de passer de 32% à 42% de couverture de la population du Grand Est entre 2020 et 2021.

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

Objectif atteint ***Point de vigilance*** ***Objectif atteignable***

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

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	72 000 tonnes de biodéchets DMA traités en compostage de proximité	-	D'après les données 2019, 2020 et 2021 issues de l'enquête menée par la CRAGE, les objectifs sur les quantités de biodéchets compostés ne sont pas atteints. Entre 2020 et 2021, ces quantités ont augmenté de 8,2%. La tendance observée ne semble toutefois pouvoir permettre d'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 PRPGD* *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*	Suivi de la donnée 2015 et tendance de l'utilisation des TMB *Le PRPGD de la région Grand Est ne propose pas de création de ce type d'installation.*		Les installations de pré-taitement 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 2021. Les tonnages d'OMR pré-traités sont relativement stables sur la période 2019/2020/2021, mais ont fortement diminué entre 2015 et 2021 (- 45,0%), du fait de la fermeture d'une des deux installations équipée en 2019.
		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*	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 (-11,2% en 2021), contrairement aux prévisions. On notera toutefois une augmentation significative des quantités évacuées entre 2020 et 2021 (+6,0%). *A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.* 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 et 2021 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.

Règle SRADDET	Thématique	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Objectif du PRPGD 2025	Objectif du PRPGD 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%	Boues d'épuration urbaines : 70 356 tonnes Soit 79,5% *Boues industrielles : 46 633 tonnes valorisées organiquement* *+ 4 207 tonnes valorisées en briqueterie*	Boues d'épuration urbaines : 68 759 tonnes Soit 80,4% *Boues industrielles : 45 503 tonnes valorisées organiquement* *+ 11 753 tonnes valorisées en briqueterie*	Boues d'épuration urbaines : 74 987 tonnes Soit 82,8% *Boues industrielles : 47 272 tonnes valorisées organiquement* *+ 11 065 tonnes valorisées en briqueterie*	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées *Le PRPGD de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées*	87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées *Le PRPGD de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées*	Boues d'épuration urbaines : Les quantités de boues d'épuration urbaines suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-14,5% en 2021). Entre 2020 et 2021, on observe toutefois une augmentation de la part des tonnages valorisés de 2,4%. *A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.* 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 1 769 tonnes, soit 3,9% entre 2020 et 2021. *N.B : les données 2019, 2020 et 2021 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an). Cette donnée en 2015 n'est pas disponible dans le PRPGD de la région.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 PRPGD 2015 corrigée)*	4 963 095 tonnes	4 709 833 tonnes	5 100 841 tonnes	-	-	La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté 4,5% entre 2015 et 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	-	-	La quantité de DAEndni identifiée à l'entrée des installations a augmenté de 0,7 millions de tonnes, soit 33,1% entre 2015 et 2021. On notera une augmentation de 4,2% des tonnages identifiés entre 2020 et 2021. *N.B : Ces données issues du rapport sur l'observation des DAE 2021 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.*
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation matière ou organique *Industrie, BTP, tertiaire et agriculture*	2 433 335 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	2 836 826 tonnes	2 762 052 tonnes	3 121 652 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 688 kt entre 2015 et 2021, soit +28,3%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 11% entre 2015 et 2021. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteint. ✓
			62%	69%	70%	74%			
		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation énergétique *Industrie, BTP, tertiaire et agriculture*	688 637 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	387 669 tonnes	391 678 tonnes	363 827 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 324 810 tonnes, soit -47,2% entre 2015 et 2021. On notera une diminution de 7,1% de ces tonnages entre 2020 et 2021. La part de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a ainsi diminué de 9% entre 2015 et 2021. 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%			

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 PRPGD 2015 corrigée)*	*Donnée non disponible*	775 836 tonnes	748 878 tonnes	Réduction du stockage des DAE de 30 % entre 2010 et 2020	-	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 104 600 tonnes, soit 11,4% entre 2015 et 2021. 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 ne semble pas atteint.
			22%		20%	17%	*La quantité de DAE orientée vers le stockage en 2010 n'est pas connue*		
	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*	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, aisni que les tonnages de plastiques recyclés, là où seuls les tonnages entrants en recyclage sont identifiés.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
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 *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)*	26,0% *(hors co-incinération)*	26,2%	29,6%	51,2%	***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 2020 et 2021, on observe une augmentation de 21,6% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce resultat est notamment la conséquence d'une amélioration des performances des UIOM et de la poursuite de la diminution des tonnages réceptionnés en ISDND. D'après les données 2019, 2020 et 2021, la valorisation énergétique semble bien être l'objet d'une optimisation par les acteurs. D'après les résultats 2021, 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%	***70% de valorisation des mâchefers***	***70% de valorisation des mâchefers***	Malgré une diminution de 19,3% de la part de mâchefers valorisés entre 2020 et 2021, l'objectif 2025 du PRPGD est atteint. *Formule :* $Taux = \frac{Mâchefers_{Valo\ directe} + Mâchefers_{IME} \times Taux_{Valo\ sortie\ IME}}{Total\ Mâchfers\ produits}$

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 68,7% Papiers : 57,6%	Emballages ménagers : 74,7% Papiers : 76,7% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 68,1% Papiers : 60,6%	Emballages ménagers : 79,4% Papiers : 80,8% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 72,3% Papiers : 62	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 départementalisée. 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. Les résultats sur le % de recyclage des papiers et emballages ménagers semblent ainsi être nettement supérieurs à la moyenne nationale, avec en 2021 +7,1% de recyclage sur les emballages et +18,8% sur les papiers. **Entre 2020 et 2021, le % de recyclage des emballages est en augmentation de 4,7% en Grand Est-ce**, augmentation plus forte qu'à l'échelle nationale. **Concernant les papiers également, entre 2020 et 2021, le taux de recyclage augmente plus vite en Grand Est qu'à l'échelle nationale : +4,1% en Grand Est** contre +1,4% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint. ✓

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 Dont 326 108 tonnes (tonnage collecté hors verre) + 183 976 tonnes de verre	473 073 tonnes Dont 276 670 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 196 403 tonnes de verre collectées (donnée rapport DMA)	565 751 tonnes Dont 336 440 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 199 311 tonnes de verre collectées (donnée rapport DMA)	559 165 tonnes Dont 354 516 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 204 649 tonnes de verre collectées (donnée rapport 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)	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 2021, les tonnages d'emballages ménagers (tout emballages confondus) ont augmenté de 49 081 tonnes, soit 9,6%. On notera une baisse de ces tonnages de 7,3% entre 2015 et 2019. 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), 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.
		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			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 2021, ce ratio a augmenté de 7,8 kg/hab/an, soit 14,2% pour les emballages ménagers. En revanche, pour les papiers, ce ratio a diminué de 6,6 kg/hab/an, soit une diminution de 25,0%, 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.).

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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)	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. Entre 2015 et 2021, les tonnages d'emballages ménagers (hors verre) ont augmenté de 28 408 tonnes, soit 8,7%. On notera une baisse de ces tonnages de 15,2% entre 2015 et 2019. 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), 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. On notera une augmentation des tonnages de papiers et d'emballage entrant sur les centres de tri DMA de 5,3% entre 2020 et 2021, notamment du fait du passage à l'ECT de 14 EPCI de la région, couvrant ainsi 0,6 millions d'habitant de plus qu'en 2020.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 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 + déferraillage 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 déferraillage des mâchefers*	**5,68 kg/hab/an** 2,01 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 3,67 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*	**4,89 kg/hab/an** 2,06 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 2,82 kg/hab/an *issus du déferraillage 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 4,9 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 16,7%. Ce ratio est en diminution de 13,9% entre 2020 et 2021 du fait de la diminution observée des quantités d'acier issues du déferraillage des mâchefers. On notera toutefois une augmentation des quantités d'acier captées sur les centres de tri DMA, notamment du fait du passage à l'ECT caractérisé par de plus grandes quantités d'emballages ménagers collectées. Ce ratio est calculé à partir des acier captés en centre de tri DMA et à partir des quantités d'acier captées lors du déferraillage des mâchefers (produits de l'incinération). *A noter que pour les quantités d'acier issues du déferraillage, la part d'acier ménager a été estimée au prorata de la part de déchets ménagers dans les déchets incinérés (90%).*
		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 déferraillage des mâchefers*	**0,83 kg/hab/an** 0,22 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 0,61 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*	**0,90 kg/hab/an** 0,25 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 0,65 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*			Le ratio de captage de l'aluminium a fortement augmenté depuis 2015, passant de 0,4 à 0,9 kg/hab en 2020, soit une augmentation de 125%. 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 déferraillage des mâchefers (produits de l'incinération). *A noter que pour les quantités d'aluminium issues du déferraillage, la part d'aluminium ménager a été estimée au prorata de la part de déchets ménagers dans les déchets incinérés (90%)*
		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 2015 et 2021. On observe une diminution de 20,3% des quantités captées en centre de tri DMA entre 2020 et 2021.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
		Population INSEE	5 548 955 hab.	5,54 millions d'habitants	5,54 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	*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 25,0 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 110%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (42% de la population couverte en 2021) et par l'augmentation de la consommation d'emballages papiers-cartons ménagers du fait de 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.*
		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			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 (42% de la population couverte en 2021).
		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)*			Le ratio de collecte du verre a augmenté depuis 2015, passant de 33,3 à 36,9 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 10,8%. Ce ratio est globalement stable entre 2019, 2020 et 2021.
		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*			A l'image du ratio de collecte, les tonnages de verre collectés et captés en centre de tri ont augmenté de 11,4% entre 2015 et 2021.
		Ratio verre non valorisé	0,3 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an			En 2021, 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.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***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.* ✓

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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%	*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 départementalisée. Ces résultats sont donc nationaux.* 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);

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	-	-	Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 6,7% entre 2020 et 2021, en passant de 15 à 14. Cela correspond à l'arrêt du tri des collectes sélectives sur le centre de tri de Freyming Saint-Avold (seul le tri des cartons est effectué) Il y a trois 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	-	-	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*	***1 968 453 tonnes***	***1 907 837 tonnes***	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 5,1% entre 2015 et 2021. On observe toutefois une augmentation de 2,5% la quantité de déchets résiduels entre 2020 et 2021. La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***777 403 tonnes***	***716 837 tonnes***	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2021 est la bonne mais nécessite une diminution plus rapide : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 25,0% entre 2010 et 2021, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2020 et 2021, ces quantités ont diminué de 2,2%. 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 *Donnée SINOE 2016*	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 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 mesurées en masse***	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 74 652 tonnes entre 2016 et 2021, soit une réduction de 12,7%. Entre 2020 et 2021, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 7,7%.
		% 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% *Sur 3 007 232 tonnes de DMA*	19,3% *Sur 2 886 208 tonnes de DMA*	16,4% *Sur 3 136 015 tonnes de DMA*	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2020 et 2021, chutant encore de 2,9%. 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.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 *1,429 millions de tonnes hors capacités exceptionnelles*	***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)*	-	En comptant les capacités exceptionnelles accordées, la capacité de stockage autorisée a diminué de 0,414 millions de tonnes, soit 20,8% entre 2015 et 2021. Cette capacité totale autorisée a toutefois augmenté entre 2020 et 2021 (+9,1%). La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025. ⚠ La capacité de stockage autorisée en 2021 correspond à 101,2% 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 *Réduction de 17,4% par rapport à 2010*	1,197 millions de tonnes de DNDNI *Réduction de 23,3% par rapport à 2010*	1,171 millions de tonnes de DNDNI *Réduction de 25,0% par rapport à 2010*	***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 25,0% entre 2010 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de DNDNI a diminué de 26kt, soit une diminution de 2,2%. La tendance entre 2010 et 2021 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	***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 25,2% entre 2015 et 2021. On observe une augmentation de ces quantités de 7,4% entre 2020 et 2021. Conformément au PRPGD de la région Grand Est, l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est respecté. ✓

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***Réduire les tonnages orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique à moins de 268 000 tonnes***	-	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique* (perf. Energétique < 65%) a augmenté entre 2015 et 2020 (augmentation de 25,8% en 2019 et de 13,6% en 2020 par rapport à 2015). 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 2020 et 2021 une diminution de 95,3% des tonnages de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique, car un seul UIOM de la région n'atteint pas le seuil de performance de 65%. Les performances énergétiques des incinérateurs en 2021 ont permis 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	***1 155 270 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 2021, 10 des 11 usines d'incinération sont considérées comme des UVE* contre 8 en 2020. La quantité de déchets résiduels orientée vers l'incinération avec valorisation énergétique a ainsi presque doublé entre 2020 et 2021 (+70,5%). La tendance observée semble être la bonne pour permettre d'atteindre l'objectif 2025. 👍

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***Limitation à 50% de la quantité de déchets incinérés en 2010 sans valorisation énergétique : 268 286 tonnes***	-	En 2019, 4 UIOM ont une performance énergétique inférieure à 65%*. En 2020, elles ne sont 3 et en 2021 plus qu'une seule. 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 baisser de 92,6% entre 2020 et 2021 grâce à des performance énergétiques accrues. 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'ai été modifié. Les performances énergétiques 2021 des usines d'incinération on 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			
		Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique	536 571 t (2010) 352 962 t (2015)	450 827 tonnes *Soit 84,0% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*	407 454 tonnes *Soit 75,9% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*	19 313 tonnes *Soit 3,6% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*			On observe une diminution de 96,4% entre 2010 et 2021. 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 2020 et 2021. L'objectif de limitation à 50% des quantités de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* est atteint en 2021. ✓
				42,9 % des DNDNI incinérés	38,0 % des DNDNI incinérés	1,8 % des 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	-		La quantité de DNDNI incinérée avec valorisation énergétique* a augmenté de 81,1% entre 2010 et 2021 et de 99,6% entre 2015 et 2021.

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	624 568 tonnes (2010)	Baisse de 16,0%	Baisse de 24,1%	Baisse de 96,4%	***Baisse de 94%***	***Baisse de 100%***	La quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* a diminué de 96,4% entre 2010 et 2021. La tendance actuelle a permis d'atteindre l'objectif 2025 et doit se poursuivre pour atteindre l'objectif 2031. *N.B : si les performances énergétiques des autres incinérateurs se maintiennent, l'atteinte de l'objectif 2031 dépendra uniquement de l'incinérateur de Tronville-en-Barrois (55), derniers incinérateur de la région n'étant pas considéré comme UVE.* ✓
		Capacité règlementaire 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	***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* est respecté. La capacité règlementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a été augmentée de 90,5% entre 2015 et 2021. La totalité des incinérateurs de la région Grand Est est en mesure de valoriser énergétiquement les déchets incinérés. L'amélioration des performances énergétiques* de ces installations permet la quasi-totalité des incinérateurs du Grand Est d'être qualifiés d'UVE (tous sauf l'UIOM de Tronville-en-Barrois). ✓

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	*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* est atteint. La capacité règlementaire autorisée d'incinération sans valorisation énergétique a été diminuée de 91,3% entre 2010 et 2021. Cette capacité de traitement sans valorisation énergétique correspond aujourd'hui à celle de l'UIOM de Tronville-en-Barrois.
		Capacité règlementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	*Maximum de capacité autorisée : 1 201 000 tonnes*	-	La capacité totale règlementaire autorisée d'incinération a augmenté de 4,2% entre 2015 et 2021.
		Capacité réelle d'incinération	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 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 augmenté de 118 kt soit +9,9% entre 2015 et 2021.
		Sous-produits de l'incinération valorisés (mâchefers, ferreux, non-ferreux, REFIOM)	152 326 tonnes	187 060 tonnes	212 394 tonnes	160 958 tonnes	*167 780 tonnes*	*167 780 tonnes*	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 5,7% entre 2015 et 2021. On observe toutefois une forte diminution de ces tonnages entre 2020 et 2021 : -24,2%. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés n'est plus atteint en 2021 d'après ces données d'observation, contrairement à 2019 et 2020.

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 : 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). DD : La quantité de DD importée de l'étranger en Grand Est a augmenté de 11,6% entre 2019 et 2020, puis de 34,9% entre 2020 et 2021. La quantité exportée vers l'étranger est restée stable entre 2020 et 2021. La quantité de DD importée d'autres régions françaises en Grand Est a diminué de 3,2% entre 2019 et 2020 et de 6,6% entre 2020 et 2021. La quantité exportée vers d'autres régions françaises a augmenté de 22,4% entre 2020 et 2021. D'après les données 2015 du PRPGD, la quantité de DD importée en Grand Est a été multipliée par 5 entre 2015 et 2021. D'après les données 2015 du PRPGD, la quantité de DD exportée du Grand Est a été multipliée par plus de trois entre 2015 et 2020. *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.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE									
R13 : Réduire la production de déchets	EVALUATION ENVIRONNEM-ENTALE Pollution et qualité des milieux	Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique (t/an)	358 410 tonnes	447 505 tonnes *Soit 83,4% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*	404 107 tonnes *Soit 75,3% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*	19 313 tonnes *Soit 3,6% des DNDNI incinérés sans valorisation énergétique en 2010*	***Limitation à 50% de la quantité de déchets incinérés en 2010 sans valorisation énergétique : 268 286 tonnes***	-	On observe une diminution de 96,4% entre 2010 et 2021. 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 2020 et 2021. L'objectif de limitation à 50% des quantités de DNDNI incinérées sans valorisation énergétique* est atteint en 2021. ✓
	EVALUATION ENVIRONNEM-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	***777 403 tonnes***	***716 837 tonnes***	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 25,0% entre 2010 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de DNDNI a diminué de 26kt, soit une diminution de 2,2%. La tendance entre 2010 et 2021 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. ⚠

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	EVALUATION ENVIRONNEM-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 (méthodologie de calcul non disponible)*	10,1% *594 919 tonnes de DNDNI en UVE + 100 838 tonnes de DNDNI en co-incinération*	11,6% *653 355 tonnes de DNDNI en UVE + 113 086 tonnes de DNDNI en co-incinération*	17,7% *1 112 396 tonnes de DNDNI en UVE + 140 916 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 2020 et 2021, on observe une augmentation de 6,1% de la part de DNDNI valorisés énergétiquement. Ce resultat est notamment la conséquence d'une amélioration des performances des UIOM et de la poursuite de la diminution des tonnages réceptionnés en ISDND. D'après les données 2019, 2020 et 2021, la valorisation énergétique semble bien être l'objet d'une optimisation par les acteurs. D'après les résultats 2021, la tendance semble être la bonne, mais 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 residuels 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*	62 % *4 382 197 tonnes de DNDNI*	-	-	Le taux de valorisation des DNDNI a gagné 3% entre 2020 et 2021. Ce taux de valorisation est en augmentation depuis 2015, avec +7% entre 2015 et 2021.

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*	*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 : Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 6,7% entre 2020 et 2021, en passant de 15 à 14. Cela correspond à l'arrêt du tri des collectes sélectives sur le centre de tri de Freyming Saint-Avold (seul le tri des cartons est effectué) Il y a trois 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. Tri DNDAE : Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2010 et 2015, passant respectivement de 46 en 2010 à 37 en 2021, soit une diminution de 19,6% en nombre d'installations. *A noter qu'une part de cette 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.* Tri TLC : 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 : La capacité autorisée des centres de tri DMA a augmenté de 25 000 tonnes entre 2020 et 2021 (+3,5%), pour revenir à celle de 2015. Les tonnages réceptionnés ont augmenté de 10,2%. Cette augmentation de la capacité et des tonnages malgré une diminution du nombre de centres de tri DMA indique que les capacités des centres de tri sont mieux exploitées, conformément à l'objectif d'optimisation des capacités fixé dans le PRPGD. Tri DNDAE : La capacité autorisée connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+14,5%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE. Tri TLC : La capacité autorisée connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+47,0%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC.

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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 : La capacité nominale des centres de tri DMA a augmenté de 16,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a encore augmenté de 1,5% entre 2020 et 2021. Tri DNDAE : La capacité nominale connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+5,5%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE et malgré la diminution du nombre de centre de tri DNDAE dans le périmètre de l'analyse. Tri TLC : La capacité nominale connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+47,0%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC. *A noter que dans les déclarations des exploitants, les capacité nominales ne sont pas précisement connue et sont déclarées égales aux capacités réglementaires.*
	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 : D'après les données disponibles dans le PRPGD, 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%). On note une augmentation des réceptions de 36 kt, soit 10,2% entre 2020 et 2021. Cette augmentation s'explique notamment par le passage à l'ECT de 14 nouveaux EPCI, détournant les tonnages d'OMR vers la collecte sélective. TRI DNDAE : Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE ont diminué de 8,0%. Entre 2020 et 2021, ils ont encore diminué de 12,3%. *A noter qu'une part de cette diminution des réceptions entre 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.* TRI TLC : Entre 2020 et 2021, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont augmenté de 79,3%. *A noter que cette forte augmentation des réceptions 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.*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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 : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortant des centres de tri DMA ont augmenté de 14,7%, ce qui est cohérent avec l'augmentation des tonnages réceptionnés (+10,2%). TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortants des centres de tri DNDAE ont diminué de 1,0%, ce qui est très inférieur à la tendance observée sur les tonnages entrants (-12,3%). *A noter qu'il n'est pas possible de déterminer une tendance sur cet indicateur du fait de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région et de la modification du périmètre d'analyse entre les deux années.* TRI TLC : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortant des centres de tri textile ont augmenté de 89,5%. *A noter que cette forte augmentation des expéditions 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.* *N.B : 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).*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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)	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 incluts 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. TRI DMA : Entre 2020 et 2021, la part de valorisation matière a diminué de 1,4% sur les centres de tri DMA. Toutefois, en termes de tonnages, les quantités valorisés ont augmenté de 35 kt. Cette légère diminution du taux de valorisation matière s'explique par un détournement de tonnages de la valorisation matière vers la valorisation énergétique en 2021. TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation matière a diminué de 2,5% sur les centres de tri DNDAE. *A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE.* TRI TLC : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation matière a augmenté de 5,4% sur les centres de tri TLC. Cela peut s'expliquer par les reprises d'activité et à la disponibilité accrue des exutoires et des transporteurs liée à la sortie de la crise covid. *N.B. : 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.*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2020*	*Tendance*
Centres de tri	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 : Entre 2020 et 2021, le taux de refus a diminué de 1,3% sur les centres de tri DMA pour revenir à un taux proche de celui de 2019, avant la crise covid. Cela peut s'expliquer par la fin des perturbations d'activité des centres de tri liées à la crise covid et par le retour à la normale des compositions des collectes ménagères du fait de la fin des confinements. TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de refus a augmenté de 1,1% sur les centres de tri DNDAE. *A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE.* TRI TLC : Entre 2019, 2020 et 2021, le taux de refus est resté stable sur les centres de tri TLC, avec une légère diminution de 0,1% entre 2019 et 2021.
	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 : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation des refus a augmenté de 17,5% sur les centres de tri DMA, pour revenir à un niveau encore supérieur à 2019. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR (78,5% des refus valorisés le sont sur des UVE et 14,4% des refus valorisés ont pour destination un centre de préparation CSR). TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation des refus a diminué de 6,2% sur les centres de tri DNDAE. *A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE.* TRI TLC : En 2021, 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 6,1% des tonnages sortants en 2021 sont renseignés en CSR.*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2020*	*Tendance*
Déchèteries professionnelles	Nombre d'installations	-	24	24	20	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est a diminué de 4 entre 2020 e 2021. *N.B. : Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2021 sur les données d'exploitation 2019 et 2020. La liste initiale issue du PRPGD 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 ». Ce travail de consolidation se poursuit dans l'enquête sur les données 2022.*
	Quantités collectés	-	318 017 tonnes	331 006 tonnes	123 885 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. *N.B : Cinq 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.*
	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)*	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 incluts 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 2020 et 2021, on observe une diminution de 13,5% de la part de matériaux orientés vers une valorisation matière directe. Toutefois, la part de matériaux orientés vers un service de tri ou de regroupement a augmentéde 8,6%. Cela peut s'expliquer par la très forte diminution des quantités de déchets du BTP, dont la part dominante de déchets inertes peut souvent être directement valorisée.

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	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*	Compostage : Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 24 entre 2015 et 2021, soit 25,5%. Méthanisation : Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2021, passant de 2 à 4. Le nombre de ces installations est stable entre 2019, 2020 et 2021. Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a plus que doublé entre 2015 et 2021, avec une augmentation de 156,9%, soit 160 unités supplémentaires recensées. Entre 2020 et 2021, le nombre d'unités recensées avait encore augmenté de 22,4%, avec 48 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 : La capacité totale autorisée du parc des plateformes de compostage a lègèrement baissé entre 2020 et 2021 avec une diminution de 12 kt (-1,0%). Méthanisation : 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, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre d'unités en service. Cette capacité autorisée reste stable entre les toris 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.*
	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 : *Donnée non disponible*	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 : La quantité de déchets traitée sur le parc des plateformes de compostage a augmenté de 21,6% entre 2015 et 2021, malgré que le nombre de plateformes ai diminué. Cela signifie que les capacités de traitement par compostage ont été optimisées. Entre 2020 et 2021, la quantité de déchets traitée est en forte augmentation malgré la diminution du nombre de plateforme : 62 kt supplémentaires ont été déclarées par les plateformes de compostage, soit une augmentation de 6,9%. Méthanisation : La quantité de déchets entrante sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 60,3% entre 2015 et 2021, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre de ces unités. Ces quantités entrantes sont restées stables entre 2020 et 2021. Sur les autres unités de méthanisation du parc recensé, les quantités traitées connues ont augmenté de 780kt (+13,4%). Cette augmentation est cohérente avec l'augmentation du nombre d'unités recensées.

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Compostage et méthanisation	Quantités sortantes	-	Compostage : 439 839 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 102 304 tonnes - Autres unités : *Donnée non disponible*	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 : La quantité de matières sortante des plateformes de compostage a diminué de 3,2% entre 2020 et 2021, malgré l'augmentation 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. Méthanisation : La quantité de matières sortante des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a diminué de 18,7% entre 2020 et 2021. Pour le reste des unités du parc, les quantités de digestat brut sortantes ont plus que doublé, avec 3,1 millions de tonnes supplémentaires évacuées. Du fait que ce sont les deux premières années d'observation de ce périmètre, il n'est pas possible d'en tirer une tendance.
	Taux de valorisation matière	-	Compostage : 97,1% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 84,7% Ensemble du parc des unités de méthanisation : *Donnée non disponible*	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 : Le taux de valorisation matière sur les plateformes de compostage est resté stable entre 2020 et 2021, atteignant les 98,4%. Méthanisation : Le taux de valorisation matière sur les unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 13,4% entre 2020 et 2021. En 2021, sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation, seulement 0,1% des tonnages sortant sont envoyés en stockage, portant le taux de valorisation matière à 99,9%.
	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 : *Donnée non disponible*	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.	La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a diminué de 3,4% entre 2020 et 2021. En revanche, sur l'ensemble du parc, la valorisation du biogaz en énergie électrique a augmenté de 27,1% entre 2020 et 2021. La valorisation électrique du biogaz sur les 4 unités traitant des biodéchets des ménages représentent 6,7% de celle du parc, pour seulement 1,5% du parc en nombre d'unité (4 sur 262).

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	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 : *Donnée non disponible*	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	La valorisation du biogaz en énergie thermique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a très fortement augmenté entre 2020 et 2021. A noter que 95,2% de cette valorisation correspond à de l'énergie thermique auto-consommée sur l'unité. La valorisation en énergie thermique de ces unités représente 9,6% de celle du parc, pour 1,5% du parc en nombre d'unité (4 sur 262). Sur l'ensemble du parc, la quantité d'énergie thermique valorisée a augmenté de 22,9% entre 2020 et 2021.
	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 : *Donnée non disponible*	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	Parmi les 4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, 2 valorisent le biogaz en injection. Les quantités injectées sont les même en 2020 et 2021, la répartition n'est tout de fois pas la même entre les 2 unités concernées. La valorisation du biogaz en injection s'élève à 946 GWh.PCS en 2021. Elle a donc plus que doublé entre 2020 et 2021 (+145,7%).
Incinérateurs	Nombre d'installations	11 unités *(2016)*	11 unités	11 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).
	Capacité règlementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	La capacité règlementaire 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) *N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires communiquées par la DREAL de la région Grand Est.*
	Capacité réelle d'incinération *(Capacité technique)*	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	La capacité technique totale d'incinération a augmenté de 9,9% entre 2015 et 2021. La capacité technique totale augmenté entre 2020 et 2021 du fait de la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10). *N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires déclarées par les exploitants des incinérateurs dans le cadre de l'enquête ITOM.*

Type d'installations	Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	Tendance
Incinérateurs	Quantités entrantes	919 000 tonnes	1 050 249 tonnes	1 070 945 tonnes	1 158 902 tonnes	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 26,1% entre 2015 et 2021. Entre 2020 et 2021, les quantités de déchets réceptionnées en incinérateur ont augmenté de 88 kt, soit 8,2%.
	Quantités sortantes	-	212 894 tonnes	248 239 tonnes	238 241 tonnes	Le sortant des incinérateurs a diminué de 4,0% entre 2020 et 2021, malgré l'augmentation des quantités entrantes. Cela peut s'expliquer par des phénomènes de stockage des résidus de l'incinération.
	Taux de valorisation matière	-	93,3%	92,9%	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 incluts dans cette étude. Le taux de valorsiation matière en sortie des incinérateurs a diminué de 6,7%. Une part plus importante des produits de l'incinération a été envoyée sur des ISDD ou des ISDND. *N.B : les REFIOM sortants envoyés sur une installation de traitement physico-chimique ont été considérés comme valorisés (valorisation matière à l'issu du traitement).*
	Production d'électricité	-	190 989 MWh	186 807 MWh	257 776 MWh	La valorisation électrique sur les incinérateurs a fortement augmenté entre 2020 et 2021, avec 71 GWh supplémentaires produits (+38,0%). Ce résultat est dû à la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10) mais également a 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	La valorisation thermique sur les incinérateurs a augmenté de 4,3% entre 2020 et 2021.

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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	Le nombre d'ISDND opérationnelles et d'ISDND fermées valorisant le biogaz est resté stable entre 2017, 2019, 2020 et 2021.
	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 *Dont 0,142 millions de tonnes de capacité exceptionnelle*	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,424 millions de tonnes, soit 21,2% entre 2015 et 2021. La capacité totale autorisée a toutefois augmenté entre 2020 et 2021 (+9,2%) au regard des incidents et pour traiter les déchets en situation exceptionnelle. *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.*
	Quantités admises en ISDND	1,262 millions de tonnes	1,309 millions de tonnes	1,209 millions de tonnes	1,197 millions de tonnes	La quantité admise en stockage a diminué de 5,2% entre 2015 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de déchets admise en ISDND a diminué de 12 kt, soit une diminution de 1,0%.
	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)*	La quantité de lixiviats collectée en ISDND a augmenté de 31,7% entre 2020 et 2021. *N.B : les lixiviats sortants sont envoyés sur des installations de traitement biologique, physico-chimique ou en station d'épuration.*
	Valorisation du biogaz capté en énergie électrique	-	58 827 MWh élec.	48 184 MWh élec.	45 366 MWh élec.	La valorisation électrique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a diminué de 5,8% entre 2020 et 2021.
	Valorisation du biogaz capté en énergie thermique	-	92 186 MWh.th	88 251 MWh.th	98 496 MWh.th	La valorisation thermique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 11,6% entre 2020 et 2021.

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
IME	Nombre d'installations	-	8	8	9	On compte une plateforme de maturation de mâchefers (ou IME) de plus en 2021 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	La capacité autorisée des plateformes de maturation de mâchefers (ou IME) a augmenté de 2,9% entre 2019 et 2020.
	Quantités entrantes	-	269 143 tonnes	264 610 tonnes	269 885 tonnes (redressées) *244 038 tonnes (déclarées)*	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferraillés entrantes sur les plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 2,0% entre 2020 et 2021.
	Quantités sortantes	-	251 155 tonnes	203 635 tonnes	233 893 tonnes (redressées) *201 440 tonnes (déclarées)*	Les quantités de matières sortantes des plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 10,4% entre 2020 et 2021.
	Taux de valorisation matière	-	97,7%	94,2%	86,4%	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 diminué de 7,8% entre 2020 et 2021. *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.*
Co-incinération	Nombre d'installations	-	3 (cimenteries)	3 (cimenteries)	5 *Dont* - *3 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. Pour 2021, 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	Les capacités autorisées des unités de co-incinération sont restées stables 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 à déclarer une capacité autorisée de co-incinération. *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.*
	Quantités entrantes	-	121 759 tonnes	140 443 tonnes	140 916 tonnes	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur les unités de co-incinération sont restées stables entre 2020 et 2021 bien que 2 unités ai été ajoutées au périmètre de l'analyse.

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	Evolution/analyse	Carte disponibles page
Tri DNDAE	Centres de tri DNDAE	45	44	43	37	Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2015, passant respectivement de 45 à 37 en 2021, soit une diminution de 17,8%.	61
Déchèteries professionnelles	Déchèteries professionnelles	40	24	24	21	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est est resté stable entre 2019 et 2020. *Un travail de consolidation a permis d'affiner le périmètre déterminé pour 2015.*	135
Méthanisation *hors ITOM*	Unités de méthanisation *non ITOM*	100	156	210	262	Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a plus que doublé entre 2015 et 2020, avec une augmentation de 162,0%, soit 162 unités supplémentaires recensées. Entre 2020 et 2021, le nombre d'unités recensées a encore augmenté de 24,8%, avec 52 unités supplémentaires recensées.	193 & 194

Type d'enquête	Type d'installations	Nombre d'installations 2015	Nombre d'installations 2019	Nombre d'installations 2020	Nombre d'installations 2021	Evolution/analyse	Carte disponibles page
ITOM	Centres de tri DMA	17	15	15	14	Le nombre de centres de tri DMA est resté stable entre 2019 et 2020. Il y a deux centres de tri DMA de moins qu'en 2017, ce qui découle de l'optimisation des capacités des centres de tri dans le cadre du passage à l'ECT. Il y a un centre de tri DMA de moins en 2021 par rapport à 2019 et 2020	60
	Centres de tri TLC	5	5	5	5	Le nombre de centres de tri textile est resté stable depuis 2015.	62
	Plateformes de compostage	94	71	73	70	Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 25,5% entre 2015 et 2021. En 2021, ont été recensées 24 plateformes de moins qu'en 2015.	164, 173 et 174
	Unités de méthanisation ITOM	2	4	4	4	Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2019/2020 et 2021, passant de 2 à 4.	194
	ISDND opérationnelles	18	18	18	18	Le nombre d'ISDND opérationnelles est resté stable entre 2015, 2019/2020 et 2021.	287
	ISDND fermées effectuant une valorisation du biogaz	3	3	3	3	Le nombre d'ISDND fermées effectuant une valorisation du biogaz est resté stable entre 2015, 2021.	288
	Usines d'incinération	11	11	11	12	Le nombre d'incinérateurs en Grand Est est resté stable entre 2015, 2019 et 2020. Un seul incinérateur à ouvert en 2021 soit une augmentation de 9,1%.	243
	Plateformes de maturation de mâchefers	-	8	8	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%.	323
	Usines de co-incinération *cimenteries*		3	3	5	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 entrainant une augmentation de 66,7%.	276
TOTAL ITOM			**142**	**144**	**140**		

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.

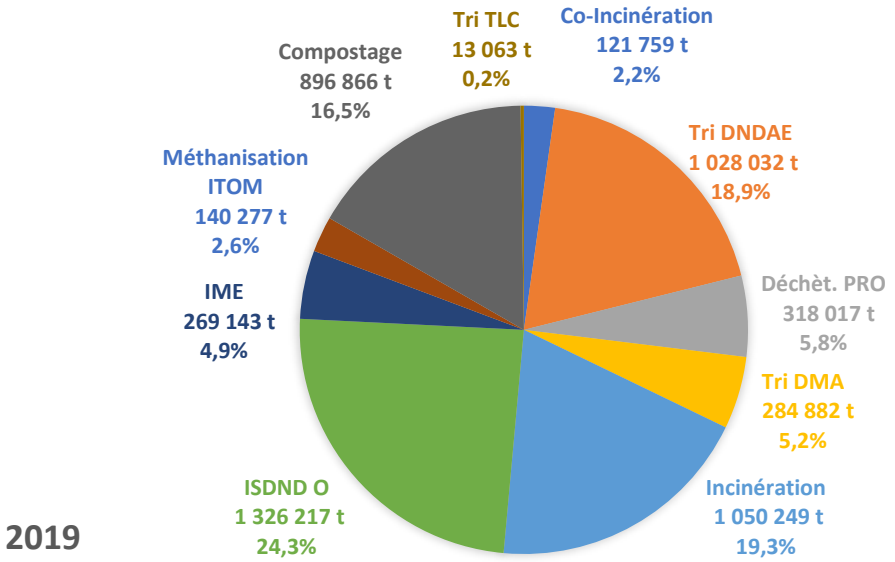


Figure 1 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2019

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.

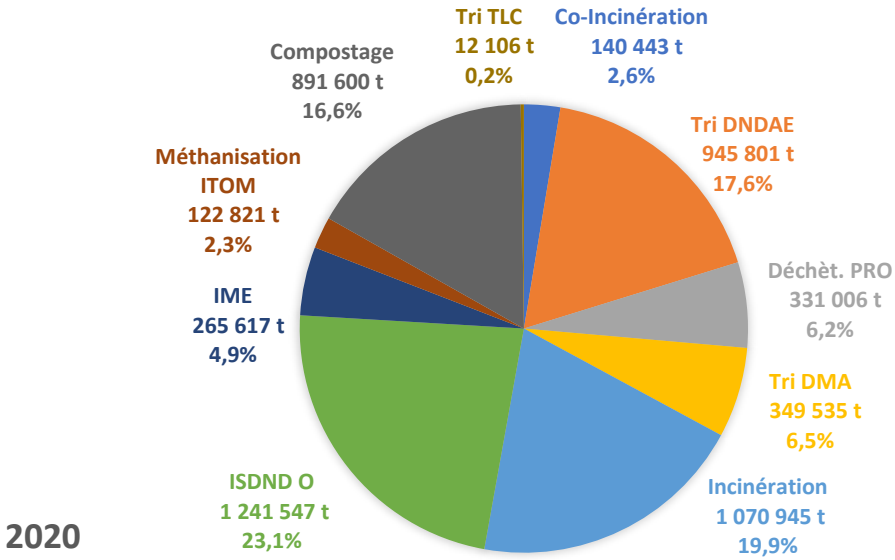


Figure 2 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2020

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.

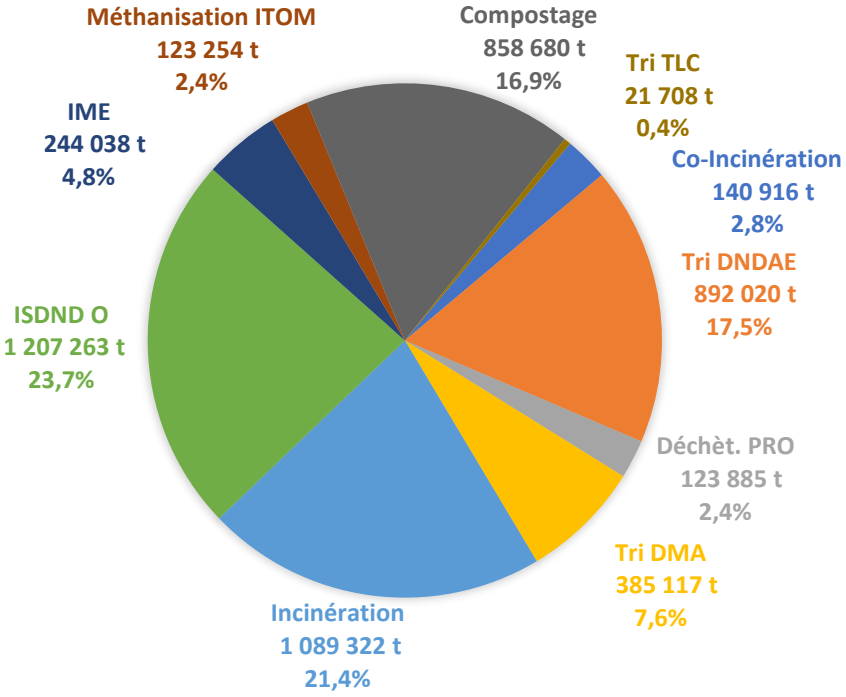


Figure 3 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2021

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

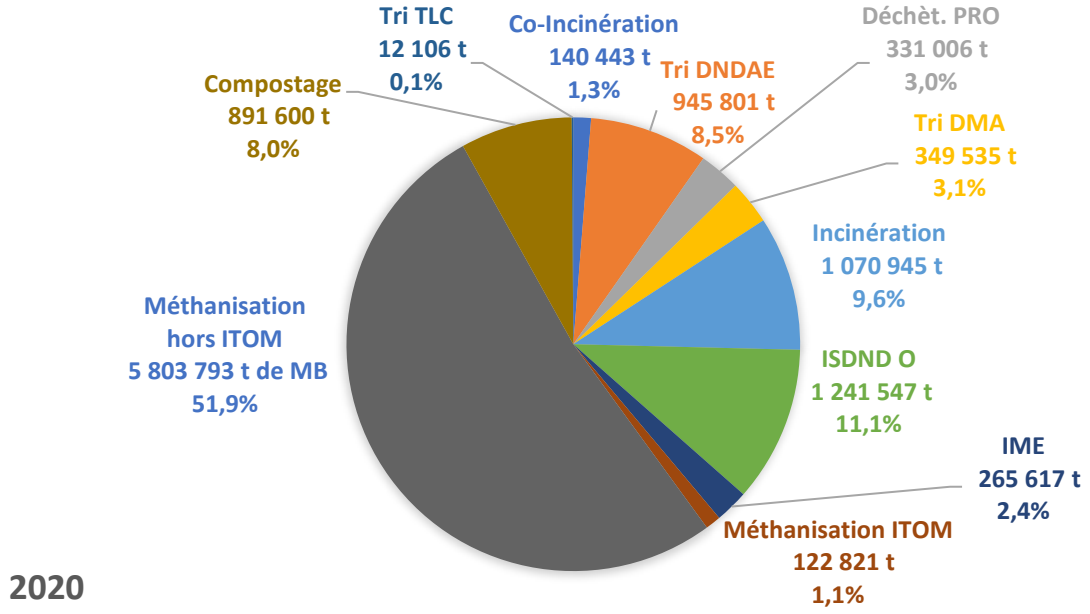


Figure 4 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2020

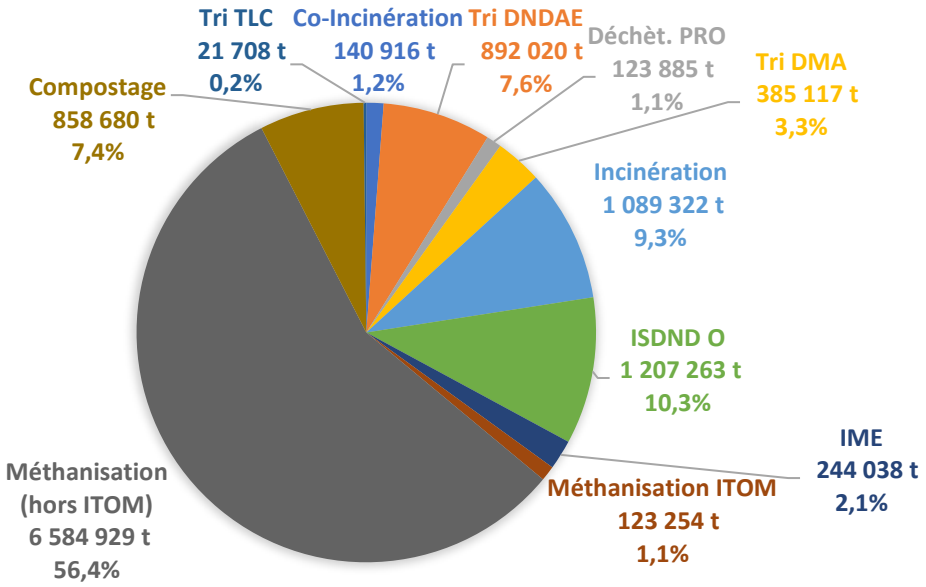


Figure 5 / Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2021

Le tableau ci-après reprend ces tonnages réceptionnés et leur évolution entre 2019 et 2021

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**	**Tonnages réceptionnés en 2019**	**Proportion 2019**	**Tonnages réceptionnés en 2020**	**Proportion 2020** *& Proportion 2020 avec méthanisation hors ITOM*	**Tonnages réceptionnés en 2021**	**Proportion 2021** *& Proportion 2021 avec méthanisation hors ITOM*	**Evolution/analyse**
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 %*	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.
Déchèteries professionnelles	Déchèteries professionnelles	318 017 tonnes	5,8 %	331 006 tonnes	6,2 % *3,0 %*	123 885 tonnes	2,4 % *1,1 %*	La quantité de déchets collectée sur les déchèteries professionnelles a augmenté de 4,1% entre 2019 et 2020 et a diminué de 62,6% entre 2020 et 2021.
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 %*	*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 2020 et 2021, les tonnages réceptionnés sur les unités de méthanisation hors ITOM a augmenté de 13,4%.*
ITOM	Centres de tri DMA	284 882 tonnes	5,2 %	349 535 tonnes	6,5 % *3,1 %*	385 117 tonnes	7,6 % *3,3 %*	Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA ont augmenté de 22,7%. Ce fort écart s'explique notamment par des détournements de tonnages du fait de travaux de rénovation en 2019, ainsi que par la mise en service du centre de tri de Chavelot (88) fin 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. Entre 2020 et 2021, les tonnages réceptionnés ont augmenté de 10,2%.
	Centres de tri TLC	13 063 tonnes	0,2 %	12 106 tonnes	0,2 % *0,1 %*	21 708 tonnes	0,4 % *0,2 %*	Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont diminué de 7,3% et ont augmenté de 79,3% entre 2020 et 2021.
	Plateformes de compostage	896 866 tonnes	16,5 %	891 600 tonnes	16,6 % *8,0 %*	858 680 tonnes	16,9 % *7,4 %*	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%.
	Unités de méthanisation ITOM	140 277 tonnes	2,6 %	122 821 tonnes	2,3 % *1,1 %*	123 254 tonnes	2,4 % *1,1 %*	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%)
	ISDND opérationnelles	1 308 850 tonnes *+ 17 567 tonnes d'inertes pour le recouvrement*	24,3 %	1 209 410 tonnes *+ 32 138 tonnes d'inertes pour le recouvrement*	23,1 % *11,1 %*	1 196 809 tonnes *+ 44 215 tonnes d'inertes pour le recouvrement*	23,7 % *10,3 %*	Entre 2019 et 2020, la quantité de déchets admise en ISDND (hors inertes pour le recouvrement) a diminué de 99kt, soit une diminution de 7,6% tandis qu'entre 2020 et 2021, la quantité de déchets admise en ISDND a diminué de 1,0%

Analyse des ITOM en 2021

Type d'enquête	Type d'installations	Tonnages réceptionnés en 2019	Proportion 2019	Tonnages réceptionnés en 2020	Proportion 2020 *& Proportion 2020 avec méthanisation hors ITOM*	Tonnages réceptionnés en 2021	Proportion 2021 *& Proportion 2021 avec méthanisation hors ITOM*	Evolution/analyse
ITOM	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 %*	Les quantités de déchets réceptionnées en incinérateur ont augmenté de 21 kt, soit 2,0% entre 2019 et 2020 et de 18kt soit 1,7% entre 2020 et 2021.
	Plateformes de maturation de mâchefers	269 143 tonnes	4,9 %	265 617 tonnes	4,9 % *2,4 %*	244 038 tonnes	4,8 % *2,1%*	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferraillés 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.
	Usines de co-incinération *cimenteries*	121 759 tonnes	2,2 %	141 443 tonnes	2,6 % *1,3 %*	140 916 tonnes	2,8 % *1,2%*	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur unités de co-incinération ont augmenté de 15,3% entre 2019 et 2020 et on légèrement diminué entre 2020 et 2021 (-0,4%).
	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*		

Analyse :

Les tonnages globaux réceptionnés ont diminué de 251 458 tonnes (soit 4,7%) entre 2020 et 2021 contre 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 2021.

On peut noter :

- la **baisse de la part réceptionnée sur les déchèteries professionnelles** (-3,8% sur la part réceptionnée sur les ITOM et -62,2% en tonnages réceptionnés)
- la **hausse de la part réceptionnée sur les centres de tri DMA** (+1,1% sur la part globale réceptionnée sur les ITOM et +10,2% en tonnages réceptionnés) ;
- la **baisse de la part réceptionnée sur les centres de tri DNDAE** (-0,1% sur la part globale réceptionnée sur les ITOM et -5,7% en tonnages réceptionnés).

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 DNDAE et les déchèteries professionnelles du Grand Est.

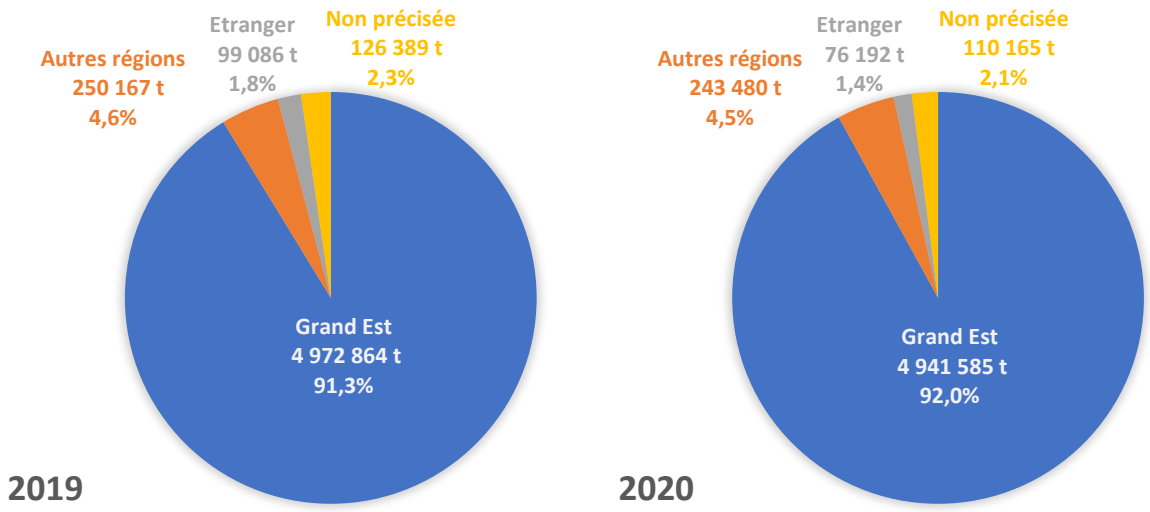


Figure 6 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020

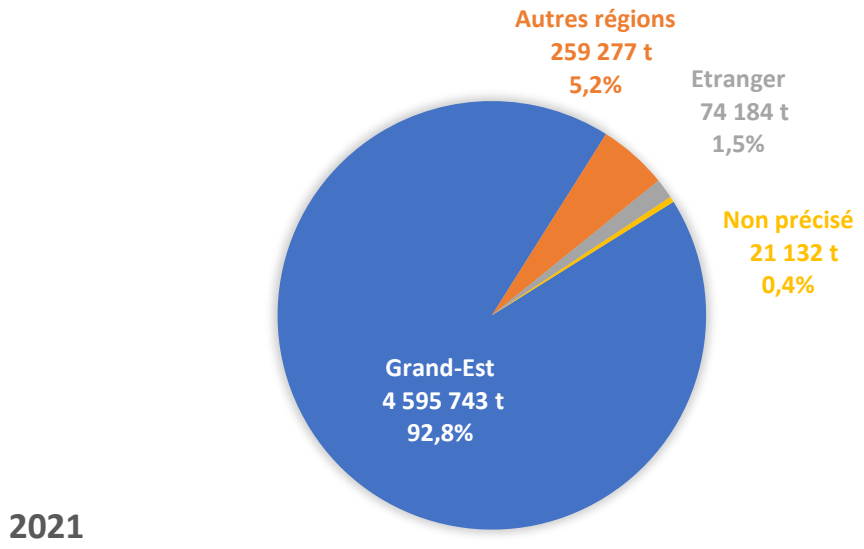


Figure 7 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2021

Nb : « non précisée » : tonnage 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

Les figures ci-dessous détaillent l'origine des déchets provenant du Grand Est réceptionnés sur les ITOM, les centres de tri DNDAE et les déchèteries professionnelles, par département.

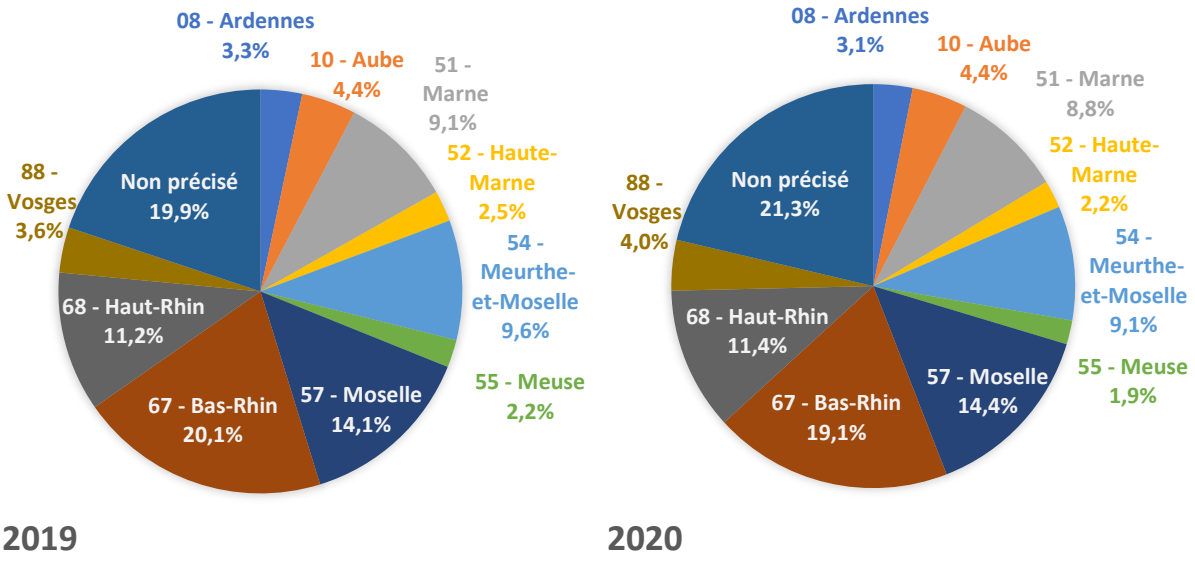


Figure 8 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020

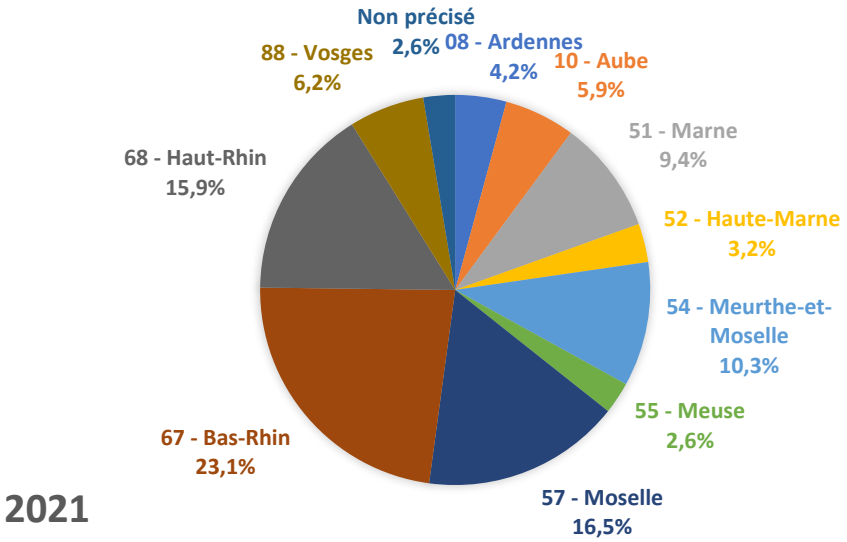


Figure 9 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2021

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.

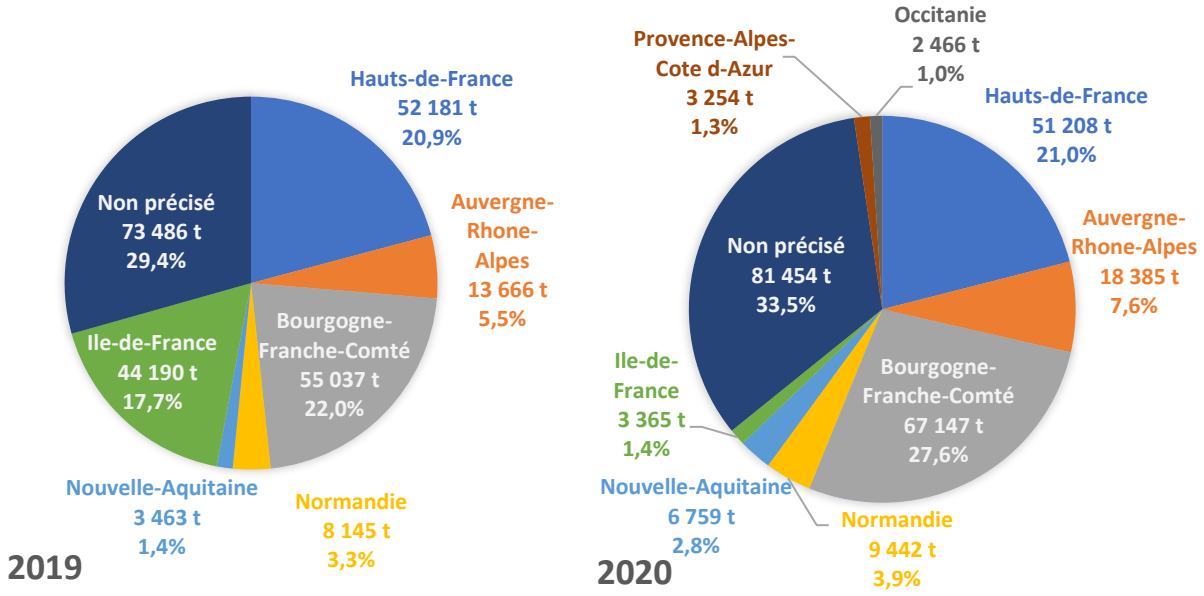
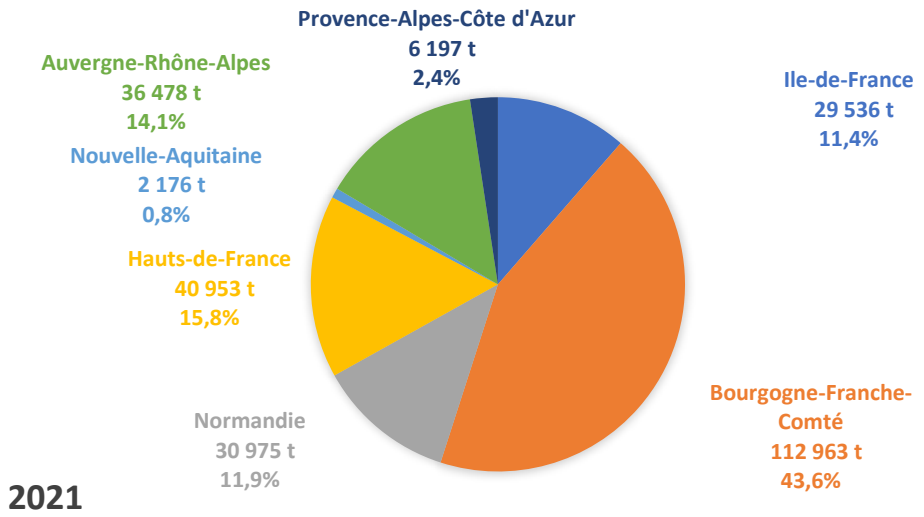


Figure 10 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019, 2020, 2021



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 précisés »). Le travail de relance et d'affinage mené sur l'enquête 2021 a permis d'avoir toutes ces informations

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

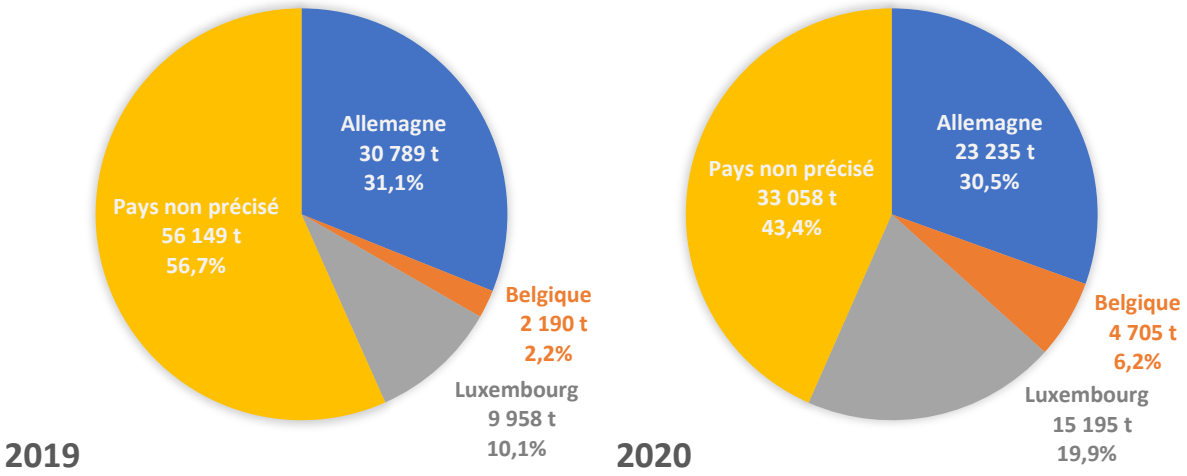


Figure 11 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020

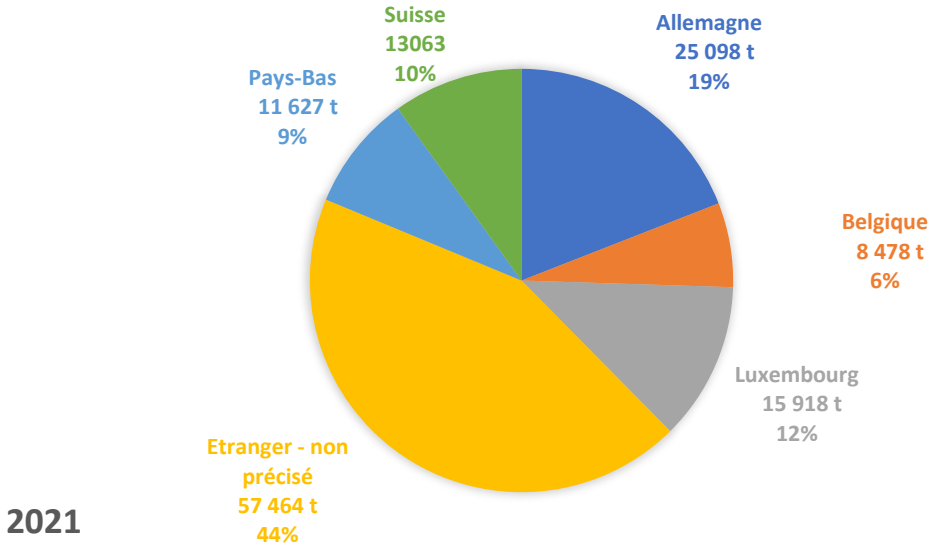


Figure 12 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021

Nb : « Etrangers non précisé » : 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. Malgré les relances, il est souvent compliqué d'obtenir le détail.

Le tableau suivant synthétise l'origine des déchets réceptionnés en Grand Est en 2019 et 2020.

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

Origine des déchets	Tonnages 2019	Proportion 2019	Tonnages 2020	Proportion 2020	Tonnages 2021	Proportion 2021
Grand Est	**4 972 864 t**	**91,3%**	**4 941 585 t**	**92,0%**	**4 719 628 t**	**92,0%**
08 - Ardennes	165 657 t	3,0%	155 078 t	2,9%	200 045 t	3,9%
10 - Aube	216 851 t	4,0%	218 523 t	4,1%	276 797 t	5,4%
51 - Marne	454 106 t	8,3%	435 677 t	8,1%	444 205 t	8,7%
52 - Haute-Marne	122 912 t	2,3%	109 388 t	2,0%	150 626 t	2,9%
54 - Meurthe-et-Moselle	476 586 t	8,7%	451 430 t	8,4%	487 000 t	9,5%
55 - Meuse	110 425 t	2,0%	94 920 t	1,8%	124 734 t	2,4%
57 - Moselle	702 175 t	12,9%	713 415 t	13,3%	777 207 t	15,1%
67 - Bas-Rhin	998 227 t	18,3%	945 195 t	17,6%	1 088 342 t	21,2%
68 - Haut-Rhin	557 251 t	10,2%	564 804 t	10,5%	751 850 t	14,7%
88 - Vosges	180 718 t	3,3%	200 027 t	3,7%	294 937 t	5,7%
Département du Grand Est non précisé	987 955 t	18,1%	1 053 128 t	19,6%	123 885 t	2,4%
Autres Régions	**250 167 t**	**4,6%**	**243 480 t**	**4,5%**	**259 277 t**	**5,1%**
Hauts-de-France	52 181 t	1,0%	51 208 t	1,0%	40 953 t	0,8%
Auvergne-Rhone-Alpes	13 666 t	0,3%	18 385 t	0,3%	36 478 t	0,7%
Bourgogne-Franche-Comté	55 037 t	1,0%	67 147 t	1,3%	112 963 t	2,2%
Normandie	8 145 t	0,1%	9 442 t	0,2%	30 975 t	0,6%
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%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	-	-	3 254 t	0,1%	6 197 t	0,1%
Occitanie	-	-	2 466 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%**
Allemagne	30 789 t	0,6%	23 235 t	0,4%	25 098 t	0,5%
Belgique	2 190 t	0,0%	4 705 t	0,1%	8 478 t	0,2%
Luxembourg	9 958 t	0,2%	15 195 t	0,3%	15 918 t	0,3%
Pays-Bas	-	-	-	-	11 627 t	0,2%
Suisse					13 063	0,3%
*Pays non précisé[1]**	56 149 t	1,0%	33 058 t	0,6%	57 464 t	1,1%
Origine non précisée	**126 389 t**	**2,3%**	**110 165 t**	**2,1%**	**21 132 t**	**0,4%**

[1] 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, la répartition des tonnages entrants est donnée par département ce qui permets 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 <u>région Grand Est</u> 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

Ces proportions restent relativement stables entre 2019, 2020 et 2021. Certains changements sont néanmoins à noter puisque les origines des plateformes de compostage sont plus détaillées en 2021. Ainsi, il y a une diminution de 88,2% des tonnages dont l'origine est non précisée en 2021.

Des déchets réceptionnés **proviennent <u>d'autres régions</u>** 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

Ces proportions ont fortement évolué entre 2019 et 2020. 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 **<u>proviennent de l'étranger</u>** (principalement d'Allemagne, de Belgique et du Luxembourg) 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**

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.

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 (21 132 tonnes) en 2021** contre **2,3% de l'entrant (126 389 tonnes) en 2019** et **2,1% de l'entrant (110 165 tonnes) en 2020.** 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 2021.

N.B. : les tonnages réceptionnés sur les 227 unités de méthanisation (en 2021) hors ITOM ne sont pas comptabilisés ici. En effet, l'échelle du graphique n'étant pas adaptée, cette évolution sera montrée ci-après.

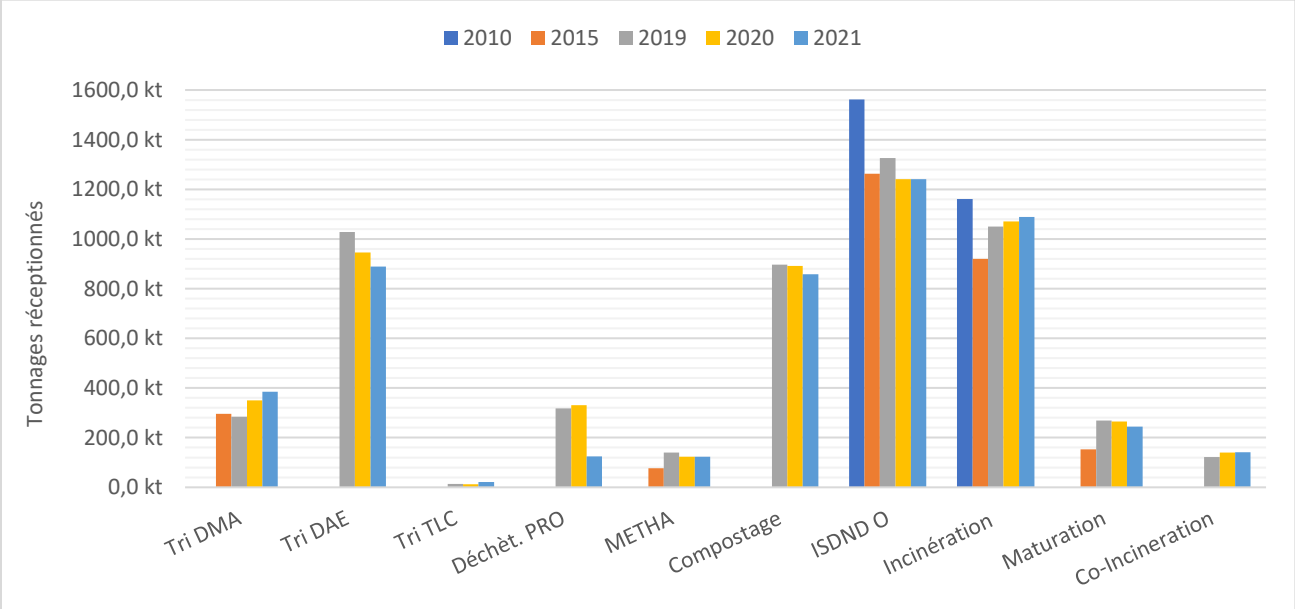


Figure 13 : Evolution des tonnages réceptionnés sur les installations de traitement du Grand Est entre 2010 et 2021

Analyse :

Les données des années 2010 et 2015 sont issues du PRPGD 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.

On observe une réduction de 320 850 tonnes sur les réceptions de déchets en ISDND entre 2010 et 2021, soit une diminution de 20,5%. De plus, les réceptions 2021 comprennent les inertes valorisées en recouvrement de casier.

On observe une réduction de 71 678 tonnes sur les réceptions de déchets en incinérateur entre 2010 et 2021, soit une diminution de 6,2%.

Les tonnages restent globalement stables entre 2019/2020 et 2021 pour les unités de **méthanisation**, les plateformes de **compostage**, les **IME**, les **usines d'incinération et de co-incinération** et les ISDND

Toutefois, on observe **de fortes évolutions** entre 2020 et 2021 pour :

- **Les centres de tri DMA**, avec une augmentation des tonnages réceptionnés de 35 582 tonnes, soit 10,2% ;
- **Les centres de tri DNDAE**, avec une diminution des tonnages réceptionnés de 53 781 tonnes, soit 5,7% ;
- **Les déchèteries professionnelles,** avec une diminution des tonnages réceptionnés de 207 121 tonnes, soit 62,6% ;
- **Les unités de méthanisation hors ITOM**, une augmentation des tonnages réceptionnés de 781 136 tonnes, soit 13,5%.

Depuis 2010 et 2015, on observe :

- Pour les **centres de tri DMA**, une augmentation de 89 117 tonnes, soit 30,1% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2021 ;
- Pour **les 4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages**, une augmentation de 46 354, soit 60,3% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2021 ;
- Pour **les ISDND**, une diminution de 320 850 tonnes, soit 20,5% des tonnages réceptionnés entre 2010 et 2021 et une diminution de 21 279 tonnes, soit 1,7% entre 2015 et 2021 ;
- Pour **les usines d'incinération**, une diminution de 71 678 tonnes, soit 6,2% des tonnages réceptionnés entre 2010 et 2021 et une augmentation de 169 657 tonnes, soit 18,4% entre 2015 et 2020 ;
- Pour **les plateformes de maturation de mâchefers**, une augmentation de 91 712 tonnes, soit 60,2% des tonnages réceptionnés entre 2015 et 2020 ;

Ces données sont à lire avec une grande vigilance, car le périmètre des enquêtes sur lesquelles sont basés 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 :

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

A noter qu'une part de cette 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 (c.f. chapitre 1.2 Périmètre de l'observation) à savoir, 6 centres de tri DNDAE.

Parmi ces 56 centres de tri, **14 sont des centres de tri DMA** ou centres de tri de collecte sélective, qui ont réceptionné :

- **385 117 tonnes de déchets en 2021**.

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

- **889 598 tonnes en 2021** (pour 37 centres de tri DNDAE).

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

- **21 708 tonnes en 2021**.

Analyse :

En 2021 (14 centres de tri DMA), **il y a 3 centres de tri DMA de moins qu'en 2015** (17 centres de tri DMA), soit une diminution de ce 17,6% du parc en termes de nombre d'installations. Pourtant **les réceptions ont augmenté de 89 117 tonnes, soit 30,1%** entre 2015 et 2021.
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 2021, les réceptions dans les centres de tri DMA ont augmenté de 100 235 tonnes soit 35,2% et entre 2020 et 2021, les réceptions ont augmenté de 35 582 tonnes soit 10,2% alors que 15 centres étaient en fonctionnement en 2020.

Pour **les centres de tri DNDAE les tonnages ont baissé de 56 203 tonnes, soit 5,9% entre 2020 et 2021 et de 138 434 tonnes, soit 13,5% entre 2019 et 2021**. *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 2021.*
A noter qu'une part de cette diminution des tonnages traités entre 2019/2020 et 2021 est due à la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE : 6 installations ont été retirées du périmètre de l'analyse car ne correspondaient finalement pas à des centres de tri DNDAE.

Pour les 5 **centres de tri TLC, les tonnages ont augmenté de 9 602 tonnes, soit 79,3% entre 2020 et 2021**.
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 2021.
Les centre de tri TLC ont été fortement impactés par la crise sanitaire en 2020, on observe une forte reprise d'activité en 2021.

4.2 Parc des centres de tri DMA

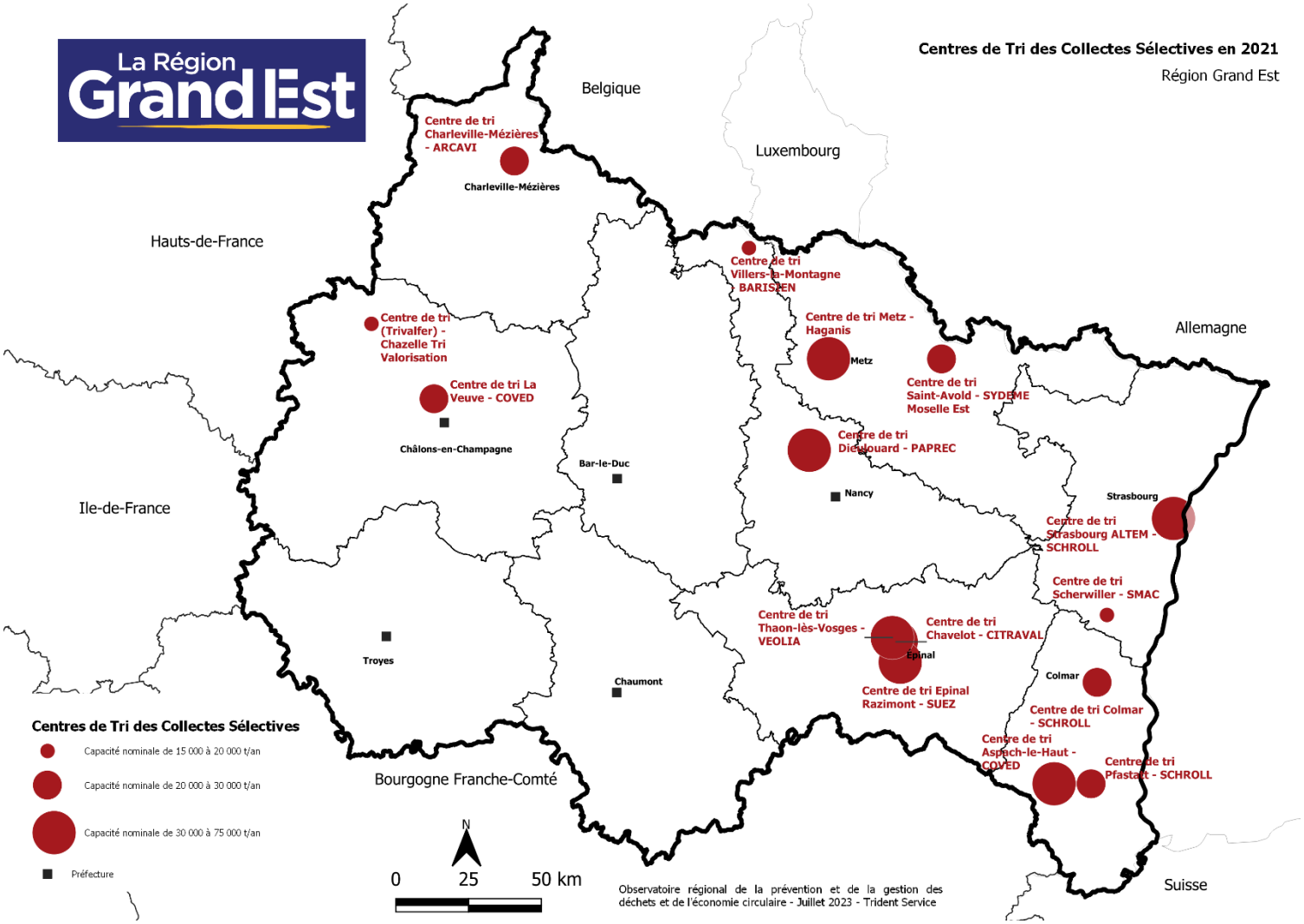


Figure 14 : Carte des centres de tri DMA de la région Grand Est en 2021

4.3 Parc des centres de tri DNDAE

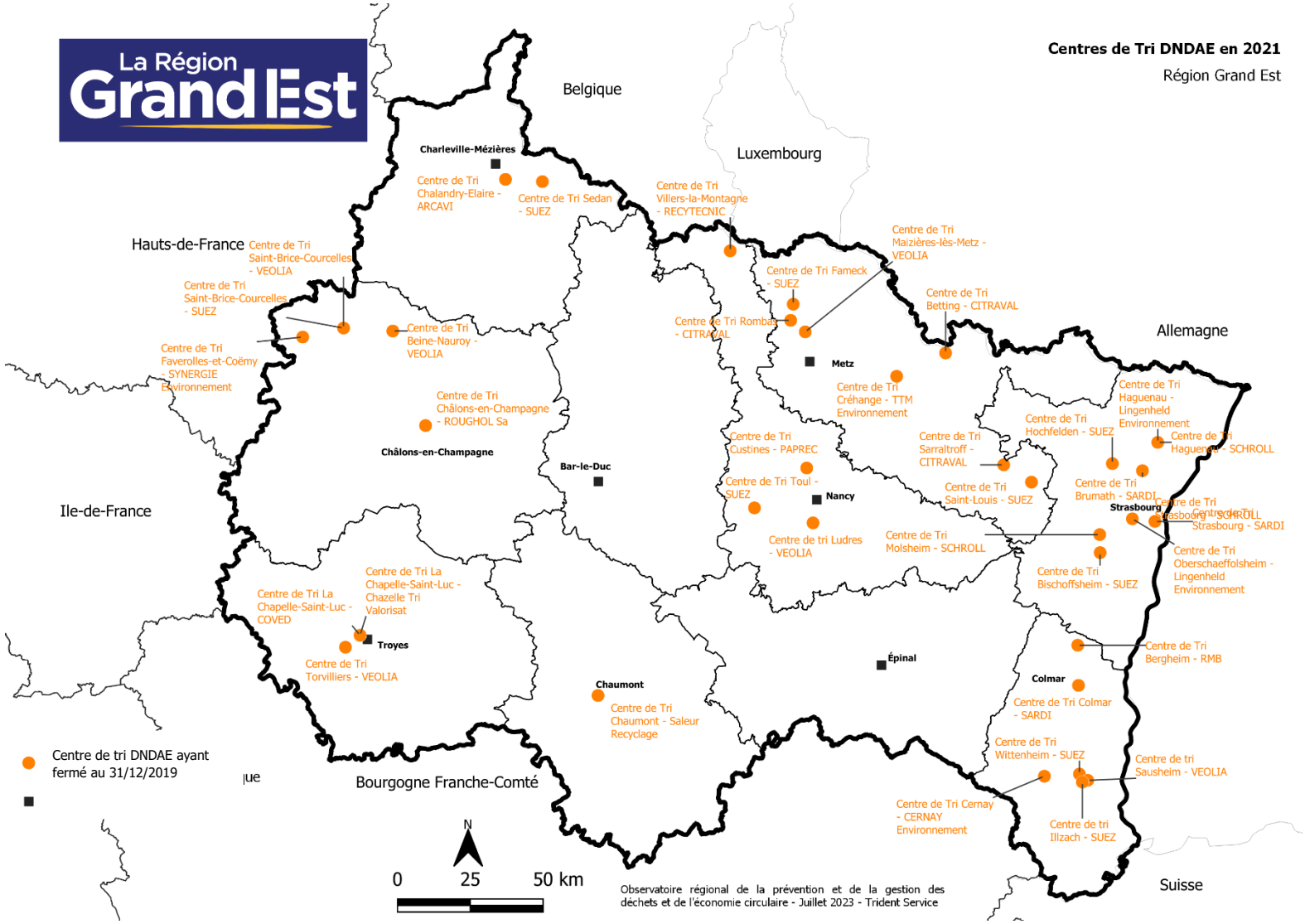


Figure 15 : Carte des centres de tri DNDAE de la région Grand Est en 2021

4.4 Parc des centres de tri TLC

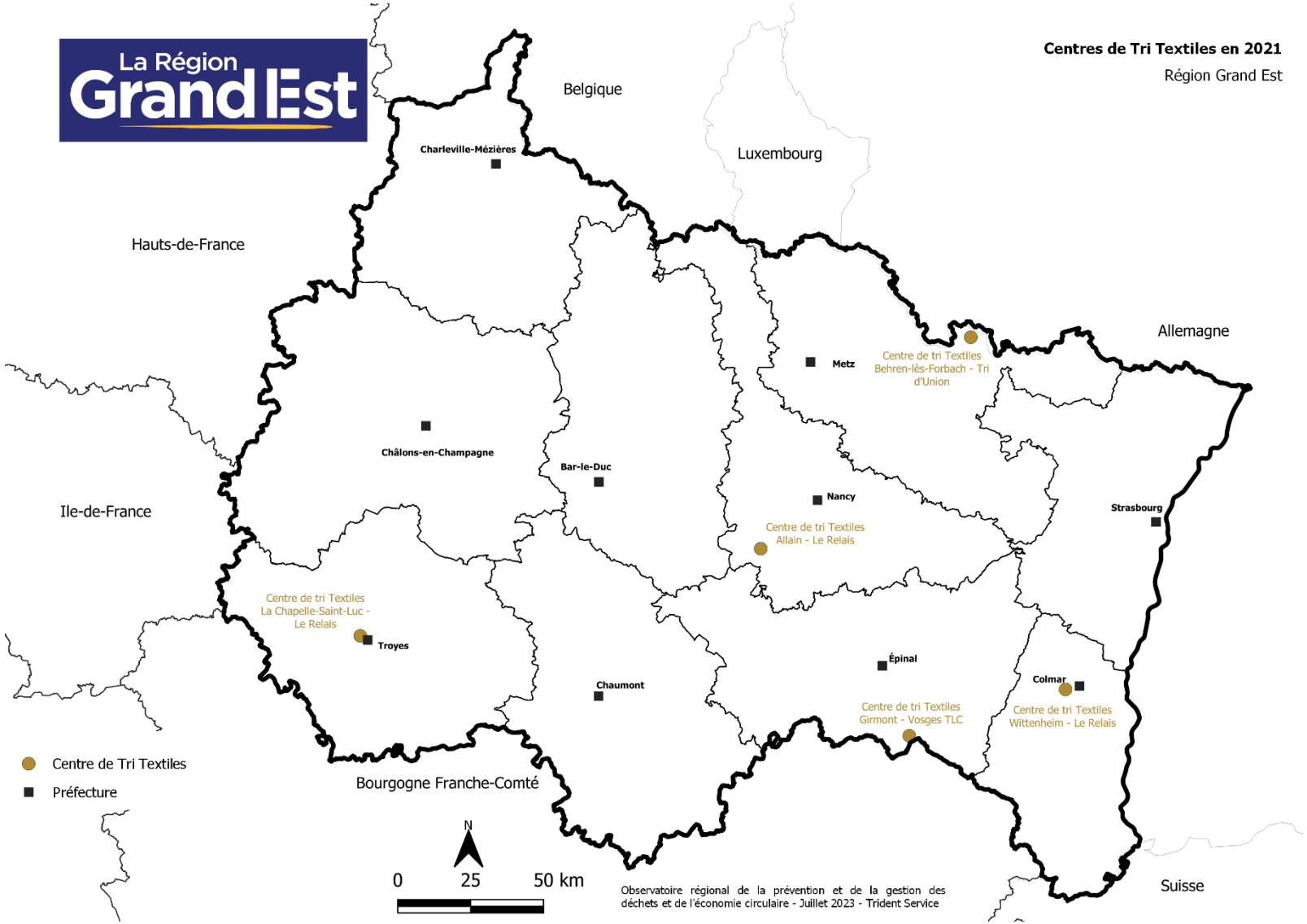


Figure 16 : Carte des centres de tri TLC de la région Grand Est en 2021

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, parmi les 14 centres de tri DMA du Grand Est, 8 fonctionnent en gestion privée, 4 en marché de prestation de service et 2 en régie. Le graphique ci-dessous présente cette répartition au regard des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA en 2019, 2020 et 2021.

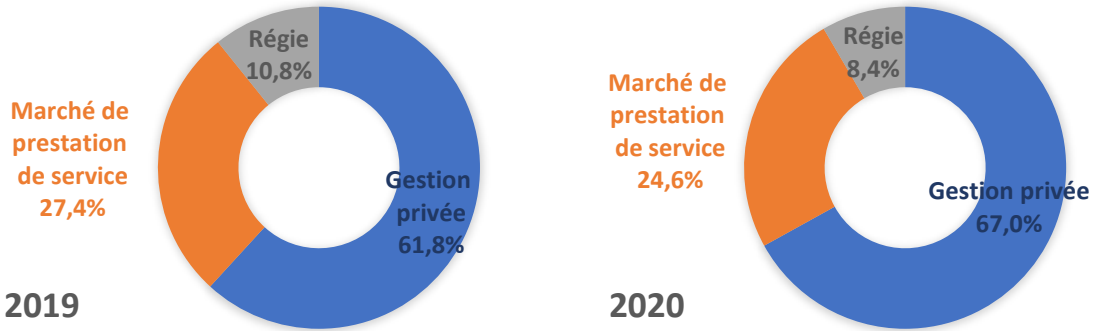


Figure 17 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

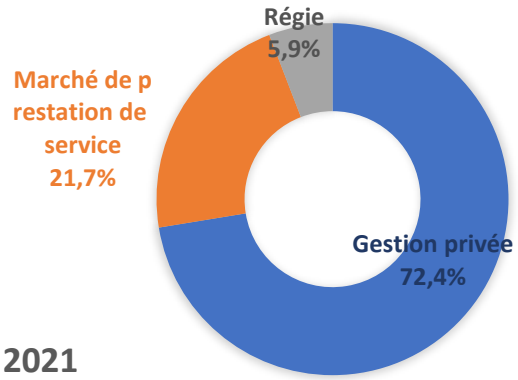


Figure 18 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2021

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-Avold (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.

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

4.5.1.1 Age du parc des centres de tri DMA

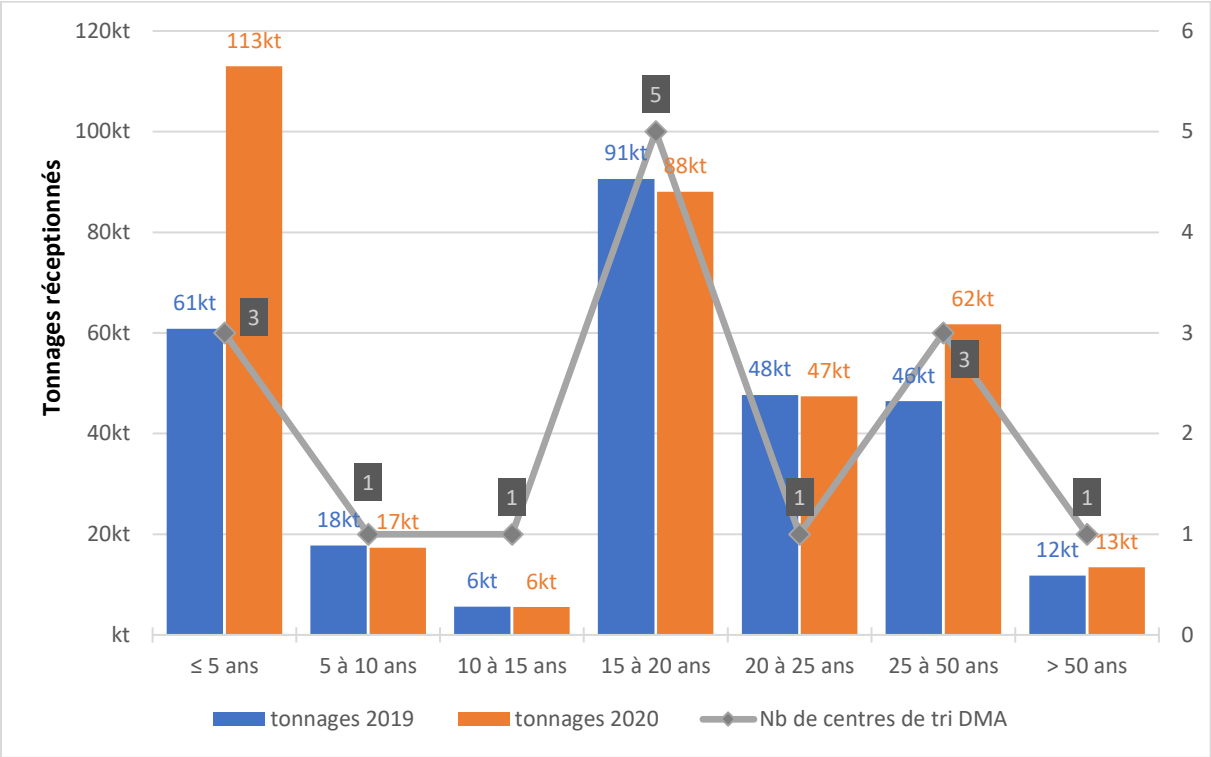


Figure 19 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

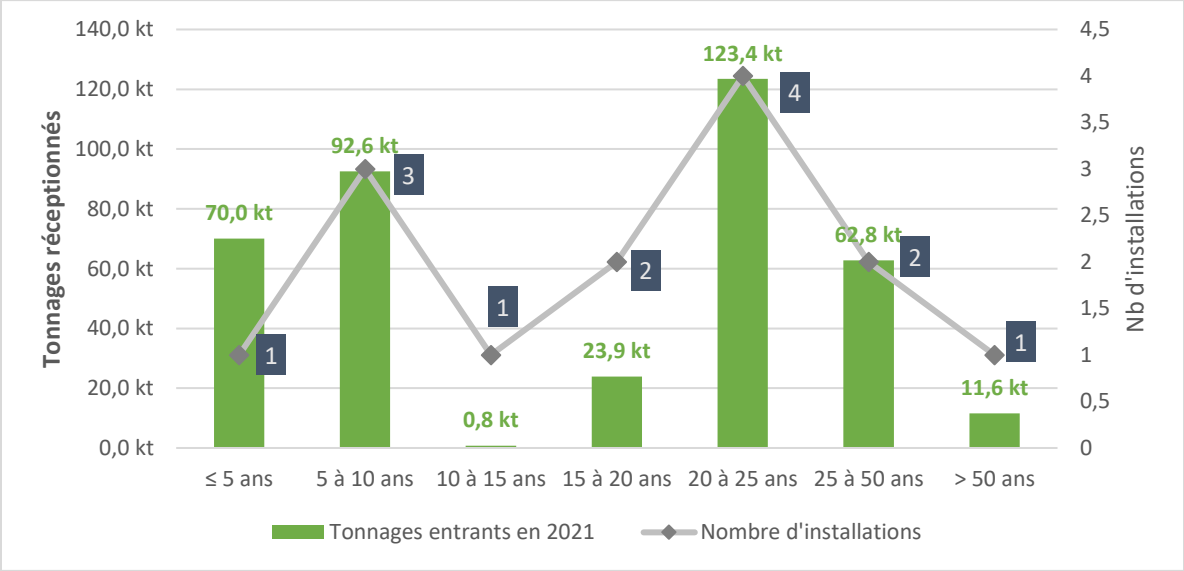


Figure 20 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2021

<u>Analyse :</u> 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.

L'âge moyen du parc est de 19,6 ans en 2021.

4.5.1.1 Capacités des centres de tri DMA

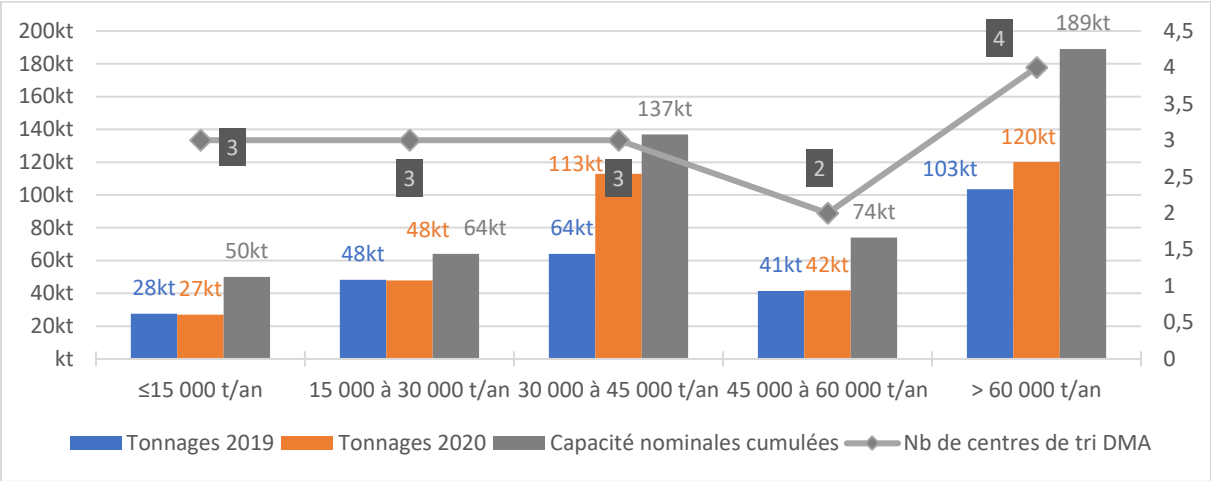


Figure 21 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

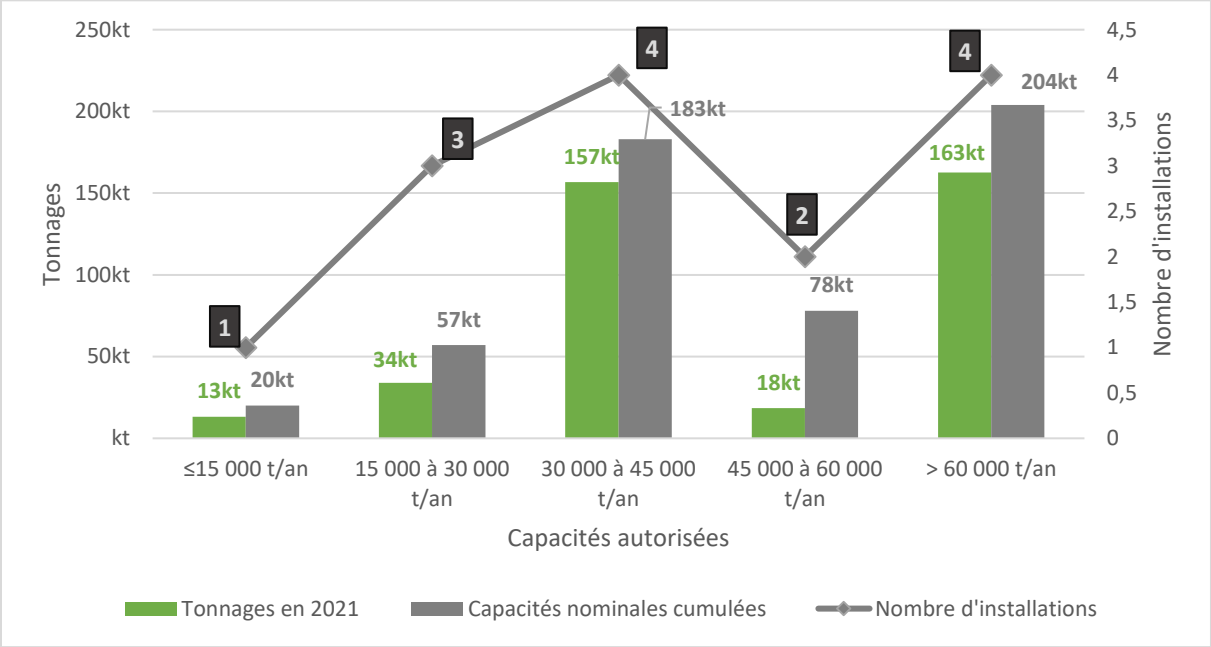


Figure 22 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2021

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 736 000 tonnes**.

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

Ainsi, la capacité de tri autorisée cumulée a augmenté de 25 000 tonnes par rapport à 2020, soit une augmentation de 3,5%. La capacité de tri nominale a augmenté de 28 000 tonnes par rapport à 2020, soit une augmentation de 5,4%. Ainsi, malgré un centre de tri en moins dans le périmètre d'analyse, les capacités de tri ne cessent d'augmenter. Ceci peut s'expliquer par le fait que le centre de tri de La Veuve (51) est passé d'une capacité réglementaire et nominale de 20 000 t/an à 30 000 t/an et que le centre de tri de Chavelot (88) est passé d'une capacité réglementaire de 40 000 t/an à 75 000 t/an.

On notera que les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA ont fortement augmenté entre 2020 et 2021 pour les installations avec des capacités autorisées entre 30 000 et 45 000 t/an et celles avec des capacités autorisées supérieures à 60 000 t/an. Cela s'explique notamment par la mise en place de l'extension des consignes de tri à l'échelle régionale et nationale.

4.5.1.1 Catégories des flux accueillis sur les centres de tri DMA

La totalité des **14 centres de tri accueillent principalement des recyclables secs des ménages (RSOM).** Les tonnages de RSOM réceptionnés s'élèvent à 381 925 tonnes, soit, 99,2% du total réceptionné en 2021. Les flux restants sont des déchets de mobiliers et des matériaux recyclables en mélange en provenance des entreprises à hauteur de 3 192 tonnes, soit 0,8% du total réceptionné en 2021. Ces résultats varient légèrement par rapport à 2019 et 2020 où la totalité des réceptions sur les centres de tri étaient des recyclables secs des ménages.

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	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	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. Le dernier centre de tri passé en capacité de trier des collectes en ECT est celui de Chavelot (88), mis en service fin 2019 et opérationnel début 2020. En 2021, 14 EPCI sont passés en ECT, ce qui a permis de passer de 32% à 42% de couverture de la population du Grand Est entre 2020 et 2021.

N.B : la population considérée est celle du 01/01/2021 estimée à 5,56 millions d'habitants (dernier recensement INSEE). Les analyses de population desservies sont issues des analyses des rapports DMA 2019, 2020 et 2021 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 2019 et 2020, seul un centre de tri supplémentaire est passé en ECT.

A noter que le dernier centre de tri passé en capacité de trier des collectes en ECT est celui de Chavelot (88), mis en service fin 2019 et opérationnel début 2020.

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.

4.5.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA

Les **14 centres de tri DMA**, ou centres de tri de collecte sélective, ont réceptionné :

- **385 117 tonnes de déchets en 2021**.

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

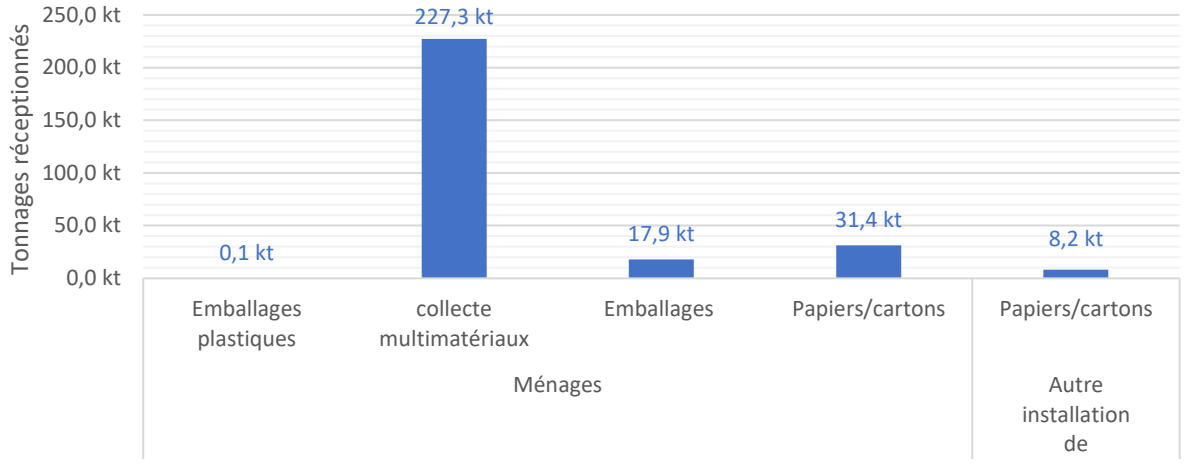


Figure 23 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2019

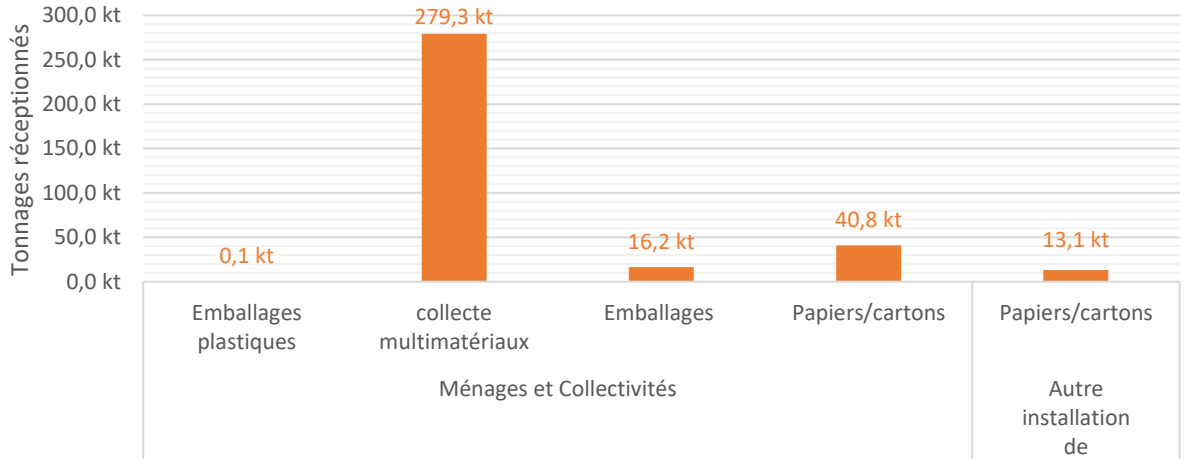


Figure 24 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2020

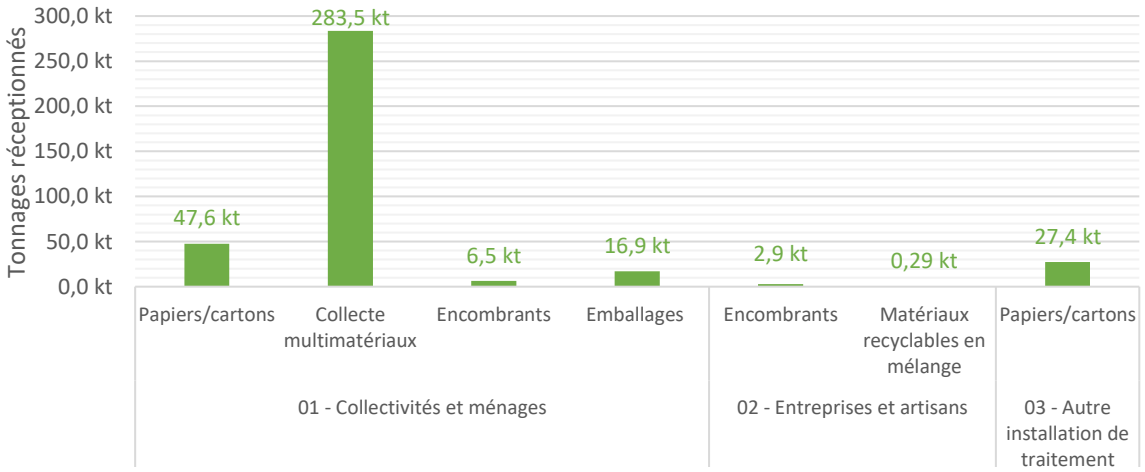


Figure 25 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2021

Analyse :

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

- Les collectes en **multimatériaux** (emballages et papiers graphiques) avec 283 490 tonnes en 2021, soit 73,6% des tonnages réceptionnés.
- Les **papiers/cartons** avec 47 613 tonnes en 2021, soit 12,4% des tonnages réceptionnés.
- Les **emballages** (hors emballages plastiques seuls) avec 16 916 tonnes en 2021, soit 4,4% des tonnages réceptionnés.

D'après les données du PRPGD de la région Grand Est, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DMA ont **augmentés entre 2015 et 2021, passant de 296 000 à 385 117 tonnes, soit une augmentation de 89 117 tonnes (30,1%).**

De plus, ces tonnages réceptionnés ont augmenté entre 2020 et 2021, passant de 349 353 à 385 117 tonnes, soit une augmentation de 35 764 tonnes (+10,2%). Cette augmentation s'explique principalement par le passage à l'ECT. Ceci est évident en regardant l'évolution dans le centre de tri de Chavelot (88) : augmentation des tonnages réceptionnés de 25 796 tonnes (+58,3%) entre 2020 et 2021.

Ces données sont à lire avec une grande vigilance, car le périmètre des enquêtes sur lesquelles sont basés 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 2021.

Ces déchets proviennent en très grande majorité des collectivités et ménages avec 354 516 tonnes (92,1%) en 2021
Une part minoritaire de déchets correspondant à un flux de papier/cartons provient d'autres installations de traitement (centres de tri) avec 27 409 tonnes (7,1%) en 2021. Ce flux plus spécifique est réceptionné sur un seul des 15 centres de tri DMA du Grand Est, spécialisé dans le tri des fibreux.
Une part infime de déchets provient des entreprises et artisans avec 3 192 tonnes (0,8%) en 2021. Ce flux correspond en majorité à des encombrants (90,1%) des déchets des entreprises et artisans.

Contrairement à 2019 et 2020 où les proportions de déchets en provenance des entreprises et artisans était nulles, en 2021, environ 1% des déchets réceptionnés étaient issus des entreprises. 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 et -4,2% entre 2020 et 2021) tandis qu'elle est à la hausse pour les déchets en provenance d'une autre installation de traitement (+0,8% entre 2019 et 2020 et +3,4% entre 2020 et 2021)

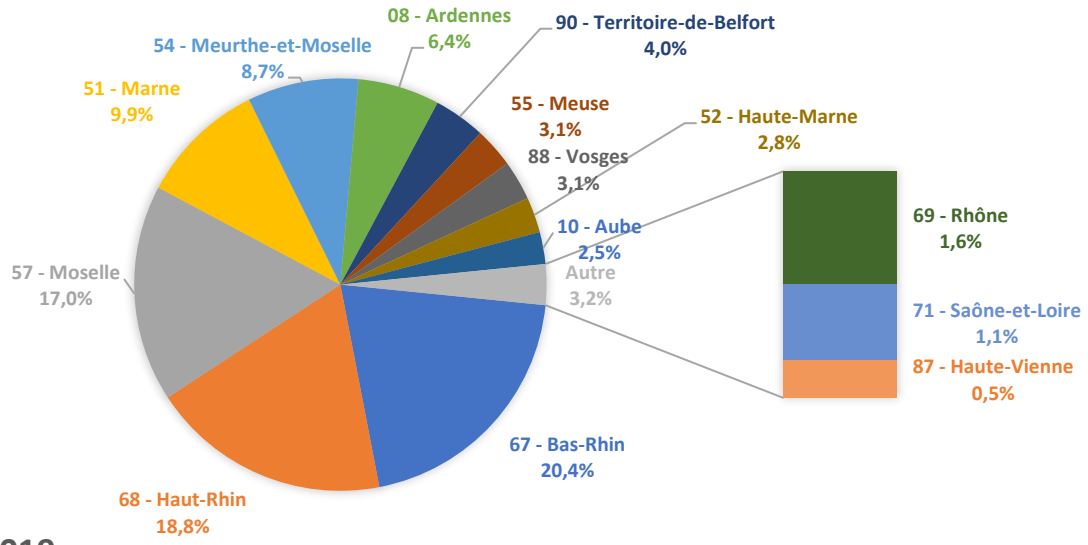
4.5.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA

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.

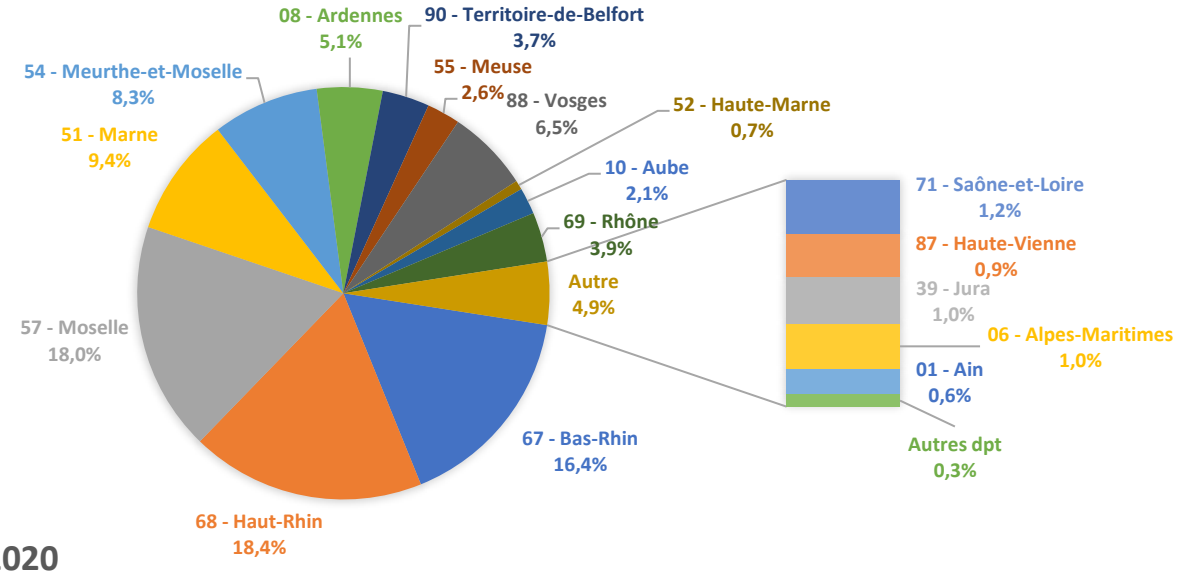
En 2021, **354 516 tonnes de déchets provenant des ménages (soit 92,1%)** ont été réceptionnés sur les centres de tri DMA du Grand Est.

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



2019

Figure 26 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2019



2020

Figure 27 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2020

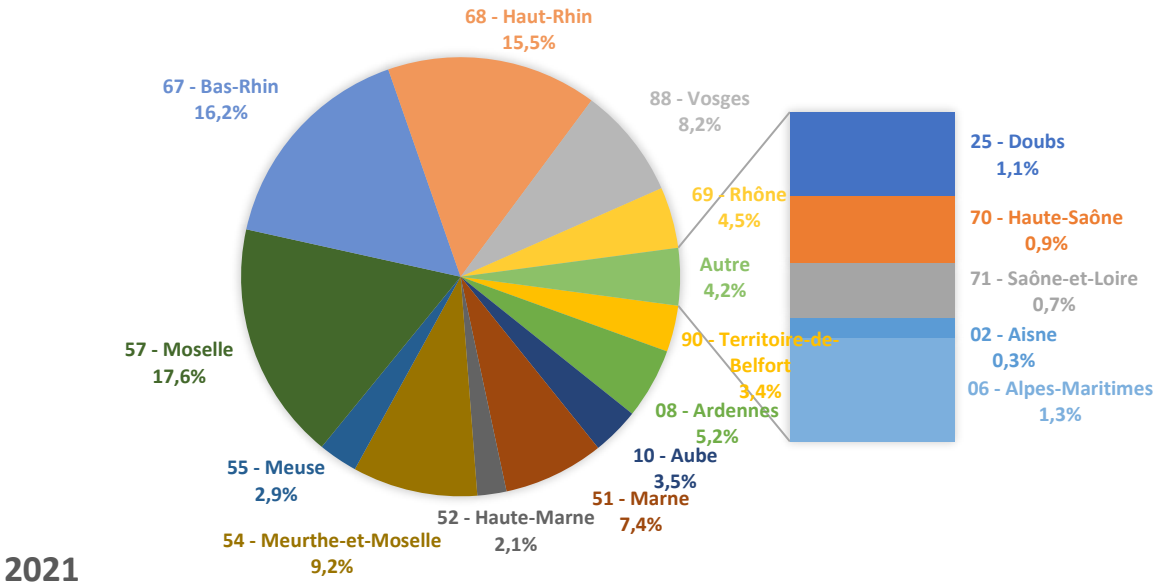


Figure 28 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2021

<u>Analyse :</u>

Depuis 2019, on constate une augmentation des déchets provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri DMA (+21,6% entre 2019 et 2020 et +5,3% entre 2020 et 2021).

Cependant, cette augmentation n'est pas reflétée dans la part que représente ces déchets dans les réceptions globales. En effet, depuis 2019, la part des déchets en provenance des ménages a diminué de 5,0%

Ces déchets proviennent :

- Pour **311 507 tonnes (87,9%) du Grand Est**, et principalement des départements du Bas-Rhin avec 57 389 tonnes (16,2%), du Haut-Rhin avec 54 998 tonnes (15,5%) et de la Moselle avec 62 284 tonnes (17,6%). Ainsi, depuis 2019, on constate une augmentation des tonnages en provenance du Grand Est de 54 853 tonnes soit 21,3% mais une baisse en proportion de 4,9%.
- **Pour 43 010 tonnes (12,1%) d'autres régions**, et principalement de Bourgogne-Franche-Comté avec 21 471 tonnes (6,1%), d'Auvergne-Rhône-Alpes avec 15 954 tonnes (4,5%). Pareillement, depuis 2019, on constate une augmentation des tonnages en provenance d'autres régions de 22 994 tonnes soit 114,9% et logiquement une augmentation en proportion de 4,9%.

Tableau 8 : Tableau de synthèse de l'origine des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA entre 2019 et 2021

Origine des déchets	Tonnages 2019	Proportion 2019	Tonnages 2020	Proportion 2020	Tonnages 2021	Proportion 2021
Grand Est	**256 654 t**	**92,8%**	**294 310 t**	**87,5%**	**311 507 t**	**87,9%**
08 - Ardennes	17 742 t	6,4%	17 302 t	5,1%	18 425 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%
52 - Haute-Marne	7 695 t	2,8%	2 436 t	0,7%	7 595 t	2,1%
54 - Meurthe-et-Moselle	24 089 t	8,7%	28 077 t	8,3%	32 662 t	9,2%
55 - Meuse	8 706 t	3,1%	8 806 t	2,6%	10 279 t	2,9%
57 - Moselle	47 042 t	17,0%	60 401 t	18,0%	62 284 t	17,6%
67 - Bas-Rhin	56 378 t	20,4%	55 161 t	16,4%	57 389 t	16,2%
68 - Haut-Rhin	52 066 t	18,8%	61 853 t	18,4%	54 998 t	15,5%
88 - Vosges	8 595 t	3,1%	21 727 t	6,5%	29 158 t	8,2%

Origine des déchets	Tonnages 2019	Proportion 2019	Tonnages 2020	Proportion 2020	Tonnages 2021	Proportion 2021
Autres Régions	**20 016 t**	**7,2%**	**42 130 t**	**12,5 %**	**43 010 t**	**12,1%**
Auvergne-Rhône-Alpes	4 402 t	1,6%	15 055 t	4,5%	15 954 t	4,5%
Bourgogne-Franche-Comté	14 151 t	5,1%	20 028 t	6,0%	21 471 t	6,1%
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%
Occitanie	-	-	409 t	0,1%	-	-
Hauts-de-France	-	-	-	-	893 t	0,3%

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 sure les centres de tri DMA ont connu une augmentation de 17 197 tonnes, soit 5,8%.**

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.

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 2021, ces déchets représentent 27 409 tonnes, dont :

- 5 742 tonnes (20,9%) proviennent de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- 12 193 tonnes (44,5%) du département des Vosges (88) ;
- 9 474 tonnes (34,6%) de la région Bourgogne-Franche-Comte.

Analyse : **Plus de 50% des déchets issus d'une autre installation de traitement proviennent d'autres régions en 2021**. 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-tri les papier/cartons en mélange sortis de centres de tri de collectivités d'autres régions.

Entre 2019 et 2021, la réception de déchets de papiers et cartons issus d'une autre installation de traitement a connu une augmentation de 19 197 tonnes soit 233,8%, tandis qu'entre 2020 et 2021, cette augmentation était de 14 314, soit 109,3%. Cependant, si cette tendance générale peut être relevée, 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) et qu'en 2021, 44,5% de ces déchets provenaient du département des Vosges. Il en de même pour la région Bourgogne-Franche-Comté dont 23,7% des déchets étaient originaires en 2019, 74,2% en 2020 et 34,6% en 2021.

4.5.3.3 Origine des déchets provenant des entreprises et artisans

En 2021, le centre de tri de Chavelot (88) a réceptionné 3 192 tonnes de déchets en provenance des entreprises et artisans.

Ces déchets sont de deux types :

- **2 900 tonnes (90,1%) d'encombrants** provenant du département des Vosges (88)
- **292 tonnes (0,9%) de matériaux recyclables en mélange** provenant du département de la Meurthe-et-Moselle (54)

4.5.1 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 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.

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

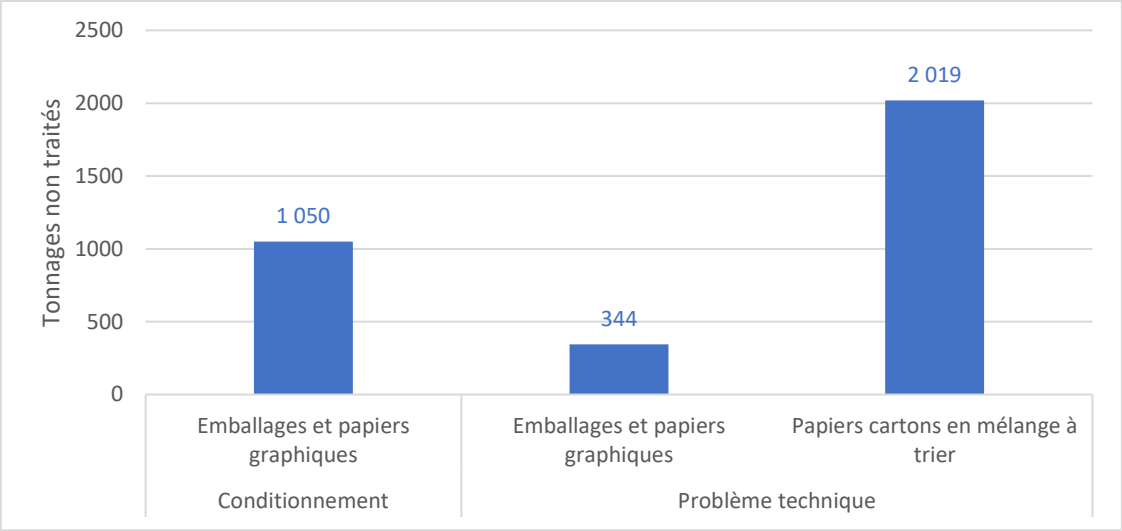


Figure 29 : Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2019

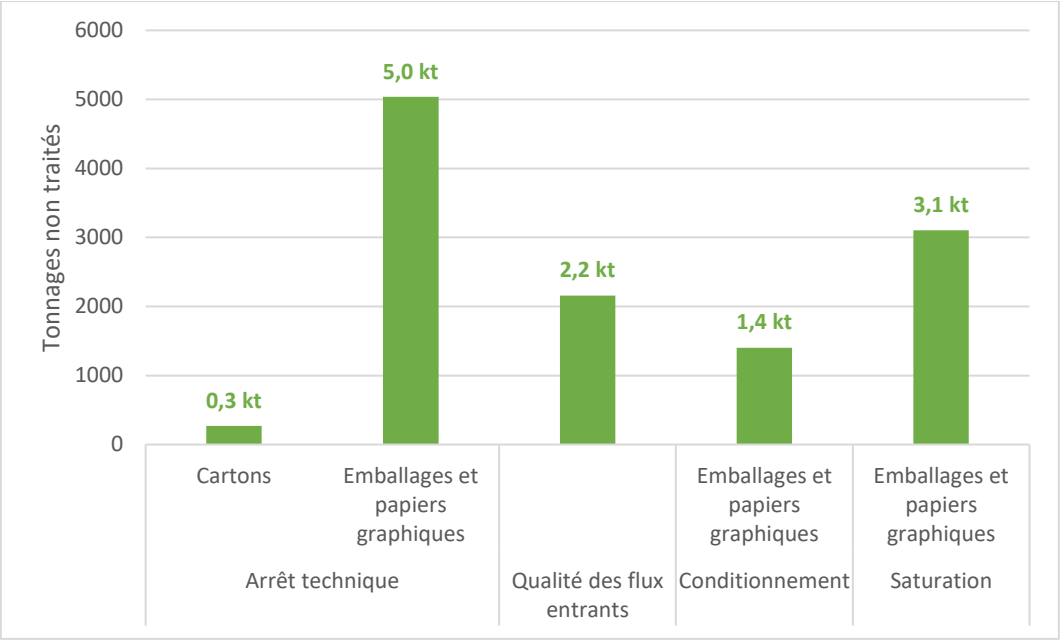


Figure 30: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2021

Les déchets non traités en 2021 sont des emballages et papiers graphiques, et des papiers et cartons en mélange à trier. Parmi les 11 965 tonnes non traitées en 2021**, 1 400 tonnes (11,7%) l'ont été en raison de problèmes de conditionnement du flux, 5 305 tonnes (44,3%) à la suite de problèmes techniques, 2 158 (18,0%) en raison de la qualité du flux et 3 102 (25,9%) pour cause de saturation.**

Entre 2019 et 2021, la quantité de flux non traité a augmenté de 8 552 tonnes soit 2,5 fois plus de flux non traité en 2021. Ceci peut s'expliquer par la saturation du centre de tri de Villers-la-Montagne (54) et les arrêts techniques ayant eu lieu sur le centre de tri de Metz (57).

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

Entre 2019/2020 et 2021, 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

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

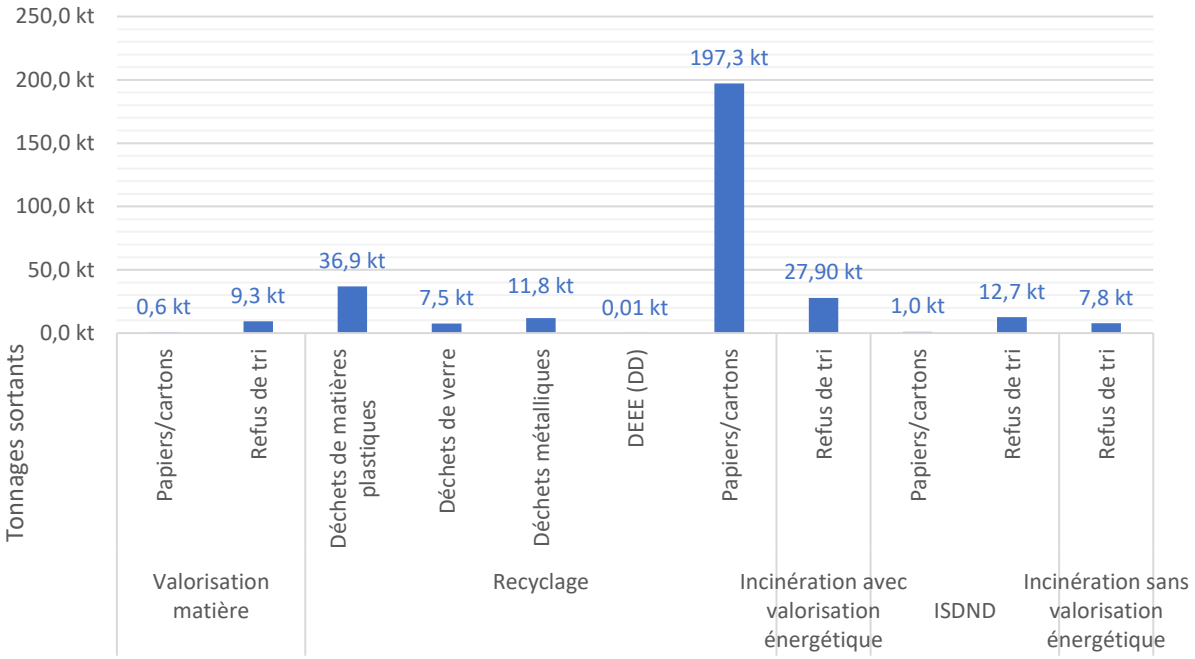


Figure 31 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019

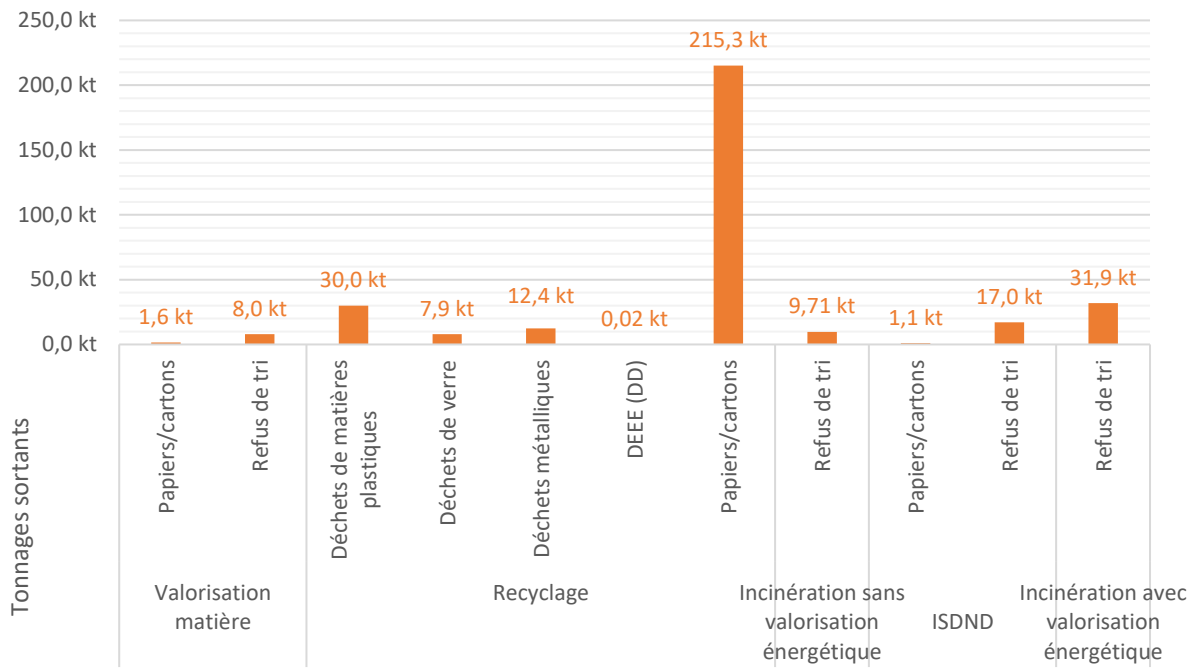


Figure 32 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2020

4.5.2.1 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 *.

** 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 considérait 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 connaitront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

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

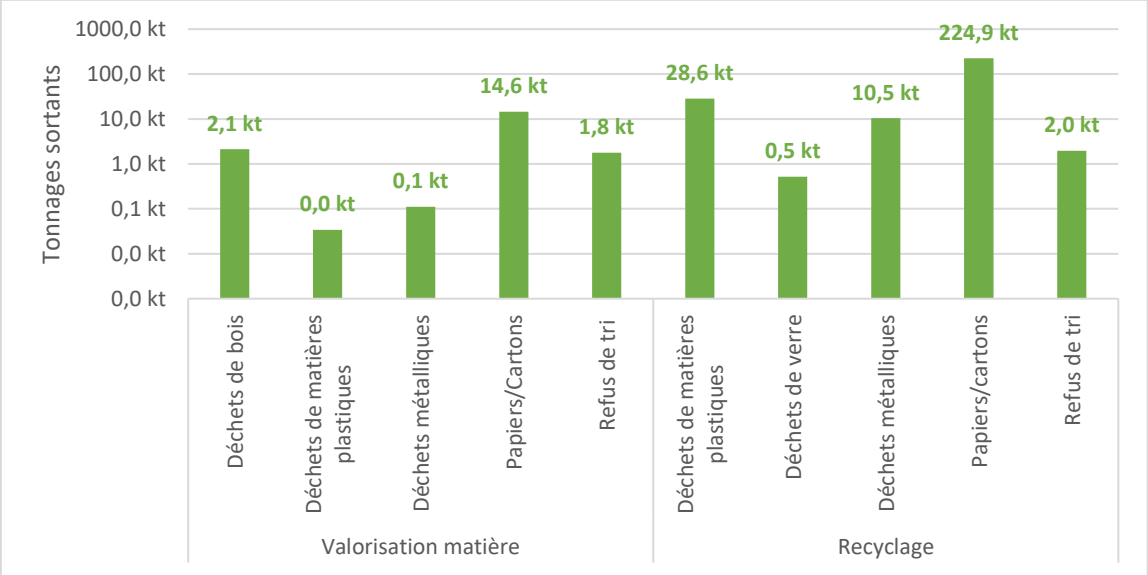


Figure 33 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2021

<u>Analyse :</u>

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

- **Des papiers/cartons avec 239 515 tonnes (62,4% du sortant) en 2021**, dont 224 947 tonnes (58,6% du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 14 568 tonnes (3,8% du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct.
- **Des déchets de matières plastiques avec 28 649 tonnes (7,5% du sortant) en 2021**, dont 28 615 tonnes, soit la quasi-totalité, suivent une filière de recyclage direct.
- **Des déchets métalliques avec 10 564 tonnes (2,8% du sortant) en 2021,** dont 10 454 tonnes (2,7% du sortant) suivent une filière de recyclage direct.

Entre 2019 et 2021, on constate une augmentation des tonnages suivant une filière de valorisation matière de 21 759 tonnes soit 8,2% tandis qu'entre 2020 et 2021 l'augmentation des tonnages suivant une valorisation matière est de 9 935 tonnes soit 3,6%.

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 ont suivi une filière de valorisation matière.

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

En 2021, 98 957 tonnes de déchets triés (25,8%) ont suivi une autre filière que la valorisation matière.

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

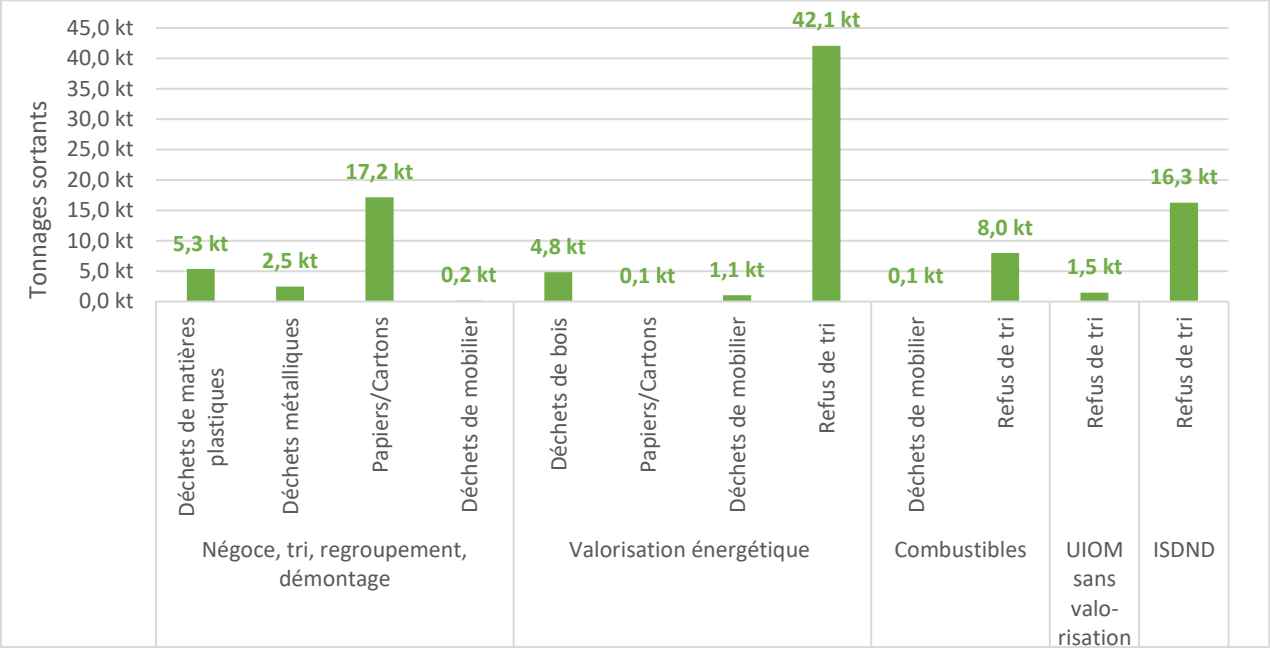


Figure 34 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2021

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

- **Des refus de tri avec 67 788 tonnes (17,7% du sortant) en 2021**, dont 16 258 tonnes (4,2% du sortant) partent en stockage, 42 061 tonnes (11,0% du sortant) sont envoyées en incinération avec valorisation énergétique ou en co-incinération, 7 972 tonnes (2,1% du sortant) en fabrication de combustibles et 1 496 tonnes (0,4% du sortant) en incinération sans valorisation énergétique.
- **Des papiers/cartons avec 17 152 tonnes (4,5% du sortant) en 2021,** dont la totalité est envoyée sur une autre installation de tri ou en négoce.

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 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 ont suivi une filière autre que la valorisation matière.

4.5.2.3 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.

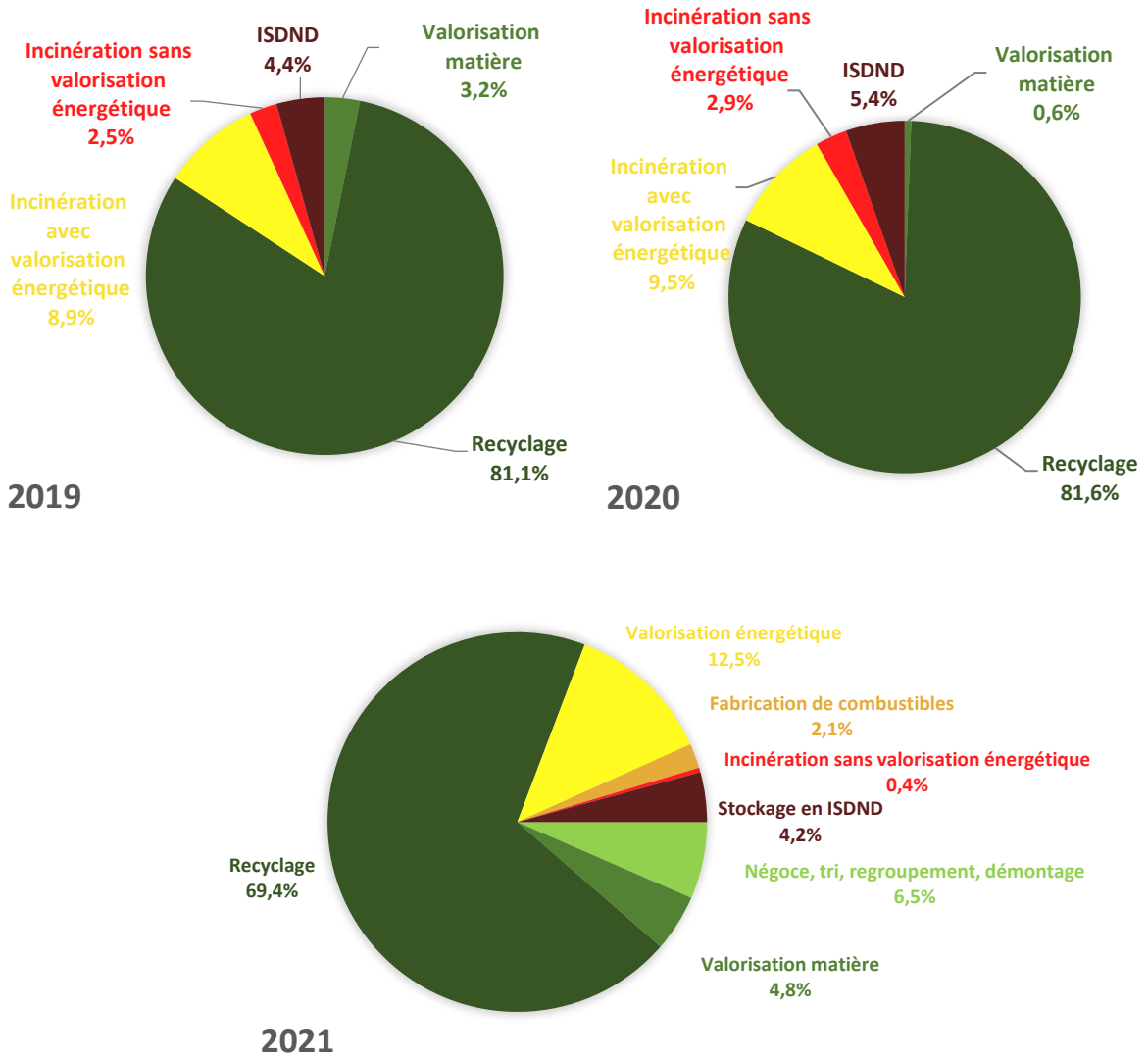


Figure 35 : Destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019, 2020 et 2021

<u>Analyse :</u>

Les principaux flux sortants des centres de tri DMA sont :

- Les **papiers/cartons** avec 256 724 tonnes (66,8%) en 2021.
- Les **refus de tri** avec 71 524 tonnes (18,6%) en 2021.
- Les **déchets de matières plastiques** avec 33 996 tonnes (8,9%) en 2021.
- Les **déchets métalliques** avec 13 030 tonnes (3,4%) en 2021.

Si la répartition des types de matériaux sortants reste globalement constante entre 2019, 2020 et 2021 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

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

Ces déchets ont pour destination :

- Un **service de recyclage direct** pour 266 493 tonnes (soit 69,4%) en 2021 ;
- Des **services de tri, de négoce ou de démontage** pour 25 135 tonnes (soit 6,5%) en 2021 ;
- Un **service d'incinération avec valorisation énergétique** pour 48 015 tonnes (soit 12,5%) en 2021 ;
- Un **service d'incinération sans valorisation énergétique** pour 1 496 tonnes (soit 0,4%) en 2021 ;
- Une **ISDND** pour 16 258 tonnes (soit 4,2%) en 2021 ;
- Un **service de fabrication de combustibles** pour 8 052 (soit 2,1%) en 2021 ;
- Un **service de valorisation matière * hors recyclage direct** pour 18 616 tonnes (soit 4,8 %) en 2021.

En 2021, la part de déchets ayant pour destination un service de recyclage direct a diminué de 11,7% par rapport à 2019 et de 12,2% par rapport à 2020. Cependant, concernant les tonnages ayant pour destination un service de recyclage direct, ceux-ci sont globalement constants entre 2019, 2020 et 2021.

La plus grande variété de destination constatée entre 2019/2020 et 2021 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.

** 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 considérait 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 connaitront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

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

En 2021, 71 524 tonnes de refus de tri ont été produits sur les centres de tri DMA du Grand Est, soit **un taux de refus de 18,6% sur les tonnages sortants.**

La figure ci-dessous présente les modes de traitement de ces refus de tri en 2021.

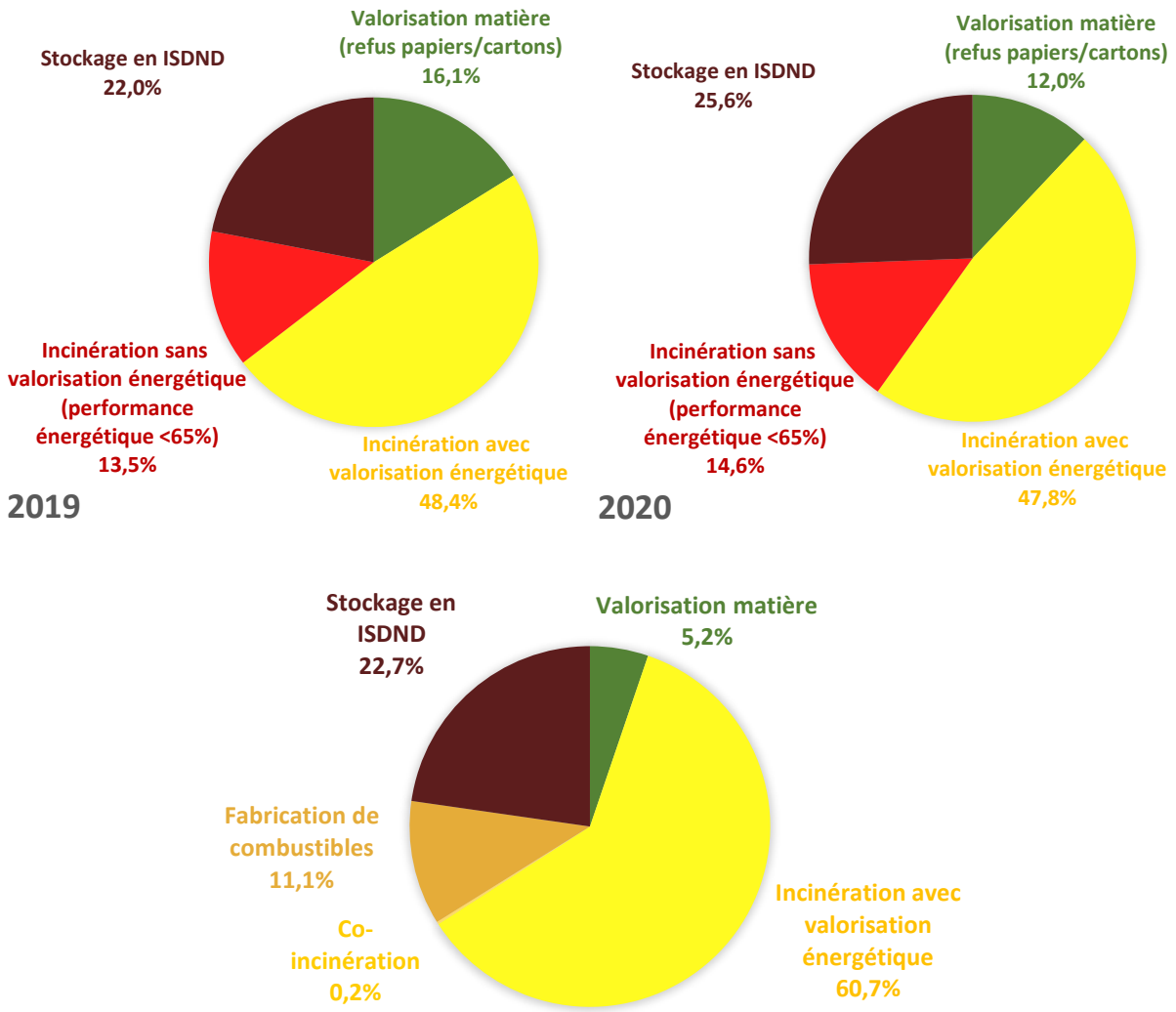


Figure 36 : Modes de traitement des refus des centres de tri DMA en 2019, 2020 et 2021

Analyse :

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

- **Sur des usines d'incinération avec valorisation énergétique** (43 398, soit 60,7%).
- **En stockage en ISDND** (16 258 tonnes, soit 22,7%).
- **En valorisation matière** (3 736 tonnes, soit 5,2%).
- **Sur des usines de co-incinération** (160 tonnes, soit 0,2%).
- **Sur des plateformes de fabrication de combustibles** (7 972 tonnes, soit 11,1%).

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%.

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

La valorisation des refus de tri a augmenté de 16 561 tonnes soit 44,5% entre 2019 et 2021 et de 13 906 tonnes soit 34,5% entre 2020 et 2021.

4.5.4 Bilan sur les centres de tri DMA

Le nombre de centres de tri DMA est de 14 en 2021. Cela correspond à 3 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.** La totalité des **14 centres de tri accueillent principalement des recyclables secs des ménages (RSOM)** qui représentent 99,2% 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 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. 5 centres de tri sur 14 sont passé en ECT entre 2019 et 2021. En 2021, ces centres de tri traitent les collectes de recyclables de 61 EPCI couvrant 2,3 millions d'habitants, soit 42% de la population du Grand Est.

La capacité de tri autorisée des centres de tri DMA est de 736 000 tonnes en 2021. Elle a diminué de 25 000 tonnes entre 2015 et 2019/2020 (-3,4%), du fait d'une réduction du parc en nombre d'installations mais est depuis revenue au même niveau qu'en 2015. **En revanche, les tonnages réceptionnés ont augmenté de 30,1% depuis 2015, avec 385 117 tonnes réceptionnées en 2021**, ce qui signifie que les capacités des centres de tri sont mieux exploitées en 2021 qu'en 2015, conformément à l'objectif d'optimisation des capacités fixé dans le PRPGD.

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

- **Les collectes en multimatériaux** (emballages et papiers graphiques) avec 283 490 tonnes en 2021, soit 73,6% des tonnages réceptionnés.
- **Les papiers/cartons** avec 47 613 tonnes en 2021, soit 12,4% des tonnages réceptionnés.
- **Les emballages (hors emballages plastiques seuls)** avec 16 916 tonnes en 2021, soit 4,4% des tonnages réceptionnés.

Ces déchets proviennent en **très grande majorité des ménages** (92,1% en 2021) et à **87,9% 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 74,2% en 2021.

Le taux de refus en sortie des centres de tri DMA est de 18,6% en 2021 contre 19,9% en 2020. Ces refus ont été valorisés (valorisation matière ou énergétique) à 77,3% en 2021 contre 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 2021, **parmi les 37 centres de tri DAE du Grand Est, 35 fonctionnent en gestion privée et 2 en marché de prestation de service** à travers un contrat d'exploitation.

Ces centres de tri DNDAE fonctionnant en marché de prestation de service représentaient 5,4% des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020.

En 2019 et 2020, respectivement 44 et 43 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.

4.6.1.2 Age du parc des centres de tri DNDAE

La figure ci-dessous présente les tonnages réceptionnés en fonction de l'âge de l'installation.

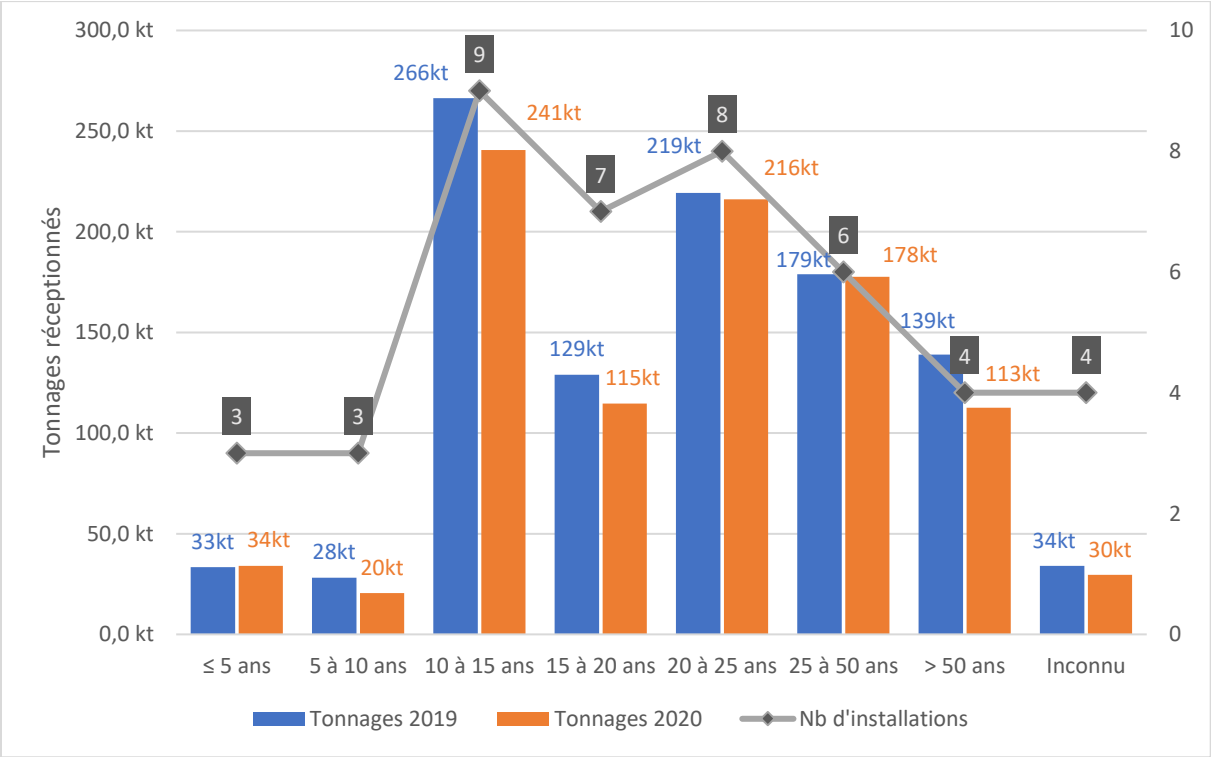


Figure 37 : Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

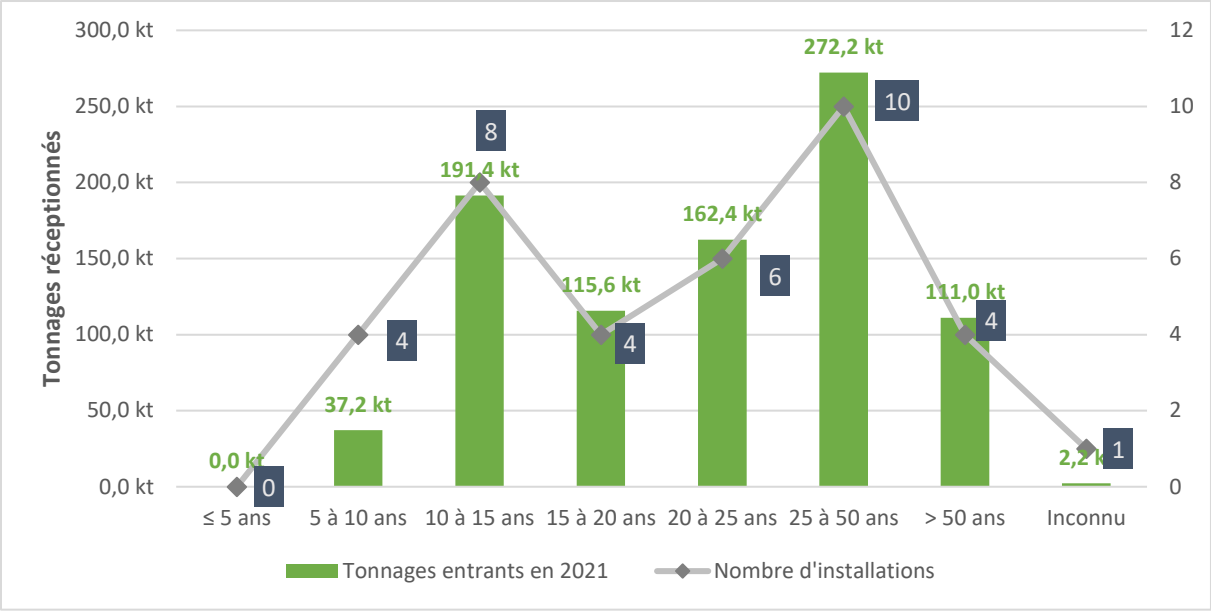


Figure 38: Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2021

<u>Analyse :</u>

Les catégories majoritaires parmi les centres de tri DNDAE sont :

- **Les installations âgées de 25 à 50 ans :** 10 centres de tri (27,0% du parc) ayant accueilli 272 211 tonnes de déchets (30,5%) en 2021.
- **Les installations âgées de 10 à 15 ans :** 8 centres de tri (21,6% du parc) ayant accueilli 191 382 tonnes de déchets (21,5%) en 2021.
- **Les installations âgées de 20 à 25 ans :** 6 centres de tri (16,2% du parc) ayant accueilli 162 406 tonnes de déchets (18,2%) en 2021.

On notera une diminution globale des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE en 2021 par rapport à 2019 et 2020, toutes catégories d'âge confondues. Cette diminution s'explique notamment par la réduction du nombre de centres de tri dans le champ d'analyse 2021.

Les centres de tri âgés de 25 à 50 ans sont plus nombreux qu'en 2020 (6 centres en 2020) et reçoivent une plus grande proportion des flux entrants sur les centres de tri (18,7% du tonnage en 2020).

L'âge moyen du parc des centres de tri DNDAE est de 24,3 ans en 2021 (sans compter le centre de tri dont l'ancienneté est inconnue).

4.6.1.3 Capacités des centres de tri DNDAE

La capacité autorisée cumulée du parc des centres de tri DNDAE est de 1,37 millions de tonnes en 2021.

La figure ci-dessous présente la répartition des centres de tri DNDAE et des tonnages réceptionnés en fonction des catégories de capacités autorisées.

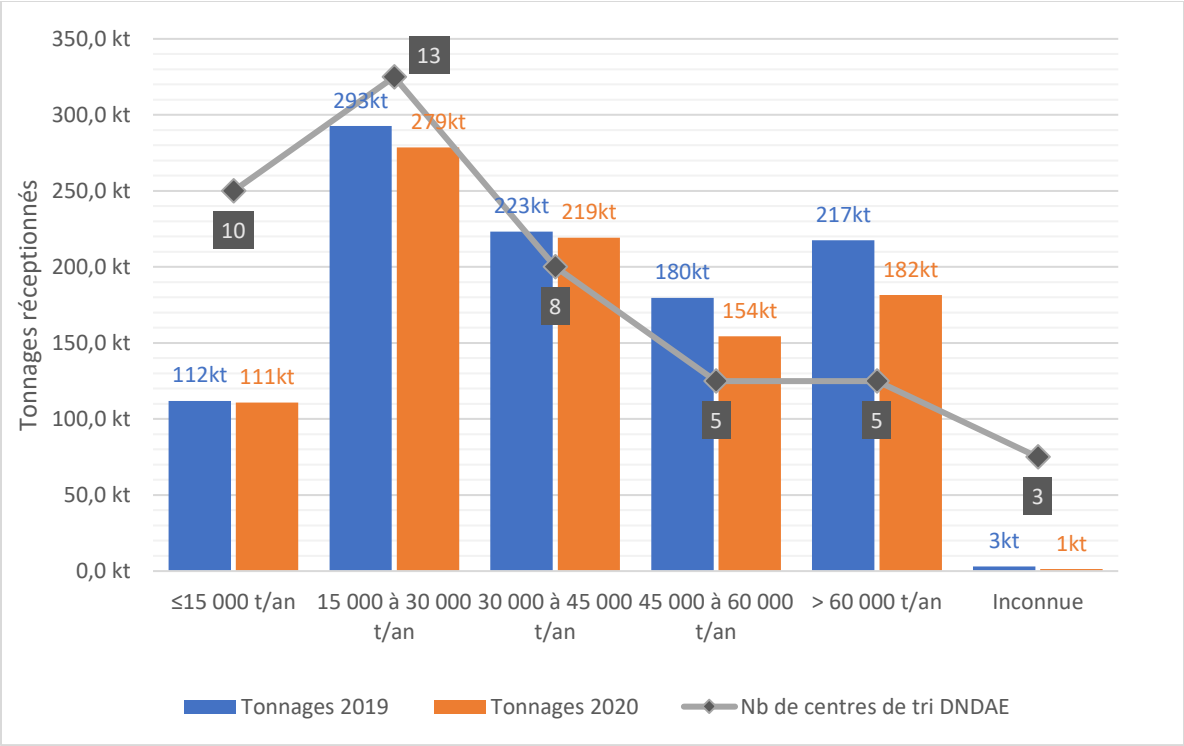


Figure 39 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

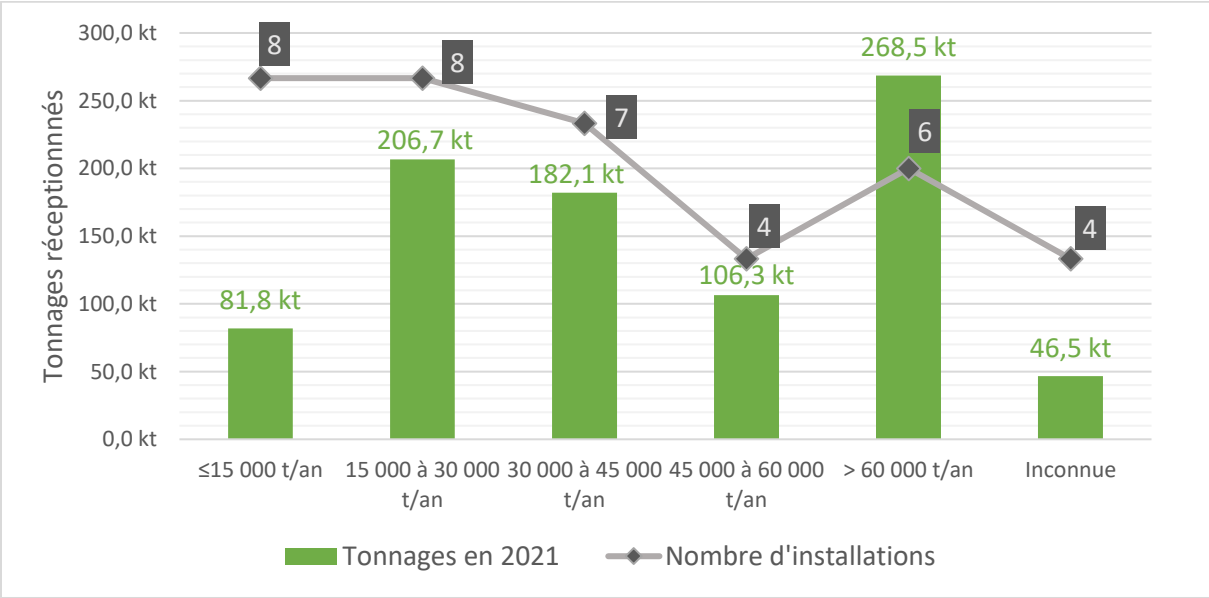


Figure 40 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2021

Analyse :

Les catégories majoritaires parmi les centres de tri DNDAE sont :

- **Les installations ayant une capacité de 15 000 à 30 000 tonnes par an :** 8 centres de tri (21,6% du parc) ayant accueilli 206 743 tonnes de déchets (23,2%) en 2021.
- **Les installations ayant une capacité inférieure à 15 000 tonnes par an :** 8 centres de tri (21,6% du parc) ayant accueilli 81 758 tonnes de déchets (9,2%) en 2021.
- **Les installations ayant une capacité de 30 000 à 45 000 tonnes par an :** 7 centres de tri (18,9% du parc) ayant accueilli 182 146 tonnes de déchets (20,4%) en 2021.
- **Les installations ayant une capacité supérieure à 60 000 tonnes par an :** 6 centres de tri (16,2% du parc) ayant accueilli 268 507 tonnes de déchets (30,1%) en 2021.

On notera une diminution globale des tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE en 2021 par rapport à 2019 et 2020, toutes catégories d'âge confondues. Cette diminution s'explique notamment par la réduction du nombre de centres de tri dans le champ d'analyse 2021.

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 et 2021. 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.

4.6.1.4 Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE

Le tableau ci-dessous synthétise les catégories de déchets accueillies sur les centres de tri DNDAE du Grand Est en 2019, 2020 et 2021.

Tableau 9 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2019 et 2020

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%
Dont encombrants en provenance des ménages	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%	-

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%
Dont encombrants en provenance des ménages	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%	-

Tableau 10 : 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%
Dont encombrants en provenance des ménages	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%	-

Analyse : **Parmi les 37 centres de tri DNDAE opérationnels en 2021, aucun n'accueille uniquement des encombrants**. Toutefois **13 centres de tri ont accueilli des encombrants de toutes origines confondues en 2021** (contre 14 centres en 2019 et 12 centres en 2020) (ces installations ont accueilli au total 422 488 tonnes de déchets en 2021 soit 47,5% des réceptions totales du parc) et parmi ces 13 centres de tri, **11 accueillent des encombrants provenant uniquement des ménages** (ces installations ont accueilli au total 326 762 tonnes de déchets en 2021 soit 36,6% 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. Toutefois bien que le nombre de centres de tri accueillant uniquement des encombrants en provenance des ménages soit identique, le tonnage accueilli a augmenté d'environ 10% entre 2019/2020 et 2021.

Parmi l'ensemble du parc de centres de tri DNDAE en 2021, **17 centres de tri accueillent des déchets des ménages et collectivités**. Il existe donc 20 centres de tri accueillant uniquement des DNDAE en 2021.

4.6.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri DNDAE

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

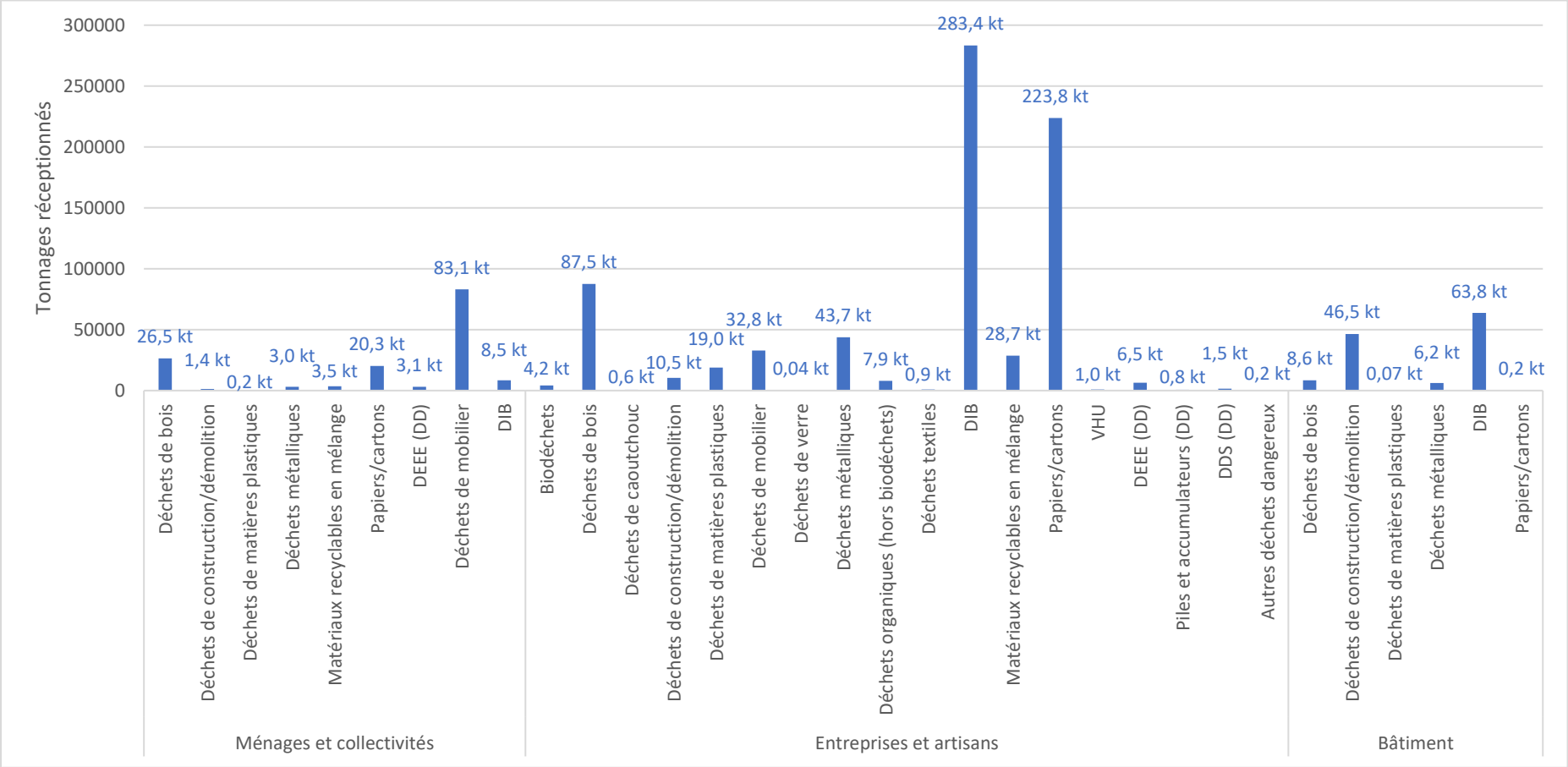


Figure 41 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2019

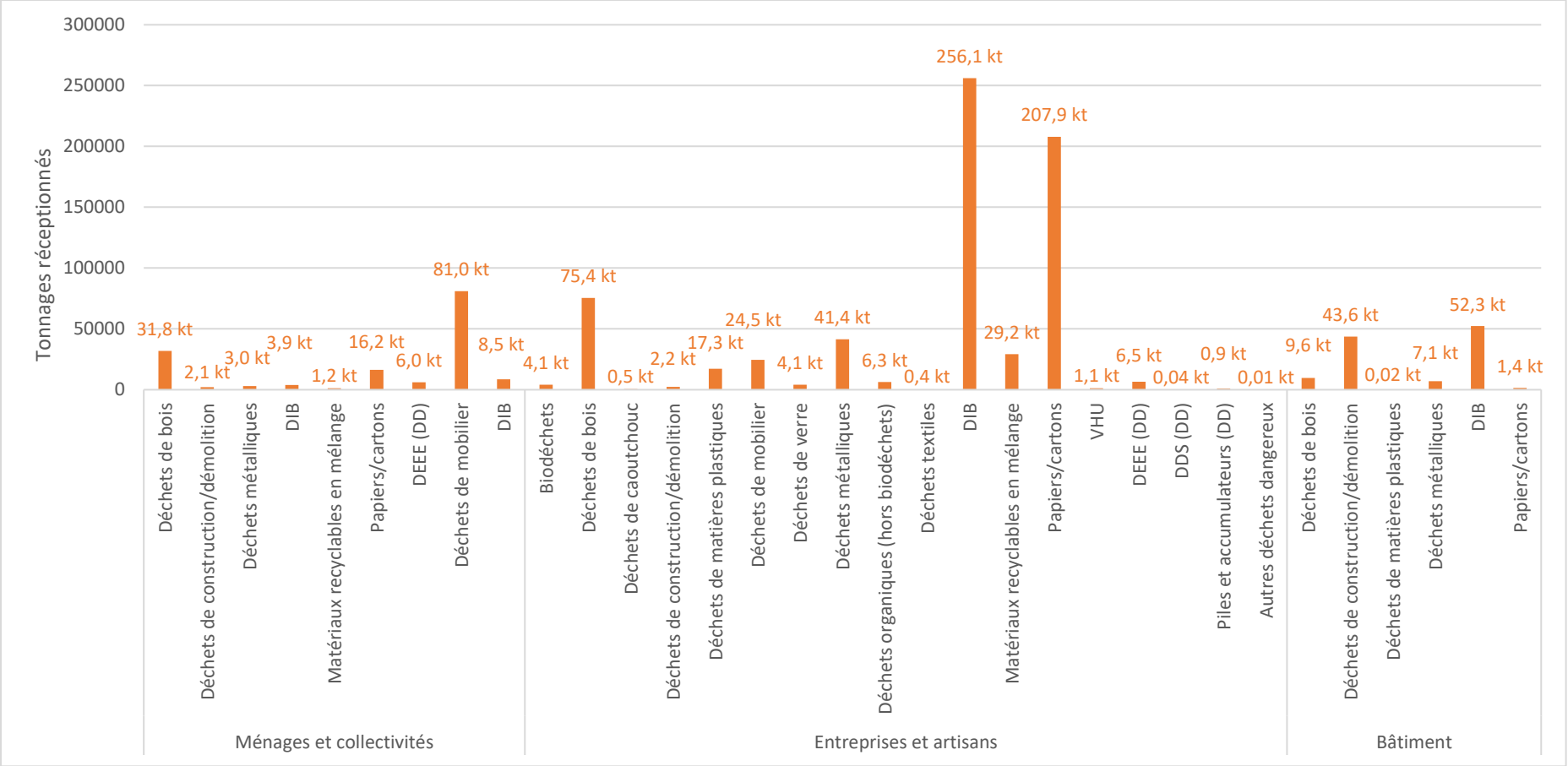


Figure 42 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2020

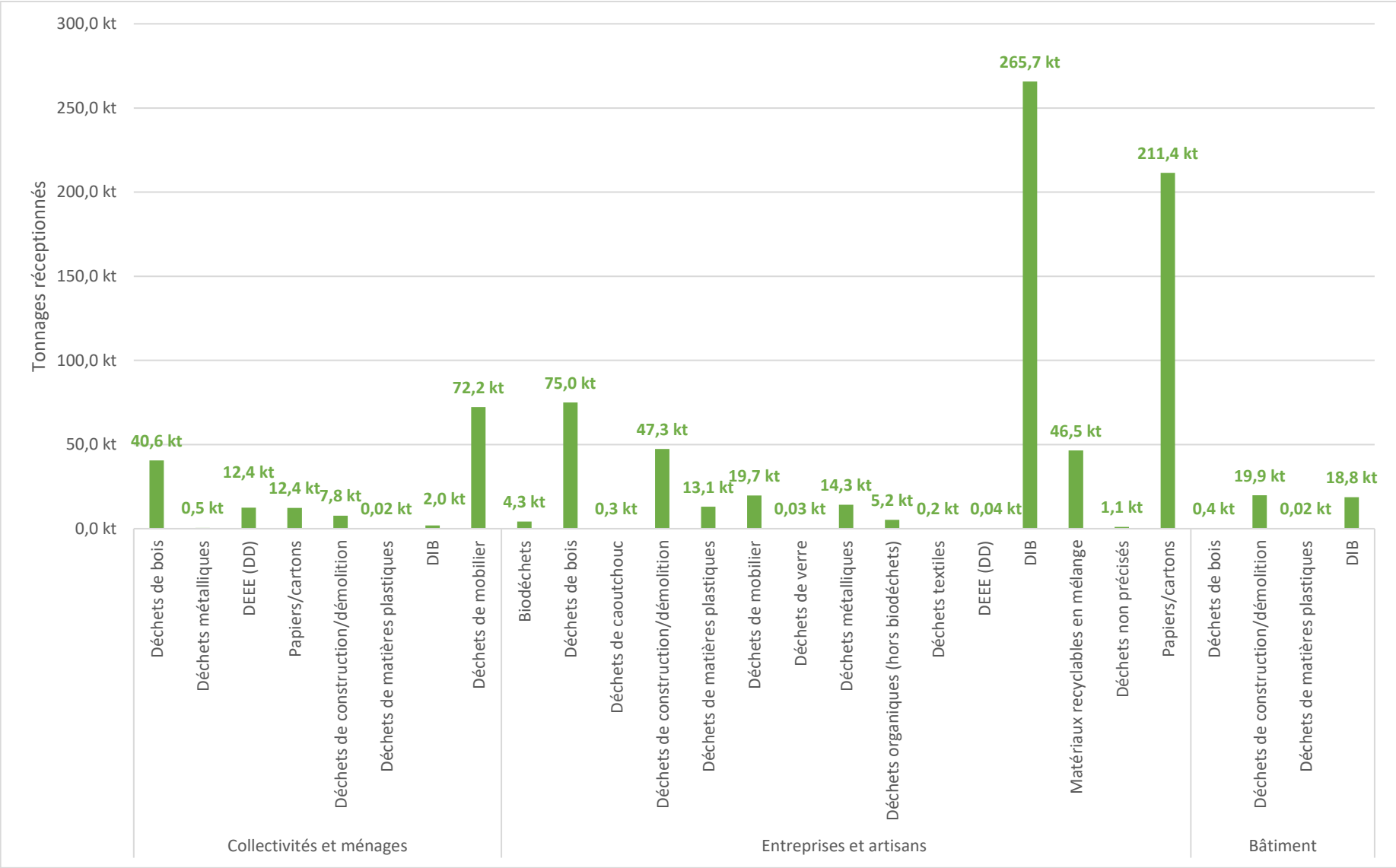


Figure 43 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2021

Analyse :

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

- Du **DIB** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 265 748 tonnes en 2021 (29,8%), contre 283 396 tonnes en 2019 (27,6 %) et 255 978 tonnes en 2020 (27,1%), ainsi que du DIB provenant des entreprises du bâtiment avec 18 759 tonnes (2,1%), contre 63 840 tonnes (6,2%) et 52 304 tonnes (5,5%) en 2020 ;
- Les **papiers/cartons** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 211 446 tonnes (23,7%), contre 223 835 tonnes en 2019 (21,8%) et 207 904 tonnes en 2020 (22,0%) ;
- Les **déchets de mobilier** provenant des ménages avec 72 221 tonnes (8,1%) en 2021, contre 83 113 tonnes en 2019 (8,1%) et 81 028 tonnes en 2020 (8,6%).
- Les **déchets de bois** provenant des entreprises et artisans hors bâtiment avec 75 015 tonnes (8,4%), contre 87 511 tonnes en 2019 (8,5%) et 75 370 tonnes en 2020 (8,0%).

Ces déchets proviennent :

- **Très majoritairement des entreprises et artisans** avec 704 156 tonnes (79%) en 2021, contre 752 933 tonnes (73,2%) en 2019 et 677 987 tonnes (71,7%) en 2020 ;
- **Des ménages et collectivités** avec 147 925 (16,6%) en 2021, contre 149 748 tonnes (14,6%) en 2019 et 153 754 tonnes (16,3%) en 2020 ;
- **Des entreprises du bâtiment** avec 39 051 (4,4%) en 2021, contre 125 351 tonnes (12,2%) en 2019 et 114 061 tonnes (12,1%) en 2020.

Bien que la part de déchets en provenance des entreprises et artisans hors bâtiment ait augmenté de 5,8% entre 2019 et 2021, les tonnages en provenance de ces entreprises ont diminué de 6,5% entre 2019 et 2021.
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.
La part et les quantités de déchets en provenance des ménages et collectivités est 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. En 2021, 891 136 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les centres de tri DAE, contre 945 801 tonnes en 2020 (soit une diminution de 6%) et 1 028 032 tonnes en 2019 (soit une diminution de 13%).

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.

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.

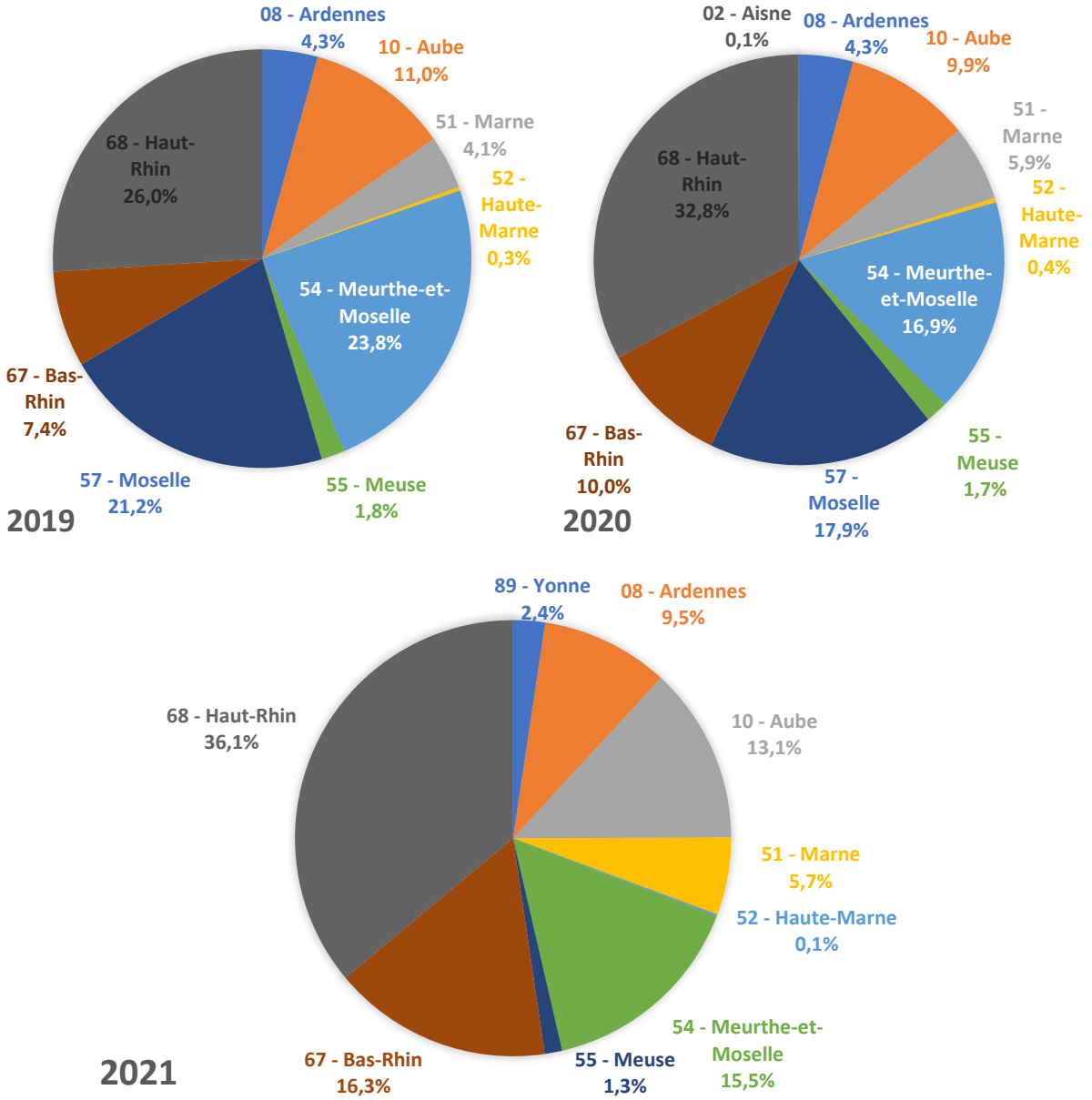


Figure 44: Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021

Analyse : **Contrairement à 2019 et 2020, en 2021 les flux ne proviennent pas uniquement du Grand Est. Des tonnages proviennent d'autres régions et représentent 2,4% des déchets réceptionnés, soit 3 500 tonnes.** Bien qu'ils restent marginaux, ces tonnages sont à noter en 2021 car les réceptions en provenances 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 53 334 tonnes (36,1%) en 2021, contre 38 921 tonnes (26,0%) en 2019 et 50 498 tonnes (32,8%) en 2020 ;
- **Du Bas-Rhin** avec 24 060 tonnes (16,3%) en 2021, contre 11 133 tonnes (7,4%) en 2019 et 15 540 tonnes (10,0%) en 2020 ;
- **De la Meurthe-et-Moselle** avec 22 2992 tonnes (15,5%) en 2021, contre 35 696 tonnes (23,8%) en 2019 et 26 054 tonnes (16,9%) en 2020 ;
- **De l'Aube** avec 19 356 tonnes (13,1%) en 2021, contre 16 514 tonnes (11,0%) en 2019 et 15 241 tonnes (9,9%) en 2020.

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.

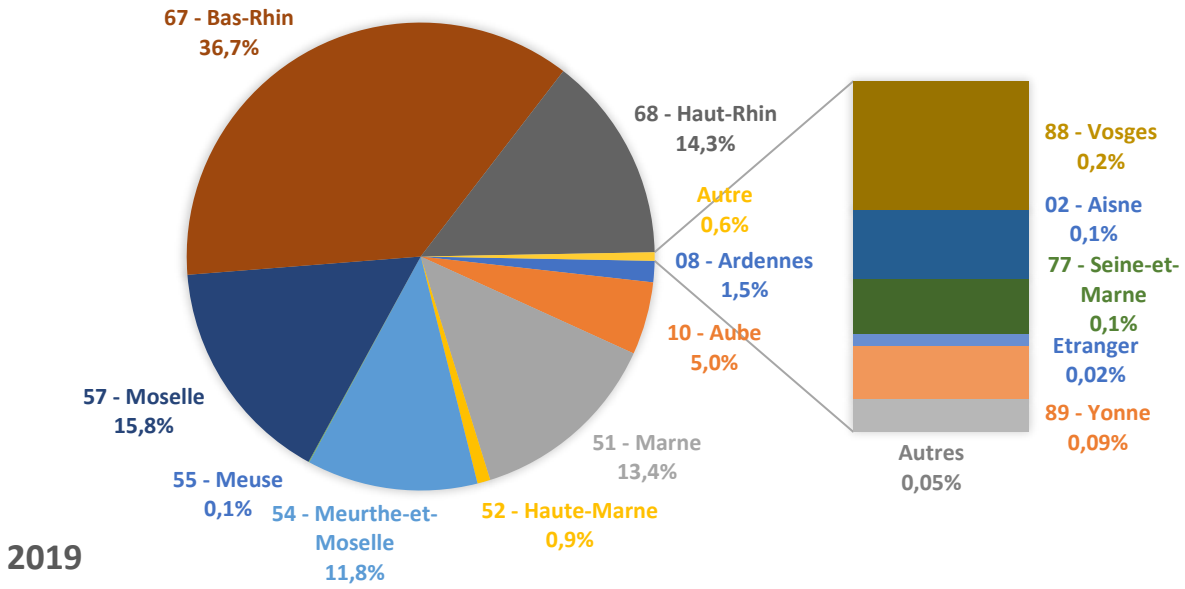


Figure 45 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019

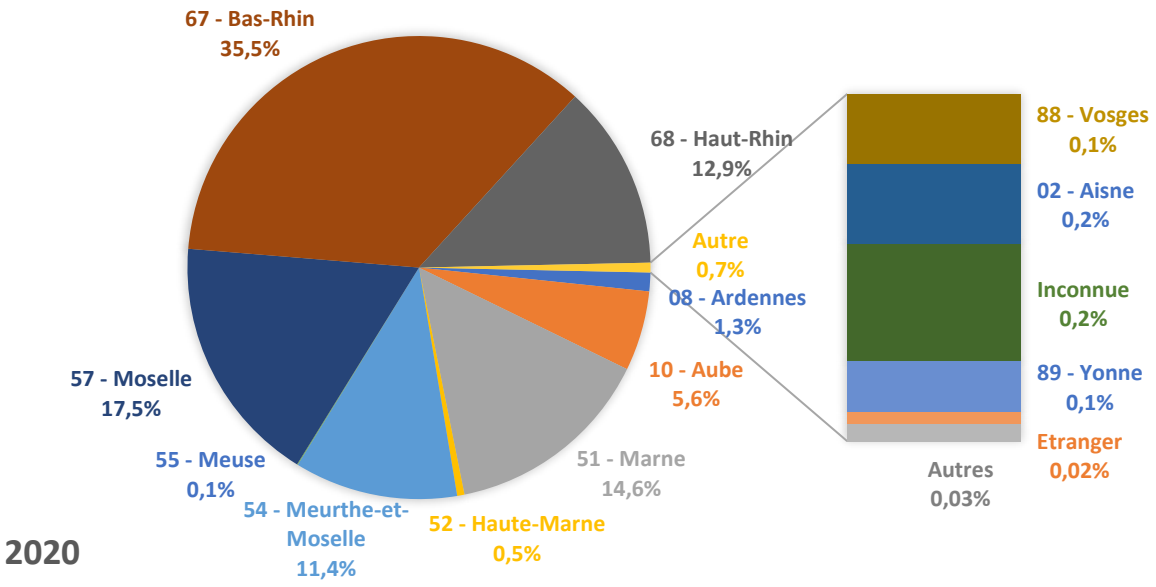


Figure 46 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2020

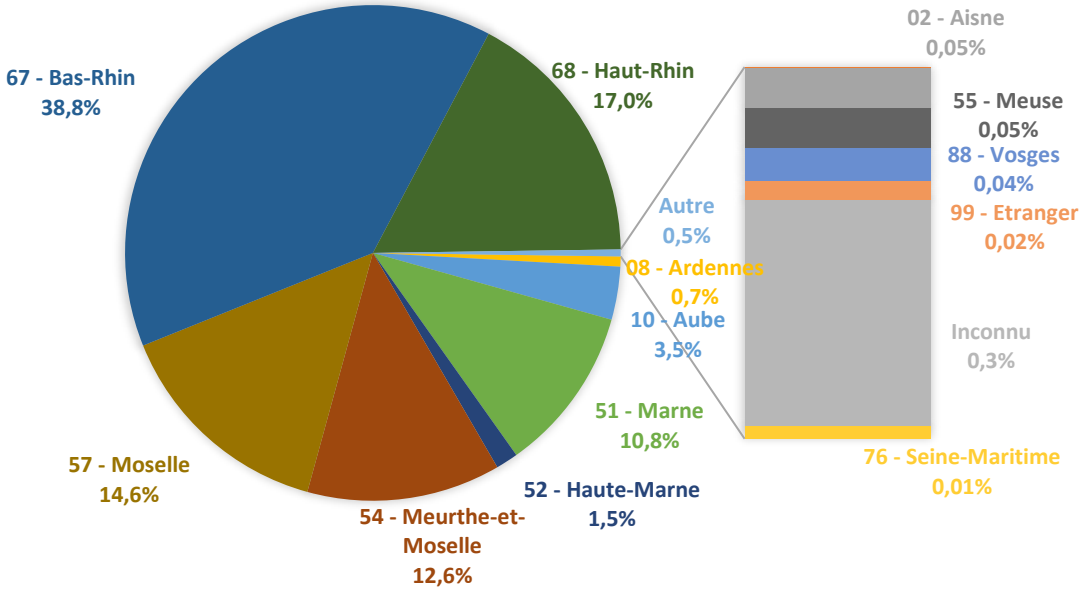


Figure 47 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2021

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

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

Des tonnages en provenance de régions frontalières et de l'étranger ont également été réceptionnés. Ces tonnages correspondent à 2 545 tonnes, soit 0,4% des réceptions en 2021 (contre 2 785 tonnes en 2019, soit 0,4% des réceptions, et à 3 683 tonnes en 2020, soit 0,5% des réceptions).

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, **114 101 tonnes (12,1%) en 2020** et **seulement 39 051 tonnes (4,4%) en 2021.**

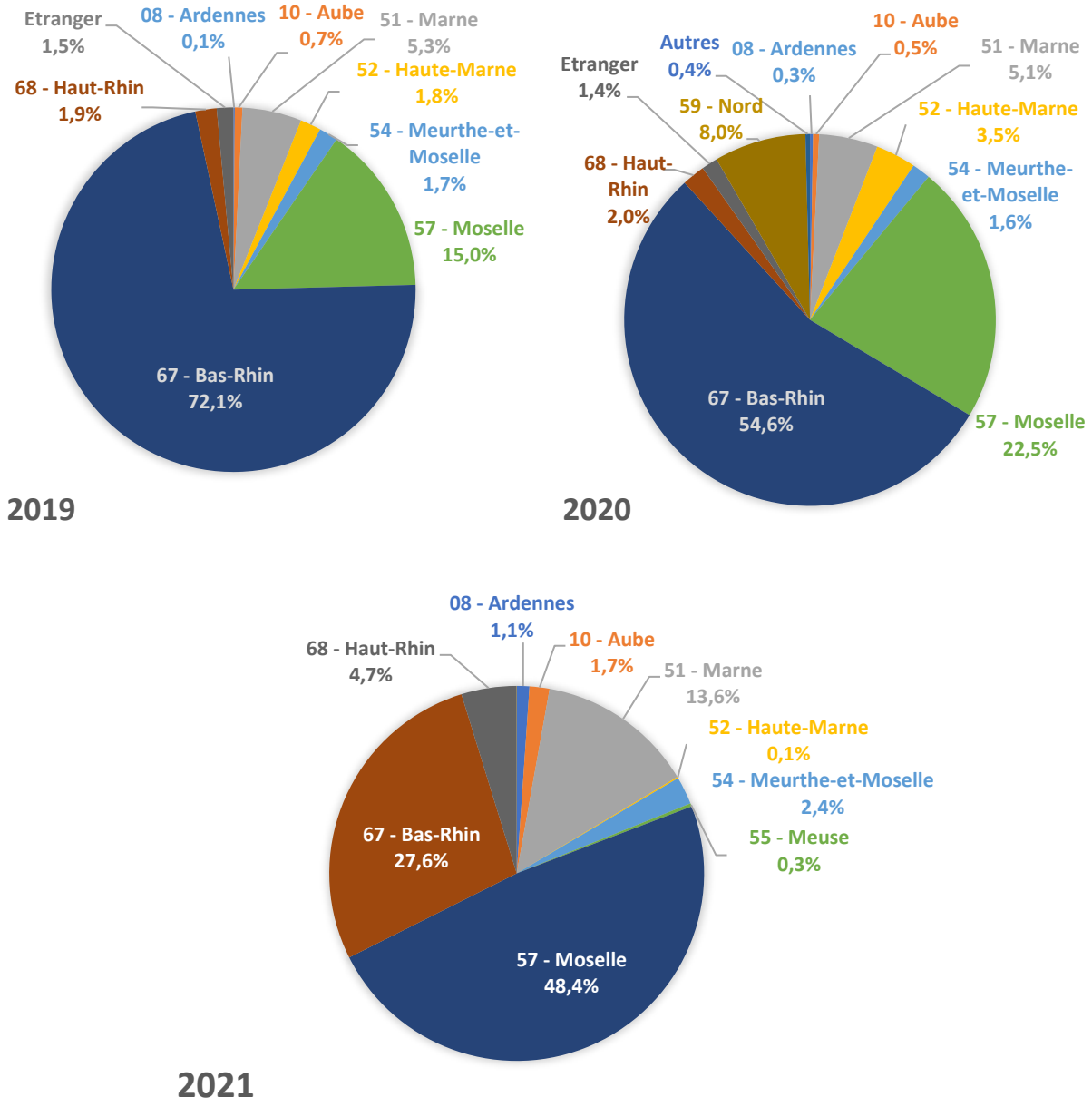


Figure 48 : Origines des déchets provenant des entreprises du bâtiment entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021

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

- Moselle 48,4% en 2021 (17% en 2019 et 25% en 2020) ;
- Bas-Rhin 27,6% en 2021 (70% en 2019 et 59% en 2020) ;
- Marne 13,6% en 2021 (6% en 2019 et 5% en 2020).

En 2021, aucun tonnage en provenance de l'étranger ou d'autres régions n'ont été reçus (contre 1 843 tonnes (1,5%) en 2019 et 1 600 tonnes (1,4%) en 2020).

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

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.

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.

En 2021, cela concerne **547 tonnes, soit 0,06% des tonnages totaux réceptionnés, la totalité de ces flux ont été réorientés vers une ISDND**.

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.

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*.

** 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 considérait 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 connaitront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

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

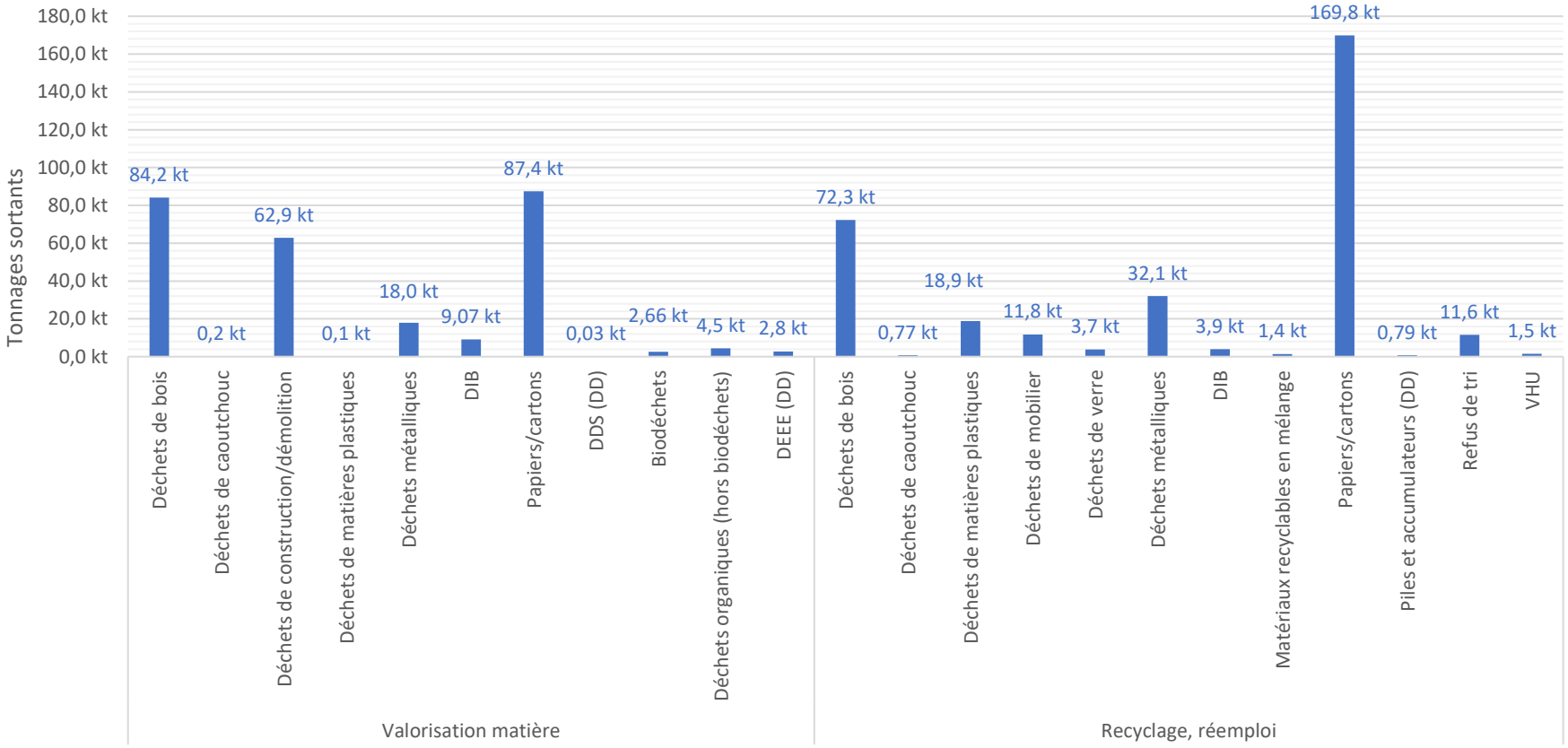


Figure 49 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2019

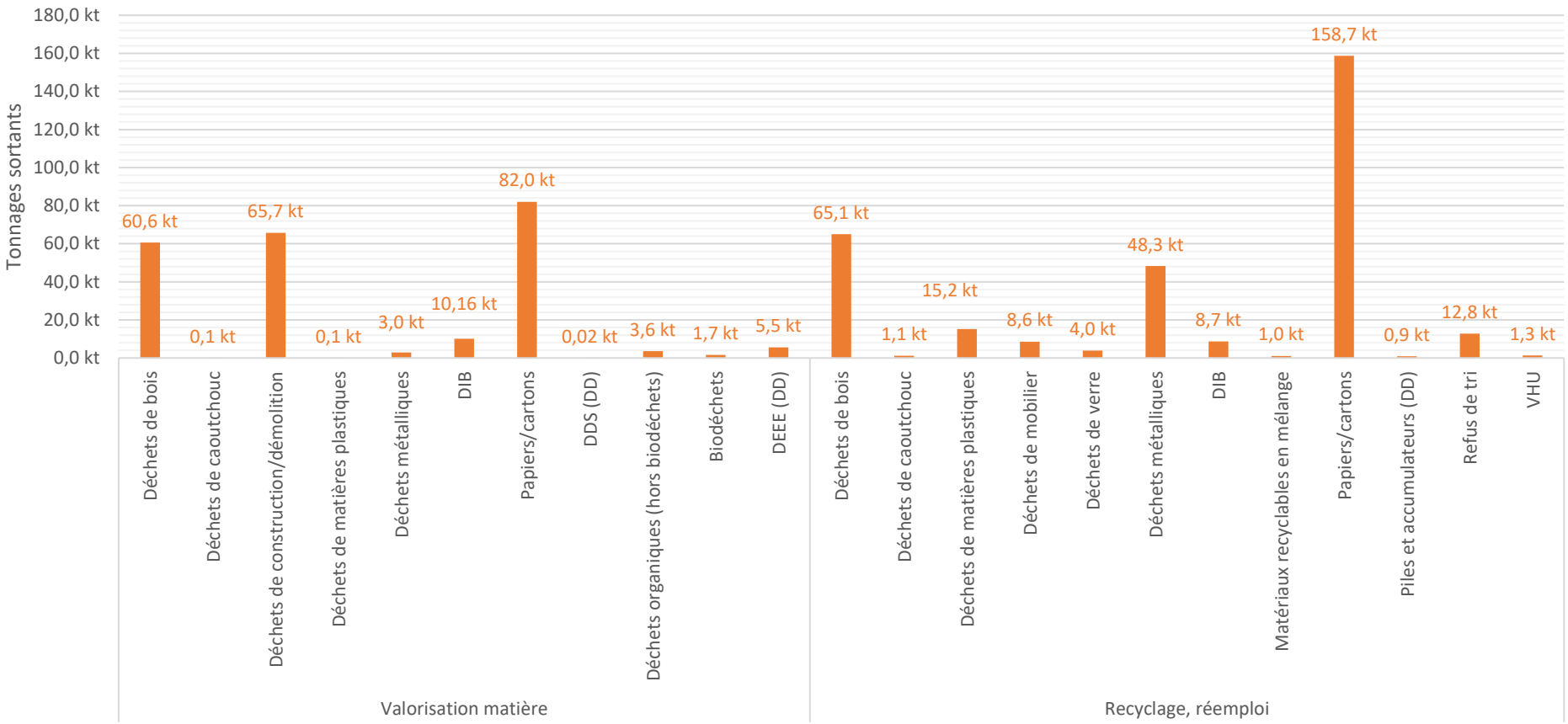


Figure 50 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2020

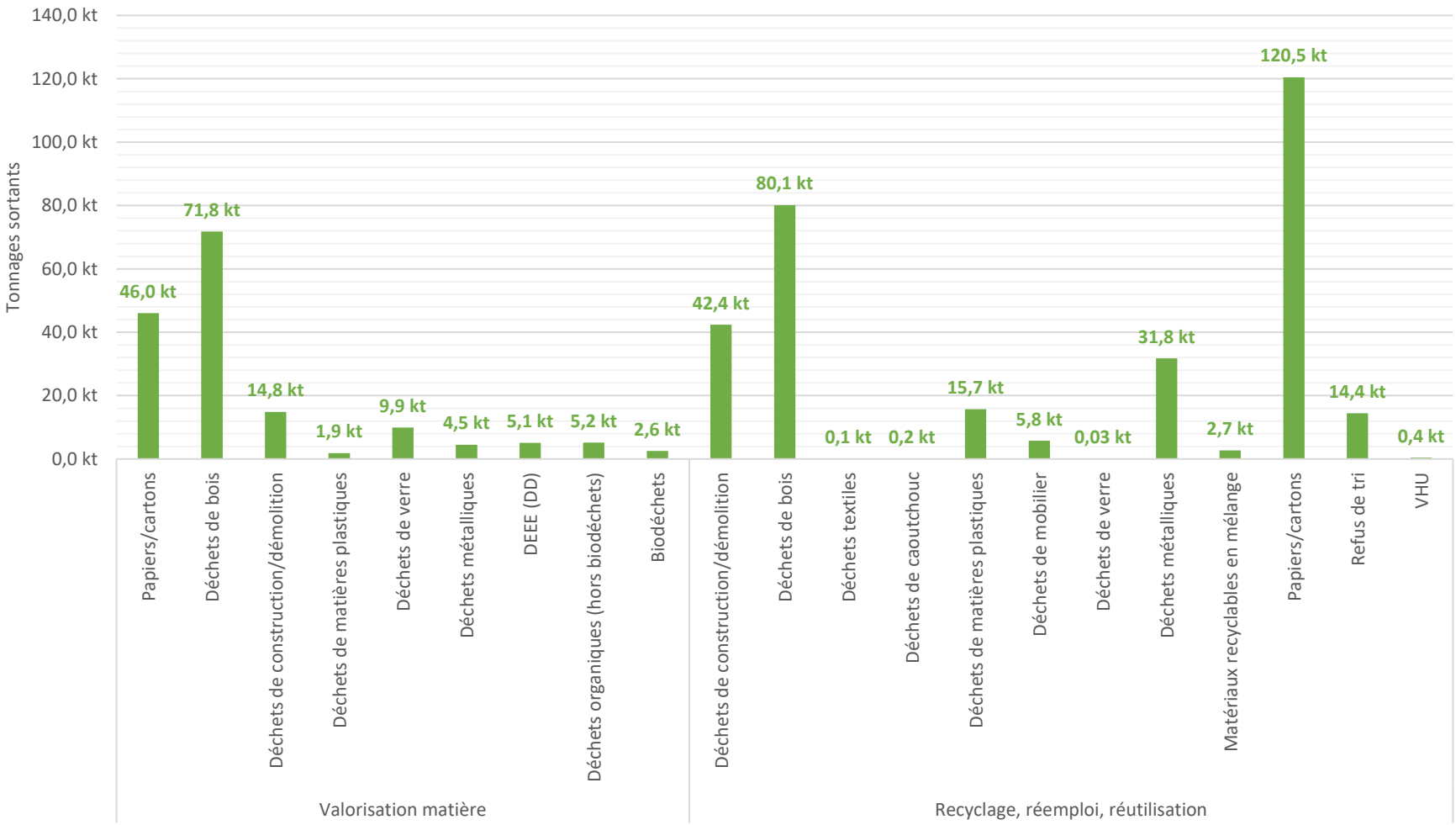


Figure 51 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2021

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

- **Des papiers/cartons avec 251 877 tonnes (28,88% du sortant) en 2021** (contre 257 251 tonnes (27,4% du sortant) en 2019 et 240 737 tonnes de papier-cartons (28,1% du sortant) en 2020). 120 491 tonnes (13,8% du sortant) suivent une filière de recyclage direct, 46 022 tonnes (5,3% du sortant) une filière de valorisation matière* hors recyclage direct et 85 365 tonnes (9,8% du sortant) une filière de négoce/tri/transit.
- **Des déchets de bois avec 160 680 tonnes (18,42% du sortant) en 2021** (contre 156 490 tonnes (16,7% du sortant) en 2019 et 125 694 tonnes de déchets de bois (14,2% du sortant) en 2020). 71 761 tonnes (8,2% du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 80 117 tonnes (9,2% du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct.
- **Des déchets de construction et démolition suivant une filière de valorisation matière hors recyclage direct** avec **58 299 tonnes (6,69% du sortant) en 2021** (contre 62 884 tonnes (6,7% du sortant) en 2019 et 65 706 tonnes (7,5% du sortant) en 2020).
- **Des déchets métalliques suivant une filière de recyclage direct avec 58 299 tonnes (4,25% du sortant) en 2021** (contre 32 096 tonnes (3,4% du sortant) en 2019 et 48 307 tonnes (5,5% du sortant) en 2020).

Les proportions et les quantités de déchets restent relativement stables entre 2019, 2020 et 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.

** 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 considérait 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 connaitront donc une ou plusieurs étapes avant leur valorisation matière finale (recyclage, valorisation organique ou remblai).

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 et 2021 vers d'autres filières que la valorisation directe présentée précédemment.

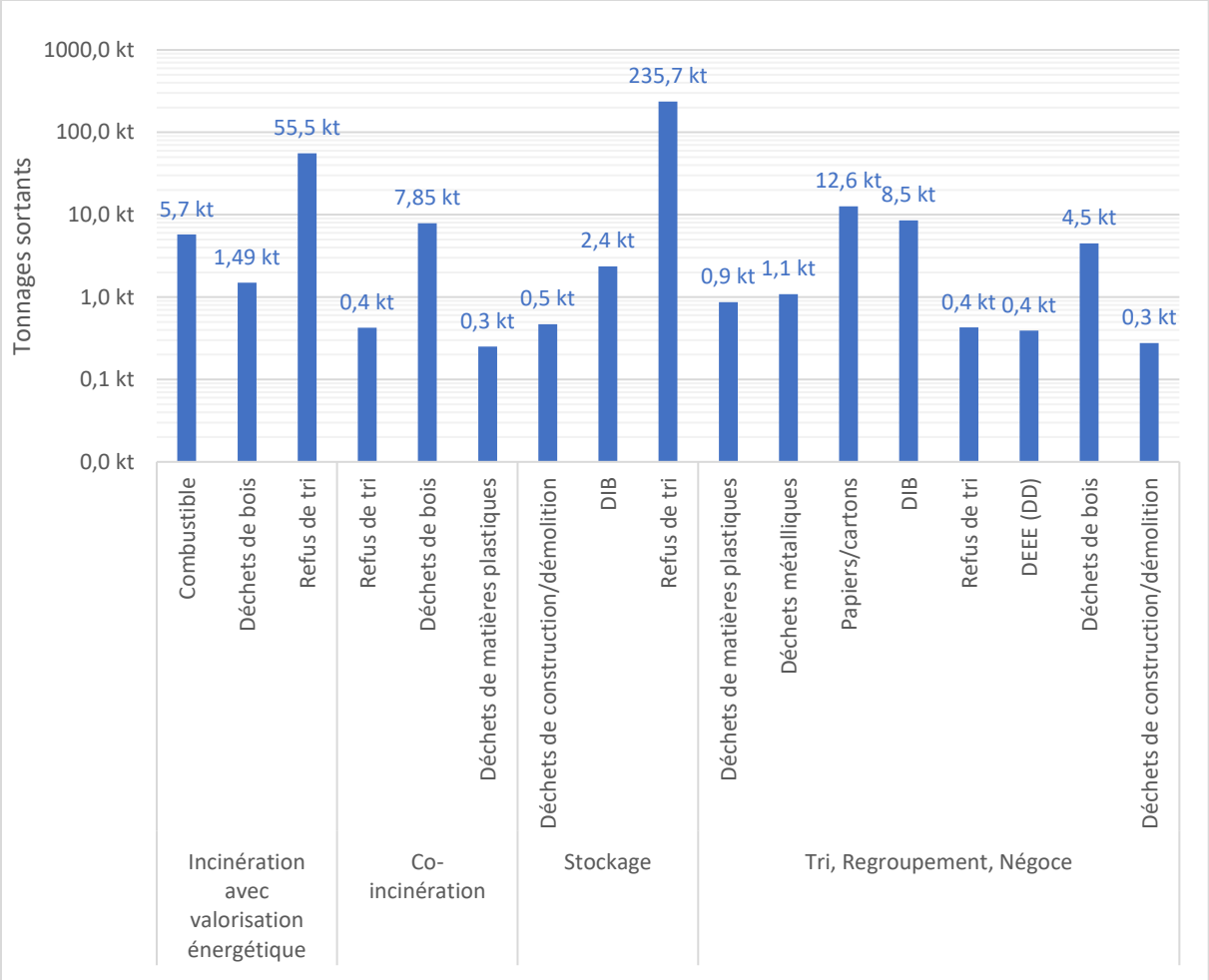


Figure 52 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation matière en 2019

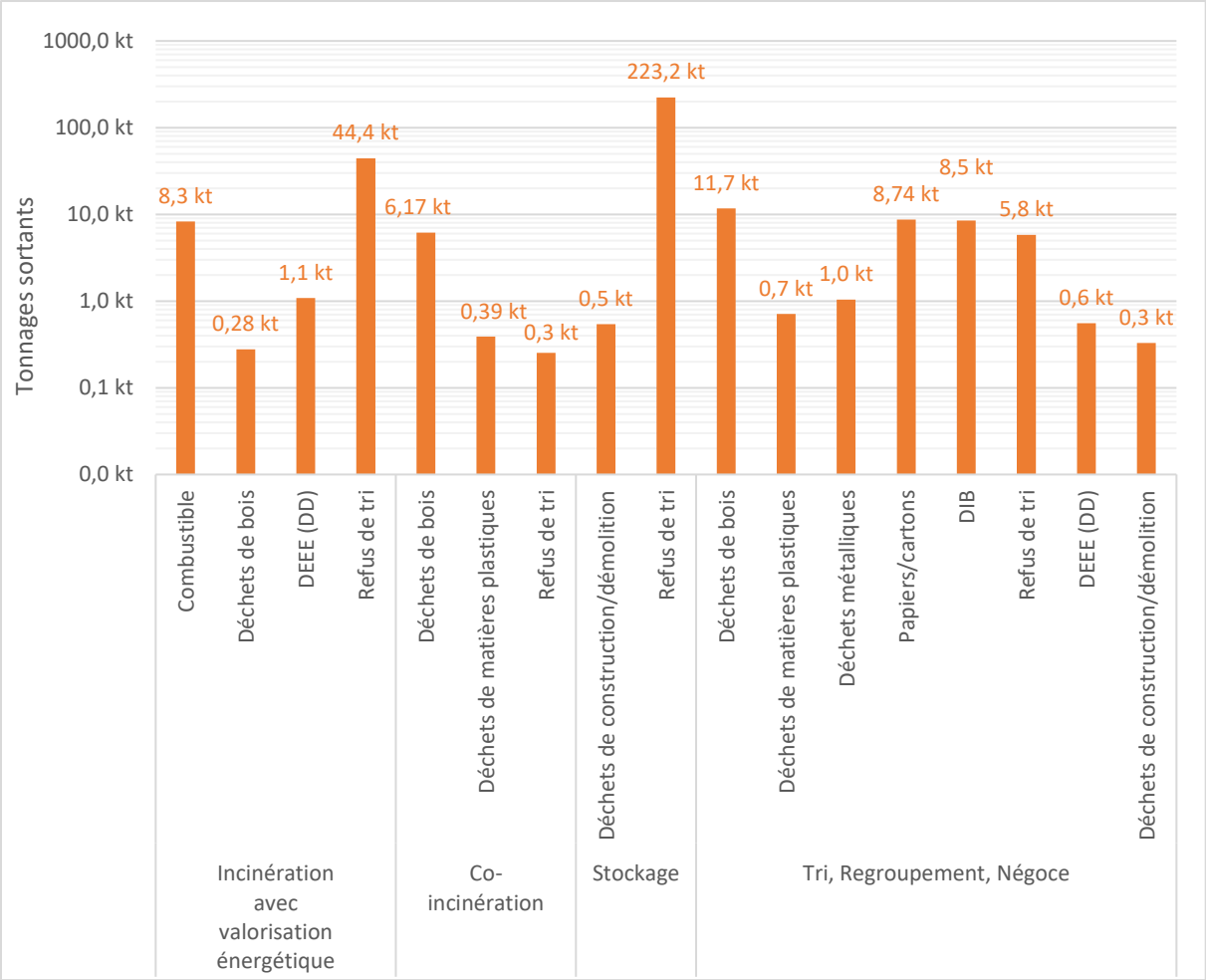


Figure 53 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2020

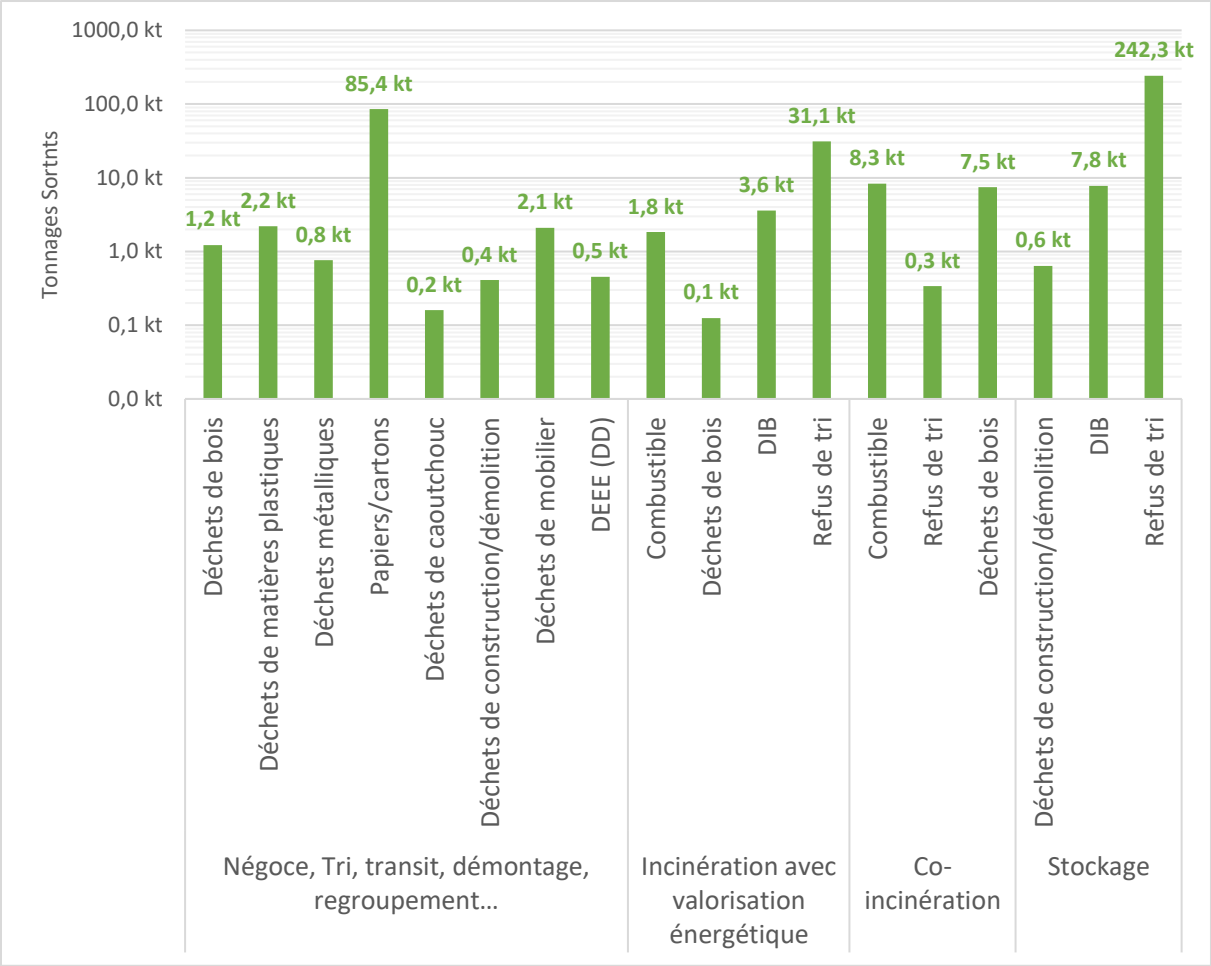


Figure 54 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2021

<u>Analyse :</u> Les déchets triés sortants des centres de tri DNDAE suivant une filière autre que la valorisation matière sont principalement :

- **Des refus de tri avec 288 173 tonnes (33,0% du sortant) en 2021** (contre 292 028 tonnes (31,1% du sortant) en 2019 et 273 638 tonnes de refus de tri (31,1% du sortant) en 2020). 31 127 tonnes (3,6% du sortant) partent en incinération avec valorisation énergétique, 339 tonnes (0,04% du sortant) sont envoyées en co-incinération, 242 265 tonnes en stockage (27,8% du sortant) et 14 442 tonnes sur une autre installation de tri (1,7% du sortant).
- **Des déchets de bois avec 7 576 tonnes (0,9% du sortant) en 2021** (contre 13 838 tonnes (1,5% du sortant) en 2019 et 18 199 tonnes de déchets de bois (2,1% du sortant) en 2020). 125 tonnes (0,01% du sortant) partent en incinération avec valorisation énergétique, 7 451 tonnes (0,9% du sortant) sont envoyées en co-incinération. A noter, pour 2021, 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 et 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.

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.

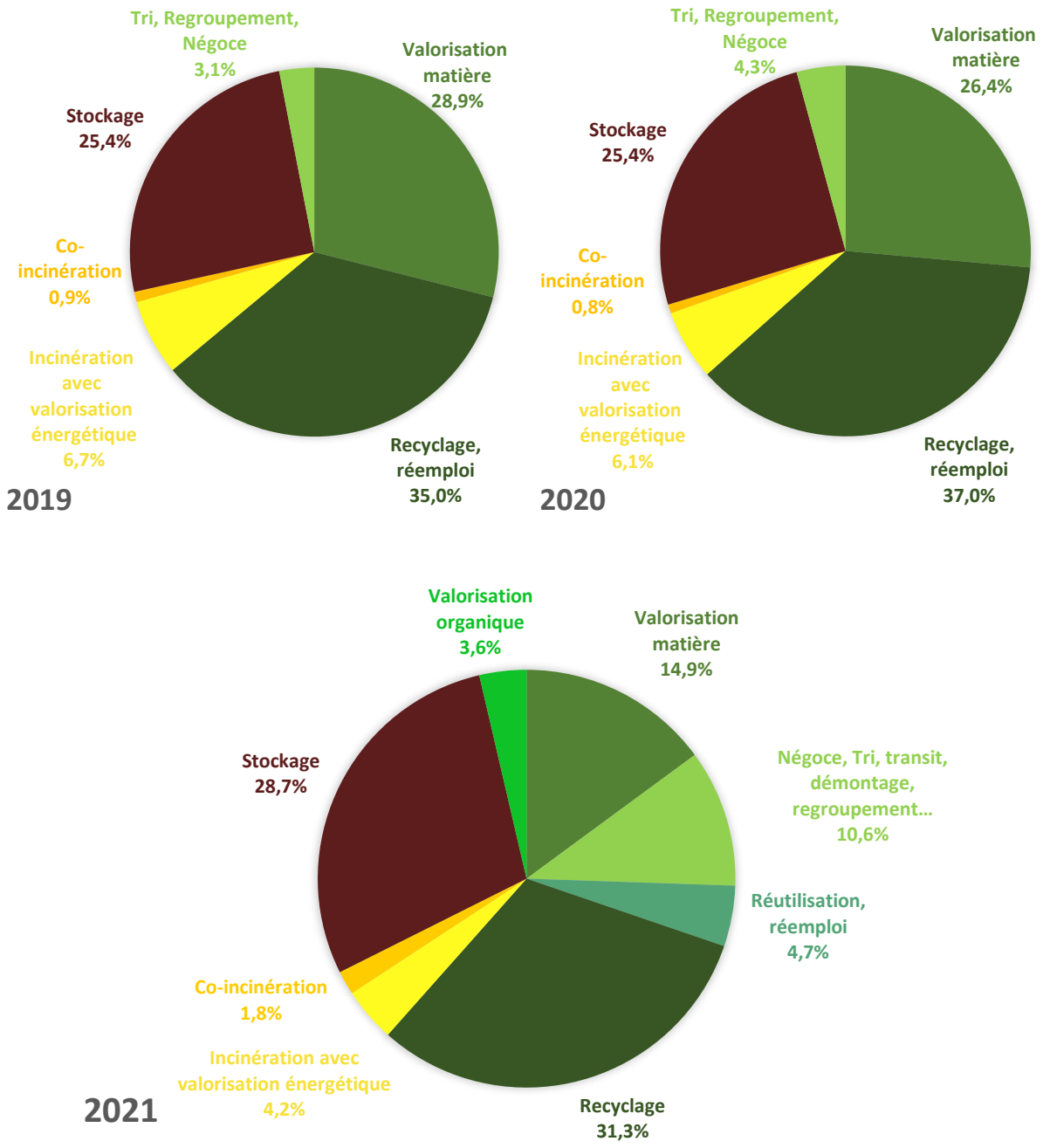


Figure 55 : Destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021

Nb : Pour 2019 et 2020, plusieurs catégories de valorisations avaient été regroupées pour rendre les graphiques lisibles. Pour 2021, il nous 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 314 158 tonnes (36,0% du sortant) en 2021 (328 675 tonnes (35,0% du sortant) en 2019 et 325 577 tonnes (37,0% du sortant) en 2020).
- **Un service de valorisation* matière hors recyclage direct** (régénération, méthanisation, compostage, broyage, négoce, tri, etc.) avec 254 458 (29,1% du sortant) en 2021 (271 716 tonnes (28,9% du sortant) en 2019 et 232 561 tonnes (26,4% du sortant) en 2020).
- **Une installation de stockage** avec 250 690 tonnes (28,7% du sortant) en 2021 (238 526 tonnes (25,4% du sortant) en 2019 et 223 742 tonnes (25,4% du sortant) en 2020).
- **Une usine d'incinération avec valorisation énergétique** avec 36 671 tonnes (4,2% du sortant) en 2021 (62 707 tonnes (6,7% du sortant) en 2019 et 54 006 tonnes (6,1% du sortant) en 2020).

Les proportions restent relativement stables entre 2019, 2020 et 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.

** 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 considérait 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 connaitront 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 produits 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 produits 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 produits sur les centres de tri DNDAE du Grand Est, soit **un taux de refus de 33,0% sur les tonnages sortants.**

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

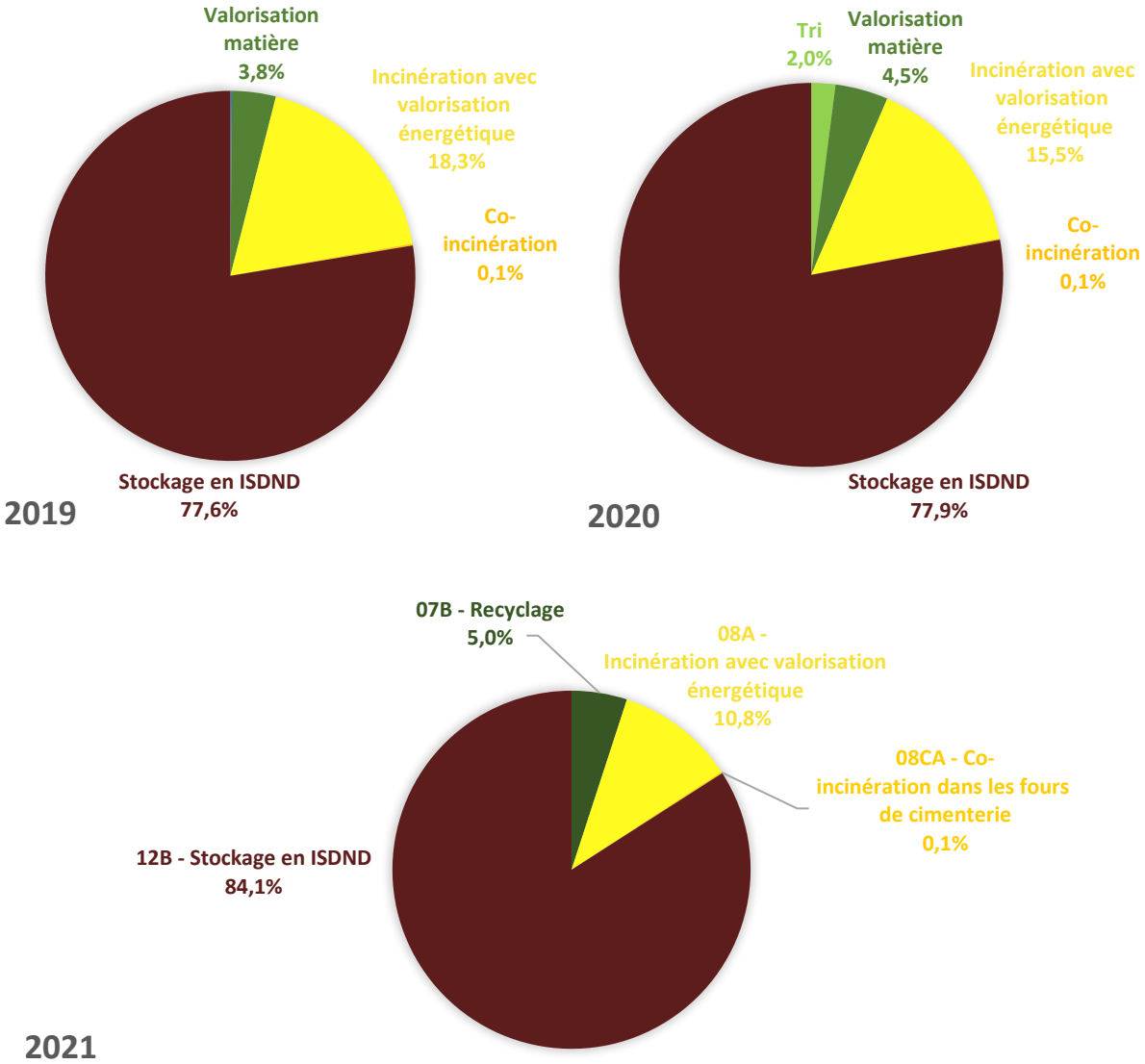


Figure 56 : Modes de traitement des refus des centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021

Analyse :

Plus de trois quarts des refus des centres de tri DNDAE 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.

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.

Pour rappel, une usine d'incinération est considérée comme un exutoire de valorisation dès lors que sa performance énergétique est supérieure ou égale à 65%.

En 2021, 14 442 tonnes (5,0%) de refus de tri d'un centre de tri DNDAE du Grand Est ont été envoyés sur un site de négoce (dans la région Ile-de-France). Ainsi, la destination finale de ces refus de tri n'est pas connue.

De manière globale, les refus des centres de tri DNDAE ont donc été valorisés à 15,9% en 2021 (contre 22,2% en 2019 et à 22,1% en 2020)**. Une diminution de la valorisation des refus de tri peut être observée entre 2021 et les années antérieures.**

4.6.7 Bilan sur les centres de tri DNDAE

Le nombre de centres de tri DNDAE est de 37 en 2021 (44 en 2019 et 43 en 2020). 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. La quasi-totalité (35) de ces centres de tri fonctionne en gestion privée.

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

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. En 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. Cela s'explique notamment par la fermeture d'un certain nombre de centres de tri entre 2020 et 2021. *L'augmentation de la capacité autorisée malgré un nombre de centres de tri en diminution 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** (79,0% en 2021, contre 73,2% en 2019 et 71,7% en 2020) mais également des ménages et collectivités (16,6% en 2021, contre 14,6% en 2019 et 16,3% en 2020). Ces déchets proviennent de la région Grand Est (99,32% en 2021, contre 99,5% en 2019 et 98,4% en 2020).

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

- **Du DIB provenant des entreprises et artisans hors bâtiment** avec 265 748 tonnes en 2021 (29,8%) (283 396 tonnes en 2019 (27,6 %) et 255 978 tonnes en 2020 (27,1%)) et du **DIB provenant des entreprises du bâtiment** avec 18 759 tonnes en 2021 (2,1%) (63 840 tonnes (6,2%) et 52 304 tonnes (5,5%) en 2020) ;
- **Les papiers/cartons provenant des entreprises et artisans hors bâtiment** avec 211 446 tonnes en 2021 (23,7%) (223 835 tonnes en 2019 (21,8%) et 207 904 tonnes en 2020 (22,0%)) ;
- **Les déchets de mobilier provenant des ménages** avec 72 221 tonnes en 2021 (8,1%) (83 113 tonnes en 2019 (8,1%) et 81 028 tonnes en 2020 (8,6%)).
- **Les déchets de bois provenant des entreprises et artisans hors bâtiment** avec 75 015 tonnes en 2021 (8,4%) (87 511 tonnes en 2019 (8,5%) et 75 370 tonnes en 2020 (8,0%)).

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

Le taux de refus en sortie des centres de tri DNDAE est de 33,04% en 2021 (31,7% en 2019 et de 31,9% en 2020)**.** Ces refus ont été valorisés (valorisation matière ou énergétique) à 15,9% en 2021 (contre 22,4% en 2019 et 22,1% en 2020).

4.7 Centres de tri TLC

4.7.1 Présentation du parc de centres de tri TLC

En 2021, 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 est disponible en 2021. 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.

4.7.1.1 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.

4.7.1.2 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 et en 2021.

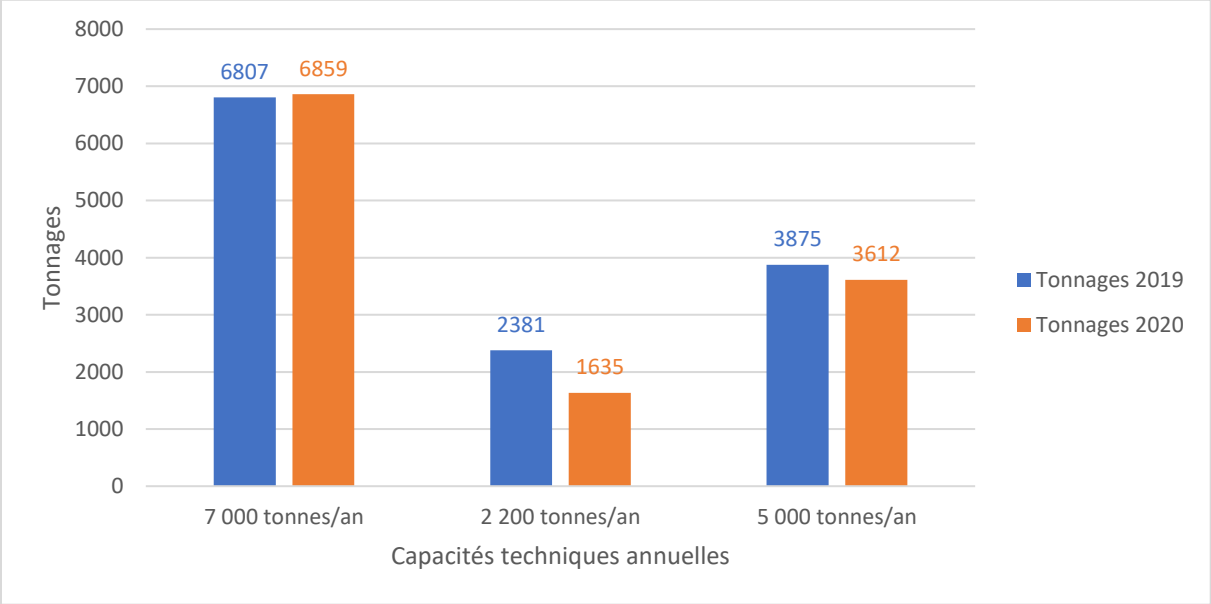


Figure 57 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

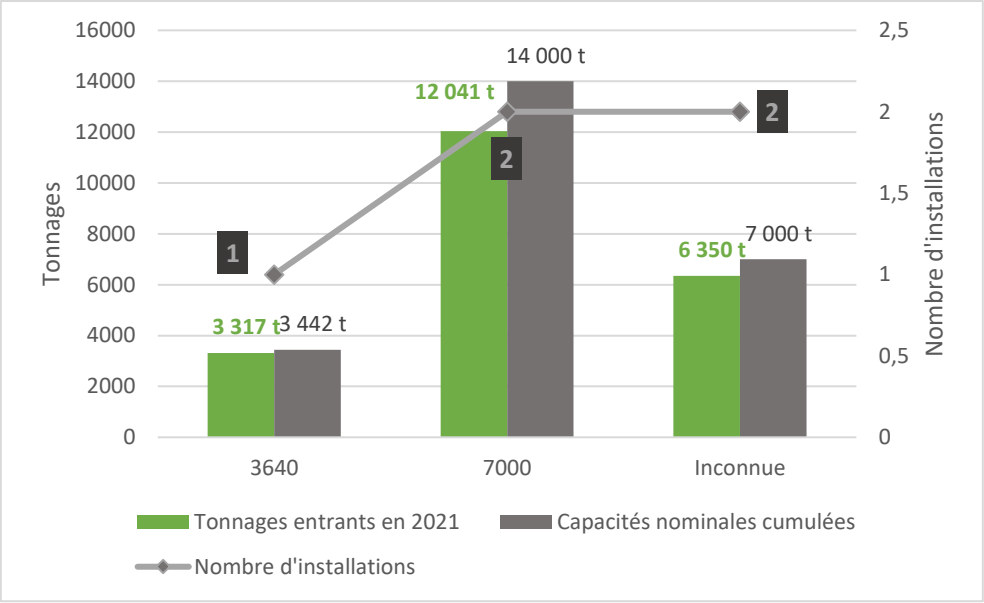


Figure 58 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021

Analyse : **Les tonnages réceptionnés sur les trois centres de tri TLC déclarant en 2019/2020 ont connu une augmentation de 17,6% entre 2019 et 2021 et de 29,4% entre 2020 et 2021**. 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 2021.

4.7.2 Les déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC

En 2021, 21 708 tonnes de déchets textiles ont été réceptionnés sur les centres de tri TLC du Grand Est. Parmi ces déchets :

- 21 700 tonnes proviennent des ménages, soit 99,96 % des réceptions ;
- 8 tonnes proviennent des entreprises et artisans, soit 0,04% des réceptions.

La forte augmentation des tonnages réceptionnés constatée depuis 2019, (8 645 tonnes de plus reçues en 2021 soit 66,1%) 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 est d'autant plus marquée par rapport à 2020 (9 602 tonnes de plus reçues en 2021, soit +79,3%) 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 ».

4.7.3 Origines des déchets réceptionnés sur les centres de tri TLC

4.7.3.1 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 et 2021.

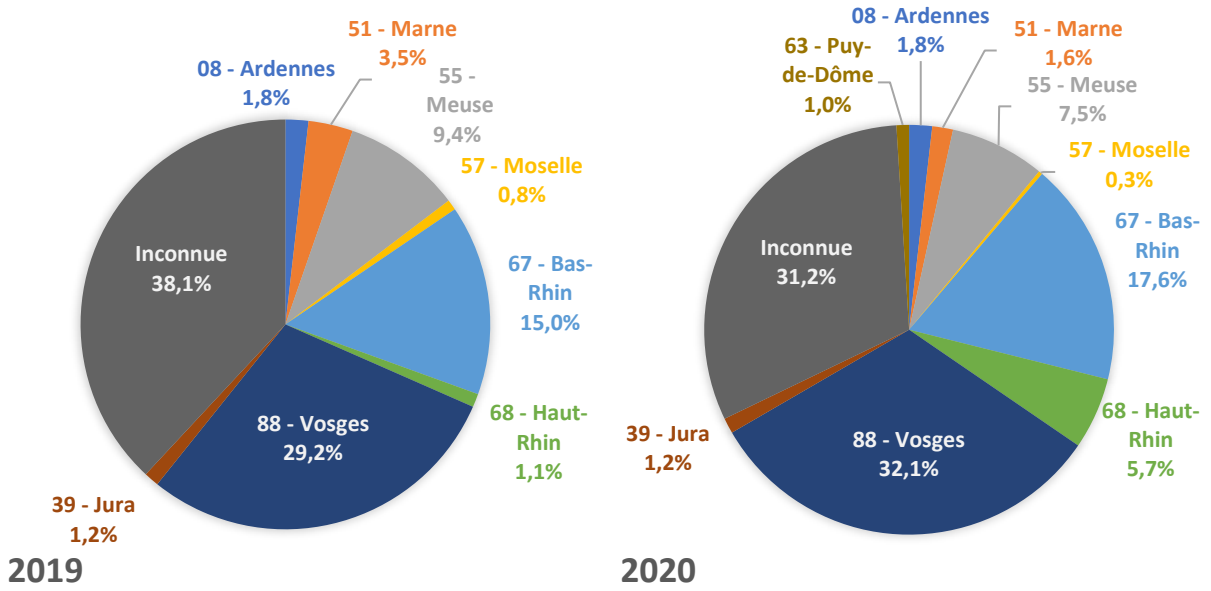


Figure 59 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

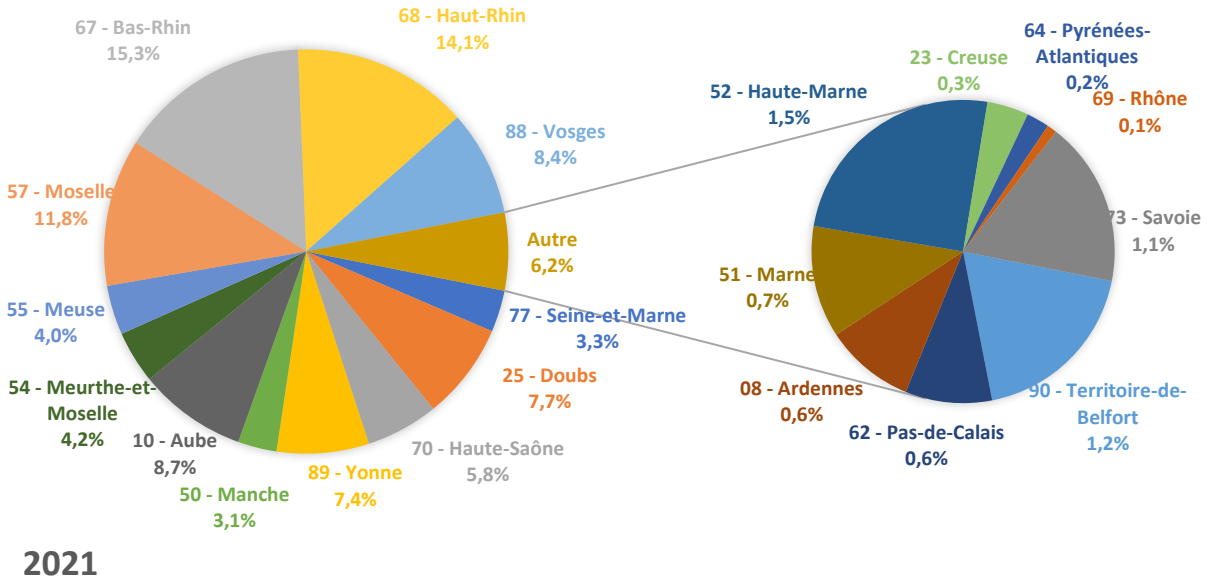


Figure 60 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021

Ces déchets proviennent majoritairement du Grand Est (15 041 tonnes soit 69,3% en 2021), et principalement des départements :

- **Du Bas-Rhin** avec 3 319 tonnes (15,3%) en 2021 ;
- **Du Haut-Rhin** avec 3 061 tonnes (14,1%) en 2021 ;
- **De la Moselle** avec 2 555 tonnes (11,8%) en 2021.

Ces déchets proviennent minoritairement d'autres régions françaises : 6 659 tonnes soit 30,7% en 2021, et principalement des régions suivantes :

- **Bourgogne-Franche-Comté** avec 4 792 tonnes (22,1%) en 2021 ;
- **Ile-de-France** avec 724 tonnes (3,3%) en 2021 ;

Analyse : Entre 2019/2020 et 2021, 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, 2020 et 2021.

4.7.3.1 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 2021.

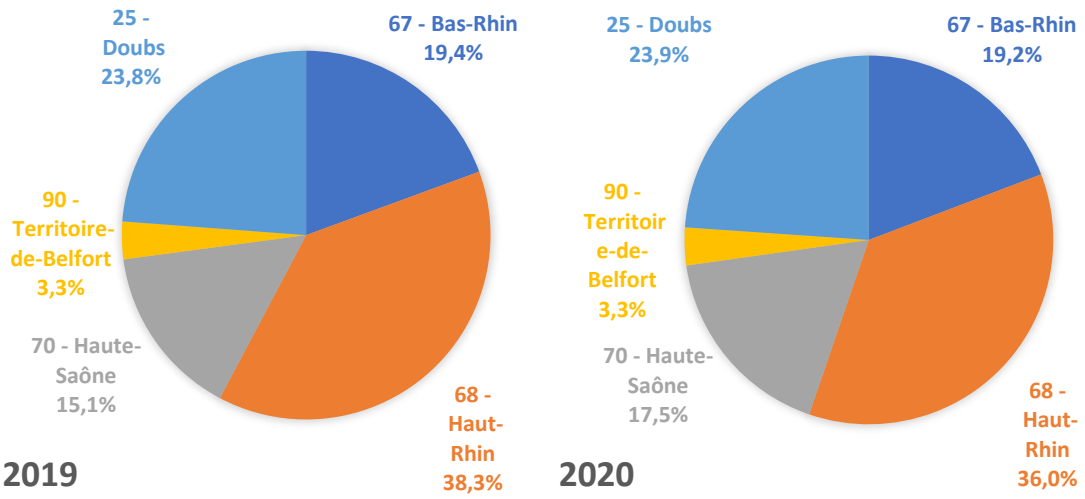


Figure 61 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020

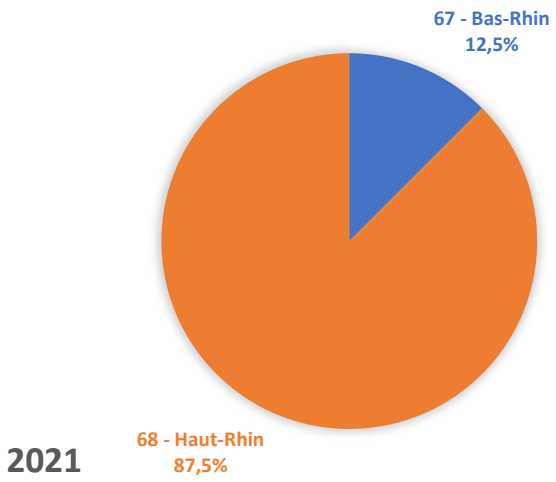


Figure 62 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021

Ces déchets proviennent exclusivement du Grand Est (8 tonnes soit 0,04% en 2021), et précisément des départements :

- **Du Bas-Rhin** avec 1 tonnes en 2021 ;
- **Du Haut-Rhin** avec 7 tonnes en 2021.

Analyse : Entre 2019/2020 et 2021, 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 diminués. En effet, on constate une diminution de 3 923 tonnes soit presque 100% entre 2019 et 2021 et une diminution de 3 782 tonnes soit 99,8% entre 2020 et 2021. Ceci peut s'expliquer par un manque de traçabilité des flux en provenance des entreprises qui ont quasi tous été considérés en 2021 comme en provenance des ménages.

4.7.4 Flux sortants des centres de tri TLC

En 2021, 19 998 tonnes de matériaux ont été expédiées par les centres de tri TLC.

La figure suivante présente les flux sortants des centres de tri TLC et leurs destinations en 2019 et 2020.

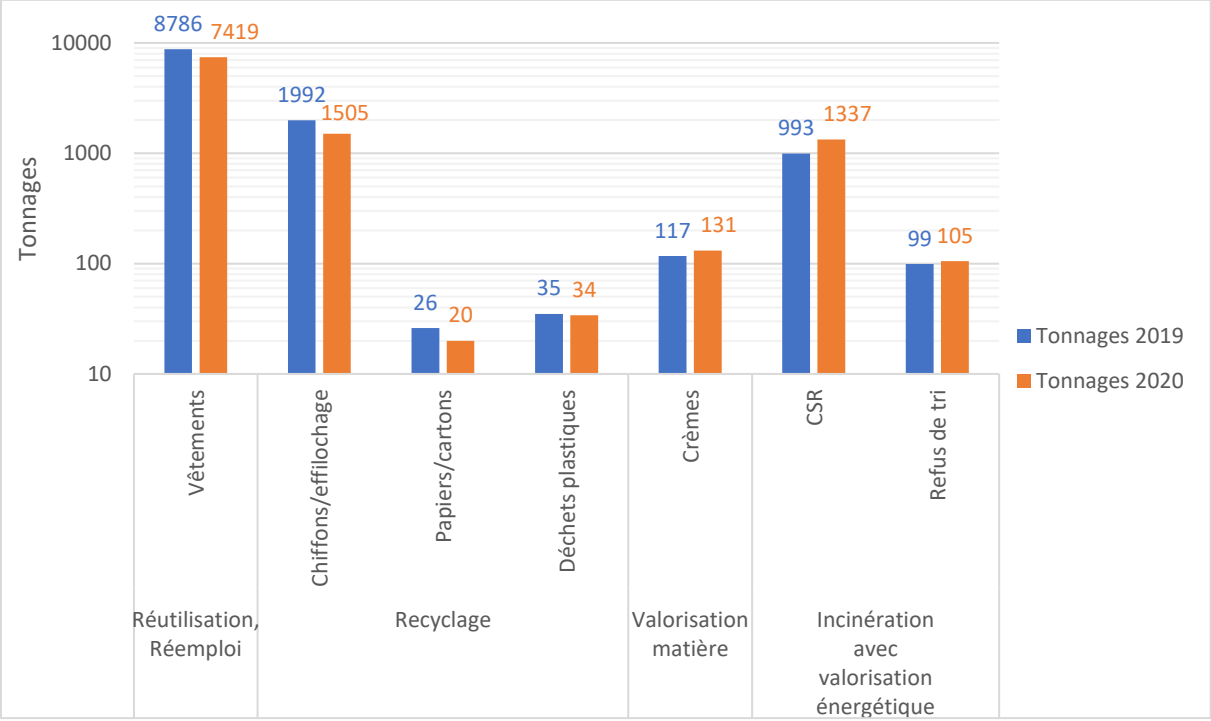


Figure 63 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020

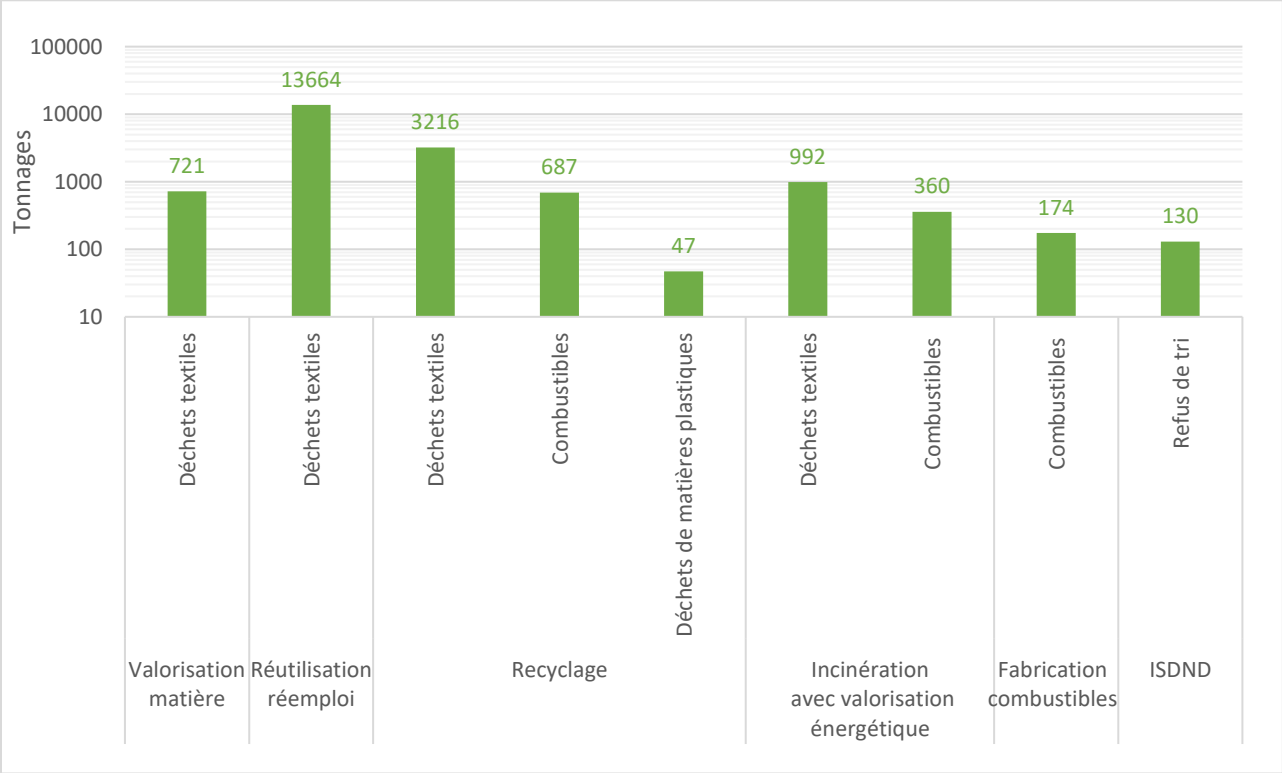


Figure 64 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021

Analyse : **Les tonnages sortants sur les cinq centres de tri TLC ont connu**

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

- **Des textiles,** avec 18 593 tonnes (93,0%) en 2021 ;
- **Des refus de tri,** avec 130 tonnes (0,7%) en 2021 ;
- **Du CSR,** avec 1 221 tonnes (6,1%) en 2021.

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 diminution de 116 tonnes soit 8,7% entre 2020 et 2021.

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

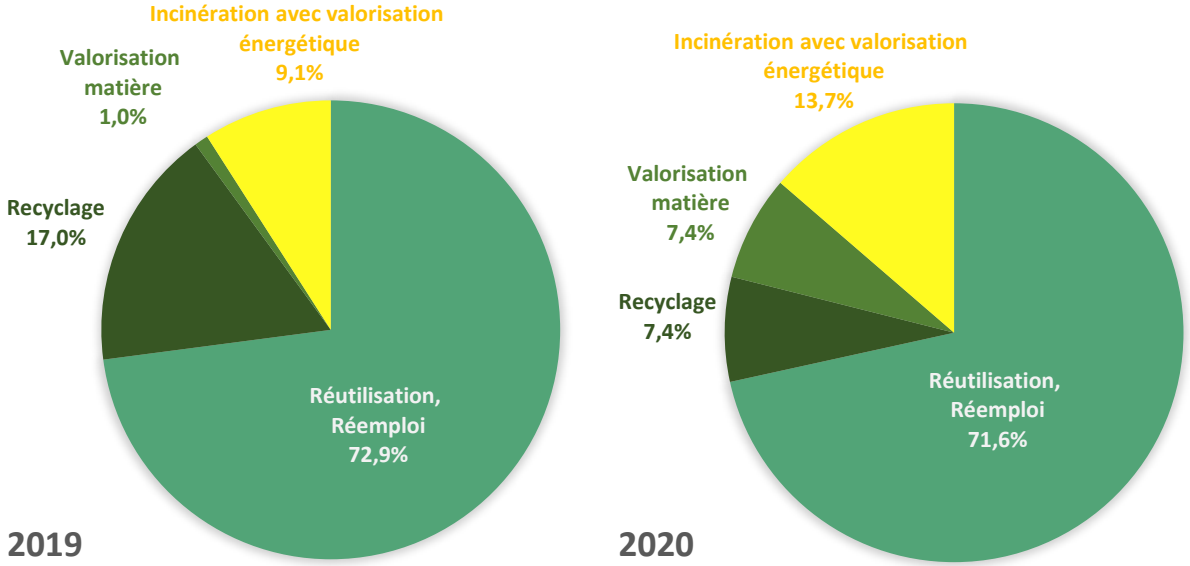


Figure : Destinations des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020

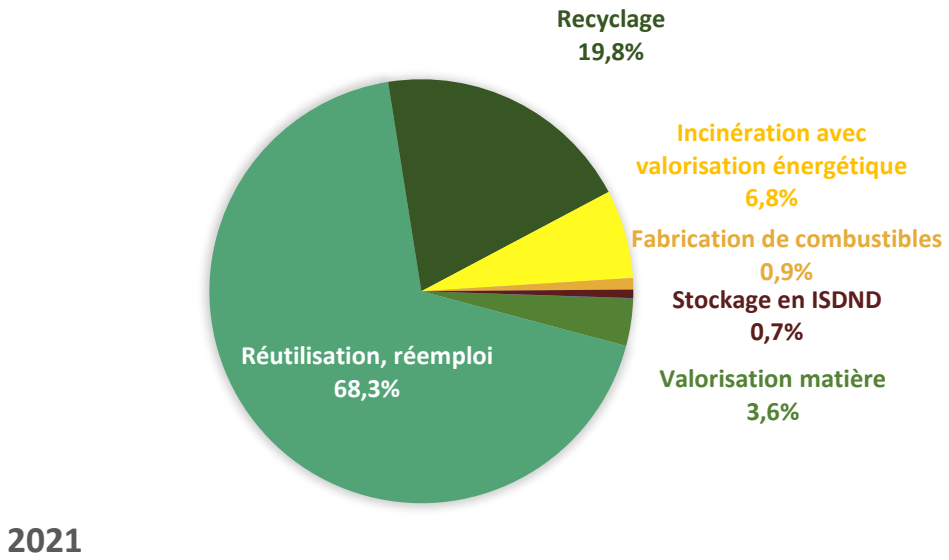


Figure 65 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021

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

- **Un service de réemploi ou de réutilisation** avec 13 664 tonnes (68,3% du sortant) en 2021.
- **Un service de recyclage** avec 3 950 tonnes (19,8% du sortant) en 2021.
- **Une usine d'incinération avec valorisation énergétique** avec 1 352 tonnes (6,8% du sortant) en 2021.

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.

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

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

En 2021, 130 tonnes de refus de tri ont été expédiées par les centres de tri TLC, soit 0,7% des tonnages sortant.

4.7.6 Bilan sur les centres de tri TLC

Le nombre de centres de tri TLC recensés est de 5 en 2021. 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 2021 la quantité annuelle moyenne de textile trié est de l'ordre de 4 300 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 2020 ayant eu pour effet un ralentissement de l'économie, qui s'est traduit par une réduction des quantités de DAE produites.
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 tris avaient répondu à l'enquête ITOM 2019/2020 tandis qu'en 2021, le taux de réponse est de 100%.

En 2021, 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.
Ces déchets proviennent de la région Grand Est pour 69,3% en 2021. La différence marquée entre la proportion de déchets du Grand Est en 2019/2020 par rapport à 2021 peut s'expliquer par une meilleure traçabilité des flux qui a entrainé 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 91,7% en 2021 contre 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.

Le taux de refus en sortie des centres de tri TLC est de 0,8% en 2019, de 1,0% en 2020 et de 0,7% en 2021. 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.

4.8 Bilan des indicateurs DMA, DAE et centres de tri

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

Tableau 11 : Indicateurs du PRPGD relatifs aux centres de tri DMA, DAE et TLC

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
	DAE *(Données issues du rapport DAE 2021)*								
R13 : Réduire la production de déchets	DAE *(Données rapports DAE 2019 et 2020)*	Tonnages de DAE non dangereux non inertes produits *Industrie, BTP, tertiaire et agriculture*	4 879 400 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	4 963 095 tonnes	4 709 833 tonnes	5 100 841 tonnes	-	-	La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté 4,5% entre 2015 et 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	-	-	La quantité de DAEndni identifiée à l'entrée des installations a augmenté de 0,7 millions de tonnes, soit 33,1% entre 2015 et 2021. On notera une augmentation de 4,2% des tonnages identifiés entre 2020 et 2021. *N.B : Ces données issues du rapport sur l'observation des DAE 2021 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.*
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets		Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation matière ou organique *Industrie, BTP, tertiaire et agriculture*	2 433 335 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	2 836 826 tonnes	2 762 052 tonnes	3 121 652 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 688 kt entre 2015 et 2021, soit +28,3%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 11% entre 2015 et 2021. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteint. ✓
			62%	69%	70%	74%			

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DAE *(Données rapports DAE 2020)*	Tonnages et part de DAEndni orientés vers une valorisation énergétique *Industrie, BTP, tertiaire et agriculture*	688 637 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	387 669 tonnes	391 678 tonnes	363 827 tonnes	-	-	La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 324 810 tonnes, soit -47,2% entre 2015 et 2021. On notera une diminution de 7,1% de ces tonnages entre 2020 et 2021. La part de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a ainsi diminué de 9% entre 2015 et 2021. 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%			
		Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	853 478 tonnes *(Donnée PRPGD 2015 corrigée)*	*Donnée non disponible*	775 836 tonnes	756 478 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 104 600 tonnes, soit 11,4% entre 2015 et 2021. 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 ne semble pas atteint.
			22%		20%	17%			
	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*	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, aisni que les tonnages de plastiques recyclés, là où seuls les tonnages entrants en recyclage sont identifiés.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 68,7% Papiers : 57,6%	Emballages ménagers : 74,7% Papiers : 76,7% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 68,1% Papiers : 60,6%	Emballages ménagers : 79,4% Papiers : 80,8% Chiffres nationaux CITEO Emballages ménagers : 72,3% Papiers : 62,0%	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. 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. Les résultats sur le % de recyclage des papiers et emballages ménagers semblent ainsi être nettement supérieurs à la moyenne nationale, avec en 2021 +7,1% de recyclage sur les emballages et +18,8% sur les papiers. **Entre 2020 et 2021, le % de recyclage des emballages est en augmentation de 4,7% en Grand Est-ce**, augmentation plus forte qu'à l'échelle nationale. **Concernant les papiers également, entre 2020 et 2021, le taux de recyclage augmente plus vite en Grand Est qu'à l'échelle nationale : +4,1% en Grand Est** contre +1,4% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint. ✓

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 Dont 326 108 tonnes (tonnage collecté hors verre) + 183 976 tonnes de verre	473 073 tonnes Dont 276 670 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 196 403 tonnes de verre collectées (donnée rapport DMA)	535 751 tonnes Dont 336 440 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 199 311 tonnes de verre collectées (donnée rapport DMA)	559 165 tonnes Dont 354 516 tonnes (tonnage entrant en centre de tri DMA hors verre) + 204 649 tonnes de verre collectées (donnée rapport 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)	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 2021, les tonnages d'emballages ménagers (tout emballages confondus) ont augmenté de 49 081 tonnes, soit 9,6%. On notera une baisse de ces tonnages de 7,3% entre 2015 et 2019. 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), 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.
		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			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 2021, ce ratio a augmenté de 7,8 kg/hab/an, soit 14,2% pour les emballages ménagers. En revanche, pour les papiers, ce ratio a diminué de 6,6 kg/hab/an, soit une diminution de 25,0%, 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.).

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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)	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. Entre 2015 et 2021, les tonnages d'emballages ménagers (hors verre) ont augmenté de 28 408 tonnes, soit 8,7%. On notera une baisse de ces tonnages de 15,2% entre 2015 et 2019. 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), 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. On notera une augmentation des tonnages de papiers et d'emballage entrant sur les centres de tri DMA de 5,3% entre 2020 et 2021, notamment du fait du passage à l'ECT de 14 EPCI de la région, couvrant ainsi 0,6 millions d'habitant de plus qu'en 2020.
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	*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.* ✓

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
		Population INSEE	5,55 millions d'hab.	5,54 millions d'hab.	5,54 millions d'hab.	5,56 millions d'hab.			
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	DMA	Ratio aciers recyclés *En sortie des centres de tri DMA + déferraillage 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 déferraillage des mâchefers*	**5,68 kg/hab/an** 2,01 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 3,67 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*	**4,89 kg/hab/an** 2,06 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 2,82 kg/hab/an *issus du déferraillage 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 4,9 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 16,7%. Ce ratio est en diminution de 13,9% entre 2020 et 2021 du fait de la diminution observée des quantités d'acier issues du déferraillage des mâchefers. On notera toutefois une augmentation des quantités d'acier captées sur les centres de tri DMA, notamment du fait du passage à l'ECT caractérisé par de plus grandes quantités d'emballages ménagers collectées. Ce ratio est calculé à partir des acier captés en centre de tri DMA et à partir des quantités d'acier captées lors du déferraillage des mâchefers (produits de l'incinération). *A noter que pour les quantités d'acier issues du déferraillage, la part d'acier ménager a été estimée au prorata de la part de déchets ménagers dans les déchets incinérés (90%).*
		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 déferraillage des mâchefers*	**0,83 kg/hab/an** 0,22 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 0,61 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*	**0,90 kg/hab/an** 0,25 kg/hab/an *issus de la collecte sélective* + 0,65 kg/hab/an *issus du déferraillage des mâchefers*			Le ratio de captage de l'aluminium a fortement augmenté depuis 2015, passant de 0,4 à 0,9 kg/hab en 2020, soit une augmentation de 125%. 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 déferraillage des mâchefers (produits de l'incinération). *A noter que pour les quantités d'aluminium issues du déferraillage, la part d'aluminium ménager a été estimée au prorata de la part de déchets ménagers dans les déchets incinérés (90%)*
		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 2015 et 2021. On observe une diminution de 20,3% des quantités captées en centre de tri DMA entre 2020 et 2021.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2020*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
		Population INSEE	5,55 millions d'hab.	5,54 millions d'hab.	5,54 millions d'hab.	5,56 millions d'hab.			
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	*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 25,0 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 110%. Cela s'explique notamment par le passage à l'ECT pour une partie du territoire (42% de la population couverte en 2021) et par l'augmentation de la consommation d'emballages papiers-cartons ménagers du fait de 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.*
		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			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 (42% de la population couverte en 2021).
		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)*			Le ratio de collecte du verre a augmenté depuis 2015, passant de 33,3 à 36,9 kg/hab en 2021, soit une augmentation de 10,8%. Ce ratio est globalement stable entre 2019, 2020 et 2021.
		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*			A l'image du ratio de collecte, les tonnages de verre collectés et captés en centre de tri ont augmenté de 11,4% entre 2015 et 2021.
		Ratio verre non valorisé	0,3 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an	0,0 kg/hab/an			En 2021, 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.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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%	***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. Ces résultats sont donc nationaux.* 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);

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 *Donnée SINOE 2016*	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 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 mesurées en masse***	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 74 652 tonnes entre 2016 et 2021, soit une réduction de 12,7%. Entre 2020 et 2021, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 7,7%.
		% 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% *Sur 3 007 232 tonnes de DMA*	19,3% *Sur 2 886 208 tonnes de DMA*	16,4% *Sur 3 136 015 tonnes de DMA*	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2020 et 2021, chutant encore de 2,9%. 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.*

Tableau 12 : Indicateurs de suivi des centres de tri DMA, DAE et TLC

Indicateur	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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 : Le nombre de centres de tri DMA a diminué de 6,7% entre 2020 et 2021, en passant de 15 à 14. Cela correspond à l'arrêt du tri des collectes sélectives sur le centre de tri de Freyming Saint-Avold (seul le tri des cartons est effectué) Il y a trois 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. Tri DNDAE : Le nombre de centres de tri DNDAE a diminué depuis 2010 et 2015, passant respectivement de 46 en 2010 à 37 en 2021, soit une diminution de 19,6% en nombre d'installations. A noter qu'une part de cette 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. Tri TLC : 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	Tri DMA : 711 000 tonnes Tri DNDAE : 1 200 000 tonnes Tri TLC : 12 000	Tri DMA : 736 000 tonnes Tri DNDAE : 1 373 881 tonnes Tri TLC : 17 640 tonnes	Tri DMA : La capacité autorisée des centres de tri DMA a augmenté de 25 000 tonnes entre 2020 et 2021 (+3,5%), pour revenir à celle de 2015. Les tonnages réceptionnés ont augmenté de 10,2%. Cette augmentation de la capacité et des tonnages malgré une diminution du nombre de centres de tri DMA indique que les capacités des centres de tri sont mieux exploitées, conformément à l'objectif d'optimisation des capacités fixé dans le PRPGD. Tri DNDAE : La capacité autorisée connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+14,5%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE. Tri TLC : La capacité autorisée connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+47,0%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC.
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 : La capacité nominale des centres de tri DMA a augmenté de 16,6% entre 2015 et 2019/2020. Elle a encore augmenté de 1,5% entre 2020 et 2021. Tri DNDAE : La capacité nominale connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+5,5%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE et malgré la diminution du nombre de centre de tri DNDAE dans le périmètre de l'analyse. Tri TLC : La capacité nominale connue a augmenté entre 2020 et 2021 (+47,0%), du fait de la poursuite de l'affinement du recensement des centres de tri TLC. *A noter que dans les déclarations des exploitants, les capacité nominales ne sont pas précisement connue et sont déclarées égales aux capacités réglementaires.*

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	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 : D'après les données disponibles dans le PRPGD, 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%). On note une augmentation des réceptions de 36 kt, soit 10,2% entre 2020 et 2021. Cette augmentation s'explique notamment par le passage à l'ECT de 14 nouveaux EPCI, détournant les tonnages d'OMR vers la collecte sélective. TRI DNDAE : Entre 2019 et 2020, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri DNDAE ont diminué de 8,0%. Entre 2020 et 2021, ils ont encore diminué de 12,3%. A noter qu'une part de cette diminution des réceptions entre 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. TRI TLC : Entre 2020 et 2021, les tonnages réceptionnés sur les centres de tri textile ont augmenté de 79,3%. A noter que cette forte augmentation des réceptions 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.
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 : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortant des centres de tri DMA ont augmenté de 14,7%, ce qui est cohérent avec l'augmentation des tonnages réceptionnés (+10,2%). TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortants des centres de tri DNDAE ont diminué de 1,0%, ce qui est très inférieur à la tendance observée sur les tonnages entrants (-12,3%). A noter qu'il n'est pas possible de déterminer une tendance sur cet indicateur du fait de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE au fil des années d'enquête par l'observatoire de la région et de la modification du périmètre d'analyse entre les deux années. TRI TLC : Entre 2020 et 2021, les tonnages sortant des centres de tri textile ont augmenté de 89,5%. A noter que cette forte augmentation des expéditions 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. N.B : 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).

Indicateur	Données 2015	Données 2019	Données 2020	Données 2021	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)	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 incluts 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. TRI DMA : Entre 2020 et 2021, la part de valorisation matière a diminué de 1,4% sur les centres de tri DMA. Toutefois, en termes de tonnages, les quantités valorisés ont augmenté de 35 kt. Cette légère diminution du taux de valorisation matière s'explique par un détournement de tonnages de la valorisation matière vers la valorisation énergétique en 2021. TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation matière a diminué de 2,5% sur les centres de tri DNDAE. A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE. TRI TLC : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation matière a augmenté de 5,4% sur les centres de tri TLC. Cela peut s'expliquer par les reprises d'activité et à la disponibilité accrue des exutoires et des transporteurs liée à la sortie de la crise covid. N.B. : 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% Tri DNDAE : 31,7% Tri TLC : 0,8%	Tri DMA : 19,9% Tri DNDAE : 31,9% Tri TLC : 1,0%	Tri DMA : 18,6% (71 524 tonnes) Tri DNDAE : 33,0% (288 173 tonnes) Tri TLC : 0,7% (130 tonnes)	TRI DMA : Entre 2020 et 2021, le taux de refus a diminué de 1,3% sur les centres de tri DMA pour revenir à un taux proche de celui de 2019, avant la crise covid. Cela peut s'expliquer par la fin des perturbations d'activité des centres de tri liées à la crise covid et par le retour à la normale des compositions des collectes ménagères du fait de la fin des confinements. TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de refus a augmenté de 1,1% sur les centres de tri DNDAE. A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE. TRI TLC : Entre 2019, 2020 et 2021, le taux de refus est resté stable sur les centres de tri TLC, avec une légère diminution de 0,1% entre 2019 et 2021.

Indicateur	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Taux de valorisation des refus (Valorisation matière et énergétique)	-	Tri DMA : 64,5% Tri DNDAE : 22,2% Tri TLC : 100% *(CSR)*	Tri DMA : 59,8% Tri DNDAE : 22,1% Tri TLC : 100% *(CSR)*	Tri DMA : 77,3% (55 265 tonnes) Tri DNDAE : 15,9% (45 906 tonnes) Tri TLC : 0% (130 tonnes)	TRI DMA : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation des refus a augmenté de 17,5% sur les centres de tri DMA, pour revenir à un niveau encore supérieur à 2019. Cela peut s'expliquer par une meilleure disponibilité des exutoires de valorisation énergétique ou de préparation de CSR (78,5% des refus valorisés le sont sur des UVE et 14,4% des refus valorisés ont pour destination un centre de préparation CSR). TRI DNDAE : Entre 2020 et 2021, le taux de valorisation des refus a diminué de 6,2% sur les centres de tri DNDAE. *A noter que cela peut être dû à la modification du périmètre d'analyse dans le cadre de l'affinement du recensement des centres de tri DNDAE.* TRI TLC : En 2021, 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 6,1% des tonnages sortants en 2021 sont renseignés en CSR.*

5. Les déchèteries professionnelles

5.1 Parc des déchèteries professionnelles

En 2021, la région Grand Est comptait 20 déchèteries professionnelles sur son territoire.

Le détail des flux collectés est disponible pour seulement 11 déchèteries professionnelles du Grand Est. **Neuf déchèteries professionnelles n'ont pas déclaré leurs tonnages collectés**.

D'autre part, parmi les neuf déchèteries professionnelles n'ayant pas déclaré de tonnage, cinq déchèteries professionnelles se trouvant sur le même site qu'un centre de tri DMA ou DNDAE 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 présentées précédemment.**

La très grande majorité des déchèteries professionnelles, **81,0%** en nombre d'installations, **fonctionnent en gestion privée.**

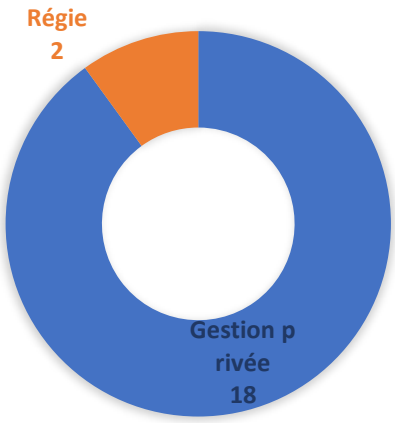


Figure 66 : Modes de gestion des déchèteries professionnelles en 2021

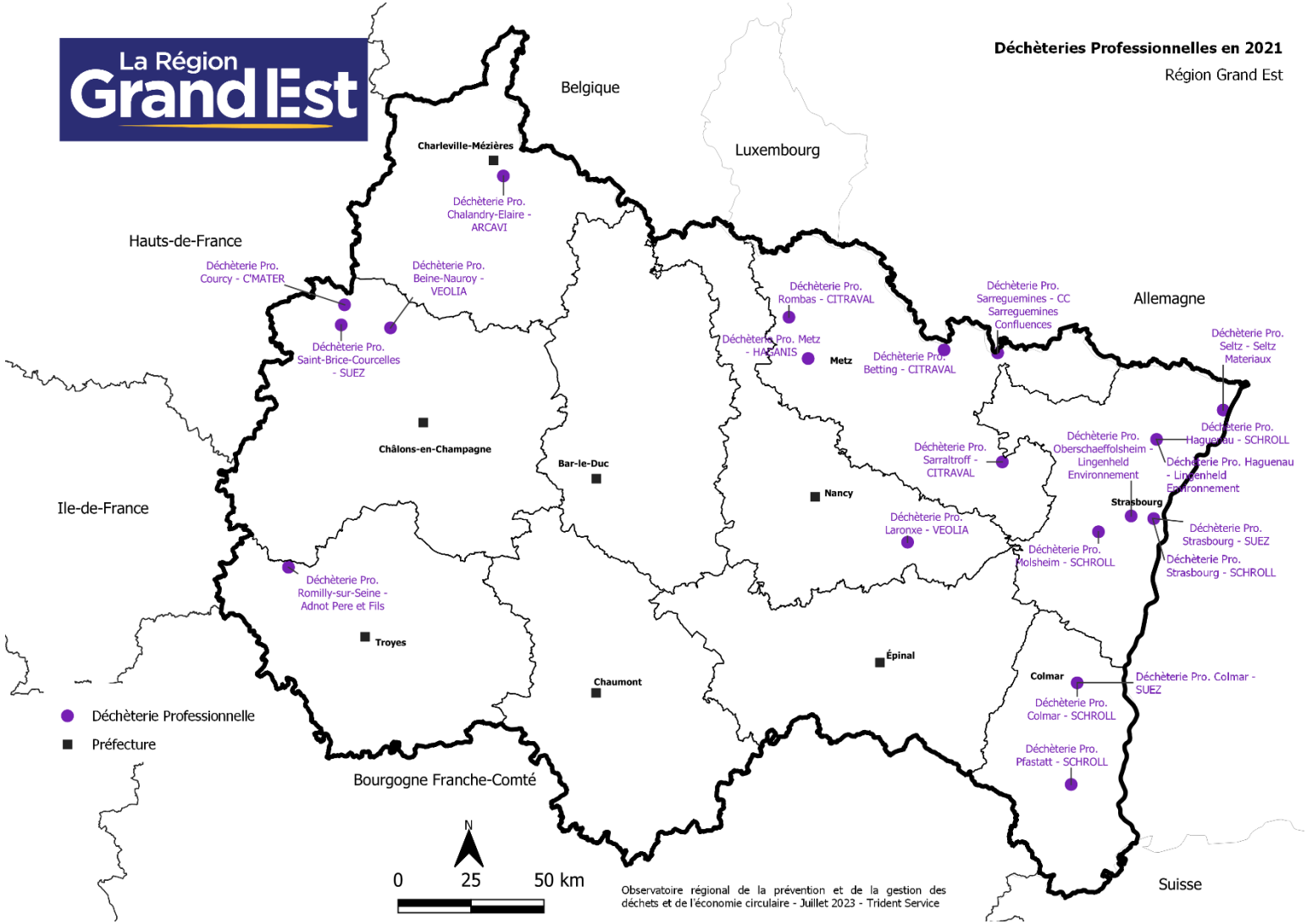


Figure 67 : Carte des déchèteries professionnelles de la région Grand Est en 2021

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.

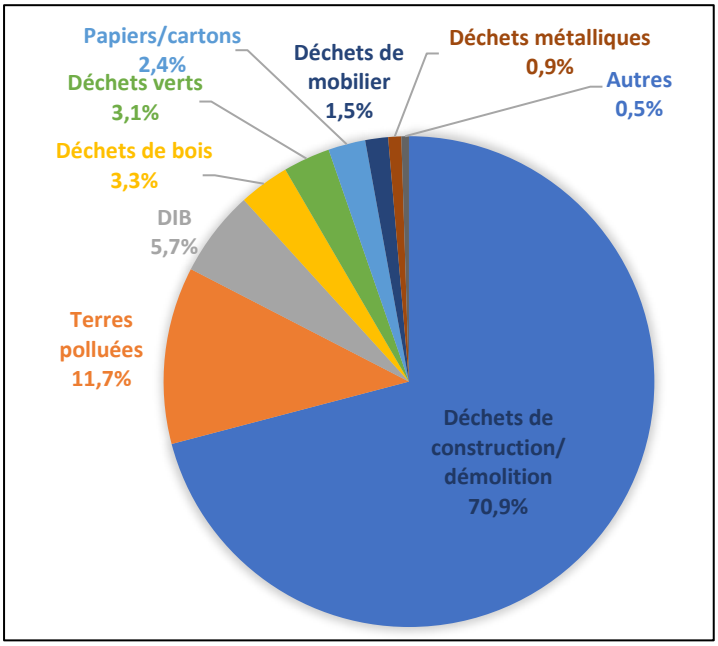


Figure 68 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019

Analyse : Les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition** constitués de déblais et gravats (70,9% avec 225 505 tonnes)
- **Des terres polluées** (11,7% avec 37 106 tonnes)
- **Du DIB** (5,7% avec 18 066 tonnes)

La catégorie « autres » représente 1 586 tonnes de déchets en 2019, soit 0,5% 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 2019.

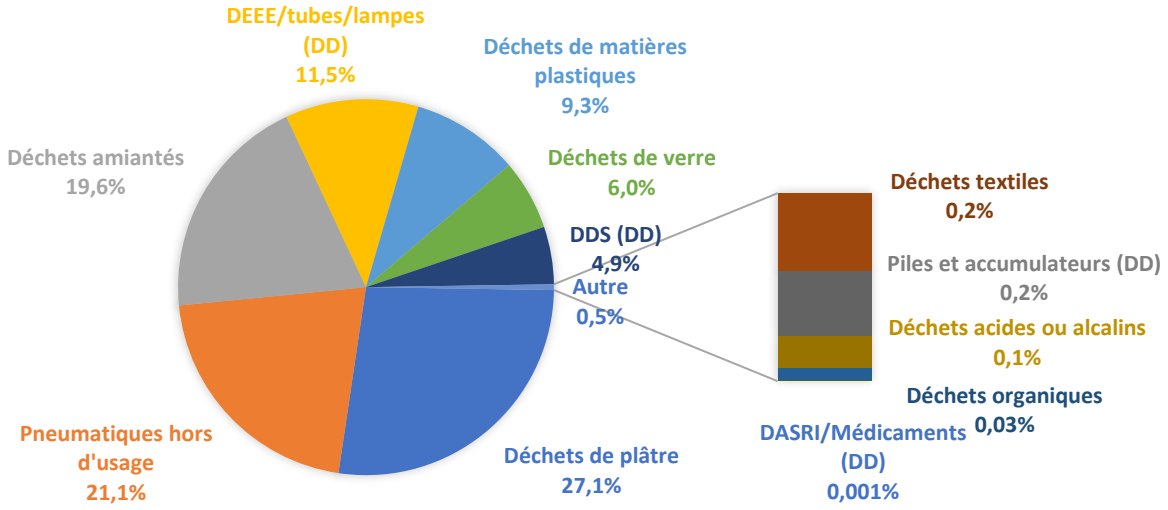


Figure 69 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019

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

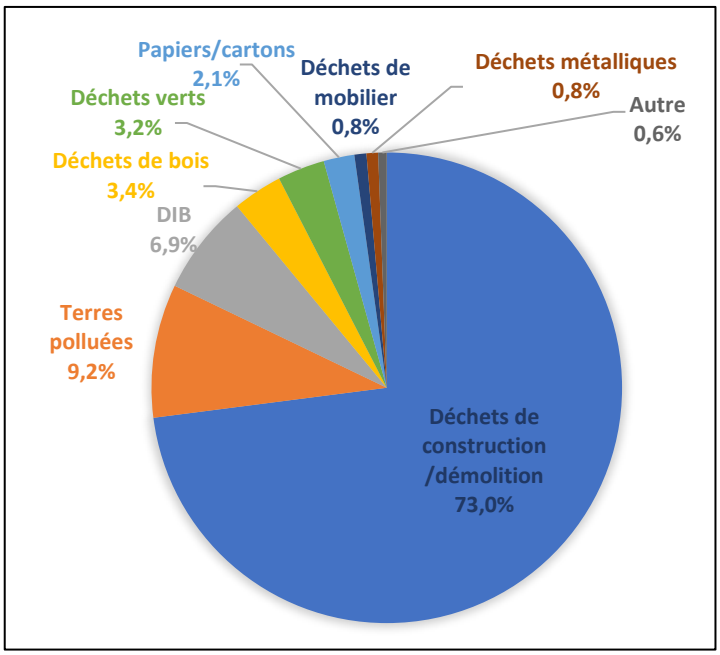


Figure 70 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020

Analyse : En 2020, les déchets réceptionnés sont majoritairement :

- **Des déchets de contruction et de démolition** constitués de déblais et gravats (73,0% avec 241 515 tonnes).
- **Des terres polluées** (9,2% avec 30 364 tonnes)
- **Du DIB** (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.

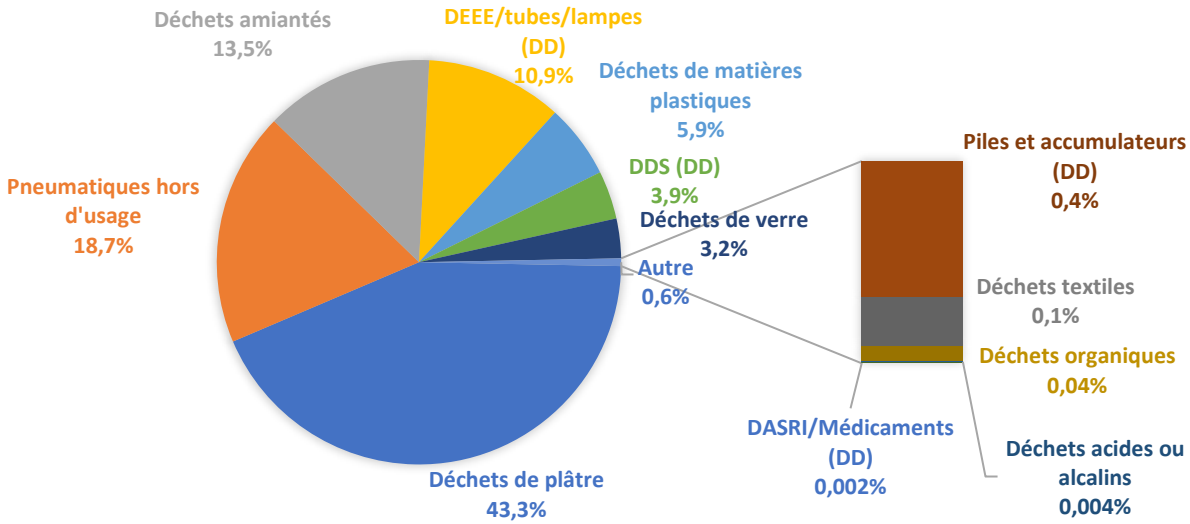


Figure 71 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020

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

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

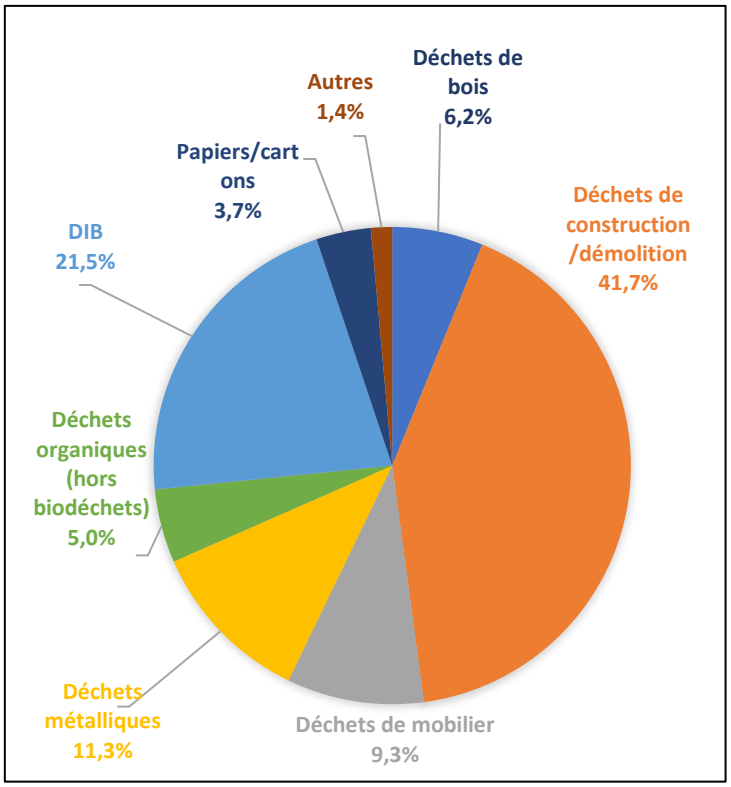


Figure 72 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021

<u>Analyse :</u> Les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition** constitués de déblais et gravats (41.7 % avec 51 686 tonnes)
- **Du DIB** (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.

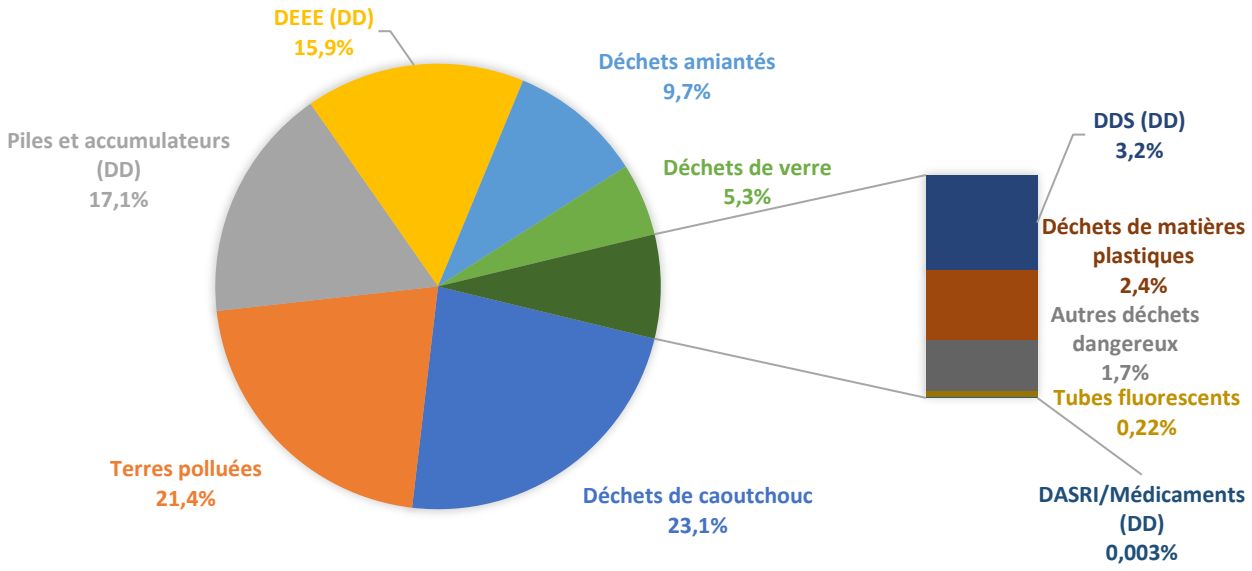


Figure 73 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021

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

- **Des déchets cahoutchouc** 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)

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.**
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
Du fait du manque de données sur ces installations en 2015, il n'est pas possible de comparer l'évolution entre 2015 et 2021.

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.

5.3.1 Flux sortants des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation directe

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.

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

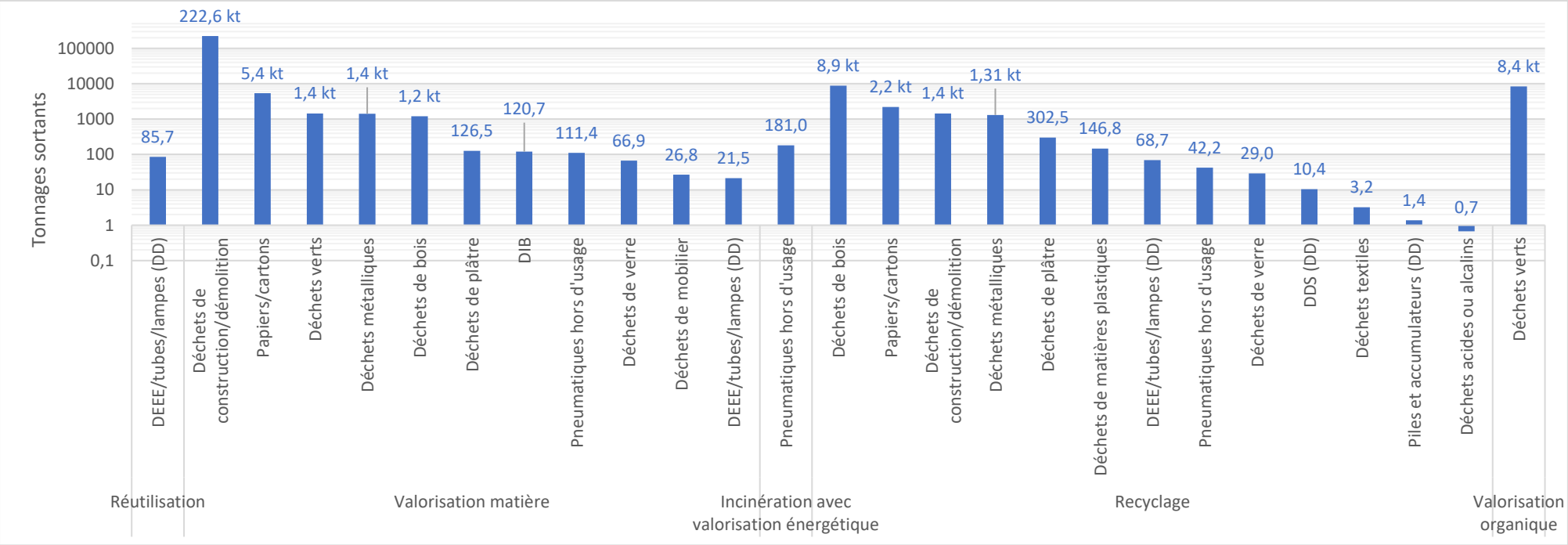


Figure 74 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2019

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

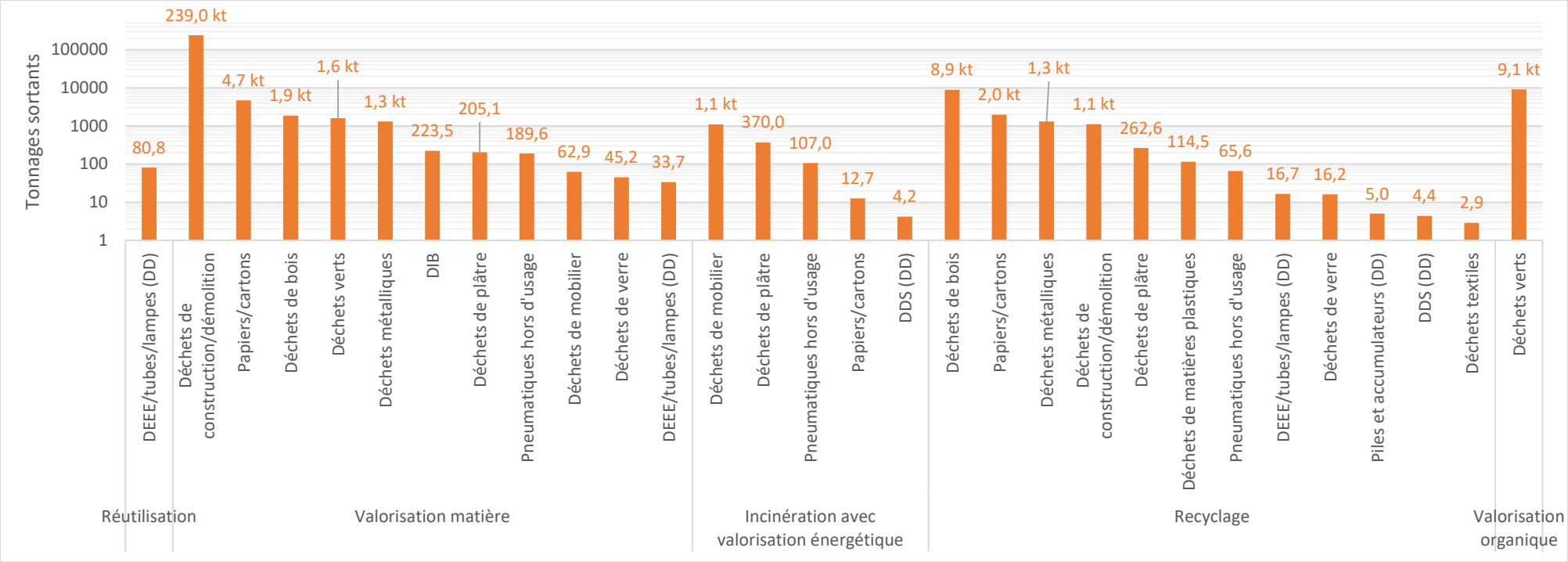


Figure 75 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2020

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

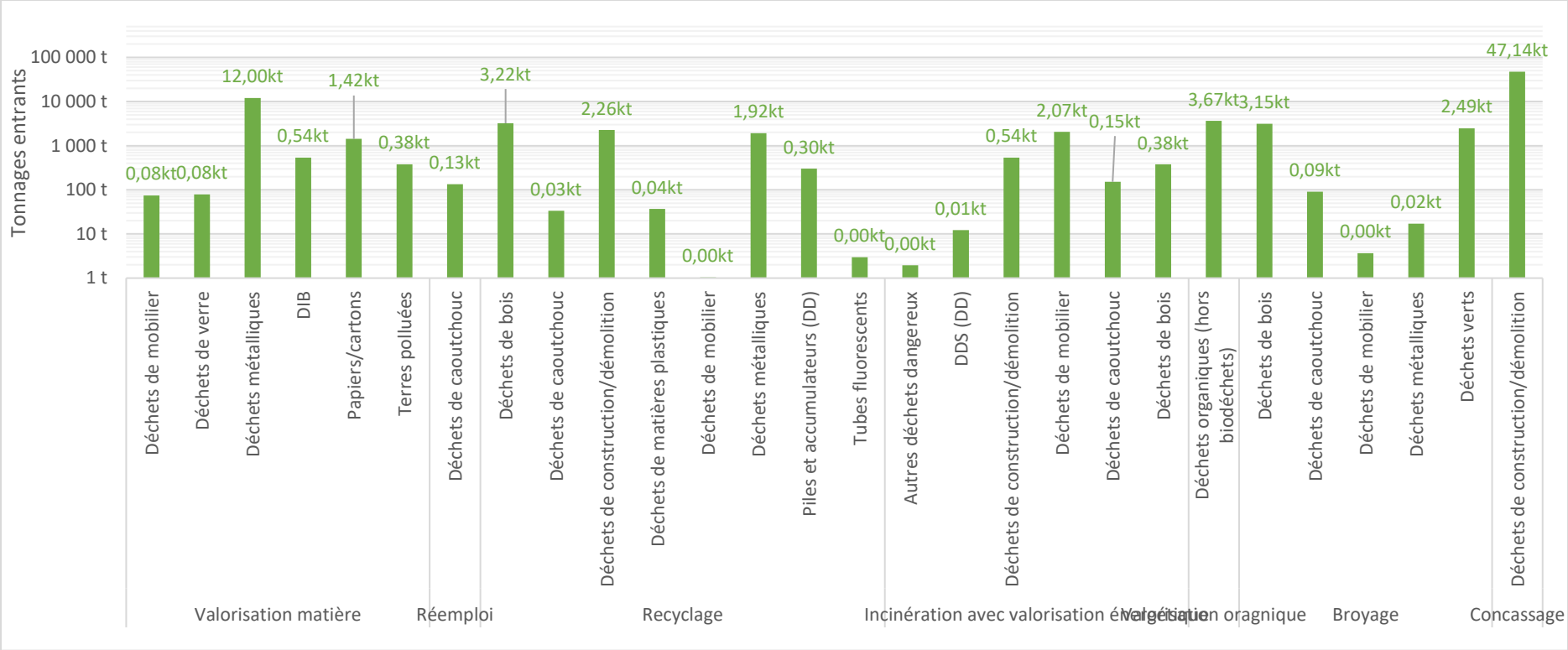


Figure 76 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2021

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

- **Des déchets de construction et de démolition,** avec 47 139 tonnes (38,1 % du total collecté) ;
- **Des déchets métalliques,** avec 12 000 tonnes (9,7 % du total collecté) ;
- **Des déchets organiques,** avec 3 670 tonnes (3,0 % du total collecté) ;
- **Des déchets de bois,** avec 3 222 tonnes (2,6 % du total collecté).

L'année 2021 est marquée par une forte diminution de déchets de construction/démolition et de terres polluées collectés en déchèterie professionnelle, ce qui influence directement la part de déchets valorisés. 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 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments.

Les années 2019 et 2020 sont difficilement comparables à l'année 2021 marquée par une forte diminution des tonnages entrants en déchèterie professionnelle. Nous pouvons tout de même constater une diminution de la part de déchets suivant une filière de valorisation directe (environ -20 à -25 %).

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.**

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.

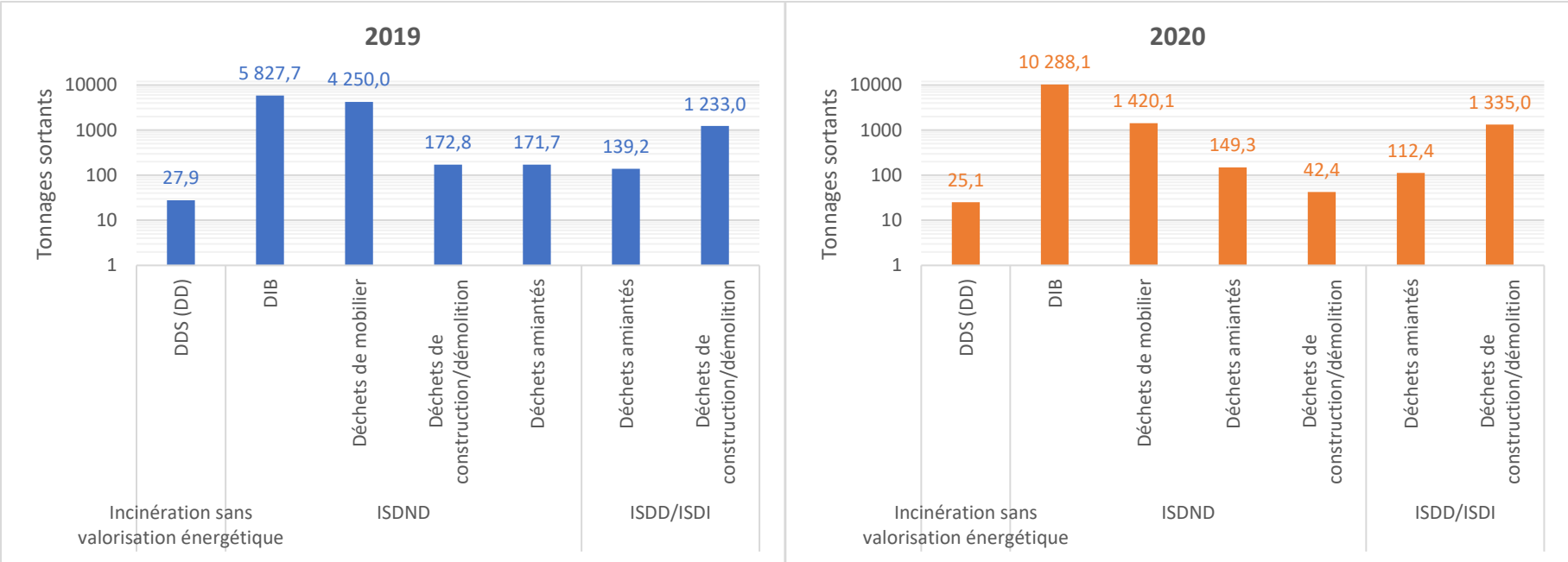


Figure 77 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2019 et 2020

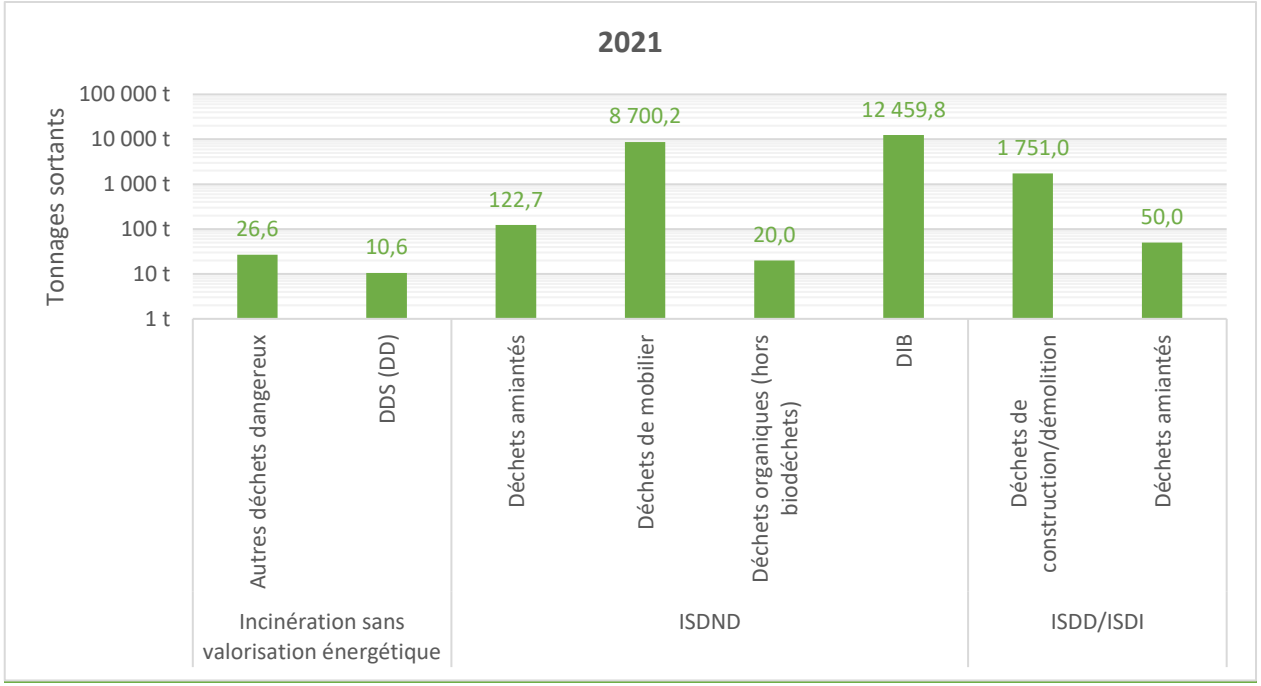


Figure 78 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2021

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

- **Du DIB,** avec 12 460 tonnes (10,06 % du total collecté) ;
- **Des déchets de mobiliers,** avec 8 700 tonnes (7,02 % du total collecté) ;
- **Des déchets de construction et démolition,** avec 1 751 tonnes (1,41 % du total collecté).

L'année 2021 est concernée par une forte augmentation du tonnage de déchets mobilier (le tonnage est quasiment multiplié par 2 environ depuis 2019). La tendance de destination des DIB vers les ISDND se confirme entre 2020 et 2021.

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

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.

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

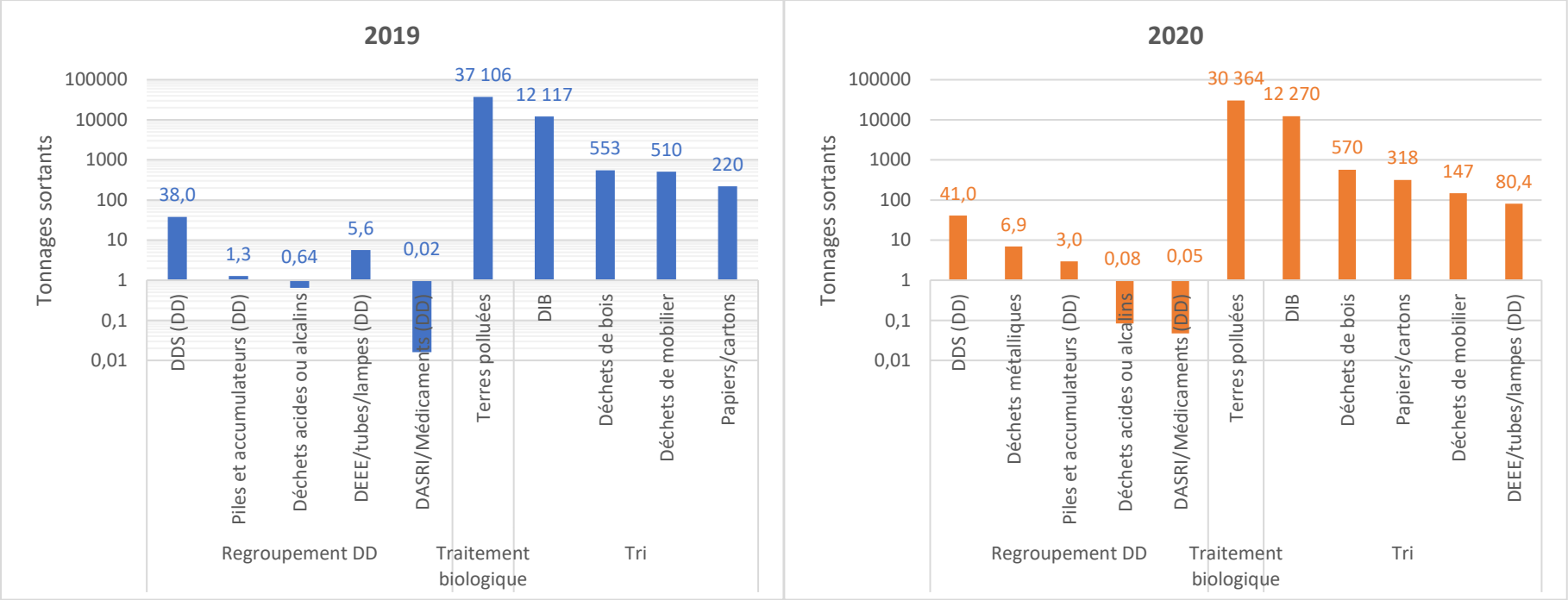


Figure 79 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2019 et 2020

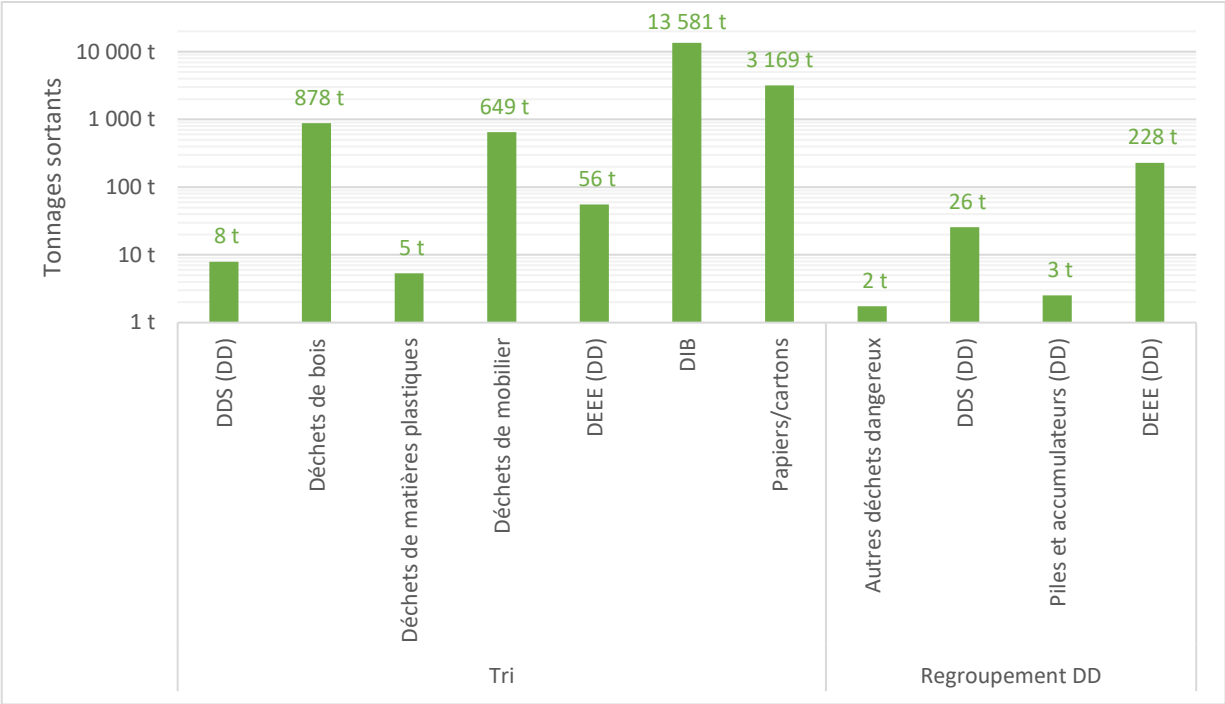


Figure 80 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2021

<u>Analyse :</u> Les déchets suivant une filière de regroupement, tri ou traitement dépolluant sont majoritairement **:**

- **Du DIB,** avec 13 581 tonnes (10, 96 % du total collecté) ;
- **Des déchets de papiers et cartons,** avec 3 169 tonnes (2,56 %).

Analyse : Les déchets collectés sur les déchèteries professionnelles du Grand Est en 2021 sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition avec 51 686 tonnes (41,7 % du sortant)**, dont 2 260 tonnes (1,8 % du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 47 139 tonnes (38,1 % du sortant) une filière de valorisation matière hors recyclage direct.
- **Des DIB avec 156 490 tonnes (21,5 % du sortant)**, dont 540 tonnes (0,4 % du sortant) suivent une filière de de valorisation matière.
- **Des déchets métalliques suivant une filière de recyclage direct avec 13 940 tonnes (11,3 % du sortant) en 2021.**
- **Des déchets de mobilier avec 11 501 tonnes (9,3 % du sortant),** dont 1 tonne (0,001 % du sortant) suivent une filière de recyclage direct et 79 tonnes (0,1 % du sortant) suivent une filière de valorisation matière hors recyclage direct.

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).

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*

5.3.2 Destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles

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

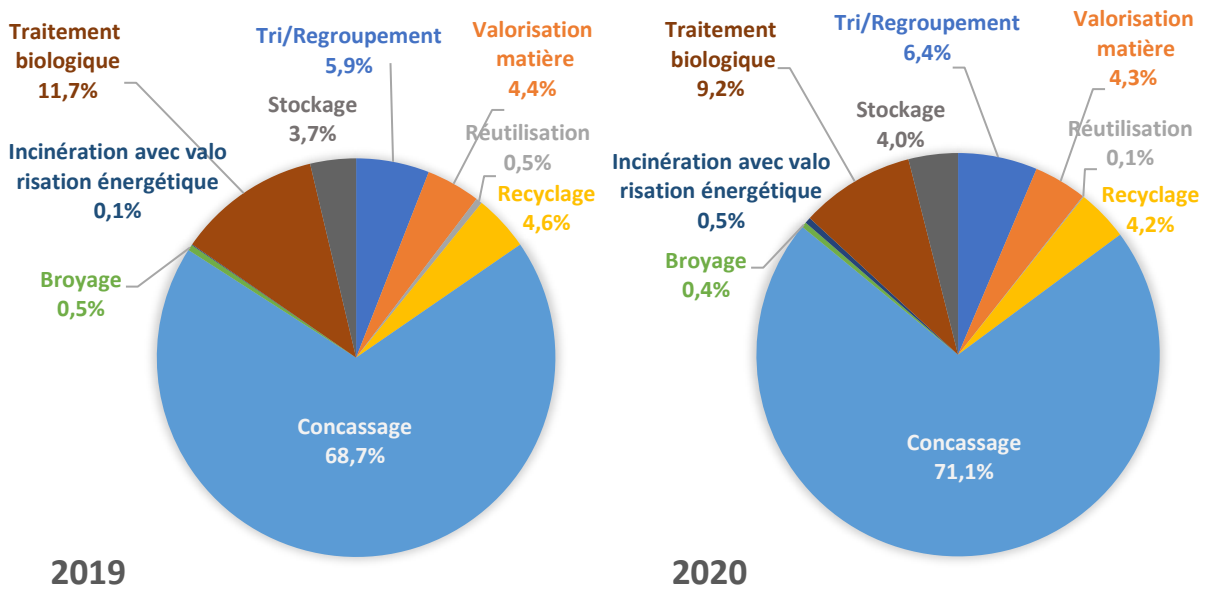


Figure 81 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2019 et 2020

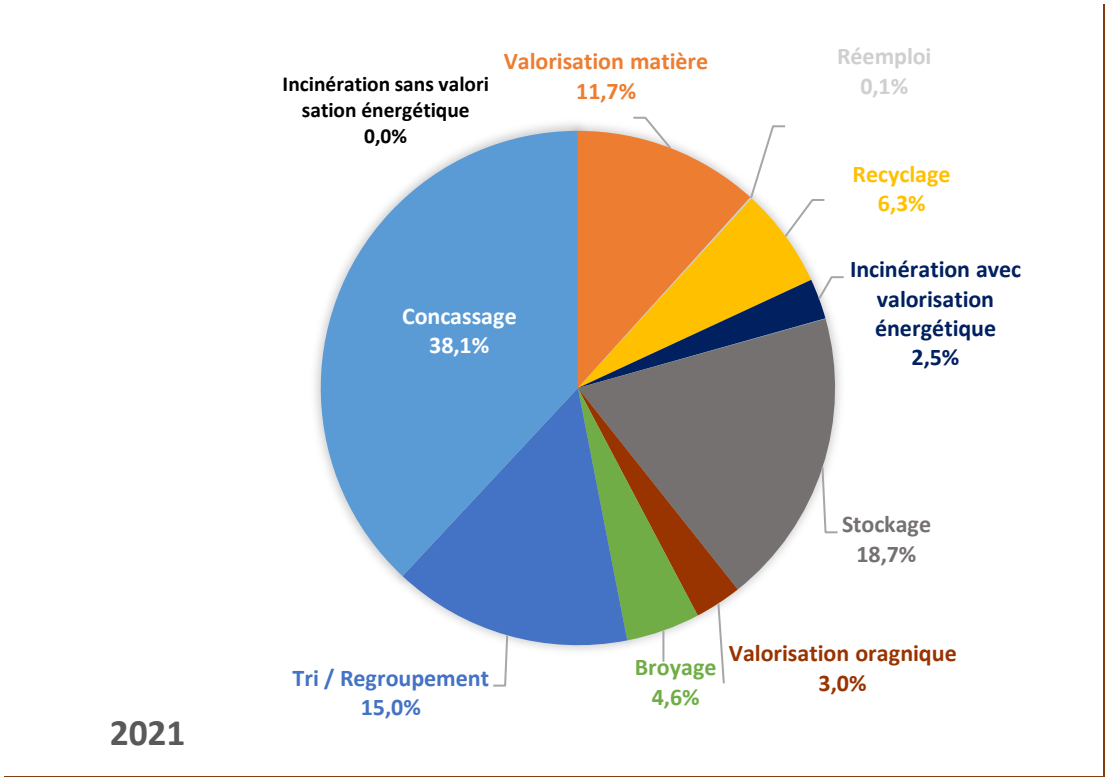


Figure 82 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2021

Analyse : Les flux sortants des déchèteries professionnelles en 2021 ont pour principales destinations :

- **Un service de concassage de déchets de construction et démolition** avec 47 139 tonnes (38,1 % du sortant) ;
- **Une installation de stockage** avec 23 104 tonnes (18,7 % du sortant) **;**
- **Un service de tri ou de regroupement** avec 18 603 tonnes (15,0 % du sortant) **;**
- **Un service de valorisation matière * hors recyclage direct** avec 14 497 tonnes (11,7 % du sortant) **;**
- **Un service de recyclage direct** avec 7 780 tonnes (6,3 % du sortant) **;**
- **Un service de broyage** avec 5 752 tonnes (4,6 % du sortant).
- **Un service de valorisation organique** avec 3 670 tonnes (3,0 % du sortant) **;**
- **Une installation d'incinération avec valorisation énergétique** avec 3 151 tonnes (2,5 % du sortant).

Ces proportions et tonnages sont globalement restées stables entre 2019 et 2020. En revanche, elles changent en 2021 du fait de la diminution de déchets de construction/démolition et de terres polluées. La destination majoritaire des déchets étant toujours le concassage. La part de déchets à destination d'une filière de stockage est en nette augmentation en 2021 et proche des 20 %.

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

5.3.3 Bilan sur les déchèteries professionnelles

Le nombre recensé de déchèteries professionnelles est de 20 en 2021 contre 24 en 2019 et 2020. Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2021 sur les données d'exploitation 2019 et 2020. La liste initiale issue du PRPGD 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 et 123 885 tonnes en 2021. A noter que cinq 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. Ces tonnages ne sont ainsi pas compris dans cette analyse mais sont donc toutefois intégrés aux données des centres de tri correspondant.

En 2021, les déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des déchets de construction et de démolition constitués de déblais et gravats** (41,7 %)
- **Du DIB** (21,5 %)
- **Des déchets métalliques** (11,3 %)

D'autres déchets plus spécifiques sont également collectés (0,5% en 2019, 0,6% en 2020 et 1,4 % en 2021) 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 matière directe (hors tri et regroupement) en sortie des déchèteries professionnelles est de 78,7 % en 2019, de 80,1 % en 2020 et 66 % en 2021.

5.4 Indicateurs des déchèteries professionnelles

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

Tableau 13 : Indicateurs de suivi des déchèteries professionnelles

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Déchèteries professionnelles	Nombre d'installations	-	24	24	20	Le nombre de déchèteries professionnelles recensées en Grand Est a diminué de 4 entre 2020 e 2021. *N.B. : Le recensement de ces installations a été débuté dans le cadre de l'enquête ITOM 2021 sur les données d'exploitation 2019 et 2020. La liste initiale issue du PRPGD 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 ». Ce travail de consolidation se poursuit dans l'enquête sur les données 2022.*
	Quantités collectés	-	318 017 tonnes	331 006 tonnes	123 885 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. *N.B : Cinq 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.*
	Taux de valorisation matière *(Hors tri et regroupement)*	-	78,6% (250 019 tonnes) *à cela s'ajoutent 5,9% à destination d'un service de tri ou regroupement*	79,8% (264 298 tonnes) *à cela s'ajoutent 6,4% à destination d'un service de tri ou regroupement*	66,3% (82 122 tonnes) *à cela s'ajoutent 15,0% 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 incluts 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 2020 et 2021, on observe une diminution de 13,5% de la part de matériaux orientés vers une valorisation matière directe. Toutefois, la part de matériaux orientés vers un service de tri ou de regroupement, soit vers un exutoire de valorisation indirecte, a augmenté de 8,6%[2]. Cela peut s'expliquer par la très forte diminution des quantités de déchets du BTP, dont la part dominante de déchets inertes peut souvent être directement valorisée.

[2] L'idée est de renseigner aussi les tonnages à destination du tri ou du regroupement car, bien que ce ne soit pas directement de la valorisation, ils seront en majorité valorisés. Les 8,6% correspondent donc à la différence entre les 15% de 2021 et les 6,4% de 2020

6. Les unités de méthanisations et les plateformes de compostage

6.1 Les plateformes de compostage

6.1.1 Parc des plateformes de compostage

En 2021, La région Grand Est, comptait **70 installations de compostage en activité**.

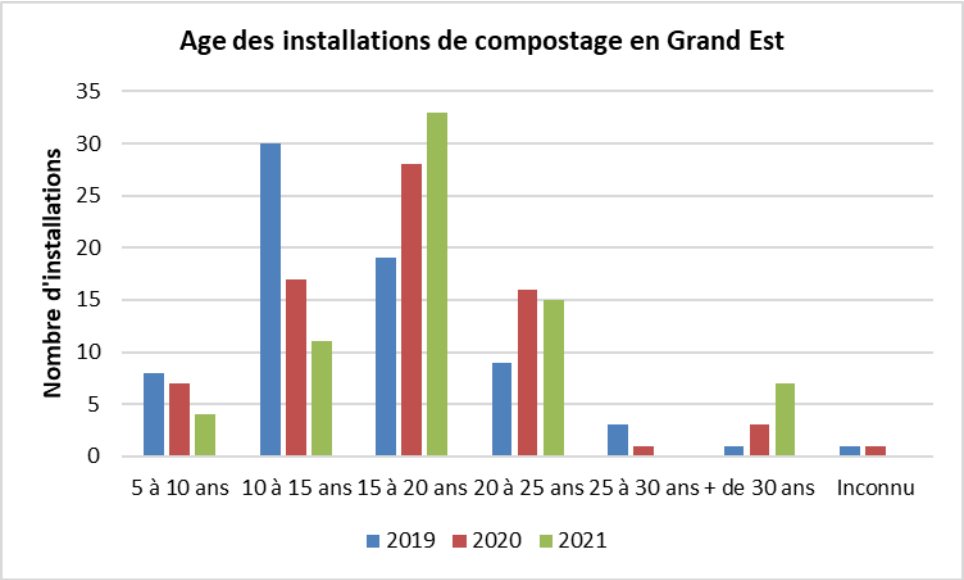


Figure 83 : Age du parc d'installations de compostage en Grand Est en 2021

Analyse : **La grande majorité des plateformes sont en activité depuis 10 à 25 ans.** L'âge moyen de ces installations est de 18 ans en 2021. A noter qu'aucune nouvelle plateforme n'est entrée en fonctionnement au cours des 5 dernières années. L'écart de 3 installations entre le parc 2020 et le parc 2021 correspond à la fermeture de deux plateformes de compostage en 2021 (Colmar et Fresnois-la-Montagne) et à l'identification d'une plateforme (Gérardmer) fermée depuis plusieurs années.

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.

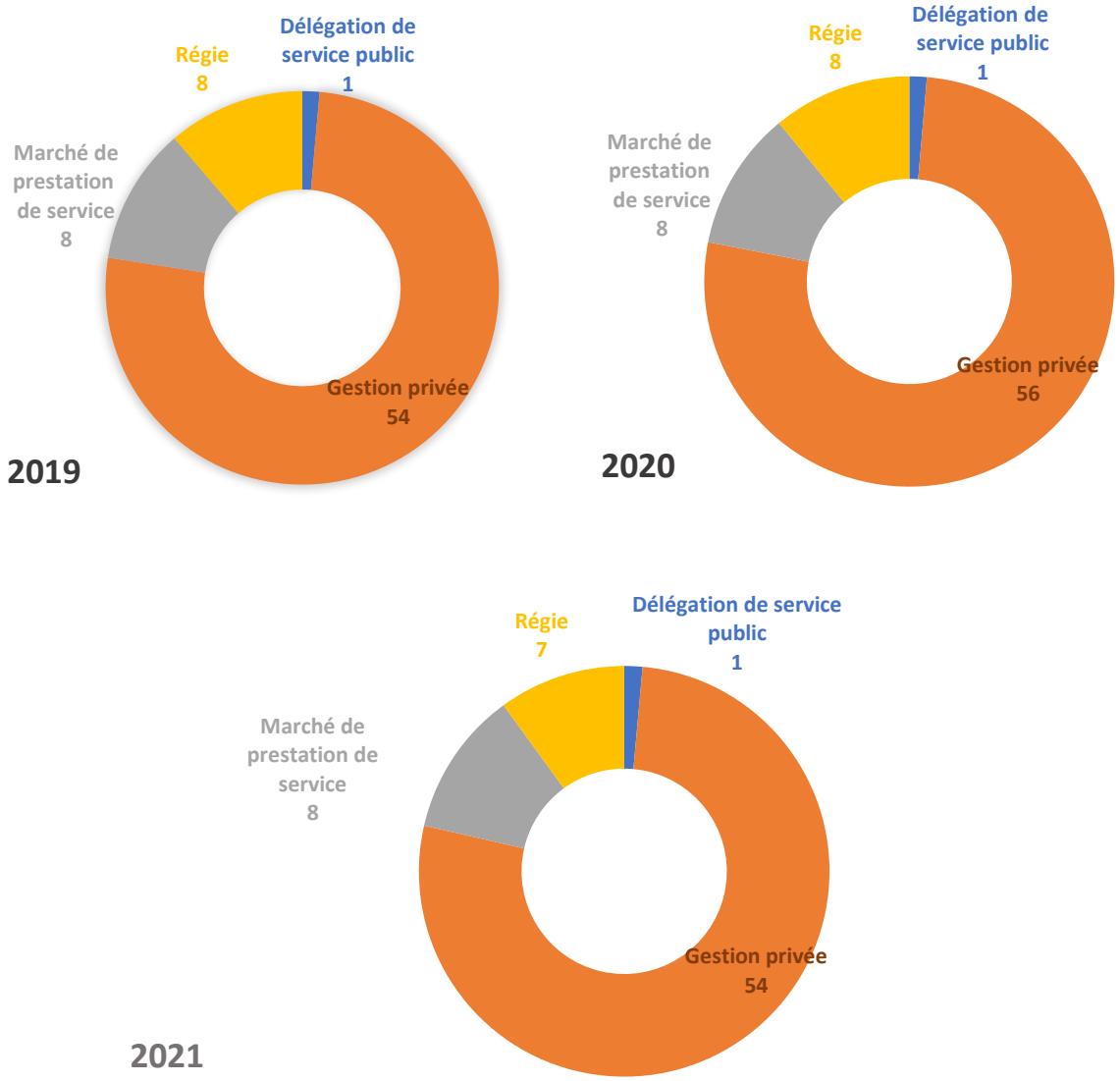


Figure 84 : Répartition des modes de gestion en nombre d'installations de compostage en 2019, 2020 et 2021

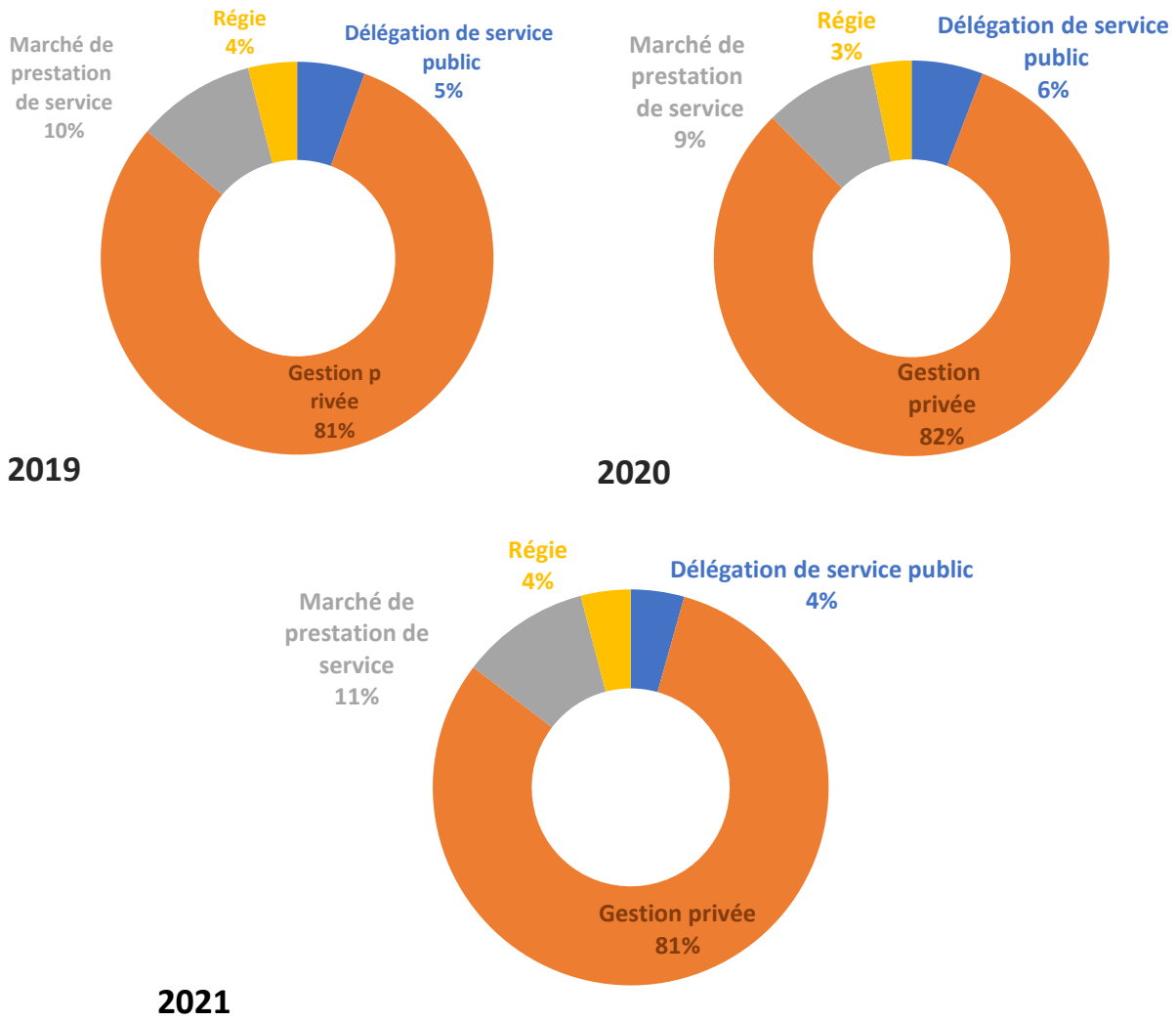


Figure 85 : Répartition des modes de gestion en tonnages entrants sur les installations de compostage en 2019, 2020 et 2021

Analyse : **La grande majorité (81%) des déchets compostés en 2021 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.

La répartition par département est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 14 : 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 15 : 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**

6.1.2 Capacités des plateformes de compostage

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

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.

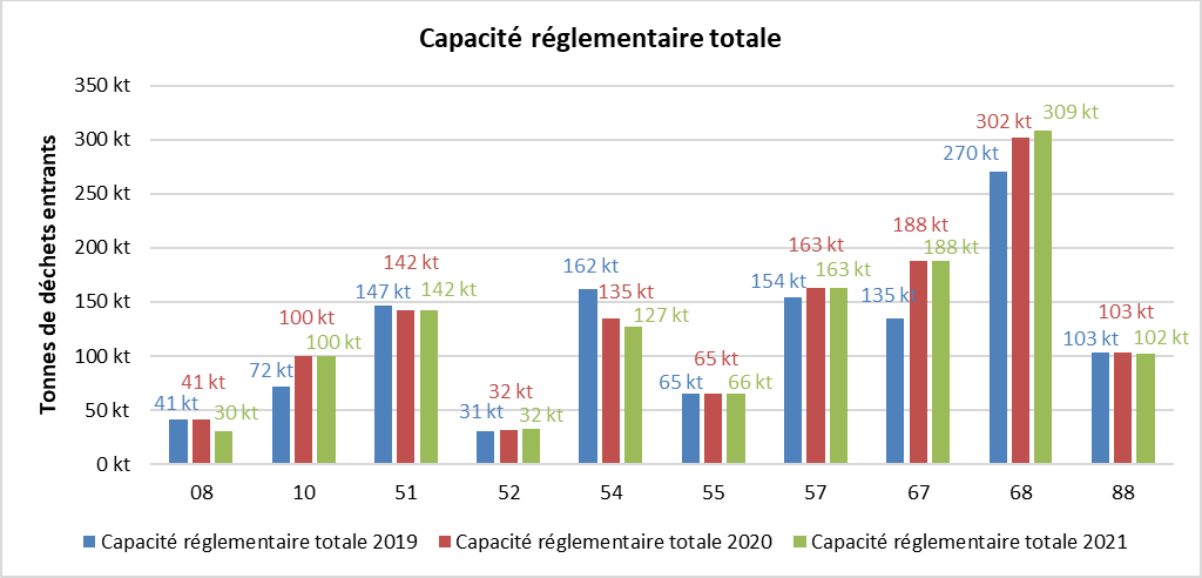


Figure 86 : Capacités réglementaires totales des installations de compostage par département en 2019, 2020 et 2021

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 et 2021.

L'évolution de la capacité réglementaire peut être notée dans plusieurs départements :

- Ardennes (08) : diminution de la capacité de 11 kt, soit -27% ;
- Meurthe-et-Moselle (54) : diminution de la capacité de 8 kt, soit -6% ;
- Haut-Rhin (68) : augmentation de la capacité de 7 kt, soit +2%.

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

Tableau 16 : Capacités réglementaires des plateformes de compostage par département et par mode de gestion en 2019, 2020 et 2021

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**

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**

6.1.3 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.

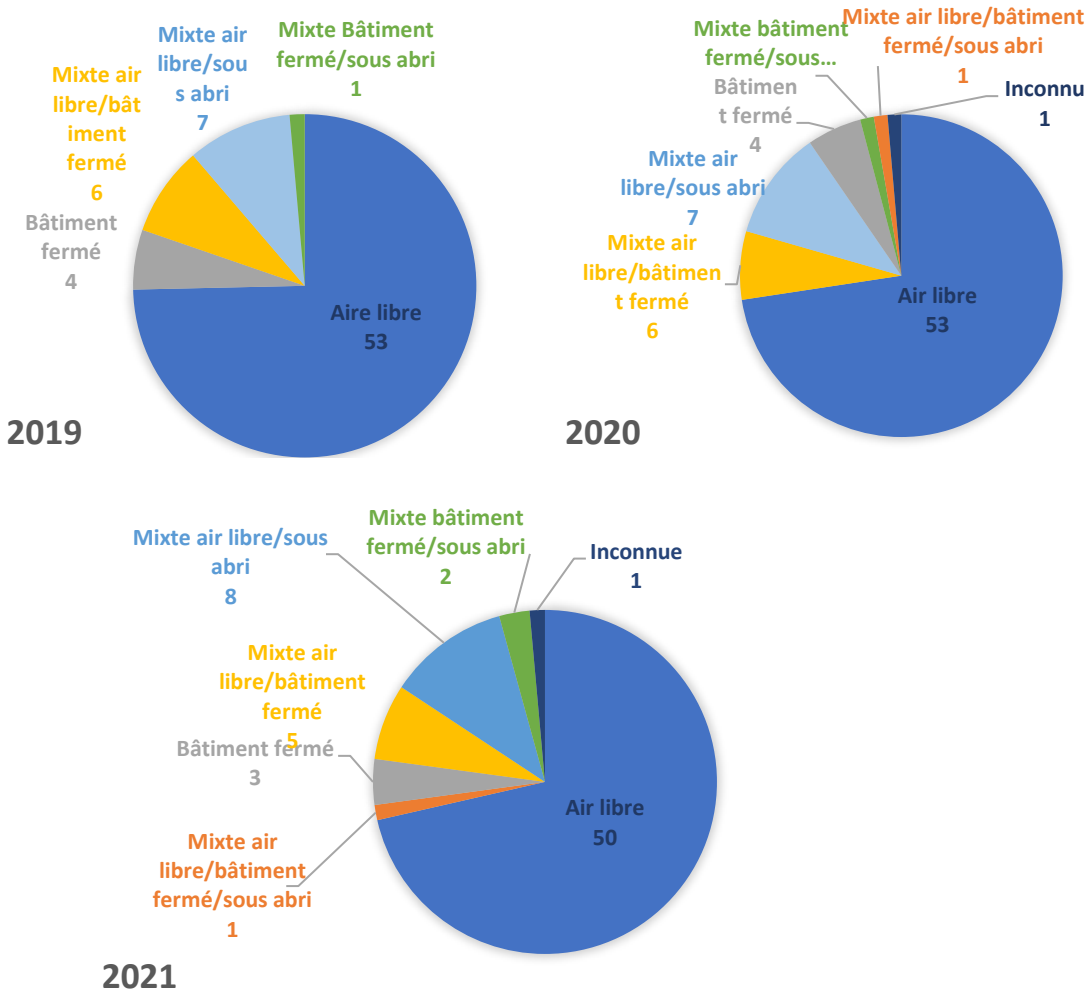


Figure 87 : Types d'infrastructures de compostage en 2019, 2020 et 2021

<u>Analyse :</u> **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, 16 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 5 installations, soit 7% des plateformes, ne produisent pas du tout de compost à l'air libre.**

Les figures ci-après présentent le détail par département.

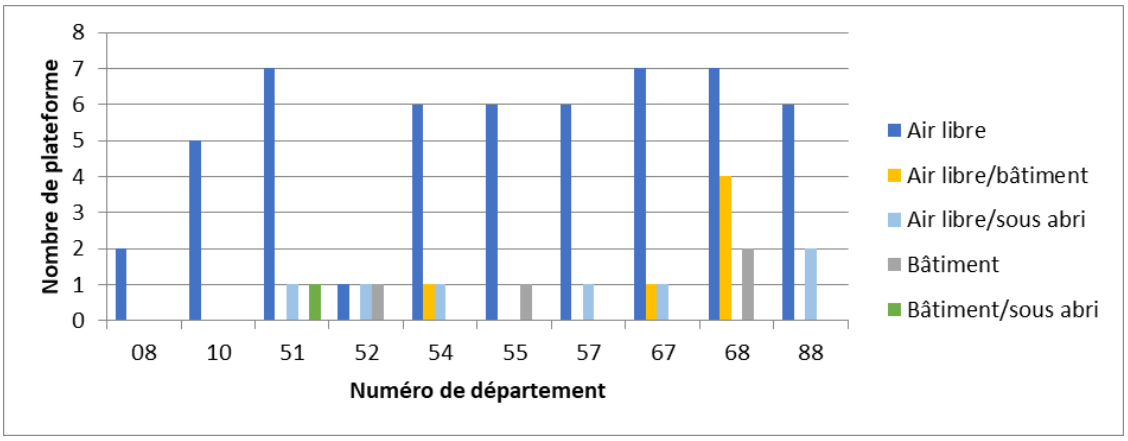


Figure 88 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2019

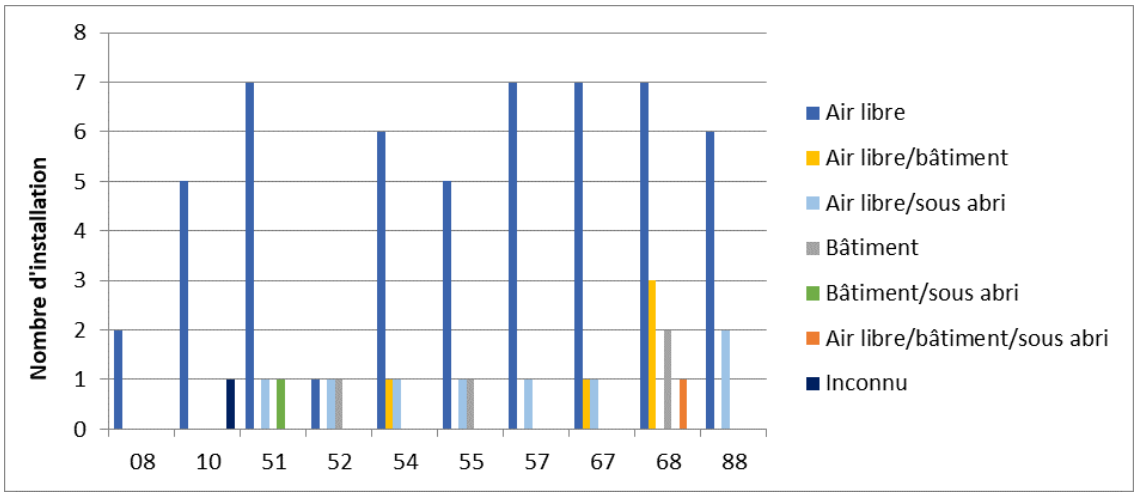


Figure 89 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2020

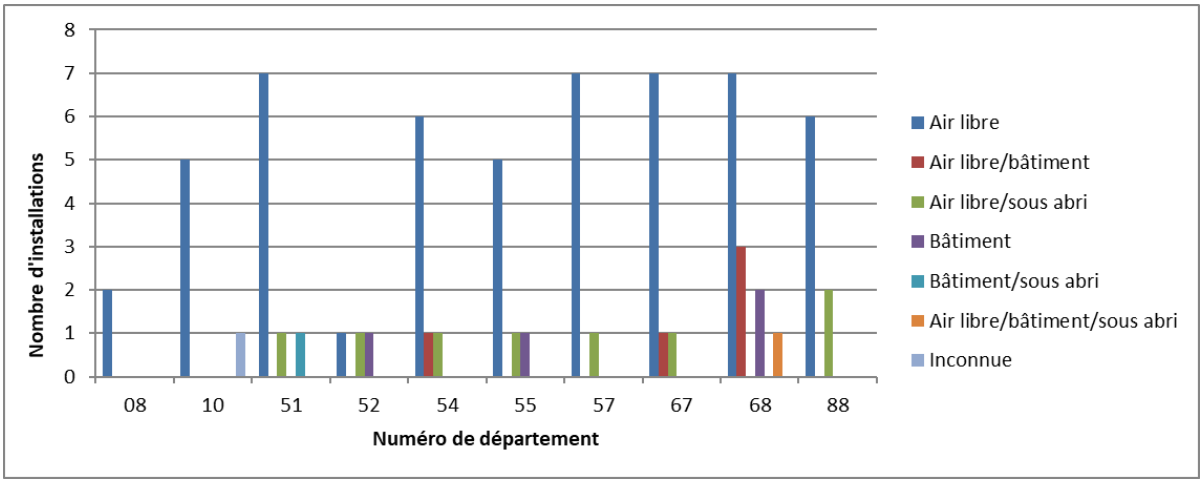


Figure 90 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2021

<u>Analyse :</u> Le département du Haut-Rhin est le département qui possède le plus d'installation disposant d'un bâtiment fermé.

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

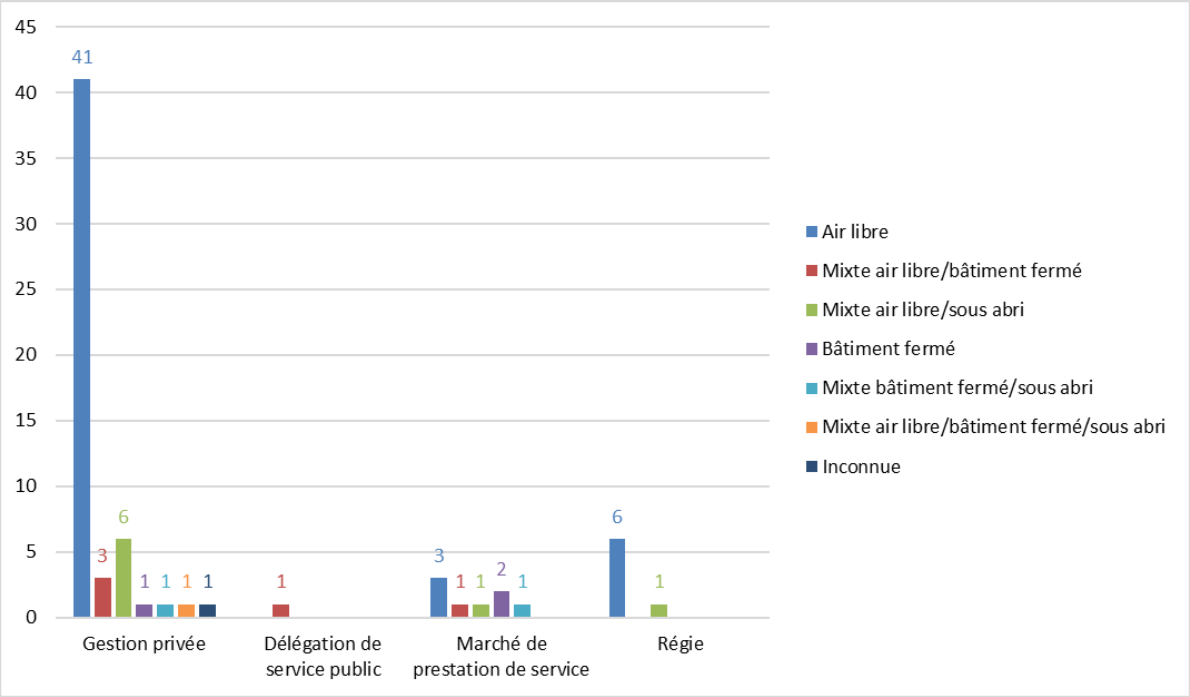


Figure 91 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion

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

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.

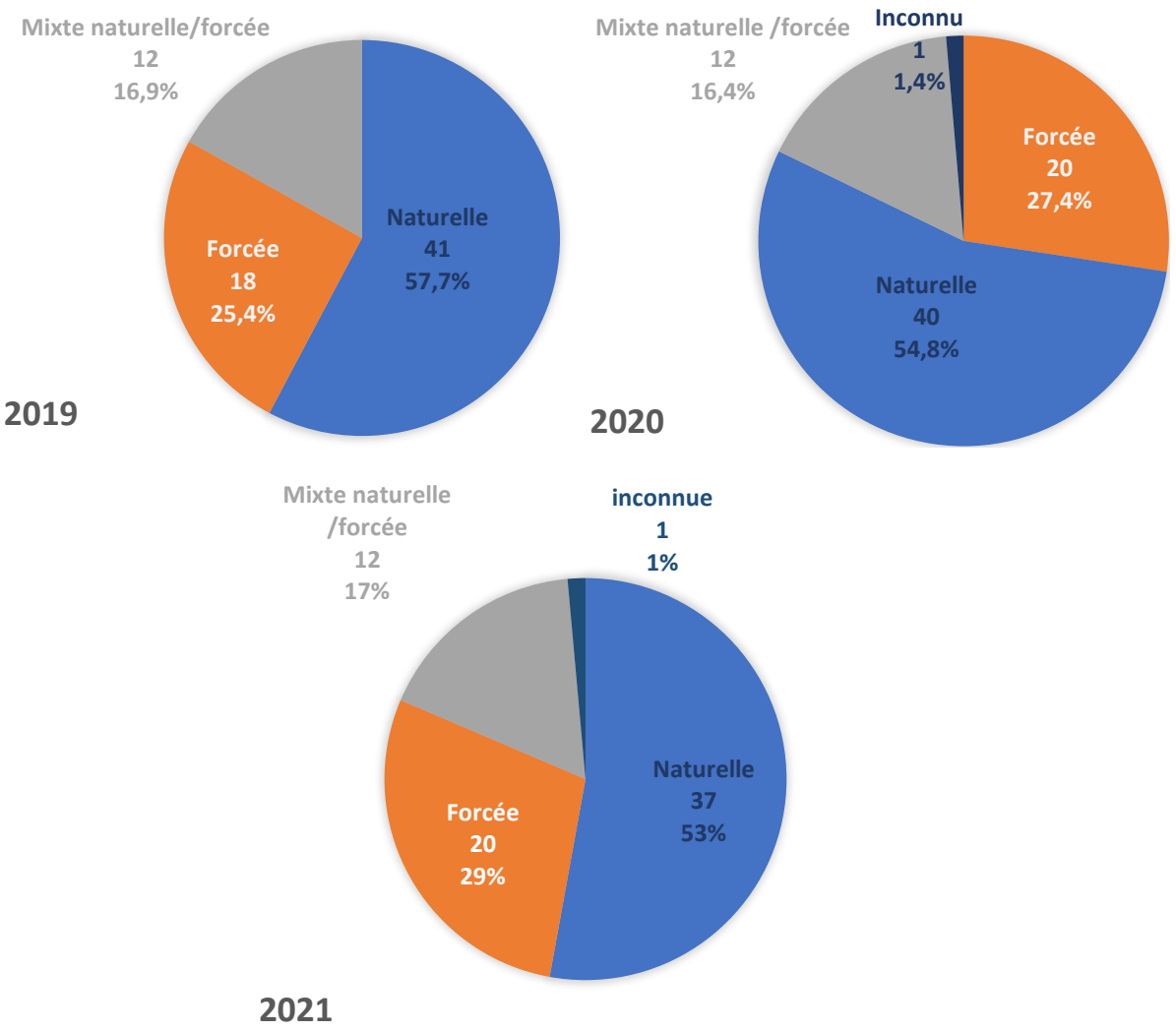


Figure 92 : Répartition des plateformes de compostage en fonction du mode d'aération en 2019, 2020 et 2021

Analyse : **Pour la majorité des plateformes de compostage du Grand Est, l'aération est naturelle avec le retournement des andains de compostage.** 12 plateformes « mixtes », possèdent les infrastructures permettant de faire de l'aération forcée et utilisent également le procédé d'aération naturelle par retournement des andains.

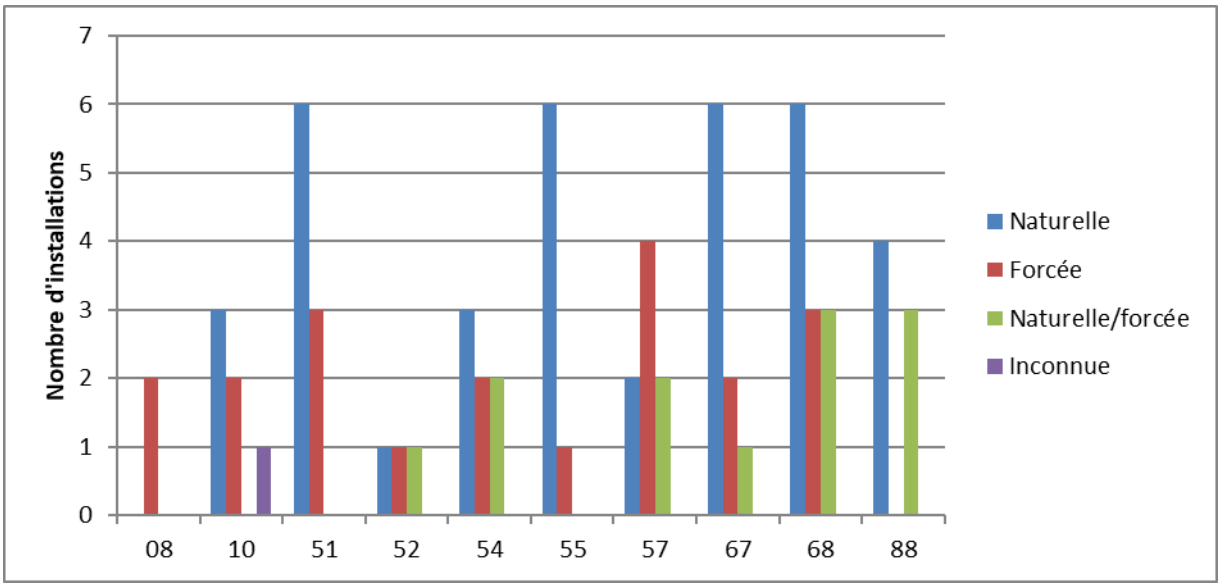


Figure 93 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2021

6.1.1 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 2021.

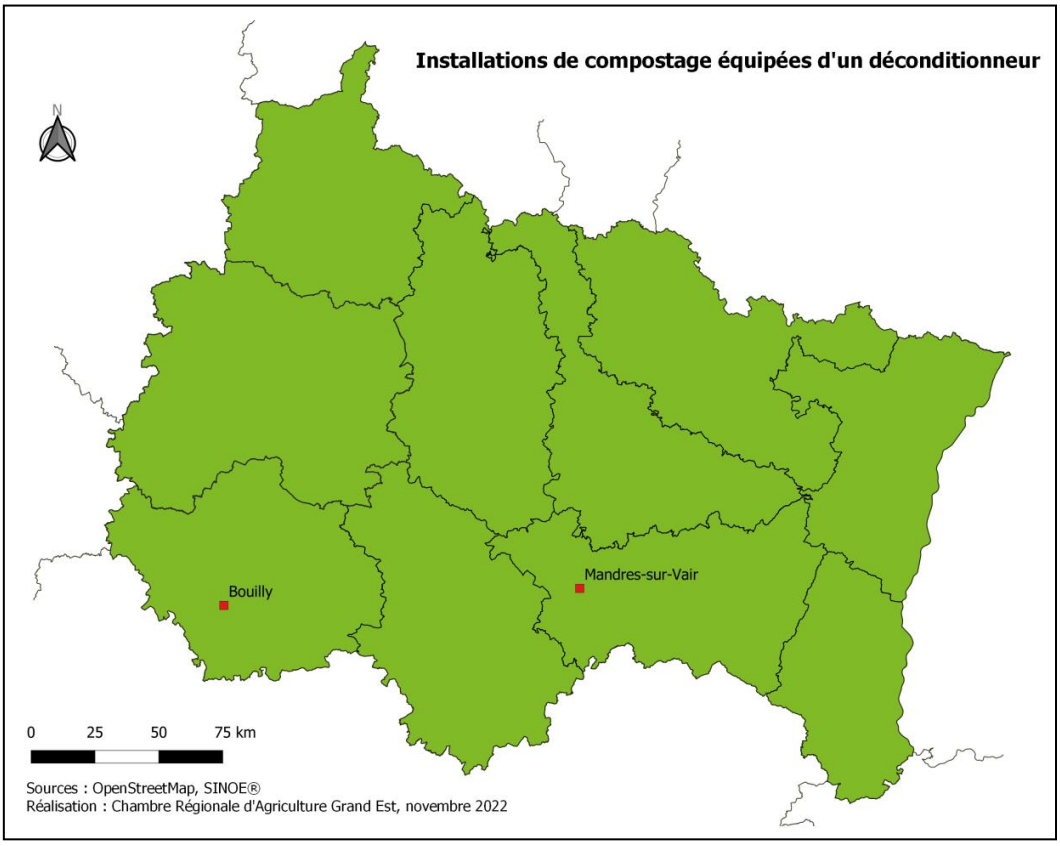


Figure 94 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2021

Dans le Grand Est, en 2021, deux plateformes de compostage sont équipées d'un déconditionneur. Il s'agit des plateformes de Mandres-sur-Vair (88) et de Bouilly (10).

6.1.2 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 2021 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 la plateforme de Villers-la-Montagne.

6.1.3 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 2021.

Tableau 17 : Agréments sanitaires des installations de compostage en 2021

Agrément sanitaire	Département	Nombre d'installations par département	Nombre d'installations en Grand Est	Pourcentage du parc en nombre d'installations du Grand Est
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage	10	1	3	4 %
	55	1		
	68	1		
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage	10	1	12	17 %
	54	2		
	55	1		
	68	6		
	88	2		
Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)	10	1	12	17 %
	54	1		
	55	1		
	57	1		
	68	6		
	88	2		

Analyse : **Seules 16% 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.

6.1.4 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. Ce calcul a pu être réalisé soit par l'installation de compostage, soit par les Organismes Indépendants 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 autre installation de traitement lorsqu'un même gisement de boues est traité sur plusieurs installations.

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 en 2019 et 2020. 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, et à 21% de matières sèches pour des boues déshydratées.

Le tonnage total déclaré par les plateformes de la région Grand Est est de **858 680 tonnes de matière sèche (MS) en 2021**. Le redressement des données manquantes, effectué selon la méthode présentée ci-dessus, permet d'estimer le tonnage réellement entré sur les plateformes à environ **953 521 tonnes de déchets entrants (MS) en 2021**.

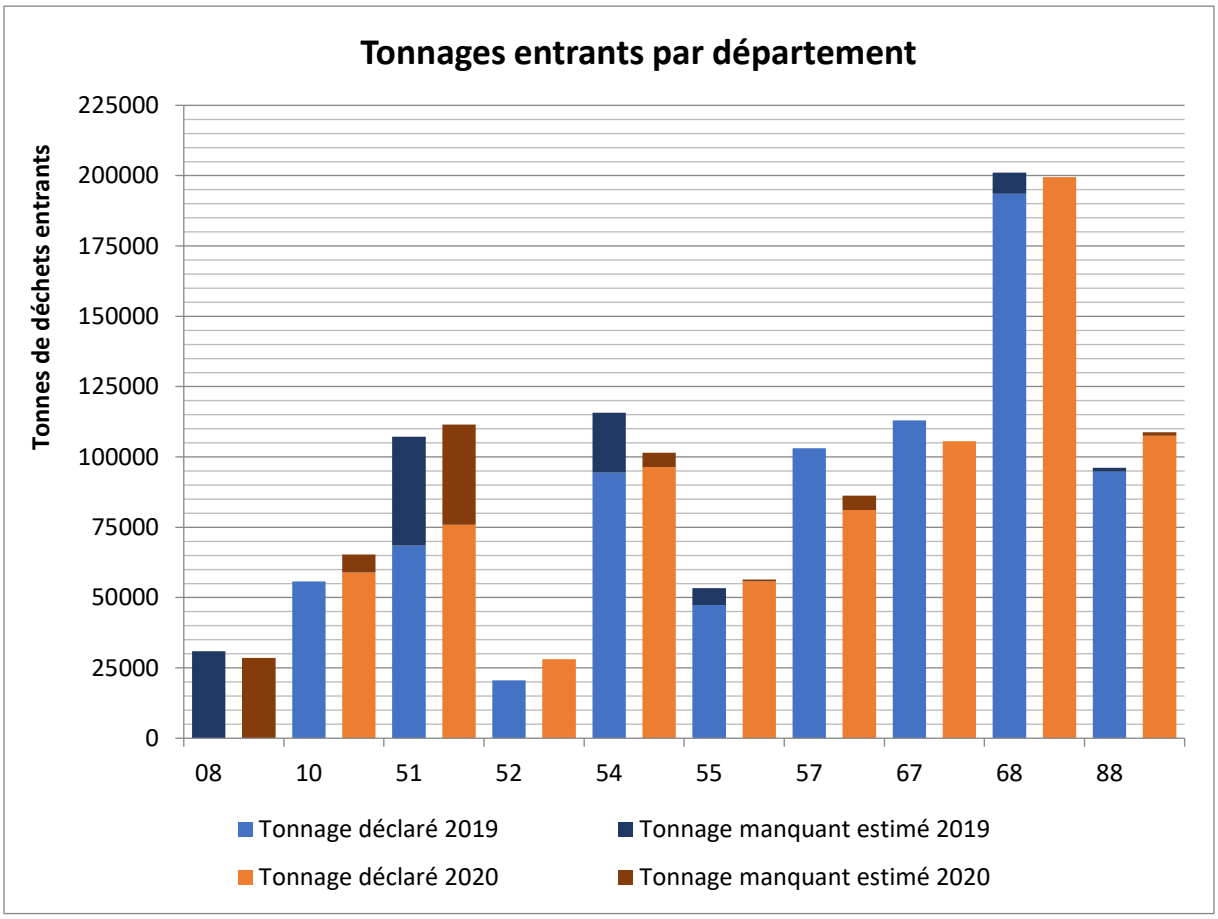


Figure 95 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2019 et 2020

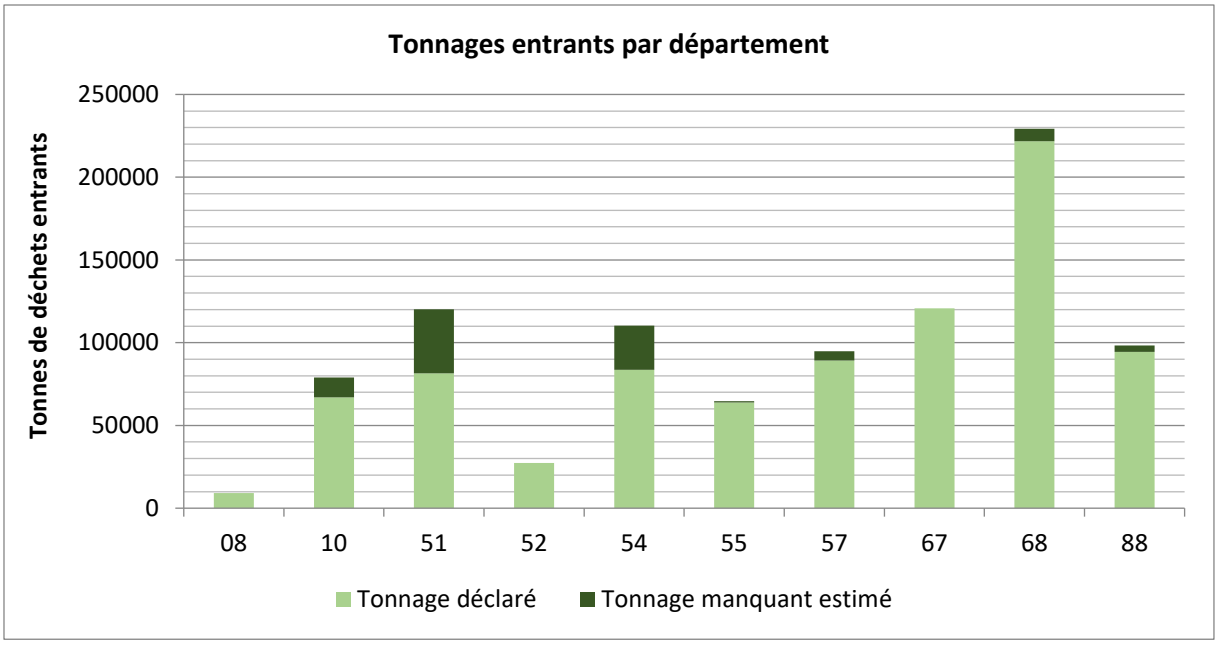


Figure 96 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2021

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 2021.

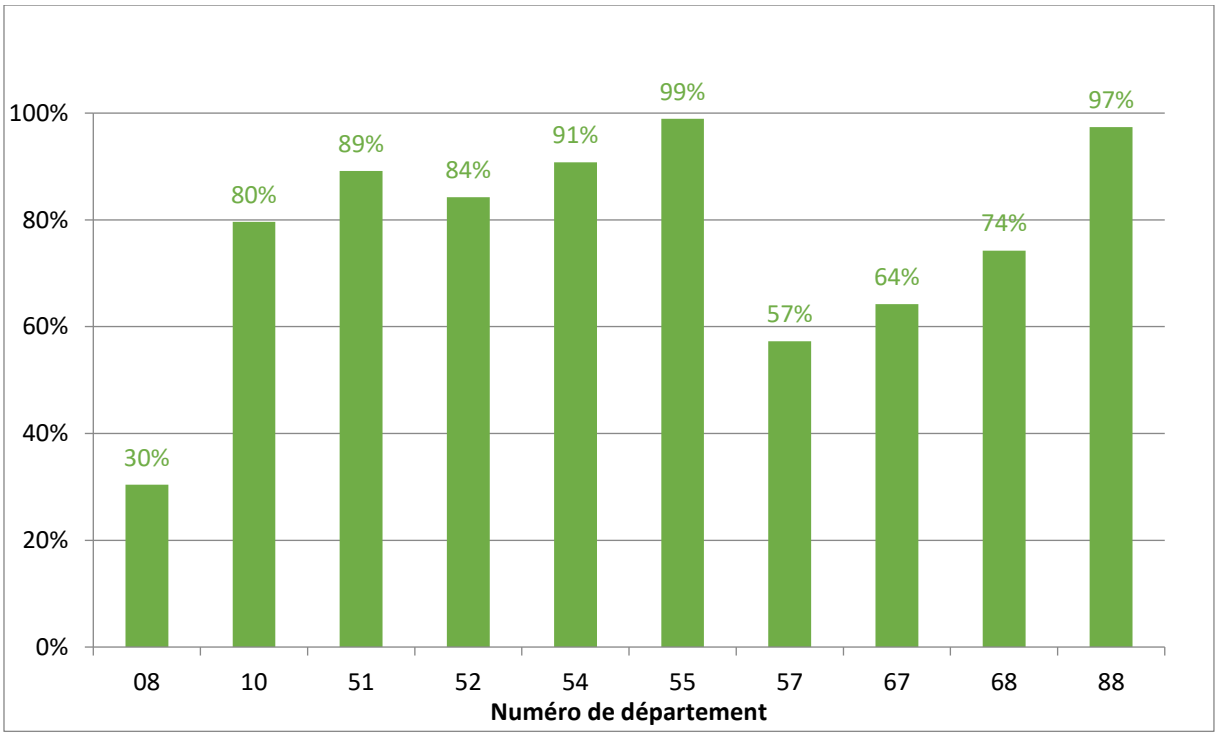


Figure 97 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2021

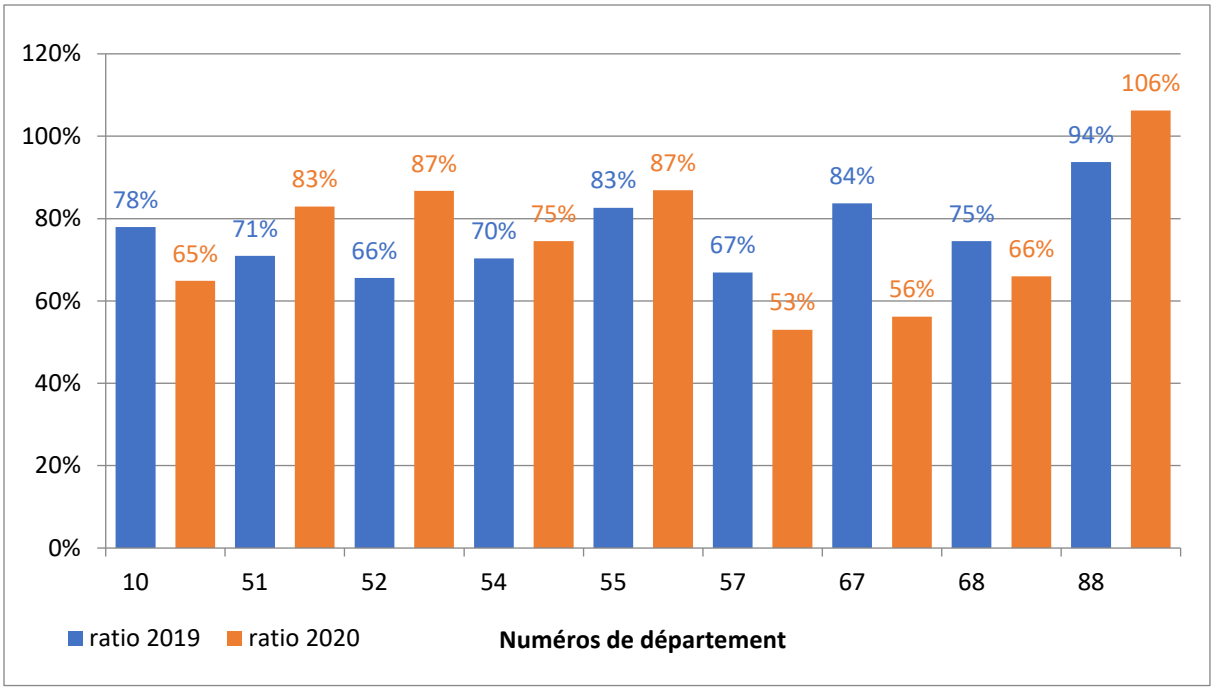


Figure 98 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2019 et 2020

Le ratio moyen d'utilisation de la capacité réglementaire des installations de compostage pour l'ensemble des départements du Grand Est est de 77% en 2021.

6.1.5 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 et 2021.

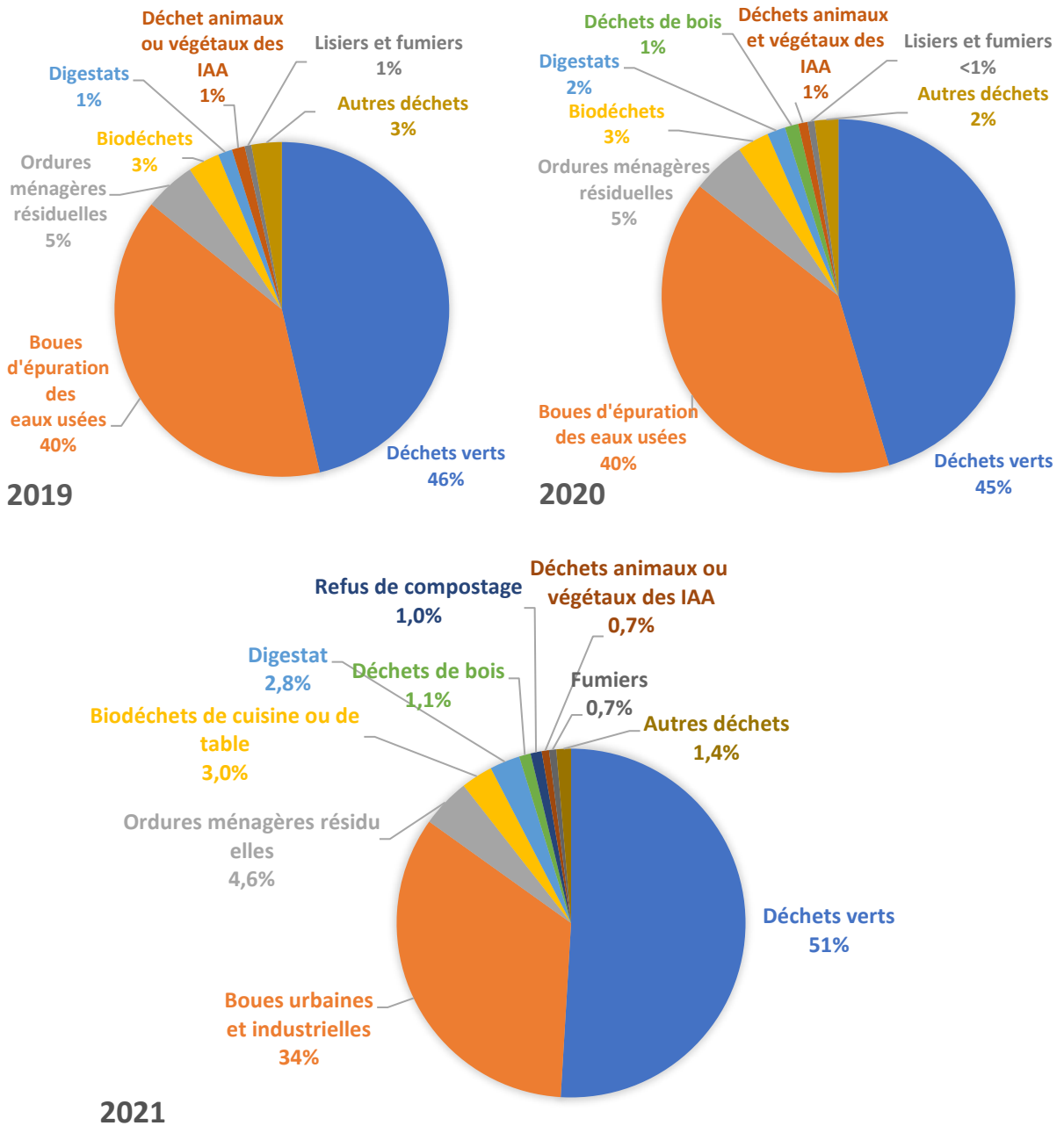


Figure 99 : Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021

Les autres déchets (1,4% en 2021) sont principalement composés :

- **De déchets de produits alimentaires** (29%)
- **De déchets végétaux** (20%) ;
- **De papiers cartons** (14%) ;
- **De cendres** (13%) ;
- **De boues de traitement d'eaux potables** (10%).

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.

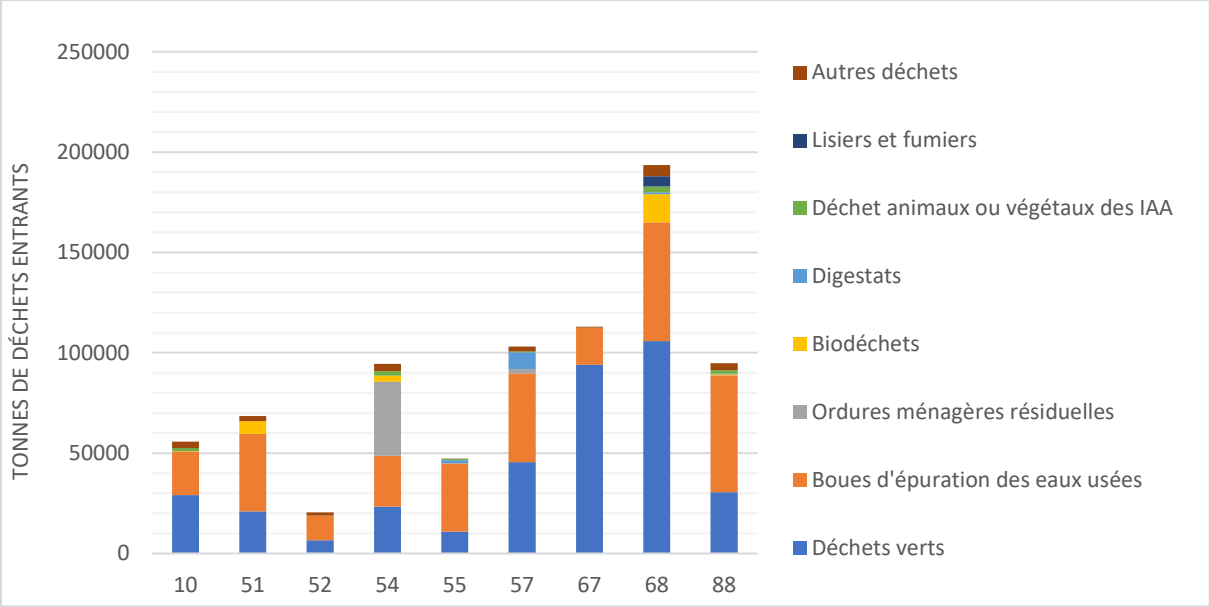


Figure 100 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2019

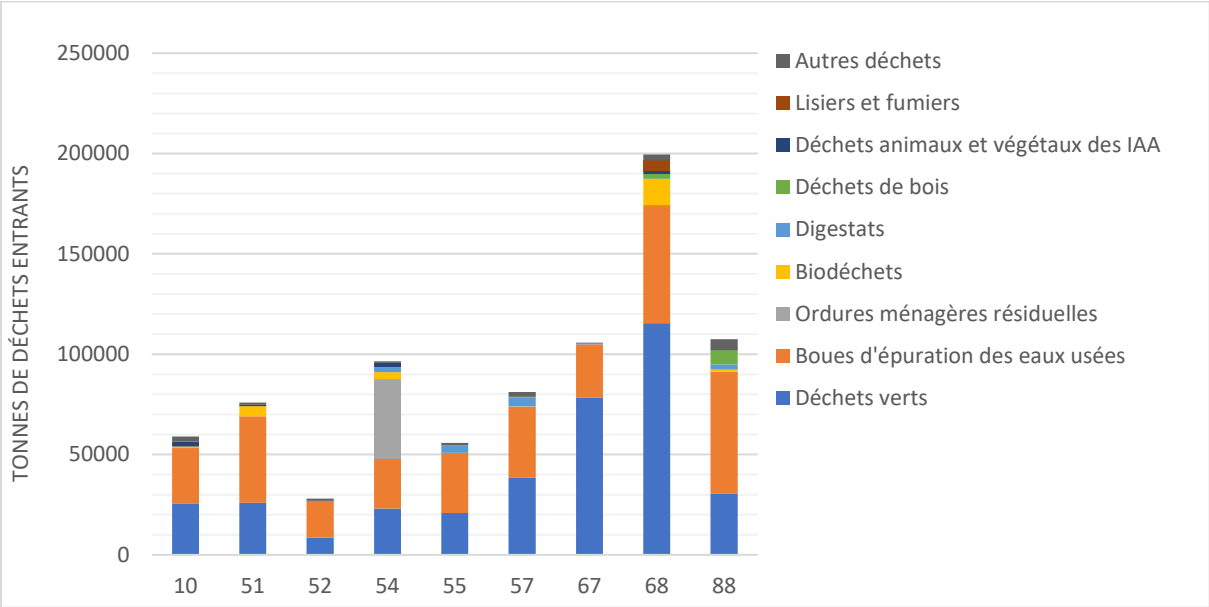


Figure 101 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2020

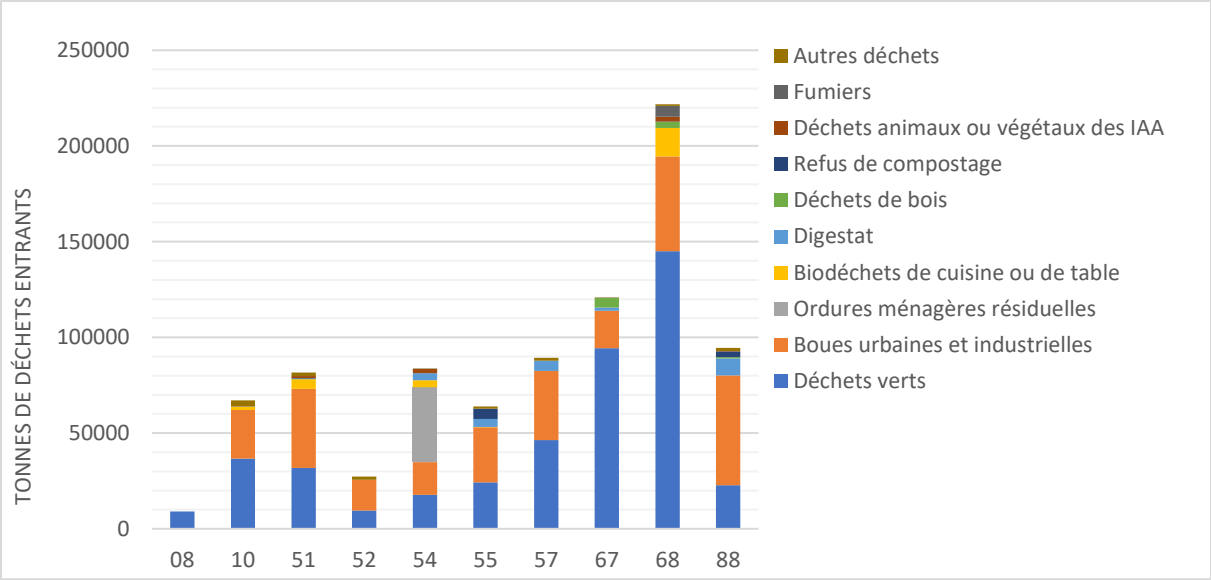


Figure 102 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2021

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 majeure partie 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.

Les trois cartes suivantes ont pour objectif de présenter les plateformes de compostage traitant des déchets verts, des déchets et graisses alimentaires, et des boues d'épuration des eaux usées. Ces cartes intègrent également les plateformes qui n'ont pas répondu à l'enquête 2021 mais qui sont connues pour avoir traité ces types de déchets les années précédentes.

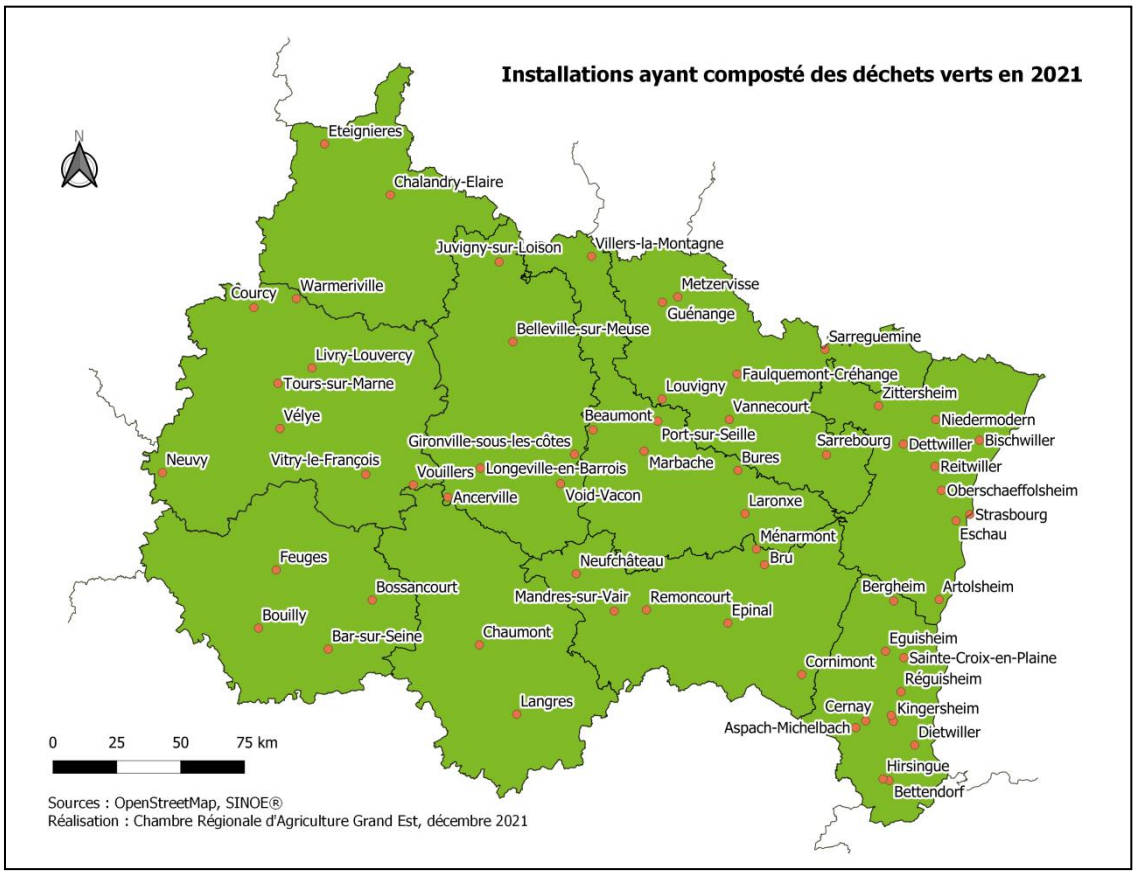


Figure 103 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets verts en 2021

En 2021, **62 plateformes ont composté des déchets verts, cela représente plus de 90% du parc d'installations du Grand Est.**

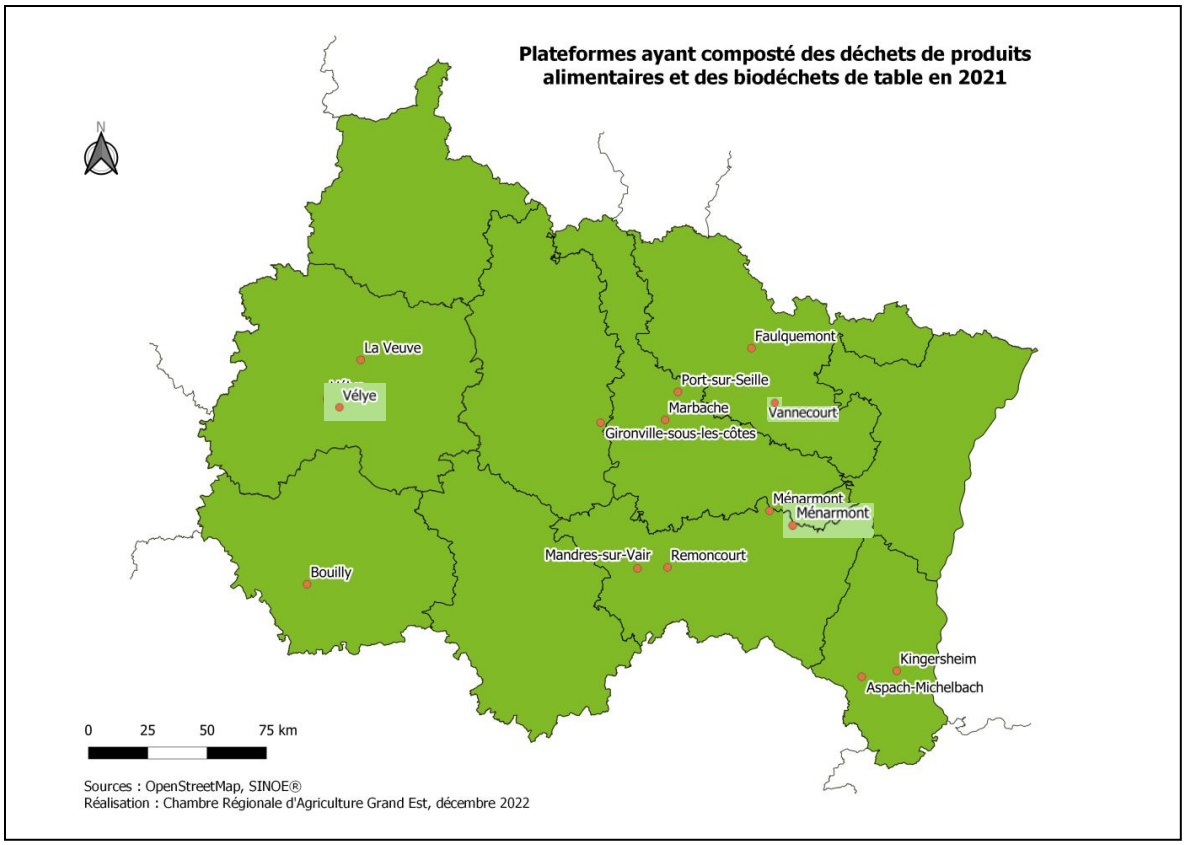


Figure 104 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets ou graisses alimentaires en 2021

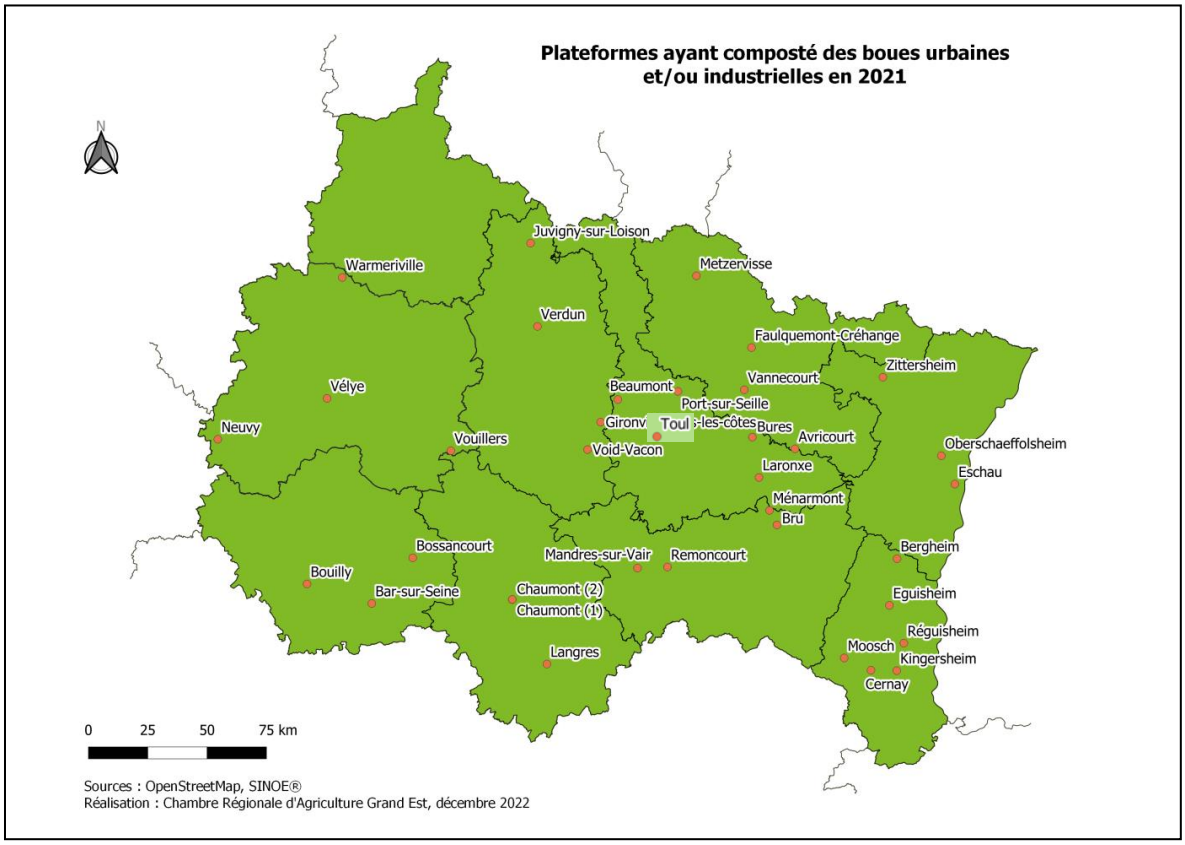


Figure 105 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des boues en 2021

Ce sont **12 installations qui ont composté des déchets ou graisses alimentaires en 2021** soit 17% du parc d'installations. Enfin, 35 plateformes ont composté des boues d'épuration, cela représente 50% du parc d'installations du Grand Est.

6.1.6 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.

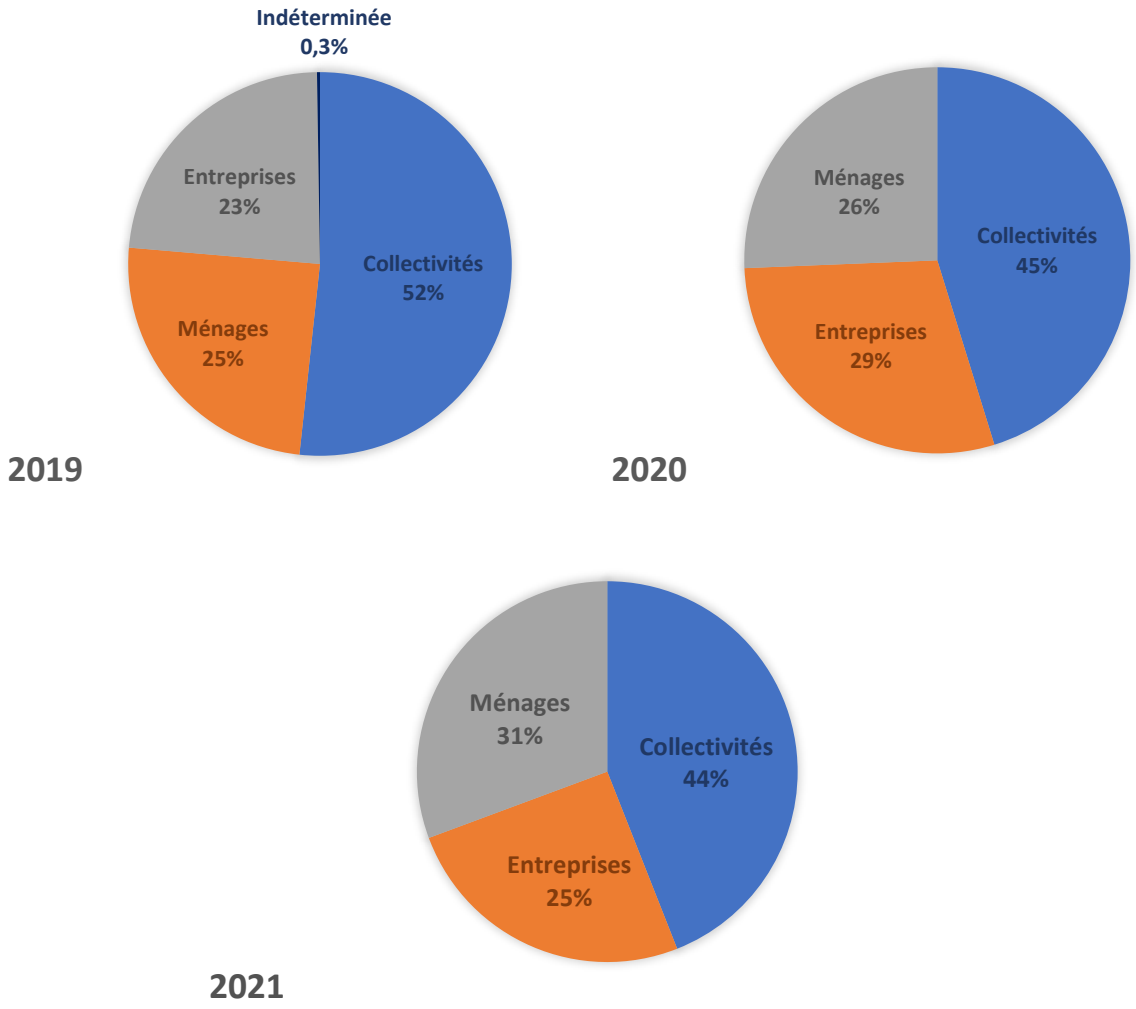


Figure 106 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage du Grand Est en 2019, 2020 et 2021

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 près d'un tiers des entrants.

Les détails par département sont présentés dans la figure suivante.

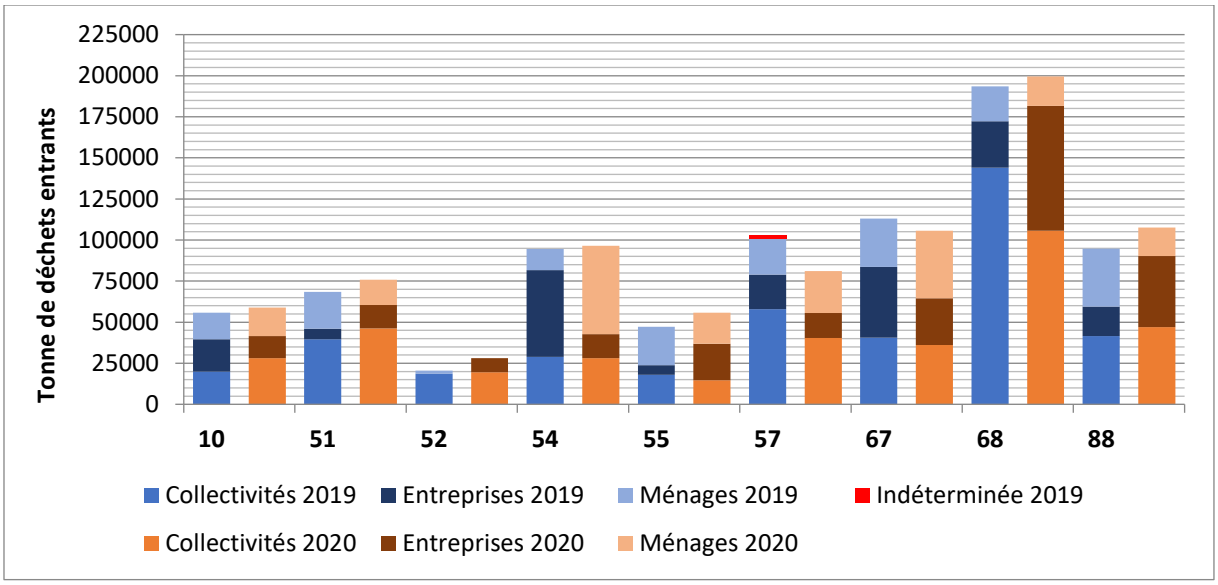


Figure 107 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

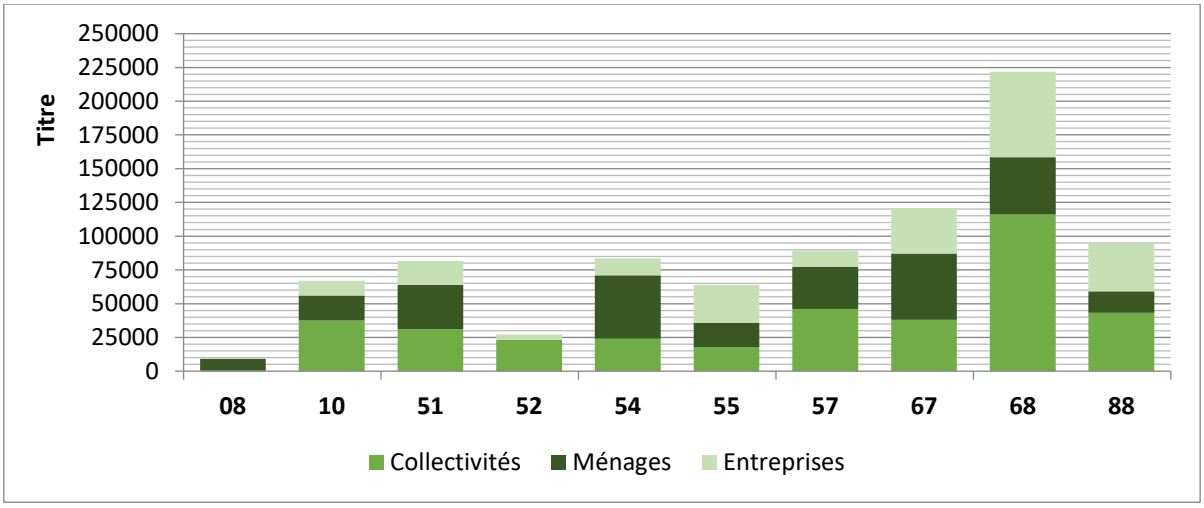


Figure 108 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021

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.).

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

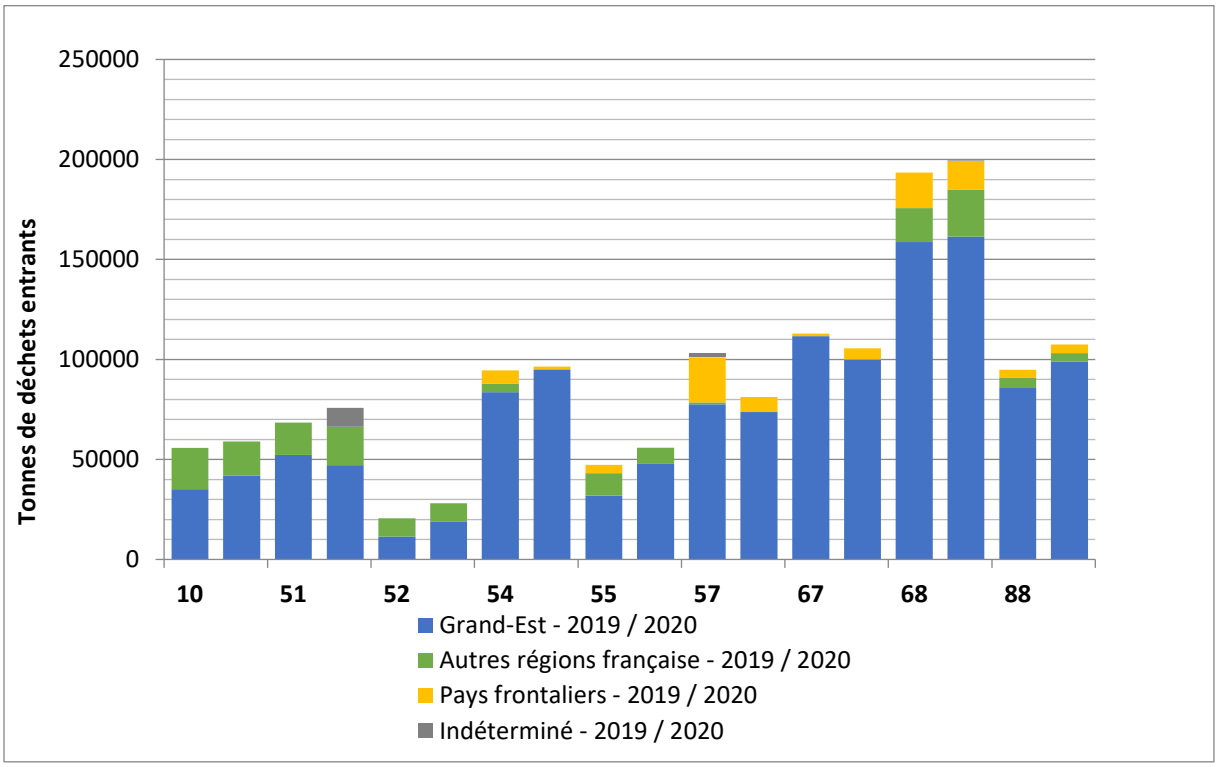


Figure 109 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

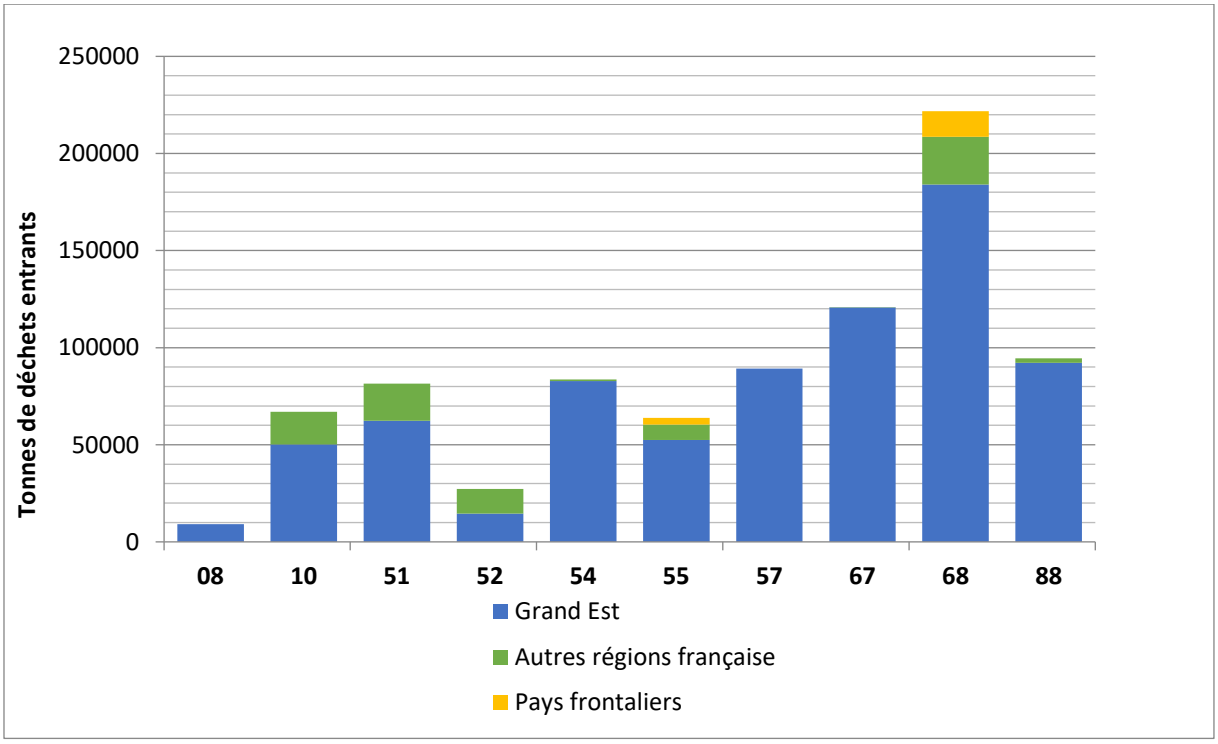


Figure 110 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021

Analyse : **La grande majorité des déchets compostés sur les installations proviennent de la région Grand Est.**

Tableau 18: 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%**

Tableau 19: 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%**

6.1.7 Flux entrants non traités sur les plateformes de compostage

En 2021, quatre plateformes de compostage ont déclaré des flux non traités pour un total de 13 712 tonnes déchets (contre 11 634 tonnes en 2019 et 13 296 tonnes en 2020). **Cela représente 1,6 % des déchets entrés sur les plateformes de la région Grand Est en 2021**. La part de déchets entrants mais non traités sur les installations est stable entre 2019, 2020 et 2021.
Parmi ces 13 712 tonnes :

- **83,1% 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.
- **13,9% ont été réorientés vers une installation de compostage** à la suite d'un problème de saturation.
- **2,4% ont été réorientés vers une installation de méthanisation** à la suite d'un problème de saturation.
- **50 tonnes (0,4%) ont été réorientées vers un centre de tri en raison d'un problème concernant la qualité du flux**.
- **17 tonnes (0,1%) ont été stockés sur l'installation de compostage** à la suite d'un problème de qualité du déchet.
- **20 tonnes (0,1%) 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 20 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2019 et 2020

	2019		2020			
Dpt	**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 21 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2021

	2021					
Dpt	**Stockage en ISDND**	**Délestage en méthanisation**	**Délestage en compostage**	**Délestage en centre de tri**	**Incinération 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 :
En 2021, tout comme en 2020, **plus de 80% des flux non-traités sont envoyés en ISDND**. 13,9% des tonnages non traités, soit 1 909 tonnes, sont réorientées vers une autre installation de compostage.

6.1.8 Flux sortants des plateformes de compostage

Le tonnage total déclaré par les plateformes de la Région Grand Est est de **360 852 tonnes en 2021** (contre 387 888 tonnes en 2019 et 375 315 tonnes en 2020) 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 **400 708 tonnes en 20021** (439 839 tonnes en 2019 et 413 744 en 2020). Le détail par département est présenté dans les figures suivantes.

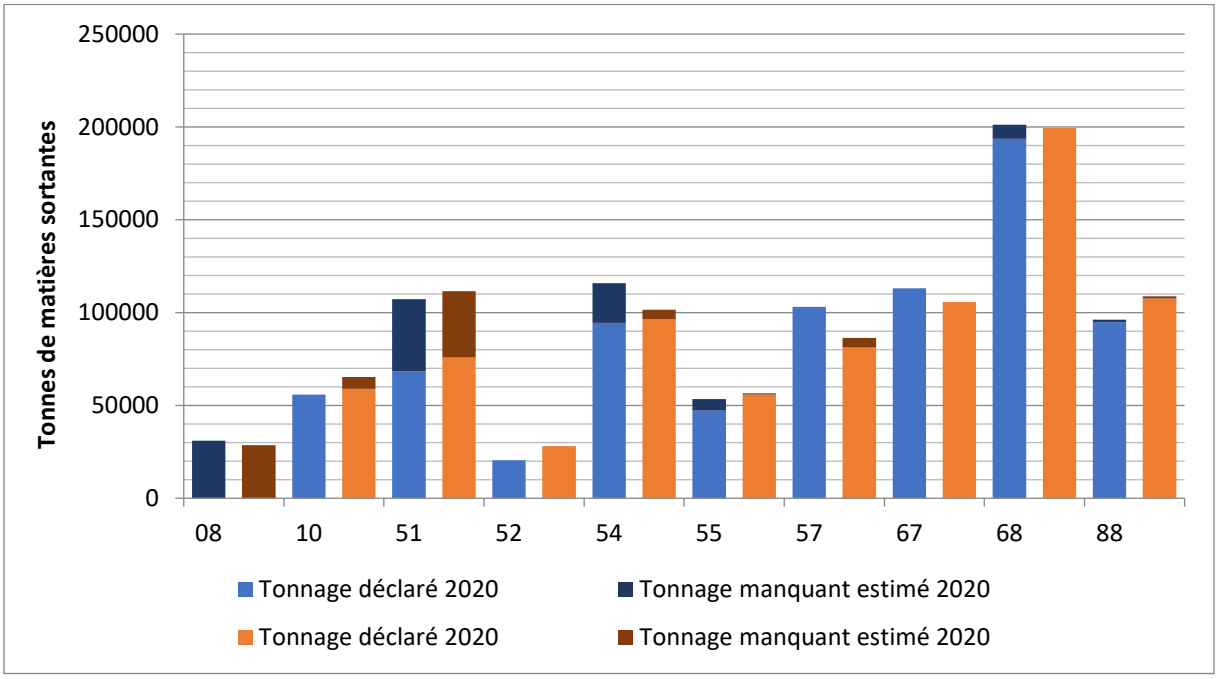


Figure 111 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2019 et 2020

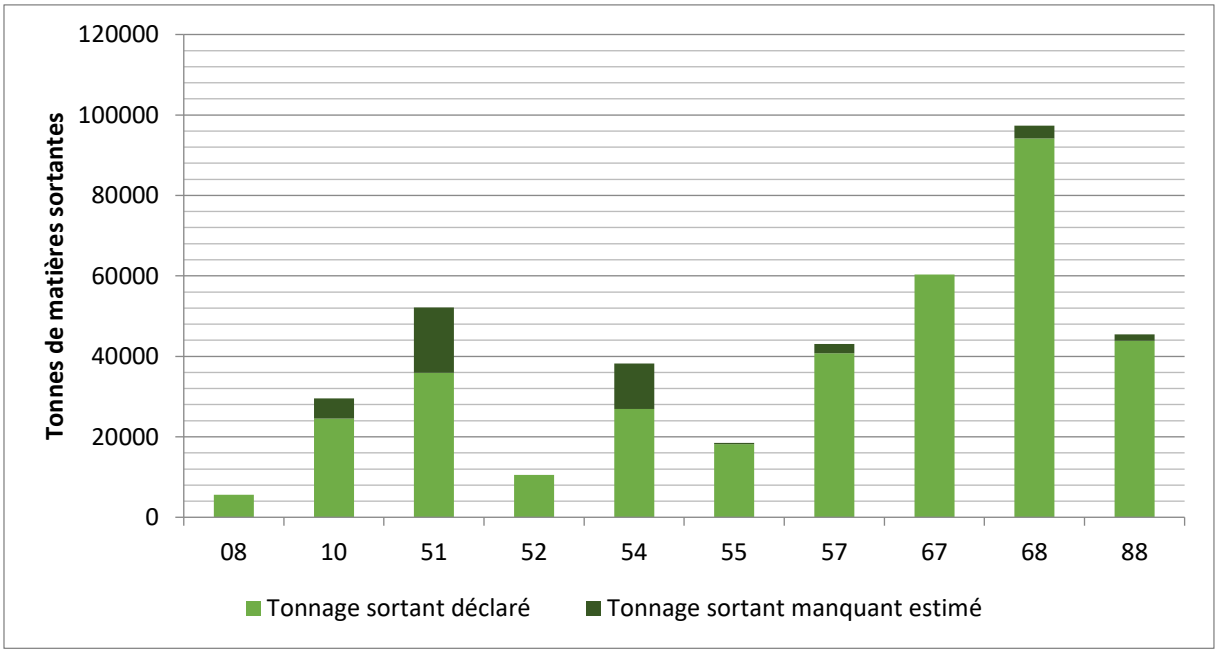


Figure 112 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2021

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.**

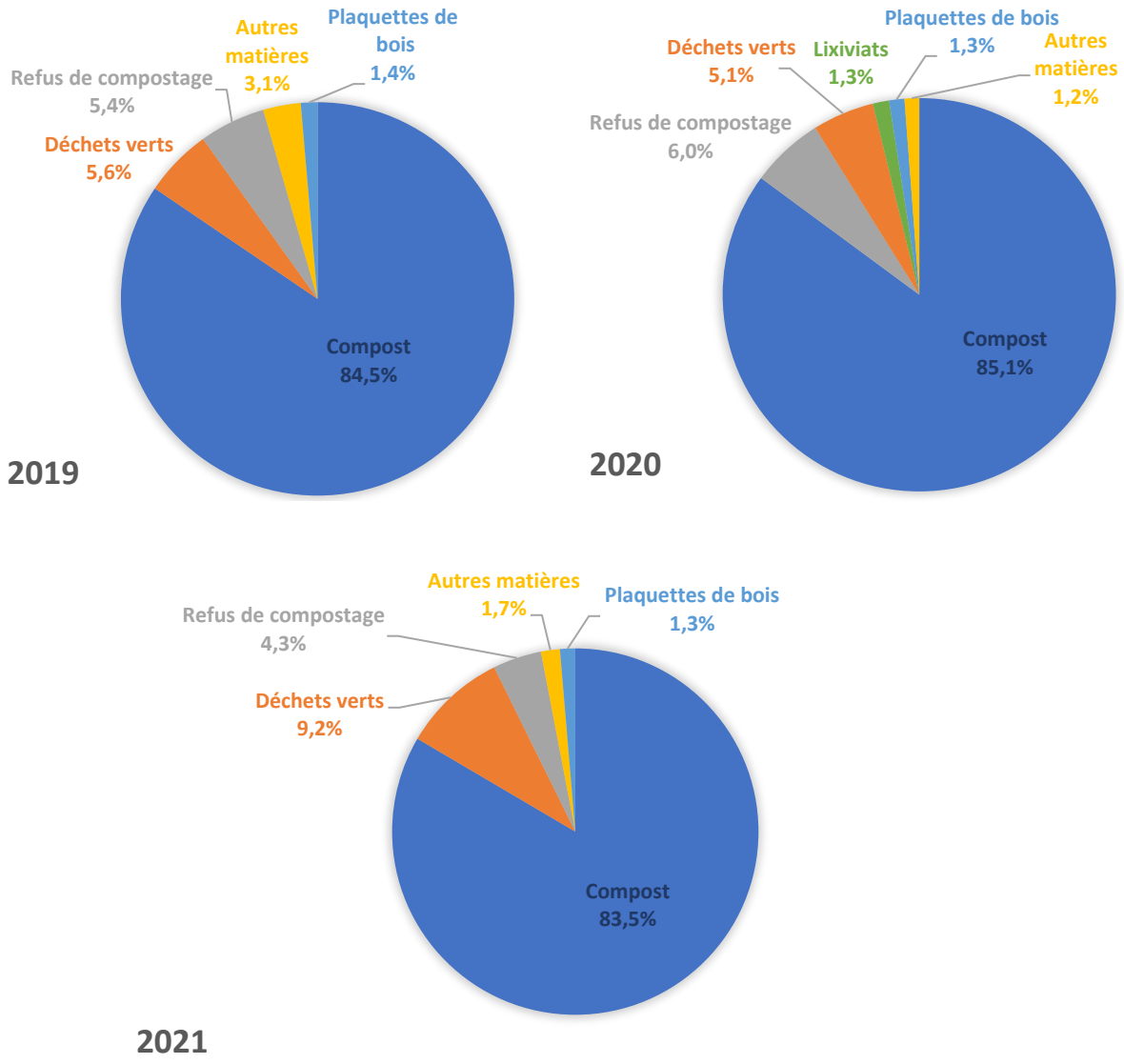


Figure 113 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021

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.

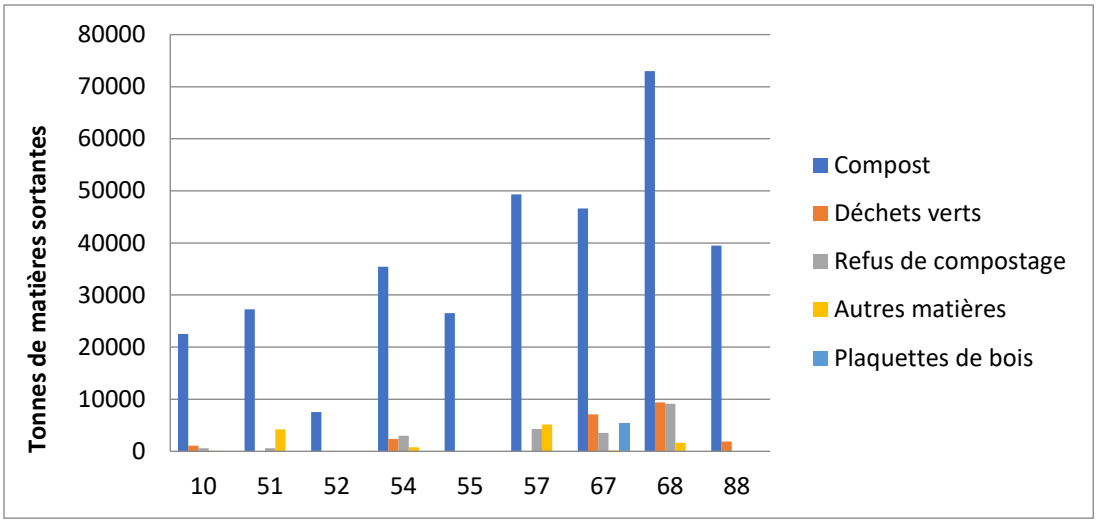


Figure 114 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2019

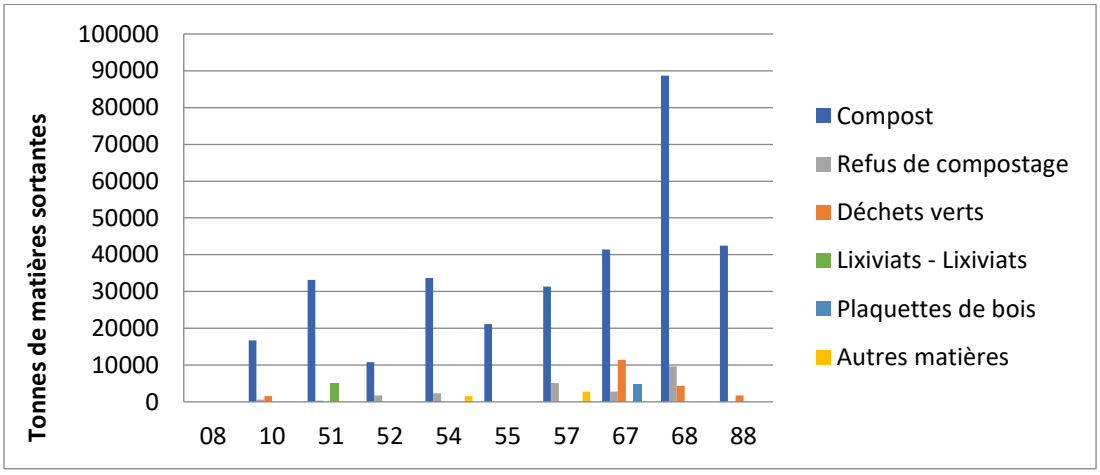


Figure 115 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2020

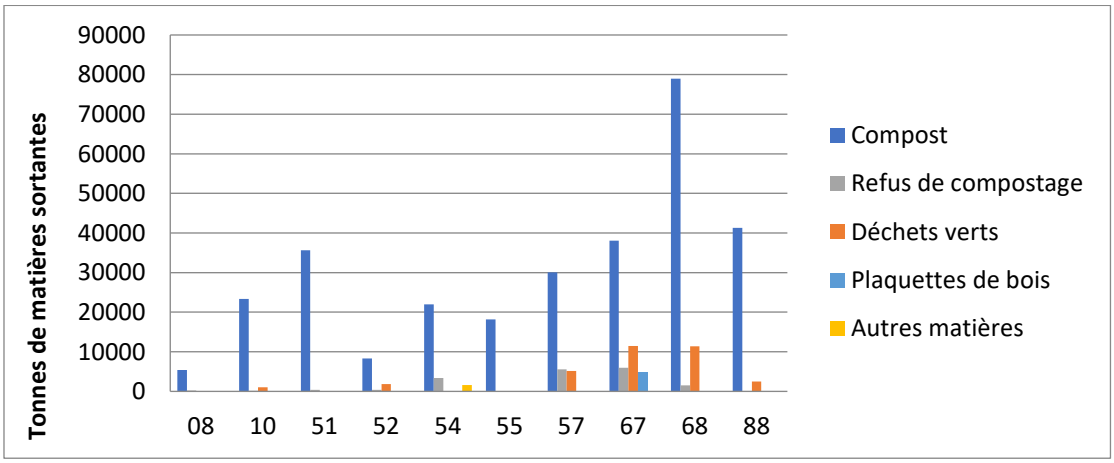


Figure 116 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2021

Analyse : Logiquement, **la grande majorité des matières évacuées par les plateformes sont des composts**. Une partie concerne **également des déchets verts évacués après une opération de tri ou de broyage**, ces flux n'ont donc pas été considérés par les plateformes comme des flux non traités. Enfin, **la troisième catégorie en termes de quantité concerne les refus de compostage**.

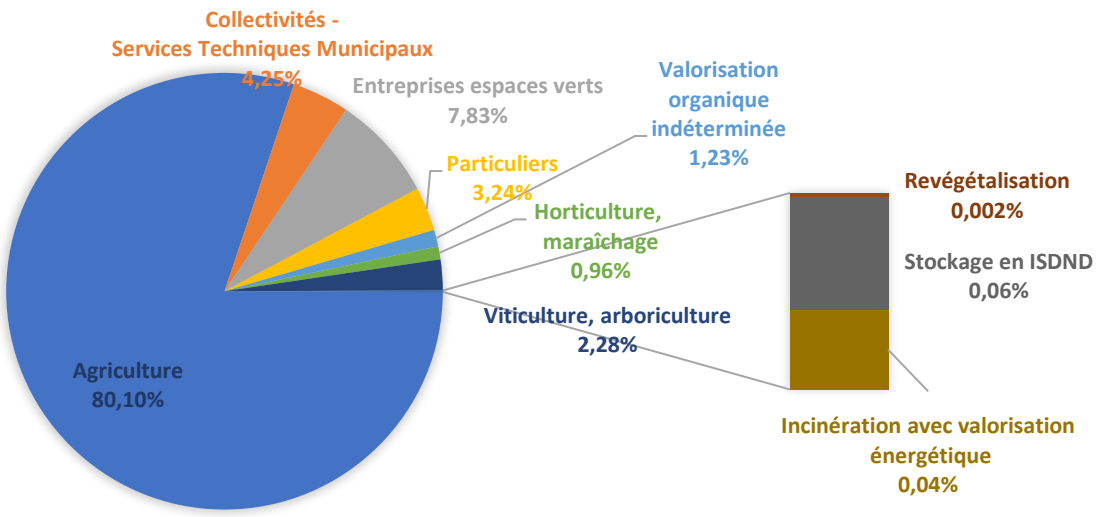


Figure 117 : Destination des composts sortants des plateformes de compostage par département en 2019

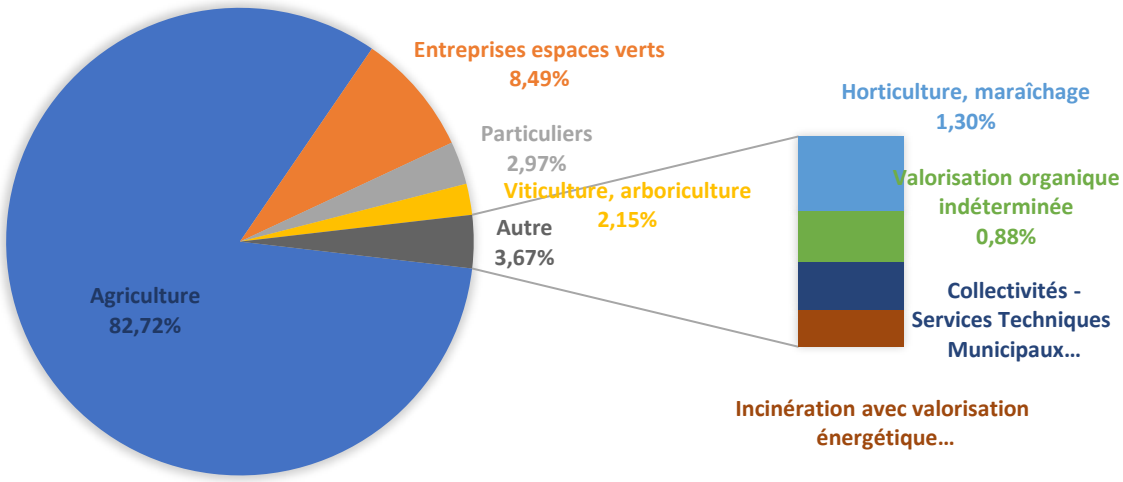


Figure 118 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2020

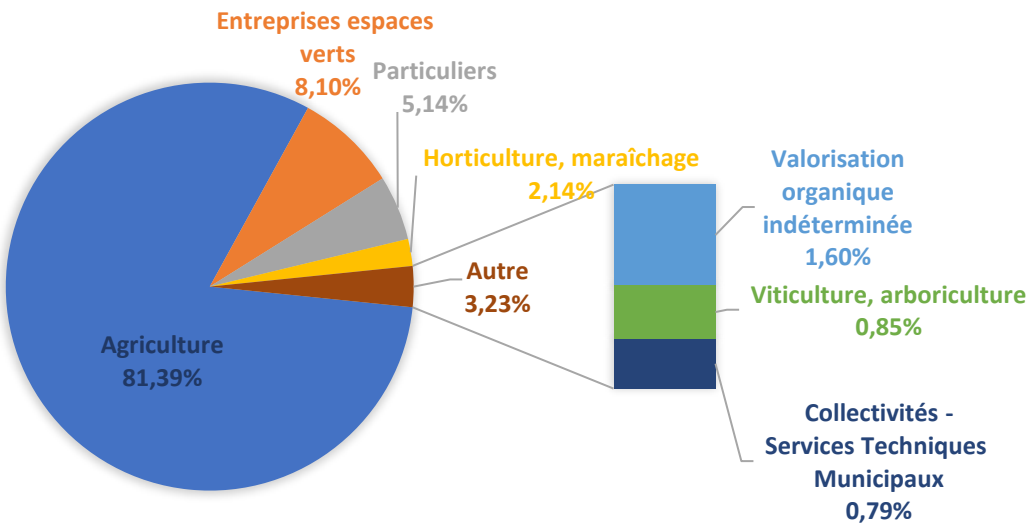


Figure 119 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2021

Analyse : **en 2021, la totalité des composts ont suivi une filière de valorisation organique.** La grande majorité des composts ont été valorisés en agriculture.

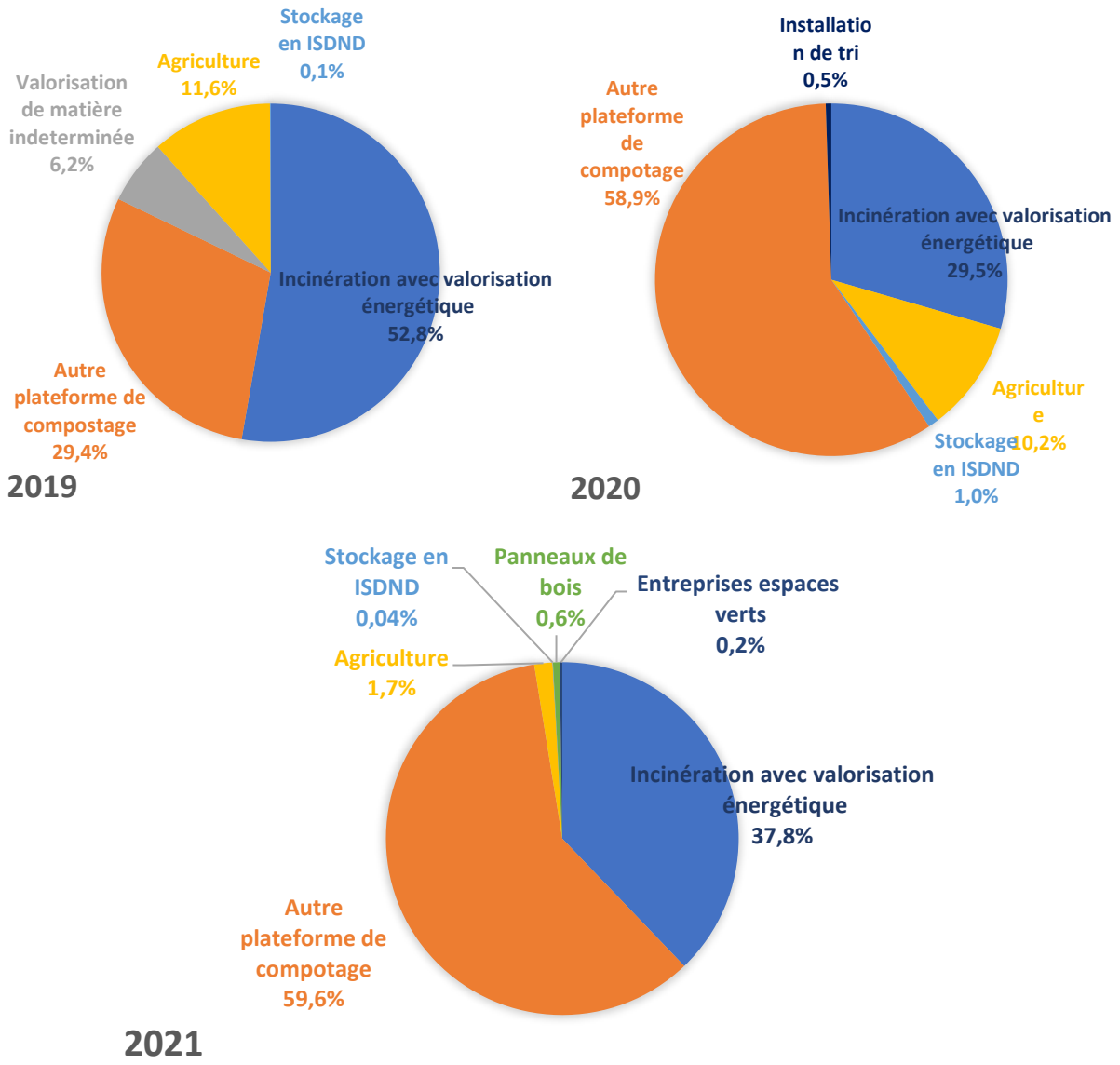


Figure 120 : Destination des refus de compostage sortant des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021

Analyse :

En 2021, la majorité des refus de compostage est envoyée sur une autre plateforme de compostage (59,6%). Un tiers de ces refus est envoyé en incinération avec valorisation énergétique (37,84%).

Comme en 2019 et 2020, la majorité des refus de compostage sont envoyés sur d'autres plateformes de compostage (52,8% en 2019 et 58,9% en 2020).

6.1.9 Bilan sur les plateformes de compostage

La filière compostage est une filière bien implantée en région Grand Est avec **70 plateformes de compostage recensées en 2021**. 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 cinq 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 assez marginal, et les 25 367 tonnes biodéchets compostées en 2021 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 2021 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 par rapport à 2019 et 2020. La plupart de ces flux concernent des boues d'épuration 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 un épandage agricole.

Entre 2019 et 2020, les tonnages entrants sur les plateformes étaient plutôt stables, une légère augmentation est observée en 2021. 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. Cela s'explique principalement par le fait que le compostage fait partie des méthodes d'hygiénisation des boues urbaines qui est imposée par l'arrêté ministériel du 30 avril 2020 pendant la période de Covid-19. Cette exigence n'a été abrogée qu'en 2023 par l'arrêté ministériel du 7 février 2023. Il ne devrait donc pas y avoir d'importantes évolutions concernant le compostage des boues d'épuration urbaines en 2022.

Les évacuations de composts semblent quant à elle en légère diminution depuis 2019.

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 SRADDET.

6.2 Les unités de méthanisation

L'enquête et l'analyse sur les données 2021 des unités de méthanisation de la Région Grand Est a été réalisée par le bureau d'études spécialisé S3D. Ce chapitre reprend les résultats 2021 donnés par cette étude. Ces résultats concernent uniquement les sites ayant répondu à l'enquête soit 227 unités de méthanisation sur les 262 recensées.

6.2.1 Parc des unités de méthanisation

En 2019, l**a 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.

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 et en 2020 sur ces 4 installations.

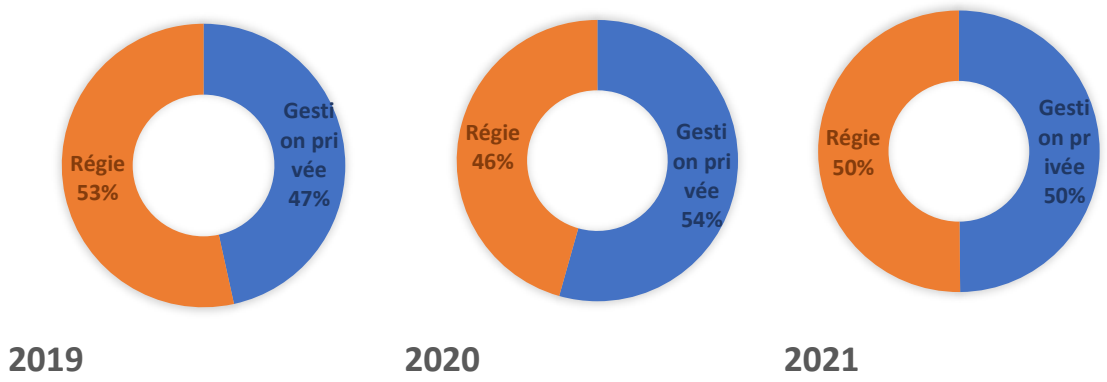


Figure 121 : Modes de gestion des unités de méthanisation au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020 et 2021

Analyse : La quantité de déchets réceptionnés sur les unités de méthanisation de DMA par mode de gestion suit la tendance du nombre d'unité par mode de gestion, c'est-à-dire **partagé à moitié entre régie et gestion privée.**

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.

La figure suivante présente l'âge du parc des quatre unités de méthanisation traitant des déchets ménagers.

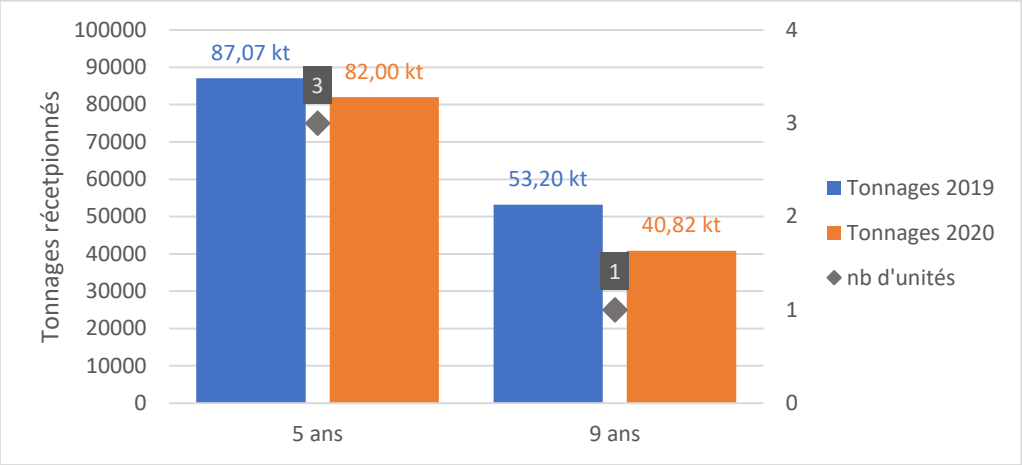
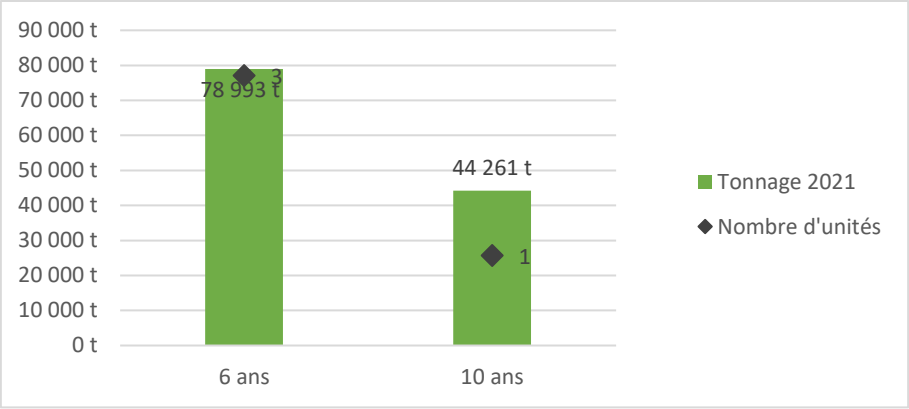


Figure 122 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020



Analyse : L'unité plus ancienne (10 ans en 2021) a réceptionné en 2019, 2020 et 2021 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.

La figure suivante présente le nombre d'unités mises en service par année et par mode de valorisation depuis 1970.

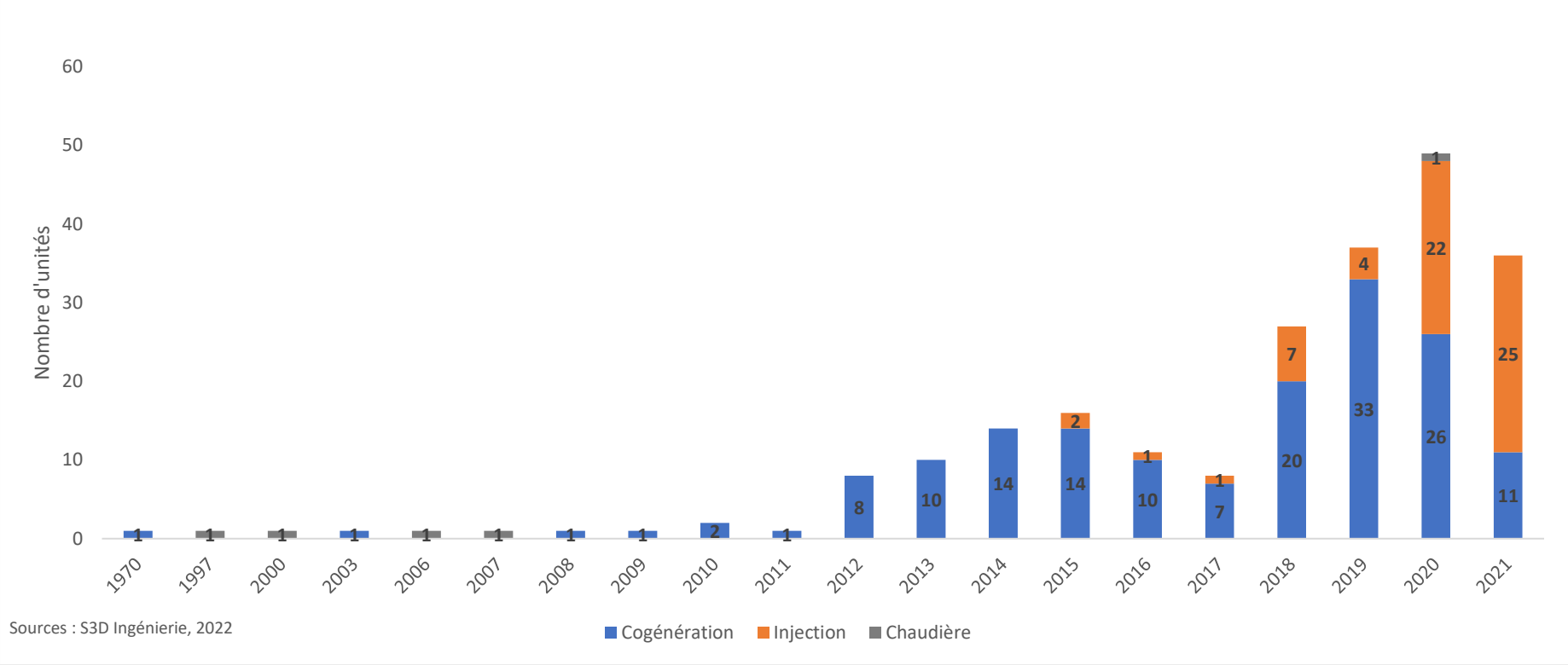


Figure 123 : Unités de méthanisation mises en services par année et par type de valorisation

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, 37 installations ont vu le jour en 2021 dont 70% 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, 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). Différents mécanismes complémentaires ont permis de renforcer l'intérêt économique de ce mode de valorisation tels que les garanties d'origine ou encore la réfaction (prise en charge d'une partie du coût de raccordement par l'Etat). 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) ont permis de rendre ce mode de valorisation de plus en plus compétitif, jusqu'à la parution d'un nouveau tarif d'achat en 2020.

On constate ainsi un **fort développement des installations depuis 3-4 ans qui va se poursuivre ces 2 prochaines années jusqu'à ce que l'ensemble des projets qui ont pu bénéficier d'un contrat d'achat du biométhane avec l'ancien tarif aient été mis en fonctionnement** (signature du contrat d'achat avant novembre 2020).

Une baisse du développement pour les projets plus récents risque ensuite d'être constatée, en lien avec un nouveau tarif moins attractif, et des coûts d'investissement et de fonctionnement à la hausse (augmentation des coûts de matières premières et de l'énergie). Cependant, la révision du tarif d'achat en septembre 2022 (actualisation du coefficient K) conduisant à retrouver des niveaux de tarifs plus élevés, et la mise en œuvre de nouveaux mécanismes de vente du biométhane (CPB, contrats gré à gré) permettent d'envisager une reprise 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.

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.

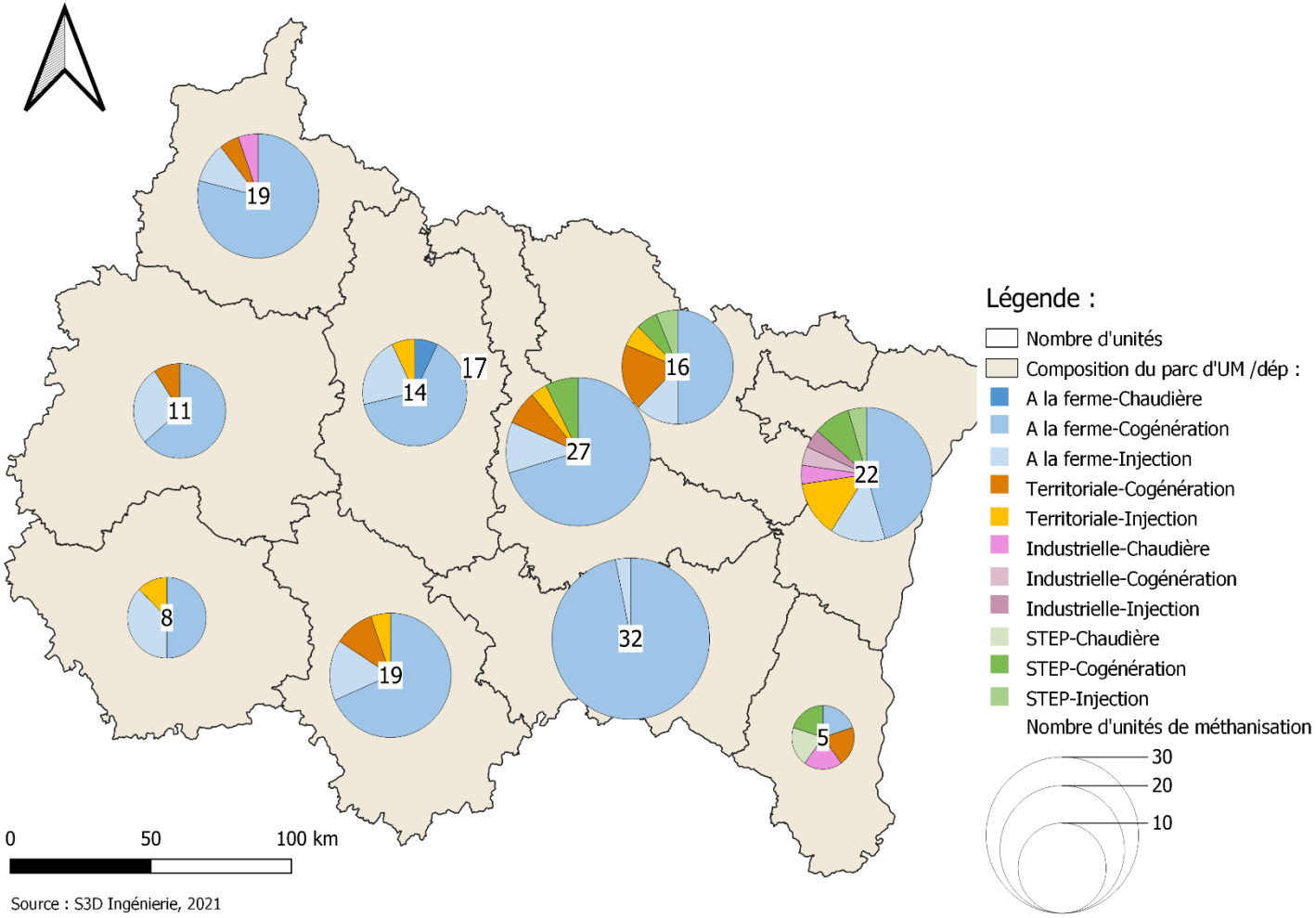


Figure 124 : Répartition du parc d'unités de méthanisation par département en région Grand Est en 2020

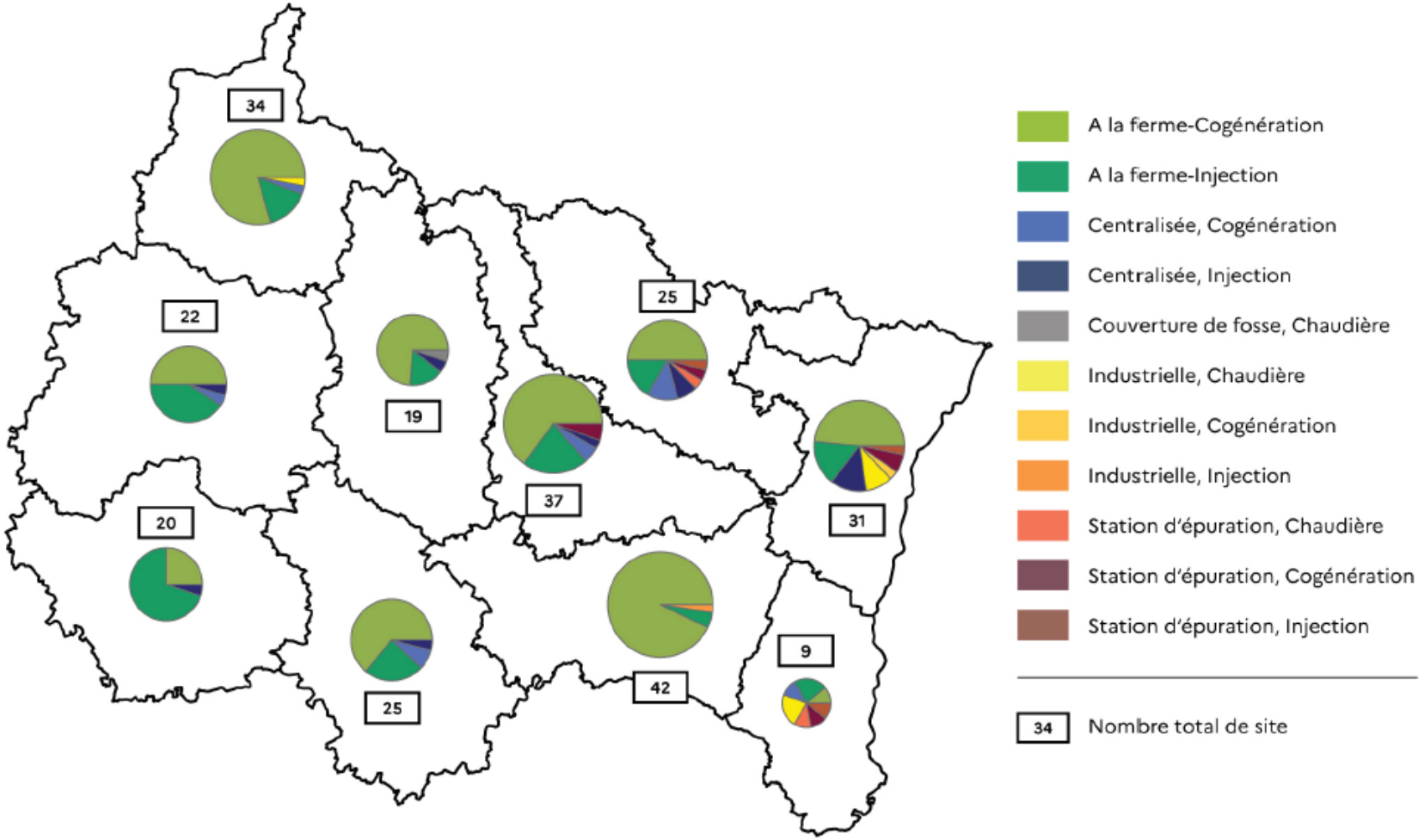


Figure 125: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2021

La figure ci-dessous présente la localisation des **4 unités de méthanisation centralisées traitant des biodéchets des ménages**.

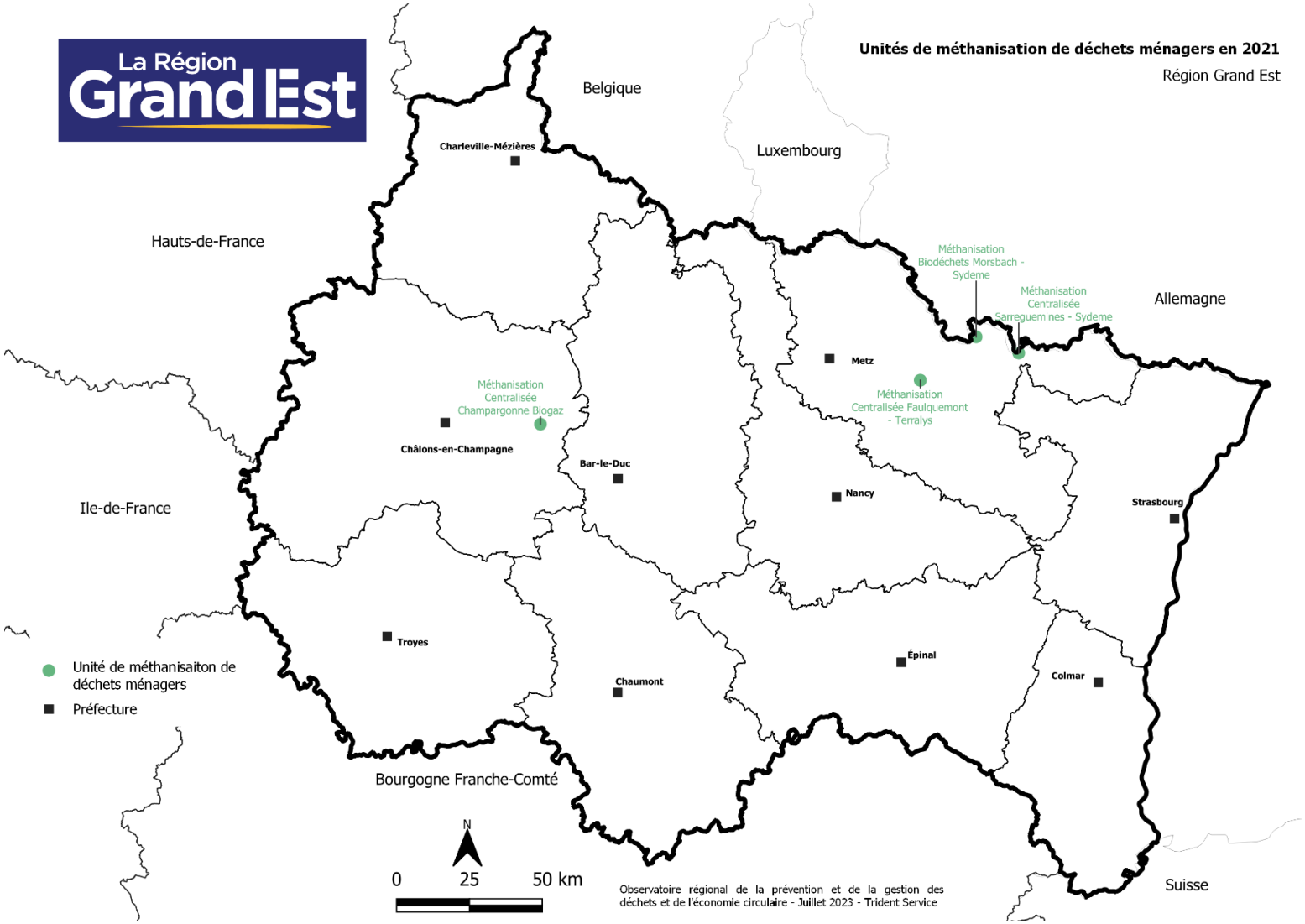


Figure 126 : Carte des unités de méthanisation « ITOM » de la région Grand Est en 2021

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 Vosges, de Meurthe-et-Moselle et du Bas-Rhin**. Le nombre d'installations a augmenté dans tous les départements entre 2020 et 2021 (entre 5 et 15 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 2021, la région Grand Est comptait 191 unités de méthanisation à la ferme dont :

- 142 installations en cogénération ;
- 48 installations en injection ;
- 1 installation en valorisation chaudière ;

Ces unités à la ferme ont **traité 2,6 millions de tonnes d'intrants**, soit 39% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 60% **d'effluents d'élevage ;**
- 21% **de cultures**, dont 7,2% de cultures principales ;

6.2.1.2 Typologies des unités de méthanisation centralisées / territoriales

En 2020, la région Grand Est comptait 21 unités de méthanisation centralisées / territoriales dont :

- 10 installations en cogénération ;
- 10 installations en injection ;
- 1 installation en double valorisation cogénération/injection ;

Ces unités à la ferme ont **traité 550 kt d'intrants**, soit 8% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 31% **d'effluents d'élevage ;**
- 19,4% **de cultures**, dont 4% de cultures principales ;

6.2.1.3 Typologies des unités de méthanisation industrielles

En 2020, la région Grand Est comptait 5 unités de méthanisation industrielles dont :

- 3 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 à la ferme ont **traité 3 millions de tonnes d'intrants**, soit 45% des tonnages réceptionnés en méthanisation, dont :

- 91% **d'effluents de papeterie** en provenance de 3 sites industriels **;**

6.2.1.4 Typologies des unités de méthanisation en station d'épuration

En 2020, la région Grand Est comptait 10 unités de méthanisation en station d'épuration dont :

- 6 installations en cogénération dont 3 valorisent également une partie du biogaz en chaudière ;
- 3 installations en injection ;
- 1 installation valorisant le biogaz en chaudière.

Ces unités à la ferme ont **traité 531 kt d'intrants**, soit 8% 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.

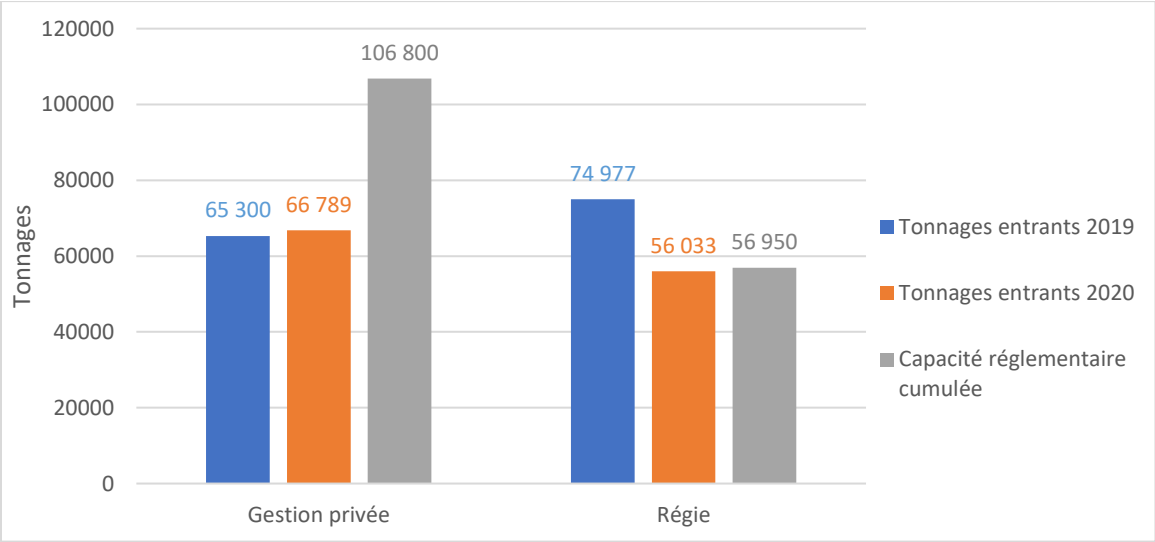


Figure 127 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par mode de gestion des unités de méthanisation en 2019 et 2020

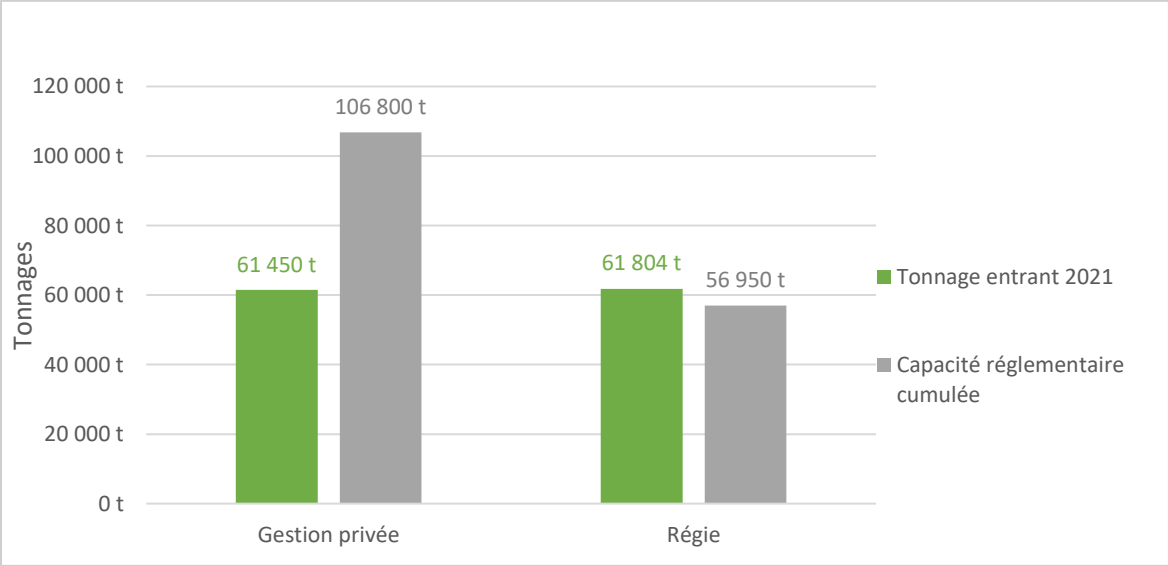


Figure 128 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par modes de gestion des unités de méthanisation en 2021

Analyse : Les unités de méthanisation en **gestion privées réceptionnent des tonnages correspondant à 58% de leur capacité réglementaire en 2021 contre 61% en 2019 et 2020**. Les unités de méthanisation en **régie réceptionnent des tonnages correspondant à 109% de leur capacité réglementaire en 2021 contre 132% en 2019 et 98% en 2020.**

A noter que les capacités réglementaires déclarés ne sont pas toujours fiables.

La figure suivante présente les rubriques ICPE de l'ensemble du parc des unités de méthanisation, par mode de valorisation.

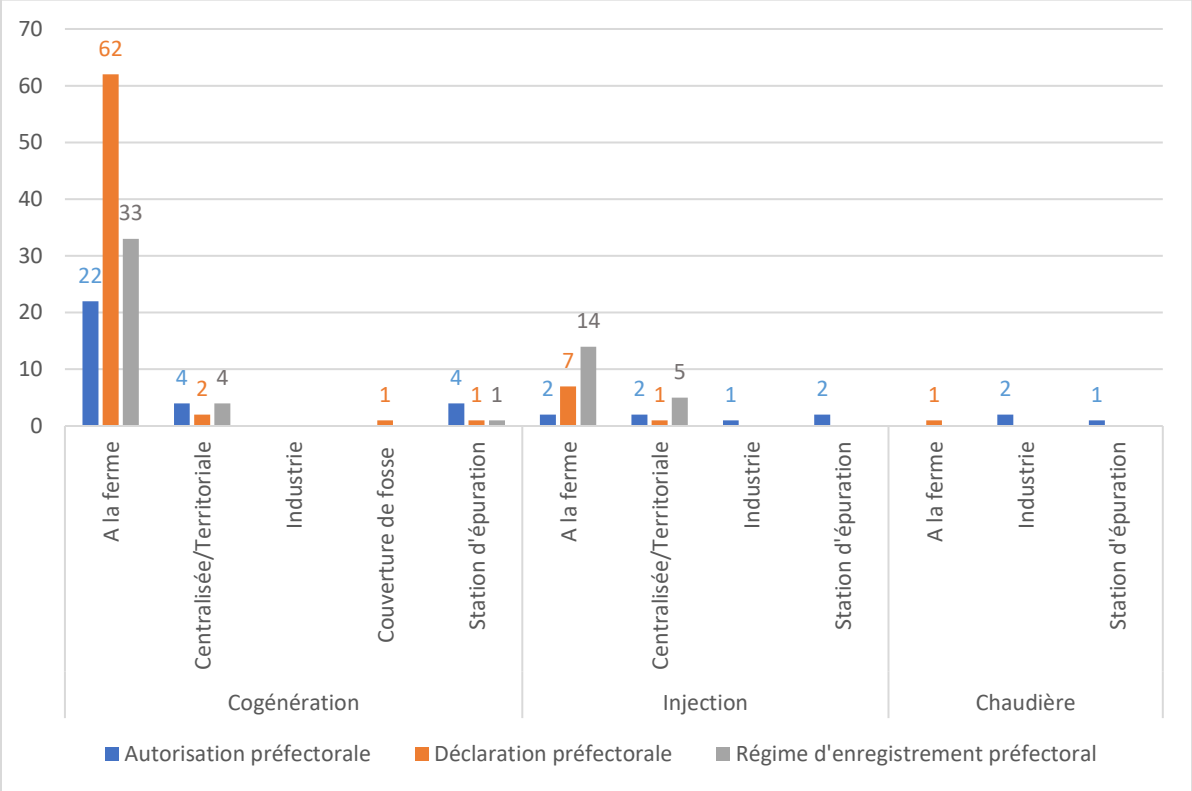


Figure 129 : Rubriques ICPE des unités de méthanisation par mode de valorisation en 2020

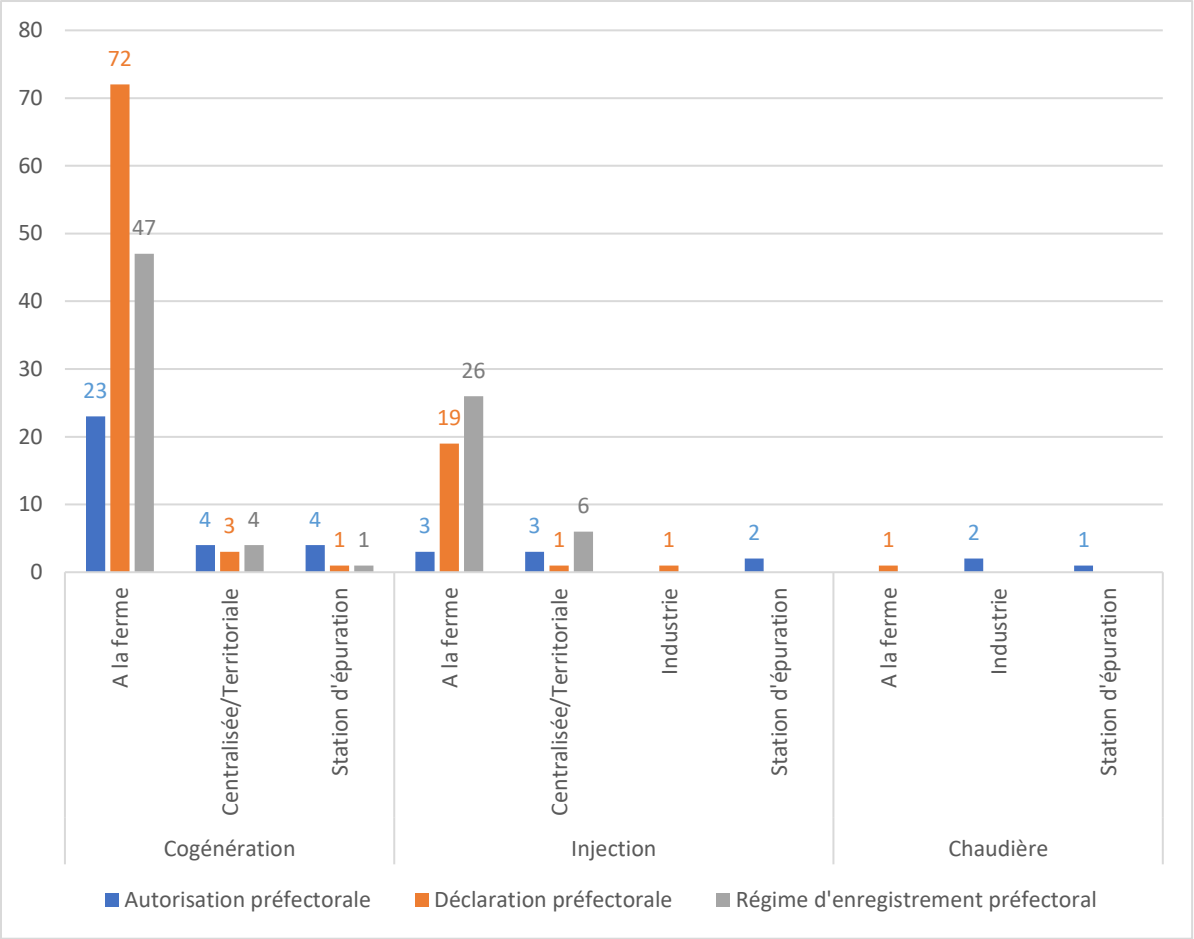


Figure 130 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2021

<u>Analyse :</u> 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 224 installations répondantes :

- **98 sont des unités soumises à déclaration préfectorale**, ce qui représente **43,8%** du parc ;
- **84 sont des unités soumises à enregistrement préfectoral**, ce qui représente **37,5%** du parc ;
- **42 sont des unités soumises à autorisation préfectorale**, ce qui représente **18,8%** du parc ;

La proportion des sites en enregistrement par rapport à ceux en déclaration augmente par rapport à 2020.

Les unités de méthanisation du Grand Est sont majoritairement des unités de méthanisation à la ferme, qui sont elles-mêmes majoritairement soumise à déclaration préfectorale, ce qui découle des quantités de matière qu'elles traitent (majoritairement inférieures à 30 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

20 installations sont munies d'un équipement d'hygiénisation. Parmi ces 20 installations, 6 n'ont pas valorisé de biodéchets en 2021.

Parmi les unités de méthanisation du parc de la région Grand Est, certaines reçoivent des biodéchets déjà hygiénisés sur leurs sites.

L'explication pour les sites équipés d'un système d'hygiénisation qui n'ont pas traité de biodéchets en 2021 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 et 2021.**

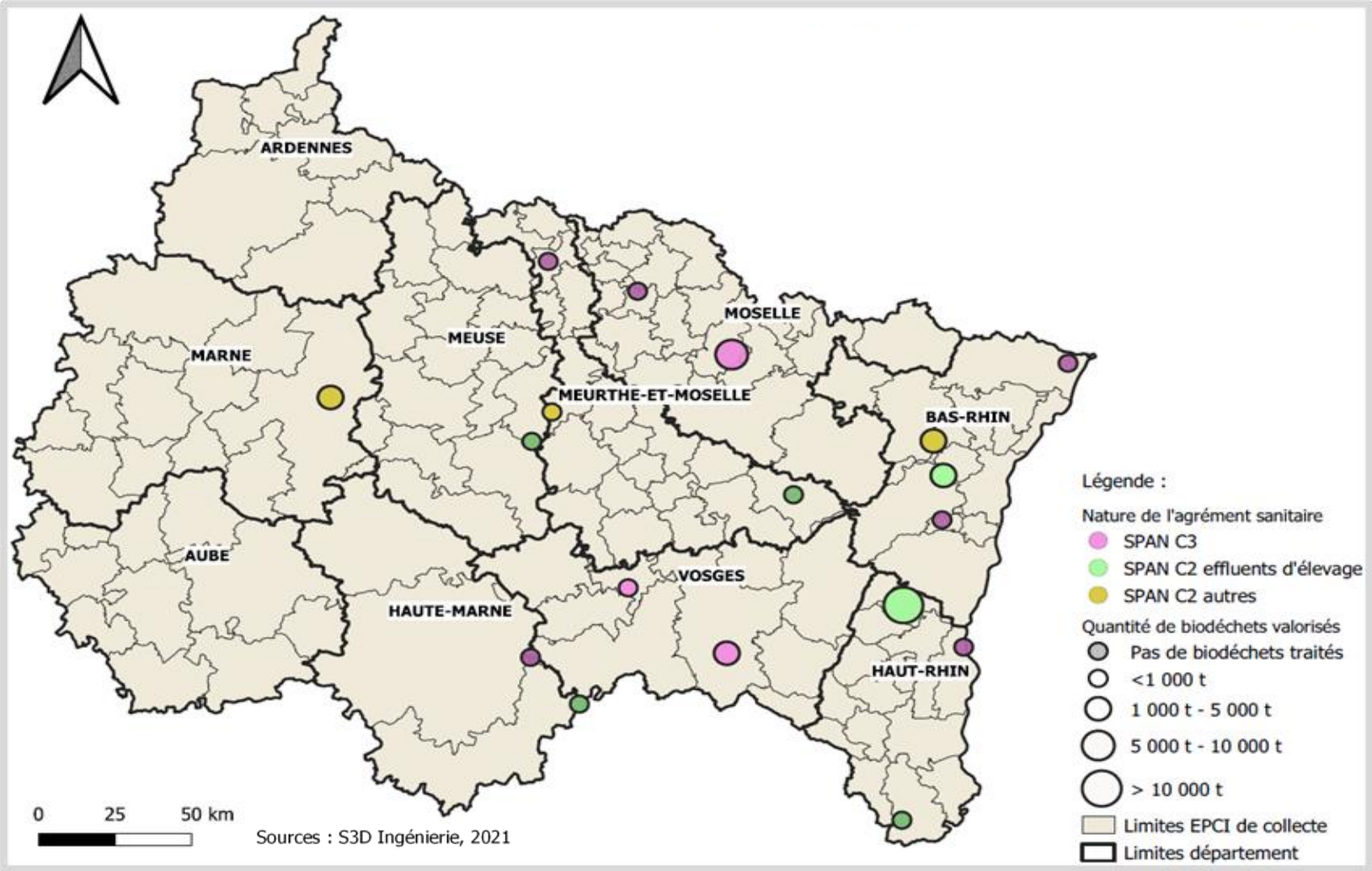


Figure 131 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2020

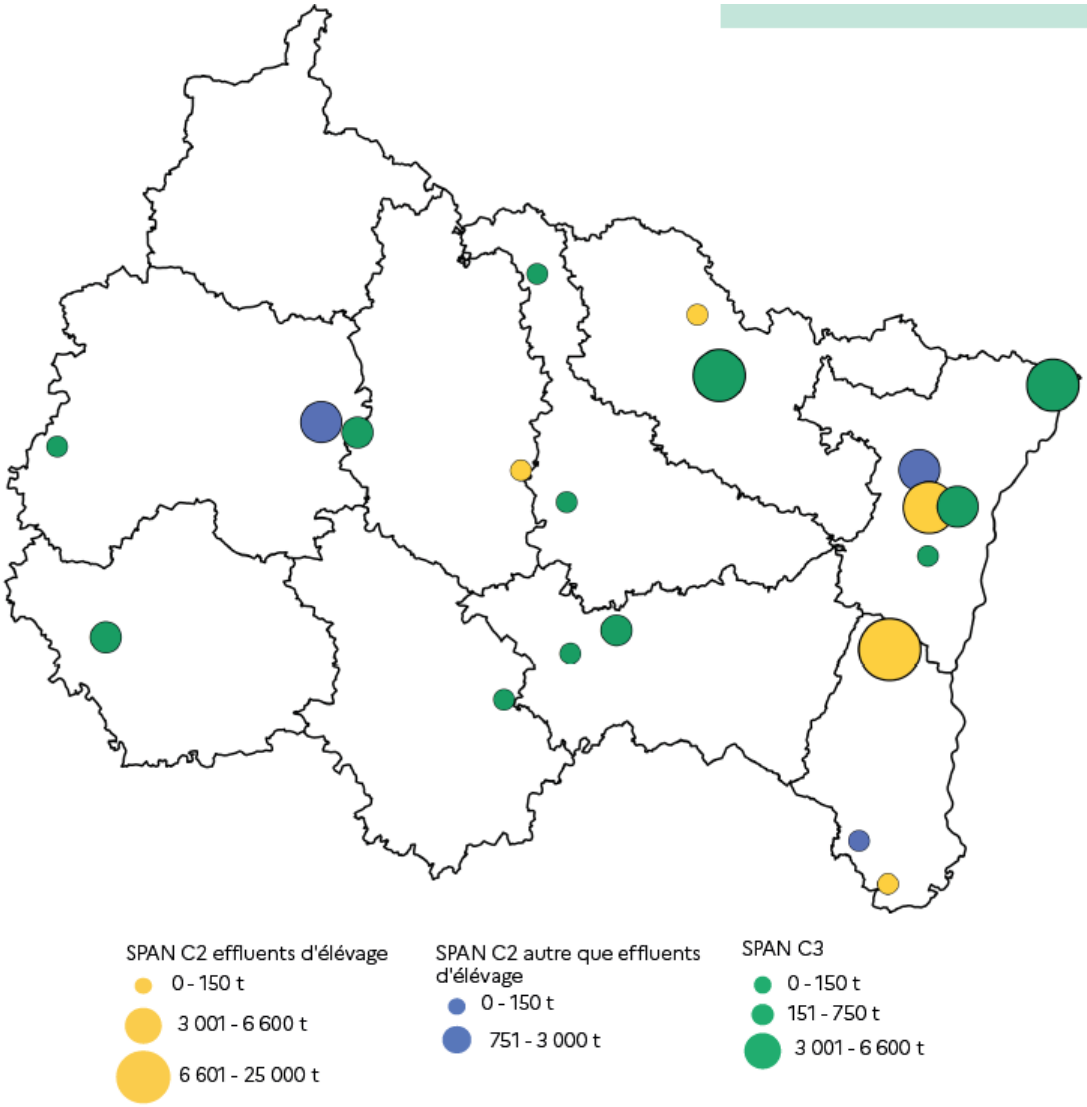


Figure 132 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2021

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 20 unités de méthanisation disposant d'un matériel d'hygiénisation, **12 disposent d'un agrément sanitaire SPAN catégorie 3**, 5 disposent d'un agrément sanitaire SPAN catégorie 2 effluents d'élevage, 3 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 et 2021 ; Un site en particulier qui traite 100% de biodéchets n'est pas représenté (sa catégorie d'agrément sanitaire est inconnue).

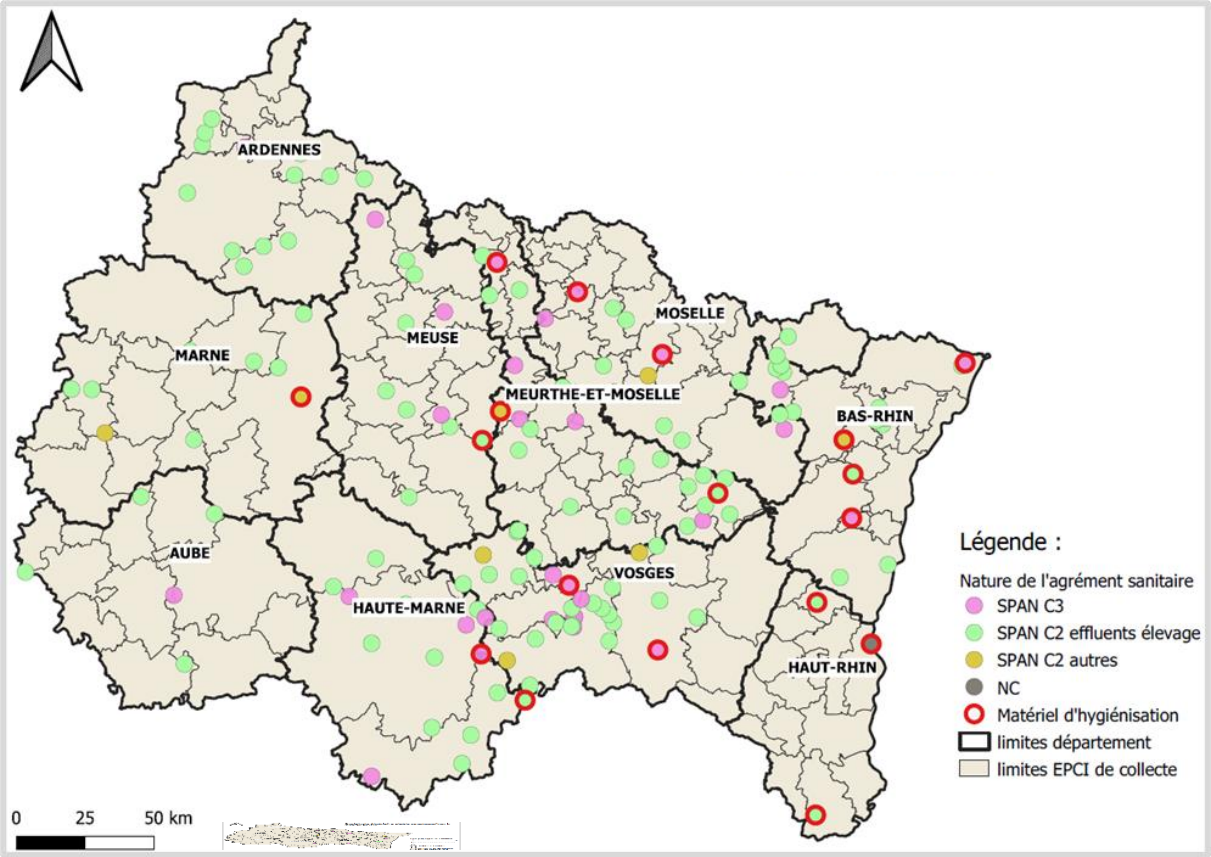


Figure 133 : Carte des unités de méthanisation possédant un agrément sanitaire

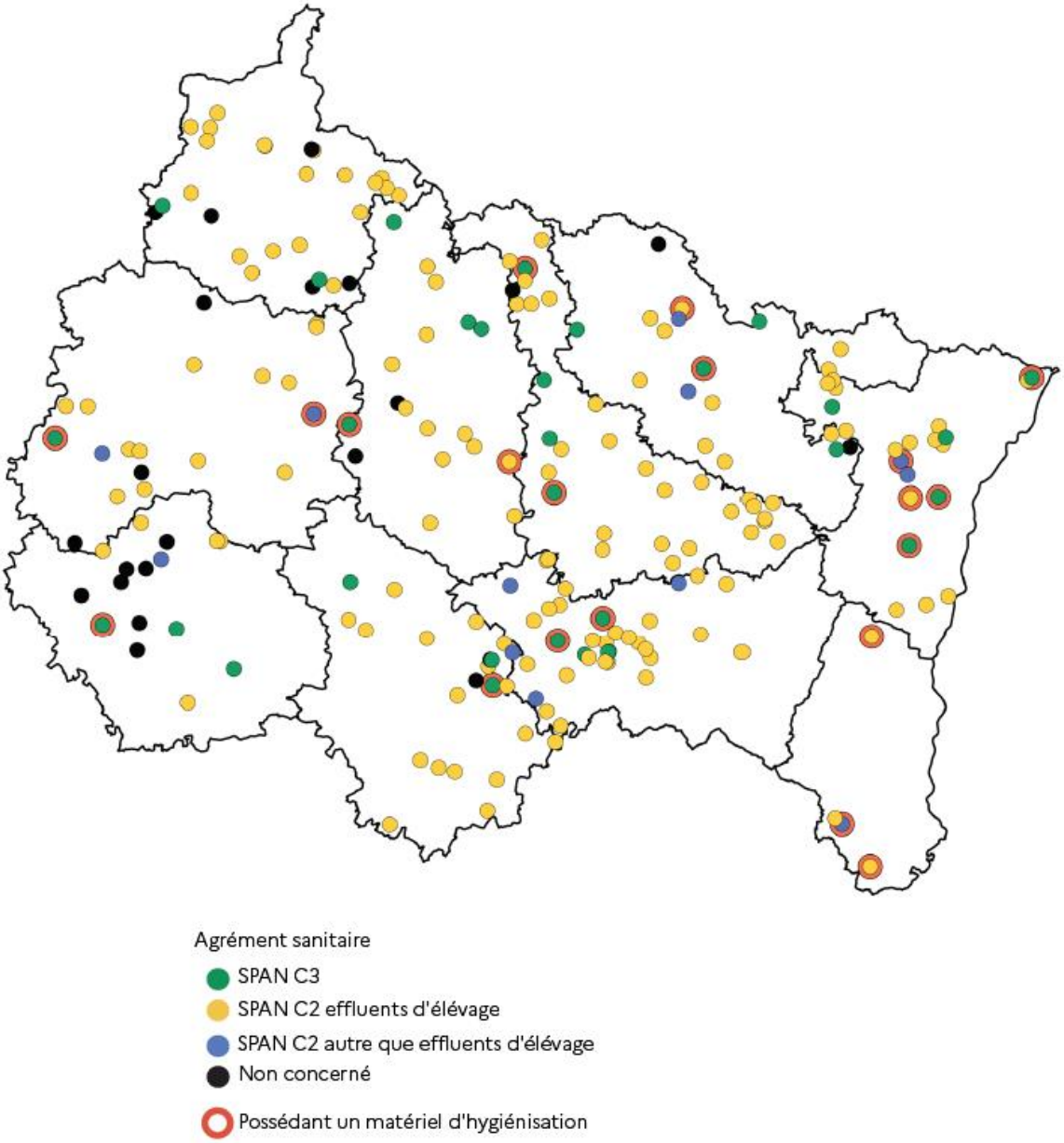


Figure 134 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2021

Les tableaux suivants présentent le nombre d'installations possédant ces agréments sanitaires.

Tableau 22 : agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2020

Agrément sanitaire	A la ferme	Centralisée / Territoriale	Station d'épuration	Couverture de fosse
Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)	25	6	1	-
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage	7	1	-	-
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage	96	9	1	1
Non concerné	13	2	-	-

Tableau 23 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2021

Agrément sanitaire	A la ferme	Centralisée / Territoriale
Sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn C3)	24	7
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) effluents d'élevage	136	11
Sous-produits animaux de catégorie 2 (SPAn C2) hors effluents d'élevage	11	1
Non concerné	20	2

Analyse : En 2021, **19 sites -** contre 24 en 2020 **- possédant un agrément sanitaire SPAN catégorie 3 ont mentionné ne pas disposer d'un matériel d'hygiénisation**. Cela peut s'expliquer de plusieurs manières :
1er 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 …) : **15 sites concernés (mention d'une dérogation pour les C3).**
2nd 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 : **2 sites concernés dont 1 ayant une dérogation à l'hygiénisation**
3ème cas : Soit ces sites sont en fonctionnement depuis moins d'un an et possèdent un agrément sanitaire provisoire : **2 sites concernés**
4ème 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.

Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets constituant le flux entrant de ces 4 ITOM en 2019, 2020 et 2021.

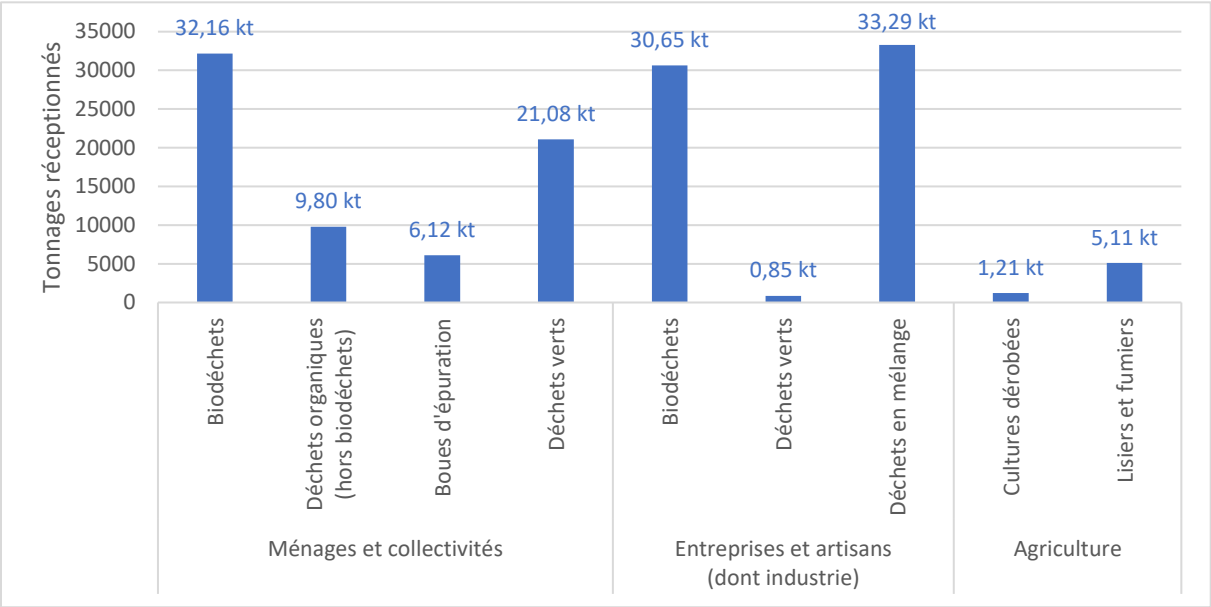


Figure 135 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2019

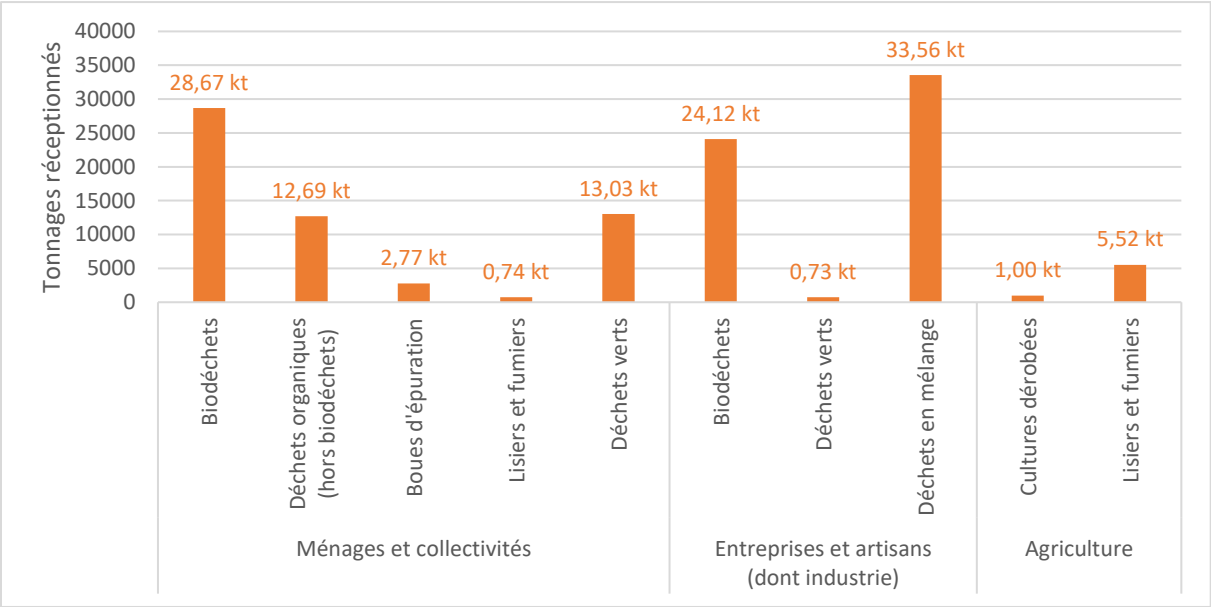
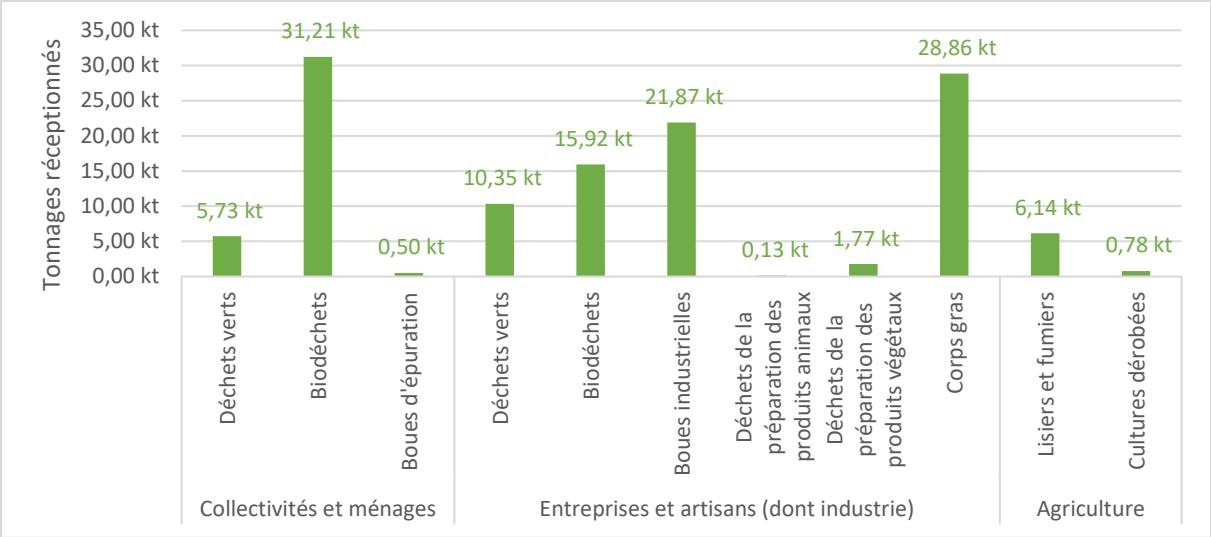


Figure 136 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2020



<u>Analyse :</u> 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 (25,3% en 2021 contre 22,9 % en 2019 et 26,2% en 2020)** ;
- Des **biodéchets issus des entreprises (12,9% en 2021 contre 21,9 % en 2019 et 19,6% en 2020) ;**
- Des **corps gras issus des entreprises (23,4% en 2021) ;**
- Des **boues industrielles (17,7% en 2021) ;**
- Des **déchets organiques en mélange issus des entreprises (23,7 % en 2019 et 27,3% en 2020)**.

La figure ci-dessous présente la composition de l'intrant en 2020, sur les 214 unités de méthanisation du Grand Est (ensemble du parc).

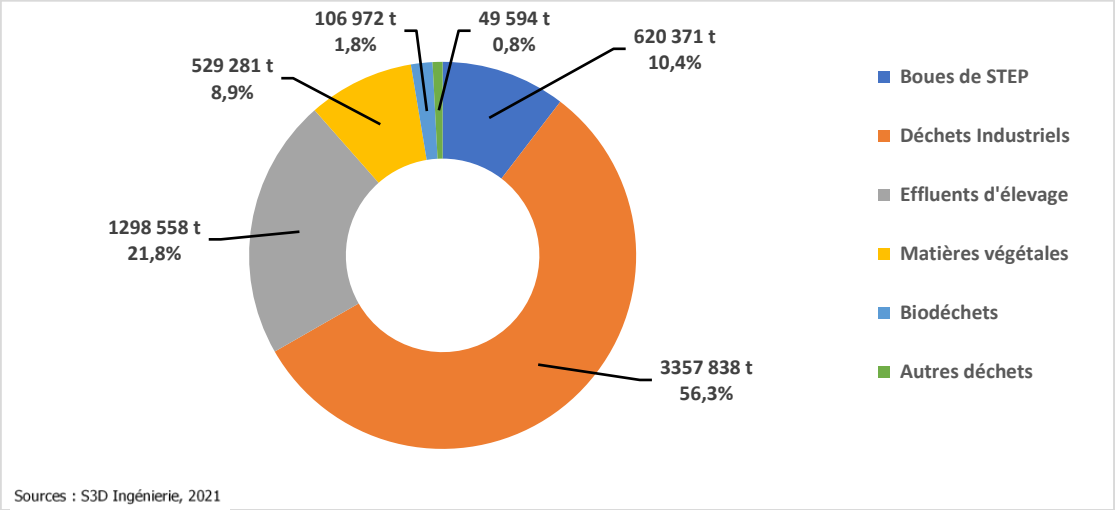


Figure 137 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2020

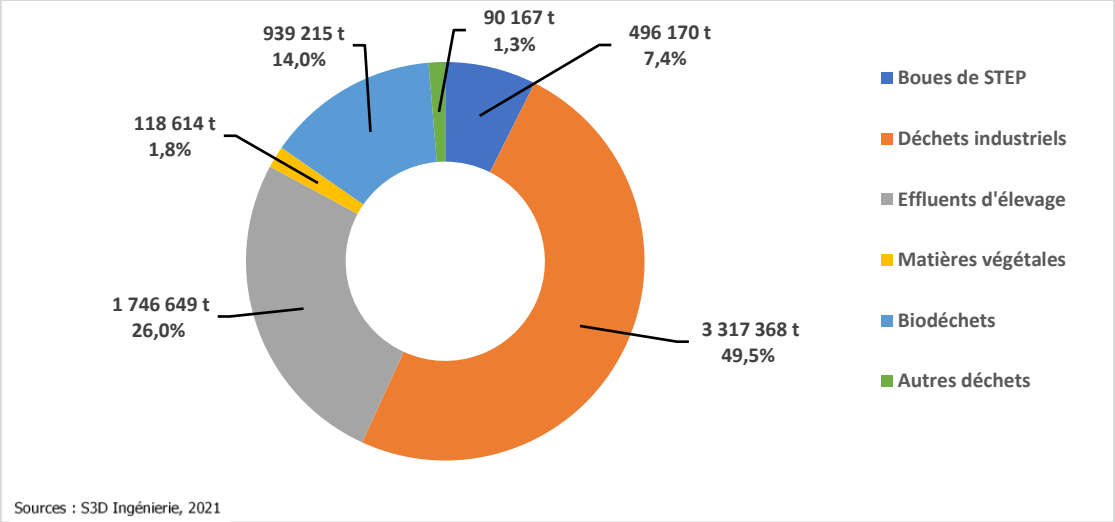


Figure 138 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2021

<u>Analyse :</u> Les déchets industriels représentent plus de la moitié des déchets traités, alors qu'ils sont traités presque exclusivement par les 5 unités de méthanisation industrielles enquêtées, et sont constitués pour 91% de boues de papeteries issues de 3 industries, dont 1 industrie qui représente 85% du tonnage total de boues de papeterie. C'est ce qui explique le tonnage assez élevé de cette catégorie de déchets avec des matières pouvant être très diluées.

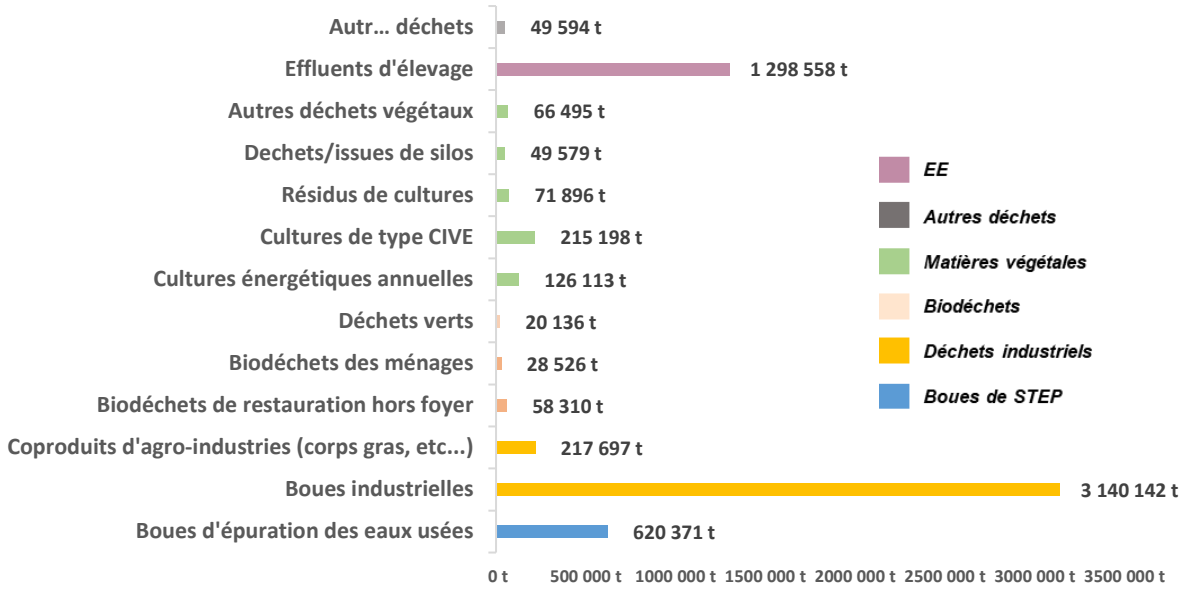
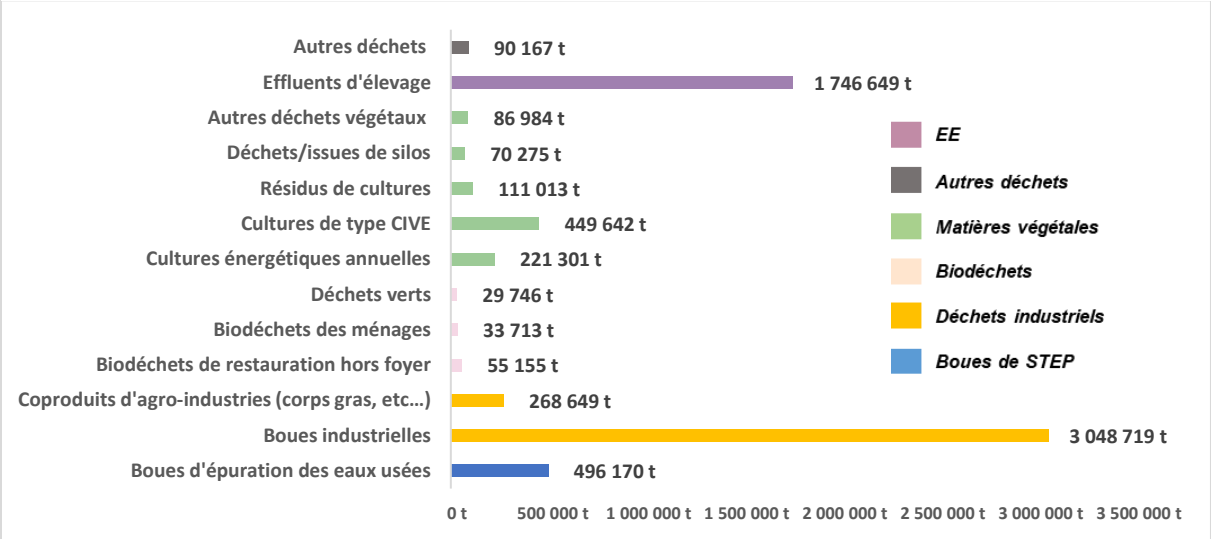


Figure 139 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2020



<u>Analyse :</u> Avec un objectif de mobilisation identifié par le Schéma Régional Biomasse s'élevant à 5 575 000 tonnes de matières brutes, c'est **31% du gisement d'effluents d'élevage qui ont été mobilisés en 2021.**

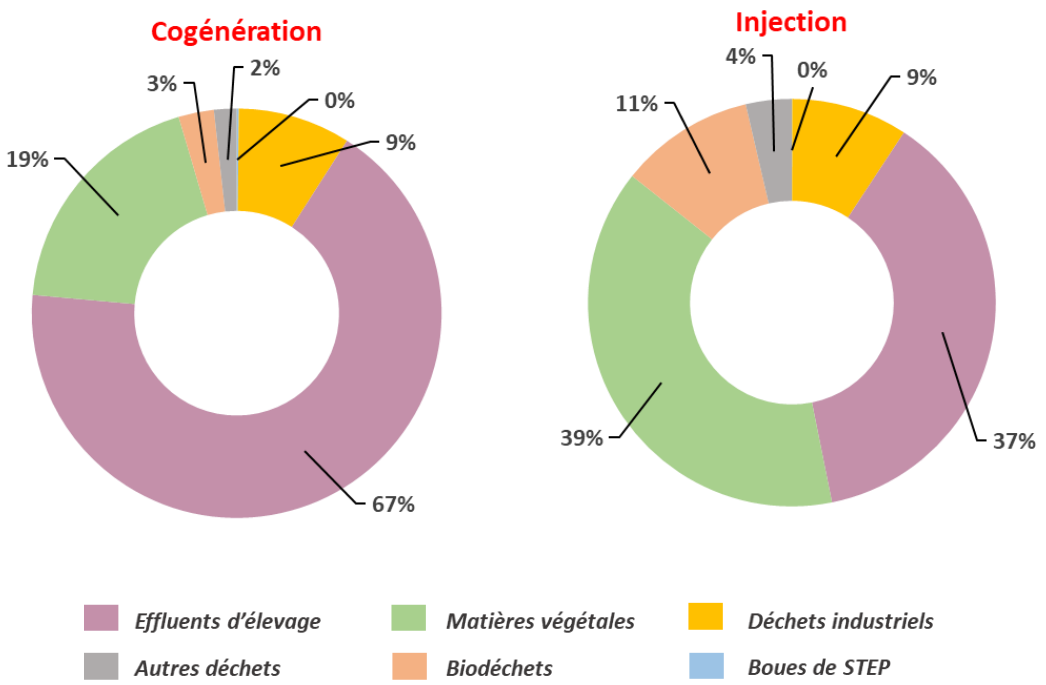


Figure 140 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2020

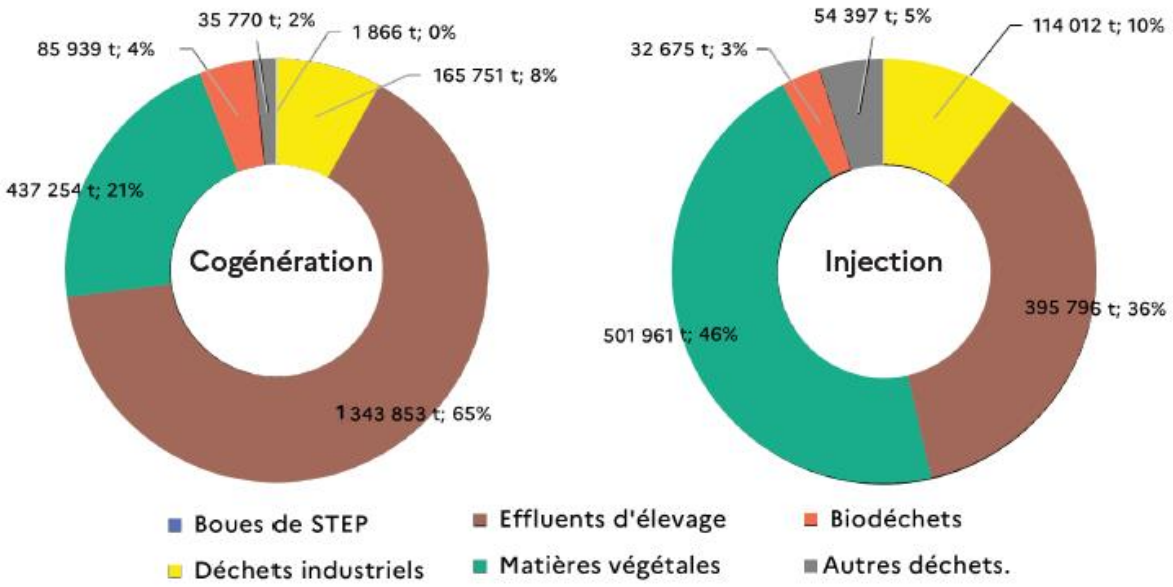


Figure 141 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2021

6.2.6.1 Les effluents d'élevage traités en méthanisation

En 2020, 1,3 millions de tonnes d'effluents d'élevage ont été traités et valorisés par la méthanisation. En 2021, 1,6 millions de tonnes d'effluents d'élevage ont été traités et valorisés par la méthanisation.Les unités à la ferme traitent la grande majorité des effluents d'élevage.

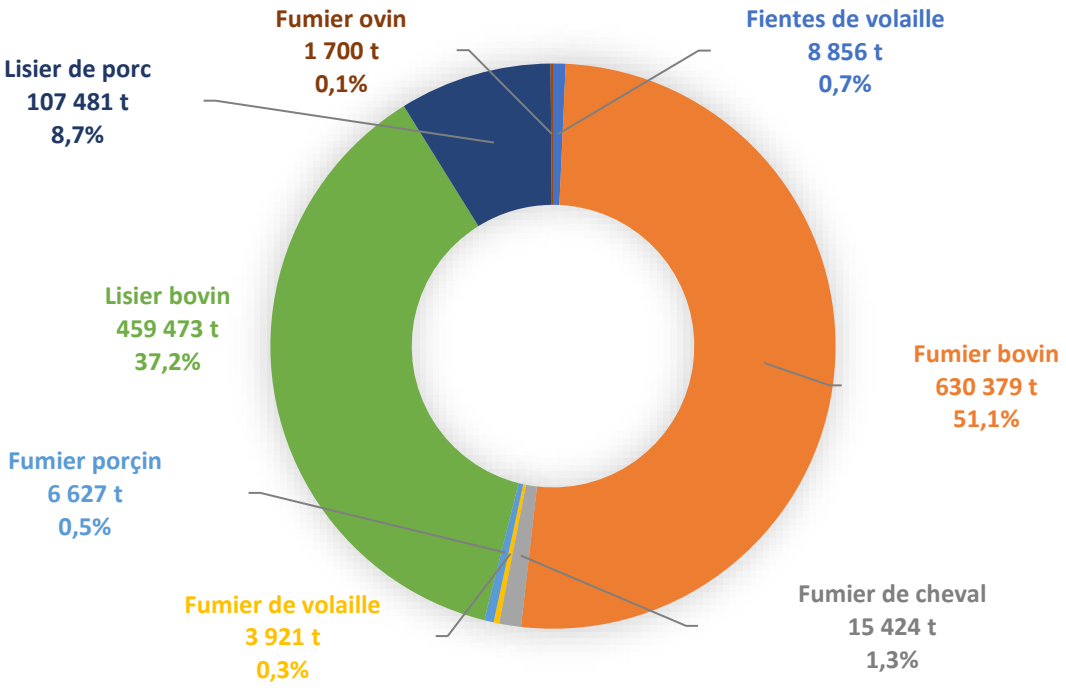


Figure 142 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2020

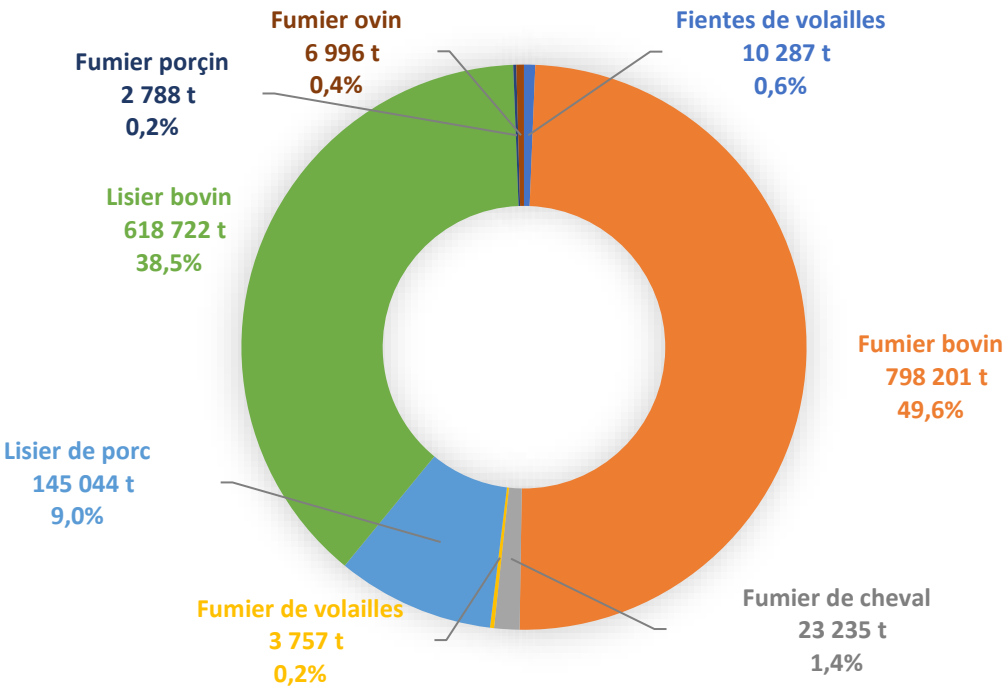


Figure 143 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2021

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 89% 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 940 000 tonnes de matières végétales ont été traitées par méthanisation en 2021 en région Grand Est, soit une augmentation de 70% par rapport aux résultats d'enquête sur l'année 2020. La grande majorité de ces matières végétales est traitée dans les unités de méthanisation à la ferme. Parmi ces matières végétales, nous pouvons distinguer les déchets/issues de silos, les résidus de cultures, les CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétiques) et les cultures énergétiques annuelles.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des matières végétales réceptionnées en 2020 et 2021 sur les unités de méthanisation à la ferme.

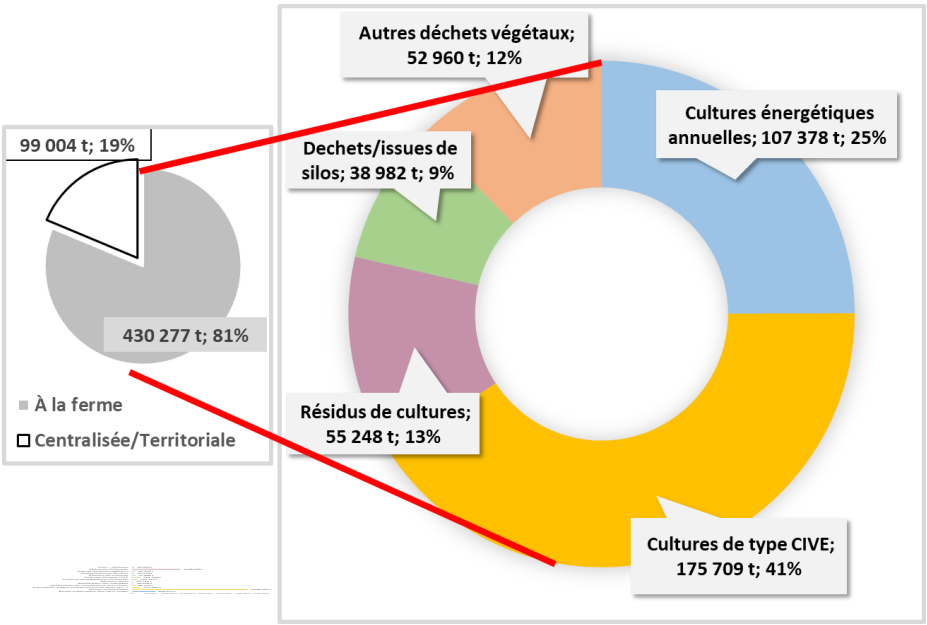


Figure 144 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2020

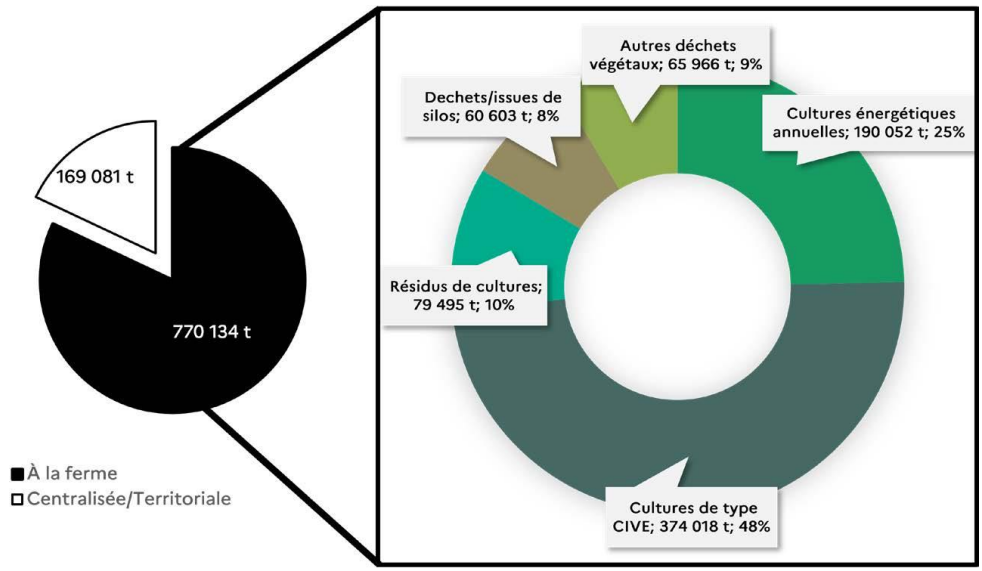


Figure 145 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2021

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.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des matières végétales réceptionnées en 2020 et 2021 sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales.

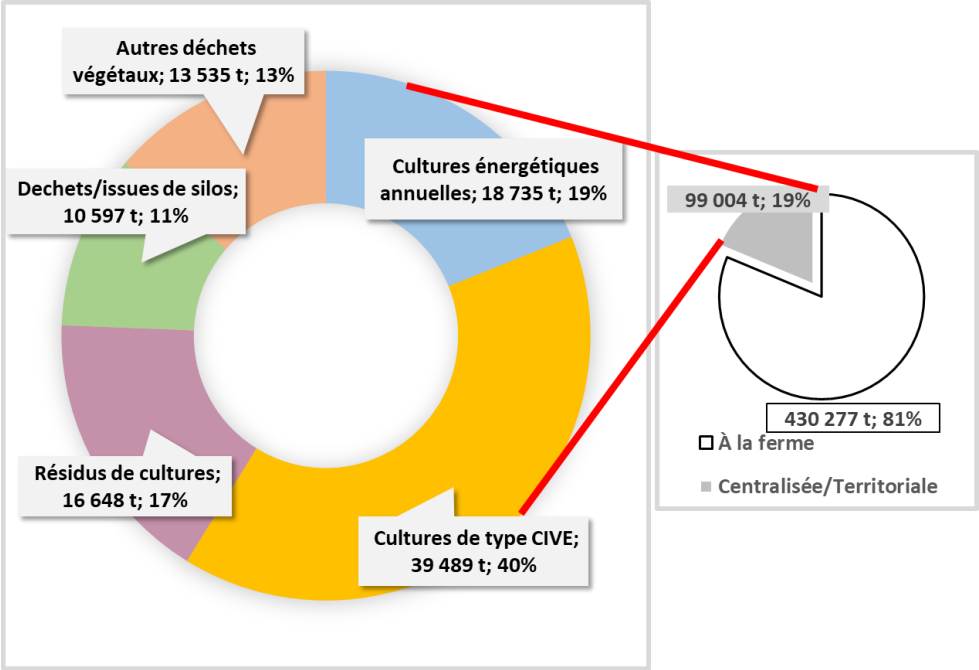


Figure 146 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2020

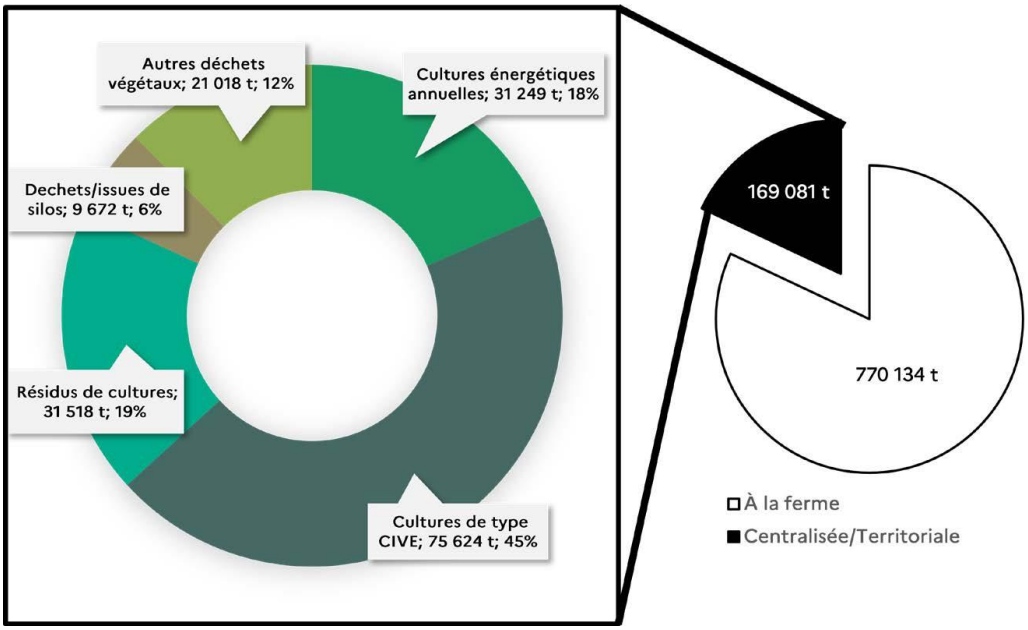


Figure 147 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2021

Analyse : Pour les unités centralisées et territoriales en 2021, 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 principales, et davantage de résidus de cultures et déchets/issues de silos. 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 11,5% pour les sites qui en traitent, ce qui est bien inférieur aux 15% fixés par la réglementation.

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 **4 500 ha**, ce qui représente moins de **0,15%** de la SAU Grand Est. Concernant les CIVEs, avec une hypothèse de **30 t/ha** les surfaces nécessaires sont de **15 000 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%).

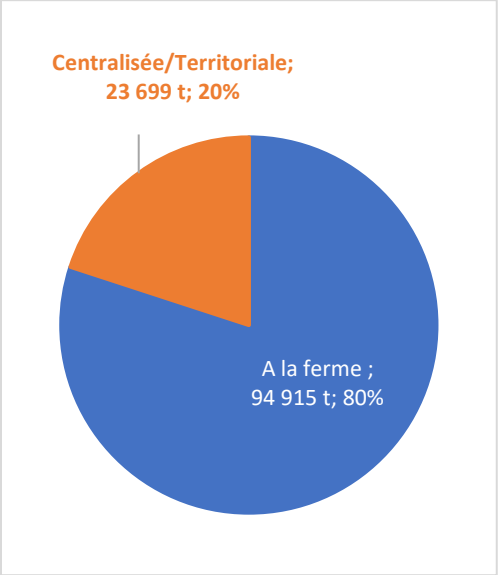
En 2021, lorsqu'elles traitent des biodéchets, les unités de méthanisation à la ferme ont recours majoritairement à des biodéchets de restauration hors foyer (59%) et des déchets verts (35%). Un seul site agricole traite des biodéchets des ménages.

En 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.

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 2020 et 2021.



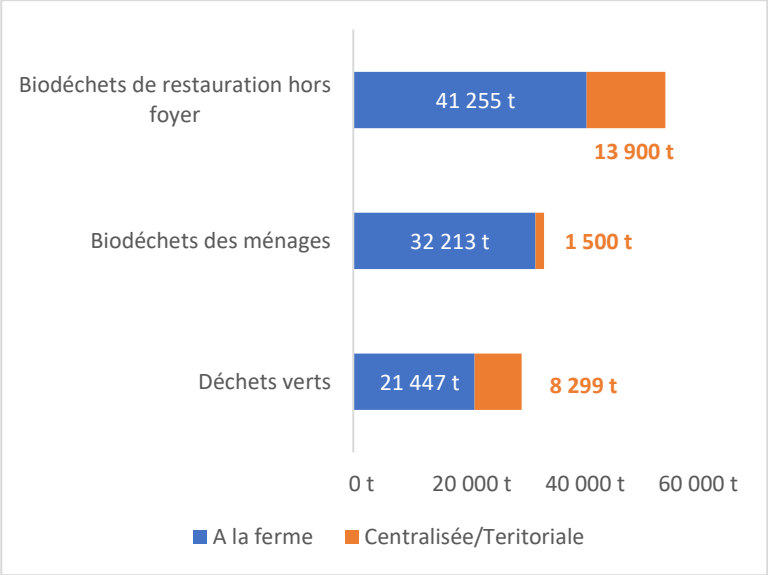


Figure 148 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2021

La carte ci-dessous présente les unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020.

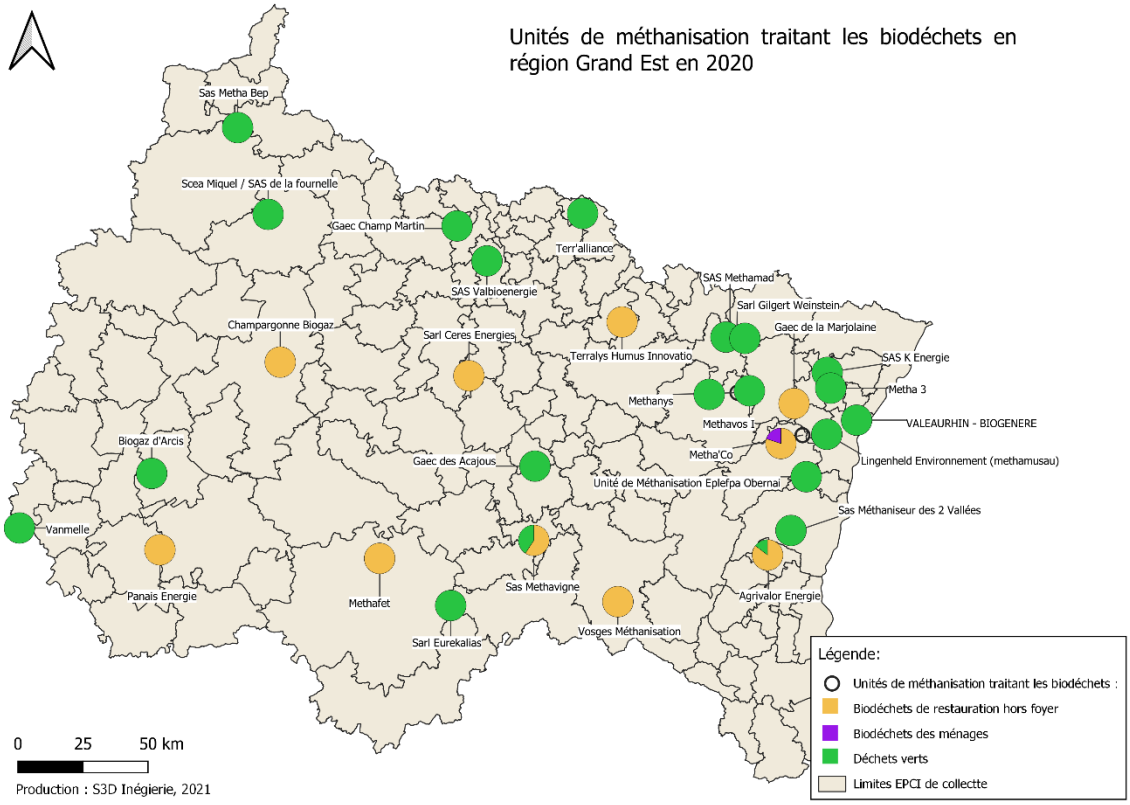
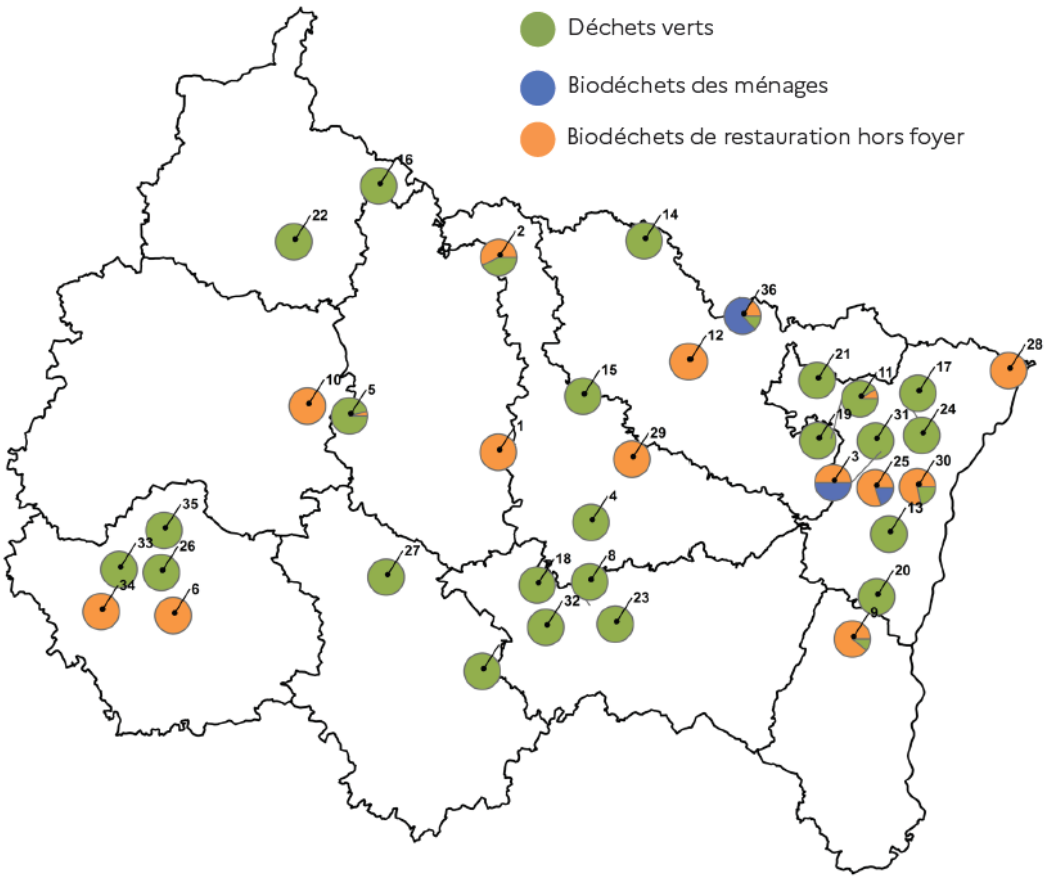


Figure 149 : Carte des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020



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	Panais 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 150 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2021

6.2.7 Origine des déchets entrant sur les unités de méthanisation

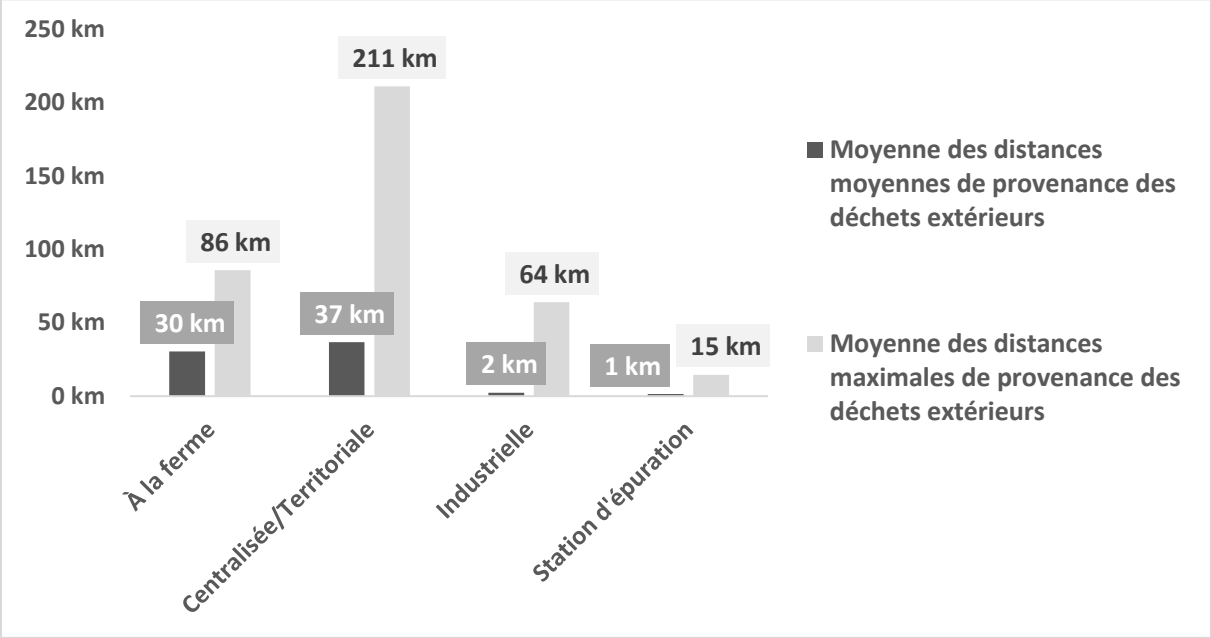


Figure 151 : Moyennes des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2020

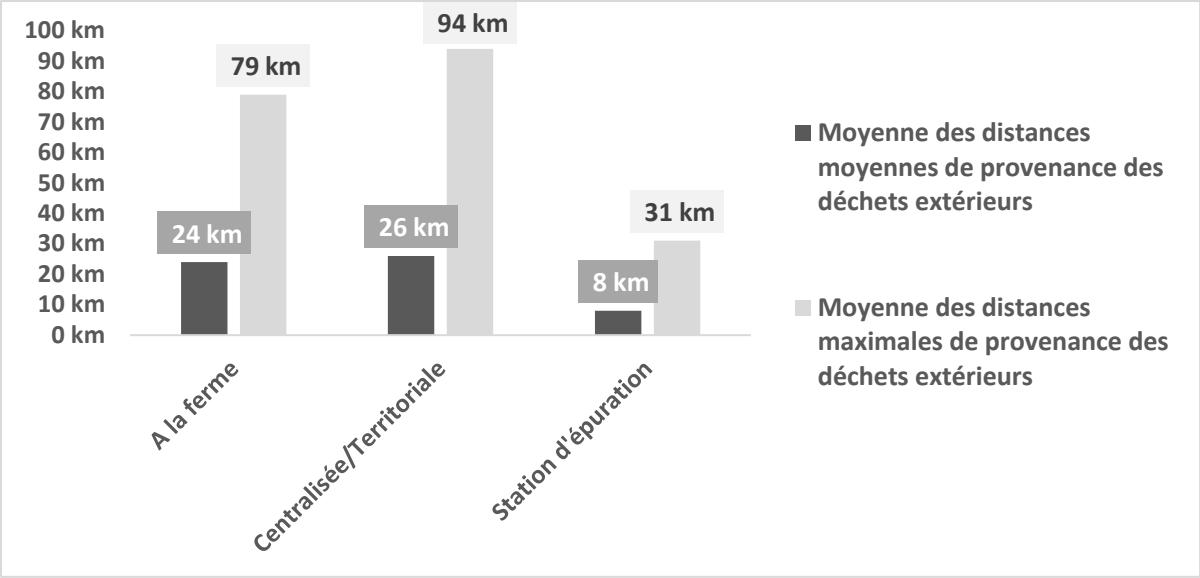


Figure 152 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021

En 2021, sur les sites industriels, les intrants sont exclusivement internes aux sites.

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.

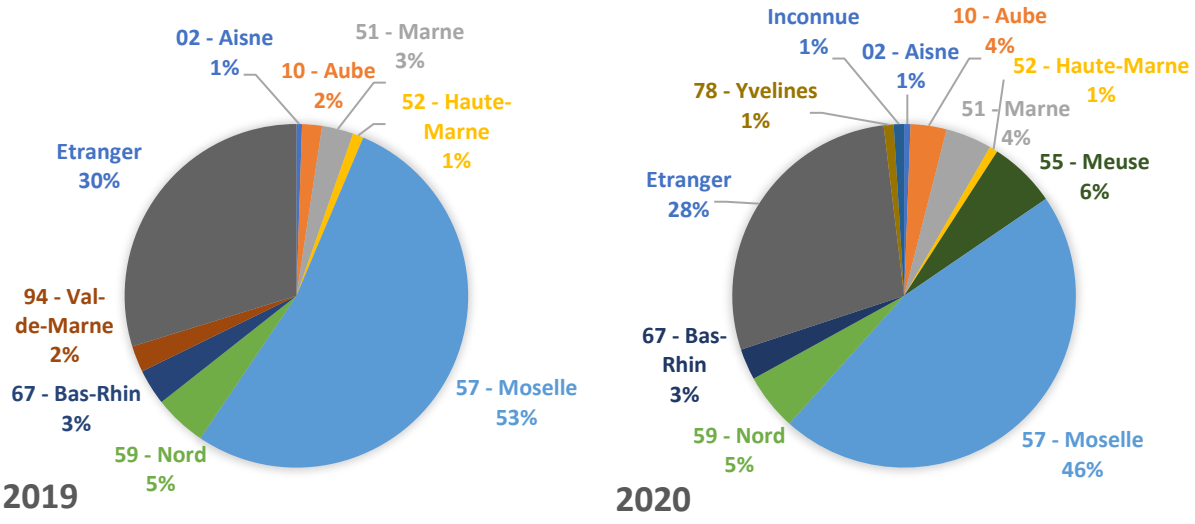


Figure 153 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020

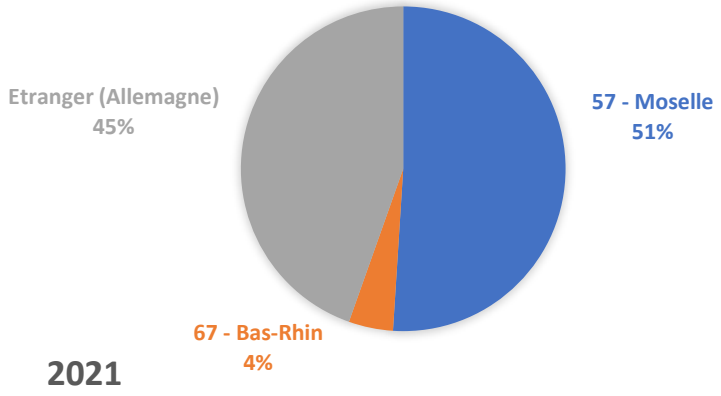


Figure 154 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021

<u>Analyse :</u> Les flux provenant des ménages et collectivités ont pour **principale origine géographique le département de la Moselle (57) et l'étranger (Allemagne).**

Les figures ci-dessous présentent l'origine géographique des déchets provenant des ménages et collectivités.

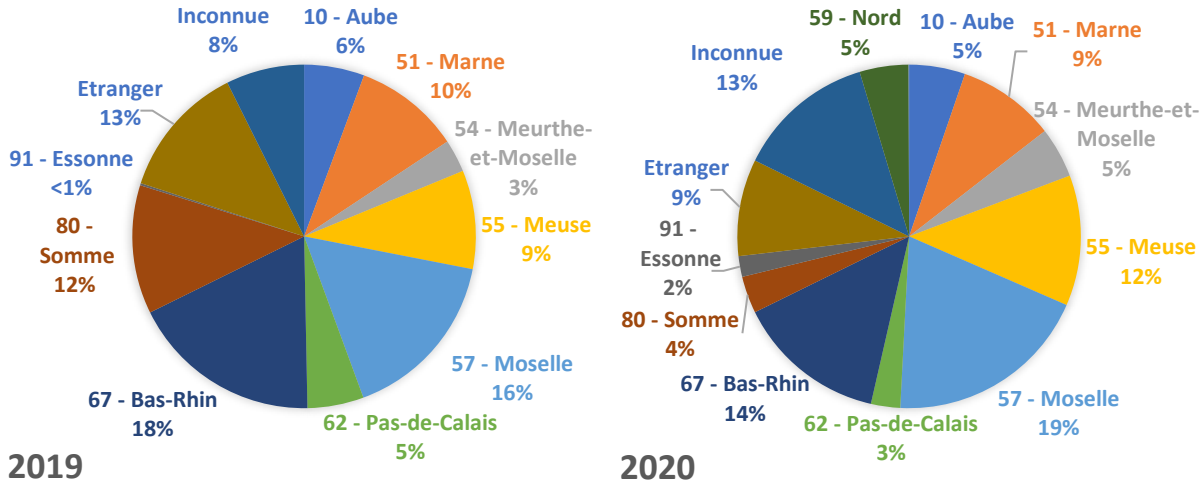


Figure 155 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020

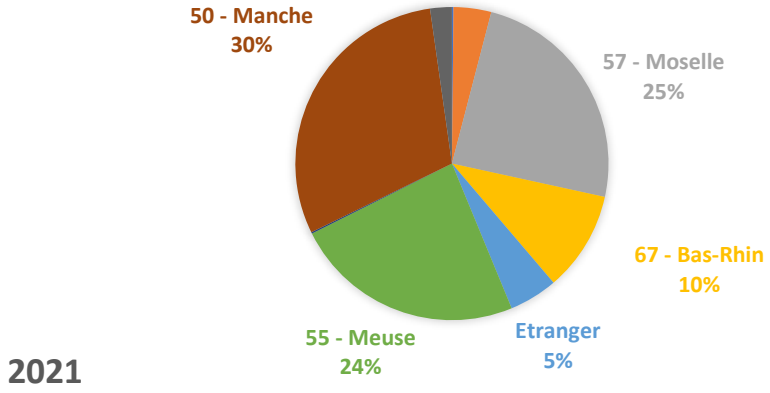


Figure 156 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021

Analyse : Les flux provenant des entreprises ont des **origines géographiques plus réparties,** mais restent **principalement originaires du Grand Est (à 62% en 2019 et 65% en 2020 et 2021).**

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).**

Ainsi, les proportions restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021.

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.

6.2.10 Flux sortants des unités de méthanisation

En 2021, 88 662 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.

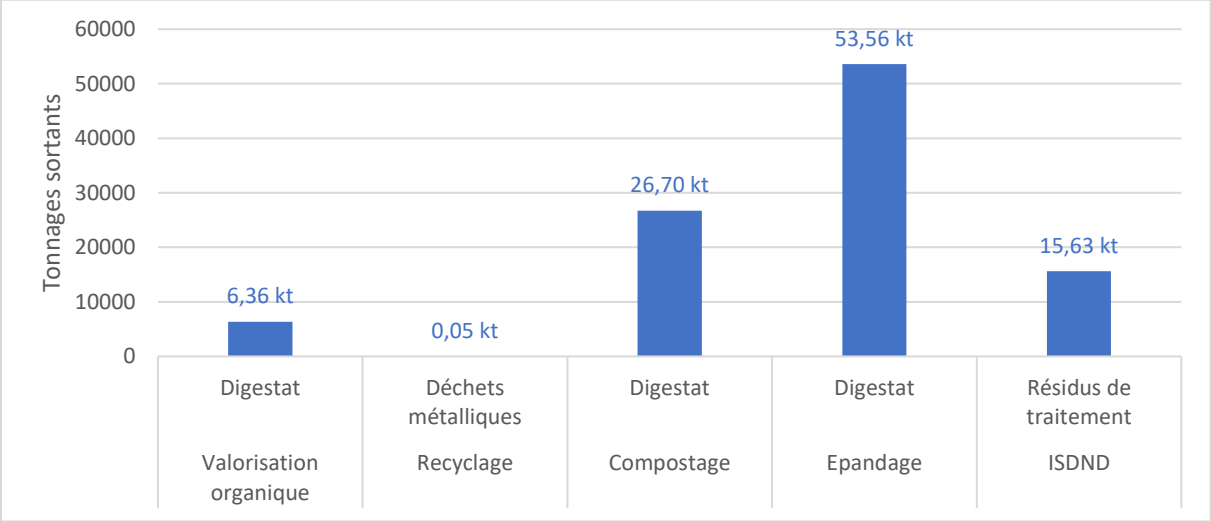


Figure 157 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2019

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2020.

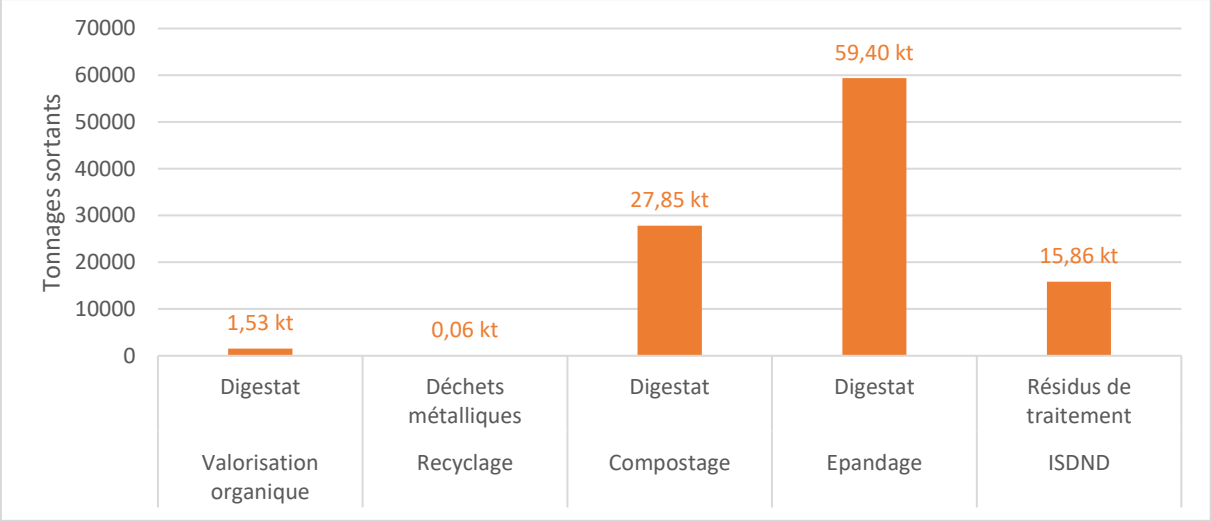


Figure 158 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2020

La figure ci-dessous présente la typologie et la destination des flux sortants de ces quatre unités en 2021.

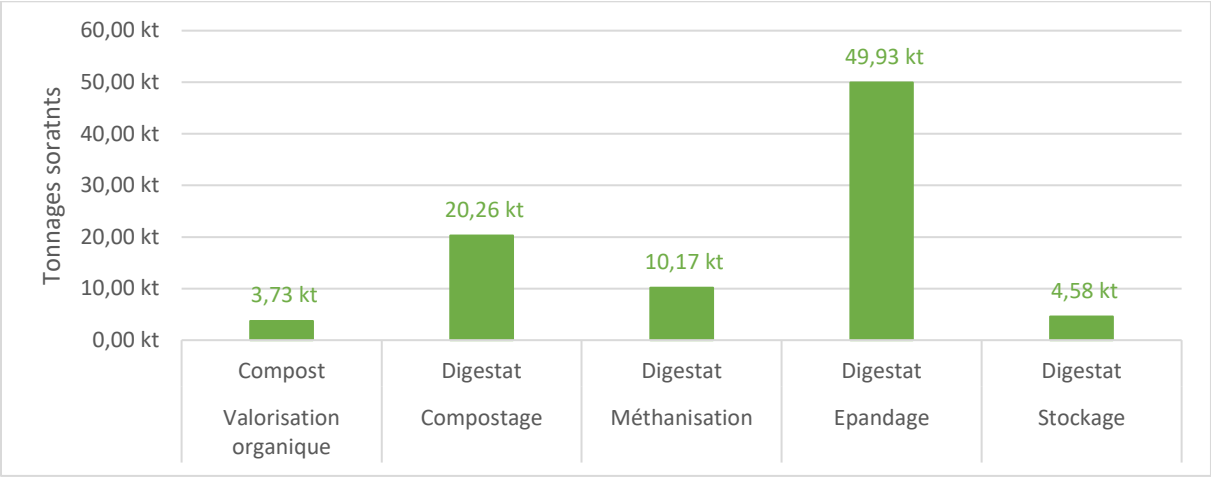


Figure 159 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2021

Analyse : Comme le montrent 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** issus du processus de méthanisation, représentant **95,8% du flux en 2021 (84936 tonnes)** contre **84,7% du flux en 2019 (86 625 tonnes) et 81,4% du flux en 2020 (88 767 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.**

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 soties des quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, soit 1,5% de la totalité du digestat sortant.

Les figures ci-dessous présentent la répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc en 2020 et 2021.

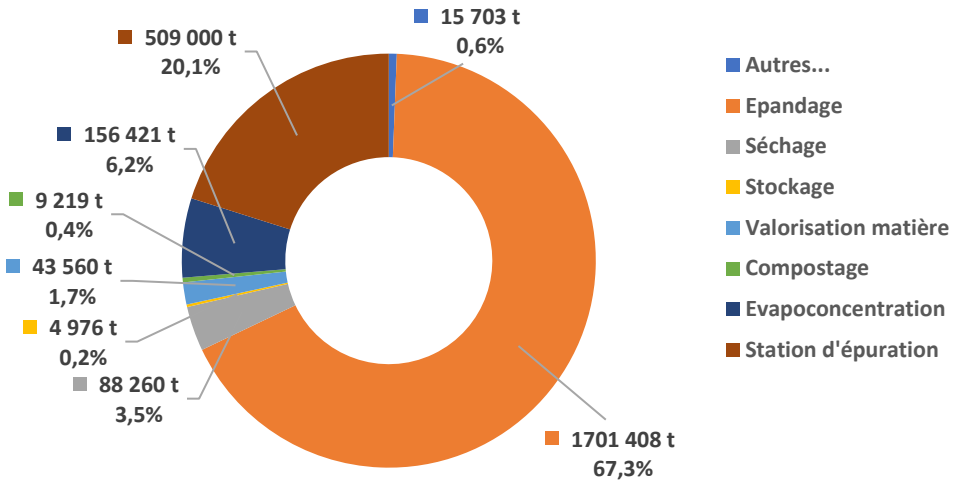


Figure 160 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2020

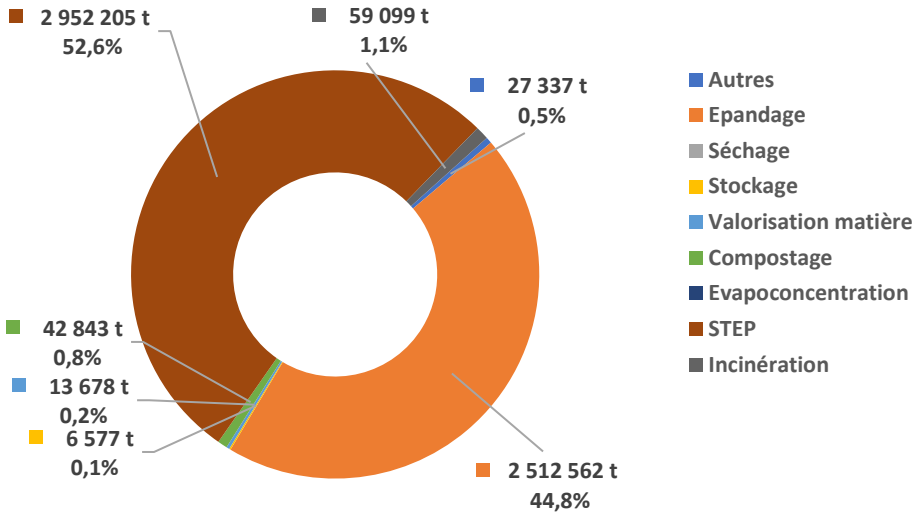


Figure 161 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2021

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.

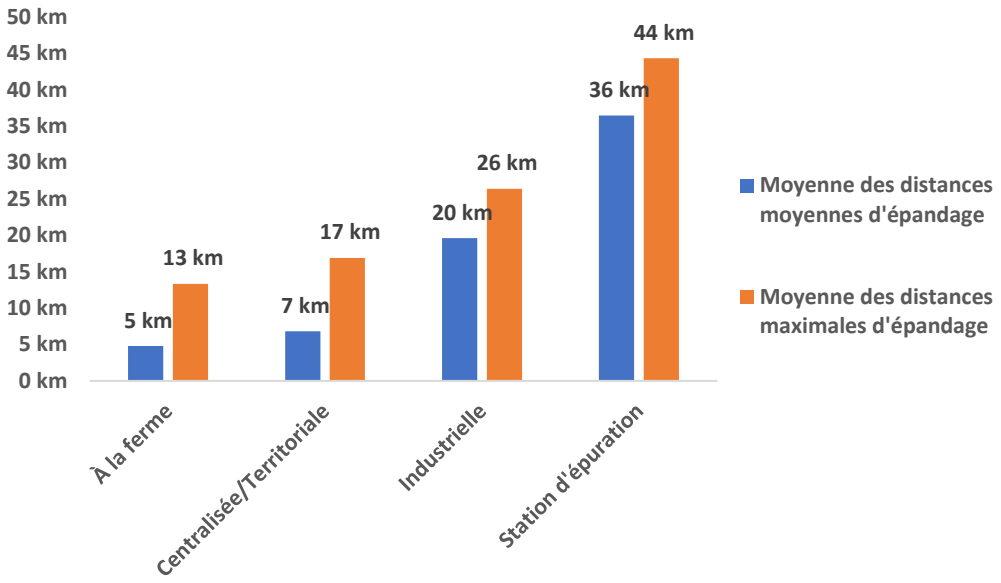


Figure 162 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2020

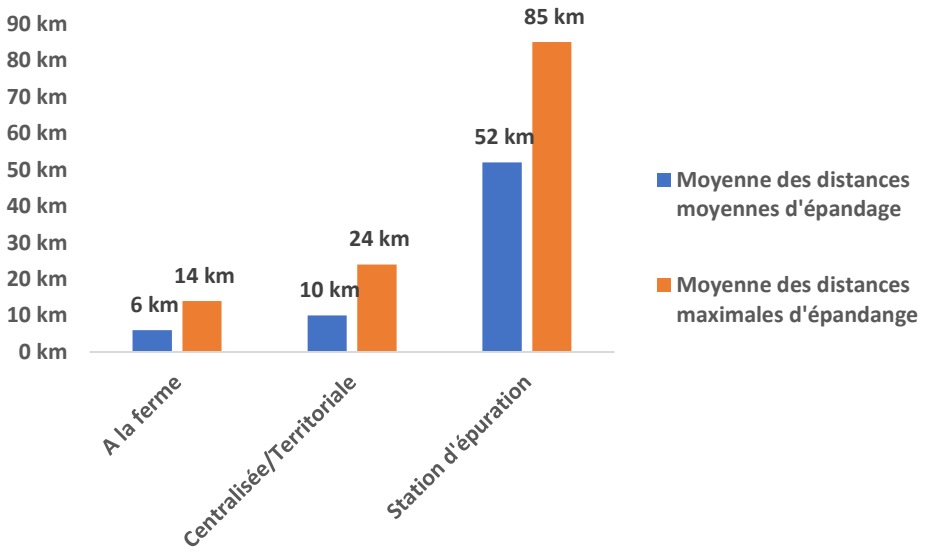


Figure 163 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2021

Analyse : Sur tout le parc des unités de méthanisation, **la moyenne de distance maximale d'épandage est de 17 km en 2021,** contre 16 km en 2020**.**

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 et 2021.

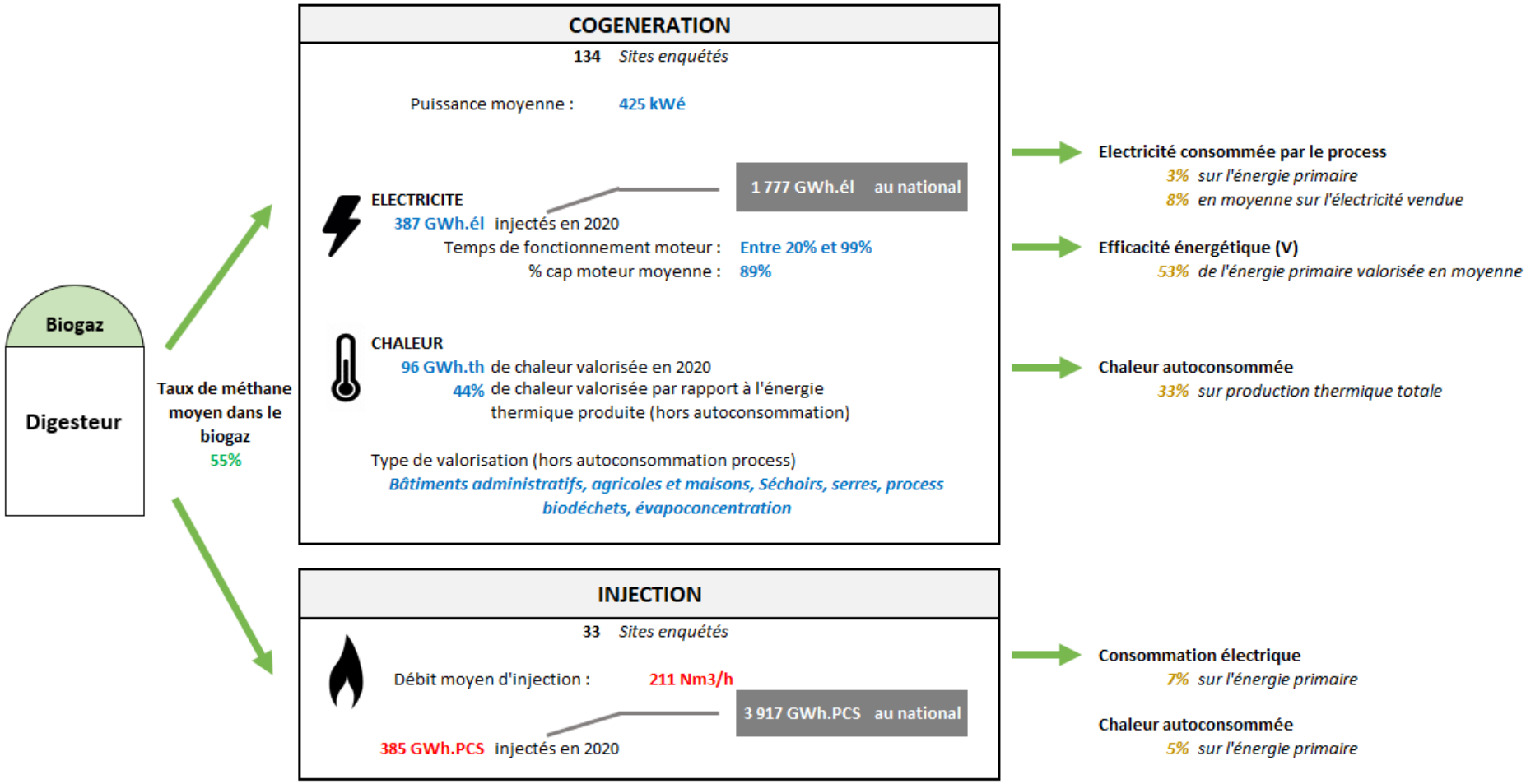


Figure 164 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2020

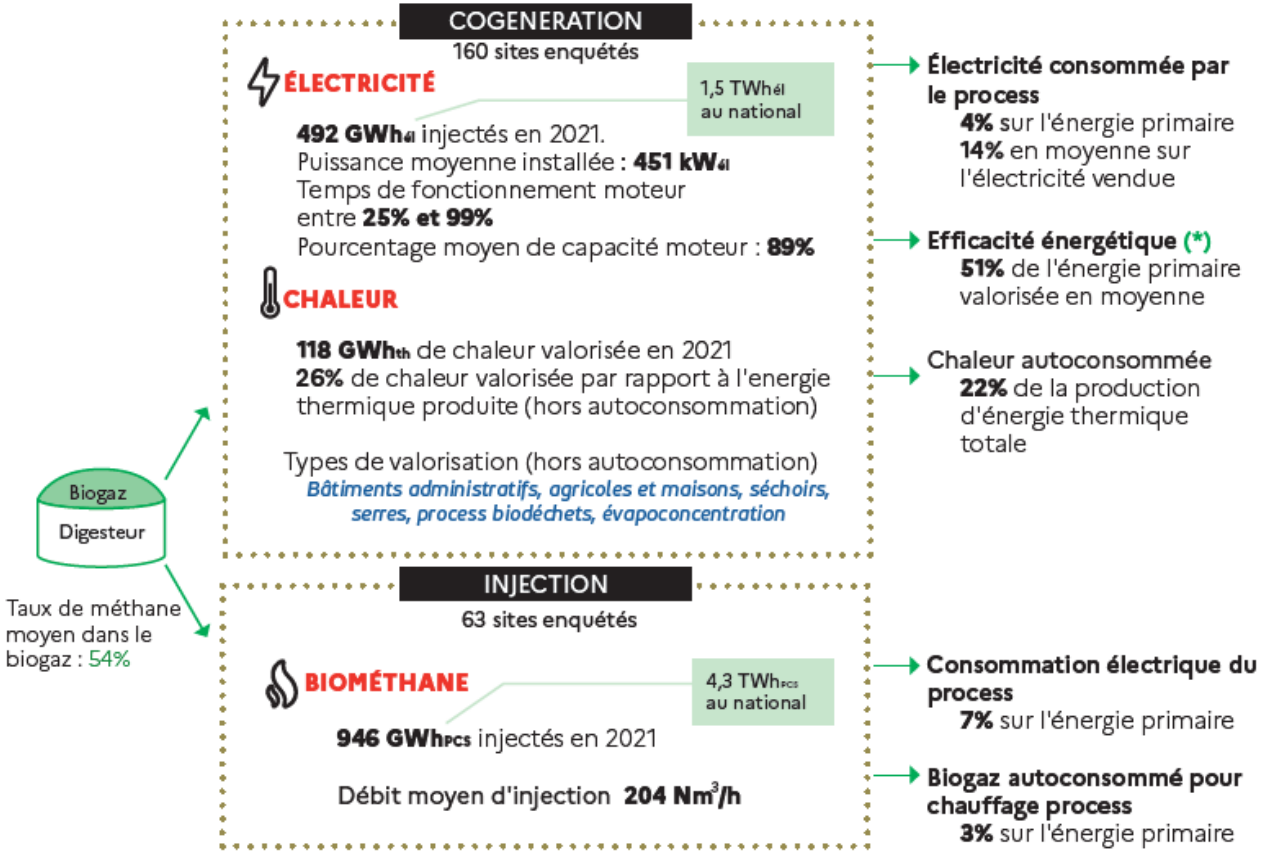


Figure 165 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2021

Analyse : **Les trois quarts des installations en fonctionnement valorisent leur énergie par cogénération**, avec une **puissance installée moyenne de 451 kW$_{él}$**. **Les sites en injection représentent presque 20% du parc d'installations en fonctionnement**, et injectent en moyenne 204 Nm^3/h de biométhane sur le réseau de gaz naturel.

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 et 2020 sur les quatre unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages.

Tableau 24 : 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 25 : 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	-	-	-	-	-	-

Tableau 26 : 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 27 : Synthèse de la valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020

	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

Sur l'ensemble du parc, l'évolution de la production d'énergie est à l'image du développement de la filière, comme le montre la figure ci-dessous.

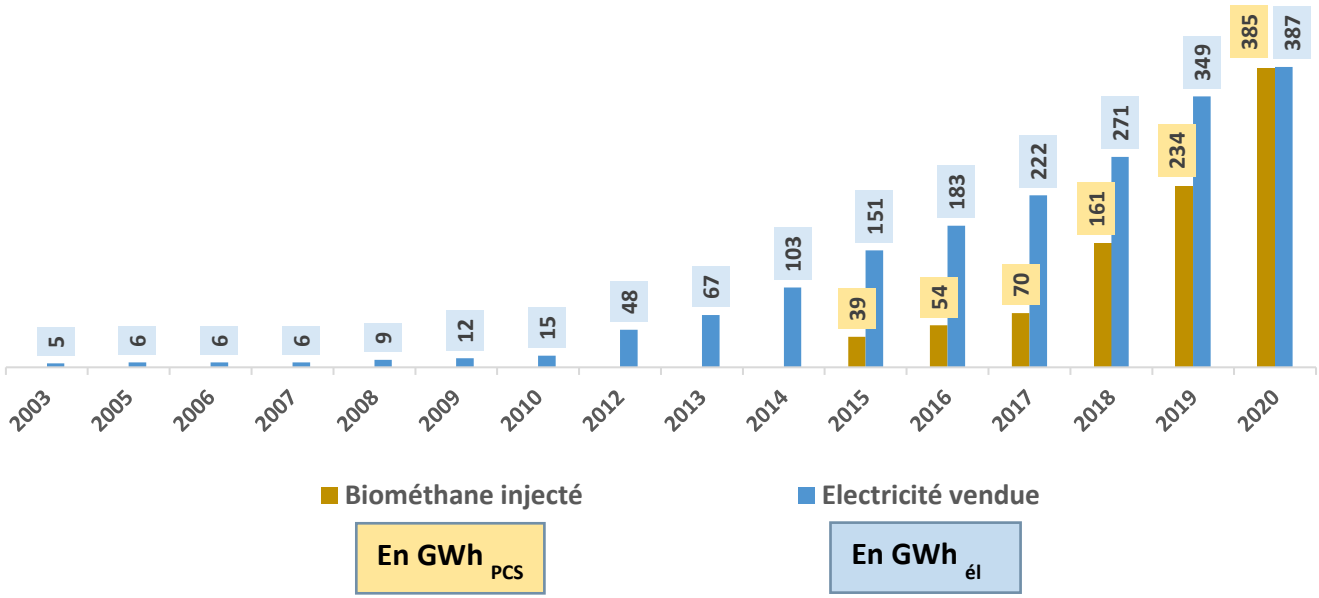


Figure 166 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2020

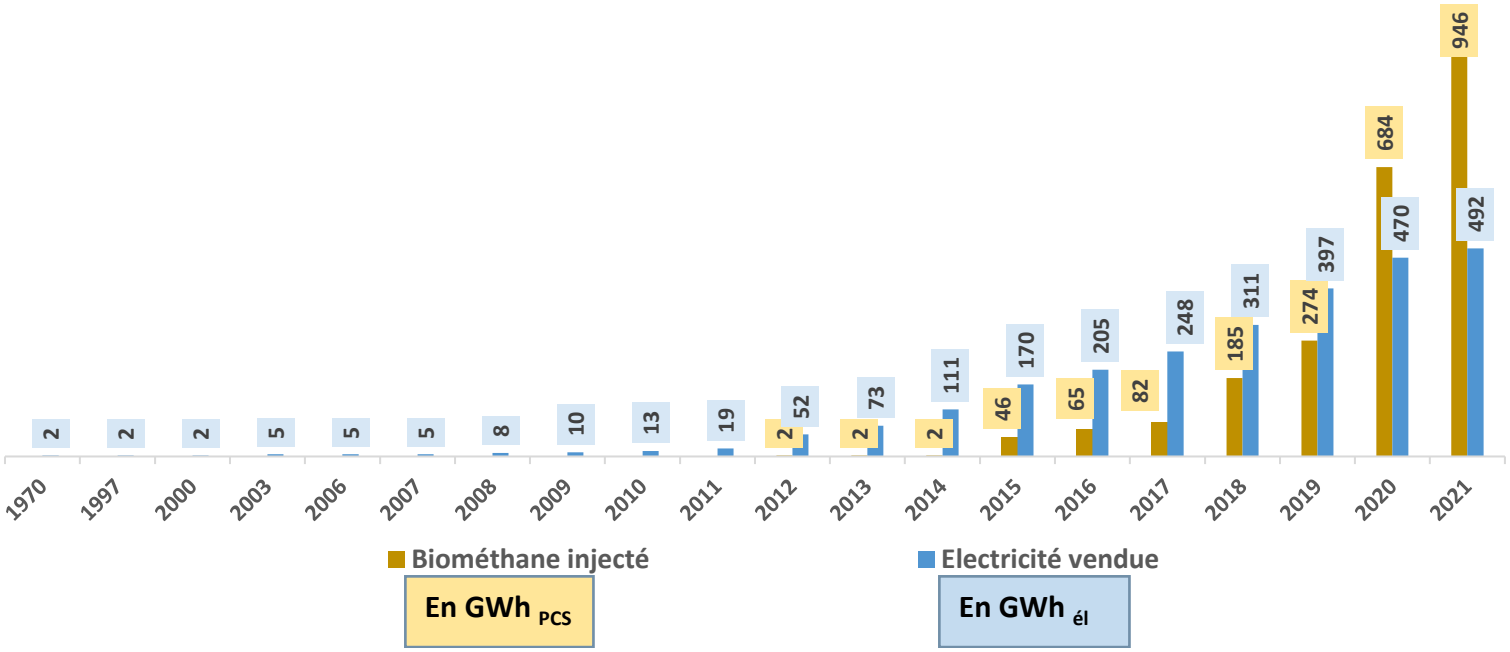


Figure 167 : Estimation de la quantité d'énergie produite annuellement en fonction des années de mise en service et des données d'énergie produite de l'année 2021

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 et 2021.

Tableau 28 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2020

	0 - 99 Nm³/h	100 - 150 Nm³/h	150 - 250 Nm³/h	250 Nm³/h et +
À la ferme	4	2	10	7
Centralisée / Territoriale	1	3	3	3
Station d'épuration	2	/	/	

Tableau 29 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2021

	0 - 150 Nm³/h	150 - 250 Nm³/h	250 Nm³/h et +
À la ferme	12	22	14
Centralisée / Territoriale	2	3	5
Station d'épuration	1	2	/
Industrielle	1	/	/

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 77% (+11% par rapport à 2020) des installations en injection en fonctionnement en 2021, et **injectent 73% du biométhane** produit en région.

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 et 2021.

Tableau 30 : 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 31 : 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

Analyse : 33% des unités de méthanisation soit 52 installations ont une puissance installée supérieure à 400 $kW_{él}$, 36% soit 57 unités ont une puissance installée comprise entre 250 et 400 $kW_{él}$, 21% soit 33 unités ont une puissance installée comprise entre 100 et 249 $kW_{él}$

La figure ci-dessous présente la répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020.

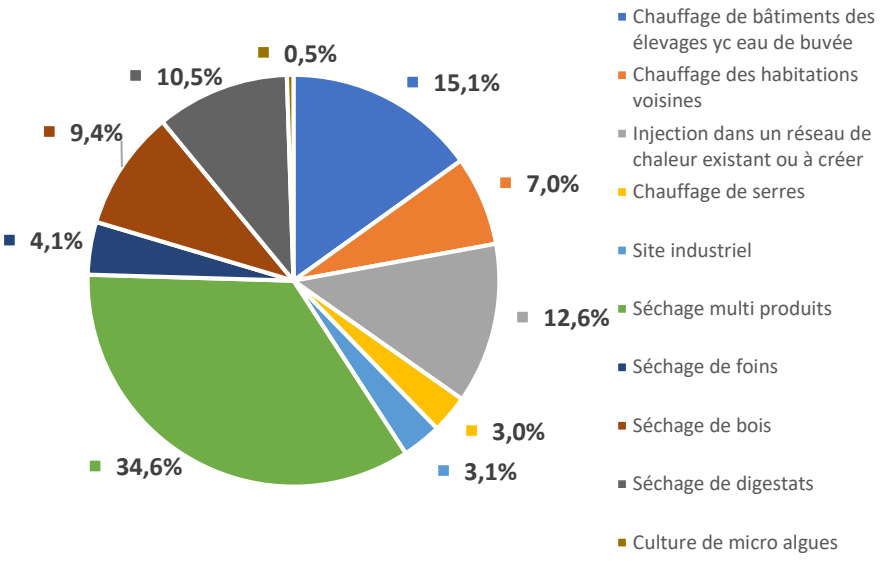


Figure 168 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020

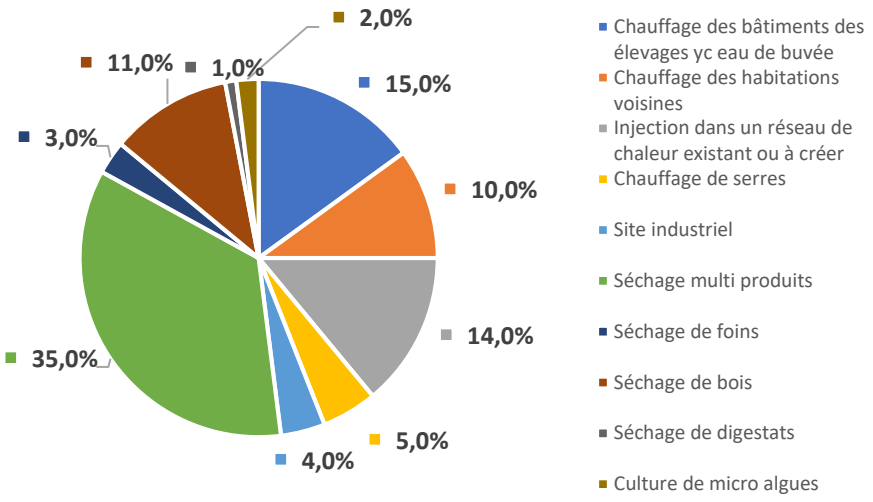


Figure 169 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2021

Analyse : La chaleur produite sur les installations en cogénération est valorisée de différentes manières. **En moyenne 26% de la chaleur produite est valorisée** (hors autoconsommation pour le chauffage du digesteur).

Le séchage est le mode de valorisation de la chaleur le plus important : 50% de la chaleur valorisée l'est pour du séchage multiproduits, du séchage de bois ou de foin, ou encore de digestat. Le chauffage de bâtiments d'élevage, ainsi que d'habitations ou encore l'alimentation de réseaux de chaleur sont également significatifs et représentent 39% 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 2021, passant de 2 à 4.
Les résultats obtenus pour l'année 2021 auprès de 227 exploitants sur les 264 sites en fonctionnement en 2020 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 2020 et 2021, 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 (84,7%).

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.

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 123 254 tonnes en 2021, la quantité de déchets traitée sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 60,3% entre 2015 et 2021. Sur l'ensemble du parc, ce sont **6,7 millions de tonnes de matière brute qui ont été traitées par méthanisation en 2021. Les intrants traités sont majoritairement des effluents industriels (49,5%)** et des matières agricoles, principalement **des effluents d'élevage (26,0%).**
En sortie des unités, ce sont **5,6 millions de tonnes de digestat qui ont été évacuées en 2021**, en **grande majorité destinées à l'épandage (44,8%) et aux stations d'épuration urbaines (52,6%).**

Le taux de valorisation matière est de 94,8% sur les unités traitant des biodéchets des ménages, car la composition de ce gisement génère plus de refus sur cette provenance. **Sur l'ensemble du parc, le taux de valorisation matière est de 99,9%** (0,1% 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 2021, la valorisation du biogaz en énergie électrique s'élève à **492 GWh élec.**, la valorisation en énergie thermique à **118 GWh th**. et la valorisation du biogaz en injection à **946 GWh.PCS**.

La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a diminué de 3,5% et la valorisation en énergie thermique a augmenté de 467,7% entre 2020 et 2021. En 2021, **la valorisation en énergie électrique de ces unités représente 6,5% de celle du parc et la valorisation en énergie thermique 9,6%, pour seulement 1,5% du parc en nombre d'unité** (4 sur 264).

6.3 Bilan des indicateurs sur le traitement des matières organiques sur les ITOM

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs du PRPGD de la région Grand Est relatif aux matières organiques traitées sur les plateformes de compostage et les unités de méthanisation.

Tableau 32 : Indicateurs du PRPGD sur le traitement des matières organiques

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2010*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
Matière organique									
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	Tonnage de biodéchets (DMA) co²mpostés	-	24 071 tonnes	23 452 tonnes	25 367 tonnes	72 000 tonnes de biodéchets DMA traités en compostage de proximité	-	D'après les données 2019, 2020 et 2021 issues de l'enquête menée par la CRAGE, les objectifs sur les quantités de biodéchets compostés ne sont pas atteints. Entre 2020 et 2021, ces quantités ont augmenté de 8,2%. La tendance observée ne semble toutefois pouvoir permettre d'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 PRPGD* *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*	Suivi de la donnée 2015 et tendance de l'utilisation des TMB *Le PRPGD de la région Grand Est ne propose pas de création de ce type d'installation.*		Les installations de pré-taitement 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 2021. Les tonnages d'OMR pré-traités sont relativement stables sur la période 2019/2020/2021, mais ont fortement diminué entre 2015 et 2021 (- 45,0%), du fait de la fermeture d'une des deux installations équipée en 2019.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
R14 : Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Matière organique	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*	**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 (-11,2% en 2021), contrairement aux prévisions. On notera toutefois une augmentation significative des quantités évacuées entre 2020 et 2021 (+6,0%). *A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.* 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 et 2021 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.
		Boues valorisées par épandage, compostage ou méthanisation (Valorisation organique)	87 720 tonnes de MS de boues d'épuration urbaines *(siccité 20%)* Soit 86,0%	Boues d'épuration urbaines : 70 356 tonnes Soit 79,5% *Boues industrielles :* *46 633 tonnes valorisées organiquement* *+ 4 207 tonnes valorisées en briqueterie*	Boues d'épuration urbaines : 68 759 tonnes Soit 80,4% *Boues industrielles :* *45 503 tonnes valorisées organiquement* *+ 11 753 tonnes valorisées en briqueterie*	Boues d'épuration urbaines : 74 987 tonnes Soit 82,8% *Boues industrielles :* *47 272 tonnes valorisées organiquement* *+ 11 065 tonnes valorisées en briqueterie*	**87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées** *Le PRPGD de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées*	**87 032 tonnes de MS de boues d'épuration valorisées** *Le PRPGD de la région Grand Est n'intègre pas d'estimation des quantités de boues industrielles valorisées*	Boues d'épuration urbaines : Les quantités de boues d'épuration urbaines suivant une filière de valorisation organique en Grand Est ont diminué depuis 2015 (-14,5% en 2021). Entre 2020 et 2021, on observe toutefois une augmentation de la part des tonnages valorisés de 2,4%. *A noter que ces données sont partielles pour le département de la Moselle.* 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 1 769 tonnes, soit 3,9% entre 2020 et 2021. *N.B : les données 2019, 2020 et 2021 ne concernent que les boues industrielles évacuées des gros producteurs (>500 tMS/an). Cette donnée en 2015 n'est pas disponible dans le PRPGD de la région.*

Tableau 33 : Indicateurs de suivi des plateformes de compostage et unités de méthanisation

Indicateur	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
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*	Compostage : Le nombre de plateformes de compostage a diminué de 24 entre 2015 et 2021, soit 25,5%. Méthanisation : Le nombre d'unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a doublé entre 2015 et 2021, passant de 2 à 4. Le nombre de ces installations est stable entre 2019, 2020 et 2021. Sur l'ensemble du parc, le nombre d'unités recensées a plus que doublé entre 2015 et 2021, avec une augmentation de 156,9%, soit 160 unités supplémentaires recensées. Entre 2020 et 2021, le nombre d'unités recensées avait encore augmenté de 22,4%, avec 48 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 : La capacité totale autorisée du parc des plateformes de compostage a légèrement baissé entre 2020 et 2021 avec une diminution de 12 kt (-1,0%). Méthanisation : 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, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre d'unités en service. Cette capacité autorisée reste stable entre les toris 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.*
Quantités entrantes	Compostage : 783 900 tonnes Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 76 900 tonnes	Compostage : 896 866 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 140 277 tonnes - Autres unités : *Donnée non disponible*	Compostage : 891 600 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 122 821 tonnes - Autres unités : 5 803 793 tonnes	Compostage : 953 521 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 123 254 tonnes - Autres unités : 6 583 929 tonnes	Compostage : La quantité de déchets traitée sur le parc des plateformes de compostage a augmenté de 21,6% entre 2015 et 2021, malgré que le nombre de plateformes ai diminué. Cela signifie que les capacités de traitement par compostage ont été optimisées. Entre 2020 et 2021, la quantité de déchets traitée est en forte augmentation malgré la diminution du nombre de plateforme : 62 kt supplémentaires ont été déclarées par les plateformes de compostage, soit une augmentation de 6,9%. Méthanisation : La quantité de déchets entrante sur le parc des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 60,3% entre 2015 et 2021, ce qui est cohérent avec l'augmentation du nombre de ces unités. Ces quantités entrantes sont restées stables entre 2020 et 2021. Sur les autres unités de méthanisation du parc recensé, les quantités traitées connues ont augmenté de 780kt (+13,4%). Cette augmentation est cohérente avec l'augmentation du nombre d'unités recensées.

Indicateur	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Quantités sortantes	-	Compostage : 439 839 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 102 304 tonnes - Autres unités : *Donnée non disponible*	Compostage : 413 744 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 109 106 tonnes - Autres unités : 2,4 millions de tonnes de digestat	Compostage : 400 708 tonnes Méthanisation : - Unités traitant des biodéchets des ménages : 88 662 tonnes - Autres unités : 5,5 millions de tonnes de digestat brut	Compostage : La quantité de matières sortante des plateformes de compostage a diminué de 3,2% entre 2020 et 2021, malgré l'augmentation 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. Méthanisation : La quantité de matières sortante des unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a diminué de 18,7% entre 2020 et 2021. Pour le reste des unités du parc, les quantités de digestat brut sortantes ont plus que doublé, avec 3,1 millions de tonnes supplémentaires évacuées. Du fait que ce sont les deux premières années d'observation de ce périmètre, il n'est pas possible d'en tirer une tendance.
Taux de valorisation matière	-	Compostage : 97,1% Unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages : 84,7% Ensemble du parc des unités de méthanisation : *Donnée non disponible*	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 : Le taux de valorisation matière sur les plateformes de compostage est resté stable entre 2020 et 2021, atteignant les 98,4%. Méthanisation : Le taux de valorisation matière sur les unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages a augmenté de 13,4% entre 2020 et 2021. En 2021, sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation, seulement 0,1% des tonnages sortant sont envoyés en stockage, portant le taux de valorisation matière à 99,9%.
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 : *Donnée non disponible*	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.	La valorisation du biogaz en énergie électrique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a diminué de 3,4% entre 2020 et 2021. En revanche, sur l'ensemble du parc, la valorisation du biogaz en énergie électrique a augmenté de 27,1% entre 2020 et 2021. La valorisation électrique du biogaz sur les 4 unités traitant des biodéchets des ménages représentent 6,7% de celle du parc, pour seulement 1,5% du parc en nombre d'unité (4 sur 262).
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 : *Donnée non disponible*	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	La valorisation du biogaz en énergie thermique sur les 4 unités de méthanisation traitant des déchets ménagers a très fortement augmenté entre 2020 et 2021. A noter que 95,2% de cette valorisation correspond à de l'énergie thermique auto-consommée sur l'unité. La valorisation en énergie thermique de ces unités représente 9,6% de celle du parc, pour 1,5% du parc en nombre d'unité (4 sur 262). Sur l'ensemble du parc, la quantité d'énergie thermique valorisée a augmenté de 22,9% entre 2020 et 2021.

Indicateur	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
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 : *Donnée non disponible*	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	Parmi les 4 unités de méthanisation traitant des biodéchets des ménages, 2 valorisent le biogaz en injection. Les quantités injectées sont les même en 2020 et 2021, la répartition n'est tout de fois pas la même entre les 2 unités concernées. La valorisation du biogaz en injection s'élève à 946 GWh.PCS en 2021. Elle a donc plus que doublé entre 2020 et 2021 (+145,7%).

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). **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 règlementaires 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.

Les graphiques suivants représentent les modes de gestion des incinérateurs en fonction des tonnages réceptionnés en 2021. Cette proportion est la même qu'en 2019 et 2020.

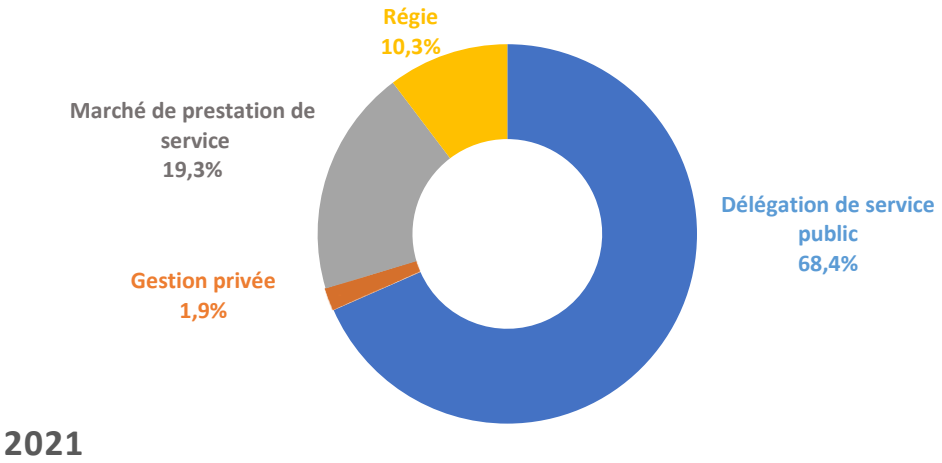


Figure 170 : Modes de gestion des ISDND en fonction des quantités de déchets entrants en 2021

Analyse : Les modes de gestion des UIOM sont **majoritairement des DSP**, qui représentent environ deux tiers des tonnages incinérés en 2021 :

- **8 fonctionnent en DSP**, réceptionnant 745 228 tonnes (68,4%) en 2021 contre 789 162 tonnes (75,1%) en 2019 et 808 586 tonnes (75,5%) en 2020 ;
- **1 en gestion privée,** réceptionnant 21 163 tonnes (1,9%) en 2021 contre 20 241 tonnes (1,9%) en 2019 et 20 964 tonnes (2,0%) en 2020 ;
- **2 en marché de prestation de service,** réceptionnant 210 623 tonnes (19,3%) en 2021 contre 240 847 tonnes (22,9%) et 241 395 tonnes (22,5%) en 2020 ;
- **1 en régie**, réceptionnant 112 308 tonnes (10,3%) en 2021.

Globalement, les tonnages restent relativement stables pour l'ensemble des modes de gestion.

Les graphiques ci-dessous présente les tonnages réceptionnés en 2019,2020 et 2021 en fonction de l'âge du parc.

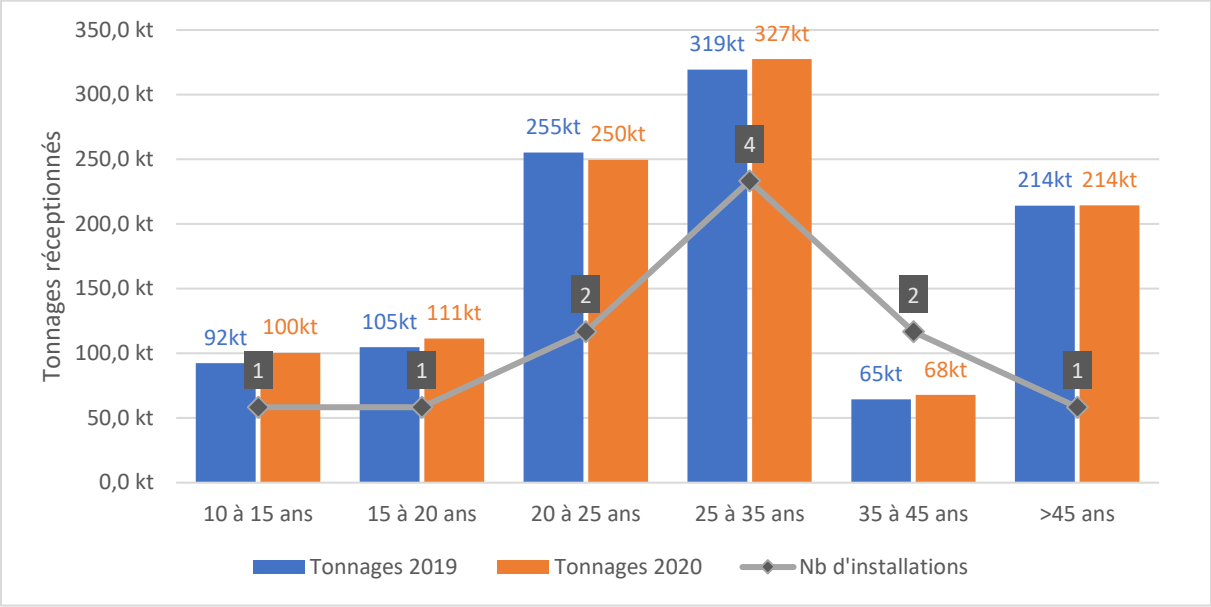


Figure 171 : Age du parc des UIOM et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

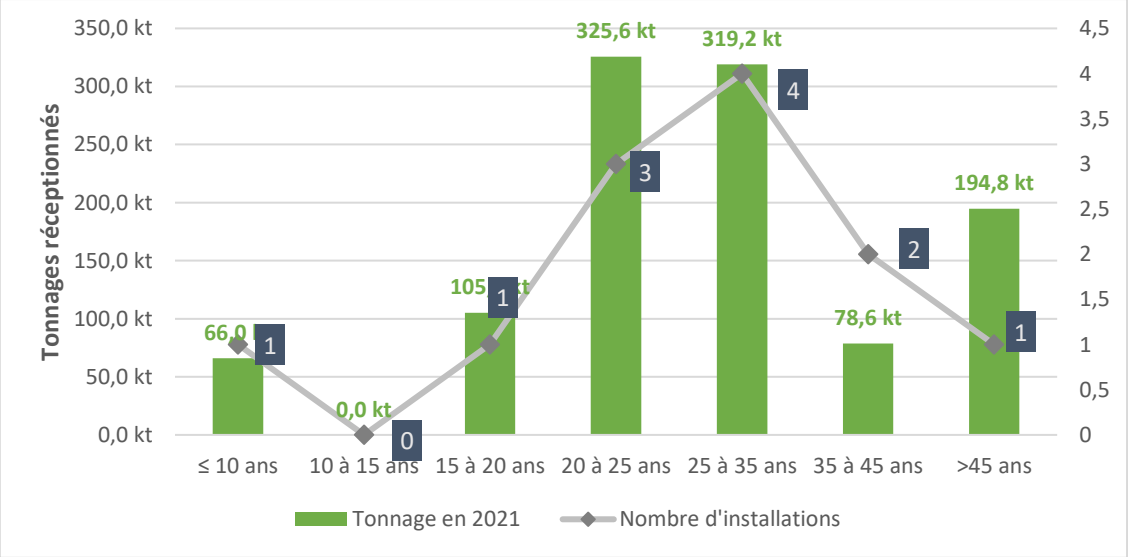


Figure 172 : Age du parc des UIOM et tonnages incinrés en 2021

Analyse : Les 4 UIOM âgés de 25 à 35 ans réceptionnent 29,3% des tonnages avec 319 175 tonnes incinérées en 2021 contre 30,4% des tonnages en 2019 avec 319 332 tonnes réceptionnées et 30,6% en 2020 avec 327 499 tonnes réceptionnées.

Les 3 UIOM âgées de 20 à 25 ans ont réceptionné 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.

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 28,4 ans en 2021 contre 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

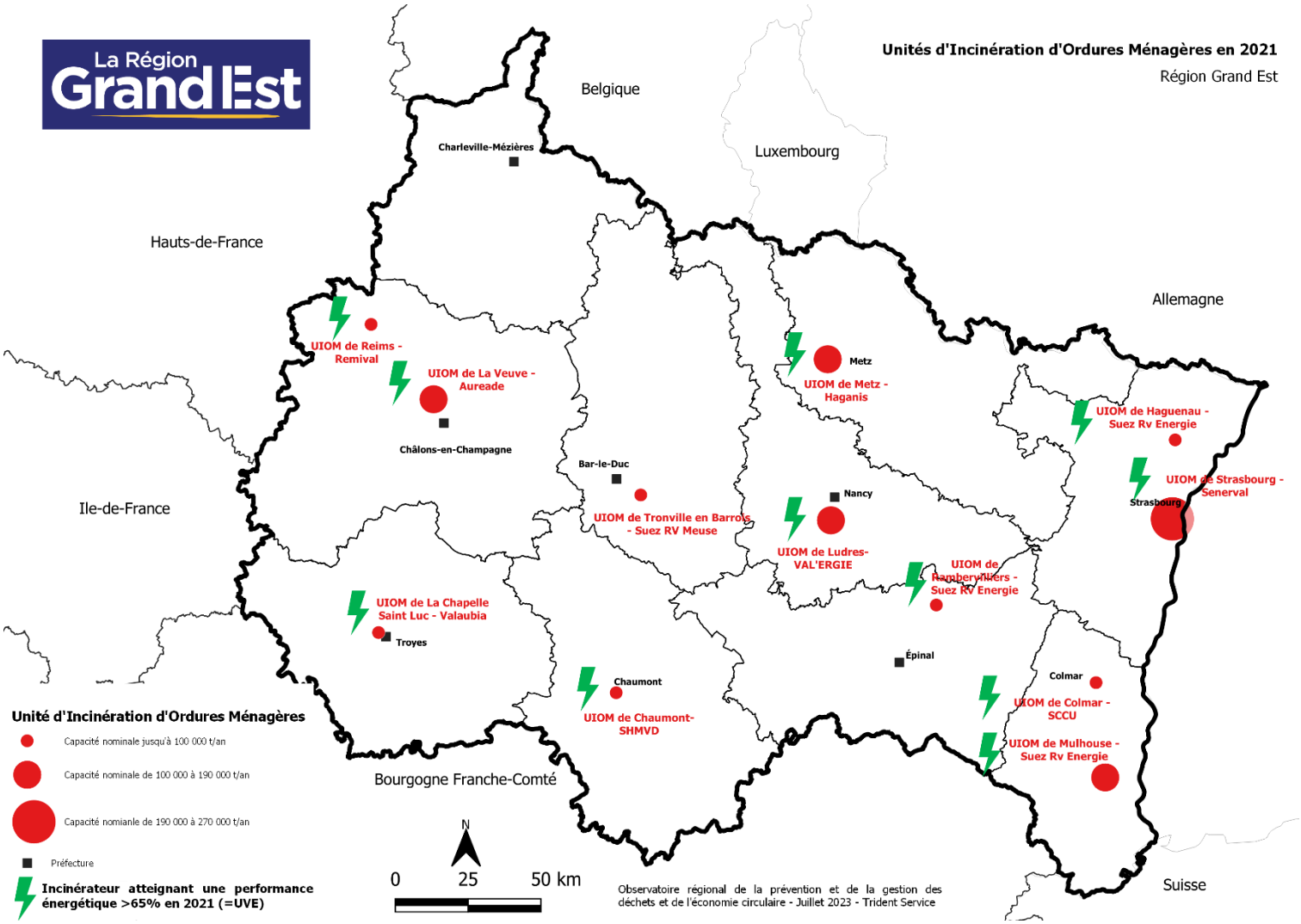


Figure 173 : Carte des Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2021

7.3 Capacité autorisée et évolution des tonnages entrants dans les UIOM

Ce sont au total **1,16 millions de tonnes de déchets en 2021**, **1,05 millions de tonnes de déchets en 2019** et **1,07 millions de tonnes de déchets en 2020** qui ont été réceptionnées sur les UIOM du Grand Est.

Les flux DAE entrants sur les UIOM correspondent aux flux provenant des entreprises et artisans y compris les entreprises de l'industrie 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.

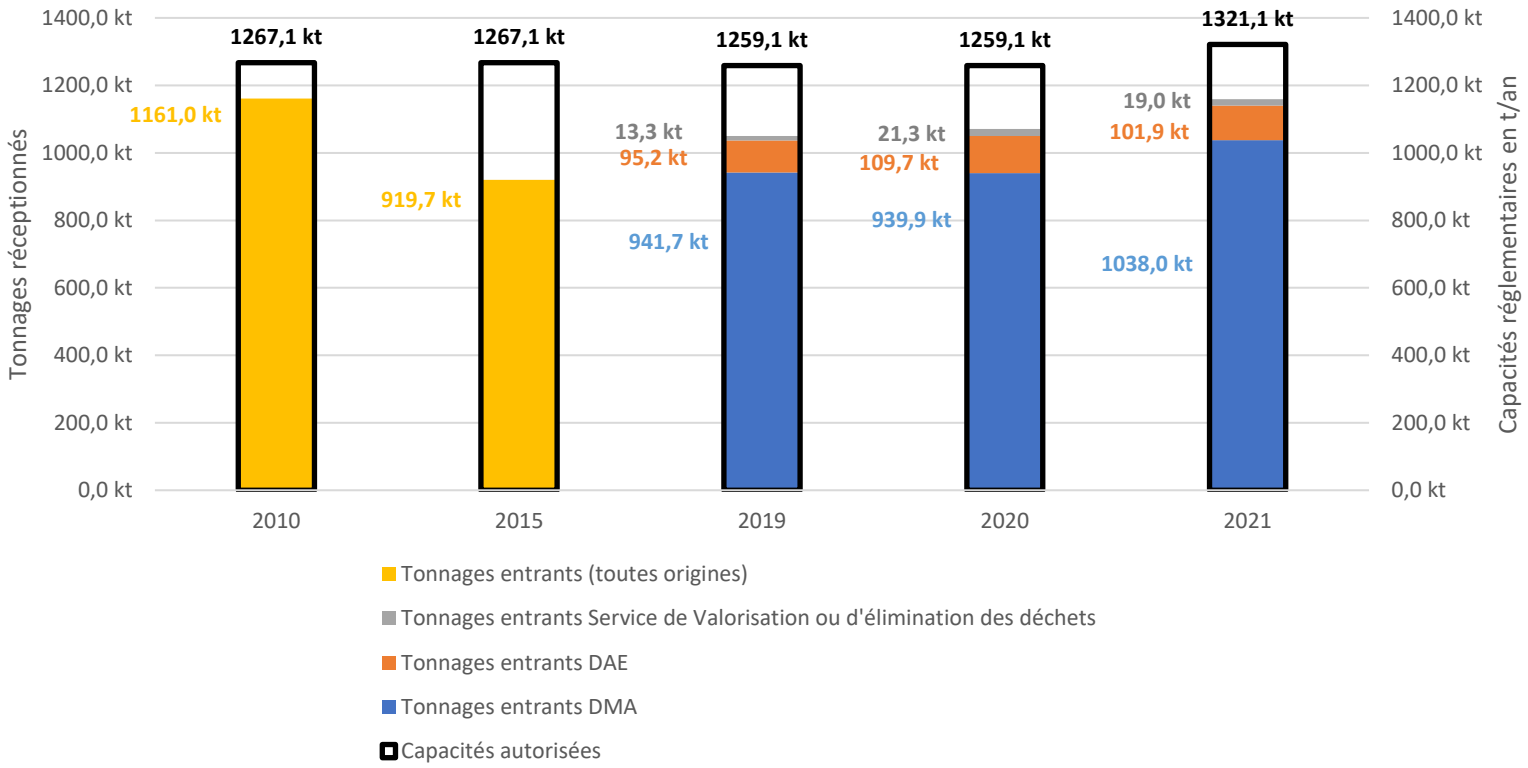


Figure 174 : Evolution des tonnages entrants dans les UIOM et nombre d'installations depuis 2010

La figure ci-dessous présente les tonnages réceptionnés et le nombre d'unités en fonction de la capacité réglementaire des UIOM.

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 de l'industrie 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 ou de traitement. A noter qu'aucun déchet provenant directement des entreprises du bâtiment n'a été incinéré en 2019, 2020 et 2021.
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 et de 4,9% entre 2019/2020 et 2021. 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.

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).

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%).** En revanche, les tonnages réceptionnés ont diminué depuis 2010 de 0,2% (1 161 000 tonnes en 2010 contre 1 158 902 tonnes en 2021)

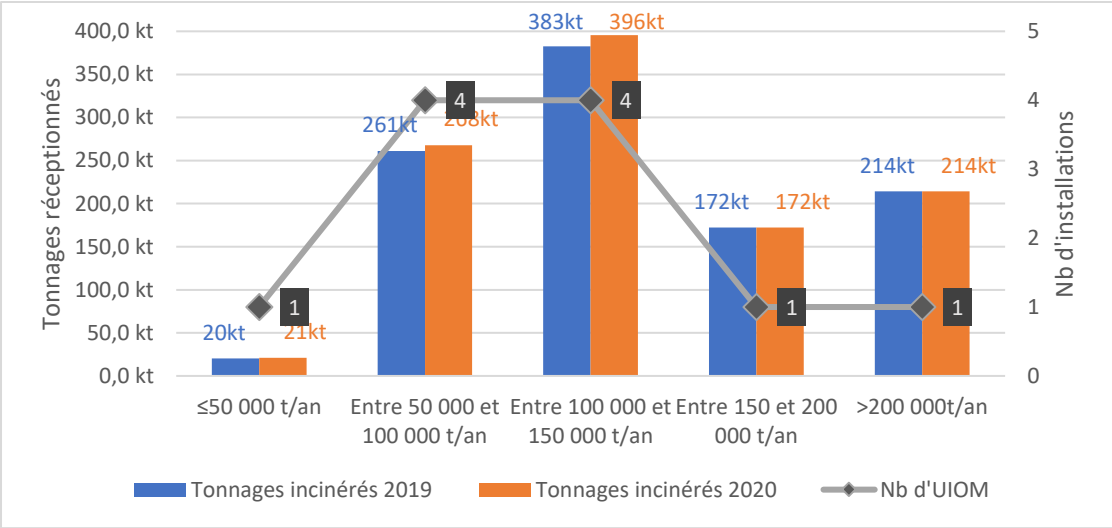


Figure 175 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2019 et 2020

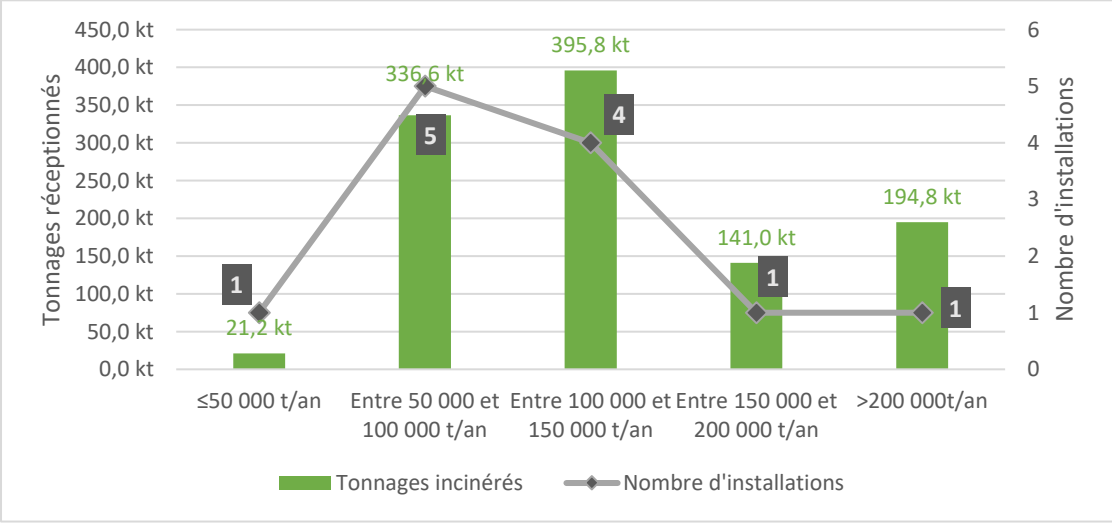


Figure 176 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2021

Analyse : La répartition des tonnages en fonction des capacités des installations est la suivante :

- **Un tiers des déchets réceptionnés** sur les UIOM (395 821 tonnes soit 36,3% en 2021 contre 382 589 tonnes soit 36,4% en 2019 et 395 598 tonnes soit 36,9% en 2020) le sont sur les **4 unités d'une capacité réglementaire annuelle comprise entre 100 000 et 150 000 tonnes ;**
- **Un tiers des déchets réceptionnés** sur les UIOM (336 560 tonnes soit 30,9%) 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** (261 107 tonnes soit 24,9% en 2019 et 267 893 tonnes soit 25,0% en 2020) **;**
- 1 UIOM de capacité réglementaire comprise entre 150 000 et 200 000 tonnes réceptionne 140 996 tonnes soit 12,9% contre 172 131 tonnes soit 16,4% en 2019 et 172 140 tonnes soit 16,1% en 2020. Les tonnages réceptionnés sur cette UIOM ont donc diminué de 18,1% entre 2019 et 2021 et 2020 et 2021 ;
- 1 UIOM de capacité réglementaire supérieure à 200 000 tonnes réceptionne 194 783 tonnes soit 17,9% en 2021 contre 214 182 tonnes soit 20,4% en 2019 et 214 350 tonnes soit 20,0% en 2020 ;
- 1 UIOM de capacité réglementaire inférieure à 50 000 tonnes réceptionne 21 163 tonnes soit 1,9% en 2021 contre 20 241 tonnes soit 1,9% en 2019 et 20 964 tonnes soit 2,0% en 2020.

Les tonnages réceptionnés ont connu une **légère augmentation entre 2019 et 2020 (+2,0%) et entre 2020 et 2021 (1,7%).**

7.4 Typologies des déchets incinérés

Les figures ci-dessous présentent la typologie et la provenance des déchets réceptionnés sur les UIOM du Grand Est en 2019, 2020 et 2021.

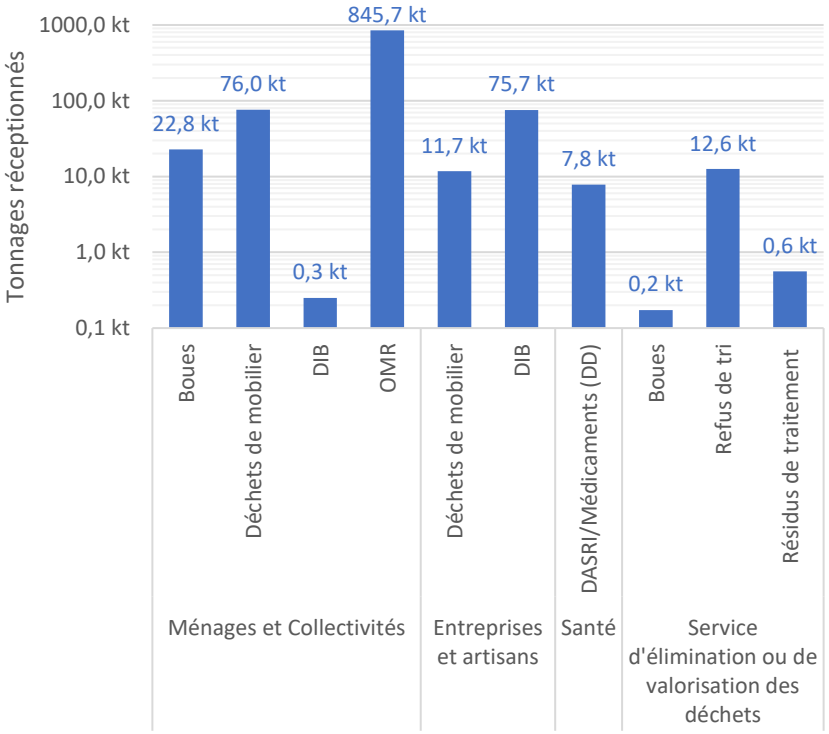


Figure 177 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2019

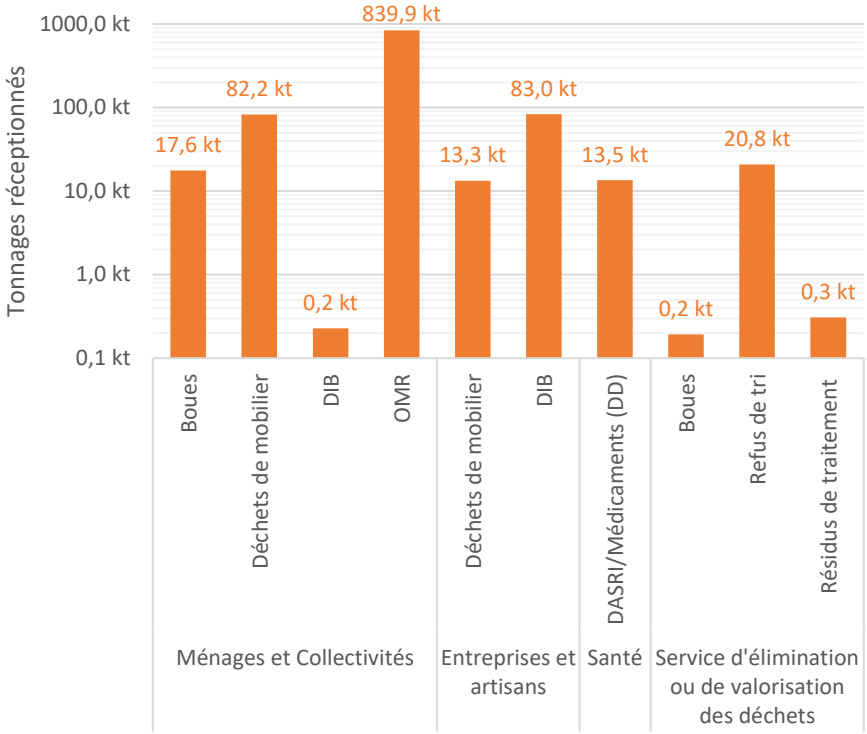


Figure 178 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2020

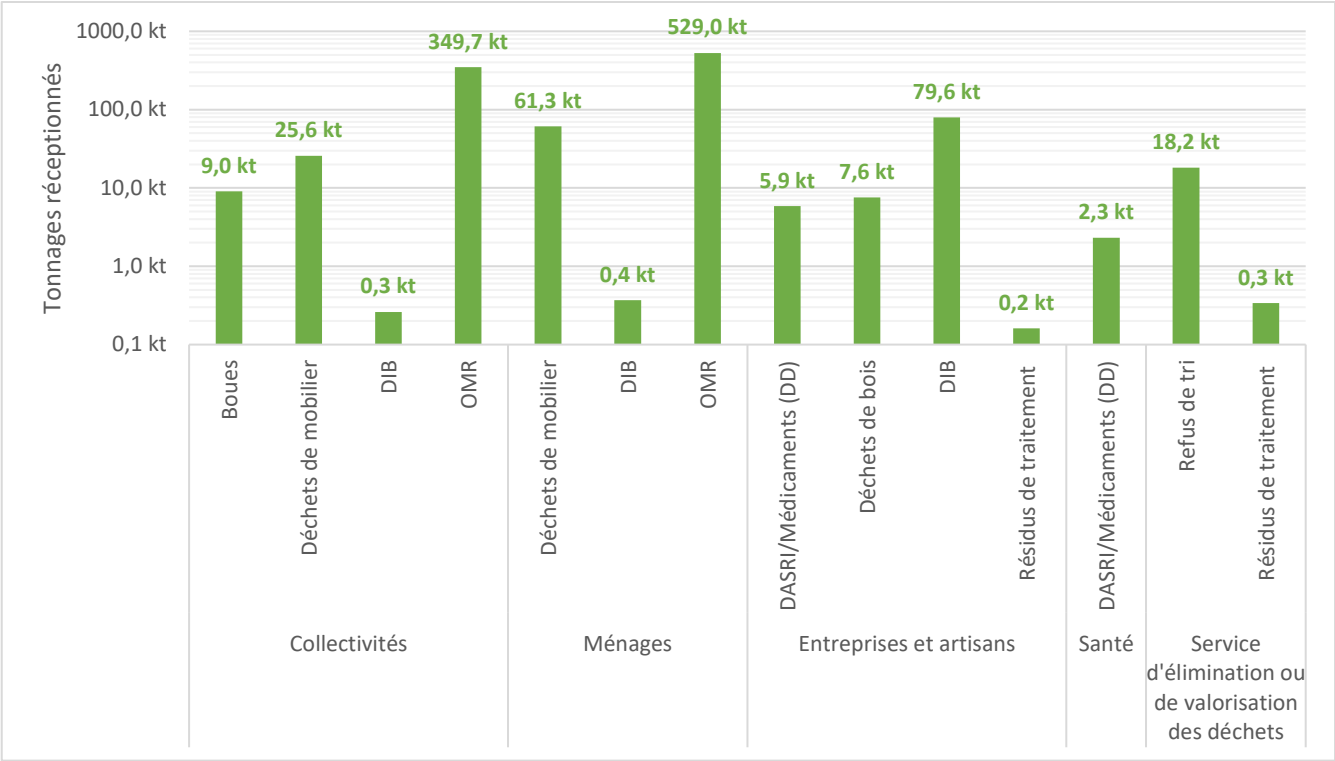


Figure 179 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2021

Analyse : Les déchets réceptionnés proviennent majoritairement :

- **Des ménages et collectivités** avec **975 213 tonnes (89,5%) en 2021** contre **941 713 tonnes (89,7%) en 2019** et **939 931 tonnes (87,8%) en 2020** ;
- **Des entreprises et artisans** (y compris les entreprises de la santé) avec **95 490 tonnes (8,8%) en 2021** contre **95 221 tonnes (9,1%) en 2019** et **109 738 tonnes (10,2%)** en 2020.

Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des OMR** avec **878 674 tonnes (80,7%) en 2021** contre **845 742 tonnes (80,3%) en 2019** et **839 870 tonnes (78,4%) en 2020** ;
- **Des déchets de mobilier, dont la totalité provient des collectivités et ménages en 2021 (86 934 tonnes soit 8,0% du total incinéré).** Cependant, en 2019 et 2020, **une part provenait des ménages** avec **75 960 tonnes (7,2%) en 2019** et **82 223 tonnes (7,7%) en 2020** et une part provenait des entreprises et artisans avec 11 731 tonnes (1,1%) en 2019 et 13 290 tonnes (1,2%) en 2020 ;
- **Des DIB des entreprises et artisans** avec **79 553 tonnes (7,3%) en 2021** contre **75 664 tonnes (7,2%) en 2019** et **82 965 tonnes (7,8%) en 2020** ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** avec **18 226 tonnes (1,7%) en 2021** contre **12 582 tonnes (1,2%) en 2019** et **20 778 tonnes (1,9%) en 2020** ;

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021. 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.

Entre 2020 et 2021 ces refus de tris ont diminués de 12,3% notamment grâce à l'amélioration de la situation sanitaire.

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 et 2021, **ce sont respectivement 941 713 tonnes (89,7%), 939 931 tonnes (87,8%) et 975 213 tonnes (89,5%) de DMA qui entrent sur les UIOM.** Les figures ci-dessous présentent l'origine des DMA incinérés.

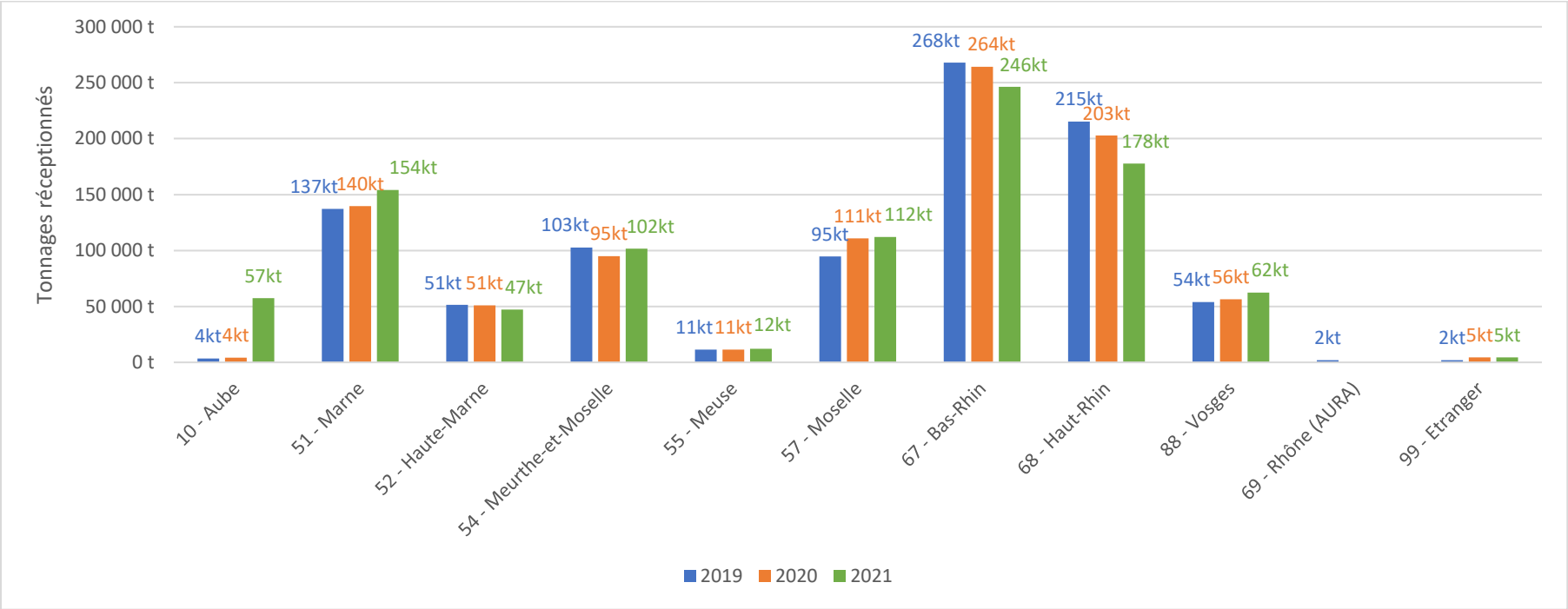


Figure 180 : Origine du flux DMA réceptionnés et/ou incinérés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021

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) hormis quelques tonnes d'autres régions ou de l'étranger**, et principalement des départements :

- Du Bas Rhin avec 246 269 tonnes (25,3%) en 2021 contre 267 894 tonnes (28,5%) en 2019 et 264 239 tonnes (28,1%) en 2020 ;
- Du Haut-Rhin avec 177 670 tonnes (18,2%) en 2021 contre 215 269 tonnes (22,9%) en 2019 et 202 808 tonnes (21,6%) en 2020 ;
- De la Marne avec 154 162 tonnes (15,8%) en 2021 contre 137 183 tonnes (14,6%) en 2019 et 139 693 tonnes (14,9%) en 2020 ;
- De la Moselle avec 112 038 tonnes (11,5%) en 2021 contre 94 639 tonnes (10,1%) en 2019 et 110 735 tonnes (11,8%) en 2020 ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 101 624 tonnes (10,4%) en 2021 contre 102 695 tonnes (10,9%) en 2019 et 94 999 tonnes (10,1%) en 2020.

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 et 4 500 tonnes (0,5%) en 2021.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021 avec une légère baisse de 8,1% par rapport à 2019 et de 6,8% par rapport à 2020 des tonnages en provenance du Bas-Rhin et une baisse de 17,5% par rapport à 2019 et de 12,4% par rapport à 2020 des tonnages en provenance du Haut Rhin.

7.5.1 Origines des DAE incinérés

En 2019, 2020 et 2021, ce sont respectivement 95 221 tonnes, 109 738 tonnes et 95 490 tonnes de DAE qui entrent sur les UIOM. Les figures ci-dessous présentent l'origine des DAE réceptionnés.

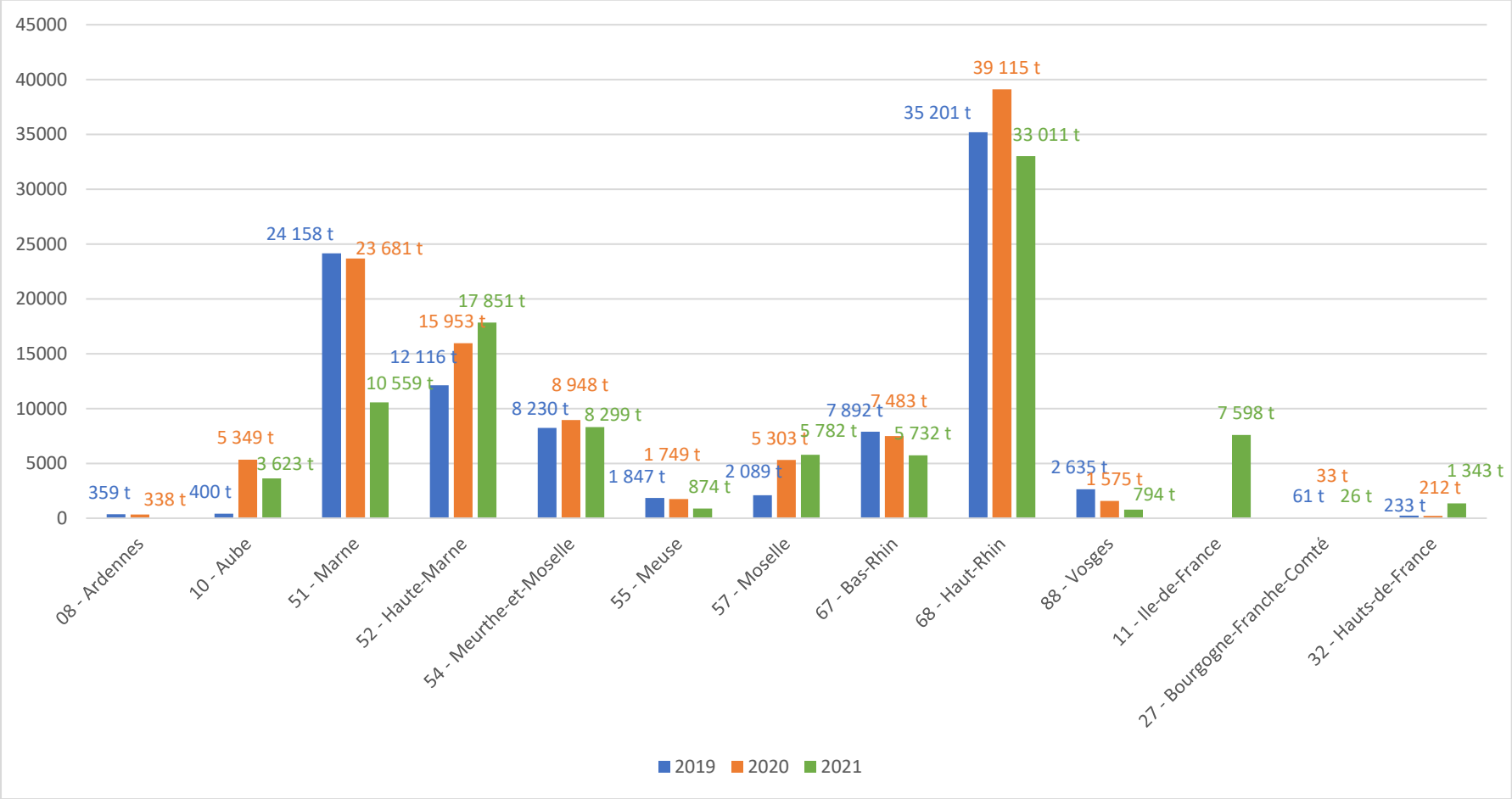


Figure 181 : Origines des flux de DAE réceptionné sur les UIOM en 2019,2020 (histogramme) et 2021 (secteurs)

Analyse : En 2021, la **majorité des DAE réceptionnés et incinérés proviennent de la région Grand Est (86 524 tonnes soit 90,6%**). 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 **33 011 tonnes soit (34,6%) en 2021** contre 35 201 tonnes (37,0%) en 2019 et 39 115 tonnes (35,6%) en 2020 ;
- La Marne avec **10 559 tonnes (11,1%) en 2021** contre 24 158 tonnes (25,4%) en 2019 et 23 681 tonnes (21,6%) en 2020 ;
- La Haute-Marne avec **17 851 tonnes (18,7%) en 2021** contre 12 116 tonnes (12,7%) en 2019 et 15 953 tonnes (14,5%) en 2020 ;
- La Meurthe-et-Moselle avec **8 299 tonnes (8,7%) en 2021** contre 8 230 tonnes (8,6%) en 2019 et 8 948 tonnes (8,2%) en 2020.
- Le Bas-Rhin avec **5 732 tonnes (6,0%)** en 2021 contre 7 892 tonnes (8,3%) en 2019 et 7 483 tonnes (6,8%) en 2020 ;

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 2021, 7 597 tonnes (8,0%) proviennent de l'Ile-de-France et plus précisément de la Seine-et-Marne tandis que 1 343 tonnes (1,4%) proviennent des Hauts-de-France et plus précisément du Nord.** Enfin, une part minime provient de la région Bourgogne-Franche-Comté en 2021 (26 tonnes).

Ces proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020 mais les tonnages fluctuent entre 2019/2020 et 2021. En effet, une baisse des tonnages en provenance du Haut-Rhin est à constater de 6 104 tonnes (15,6%) entre 2020 et 2021, ainsi qu'une baisse de 13 122 tonnes (55,4%) des tonnages en provenance de la Marne et de 1 751 tonnes (23,3%) des tonnages en provenance du Bas-Rhin entre 2020 et 2021.

A contrario, une forte augmentation des tonnages en provenance des régions limitrophes peut être relevée. Entre 2019 et 2021, ce sont 8 674 tonnes de DAE en plus qui ont été incinérés dans les UIOM du Grand Est et entre 2020 et 2021, ce sont 8 722 tonnes de DAE en plus qui ont été incinérés dans les UIOM du Grand Est.

7.5.2 Origines des déchets incinérés en provenance d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets

En 2019 et 2020, ce sont respectivement 13 316 tonnes et 21 726 tonnes de déchets en provenance d'autres installations de traitement qui entrent sur les UIOM. Les figurent ci-dessous présentent l'origine de ces déchets réceptionnés.

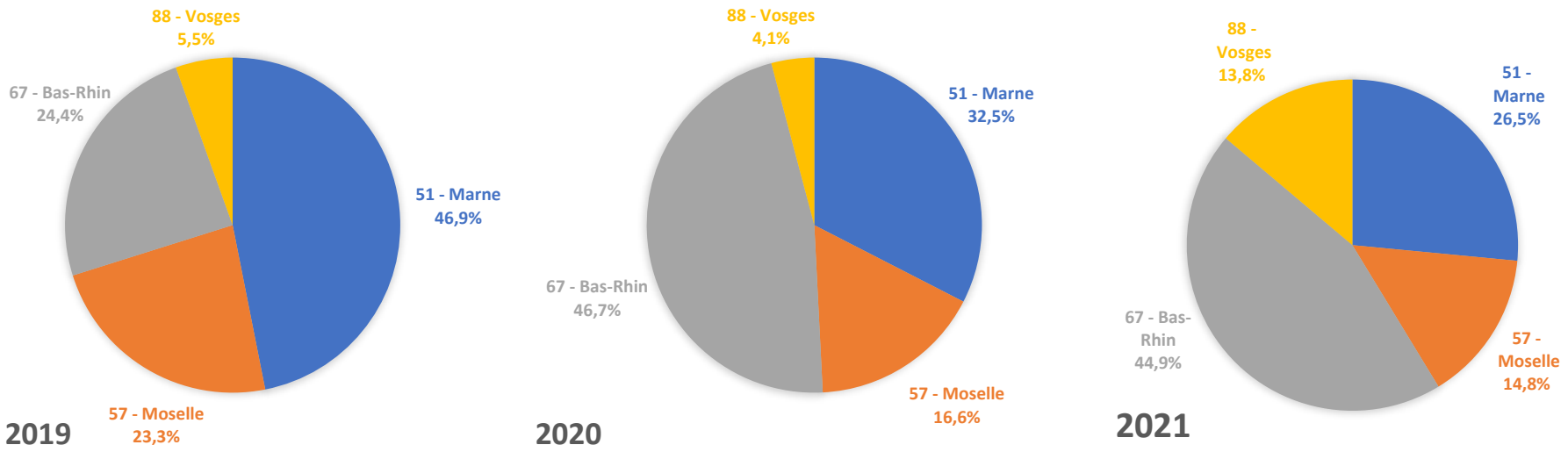


Figure 182 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021

Analyse : **La totalité des déchets provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les UIOM proviennent de la région Grand Est**. Ils proviennent des départements :

- De la **Marne** avec **4 936 tonnes (26,5%) en 2021** contre 5 243 tonnes (46,9%) en 2019 et 6 925 tonnes (32,5%) en 2020 ;
- Du **Bas-Rhin** avec **8 352 tonnes (44,9%) en 2021** contre 3 243 tonnes (24,4%) en 2019 et 9 930 tonnes (46,7%) en 2020 ;
- De la **Moselle** avec **2 754 tonnes (14,8%) en 2021** contre 3 097 tonnes (23,3%) en 2019 et 3 542 tonnes (16,6%) en 2020 ;
- Des **Vosges** avec **2 577 tonnes (13,8%) en 2021** contre 733 tonnes (5,5%) en 2019 et 879 tonnes (4,1%) en 2020.

Ces proportions varient fortement entre 2019, 2020 et 2021 avec une part de déchets provenant du Bas-Rhin en forte augmentation depuis 2019 (24,4% en 2019 à 46,7% en 2020). La part de déchets provenant des Vosges a également nettement augmenté en passant de 4,1% en 2019 et 5,5% en 2020 à 13,8% en 2021. En raisonnant en tonnage ceci représente une augmentation de 1 844 tonnes soit 251,6% par rapport à 2019 et de 1 698 tonnes soit 193,2% par rapport à 2021 pour les déchets en provenance des Vosges.

Le phénomène inverse peut être constaté pour les tonnages et la proportion représentée par ces derniers en provenance du département de la Marne (diminution de 307 tonnes soit 5,9% entre 2019 et 2021 et de 1 989 tonnes soit 28,7%) et du département de la Moselle (diminution de 343 tonnes soit 11,1% entre 2019 et 2021 et de 788 tonnes soit 22,2%).

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.

Les figures ci-dessous présentent les types de déchets non traités, leurs quantités et les raisons pour lesquelles ils n'ont pas été traités.

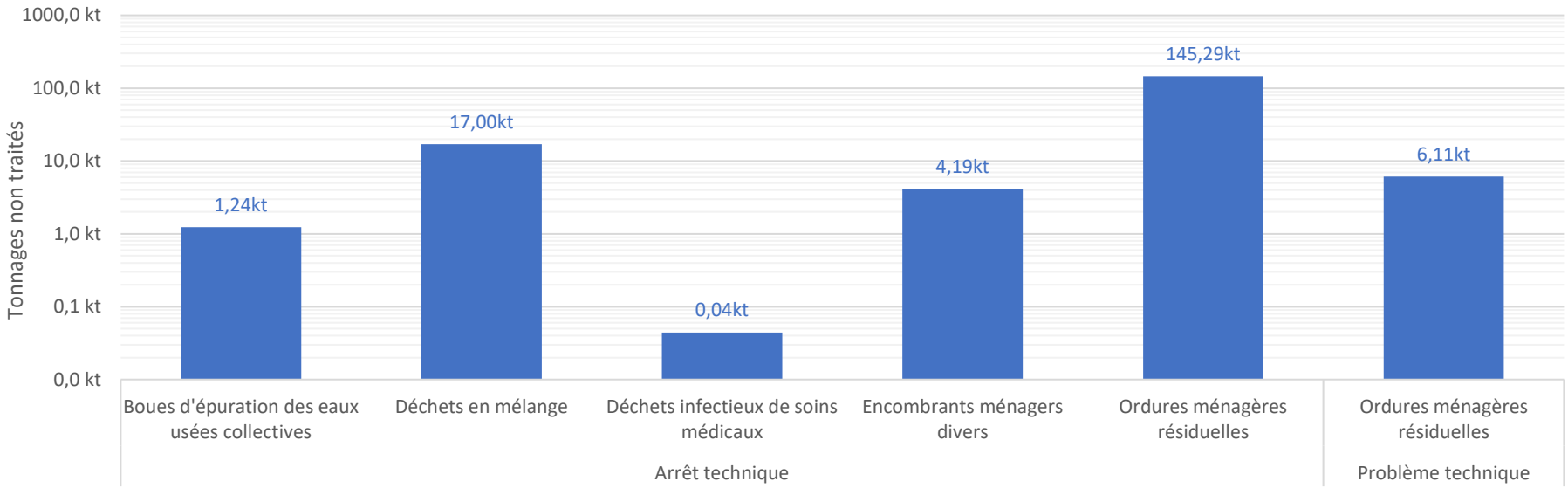


Figure 183 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2019

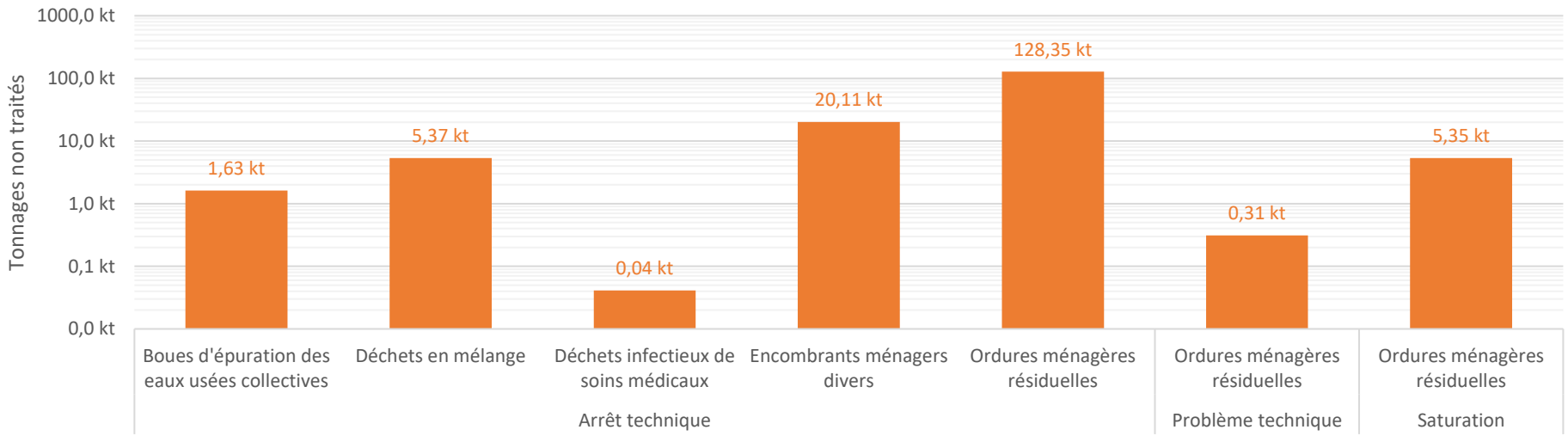


Figure 184 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2020

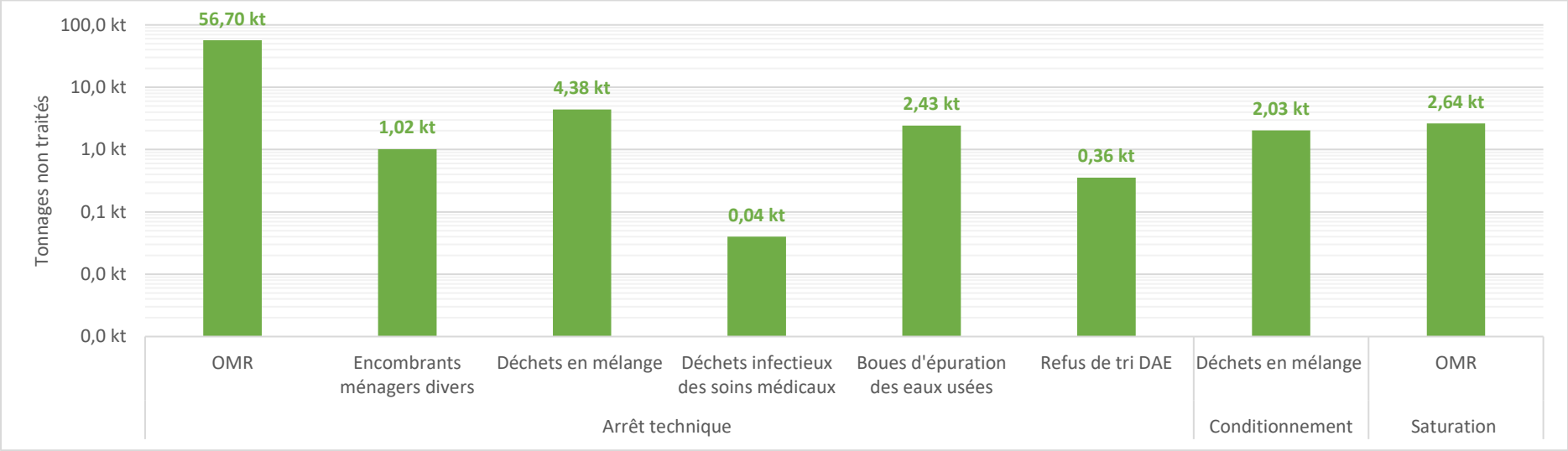


Figure 185 : Déchets reçus mais non traité sur les UIOM en 2021

Analyse : Les principaux motifs pour lesquels des flux n'ont pas été traités sur l'installation réceptrice sont les suivants :

- **Pour arrêt technique** (interruptions planifiées) avec 64 912 tonnes (93,3%) non traitées en 2021 contre 167 757 tonnes (96,5%) non traitées en 2019 et 155 496 tonnes (96,5%) non traitées en 2020 ;
- **Pour conditionnement** avec 2 029 tonnes (2,9%) non traitées en 2021 ;
- **Pour saturation** avec 2 638 tonnes (3,8%) non traitées en 2021 contre 5 352 tonnes (3,3%) en 2020.

En 2021, aucun flux n'a été délesté **pour problème technique** (interruptions inopinées) tandis qu'en 2019, 6 109 tonnes (3,5%) n'ont pas été traitées et 310 tonnes (0,2%) n'ont pas été traitées en 2020 ;

Les déchets non traités sont principalement :

- **Des OMR** avec 59 334 tonnes (85,3%) en 2021 contre 151 399 tonnes (87,1%) en 2019 et 134 015 tonnes (83,2%) en 2020 ;
- **Des encombrants ménagers divers** avec 1 018 tonnes (1,5%) en 2021 contre 4 186 tonnes (2,4%) en 2019 et 20 111 tonnes (12,5%) en 2020 ;
- **Des déchets en mélange** avec 6 407 tonnes (9,2%) en 2021 contre 16 999 tonnes (9,8%) en 2019 et 5 367 tonnes (3,3%) en 2020 ;
- **Des boues d'épuration des eaux usées** avec 4 378 tonnes (6,3%) en 2021.

Ces proportions varient assez fortement entre 2019, 2020 et 2021, car elles dépendent des aléas d'exploitation connus sur les unités d'incinération du Grand Est. Les quantités non-traités 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, la quantité de déchets non traités a fortement diminué (16,6% de l'entrant en 2019, 15,0% de l'entrant en 2020 et 6,0% de l'entrant en 2021). De plus, une diminution de 104 287 tonnes, soit 60,0%, est à constater entre 2019 et 2020 et une diminution de 91 580 tonnes, soit 56,8%, est à constater entre 2020 et 2021. Dans les catégories de déchets non-traités, on retrouve globalement les proportions de l'entrant, ce qui est cohérent.

7.7 Flux sortants des UIOM

Le tonnage total de déchets sortants déclaré par les UIOM de la Région Grand-Est est de **238 241 tonnes en 2021** contre **212 893 tonnes en 2019** et **248 239 tonnes en 2020**. Le détail par type déchet est présenté ci-dessous.

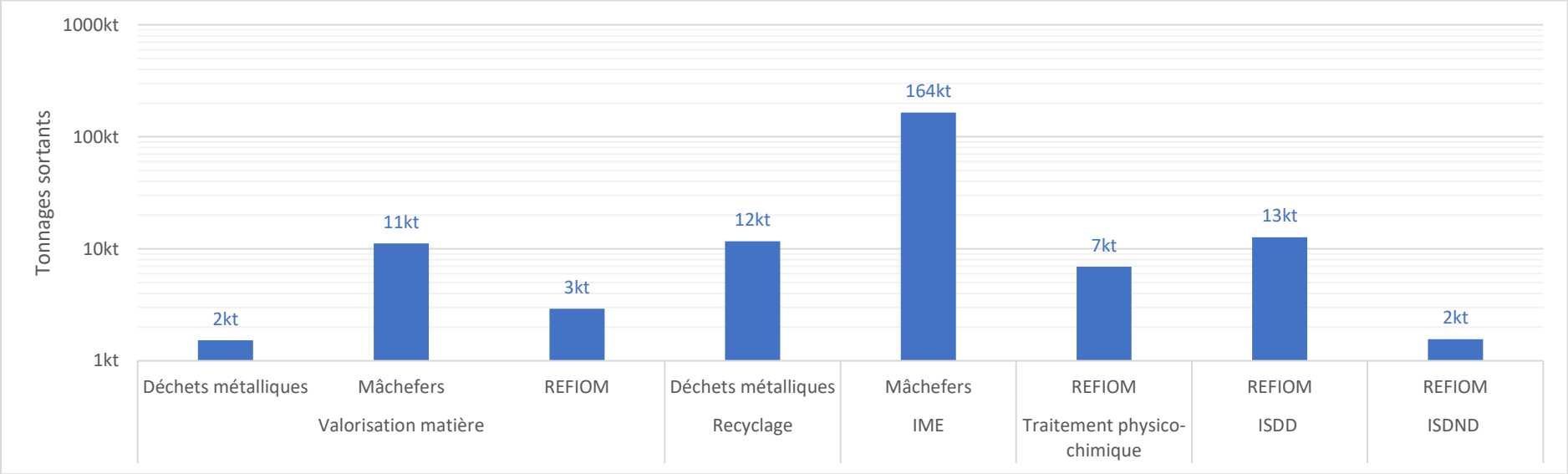


Figure 186 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2019

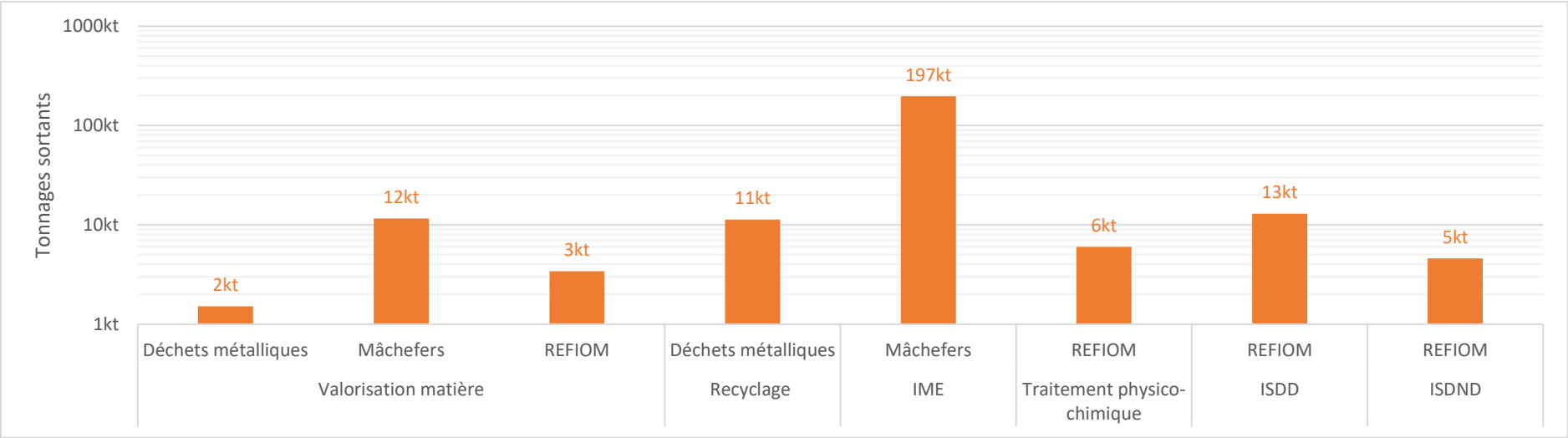


Figure 187 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2020

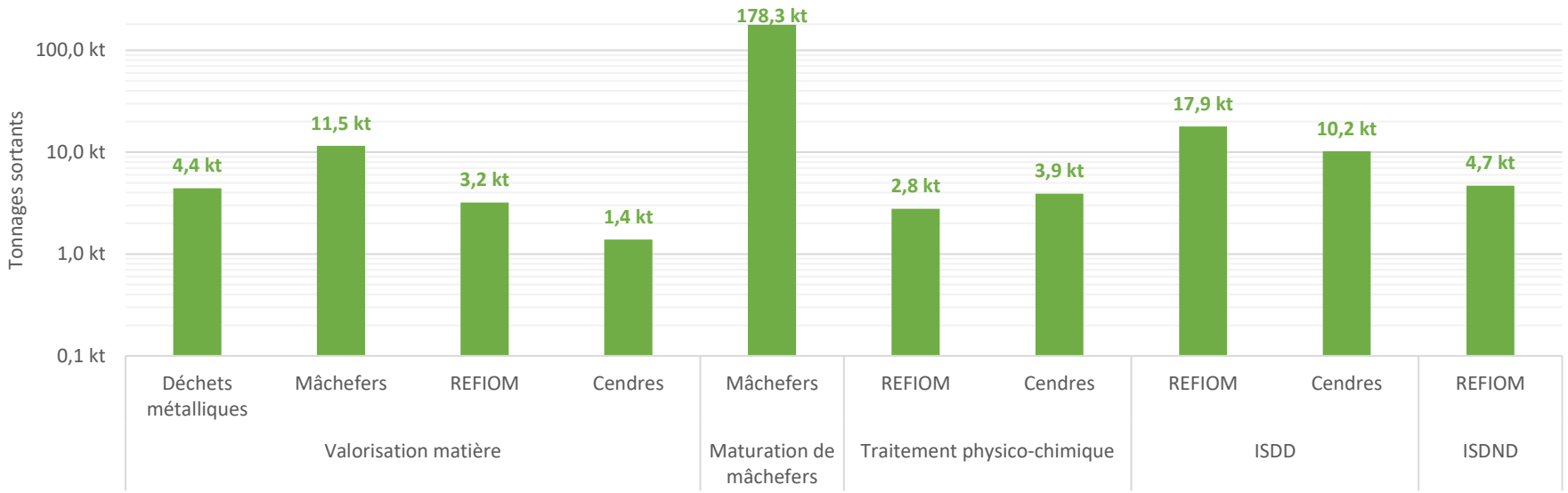


Figure 188 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2021

Analyse : Les déchets sortants des UIOM sont principalement :

- **Des mâchefers** avec **189 757 tonnes (79,6% du sortant) en 2021**, dont 93,4% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe contre **175 654 tonnes (82,5% du sortant) en 2019**, dont 93,6% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe, et **208 463 tonnes (84,0% du sortant) en 2020**, dont 94,4% est envoyé en IME et le reste en valorisation matière directe ;
- **Des REFIOM** avec **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) contre **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) et **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)
- **Des déchets métalliques partant en valorisation matière** avec 4 416 tonnes (1,9% du sortant) en 2021 contre **13 182 tonnes (6,2% du sortant) en 2019** et **12 798 tonnes (5,2% du sortant) en 2020.**

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.

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 et 2021.

Tableau 34 : 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 35 : 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 36 : 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 : **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 seule 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 Tronville-en-Barrois (55) qui est une unité de valorisation thermique seule. La performance seuil à atteindre pour être considéré comme une UVE (unité de valorisation énergétique) est de 65%.

Cette unité a réceptionné et incinéré :

- En valorisation thermique : 21 163 tonnes de déchets soit 1,9% des réceptions incinérées en 2021 contre 20 241 tonnes de déchets en 2019, soit 1,9% des réceptions et 20 964 tonnes de déchets en 2020, soit 2,0% des réceptions.

A noter que cette UIOM du Grand Est effectuant de la valorisation thermique ne vend qu'une partie de sa production énergétique et ne déclare pas en auto-consommer, ce qui est a pour conséquence de lui conférer une performance énergétique très faible, voire négative certaines années, faisant chuter la moyenne de ce type d'installations. **Sans considérer cette UIOM, la performance énergétique moyenne en Grand Est est de 80,3% en 2021 contre 71,8% en 2019 et 74,1% en 2020.**

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. De plus, en 2019, 4 unités d'incinération dont celle de Tronville-en-Barrois n'atteignaient pas le seuil de performance énergétique de 65% et en 2020, 3 unités d'incinération dont celle de Tronville-en-Barrois n'atteignaient pas le seuil de performance énergétique de 65%. Ceci constitue une diminution de 75% du nombre d'UIOM n'atteignant pas le seuil de performance énergétique entre 2019 et 2021 et de 67% entre 2020 et 2021.

Le tableau et la figure ci-dessous synthétisent les chiffres sur la valorisation énergétique des UIOM du Grand Est entre 2019 et 2021.

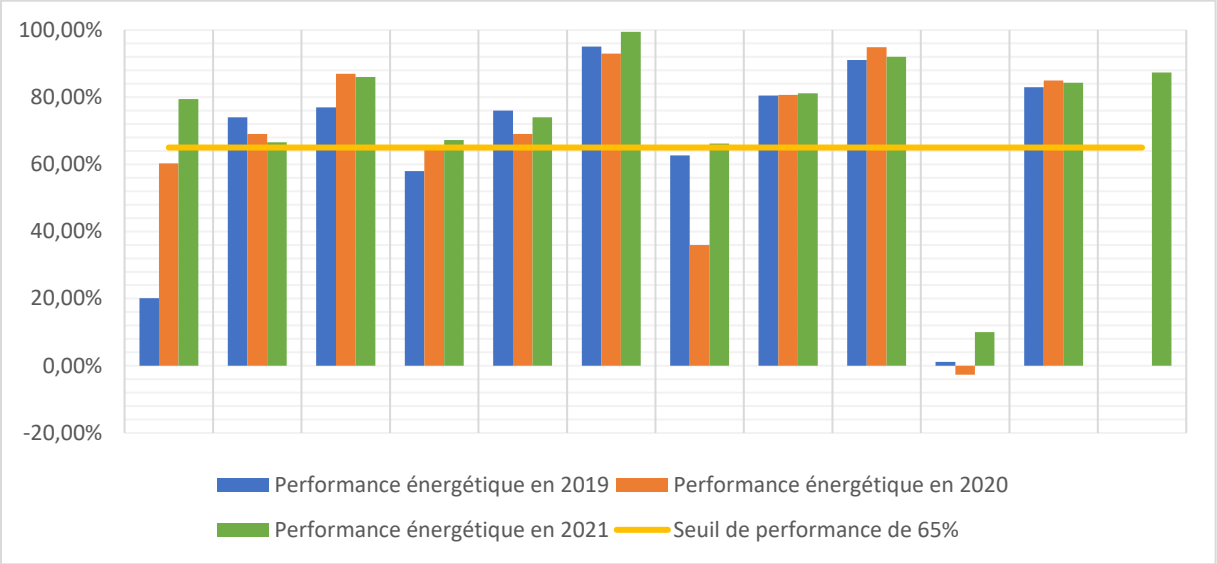


Figure 189 : Performances énergétiques des UIOM entre 2019 et 2021

Tableau 37 : Valorisation énergétique 2019 et 2020 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

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 2021. Ceci constitue 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 et de 4,9% entre 2019/2020 et 2021. 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.**

Ce sont au total 1,16 millions de tonnes de déchets en 2021 contre **1,05 millions de tonnes de déchets en 2019 et 1,07 millions de tonnes de déchets en 2020** qui sont réceptionnés sur les UIOM du Grand Est. En revanche en 2021, seuls 1,08 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 2021, les quantités de déchets réceptionnés en incinérateur ont augmenté 26,0% tandis que la quantité incinérée a augmenté de 18,4%.** Conformément au PRPGD de la région Grand Est, l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est respecté.

Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Des OMR** (80,7% en 2021 contre 80,3% en 2019 et 78,4% en 2020)
- **Des déchets de mobilier des ménages** (8,0% en 2021 contre 7,2% en 2019 et 7,7% en 2020)
- **Des DIB des entreprises et artisans** (7,3% en 2021 contre 7,2% en 2019 et 7,8% en 2020)
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** (1,7% en 2021 contre 1,2% en 2019 et 1,9% en 2020)

Ces déchets proviennent principalement des ménages et collectivités (89,5% en 2021 contre 89,7% en 2019 et 87,8% en 2020).

En sortie des incinérateurs, **les matières évacuées sont principalement des mâchefers bruts ou déferraillés** (79,6% en 2021 contre 82,5% en 2019 et 84,0% en 2020) et **des REFIOM** (12,0% en 2021 contre 11,3% en 2019 et 10,9% en 2020).
Le taux de valorisation matière des mâchefers produits de l'incinération est de 93,9% en 2021 contre 97,8% en 2019 et 94,1% en 2020.

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%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».
Parmi les 12 unités d'incinération de la région, **une seule unité n'atteint pas une performance énergétique suffisante pour être considérée comme UVE** : l'UIOM de Tronville-en-Barrois (55) qui fonctionne en valorisation thermique seule. 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%. Ainsi, les résultats encourageant observés en 2021 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 PRPGD, ce sont seulement 21 163 tonnes de déchets résiduels incinérés sans valorisation énergétique d'après l'analyse sur les performances des incinérateurs en 2021.

Sans considérer l'UIOM de Tronville-en-Barrois ayant une performance énergétique sortant de la tendance *(C.f. chapitre 7.8),* **la performance énergétique moyenne du parc est de 80,33% en 2021 contre 71,8% en 2019 et 74,1% en 2020.**

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.**

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.**

7.10 Bilan des indicateurs des usines d'incinération d'ordures ménagères

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs du PRPGD de la région Grand Est relatif aux usines d'incinération.

Tableau 38 : Bilan des indicateurs du PRPGD relatifs aux usines d'incinération

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 2031*	*Tendance*
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 *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)*	26,0% *(hors co-incinération)*	26,2%	29,6%	51,2%	***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 2020 et 2021, on observe une augmentation de 21,6% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce resultat est notamment la conséquence d'une amélioration des performances des UIOM et de la poursuite de la diminution des tonnages réceptionnés en ISDND. D'après les données 2019, 2020 et 2021, la valorisation énergétique semble bien être l'objet d'une optimisation par les acteurs. D'après les résultats 2021, 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 residuels 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	-	97,6%	93,8%	74,8%	***70% de valorisation des mâchefers***	-	Malgré une diminution de 19,3% de la part de mâchefers valorisés entre 2020 et 2021, l'objectif 2025 du PRPGD est atteint. A noter que le développement de la filière CSR sur la région Grand Est devrait être à l'origine d'une augmentation des quantités de mâchefers produits et donc d'un enjeu supplémentaire sur la valorisation de ces résidus de l'incinération.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***Réduire les tonnages orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique à moins de 268 000 tonnes***	-	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique* (perf. Energétique < 65%) a augmenté entre 2015 et 2020 (augmentation de 25,8% en 2019 et de 13,6% en 2020 par rapport à 2015). 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 2020 et 2021 une diminution de 95,3% des tonnages de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique, car un seul UIOM de la région n'atteint pas le seuil de performance de 65%. Les performances énergétiques des incinérateurs en 2021 ont permis 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	***1 155 270 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 2021, 10 des 11 usines d'incinération sont considérées comme des UVE* contre 8 en 2020. La quantité de déchets résiduels orientée vers l'incinération avec valorisation énergétique a ainsi presque doublé entre 2020 et 2021 (+70,5%). La tendance observée semble être la bonne pour permettre d'atteindre l'objectif 2025.

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	624 568 tonnes (2010)	Baisse de 16,0%	Baisse de 24,1%	Baisse de 96,4%	***Baisse de 94%***	***Baisse de 100%***	La quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* a diminué de 96,4% entre 2010 et 2021. La tendance actuelle a permis d'atteindre l'objectif 2025 et doit se poursuivre pour atteindre l'objectif 2031. *N.B : si les performances énergétiques des autres incinérateurs se maintiennent, l'atteinte de l'objectif 2031 dépendra uniquement de l'incinérateur de Tronville-en-Barrois (55), derniers incinérateur de la région n'étant pas considéré comme UVE.* ✓
		Capacité règlementaire 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	***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* est respecté. La capacité règlementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a été augmentée de 90,5% entre 2015 et 2021. La totalité des incinérateurs de la région Grand Est est en mesure de valoriser énergétiquement les déchets incinérés. L'amélioration des performances énergétiques* de ces installations permet la quasi-totalité des incinérateurs du Grand Est d'être qualifiés d'UVE (tous sauf l'UIOM de Tronville-en-Barrois). ✓

**Un déchet est considéré comme valorisé énergétiquement s'il est incinéré sur une UIOM ayant une performance énergétique supérieure à 65%. Cette UIOM est alors considérée comme « UVE ».*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	*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* est atteint. La capacité règlementaire autorisée d'incinération sans valorisation énergétique a été diminuée de 91,3% entre 2010 et 2021. Cette capacité de traitement sans valorisation énergétique correspond aujourd'hui à celle de l'UIOM de Tronville-en-Barrois.
		Capacité règlementaire autorisée à l'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	*Maximum de capacité technique autorisée : 1 201 000 tonnes*	-	La capacité totale règlementaire autorisée d'incinération a augmenté de 4,2% entre 2015 et 2021.
		Capacité réelle d'incinération	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 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 augmenté de 118 kt soit +9,9% entre 2015 et 2021.
		Sous-produits de l'incinération valorisés (mâchefers, ferreux, non-ferreux, REFIOM)	152 326 tonnes	187 060 tonnes	212 394 tonnes	160 958 tonnes	*167 780 tonnes*	*167 780 tonnes*	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 5,7% entre 2015 et 2021. On observe une forte diminution de ces tonnages entre 2020 et 2021 : -24,2%. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés n'est ples atteint en 2021 d'après ces données d'observation, contrairement à 2019 et 2020.

Tableau 39 : Indicateurs de suivi des usines d'incinération

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Indicateurs de suivi des installations – Usines d'incinération						
Incinérateurs	Nombre d'installations	11 unités *(2016)*	11 unités	11 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).
	Capacité règlementaire autorisée d'incinération	1 267 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 259 100 tonnes	1 321 100 tonnes	La capacité totale règlementaire autorisée 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) *N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires communiquées par la DREAL de la région Grand Est.*
	Capacité réelle d'incinération *(Capacité technique)*	1 191 100 tonnes	1 238 680 tonnes	1 238 680 tonnes	1 309 180 tonnes	La capacité technique totale d'incinération a augmenté de 9,9% entre 2015 et 2021. La capacité technique totale augmenté entre 2020 et 2021 du fait de la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10). *N.B : ces capacités sont les capacités réglementaires déclarées par les exploitants des incinérateurs dans le cadre de l'enquête ITOM.*
	Quantités entrantes	919 000 tonnes	1 050 249 tonnes	1 070 945 tonnes	1 158 902 tonnes	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 26,1% entre 2015 et 2021. Entre 2020 et 2021, les quantités de déchets réceptionnées en incinérateur ont augmenté de 88 kt, soit 8,2%.
	Quantités sortantes	-	212 894 tonnes	248 239 tonnes	238 241 tonnes	Le sortant des incinérateurs a diminué de 4,0% entre 2020 et 2021, malgré l'augmentation des quantités entrantes. Cela peut s'expliquer par des phénomènes de stockage des résidus de l'incinération.
	Taux de valorisation matière	-	93,3%	92,9%	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 incluts dans cette étude. Le taux de valorsiation matière en sortie des incinérateurs a diminué de 6,7%. Une part plus importante des produits de l'incinération a été envoyée sur des ISDD ou des ISDND. *N.B : les REFIOM sortants envoyés sur une installation de traitement physico-chimique ont été considérés comme valorisés (valorisation matière à l'issu du traitement).*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Incinérateurs	Production d'électricité	-	190 989 MWh	186 807 MWh	257 776 MWh	La valorisation électrique sur les incinérateurs a fortement augmenté entre 2020 et 2021, avec 71 GWh supplémentaires produits (+38,0%). Ce résultat est dû à la mise en service de l'UVE de La Chapelle-Saint-Luc (10) mais également a 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	La valorisation thermique sur les incinérateurs a augmenté de 4,3% entre 2020 et 2021.

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'origine ménagères. **Trois de ces installations sont des cimenteries tandis que deux sont des fours à chaux, les cinq 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 2021

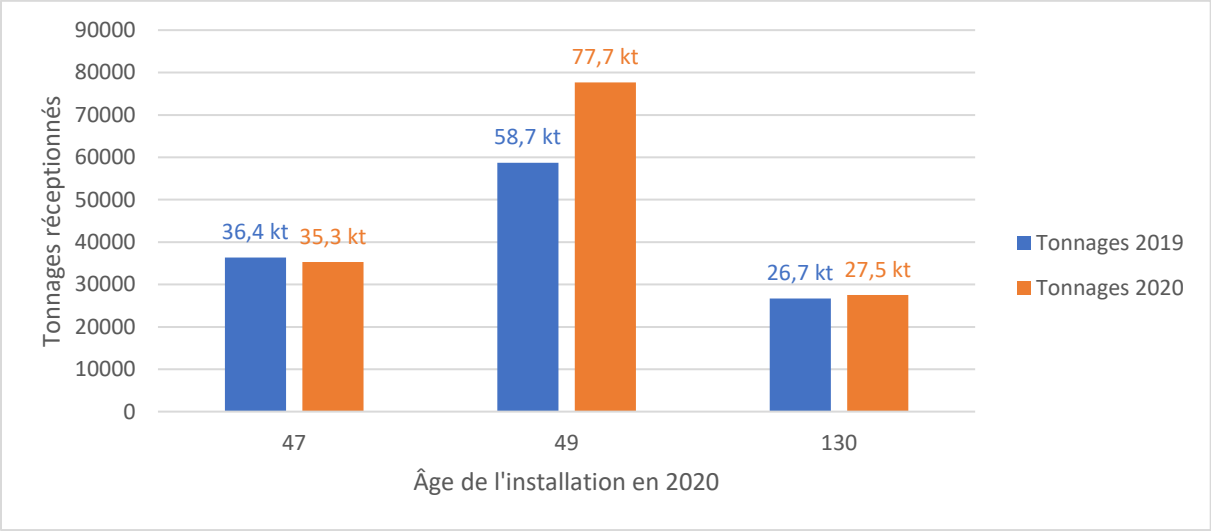


Figure 190 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2019 et 2020

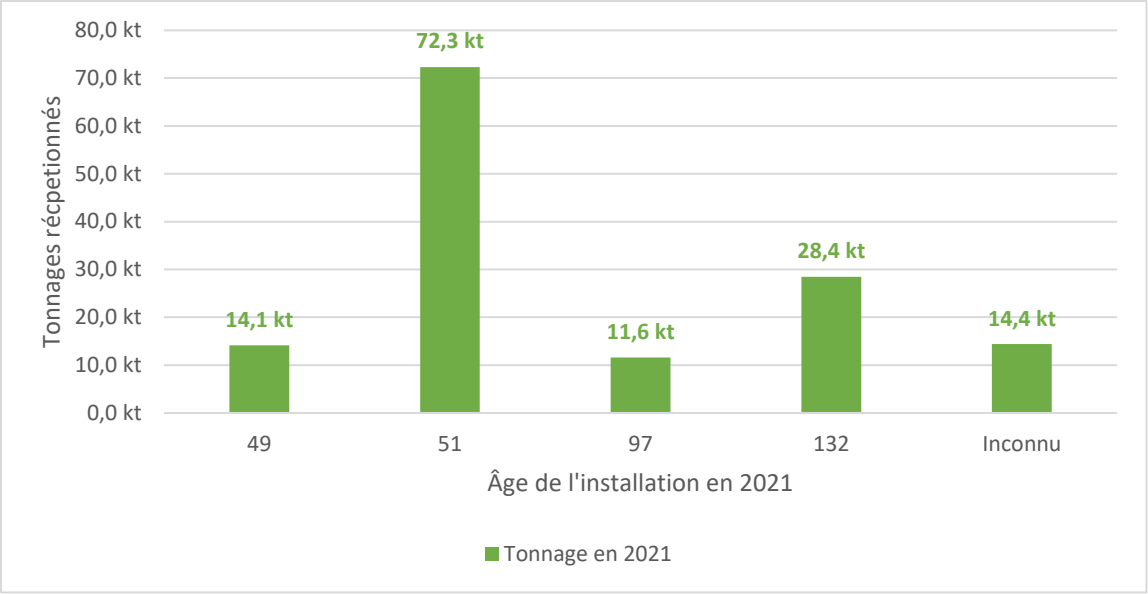


Figure 191 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2021

Analyse : Ces installations sont relativement anciennes avec deux cimenteries existant depuis presque 50 ans et une cimenterie historique du Grand Est, existant depuis 130 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 trois cimenteries, ancienne de 51 ans, a réceptionné 51,3% des tonnages en 2021, avec 72 341 tonnes de déchets reçues. Cette répartition était déjà présente en 2019/2020 puisque cette cimenterie avait réceptionné **48,2% des tonnages en 2019**, avec 58 683 tonnes de déchets reçues, **et 55,3% des tonnages en 2020** avec 77 661 tonnes.

L'âge moyen du parc est ainsi de 82,3 ans en 2021. *Ce chiffre est à nuancer avec le fait qu'il manque une information sur l'âge d'un four à chaux.*

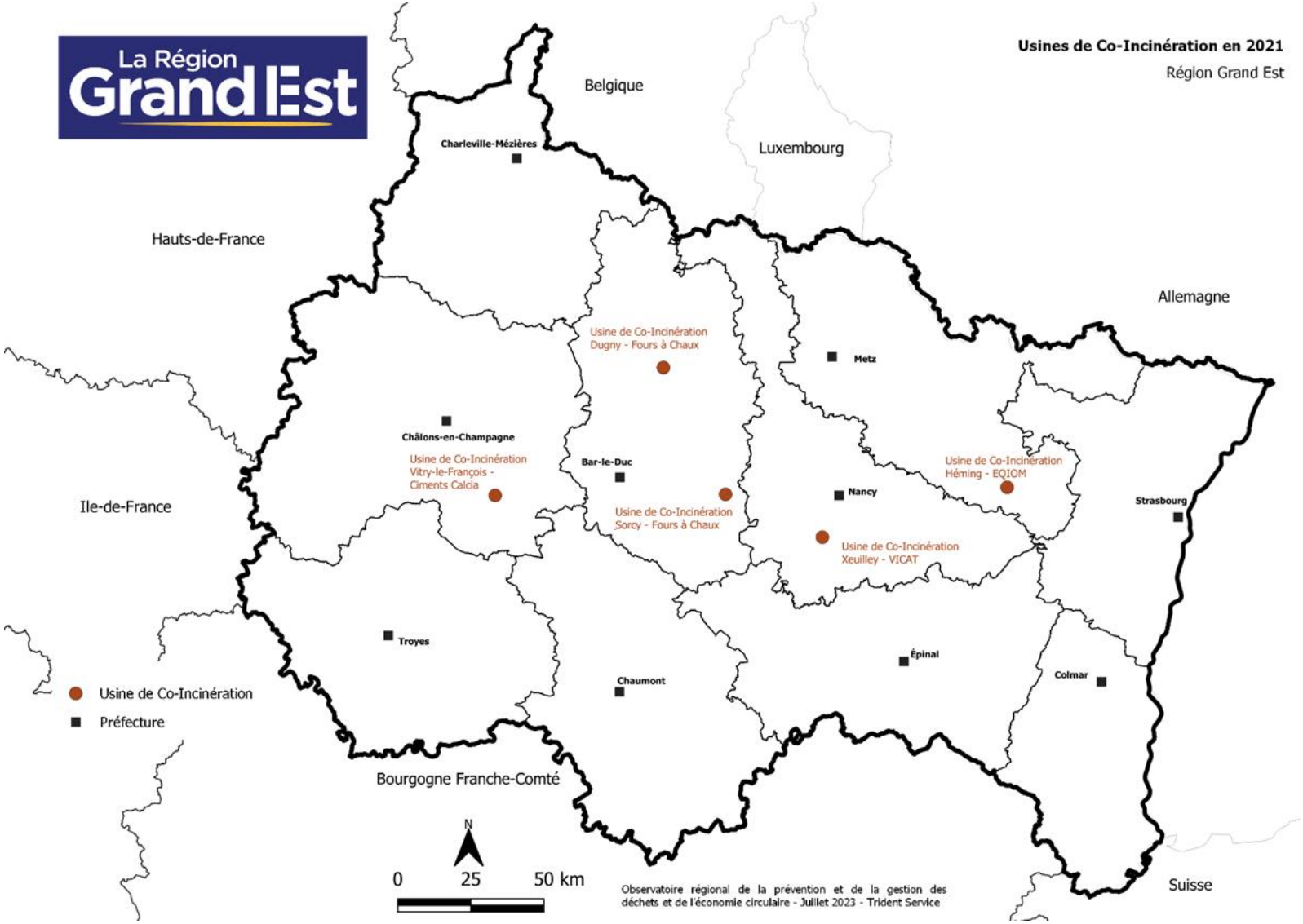


Figure 192 : Carte des Usines de Co-Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2021

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, 2020 et 2021.

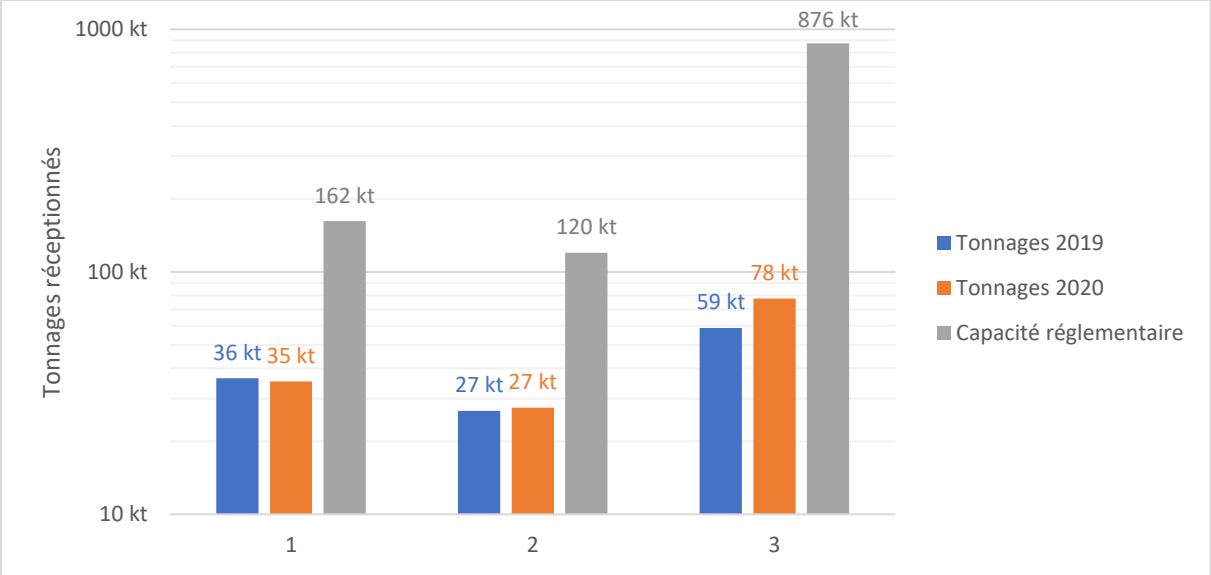


Figure 193 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

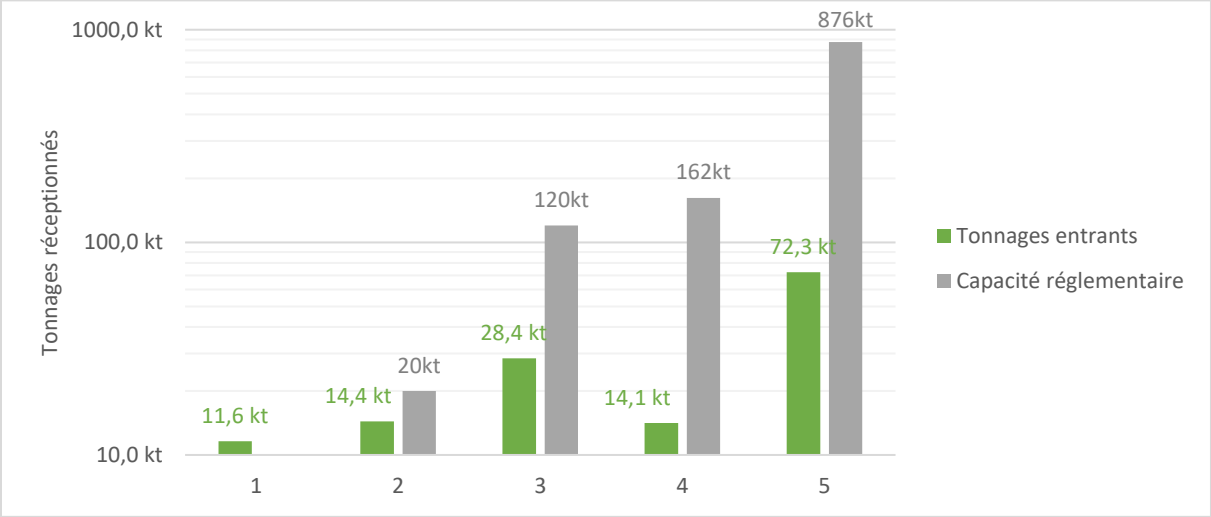


Figure 194 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2021

<u>Analyse :</u> 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** (72 341 tonnes en 2021 contre 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.** Les arrêtés préfectoraux de ces installations stipulent dans la plupart des cas, la part que peuvent représenter les DND dans les quantités totales de combustible consommé.

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.

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 et 2021.

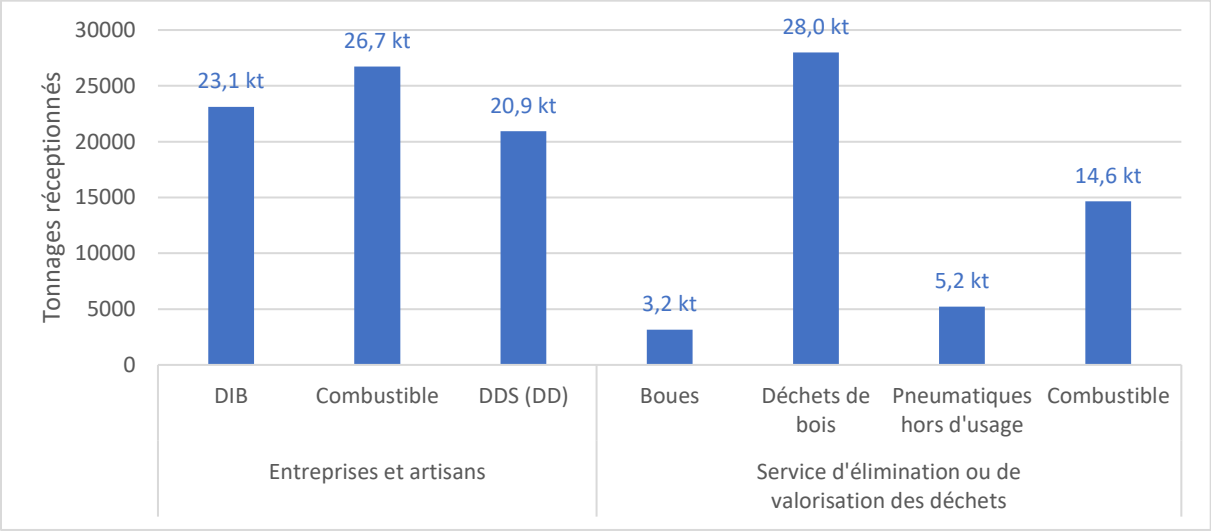


Figure 195 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019

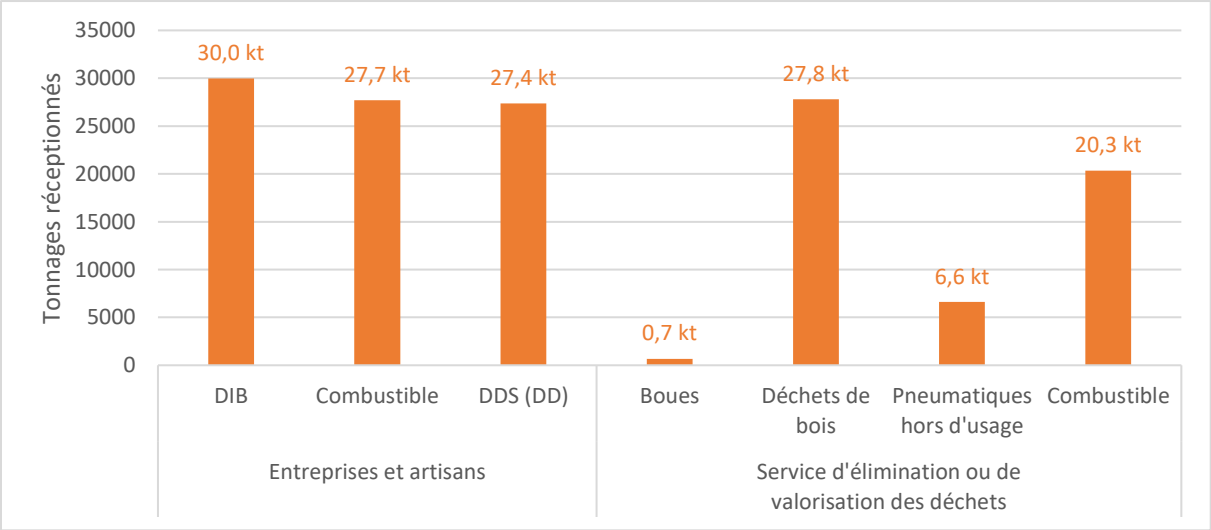


Figure 196 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2020

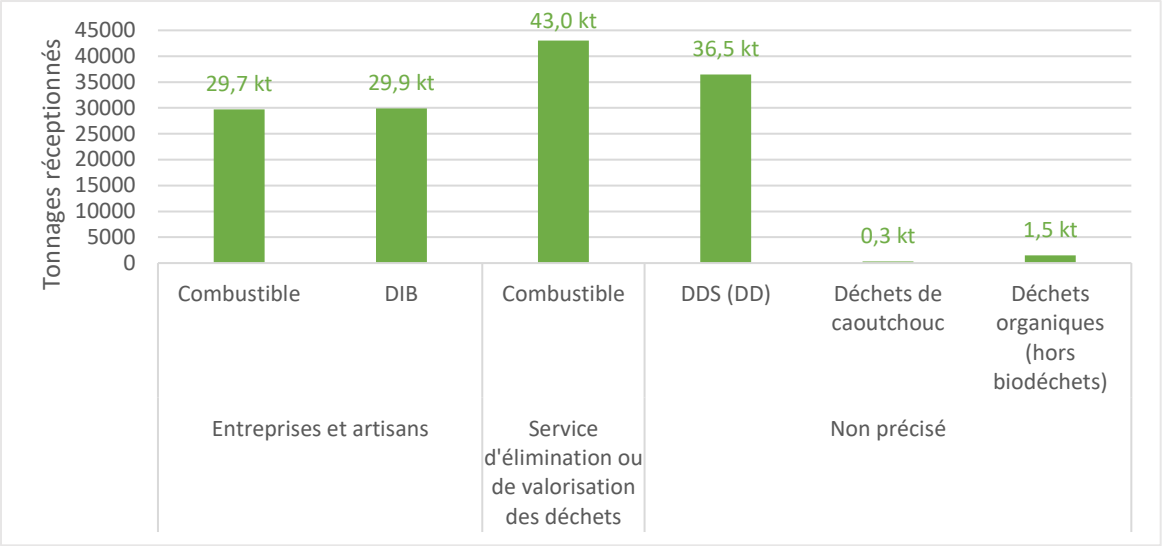


Figure 197 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021

Analyse : Les déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération proviennent :

- **Des entreprises et artisans,** avec 59 619 tonnes (42,3%) en 2021 contre 70 761 tonnes (58,1%) en 2019 et 85 034 tonnes (60,6%) en 2020 ;
- **De services de traitement des déchets** (centres de tri ou centre de préparation CSR), avec 31 419 tonnes (22,3%) en 2021 contre 50 998 tonnes (41,9%) en 2019 et 55 410 tonnes (39,4%) en 2020 ;

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.

Ces déchets réceptionnés sont principalement :

- **Du combustible (CSR) en provenance des entreprises et d'installation de traitement des déchets**, avec 72 716 tonnes (51,6%) en 2021 contre 41 361 tonnes (34,0%) en 2019 et 48 040 tonnes (34,2%) en 2020 ;
- **Des DIB en provenance des entreprises et artisans**, avec 29 920 tonnes (21,2%) contre 23 120 tonnes (19,0%) en 2019 et 29 970 tonnes (21,3%) en 2020 ;
- **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 20 921 tonnes (17,2%) en 2019 et 27 358 tonnes (19,5%) en 2020.

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.

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%. De la même manière, la quantité de DDS réceptionnée a connu une augmentation de 33,3% passant de 27 358 tonnes en 2020 à 36 476 tonnes en 2021.

A noter qu'en 2021, aucun déchet de bois n'a été réceptionné et incinéré dans les usines de co-incinération, mais 1 481 tonnes de déchets organiques (hors biodéchets) représentant 1,1% du total réceptionné ont été incinérées.

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

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 et 2021.

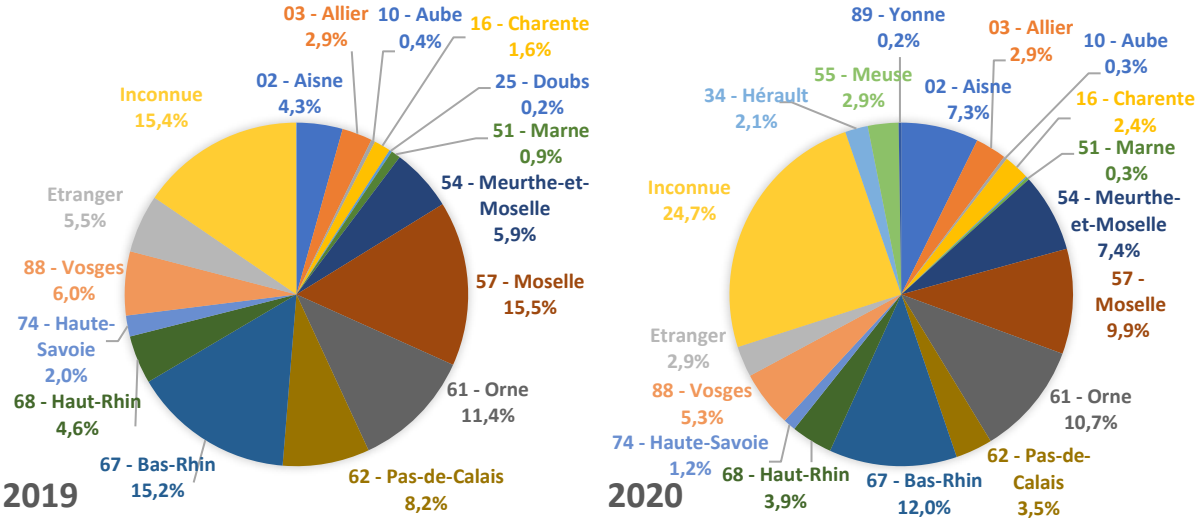


Figure 198 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020

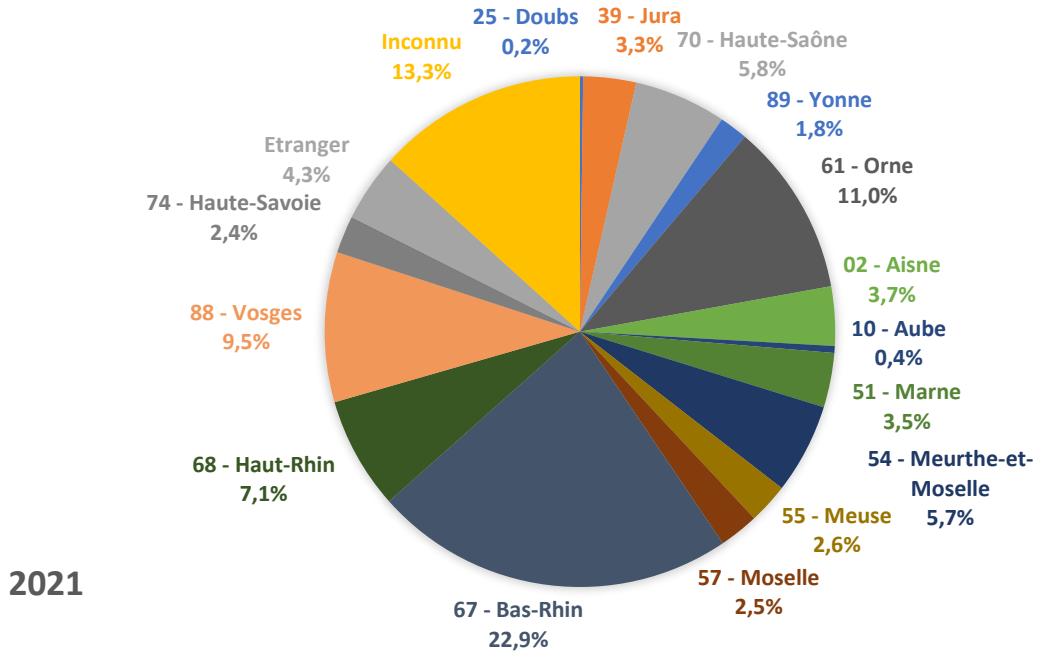


Figure 199 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021

Analyse : **Les origines des déchets des entreprises et artisans réceptionnés sur les usines de co-incinération sont très diversifiées.** A noter que l'origine de 13,3% (7 925 tonnes) de ces déchets en 2021 n'a pas été précisée dans les déclarations contre 15,4% (10 931 tonnes) en 2019 et 24,7% (20 984 tonnes) en 2020. Ainsi, une baisse de 62,2% par rapport à 2020 est à constater sur les flux d'origine inconnu permettant une meilleure qualité d'analyse.

Autrement, **les déchets réceptionnés proviennent principalement du Grand Est (54,1% en 2021 contre 48,5% en 2019 et 41,9% en 2020)** et précisément des départements :

- **De la Moselle**, avec 1 491 tonnes (2,5%) en 2021 contre 10 985 tonnes (15,5%) en 2019 et 8 415 tonnes (9,9%) en 2020 ;
- **Du Bas-Rhin**, avec 13 642 tonnes (22,9%) en 2021 contre 10 773 tonnes (15,2%) en 2019 et 10 232 tonnes (12,0%) en 2020 ;
- **Des Vosges**, avec 5 662 tonnes (9,5%) en 2021 contre 4 256 tonnes (6,0%) en 2019 et 4 485 tonnes (5,3%) en 2020 ;
- **De la Meurthe-et-Moselle**, avec 3 405 tonnes (5,7%) en 2021 contre 4 199 tonnes (5,9%) en 2019 et 6 282 tonnes (7,4%) en 2020 ;
- **Du Haut-Rhin**, avec 4 240 tonnes (7,1) en 2021 contre 3 220 tonnes (4,6%) en 2019 et 3 310 tonnes (3,9%) en 2020 ;
- **De la Marne,** avec 2 057 tonnes (3,5%) en 2021.

Une part conséquente des tonnages provient d'autres régions, avec 16 853 tonnes (28,3%) en 2021 contre 21 625 tonnes (30,6%) en 2019 et 25 930 tonnes (30,5%) en 2020, et principalement :

- **Des Hauts-de-France**, avec 2 235 tonnes (3,7%) en 2021 contre 8 863 tonnes (12,5%) en 2019 et 9 168 tonnes (10,8%) en 2020 ;
- **De Normandie**, avec 6 540 tonnes (11,0%) en 2021 contre 8 049 tonnes (11,4%) en 2019 et 9 077 tonnes (10,7%) en 2020 ;
- **D'Auvergne-Rhône-Alpes**, avec 1 413 tonnes (2,4%) en 2021 contre 3 411 tonnes (5,5%) en 2019 et 3 493 tonnes (4,1%) en 2020 ;
- **De Nouvelle-Aquitaine**, avec 1 106 tonnes (1,6%) en 2019 et 2 059 tonnes (2,4%) en 2020 ;
- **D'Occitanie**, avec 1 822 tonnes (2,1%) en 2020 ;
- **De Bourgogne-Franche-Comté,** avec 6 665 tonnes (11,2%) en 2021.

Des tonnages proviennent également de l'étranger (principalement du Luxembourg), avec 2 563 tonnes (4,3%) en 2021 contre 3 877 tonnes (5,5%) en 2019 et 2 461 tonnes (2,9%) en 2020.

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. Il faut également noter que seules cinq 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.

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.

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.

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.

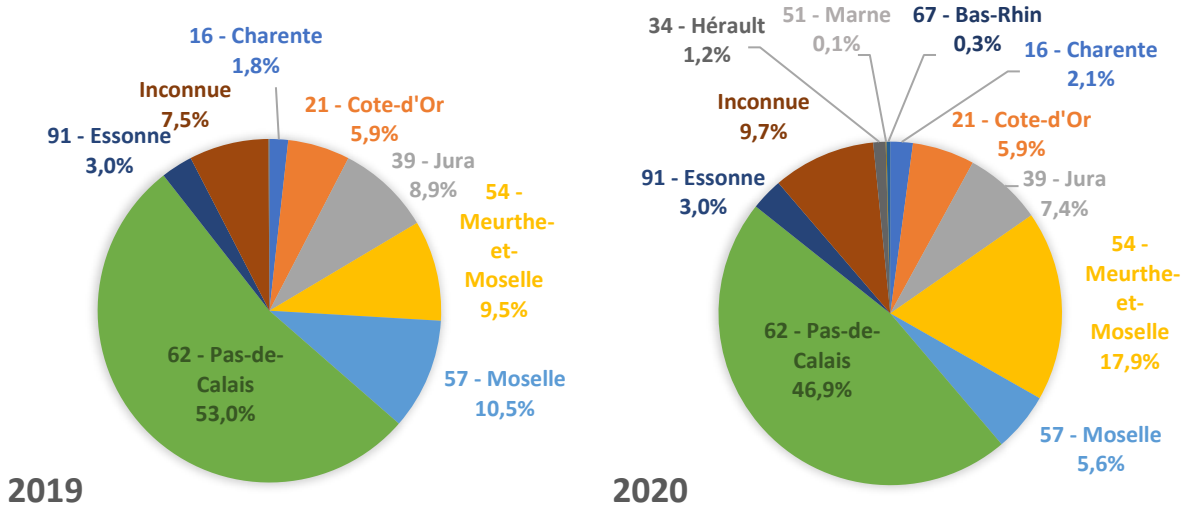


Figure 200 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020

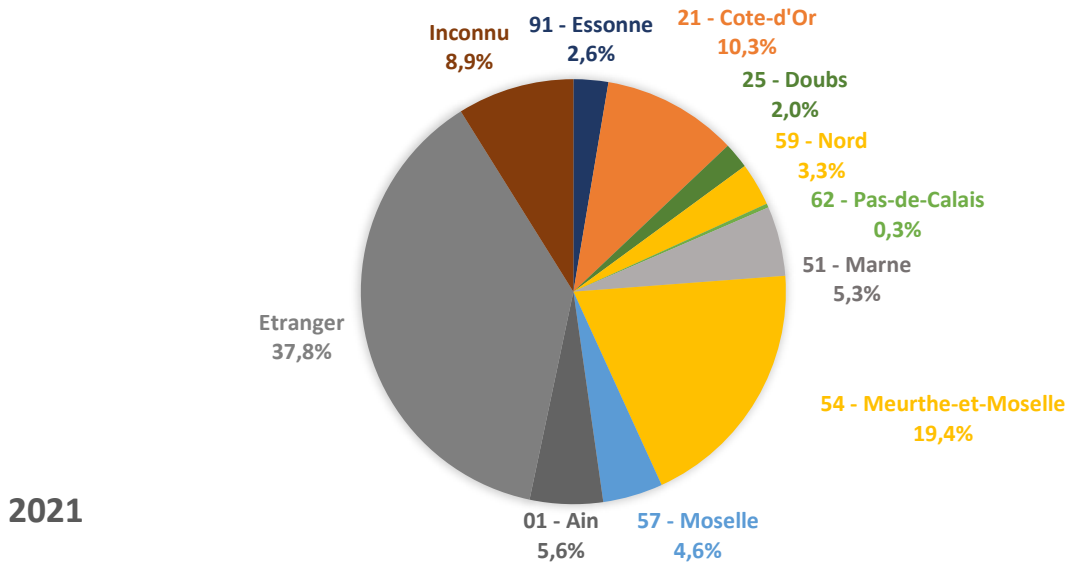


Figure 201 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021

Analyse : A noter que l'origine de 8,9% (3 821 tonnes) de ces déchets en 2021 n'a pas été précisée dans les déclarations contre 7,5% (3 821 tonnes) en 2019 et 9,7% (5 370 tonnes) en 2020.

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 27 041 tonnes (53,0%) en 2019 et 25 997 tonnes (46,9%) en 2020.

Une part des tonnages provient du Grand Est (12 579 tonnes, soit 29,2% en 2021 contre 10 176 tonnes, soit 20,0% en 2019 et 13 186 tonnes, soit 23,8% en 2020), et principalement :

- **De Moselle**, avec 1 965 tonnes (4,6%) en 2021 contre 5 344 tonnes (10,5%) en 2019 et 3 079 tonnes (5,6%) en 2020 ;
- **De Meurthe-et-Moselle**, avec 8 335 tonnes (19,4%) en 2021 contre 4 832 tonnes (9,5%) en 2019 et 9 915 tonnes (17,9%) en 2020 ;
- **De la Marne,** avec 2 279 tonnes (5,3%) en 2021.

D'autres tonnages proviennent également d'autres régions (10 352 tonnes, soit 24,1%, en 2021 contre 9 914 tonnes, soit 19,4% en 2019 et 10 856 tonnes, soit 19,6% en 2020), et principalement :

- **De Bourgogne-Franche-Comté**, avec 5 287 tonnes (12,3%) en 2021 contre 7 498 tonnes (14,7%) en 2019 et 7 318 tonnes (13,2%) en 2020 ;
- **D'Île-de-France**, avec 1 137 tonnes (2,6%) 1 522 tonnes (3,0%) en 2019 et 1 676 tonnes (3,0%) en 2020 ;
- **De Nouvelle-Aquitaine**, avec 895 tonnes (1,8%) en 2019 et 1 174 tonnes (2,1%) en 2020 ;
- **Des Hauts-de-France,** avec 1 537 tonnes (4,9%) en 2021 ;
- **D'Auvergne-Rhône-Alpes,** avec 2 390 tonnes (5,6%) en 2021.

En 2021, 16 264 tonnes (14,9%) 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.

Ces tonnages restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021. En revanche, les proportions sont largement modifiées. 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. Les combustibles issus de l'étranger prennent également la part la plus importante dans la répartition des tonnages en provenance d'installations de traitement.

En 2021, 38 280 tonnes de déchets dont la provenance n'a pas été précisé ont été réceptionnées sur les usines de co-incinération.

Ces déchets sont des principalement 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%.

8.5 Flux entrants non traités sur les usines de co-incinération

D'après les déclarations des cinq usines de co-incinération du Grand Est, **la totalité des déchets réceptionnés ont été incinérés.**

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.

8.7 Bilan sur les usines de co-incinération

Les usines de co-incinération recensé en 2021 en Grand Est correspondent à trois 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 affichées 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 2021.

Ce sont au total **140 916 tonnes de déchets en 2021 contre 121 759 tonnes de déchets en 2019 et 140 443 tonnes de déchets en 2020** 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% tandis qu'entre 2020 et 2021, les quantités de déchets réceptionnées ont augmenté de 0,3%.**
Les types de déchets réceptionnés sont principalement :

- **Du CSR en provenance des entreprises et d'installation de traitement des déchets** (51,1% en 2021 contre 34,0% en 2019 et 34,2% en 2020)
- **Des DIB en provenance des entreprises et artisans** (21,2% en 2021 contre 19,0% en 2019 et 21,3% en 2020)
- **Des déchets diffus spécifiques (DDS) qui sont des déchets dangereux (DD)** (25,9% en 2021 contre 17,2% en 2019 et 19,5% en 2020)

Ces déchets proviennent des entreprises et artisans (42,3% en 2021 contre 58,1% en 2019 et 60,6% en 2020) et **des services de traitement des déchets** (centres de tri ou centre de préparation CSR) (30,5% en 2021 contre 41,9% en 2019 et 39,4% en 2020). Cependant, en 2021, un manque de précision sur les déclarations des exploitants des usines de co-incinération engendre 27,2% des tonnages de provenances non déterminées.

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.

8.8 Bilan des indicateurs des usines de co-incinération

Le tableau ci-dessous présente l'indicateur du PRPGD de la région Grand Est relatif aux usines de co-incinération.

Tableau 40 : Indicateurs de suivi des usines de co-incinération

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
Co-incinération	Nombre d'installations	-	3 (cimenteries)	3 (cimenteries)	5 *Dont* - *3 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. Pour 2021, 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	Les capacités autorisées des unités de co-incinération sont restées stables 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 à déclarer une capacité autorisée de co-incinération. *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.*
	Quantités entrantes	-	121 759 tonnes	140 443 tonnes	140 916 tonnes	Les quantités de déchets et CSR entrantes sur les unités de co-incinération sont restées stables entre 2020 et 2021 bien que 2 unités ai été ajoutées au périmètre de l'analyse.

9. Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)

9.1 Parc des ISDND

En 2021, la région Grand Est comptait **25 ISDND** sur son territoire, dont :

- **18 ISDND opérationnelles** ;
- **7 ISDND fermées,** dont 3 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.

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.

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 de la part des tonnages réceptionnée et du nombre d'installations.

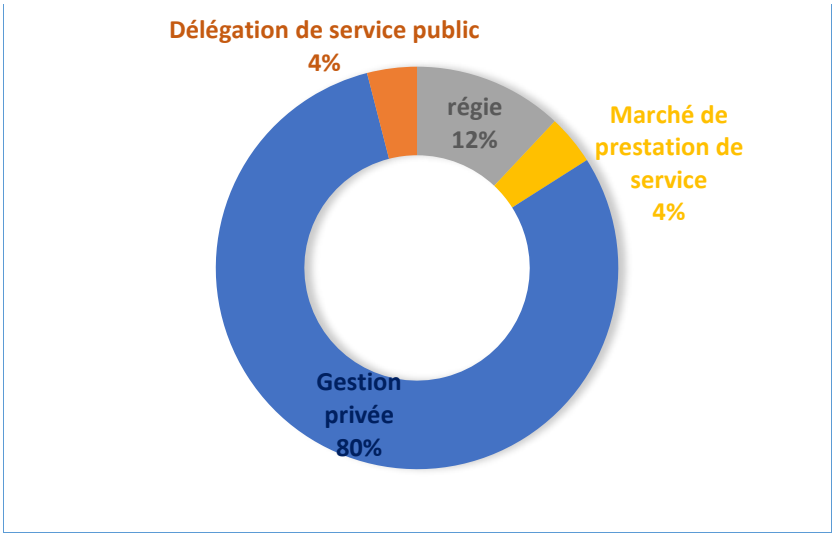


Figure 202 : Modes de gestion des ISDND en fonction des quantités de déchets entrants en 2019, 2020 et 2021

Analyse : En 2021, les modes de gestions des ISDND, installations fermées et opérationnelles confondues, sont :

- **Majoritairement en gestion privée avec 20 ISDND, dont 14 opérationnelles**, ayant réceptionné 1 134 253 tonnes (94,0 %) ;
- **En régie pour 3 ISDND, dont 2 opérationnelles** ayant réceptionné 26 794 tonnes (2,2 %) ;
- **En marché de prestation de service pour une ISDND opérationnelle** ayant réceptionné 23 209 tonnes (1,9 %) ;
- **En DSP pour une ISDND opérationnelle** ayant réceptionné 23 007 tonnes (1,9 %).

9.1.2 Parc des ISDND Opérationnelles

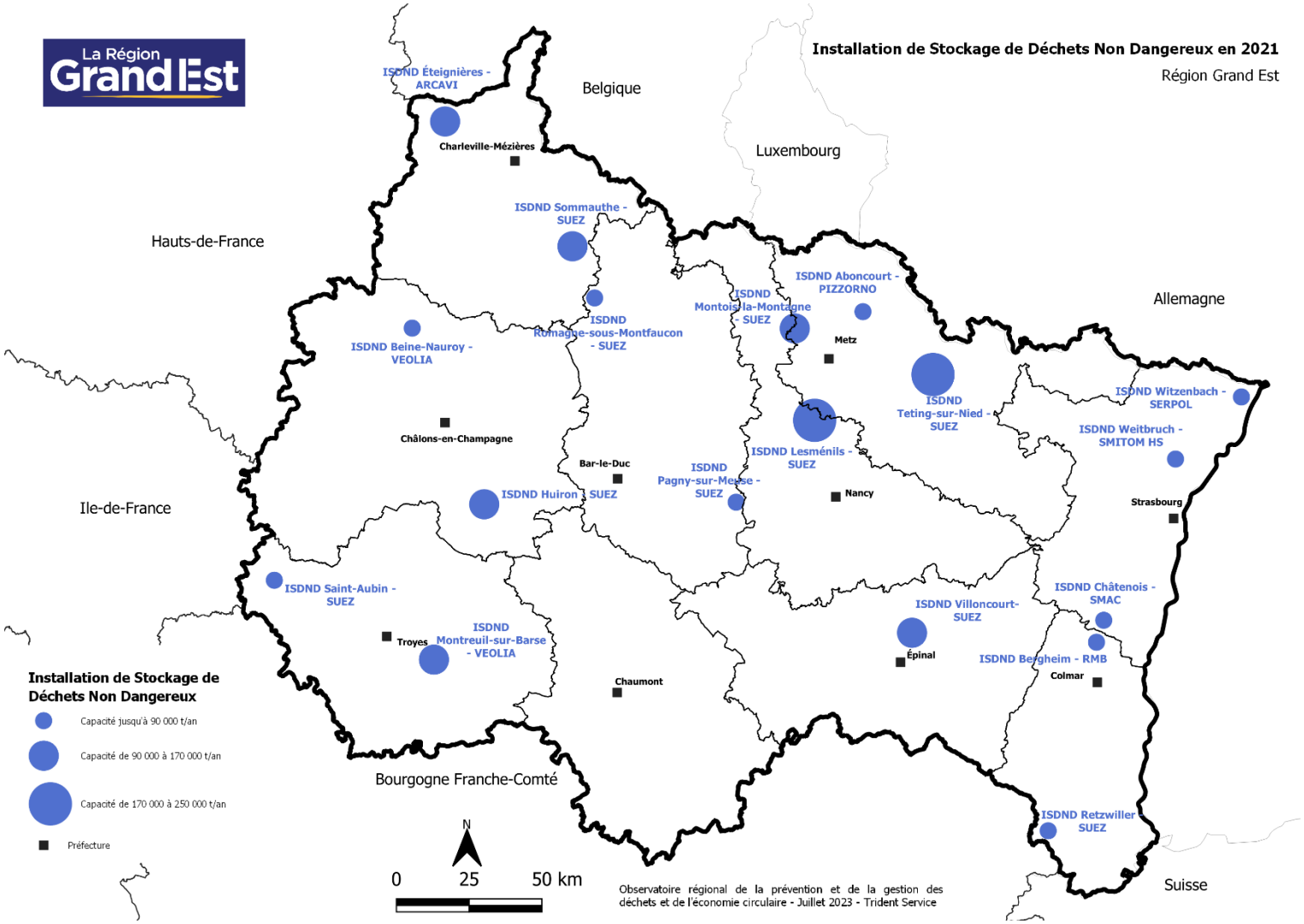


Figure 203 : Carte des ISDND opérationnelles de la région Grand Est en 2021

9.1.3 Parc des ISDND Fermés

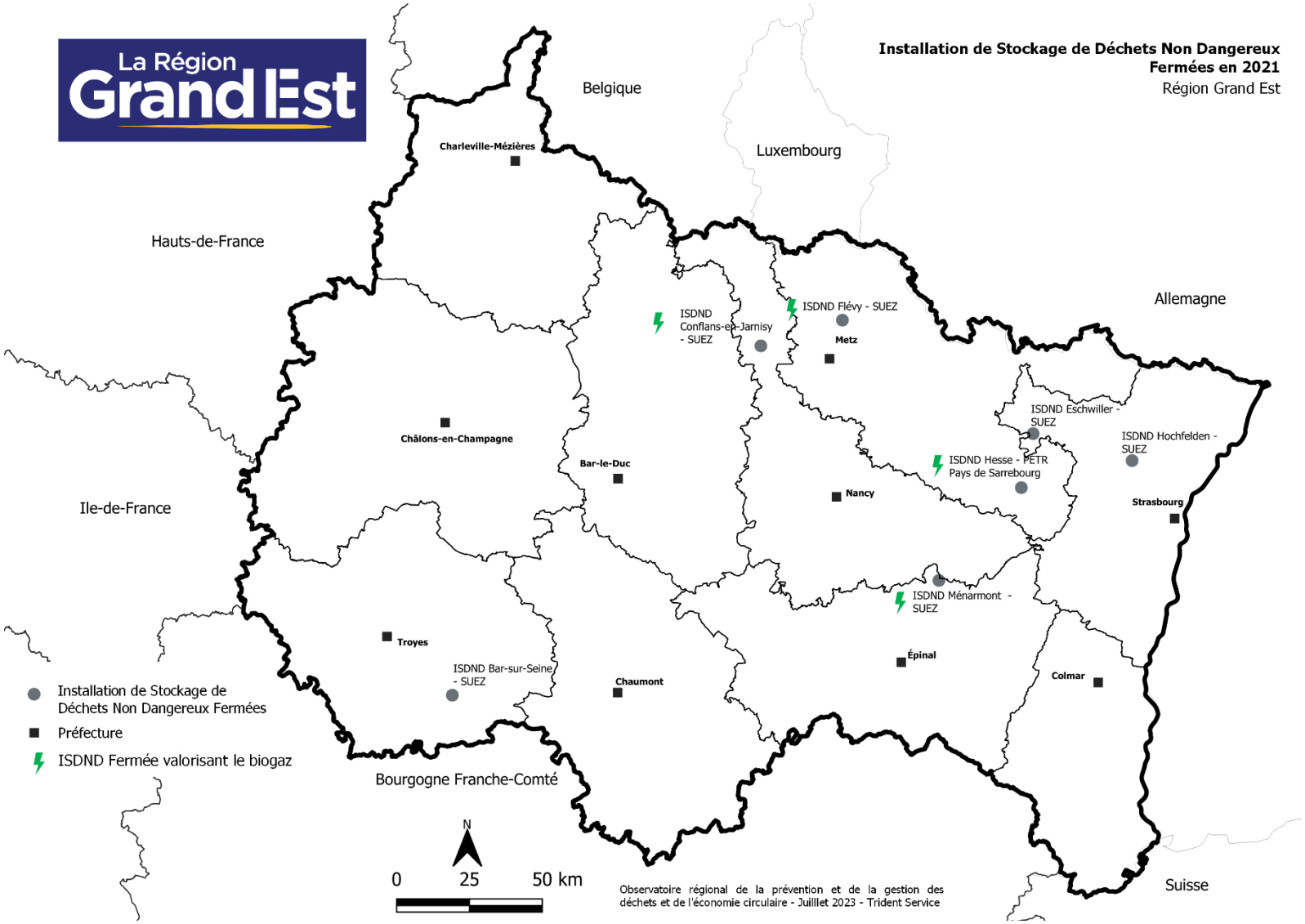


Figure 204 : Carte des ISDND fermés de la région Grand Est en 2021

9.1.4 Age du parc des ISDND opérationnelles

La figure ci-dessous présente l'âge du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est.

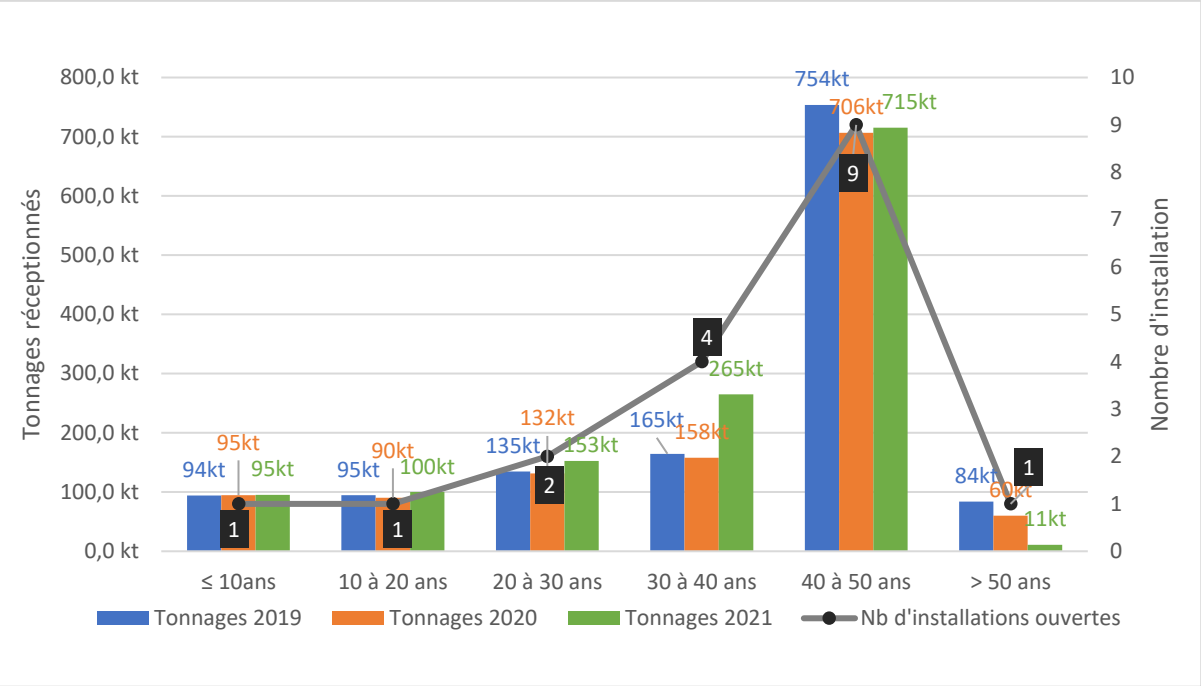


Figure 205 : Age du parc et tonnages entrants associés en 2019, 2020 et 2021

Analyse : Les **9 ISDND âgées de 40 à 50 ans réceptionnent à elles seules 53,4 % des tonnages en 2021** avec 715 107 tonnes de déchets réceptionnées.

L'âge moyen du parc est de 37 ans en 2021.

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.

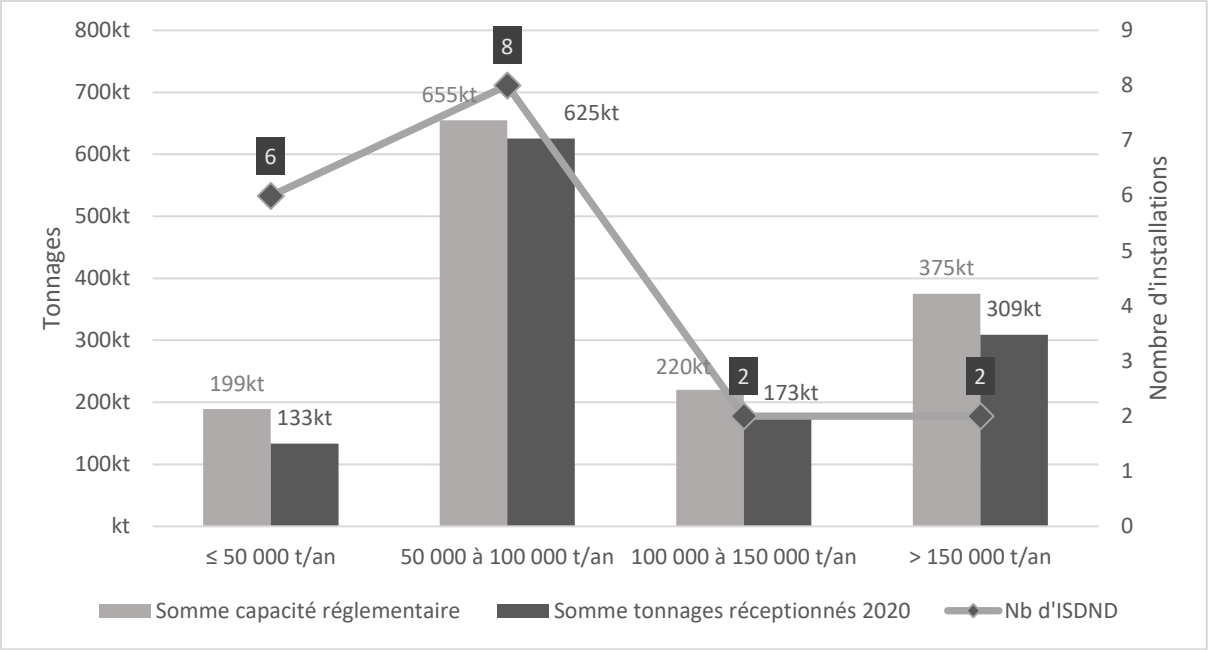


Figure 206 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2019 et 2020

La figure ci-dessous présente la répartition du parc des ISDND opérationnelles du Grand Est en 2021.

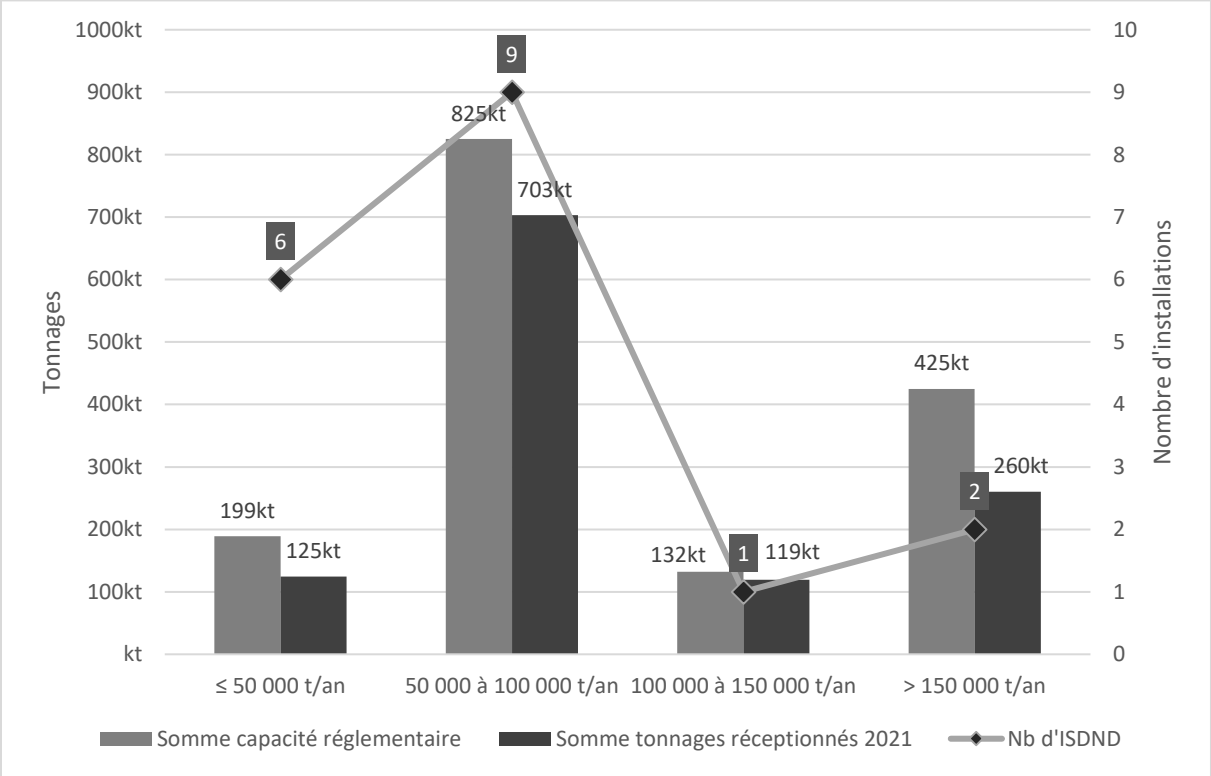


Figure 207 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2021

Analyse : Les capacités réglementaires renseignées par les exploitants ont évolué entre 2020 et 2021 puisqu'une installation s'est vu diminuer sa capacité de stockage réglementaire et a donc changé de catégorie (passage de la catégorie 100 000 à 150 000 t/an vers la catégorie 50 000 à 100 000 t/an). Les capacités nominales étant toutefois souvent mal renseignées, ce sont les tonnages réceptionnés en 2021 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 6 installations** pour un total de 199 000 tonnes autorisées et 125 kt réceptionnées en 2021 ;
- Une **capacité de stockage autorisée comprise entre 50 000 et 100 000 tonnes par an, avec 9 installations** pour un total de 825 000 tonnes autorisées et 692 kt réceptionnées en 2021 ;
- Une **capacité de stockage autorisée comprise entre 100 000 et 150 000 tonnes par an, avec 1 installation** de 132 000 tonnes autorisées et 119 kt réceptionnées en 2021 ;
- Une **capacité de stockage autorisée supérieure à 150 000 tonnes par an, avec 2 installations** pour un total de 425 000 tonnes autorisées et 260 kt réceptionnées en 2021.

La capacité totale de stockage autorisée est de 1 581 000 tonnes par an en 2021.
Il est à noter que des capacités annuelles supplémentaires peuvent être autorisées à titre exceptionnel par la DREAL. En 2021, hors autorisations exceptionnelles, la capacité totale autorisée est de 1 429 000 t/an. 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.

Les incidents ont eu lieu en 2019 et les difficultés ont duré jusque fin 2021.

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 2016.

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.

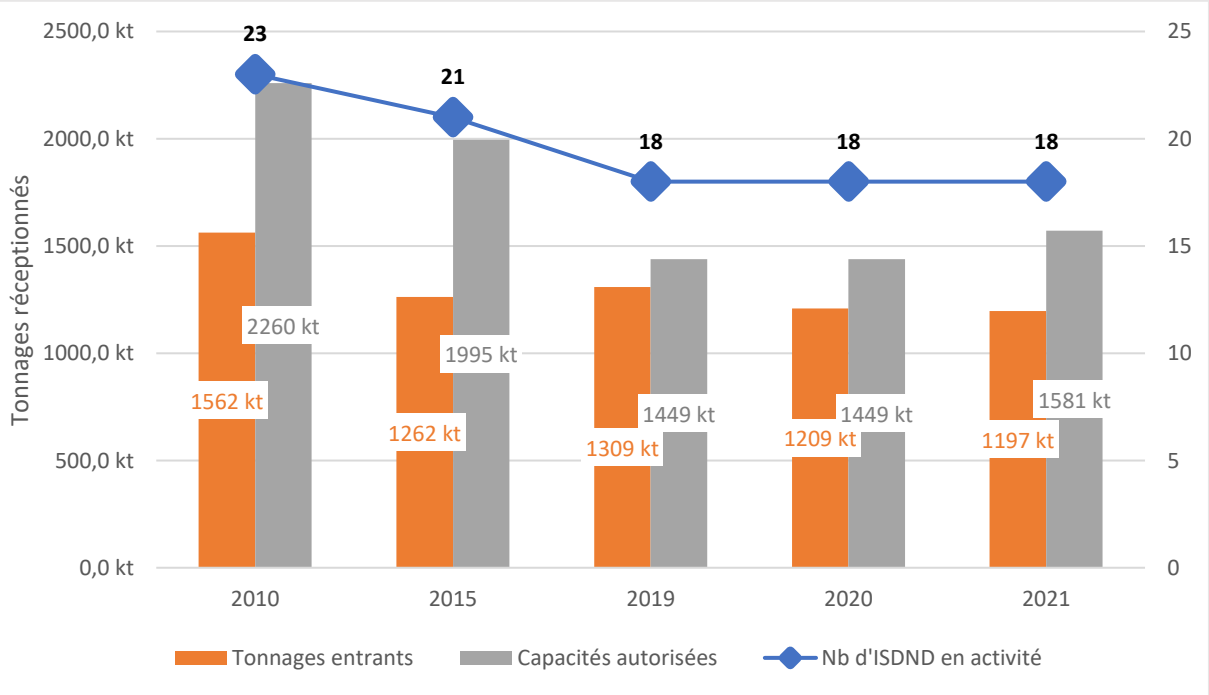


Figure 208 : Evolution des tonnages entrants dans les ISDND opérationnelles et nombre d'installations depuis 2010

Analyse :

Le nombre d'ISDND opérationnelles a diminué de 22% entre 2010 et 2020, passant de 23 à 18 ISDND.

Les tonnages réceptionnés en ISDND ont également chuté, avec une **diminution de 23,4 % entre 2010 et 2021**. Toutefois, si l'on compare aux réceptions de 2015, **ces quantités n'ont diminué que de 5,2 % entre 2015 et 2020.**
On observe également une **augmentation de 5,1% des réceptions entre 2015 et 2019**, puis une diminution de **8,5 % entre 2019 et 2021**, ce qui montre que les tonnages réceptionnés en enfouissement ne suivent pas toujours la même tendance.

La figure ci-dessous présente les capacités restantes au 31/12/2020 en parallèle des tonnages réceptionnés sur les ISDND en 2019 et 2020 en fonction de l'âge des installations.

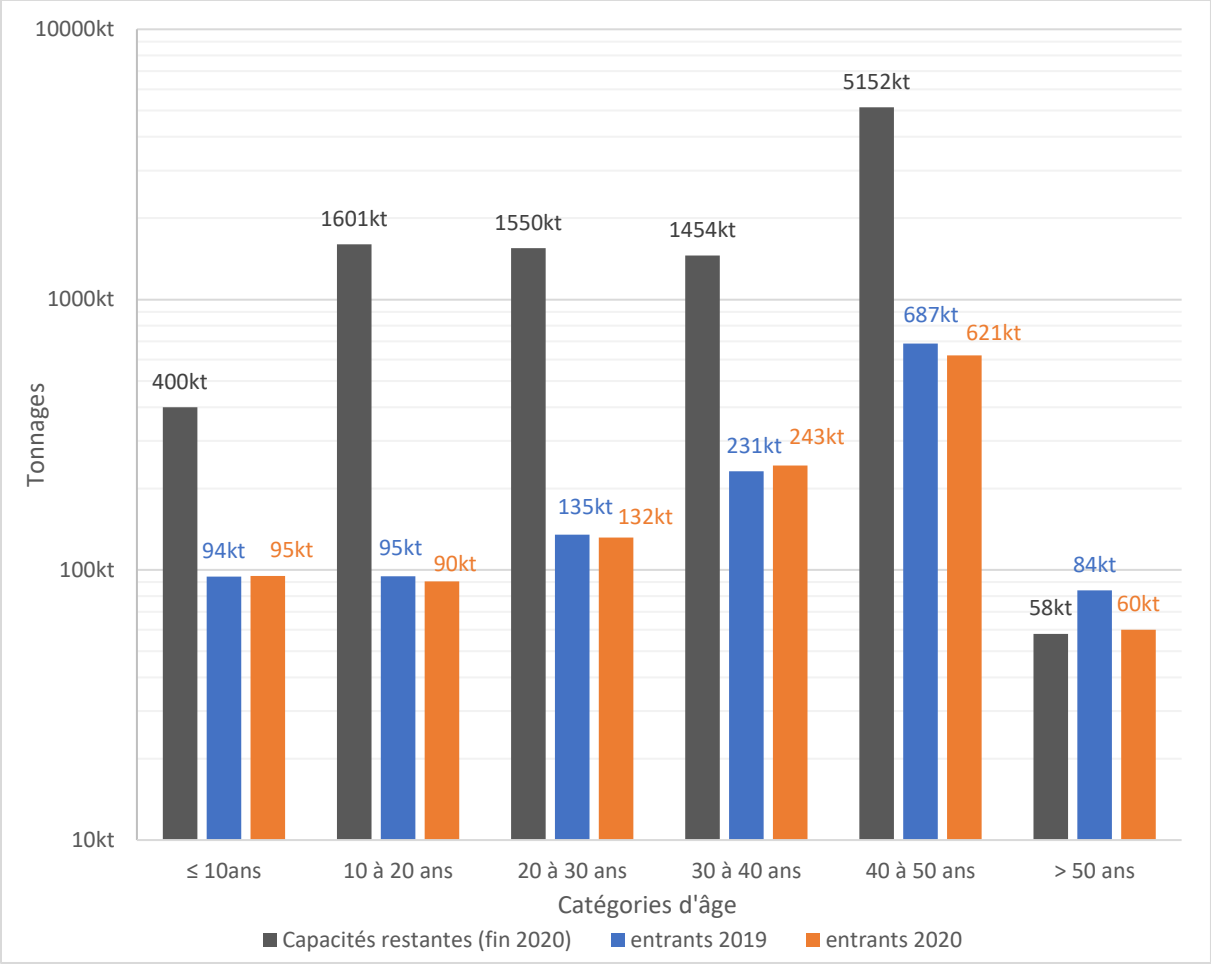


Figure 209 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages entrants en 2019 et 2020

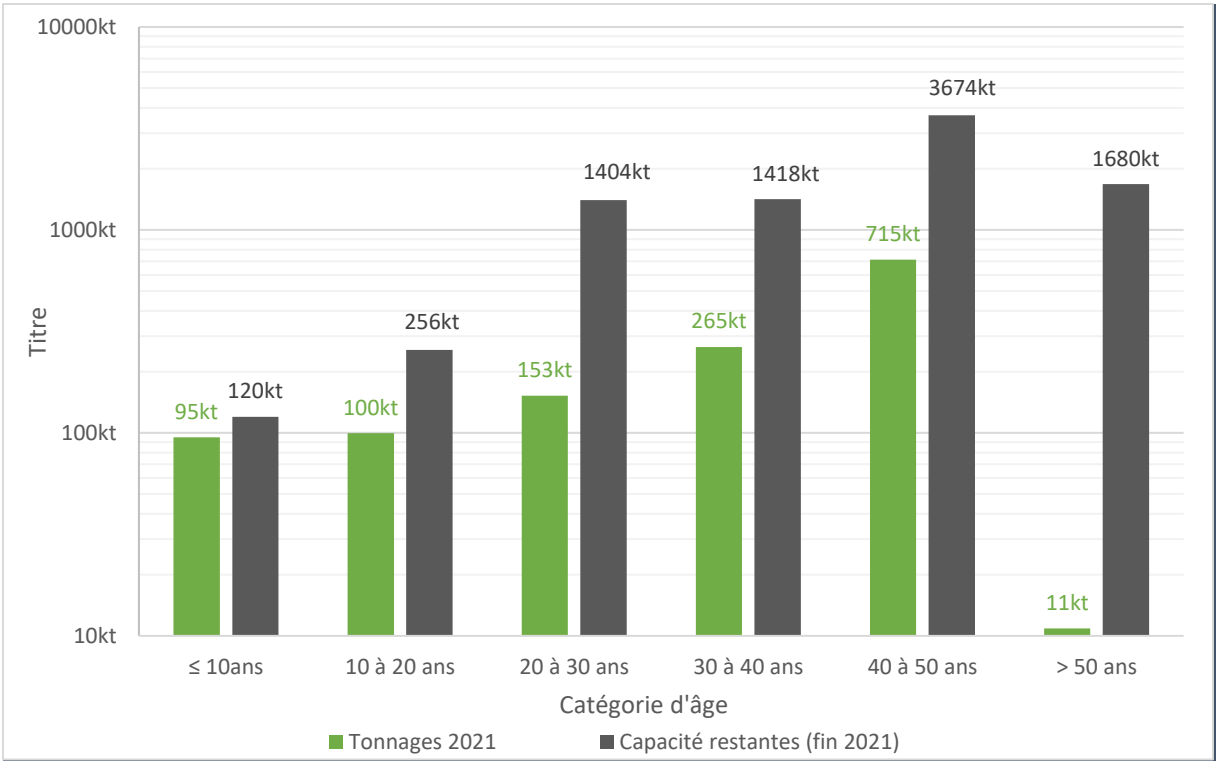


Figure 210 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2021

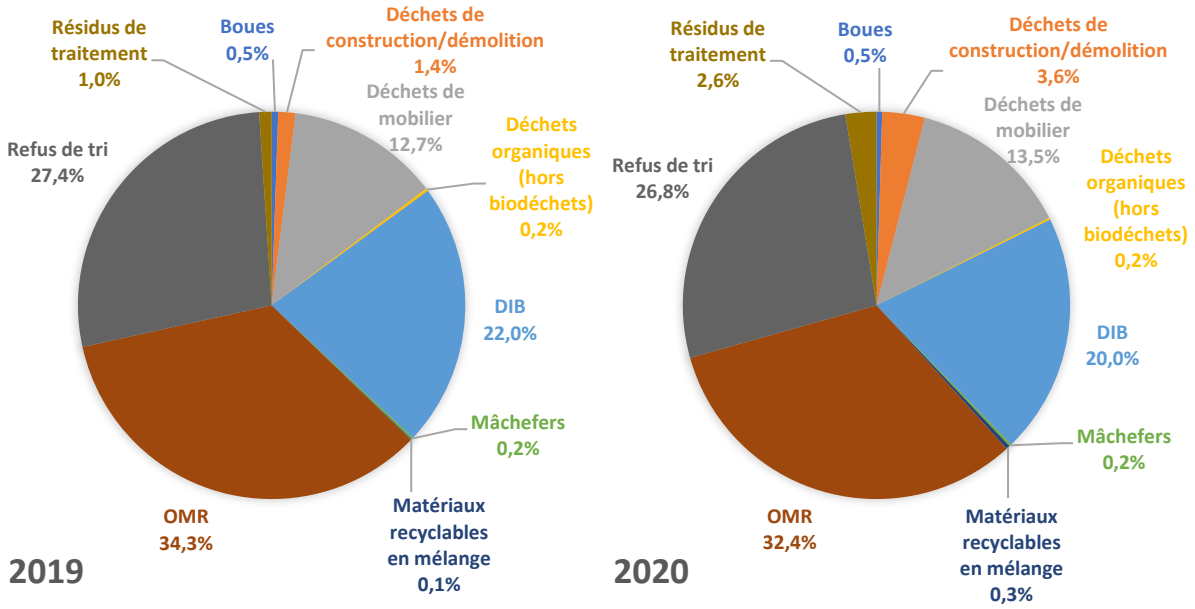
Analyse : **La capacité de stockage restante totale est de 8,552 millions de tonnes au 31/12/2021.** Il s'agit du vide de fouille encore disponible vis-à-vis de l'arrêté préfectoral d'exploitation en vigueur pour l'installation.

Les capacités restantes sont principalement celles :

- **Des 9 ISDND anciennes de 40 à 50 ans, avec 3,67 millions de tonnes de capacités restantes** au 31/12/2021, **soit 43,0 % de la capacité restante totale** ;
- De l'ISDND ancienne de plus de 50 ans, avec 1,68 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2021, soit 19,6 % de la capacité restante totale ;
- Des 4 ISDND anciennes de 30 à 40 ans, avec 1,42 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2020, soit 16,6 % de la capacité restante totale ;
- Des 2 ISDND anciennes de 20 à 30 ans, avec 1,40 millions de tonnes de capacités restantes au 31/12/2020, soit 16,4 % de la capacité restante totale ;

9.3 Typologie des déchets entrants

Les figures ci-dessous présentent la typologie des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2019 et 2020.



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.

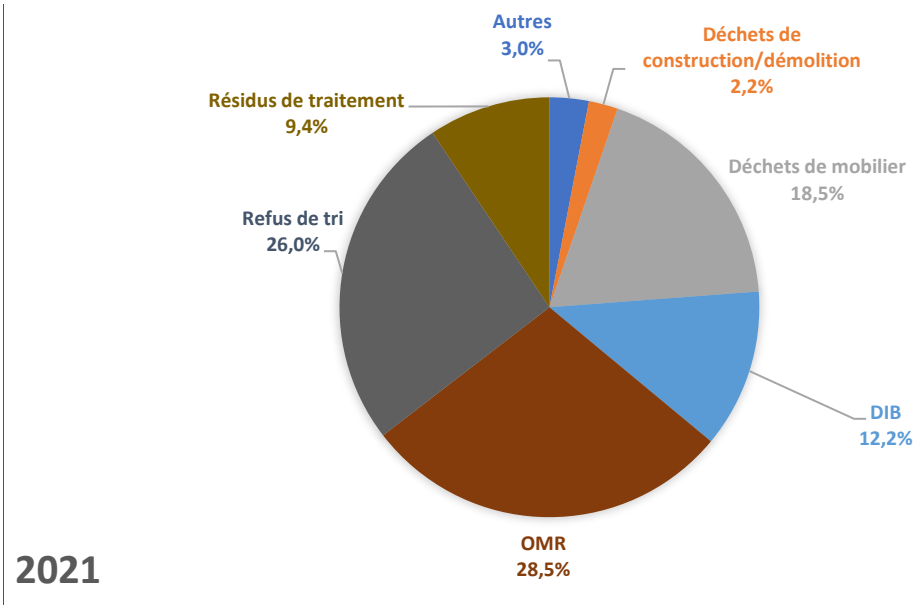


Figure 211 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2021

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.

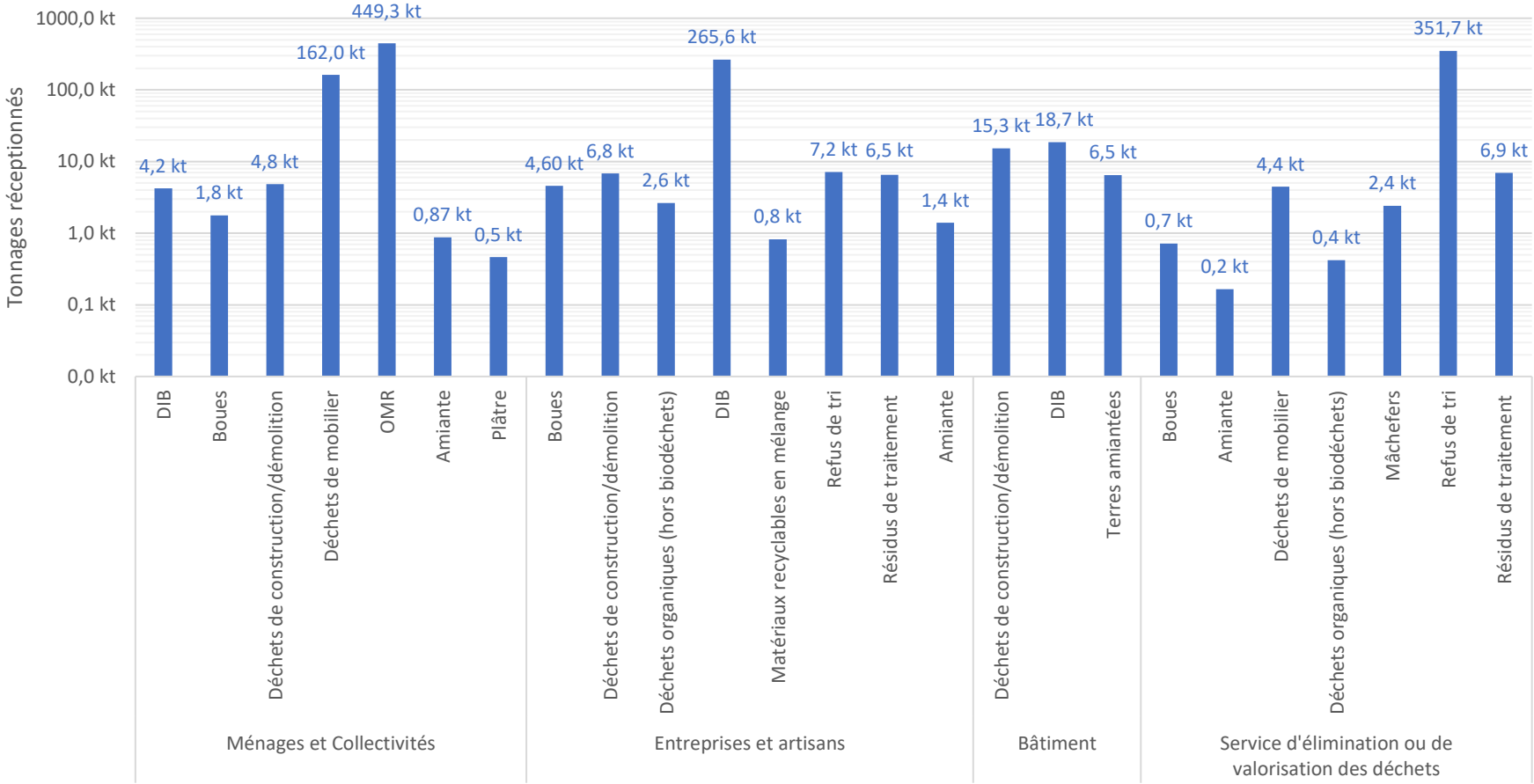


Figure 212 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2019

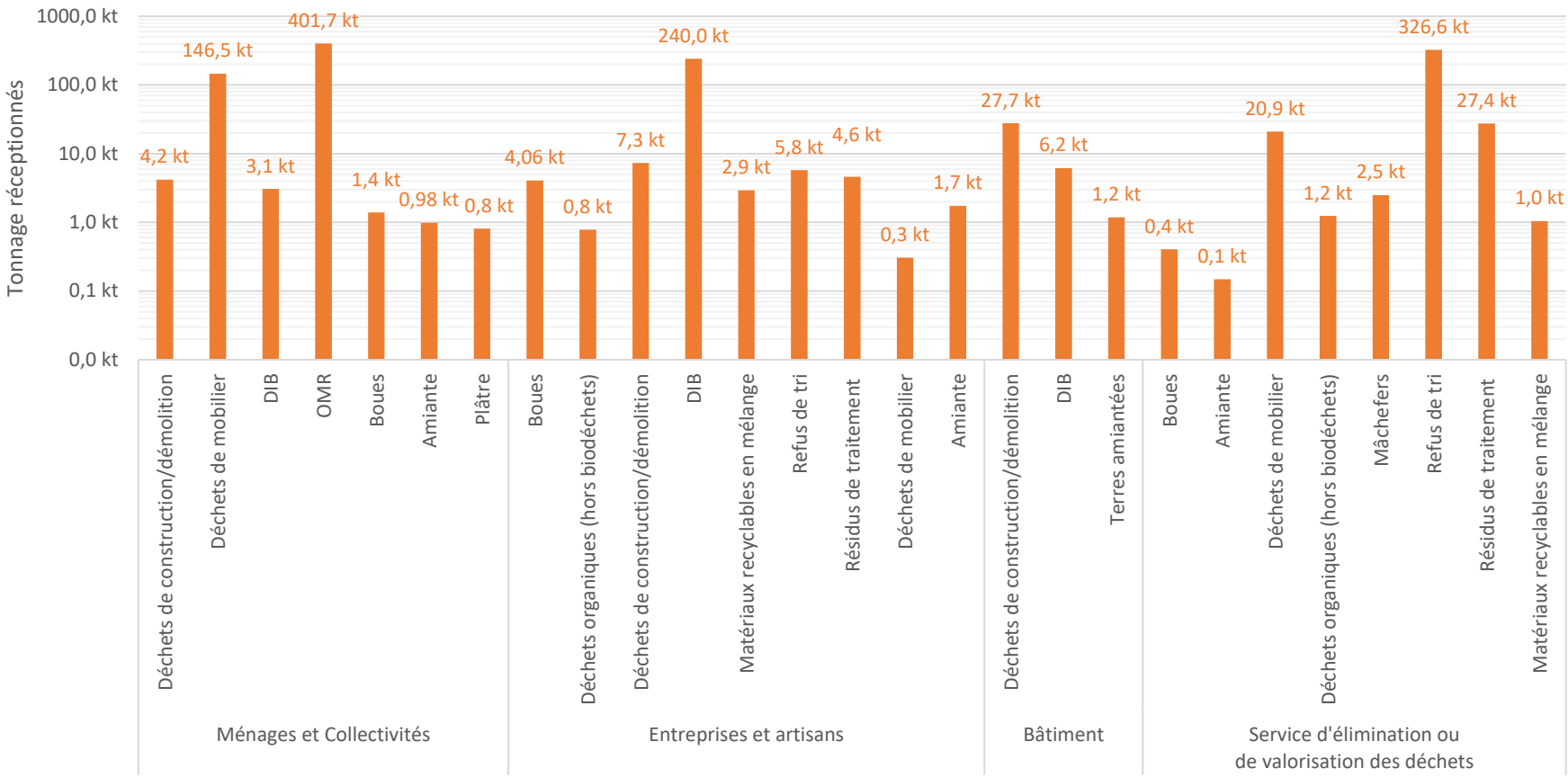


Figure 213 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2020

La figure ci-dessous présente la typologie en fonction de la provenance des déchets réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2021.

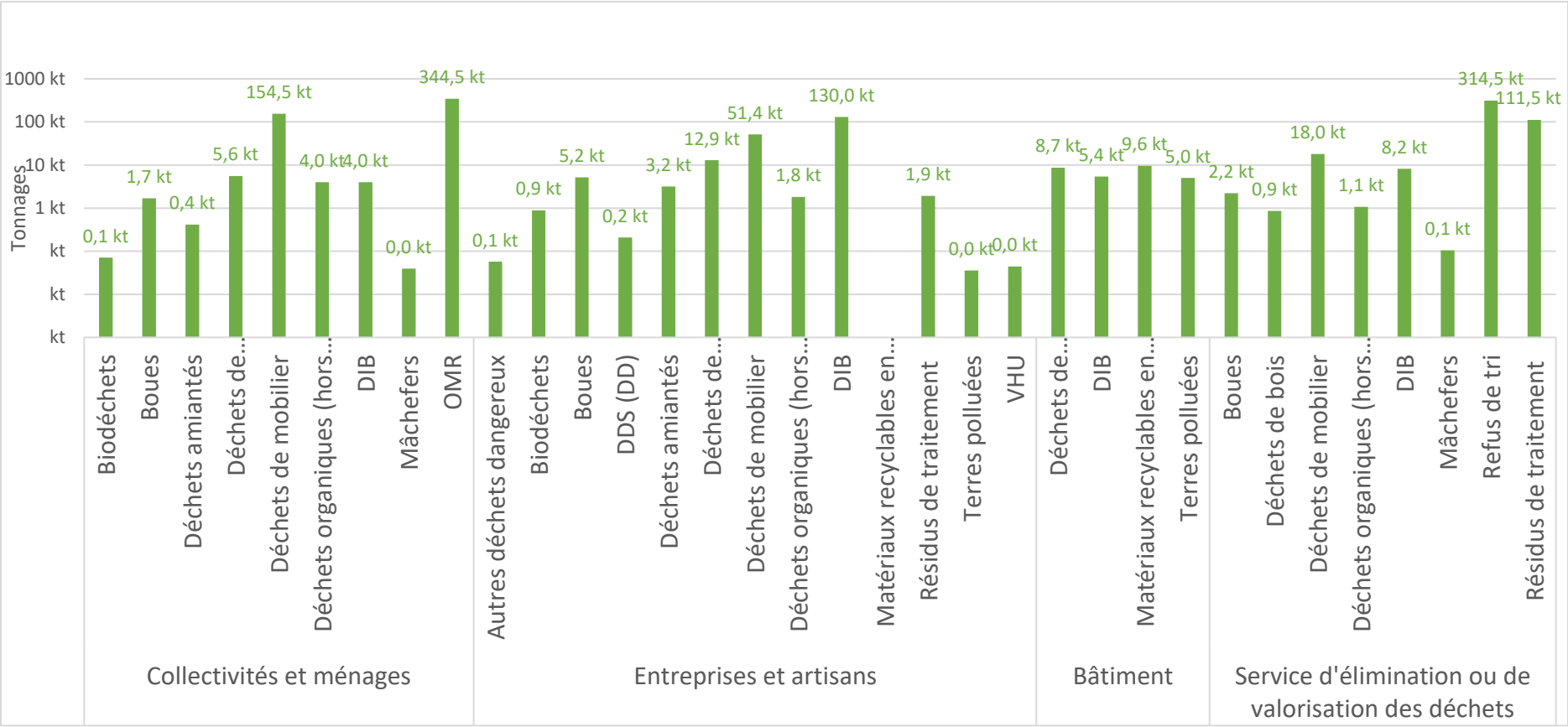


Figure 214 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2021

Analyse : Les déchets réceptionnés sur les ISDND en 2021 proviennent :

- **Des ménages et collectivités** avec 514 650 tonnes (42,6%) ;
- **De services de traitement des déchets** avec 456 394 tonnes (37,8%) ;
- **Des entreprises et artisans (hors bâtiment)** avec 207 521 tonnes (17,2 %) ;
- **Des entreprises du bâtiment** avec 28 698 tonnes (2,4%).

Les types de déchets réceptionnés en 2021 sont principalement :

- **Des OMR** avec **344 454 tonnes (28,5 %)** ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** avec **314 458 tonnes (26,0%)** ;
- **Des déchets de mobilier** avec **223 804 tonnes (18,5 %)** ;
- **Des DIB** avec **147 559 tonnes (12 ,2 %)** ;
- **Des résidus de traitement** avec **113 417 tonnes (9,4 %)**.

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 3 588 tonnes d'amiante (0,3% des réceptions) en 2021 ;
- **Les déchets de plâtre réceptionnés sur la seule ISDND du parc équipée d'une alvéole spécifique à ces déchets**, avec 1 122 tonnes (0,09% des réceptions) en 2021.

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 44 215 tonnes d'inertes en 2021 ;

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, 514 650 tonnes de DMA, soit 42,6 % 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 et 2021.

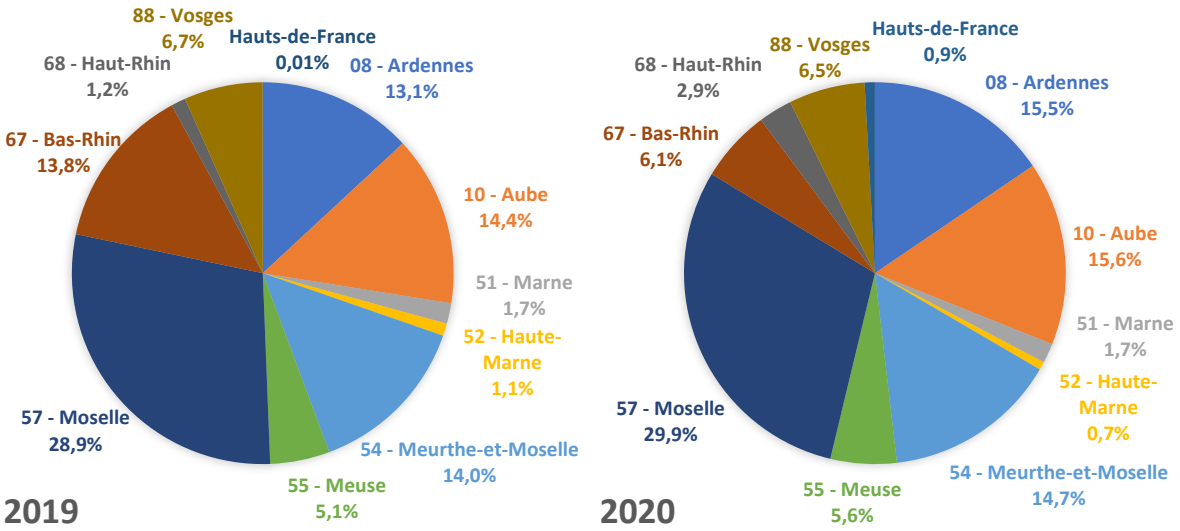


Figure 215 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

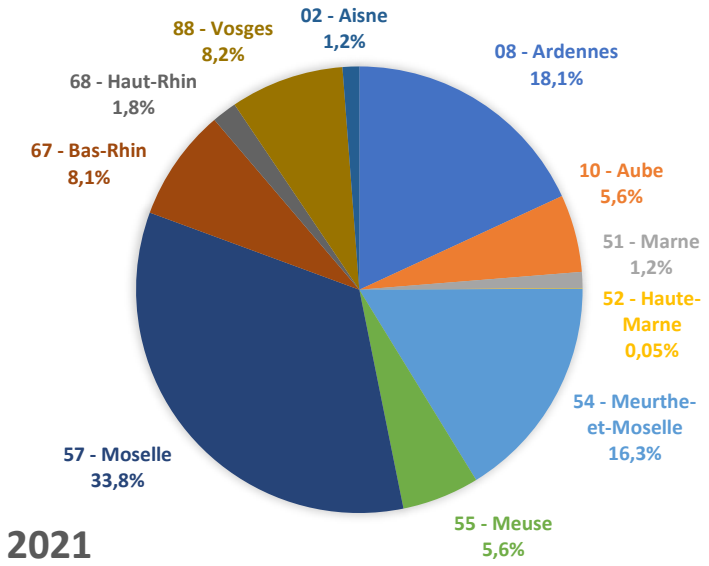


Figure 216 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2021

Analyse : Les DMA réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en quasi-totalité du Grand Est (98,8 % en 2021)**, et principalement des départements :

- De la Moselle avec 173 857 tonnes (33,8 %) ;
- Des Ardennes avec 93 214 tonnes (18,1 %) ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 83 915 tonnes (16,3 %) ;
- Des Vosges avec 42 381 tonnes (8,2 %) ;
- Du Bas Rhin avec 41 938 tonnes (8,1 %).

Quelques tonnages proviennent également de la région Hauts-de-France (principalement des déchets de mobilier originaires du département de l'Aisne (02)) avec 6204 tonnes 2021.

Ces proportions ont évolué en 2021 puisque l'apport en déchets mobilier provenant de l'Aisne a augmenté.

On observe une **baisse de 17,4 % des tonnages de DMA réceptionnés** entre 2019 et 2021 et **une baisse de 7,9% des tonnages de DMA réceptionnés** entre 2020 et 2021.

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, 207 521 tonnes de DAE, soit 17,2 % de l'entrant ont été réceptionnées sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des DMA réceptionnés sur les ISDND en 2019 et 2020.

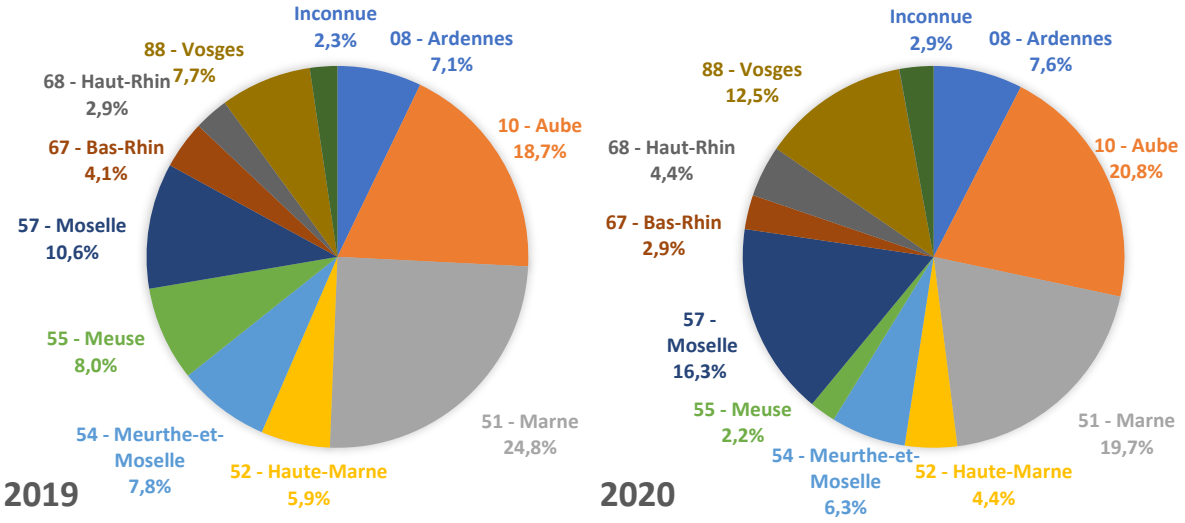


Figure 217 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

La figure ci-dessous présente l'origine des DAE réceptionnés sur les ISDND en 2021.

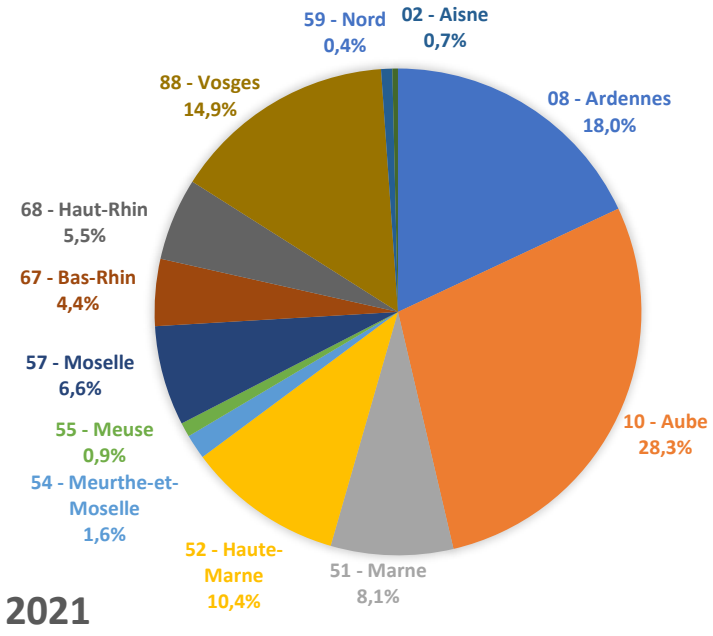


Figure 218 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2021

Analyse : Les DAE réceptionnés sur les ISDND du Grand Est en 2021 **proviennent en quasi-totalité du Grand Est (98,9%)**, et répartis de la manière suivante entre les départements :

- De l'Aube avec 58 745 tonnes (28,3 %) ;
- Des Ardennes avec 34 413 tonnes (18,0 %) ;
- Des Vosges avec 30 921 tonnes (14,9 %) ;
- De Haute-Marne avec 21 537 tonnes (10,4 %) ;
- De la Marne avec 16 859 tonnes (8,1 %) ;
- De la Moselle avec 13 775 tonnes (6,6 %) ;
- Du Haut-Rhin avec 11 364 tonnes (5,5 %) ;
- Du Bas-Rhin avec 9 228 tonnes (4,4 %) ;
- De Meurthe-et-Moselle avec 3 399 tonnes (1,6 %) ;
- De la Meuse avec 1 970 tonnes (0,9 %).

Des tonnages proviennent également de la Région **Haut de France**, notamment de l'Aisne avec 1 593 tonnes (0,7 %) et du Nord avec 770 tonnes (0,4 %). Cela n'était pas le cas sur les années précédentes.

Les parts de ces tonnages ont connu **d'assez forte variations entre 2019 et 2021**. Les origines des DAE réceptionnés peuvent assez fortement varier d'une année à l'autre.

On observe une **baisse de 29,8 % des tonnages de DAE réceptionnés** entre 2019 et 2021 et **une baisse de 22,4 % des tonnages de DAE réceptionnés** entre 2020 et 2021.

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, 456 394 tonnes de déchets d'installations de traitement, soit 37,8% 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 et 2021.

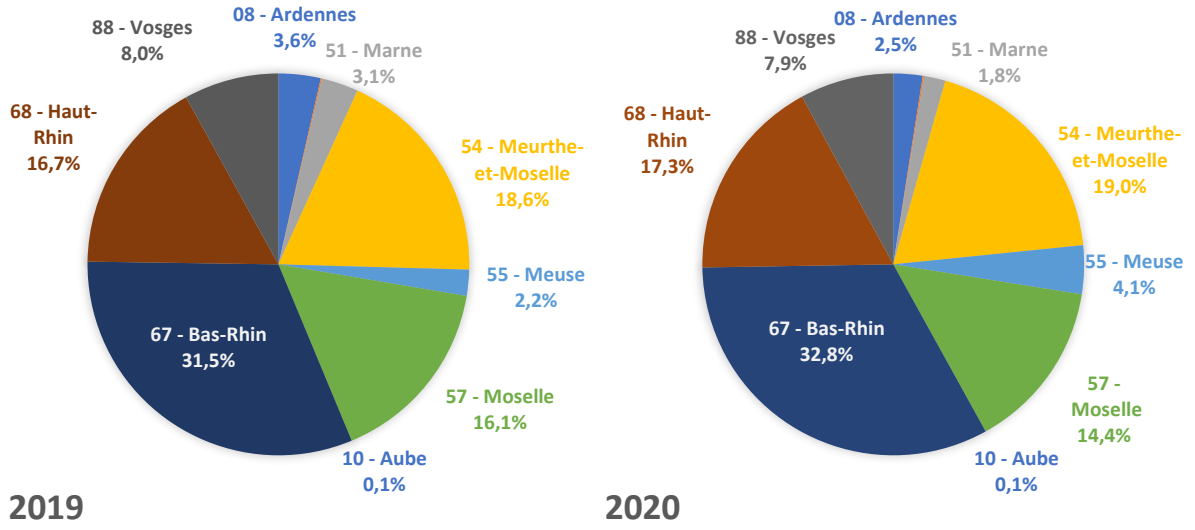


Figure 219 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

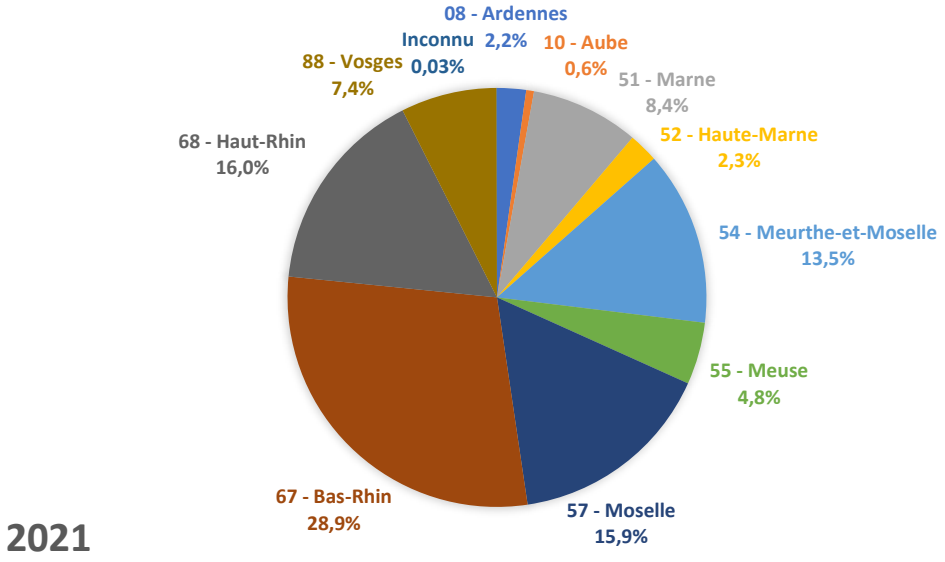


Figure 220 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2021

Analyse : En 2021, les déchets provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en totalité du Grand Est (pour les flux dont l'origine est connue)**, et principalement des départements :

- Du Bas-Rhin avec 132 042 tonnes (28,9%) ;
- Du Haut-Rhin avec 72 868 tonnes (16,0%) ;
- De la Moselle avec 72 702 tonnes (15,9%) ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 61 409 tonnes (13,5%) ;
- De la Marne avec 38 146 tonnes (8,4%) ;

Ces proportions sont restées globalement stables entre 2019, 2020 et 2021.

On observe une **augmentation de 24,4 % des tonnages de déchets des installations de traitement réceptionnés** entre 2019 et 2021 et une **augmentation de 20,0 % des tonnages de déchets des installations de traitement réceptionnés** entre 2020 et 2021.

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 réceptionnées sur les ISDND.
En 2020, 34 114 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 2,8% de l'entrant ont été réceptionnées sur les ISDND.
En 2021, 28 698 tonnes de déchets d'entreprises du bâtiment, soit 2,4% de l'entrant ont été réceptionnées sur les ISDND.

Les figures ci-dessous présentent l'origine des déchets provenant d'entreprises du bâtiment réceptionnés sur les ISDND en 2019, 2020 et 2021.

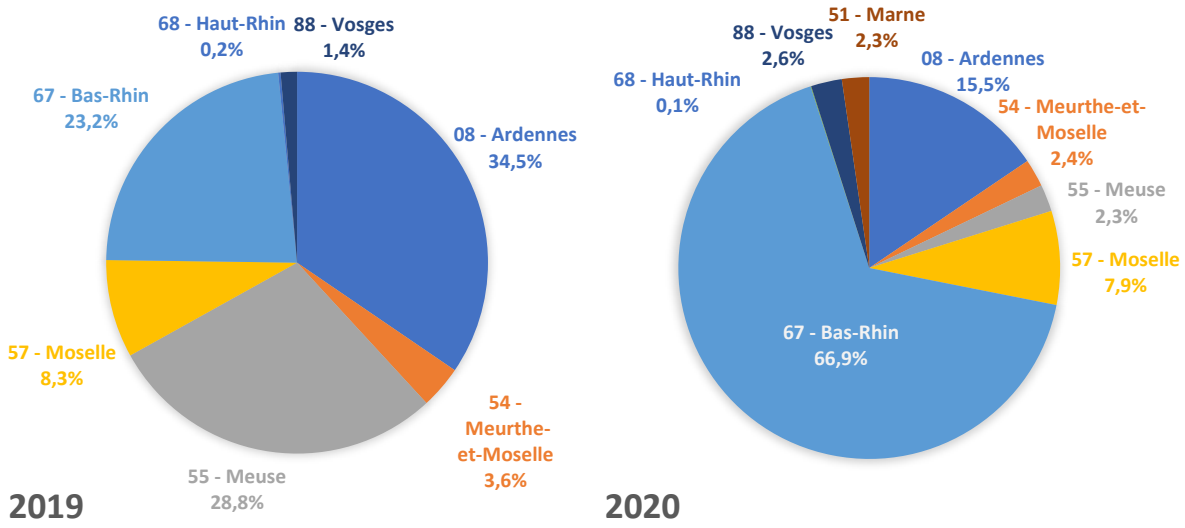


Figure 221 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2019 et 2020

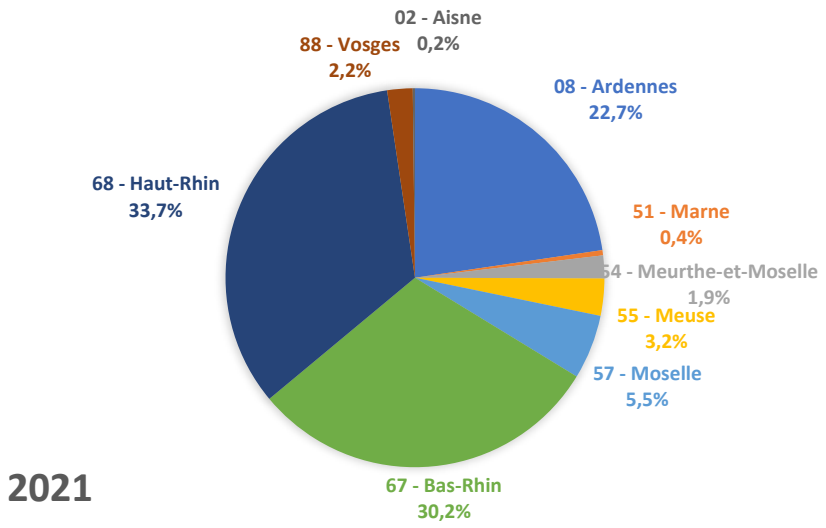


Figure 222 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2021

Analyse :

En 2021, les déchets provenant d'autres installations de traitement réceptionnés sur les ISDND du Grand Est **proviennent en grande majorité du Grand Est** et principalement des départements :

- Du Haut-Rhin avec 9 668 tonnes (33,7%) ;
- Du Bas-Rhin avec 8 676 tonnes (30,2%) ;
- Des Ardennes avec 6 506 tonnes (22,7%).

On peut noter la provenance nouvelle des déchets du BTP de la région Haut-de-France avec 53 tonnes (0,2%) provenant du département de l'Aisne.

Les parts de ces tonnages ont connu de fortes variations entre 2019 et 2021. Les origines des déchets du BTP réceptionnés peuvent fortement varier d'une année à l'autre. Ceci peut s'expliquer par le fait que les exploitants des ISDND ne disposent pas systématiquement de la distinction entre déchets des entreprises et déchets spécifique du BTP.

On observe une **baisse de 29,1% des tonnages de déchets du BTP réceptionnés** entre 2019 et 2021 et une **baisse de 15,9% des tonnages de déchets du BTP réceptionnés** entre 2020 et 2021. 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 du BTP 2021 sont à mettre en perspective par rapport à ces éléments

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 considéré 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.

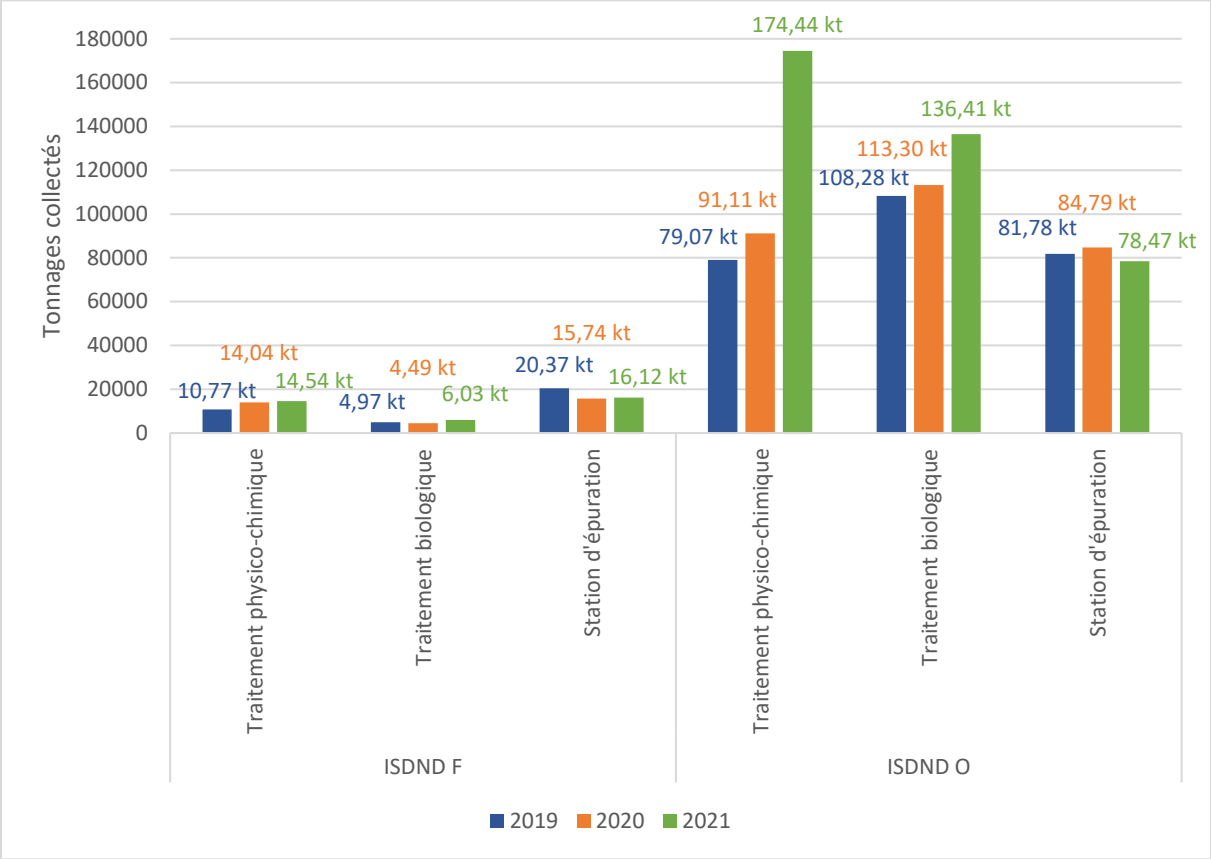


Figure 223 : Types de traitement appliqués aux lixiviats collectés en ISDND en 2019, 2020 et 2021

Analyse : **Les lixiviats collectés sont envoyés vers différentes filières de traitement** :

- **Une installation de traitement biologique**, avec 113 243 tonnes (37,1%) collectées en 2019, 117 792 tonnes (36,4%) collectées en 2020 et 142 436 tonnes (33,4%) en 2021 ;
- **Une installation de traitement physico-chimique** avec 89 838 tonnes (29,4%) collectées en 2019, 105 153 tonnes (32,5%) collectées en 2020 et 188 974 tonnes (44,4%) en 2021 ;
- **Une station d'épuration** avec 102 153 tonnes (33,5%) collectées en 2019, 100 524 tonnes (31,1%) collectées en 2020 et 94 586 tonnes (22,2%) en 2021.

Ces proportions restent globalement stables entre 2019 et 2020 mais évoluent en 2021 avec une augmentation globale de lixiviats collectées de 39,6% entre 2019 et 2021.

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 41 : 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 42 : 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 43 : 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 44 : 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	-	-	-	-	-

Tableau 45 : 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 46 : 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 47 : 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 48 : 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	-	-	-	-	-

Tableau 49 : 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	-	-	-

Analyse : **Toutes les ISDND du périmètre sont équipés 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 518 074 tonnes de déchets (42,9 %) en 2021). Ce sont alors 44 442 MWh d'électricité en 2021 qui sont vendus, avec 16 772 MWh d'énergie thermique vendue et 30 474 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par les installations ;
- **En valorisation thermique seule, pour 4 ISDND opérationnelles** (réceptionnant 380 578 tonnes de déchets (31,5 %) en 2021). Ce sont alors 51 250 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par ces installations ;
- **En valorisation électrique seule, pour une ISDND opérationnelle** (réceptionnant 23 007 tonnes de déchets (1,9 %) en 2021). Ce sont 924 MWh d'électricité qui sont vendus par cette installation ;
- **Sans valorisation du biogaz** (torchage uniquement) **pour 7 ISDND opérationnelles**, réceptionnant 285 603 tonnes de déchets (23,7 %) en 2021.

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 494 865 tonnes de déchets (41,0 %) en 2021. Ce sont alors 41 613 MWh d'électricité qui sont vendus, 16 772 MWh d'énergie thermique vendus et 26 897 MWh d'énergie thermique qui sont autoconsommés par les installations.

Analyse : **Toutes les ISDND du périmètre sont équipés pour capter le biogaz généré, c'est une obligation réglementaire.**

Pour les ISDND fermées :
Parmi les 7 ISDND fermées ayant déclaré dans le cadre de cette enquête, **4 ne valorisent pas le biogaz capté**, celui-ci est simplement torché. Pour les 3 autres installations, la valorisation du biogaz se fait :

- **En co-génération, pour 1 ISDND fermée**. Ce sont alors 2 536 MWh d'électricité en 2021 qui sont vendus.
- **En valorisation électrique seule, pour 2 ISDND fermée**. Ce sont 5 320 MWh d'électricité en qui sont vendus par cette installation en 2021 ;

L'ISDND fermée effectuant de la co-génération fonctionne en mode bioréacteur (accélération du processus de dégradation et de stabilisation des déchets dans une enceinte confinée). Ce sont 2 536 MWh d'électricité en 2021 qui sont vendus.

La valorisation énergétique du biogaz capté en ISDND donne, au global :

- **45 366 MWh d'électricité valorisés en 2021**, dont 37 510 MWh en ISDND opérationnelle (82,7 %) et 7 856 MWh en ISDND fermée (0,8 %) ;
- **98 496 MWh d'énergie thermique valorisés en 2021**, la totalité en ISDND opérationnelle (valeur pour les ISDND fermées non connue) ;

Entre 2020 et 2021, la part de biogaz valorisée sous forme d'électricité a diminué de 5,8% et la part de biogaz valorisée sous forme d'énergie thermique a augmenté de 11,6%.

Tableau 50 : Valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2019, 2020 et 2021

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

9.7 Bilan sur les ISDND

Le nombre d'installations de stockage de déchets non dangereux est resté stable depuis 2017 avec 18 ISDND opérationnelles (dont une en veille depuis février 2013) **et 3 ISDND fermées valorisant le biogaz**, sans création ni fermeture de site**.**
Les ISDND fonctionnent majoritairement en Gestion privée. Ce mode de gestion représente environ 90% du parc en termes de tonnages réceptionnés.

La capacité totale autorisée de stockage a diminué de 0,424 millions de tonnes, soit 21,2% entre 2015 et 2021. La diminution est de 28% en ne prenant pas en compte les capacités exceptionnelles. **La capacité totale autorisée du parc est de 1,581 millions de tonnes en 2021, en prenant en compte les besoins de capacités en situations exceptionnelles qui sont de 142 000 t/an réparties sur l'ensemble des sites.** Ces capacités exceptionnelles ont permis de pallier les incidents sur des installations telles que Aboncourt (90 000 t/an) ou Lesménils en fin d'année (175 000 t/an).

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 PRPGD 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 2021, ce sont au total **1,197 millions de tonnes de déchets** qui sont réceptionnés sur les ISDND opérationnelles du Grand Est. **Entre 2015 et 2021, les quantités de déchets réceptionnées en stockage ont diminué de 5,2%.** La tendance est la bonne mais nécessite une diminution plus rapide pour permettre d'atteindre l'objectif 2025 du PRPGD projetant une diminution de 50% des DNDNI enfouis par rapport à 2010.
Les types de déchets réceptionnés en 2021 sont principalement :

- **Des OMR** avec 344 454 tonnes (28,5 %) ;
- **Des refus de tri d'autres services de traitement ou d'élimination des déchets** avec 314 458 tonnes (26,0%) ;
- **Des déchets de mobilier** avec 223 804 tonnes (18,5 %) ;
- **Des DIB** avec 147 559 tonnes (12 ,2 %) ;
- **Des résidus de traitement** (autres que refus de tri) avec 113 417 tonnes (9,4 %).

Des déchets inertes de construction et démolition ont été valorisés sur les ISDND en étant utilisés pour le recouvrement des casiers (44 215 tonnes utilisées pour les recouvrements hebdomadaires et fermeture des casiers pleins).

En 2021, les déchets réceptionnés proviennent pour moitié des ménages et collectivités (42,6%) et **pour plus d'un quart de services de traitement des déchets** (37,8%).

Sur les ISDND opérationnelles et fermées ont été captées **425 996 tonnes de lixiviats en 2021.**

Toutes les ISDND du périmètre sont équipés pour capter le biogaz généré, c'est une obligation réglementaire. **Parmi les 18 ISDND opérationnelles du Grand Est, 11 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 3 installations sur 7.**
De plus, **4 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 2021, la valorisation électrique s'élève à 45GWh élec. et la valorisation en énergie thermique à 98 GWh th.

9.8 Bilan des indicateurs des ISDND

Le tableau ci-dessous récapitule les indicateurs du PRPGD concernant les ISDND du Grand Est.

Tableau 51 : Indicateurs de suivi des ISDND

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*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	Le nombre d'ISDND opérationnelles et d'ISDND fermées valorisant le biogaz est resté stable entre 2017, 2019, 2020 et 2021.
	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 *Dont 0,142 millions de tonnes de capacité exceptionnelle*	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,424 millions de tonnes, soit 20,8% entre 2015 et 2021. La capacité totale autorisée a toutefois augmenté entre 2020 et 2021 (+9,1%) au regard des incidents et pour traiter les déchets en situation exceptionnelle. *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.*
	Quantités admises en ISDND	1,262 millions de tonnes	1,309 millions de tonnes	1,209 millions de tonnes	1,197 millions de tonnes	La quantité admise en stockage a diminué de 5,2% entre 2015 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de déchets admise en ISDND a diminué de 12 kt, soit une diminution de 1,0%.
	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)*	La quantité de lixiviats collectée en ISDND a augmenté de 31,7% entre 2020 et 2021. *N.B : les lixiviats sortants sont envoyés sur des installations de traitement biologique, physico-chimique ou en station d'épuration.*

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
ISDND	Valorisation du biogaz capté en énergie électrique	-	58 827 MWh	48 184 MWh élec.	45 366 MWh élec.	La valorisation électrique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a diminué de 5,8% entre 2020 et 2021.
	Valorisation du biogaz capté en énergie thermique	-	92 186 MWh	88 251 MWh	98 496 MWh.th	La valorisation thermique du biogaz sur les ISDND opérationnelles et fermées a augmenté de 11,6% entre 2020 et 2021.

Tableau 52 : Bilan des indicateurs du PRPGD relatifs aux ISDND

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 PRPGD 2015 corrigée)*	*Donnée non disponible*	775 836 tonnes	748 878 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 104 600 tonnes, soit 11,4% entre 2015 et 2021. 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 ne semble pas atteint.

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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	***777 403 tonnes***	***716 837 tonnes***	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2021 est la bonne mais nécessite une diminution plus rapide : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 25,0% entre 2010 et 2021, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2020 et 2021, ces quantités ont diminué de 2,2%. 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 *Donnée SINOE 2016*	621 645 tonnes	557 283 tonnes	514 650 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 mesurées en masse***	D'après les données disponibles, les quantités de DMA admises en ISDND ont diminué de 74 652 tonnes entre 2016 et 2021, soit une réduction de 12,7%. Entre 2020 et 2021, les quantités de DMA admises en ISDND sont en diminution de 7,7%.
		% 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% *Sur 3 007 232 tonnes de DMA*	19,3% *Sur 2 886 208 tonnes de DMA*	16,4% *Sur 3 136 115 tonnes de DMA*	-		D'après les données disponibles, la part de DMA admise en ISDND a continué de diminuer entre 2020 et 2021, chutant encore de 2,9%. 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.*

Règle SRADDET	*Thématique*	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Objectif du PRPGD 2025*	*Objectif du PRPGD 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 *1,429 millions de tonnes hors capacités exceptionnelles*	***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)*	-	En comptant les capacités exceptionnelles accordées, la capacité de stockage autorisée a diminué de 0,414 millions de tonnes, soit 20,8% entre 2015 et 2021. Cette capacité totale autorisée a toutefois augmenté entre 2020 et 2021 (+9,1%). La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025. ⚠ La capacité de stockage autorisée en 2021 correspond à 101,2% 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 *Réduction de 17,4% par rapport à 2010*	1,197 millions de tonnes de DNDNI *Réduction de 23,3% par rapport à 2010*	1,171 millions de tonnes de DNDNI *Réduction de 25,0% par rapport à 2010*	***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 25,0% entre 2010 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de DNDNI a diminué de 26kt, soit une diminution de 2,2%. La tendance entre 2010 et 2021 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).

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 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.**

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.

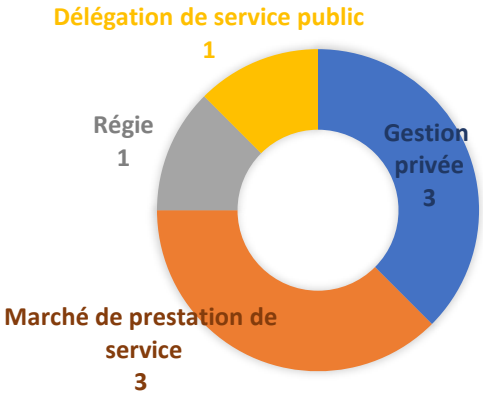


Figure 224 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2019 et 2020

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.**

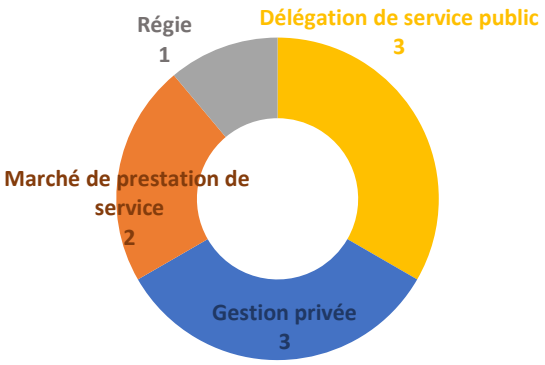


Figure 225 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2021

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.**

Entre 2020 et 2021, 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 et 2021.

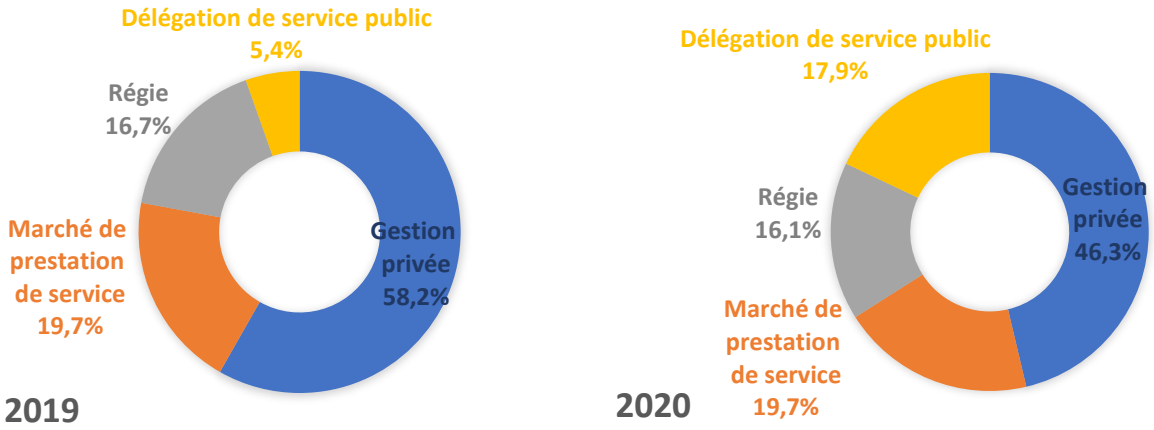


Figure 226 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

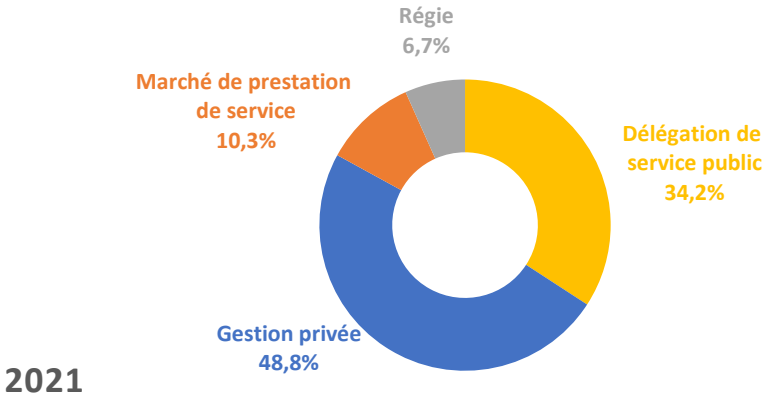


Figure 227 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2021

Analyse : Au regard des tonnages de mâchefers réceptionnés, les modes de gestion variés des IME sont:

- **La gestion privée**, avec 119 071 tonnes de mâchefers (48,8%) en 2021 contre 156 742 tonnes (58,2%) en 2019 et 122 986 tonnes (46,3%) en 2020 ;
- **Des marchés de prestation** avec 25 226 tonnes de mâchefers (10,3%) en 2021 contre 52 933 tonnes (19,8%) en 2019 et 52 346 tonnes (19,7%) en 2020 ;
- **En régie** avec 16 330 tonnes de mâchefers (6,7%) en 2021 contre 44 866 tonnes (16,7%) en 2019 et 42 650 tonnes (16,1%) en 2020 ;
- **En DSP** avec 83 411 tonnes de mâchefers (34,2%) en 2021 contre 14 602 tonnes (5,4%) en 2019 et 47 635 tonnes (17,9%) en 2020 ;

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.

La figure ci-dessous présente 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 01/01/2022.

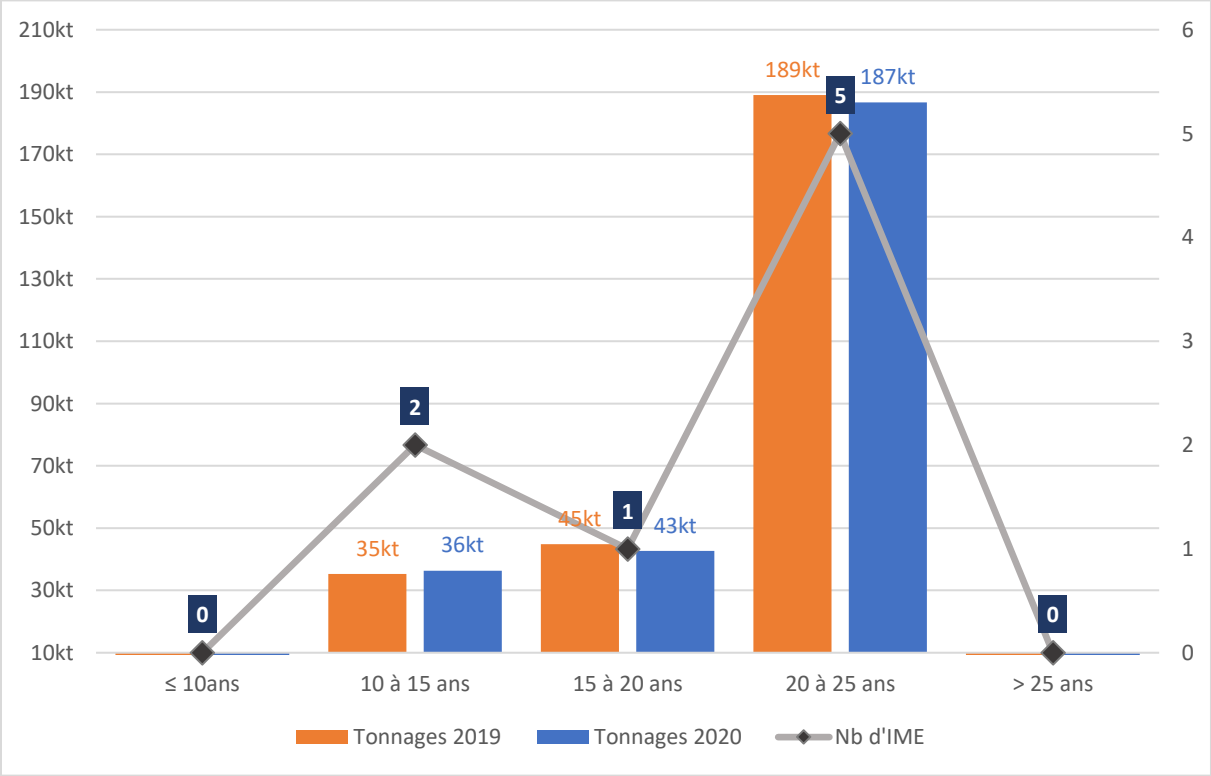


Figure 228 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

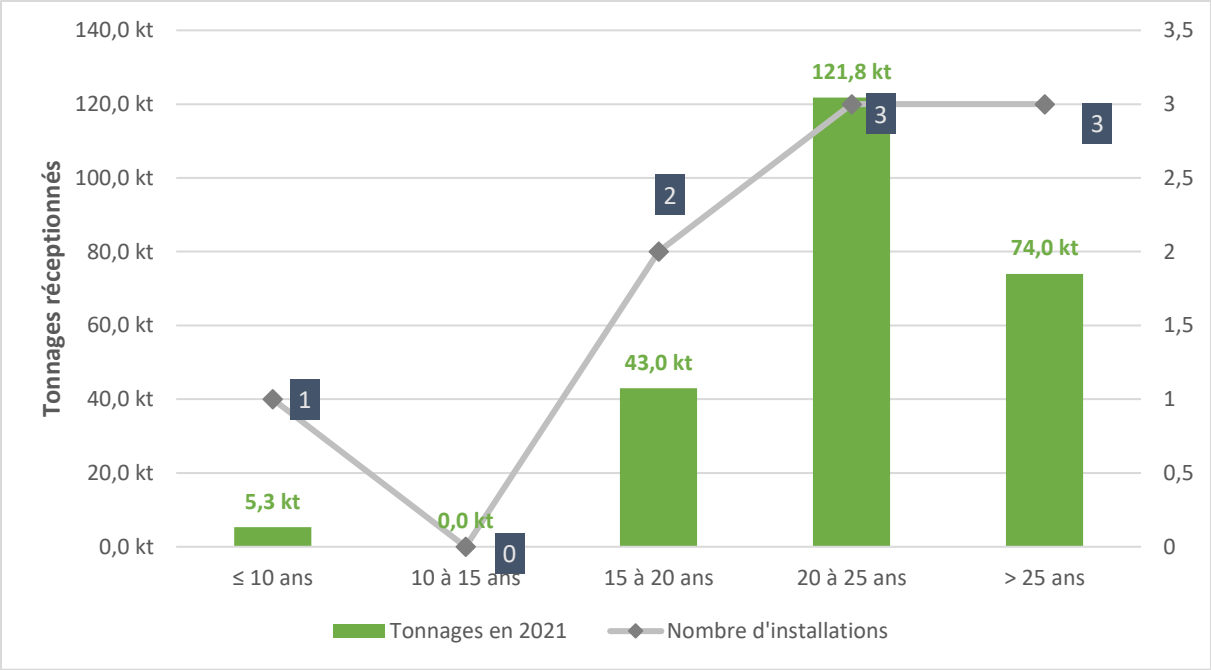


Figure 229 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2021

Analyse : Les catégories d'ancienneté des IME sont :

- **Des installations âgées de 20 à 25 ans avec 3 plateformes** réceptionnant 121 797 tonnes de mâchefers (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 15 et 20 ans** réceptionnant 43 001 tonnes de mâchefers (17,6%). 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 dont âgées de plus de 25 ans avec 3 plateformes** ayant réceptionné 73 950 tonnes de mâchefers (30,3%) en 2021 ;
- **Une installation dont l'ancienneté est inférieure à 10 ans** ayant réceptionné 5 290 tonnes de mâchefers (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 20,2 en 2021.

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, par catégorie de capacité autorisée.

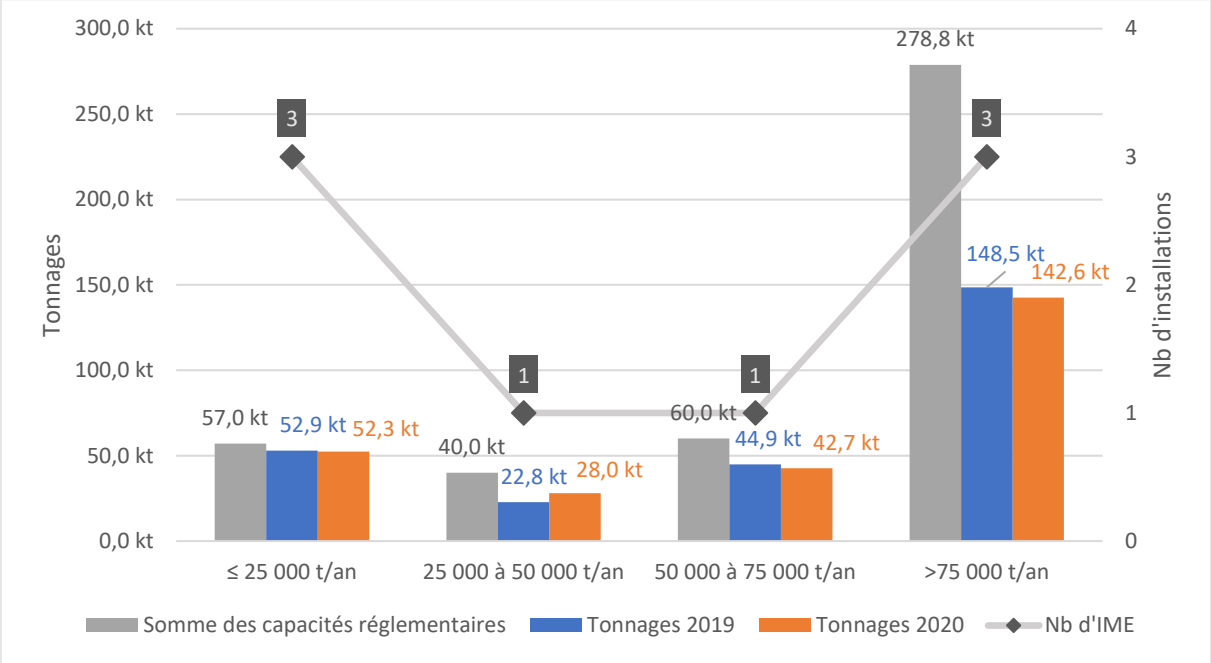


Figure 230 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020

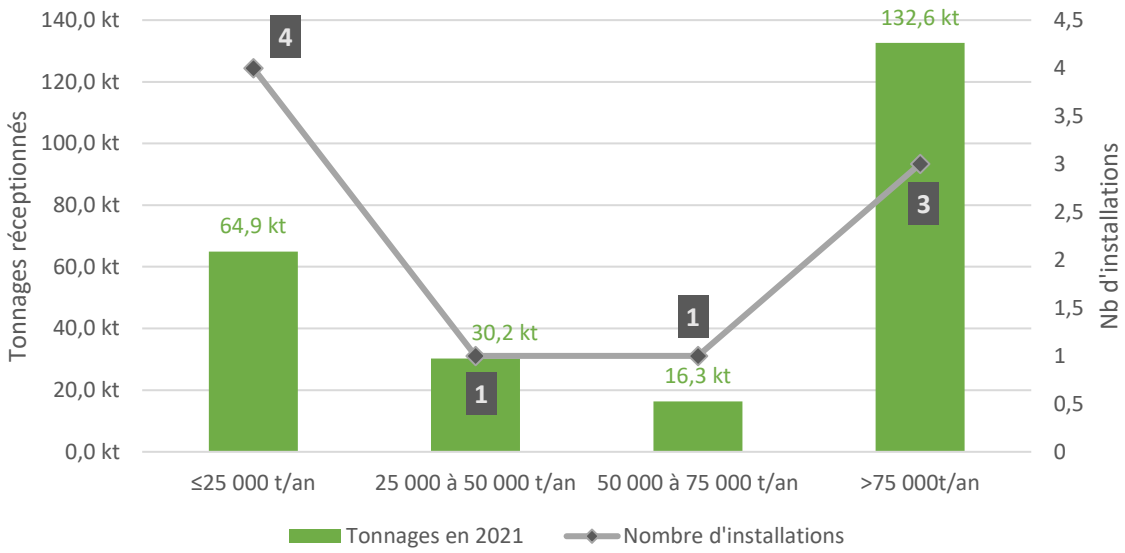


Figure 231 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2021

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 132 573 tonnes de mâchefers (54,3%) en 2021 contre 148 517 tonnes (55,2%) en 2019 et 142 616 tonnes (53,7%) en 2020 ;
- **Des installations de capacité autorisée inférieures à 25 000 tonnes annuelles avec 4 installations concernées** réceptionnant 64 911 tonnes de mâchefers (26,6%) en 2021 contre 52 933 tonnes (19,7%) en 2019 et 52 346 tonnes (19,7%) en 2020 ;
- **Une installation ayant une capacité autorisée comprise entre 50 000 et 75 000 tonnes annuelles** réceptionnant 16 330 tonnes de mâchefers (6,7%) en 2021 contre 44 866 tonnes (16,7%) en 2019 et 42 650 tonnes (16,1%) en 2020 ;
- **Une installation ayant une capacité autorisée comprise entre 25 000 et 50 000 tonnes annuelles** réceptionnant 30 224 tonnes de mâchefers (12,4%) en 2021 contre 22 827 tonnes (8,5%) en 2019 et 28 005 tonnes (10,5%) en 2020 ;

Ces proportions restent globalement stables entre 2019, 2020 et 2021 pour les installations de capacité autorisée supérieure à 75 000 tonnes annuelles et inférieure 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 26 320 tonnes en moins soit une diminution de 61,7% entre 2020 et 2021.

La capacité totale autorisée du parc est de 448 500 tonnes par an en 2021 contre 435 800 tonnes par an en 2019/2020 soit une diminution de 2,4%.

10.3 Parc des plateformes de maturation de mâchefers

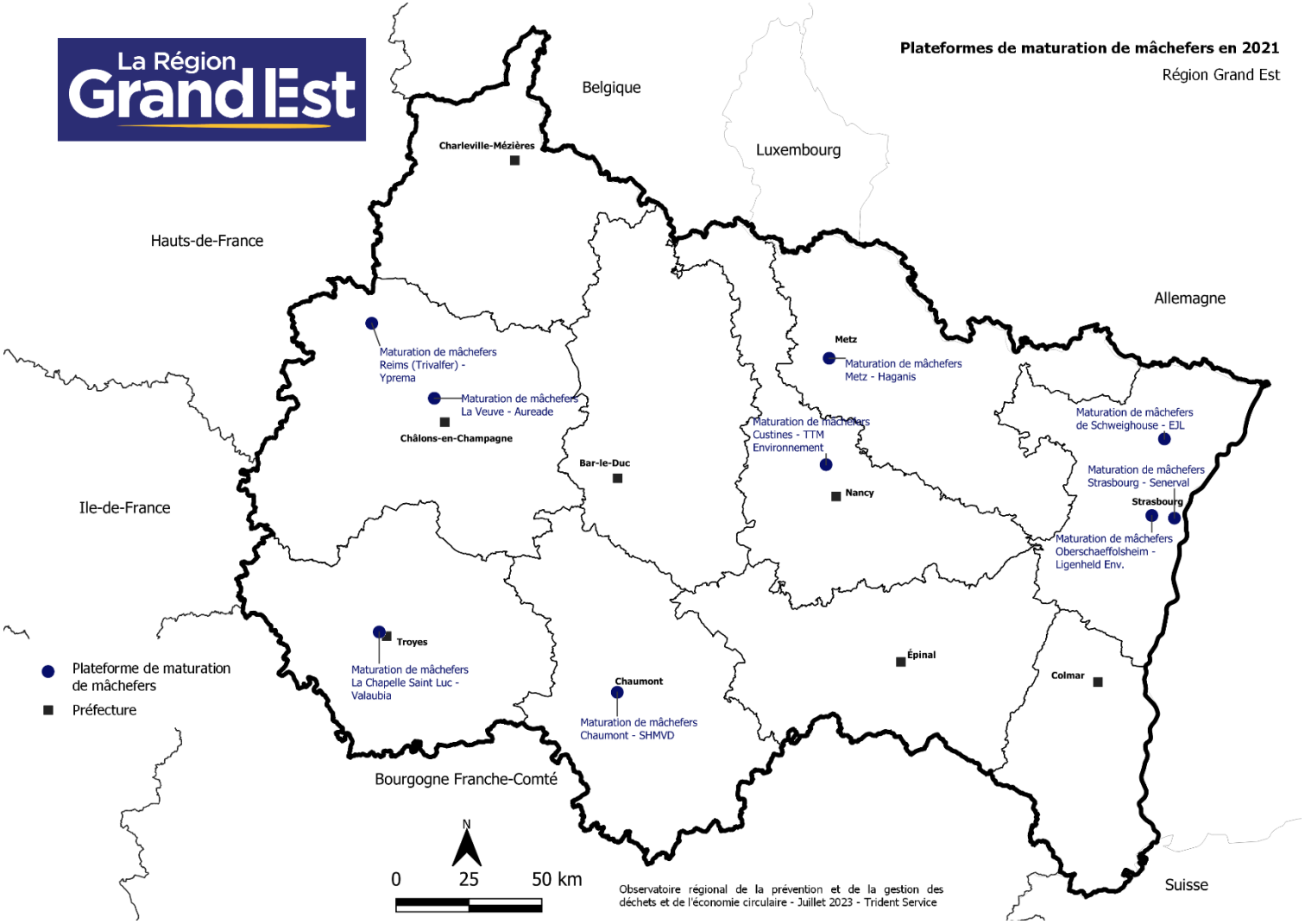


Figure 232 : Carte des plateformes de maturation de mâchefers de la région Grand Est en 2021

10.4 Typologie des déchets entrants sur les IME

La quasi-totalité des déchets entrants sur les IME sont des mâchefers bruts ou déferraillés (certains UIOM effectuent le déferraillage des mâchefers sur site). En 2020, 1007 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 déferraillés (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 déferraillés (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 déferraillées (2,4% 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.

10.5 Origines des déchets entrants sur les IME

2019

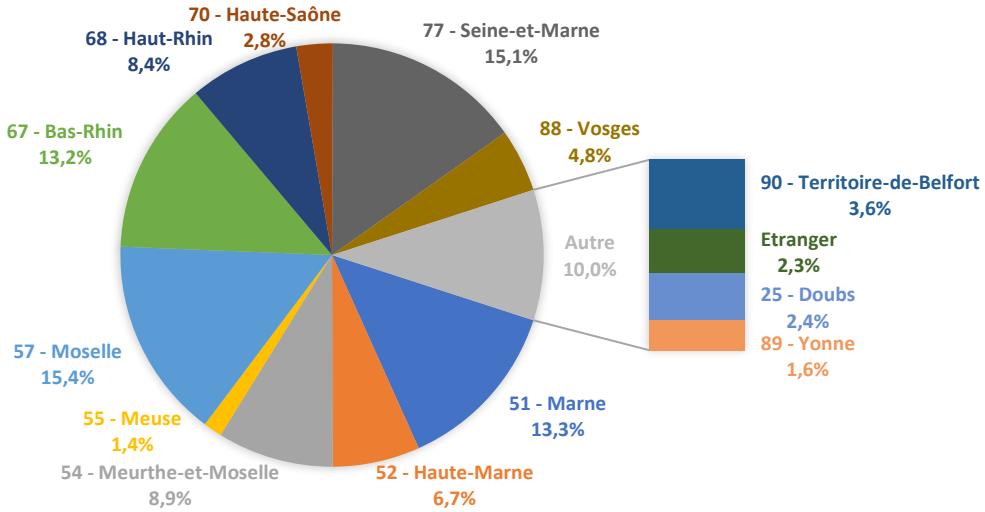


Figure 233 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2019

2020

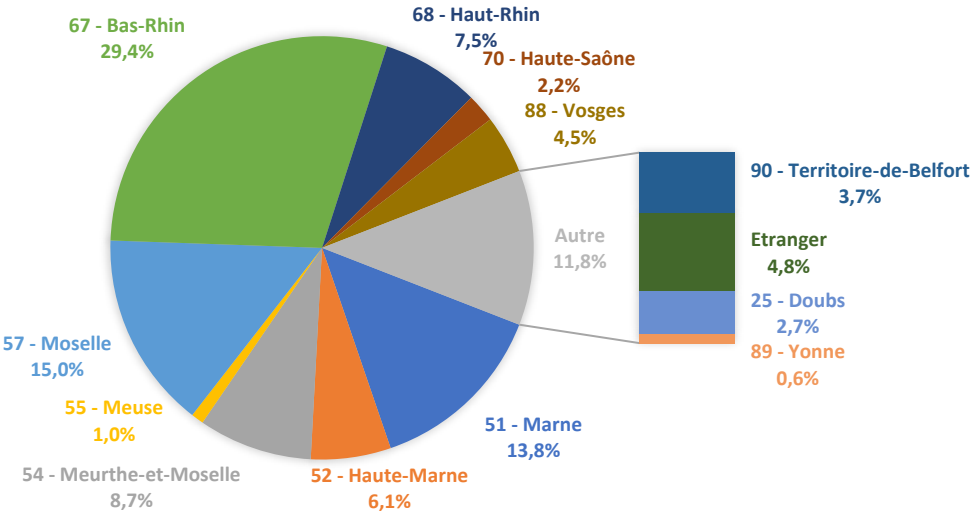


Figure 234 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2020

2021

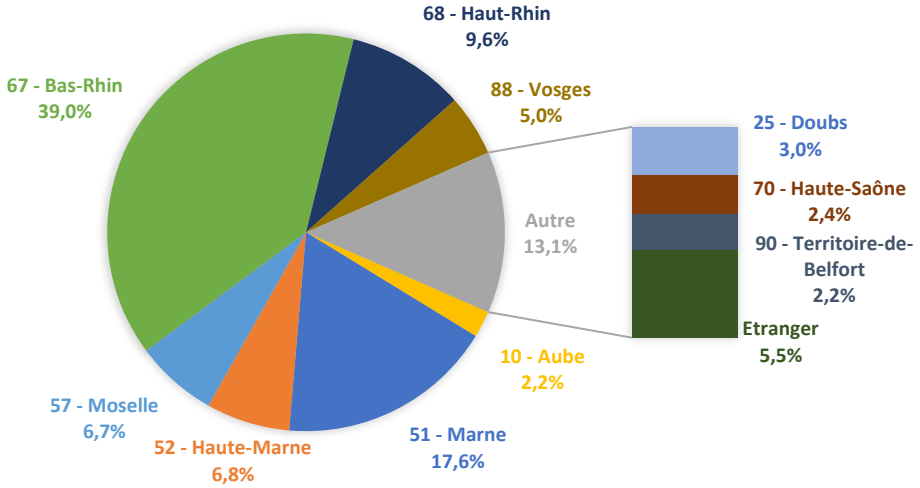


Figure 235 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2021

Analyse : **Les mâchefers réceptionnés proviennent principalement des UIOM de la région, à hauteur de 86,9% (211 987 tonnes) en 2021 contre 72,5% (195 260 tonnes) en 2019 et 86,2% (228 861 tonnes) en 2020**, et majoritairement des départements :

- De la Moselle avec 16 620 tonnes (6,7%) en 2021 contre 44 866 tonnes (15,4%) en 2019 et 42 650 tonnes (15,0%) en 2020 ;
- Du Bas Rhin avec 95 166 tonnes (39,0%) en 2021 contre 35 035 tonnes (13,2%) en 2019 et 77 183 tonnes (29,4%) en 2020 ;
- De la Marne avec 43 001 tonnes (17,6%) en 2021 contre 35 247 tonnes (13,3%) en 2019 et 36 313 tonnes (13,8%) en 2020 ;
- Du Haut Rhin avec 23 378 tonnes (9,6%) en 2021 contre 22 352 tonnes (8,4%) en 2019 et 19 623 tonnes (7,5%) en 2020 ;
- De Haute-Marne avec 16 620 tonnes (6,8%) 17 686 tonnes (6,7%) en 2019 et 16 033 tonnes (6,1%) en 2020 ;
- Des Vosges avec 12 202 tonnes (5,0%) en 2021 ;
- De la Meurthe-et-Moselle avec 23 497 tonnes (8,9%) en 2019 et 22 831 tonnes (8,7%) en 2020.

Des tonnages proviennent également d'autres régions, à hauteur de 7,7% (18 712 tonnes) en 2021 contre 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, l'ensemble des tonnages en provenance d'autres régions étaient issus de Bourgogne-Franche-Comté et plus particulièrement des départements :

- Du Doubs (25) avec 7 323 tonnes (3,0%) ;
- De la Haute-Saône (70) avec 5 937 tonnes (2,4%) ;
- Du Territoire de Belfort (90) avec 5 452 (2,2%).

Des tonnages proviennent également de l'étranger (Luxembourg) avec 13 339 tonnes (5,5%) en 2021 contre 6 201 tonnes (2,3%) en 2019 et 12 719 tonnes (4,8%) en 2020.

Les tonnages globaux restent stables entre 2019 et 2020 mais varient entre 2019/2020 et 2021. On remarque toutefois que la part provenant du Bas-Rhin (67) a très fortement augmenté (tonnages réceptionnés multipliés par 2,7) 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.

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. **Les tonnages en provenance du Luxembourg connaissent également une forte augmentation depuis 2019 (tonnages réceptionnés multipliés par 2,2).**

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.

Les figures ci-dessous présentent la typologie des matériaux sortants des IME et leurs destinations en 2019, 2020 et 2021.

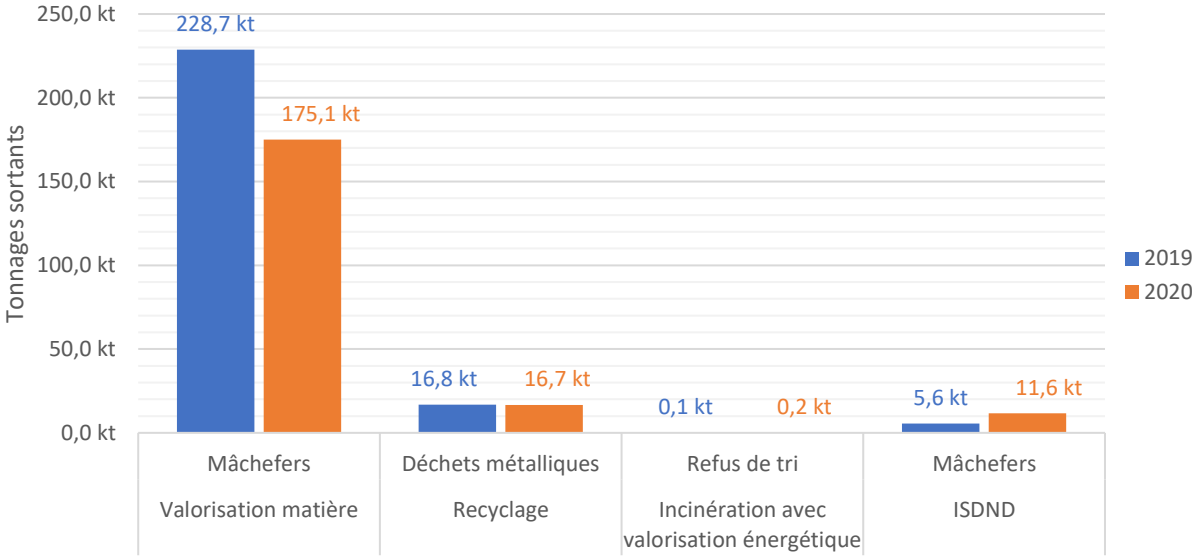


Figure 236 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2019 et 2020

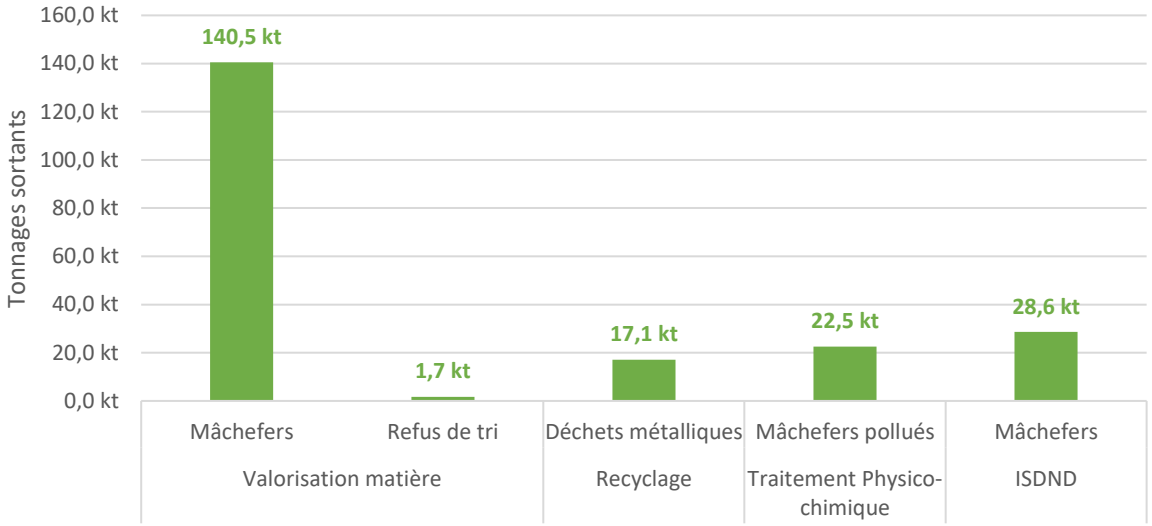


Figure 237 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2021

Analyse : Les matériaux sortants des IME sont principalement à destination :

- **D'un service de valorisation matière hors recyclage** avec 142 206 tonnes (67,6% du sortant) en 2021 contre 228 691 tonnes de mâchefers (91,1% du sortant) en 2019, et 175 102 tonnes de mâchefers (86,0% du sortant) en 2020 ;
- **D'une installation de recyclage direct** avec 17 055 tonnes de déchets métalliques (8,1% du sortant) en 2021 contre 16 764 tonnes de déchets métalliques (6,7% du sortant) en 2019 et 16 732 tonnes de déchets métalliques (8,2% du sortant) en 2020 ;
- **D'une ISDND** avec 28 613 tonnes de mâchefers (13,6%) en 2021 contre 5 575 tonnes de mâchefers (2,2% du sortant) en 2019 et 11 640 tonnes de mâchefers (5,7% du sortant) en 2020 ;
- **Une usine d'incinération avec valorisation énergétique** avec 27 tonnes de refus (0,01% du sortant) en 2021 contre 126 tonnes de refus (0,05% du sortant) en 2019 et 161 tonnes de refus (0,08% du sortant) en 2020 ;
- **Une plateforme de traitement physico-chimique** avec 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 **191 661 tonnes (91,3%) du sortant en 2021** contre **234 266 tonnes (93,3% du sortant) en 2019** et **186 742 tonnes (91,7% du sortant) en 2020** ;
- **Des déchets métalliques** avec **17 055 tonnes (8,1% du sortant) en 2021** contre 16 764 tonnes (6,7% du sortant) en 2019 et 16 732 tonnes (8,2% du sortant) en 2020 ;
- **Des refus** avec **1 724 tonnes (0,8% du sortant) en 2021** contre **126 tonnes (0,05% du sortant) en 2019** et **161 tonnes (0,08% du sortant) en 2020**

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.

** 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 connaitront 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. Ces installations n'ont pas été recensées lors de l'analyse pour la rédaction du PRPGD 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**.

Les mâchefers réceptionnés proviennent pour les trois quarts des incinérateurs du Grand Est et sont:

- **Des mâchefers brut** (97,6% en 2021 contre 88,0% en 2019 et 89,7% en 2020)
- **Des mâchefers déferraillés** (2,4% en 2021 contre 12,0% en 2019 et 9,9% en 2020)

Une part des mâchefers réceptionnés **provient également de régions limitrophes** (7,7% en 2021 contre 25,1% en 2019 et 9,0% en 2020) et **une part du Luxembourg** (5,5% en 2021 contre 2,3% en 2019 et 4,8% en 2020).

Les déchets sortants des IME sont à plus de 90% des mâchefers déferraillés et également des déchets métalliques issus du déferraillage de ces mâchefers.

Au global, la part de déchets ayant suivi une filière de valorisation matière en sortie des plateformes de maturation est de 75,7% en 2021 contre 97,8% en 2019 et de 94,2% en 2020. 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. De manière spécifique à ces mâchefers, le taux de valorisation matière est de 73,3% en 2021 contre 97,6% en 2019 et 93,8% en 2020, 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 75,7% en 2021,** (97,8% en 2019 et 94,2% en 2020) **ce qui dépasse l'objectif de 70% fixé dans le PRPGD.**

10.8 Bilan des indicateurs des plateformes de maturation de mâchefers

Le tableau ci-dessous présente l'indicateur du PRPGD de la région Grand Est relatif aux plateformes de maturation de mâchefers.

Tableau 53 : Bilan des indicateur de suivi des plateformes de maturation de mâchefers

Type d'installations	*Indicateur*	*Données 2015*	*Données 2019*	*Données 2020*	*Données 2021*	*Tendance*
IME	Nombre d'installations	-	8	8	9	On compte une plateforme de maturation de mâchefers (ou IME) de plus en 2021 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	La capacité autorisée des plateformes de maturation de mâchefers (ou IME) a augmenté de 2,9% entre 2019 et 2020.
	Quantités entrantes	-	269 143 tonnes	264 610 tonnes	269 885 tonnes (redressées) *244 038 tonnes (déclarées)*	Les quantités de mâchefers bruts et/ou déferraillés entrantes sur les plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 2,0% entre 2020 et 2021.
	Quantités sortantes	-	251 155 tonnes	203 635 tonnes	233 893 tonnes (redressées) *201 440 tonnes (déclarées)*	Les quantités de matières sortantes des plateformes de maturation de mâchefers ont augmenté de 10,4% entre 2020 et 2021.
	Taux de valorisation matière	-	97,7%	94,2%	86,4%	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 diminué de 7,8% entre 2020 et 2021. *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.*

11. 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	Nb d'ETP déclaré en 2019	Nb d'ETP redressé en 2019	Nb d'ETP déclaré en 2020	Nb d'ETP redressé en 2020	Nb d'ETP déclaré en 2021	Nb d'ETP redressé en 2021
Centres de tri DMA	483	*523*	496	*581*	552	-
Centres de tri DNDAE	371	*460*	363	*452*	336,5	*362,5*
Centres de tri TLC	196	-	194	-	212	-
Déchèteries professionnelles	12	*32*	12	*32*	10	*26*
Plateformes de Compostage	173	-	177	-	175	-
Unités de Méthanisation (ITOM)	29	-	29	-	28	-
Usines d'incinération	334	-	334	-	376,5	-
Usines de co-incinération	355	-	353	-	521	-
ISDND opérationnelles	99,5	*103,5*	99,5	*103,5*	116,5	-
ISDND fermées	0	-	0	-	0	-
TOTAL *(hors co-incinération)*	**1 697,5**	***1 841,5***	**1 704,5**	***1 898,5***	**1 806,5**	***1 848,5***

Ces effectifs correspondent aux Equivalent Temps Plein (ETP) propres à l'exploitation des installations.

Les effectifs des centres de tri DMA, des centres de tri DNDAE, des déchèteries professionnelles et des ISDND opérationnels 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).
Faute de données des années antérieures et des informations disponibles sur les bases de données de ADEME et les bases de données publiques, les effectifs des centres de tri TLC n'ont pas pu être redressés.
Les effectifs des plateformes de compostage ont été redressées 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.

Le total des effectifs redressés des ITOM en 2021 est de 1 848,5 ETP.

12. Synoptique des principaux flux de déchets

Les figures suivantes présentent les principaux flux de déchets relatifs aux ITOM du Grand Est en 2019 et 2020.

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.

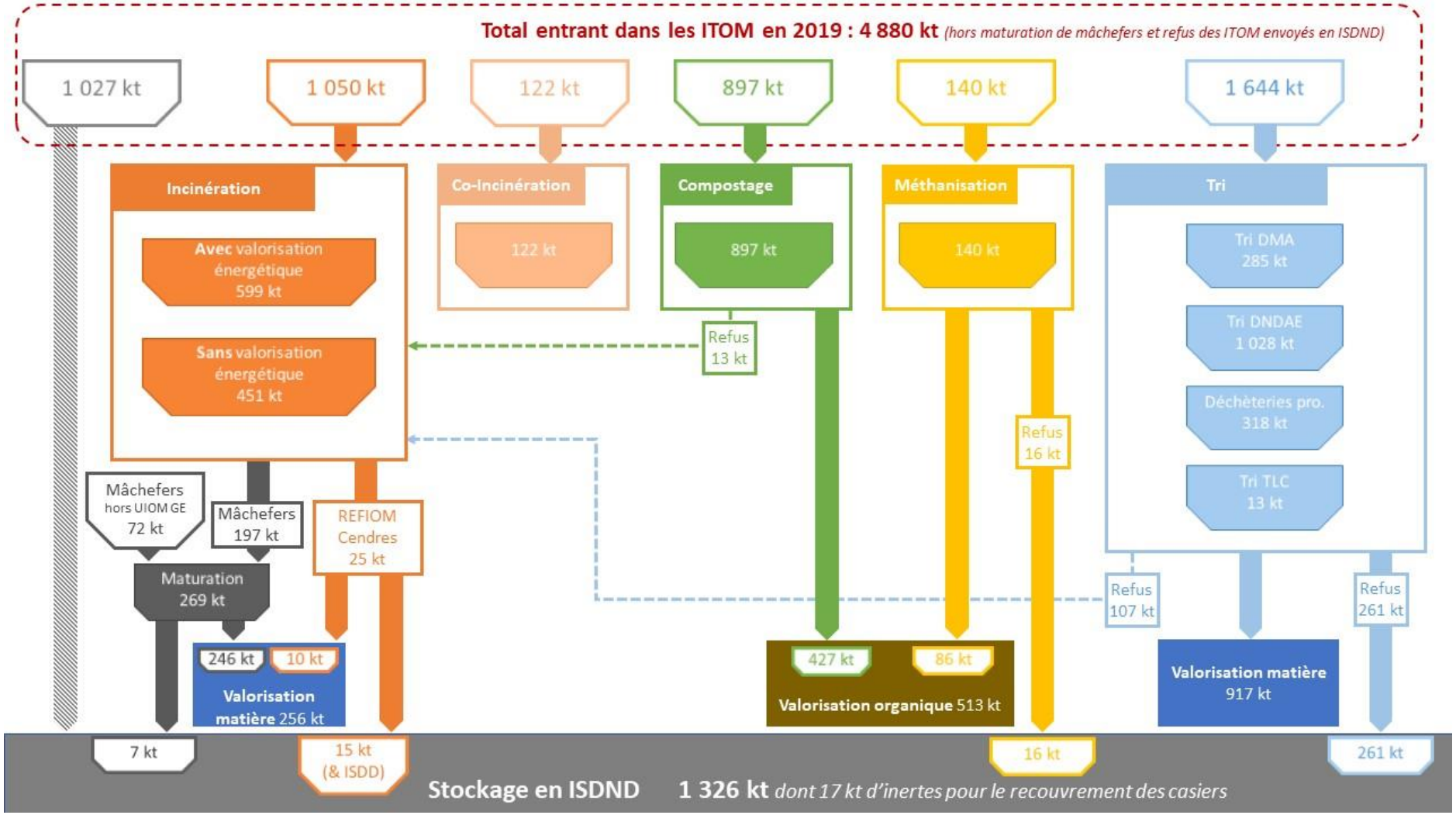


Figure 238 : Synoptique 2019 des principaux flux de déchets

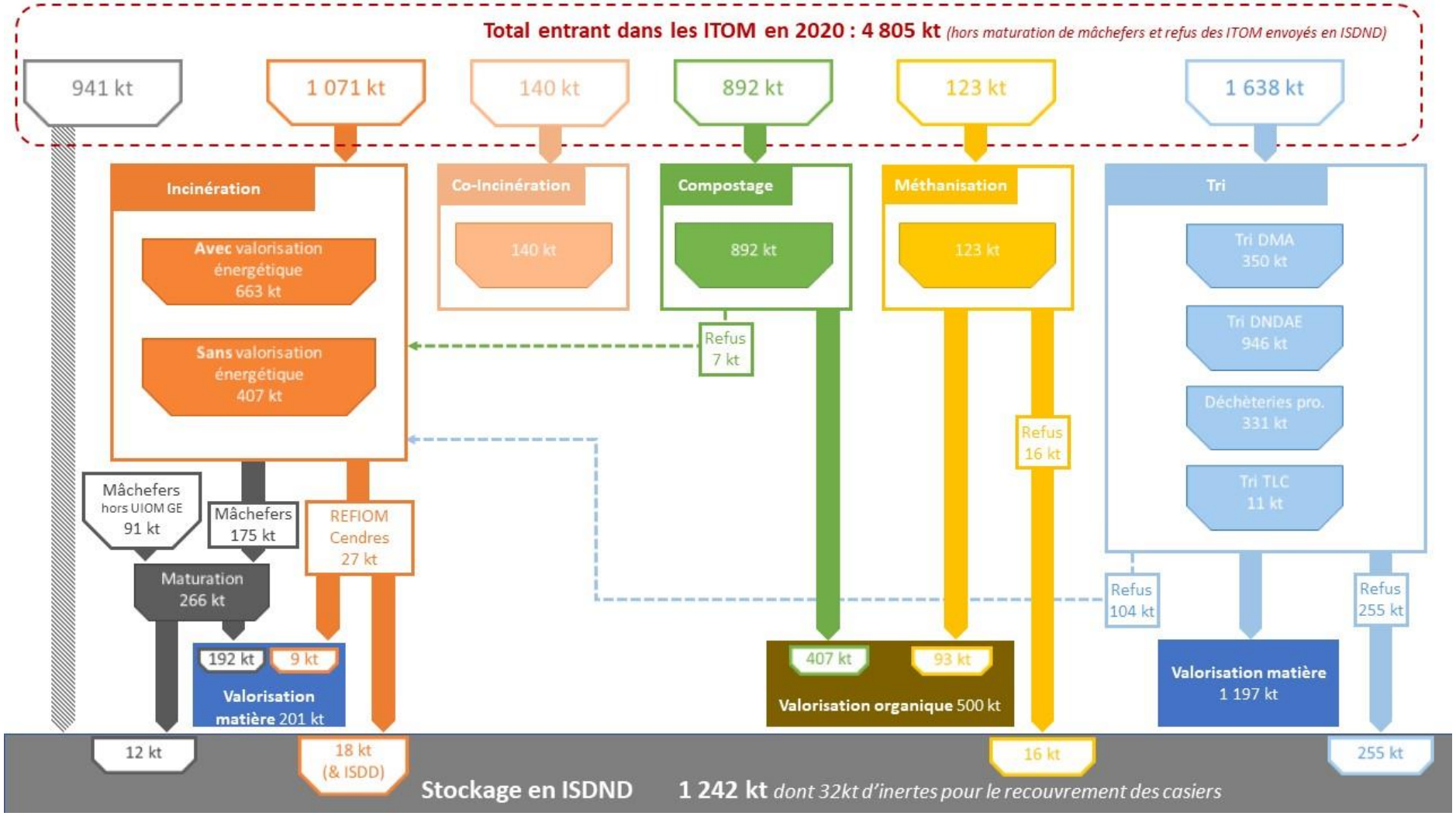


Figure 239 : Synoptique 2020 des principaux flux de déchets

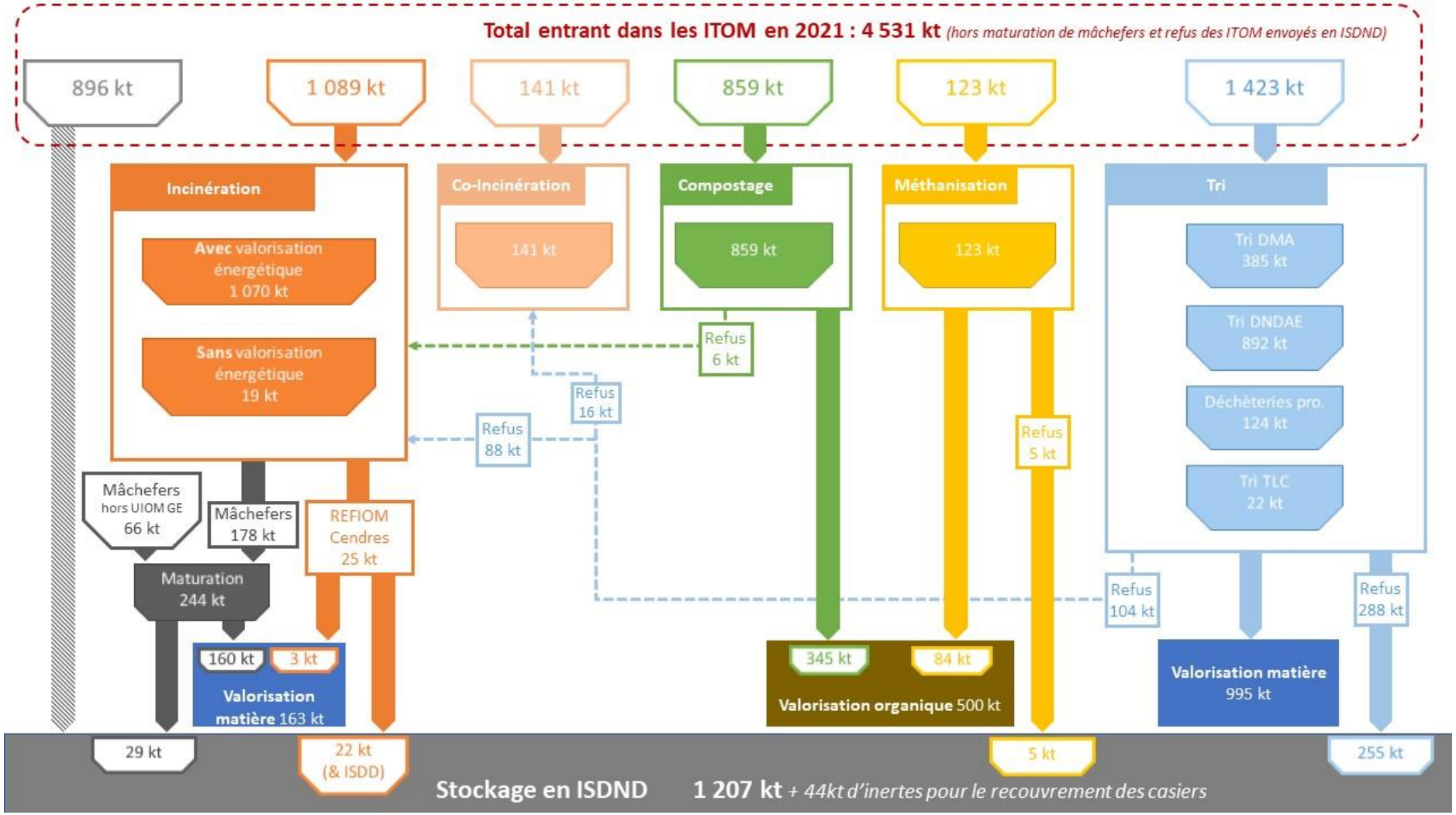


Figure 240 : Synoptique 2021 des principaux flux de déchets

13. Conclusion

L'observation des données 2021 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 2021, ce sont 5 119 964 tonnes de déchets. Ces déchets sont majoritairement réceptionnés sur :**

− Les ISDND : 1 207 263 tonnes pour 23,7% des réceptions

− Les usines d'incinération : 1 089 322 tonnes pour 21,4% des réceptions

− Les centres de tri DNDAE : 892 020 tonnes pour 17,5% des réceptions

− Les plateformes de compostage : 858 680 tonnes pour 16,9% des réceptions

- Les **tonnages entrants dans les ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles sont globalement en diminution avec une baisse de 1,4%** des réceptions entre 2019 et 2020 et **une baisse de 4,7%** des réceptions entre 2020 et 2021.

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 et 2,7% de tonnages en moins en 2021 qu'en 2020
− 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
− Les usines d'incinération ont reçu 2,0% de tonnages de déchets en plus en 2020 qu'en 2019 et encore 1,7% de tonnages en plus en 2021 qu'en 2020
− Les réceptions des centres de tri DNDAE ont quant à elles diminué de 8,0% entre 2019 et 2020 et encore de 5,7% entre 2020 et 2021

- **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 et 92,8% en 2021.

LES DECHETS ORGANIQUES :

- Les résultats de l'analyse des ITOM montrent que **les objectifs de compostage des biodéchets ne sont pas encore atteints, malgré que ces quantités ont encore augmenté de 8,2% entre 2020 et 2021.** Pour les biodéchets, la quantité compostée doit 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 1er 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 sui 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 également diminué de 3,6% entre 2015 et 2021. En 2019, 2020 et 2021, **plus des trois quarts des boues d'épuration urbaines sont valorisées, et cette part est en augmentation de 2,9% s entre 2019 et 2021.**

LES DMA :

- Concernant les **DMA,** les résultats de l'analyse des ITOM montrent que **354 516 tonnes de papiers et d'emballages ménagers en 2021 ont été réceptionnés sur les centres de tri du Grand Est.** On observe une augmentation de 21,6% entre 2019 et 2020 et encore une augmentation 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. En 2021, ce sont ainsi 61 EPCI couvrant 42% de la population régionales qui sont en ECT. En Grand Est en 2021, **5 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 2019/2020 et 2021, avec l'arrêt du tri des collectes sélectives sur un des 15 centres de tri. Avec 14 centres de tri DMA présents sur la région en 2021, il y a trois centres de tri de moins qu'en 2015, pour une capacité autorisée à peine égale et des tonnages réceptionnés en augmentation (+30,1% entre 2015 e 2021), 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 2021 une différence de +7,1% de recyclage sur les emballages et de +18,8% sur les papiers par rapport à la moyenne nationale. En 2021 en Grand Est, les emballages ménagers sont recyclés à 79,4% et les papiers à 80,8%.

- **En 2021, les pourcentages de recyclage des papiers et des emballages ménagers a augmenté plus vite 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 12,7% entre 2016 et 2021. Entre 2020 et 2021, ces quantités sont en diminution de 7,7%, ce qui semble indiquer que la tendance est la bonne. **En 2021, 16,4% des DMA produits en Grand Est sont encore enfouis, l'objectif 2035 de réduction de cette part à 10% devrait être atteint.**

LES DAE :

Ces données sont issues des rapports de l'observatoire DAE sur les données 2019, 2020 et 2021

- **La quantité estimée de DAEndni produite en Grand Est a augmenté de 4,5% entre 2015 et 2021**.

- Entre 2020 et 2021 ces quantités estimées de DAEndni produites ont augmenté de 8,3%. Cela s'explique 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 cette année-là.

- **La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a augmenté de 12%** entre 2015 et 2021. Les objectifs 70% de valorisation matière et organique des DAEndni en 2025 et de 71% en sont atteints.
- La quantité de DAEndni orientée vers une valorisation énergétique a diminué de 47,2% entre 2015 et 2021. 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 12,3% entre 2015 et 2021**, ce qui semble indiquer 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 2021.*

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 51,2% de valorisation énergétique de ces déchets en 2021 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 augmentation de 21,6% de la part de valorisation énergétique de ces déchets entre 2020 et 2021**, du fait de performances accrues sur les usines d'incinération. D'après les résultats 2019, 2020 et 2021, la part de DND résiduels envoyés en incinération et co-incinération doit encore augmenter au dépend de la part enfouie.
- A l'issu de l'incinération, **le taux objectif 2025 de 75% de valorisation matière des mâchefers produits est atteint**, malgré une diminution de cette part entre 2020 et 2021, passant d'un résultat de 94,1% à un résultat de 74,8% de valorisation matière des mâchefers.

L'ELIMINATION ET LA VALORISATION ENERGETIQUE

- 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 5,1% entre 2015 (2,55 millions de tonnes) et 2021 (2,43 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 1,581 millions de tonnes** au 31/12/2021 pour un objectif de 0,781 millions de tonnes en 2025. Entre 2015 et 2021, ces capacités autorisées ont déjà diminué de 21,2% 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 et 1,197 millions de tonnes en 2021. Les quantités stockées sont ainsi en diminution de 8,6% entre 2019 et 2021. Si l'on observe les quantité de DNDNI admises en ISDND, celles-ci ont diminué de 25,0% entre 2010 et 2021 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 2021 sont en augmentation de 26,1% par rapport à 2015**, de 10,3% par rapport à 2019 et de 8,2% par rapport à 2020, **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 PRPGD de la région. **Au total, 1,159 millions de tonnes de déchets ont été réceptionnées sur les incinérateurs du Grand Est en 2021.**
  D'autre part, concernant la valorisation énergétique de ces déchets incinérés, **la quasi-totalité des usines d'incinération atteignent des performances énergétiques suffisantes en 2021 pour être considérées comme UVE** (unité de Valorisation Energétique). Ce résultat est fortement dépendant des performances d'exploitation des UIOM et peut ainsi fortement varier en fonction des années. En 2020, seulement 8 des 11 incinérateurs de la région atteignent des performances énergétiques suffisantes pour être considérés comme UVE, constituant 64,8% de la capacité totale autorisée d'incinération. En 2021, ce sont 10 des 11 incinérateurs (tous sauf celui de Tronville-en-Barrois), représentant ainsi 97,4% de la capacité totale autorisées d'incinération.
  En 2021, seulement 19 313 tonnes de déchets résiduels 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, 140 916 tonnes de déchets ont été réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021, dont 51,6% correspondent à du CSR**.

Tableau 54 : Synthèse des points positifs et des points de vigilances dans le suivi des objectifs du SRADDET

Points positifs (Objectifs du SRADDET)	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 688 kt entre 2015 et 2021, soit +28,3%. On notera une augmentation de 13,0% de ces tonnages entre 2020 et 2021. La part de DAEndni orientée vers une valorisation matière ou organique a ainsi augmenté de 11% entre 2015 et 2021. Les objectifs 2025 et 2031 de respectivement 70% et 71% de valorisation matière et organique des DAEndni sont atteint.
% de valorisation matière des mâchefers	Malgré une diminution de 19,3% de la part de mâchefers valorisés entre 2020 et 2021, l'objectif 2025 du PRPGD est atteint, les mâchefers sont valorisés à plus de 70%.
% 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 à la moyenne nationale, avec en 2021 +7,1% de recyclage sur les emballages et +18,8% sur les papiers. Entre 2020 et 2021, le % de recyclage des emballages est en augmentation de 4,7% en Grand Est-ce, augmentation plus forte qu'à l'échelle nationale. Concernant les papiers également, entre 2020 et 2021, le taux de recyclage augmente plus vite en Grand Est qu'à l'échelle nationale : +4,1% en Grand Est contre +1,4% à l'échelle nationale. D'après ces chiffres, l'objectif de 75% de recyclage sur les emballages et les papiers est déjà atteint.

Points de vigilance (Objectifs du SRADDET)	Analyse
Tonnage de biodéchets (DMA) compostés	Les objectifs de compostage des biodéchets ne sont pas encore atteints. La quantité compostée doit presque tripler d'ici 2025 pour permettre d'atteindre l'objectif du PRPGD 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 AGEC) pour tous les producteurs de déchets en France (collectivités et administrations, ménages, professionnels, etc) devrait permettre de fortement augmenter le captage des biodéchets sui pourront entre autres être orientés vers des filières de compostage.
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 5,1% entre 2015 et 2021. On observe toutefois une augmentation de 2,5% la quantité de déchets résiduels entre 2020 et 2021. La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.
Tonnages et part de DAENDNI orientés vers une installation de stockage	La quantité de DAEndni orientée vers le stockage a diminué de 104 600 tonnes, soit 11,4% entre 2015 et 2021. 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 ne semble pas atteint.

Points positifs (Objectifs du PRPGD)	Analyse
% de DMA amis 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 2021, passant de 20,6% à 16,4%. 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.
Capacité totale de stockage autorisée	La capacité de stockage autorisée a diminué de 0,424 millions de tonnes, soit 21,2% entre 2015 et 2021. La capacité totale autorisée a toutefois augmenté entre 2020 et 2021 (+9,2%). La tendance observée depuis 2015 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025. La capacité de stockage autorisée en 2021 correspond à 100,6% 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.
Déchets résiduels orientés vers incinération	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération a connu une augmentation de 25,2% entre 2015 et 2021. On observe une augmentation de ces quantités de 7,4% entre 2020 et 2021. Conformément au PRPGD de la région Grand Est, l'objectif d'optimisation des capacités d'incinération est respecté.
Limites maximales de capacités autorisées de l'incinération sans valorisation énergétique	Toutes les UIOM du Grand Est valorisent énergétiquement les déchets incinérés. En 2019, 4 UIOM ont une performance énergétique inférieure à 65%. En 2020, elles ne sont 3 et en 2021 plus qu'une seule. 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 baisser de 92,6% entre 2020 et 2021 grâce à des performance énergétiques accrues. La capacité autorisée d'incinération sans valorisation énergétique ne représente plus que 2,6% de la capacité totale autorisée d'incinération.
Capacité règlementaire autorisée de traitement (incinération) avec valorisation énergétique	L'objectif 2025 d'optimisation de la capacité totale autorisée d'incinération avec valorisation énergétique* est respecté. La capacité règlementaire autorisée d'incinération avec valorisation énergétique a été augmentée de 90,5% entre 2015 et 2021.

Points de vigilance (Objectifs du PRPGD)	Analyse
Quantité de DNDNI admise en ISDND	La quantité de DNDNI admise en ISDND est en diminution. La tendance déterminée entre 2010 et 2021 est la bonne mais nécessite une diminution plus rapide : les quantités de DNDNI admises en ISDND ont diminué de 25,0% entre 2010 et 2021, avec pour objectif une diminution de 50% en 2025 par rapport à 2010. Entre 2020 et 2021, ces quantités ont diminué de 2,2%. La tendance observée depuis 2010 semble être la bonne mais doit s'accélérer pour atteindre les objectifs fixés pour 2025 et 2031.
Evolution par rapport à 2010 des quantités admises en ISDND	La quantité de DNDNI admise en stockage a diminué de 25,0% entre 2010 et 2021. Entre 2020 et 2021, la quantité de DNDNI a diminué de 26kt, soit une diminution de 2,2%. La tendance entre 2010 et 2021 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.
% de valorisation énergétique des déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière	Entre 2020 et 2021, on observe une augmentation de 21,6% de la part de DND résiduels valorisés énergétiquement. Ce résultat est notamment la conséquence d'une amélioration des performances des UIOM et de la poursuite de la diminution des tonnages réceptionnés en ISDND. D'après les données 2019, 2020 et 2021, la valorisation énergétique semble bien être l'objet d'une optimisation par les acteurs. D'après les résultats 2021, 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.
Capacité règlementaire autorisée à l'incinération	La capacité règlementaire autorisée totale d'incinération a augmenté de 4,2% entre 2015 et 2021. 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.

Points positifs (Objectifs du PRPGD)	Analyse
Déchets résiduels orientés vers incinération sans valorisation énergétique (UIOM)	La quantité de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique (perf. Energétique < 65%) a augmenté entre 2015 et 2020 (augmentation de 25,8% en 2019 et de 13,6% en 2020 par rapport à 2015). 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 2020 et 2021 une diminution de 95,3% des tonnages de déchets résiduels orientés vers l'incinération sans valorisation énergétique, car un seul UIOM de la région n'atteint pas le seuil de performance de 65%. Les performances énergétiques des incinérateurs en 2021 ont permis d'atteindre l'objectif 2025
Quantité de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique	On observe une diminution de cette quantité 96,4% entre 2010 et 2021. 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 2020 et 2021. L'objectif de limitation à 50% des quantités de DNDNI incinérée sans valorisation énergétique* est atteint en 2021, avec 19 313 tonnes de DNDNI incinérées sans valorisation énergétique pour une limite maximale fixée à 268 286 tonnes.

Points de vigilance (Objectifs du PRPGD)	Analyse
Sous-produits de l'incinération valorisés	La quantité de sous-produits de l'incinération valorisés a augmenté de 5,7% entre 2015 et 2021. On observe toutefois une forte diminution de ces tonnages entre 2020 et 2021 : -24,2%. L'objectif 2025 en quantité de sous-produits valorisés n'est plus atteint en 2021 d'après ces données d'observation, contrairement à 2019 et 2020.

14. Table des figures

Figure 1 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2019 46
Figure 2 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2020 46
Figure 3 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM en 2021 47
Figure 4 : Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2020 48
Figure 5 / Répartition des tonnages entrants dans les ITOM et unités de méthanisation hors ITOM en 2021 48
Figure 6 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020 51
Figure 7 : Origines des déchets réceptionnés sur les ITOM en 2021 51
Figure 8 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2019 et 2020 52
Figure 9 : Origines par département des déchets du Grand Est réceptionnés sur les ITOM en 2021 .. 52
Figure 10 : Régions d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019, 2020, 2021 53
Figure 11 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2019 et 2020 54
Figure 12 : Pays d'origine des déchets provenant d'autres régions réceptionnées sur les ITOM en 2021 54
Figure 13 : Evolution des tonnages réceptionnés sur les installations de traitement du Grand Est entre 2010 et 2021 57
Figure 14 : Carte des centres de tri DMA de la région Grand Est en 2021 60
Figure 15 : Carte des centres de tri DNDAE de la région Grand Est en 2021 61
Figure 16 : Carte des centres de tri TLC de la région Grand Est en 2021 62
Figure 17 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 63
Figure 18 : Modes de gestion des centres de tri DMA en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 63
Figure 19 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 64
Figure 20 : Age du parc des centres de tri DMA et tonnages réceptionnés en 2021 64
Figure 21 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 65
Figure 22 : Répartition des centres de tri DMA en fonction de leurs capacités nominales et des tonnages réceptionnés en 2021 65
Figure 23 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2019 68
Figure 24 : Typologie et provenance des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2020 68
Figure 25 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DMA en 2021 68
Figure 26 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2019 70
Figure 27 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2020 70
Figure 28 : Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DMA en 2021 71
Figure 29 : Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2019 74
Figure 30: Déchets non traités sur les centres de tri DMA en 2021 74

Figure 31 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019 75
Figure 32 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2020 76
Figure 33 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une filière de valorisation directe en 2021 77
Figure 34 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DMA ayant suivi une autre filière que la valorisation directe en 2021 78
Figure 35 : Destination des flux sortants des centres de tri DMA en 2019, 2020 et 2021 79
Figure 36 : Modes de traitement des refus des centres de tri DMA en 2019, 2020 et 2021 81
Figure 37 : Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 84
Figure 38: Age du parc des centres de tri DNDAE et tonnages réceptionnés en 2021 85
Figure 39 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 86
Figure 40 : Répartition des centres de tri DNDAE en fonction de leurs capacités réglementaire et des tonnages réceptionnés en 2021 86
Figure 41 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2019 .. 90
Figure 42 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2020 .. 91
Figure 43 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les centres de tri DNDAE en 2021 .. 92
Figure 44: Origines des déchets provenant des ménages et collectivités entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021 94
Figure 45 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019 95
Figure 46 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2020 96
Figure 47 : Origines des déchets provenant des entreprises et artisans entrants sur les centres de tri DNDAE en 2021 96
Figure 48 : Origines des déchets provenant des entreprises du bâtiment entrants sur les centres de tri DNDAE en 2019, 2020, 2021 98
Figure 49 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2019 100
Figure 50 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2020 101
Figure 51 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière de valorisation directe en 2021 102
Figure 52 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation matière en 2019 104
Figure 53 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2020 105
Figure 54 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri DNDAE et suivant une filière autre que la valorisation directe en 2021 106
Figure 55 : Destinations des flux sortants des centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021 107
Figure 56 : Modes de traitement des refus des centres de tri DNDAE en 2019, 2020 et 2021 109
Figure 57 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020 112
Figure 58 : Capacités techniques et tonnages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021 113
Figure 59 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020 114
Figure 60 : Origines des déchets textiles provenant des ménages réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021 114

Figure 61 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2019 et 2020 116
Figure 62 : Origines des déchets textiles provenant des entreprises réceptionnés sur les centres de tri TLC en 2021 116
Figure 63 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2019 et 2020 117
Figure 64 : Typologie et destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021 117
Figure 65 : Destination des flux sortants des centres de tri TLC en 2021 118
Figure 66 : Modes de gestion des déchèteries professionnelles en 2021 134
Figure 67 : Carte des déchèteries professionnelles de la région Grand Est en 2021 135
Figure 68 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019 136
Figure 69 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2019 136
Figure 70 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020 137
Figure 71 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2020 137
Figure 72 : Typologie des déchets collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021 138
Figure 73 : Composition de la catégorie "autre" des flux collectés sur les déchèteries professionnelles en 2021 139
Figure 74 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2019 140
Figure 75 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2020 141
Figure 76 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries professionnelles suivant une filière de valorisation en 2021 142
Figure 77 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2019 et 2020 144
Figure 78 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière d'élimination en 2021 145
Figure 79 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2019 et 2020 146
Figure 80 : Quantité et destination du flux sortant des déchèteries pros. suivant une filière de regroupement, de tri ou de traitement dépolluant en 2021 147
Figure 81 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2019 et 2020 149
Figure 82 : Répartition globale des destinations des flux sortants des déchèteries professionnelles en 2021 149
Figure 83 : Age du parc d'installations de compostage en Grand Est en 2021 153
Figure 84 : Répartition des modes de gestion en nombre d'installations de compostage en 2019, 2020 et 2021 154
Figure 85 : Répartition des modes de gestion en tonnages entrants sur les installations de compostage en 2019, 2020 et 2021 155
Figure 86 : Capacités réglementaires totales des installations de compostage par département en 2019, 2020 et 2021 157
Figure 87 : Types d'infrastructures de compostage en 2019, 2020 et 2021 160
Figure 88 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2019 161
Figure 89 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2020 161
Figure 90 : Répartition des types d'infrastructures de compostage par département en 2021 161
Figure 91 : Répartition du type d'infrastructure selon le mode de gestion 162

Figure 92 : Répartition des plateformes de compostage en fonction du mode d'aération en 2019, 2020 et 2021 163
Figure 93 : Répartition des modes d'aérations des plateformes de compostage par département en 2021 164
Figure 94 : Carte des plateformes de compostage équipées d'un déconditionneur en 2021 164
Figure 95 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2019 et 2020 167
Figure 96 : Tonnages entrants sur les plateformes de compostage par département du Grand Est en 2021 168
Figure 97 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2021 168
Figure 98 : Ratio moyen des tonnages entrants déclarés par rapport aux capacités réglementaires des plateformes de compostage du Grand Est en 2019 et 2020 169
Figure 99 : Typologie des déchets entrants sur les plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021 170
Figure 100 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2019 171
Figure 101 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2020 171
Figure 102 : Typologie des déchets entrants par département sur les plateformes de compostage en 2021 172
Figure 103 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets verts en 2021 173
Figure 104 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des déchets ou graisses alimentaires en 2021 174
Figure 105 : Carte des plateformes de compostage ayant composté des boues en 2021 174
Figure 106 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage du Grand Est en 2019, 2020 et 2021 175
Figure 107 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020 176
Figure 108 : Origine des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021 176
Figure 109 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020 177
Figure 110 : Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021 177
Figure 111 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2019 et 2020 .. 181
Figure 112 : Tonnage sortant des plateformes de compostage par département en 2021 181
Figure 113 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021 182
Figure 114 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2019 183
Figure 115 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2020 183
Figure 116 : Typologie des matières sortantes des plateformes de compostage par département en 2021 183
Figure 117 : Destination des composts sortants des plateformes de compostage par département en 2019 184

Figure 118 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2020 184
Figure 119 : Destination des composts sortant des plateformes de compostage par département en 2021 185
Figure 120 : Destination des refus de compostage sortant des plateformes de compostage en 2019, 2020 et 2021 186
Figure 121 : Modes de gestion des unités de méthanisation au regard des tonnages réceptionnés en 2019, 2020 et 2021 188
Figure 122 : Age du parc des unités de méthanisation et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 .. 189
Figure 123 : Unités de méthanisation mises en services par année et par type de valorisation 190
Figure 124 : Répartition du parc d'unités de méthanisation par département en région Grand Est en 2020 192
Figure 125: Répartition des unités de méthanisation par département, par typologie d'installation et par mode de valorisation en région Grand Est en 2021 193
Figure 126 : Carte des unités de méthanisation « ITOM » de la région Grand Est en 2021 194
Figure 127 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par mode de gestion des unités de méthanisation en 2019 et 2020 196
Figure 128 : Tonnages réceptionnés et capacités réglementaires par modes de gestion des unités de méthanisation en 2021 196
Figure 129 : Rubriques ICPE des unités de méthanisation par mode de valorisation en 2020 197
Figure 130 : Rubriques ICPE par mode de valorisation et type d'installation en 2021 198
Figure 131 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2020 200
Figure 132 : Cartographie des quantités de biodéchets traités par les unités de méthanisation possédant un matériel d'hygiénisation en 2021 201
Figure 133 : Carte des unités de méthanisation possédant un agrément sanitaire 202
Figure 134 : Typologie des agréments sanitaires par site et matériels d'hygiénisation en 2021 203
Figure 135 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2019 205
Figure 136 : Typologie des déchets entrants sur les unités de méthanisation en 2020 205
Figure 137 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2020 207
Figure 138 : Types de déchets traités sur les unités de méthanisation en 2021 207
Figure 139 : Détail des intrants traités sur les unités de méthanisation en 2020 208
Figure 140 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2020 209
Figure 141 : Tonnages des différentes catégories des intrants par mode de valorisation des unités de méthanisation en 2021 209
Figure 142 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2020 210
Figure 143 : Répartition des types d'effluents d'élevage traités par les unités de méthanisation à la ferme et centralisées/territoriales en 2021 210
Figure 144 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2020 211
Figure 145 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation à la ferme en 2021 212
Figure 146 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2020 213
Figure 147 : Répartition des différentes matières végétales réceptionnées sur les unités de méthanisation centralisées/territoriales en 2021 213

Figure 148 : Répartition des biodéchets réceptionnés sur les unités de méthanisation par type d'installation et de provenance en 2021 214
Figure 149 : Carte des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2020 215
Figure 150 : Carte listée et numérotée des unités de méthanisation du Grand Est traitant des biodéchets en 2021 216
Figure 151 : Moyennes des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2020 216
Figure 152 : Moyenne des distances moyennes et maximales de provenance des intrants extérieurs réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 217
Figure 153 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020 217
Figure 154 : Origine géographique des flux provenant des ménages et collectivités réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 218
Figure 155 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020 218
Figure 156 : Origine géographique des flux provenant des entreprises réceptionnés sur les unités de méthanisation en 2021 219
Figure 157 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2019 220
Figure 158 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2020 220
Figure 159 : Typologie et destination des flux sortants des unités de méthanisation en 2021 221
Figure 160 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2020 222
Figure 161 : Répartition des tonnages de digestat brut par type de traitement sur l'ensemble du parc des unités de méthanisation en 2021 222
Figure 162 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2020 223
Figure 163 : Moyennes des distances d'épandage des digestats et les distances maximales d'épandage par typologie d'installation de méthanisation en 2021 223
Figure 164 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2020 224
Figure 165 : Schéma des chiffres clés sur l'énergie produite par les unités de méthanisation en Grand Est en 2021 225
Figure 166 : 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 228
Figure 167 : 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 229
Figure 168 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2020 231
Figure 169 : Répartition de la valorisation de la chaleur sur les unités de méthanisation en co-génération en 2021 232
Figure 170 : Modes de gestion des ISDND en fonction des quantités de déchets entrants en 2021 . 239
Figure 171 : Age du parc des UIOM et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 240
Figure 172 : Age du parc des UIOM et tonnages incinrés en 2021 240
Figure 173 : Carte des Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2021 242
Figure 174 : Evolution des tonnages entrants dans les UIOM et nombre d'installations depuis 2010 243
Figure 175 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2019 et 2020 245
Figure 176 : Répartition des UIOM selon leurs capacités réglementaires en 2021 245

Figure 177 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2019 Figure 178 : Typologie et provenances des déchets réceptionnés en 2020 246
Figure 179 : Typologie et provenance des déchets incinérés en 2021 247
Figure 180 : Origine du flux DMA réceptionnés et/ou incinérés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021 249
Figure 181 : Origines des flux de DAE réceptionné sur les UIOM en 2019,2020 (histogramme) et 2021 (secteurs) 251
Figure 182 : Flux provenant d'installations de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les UIOM en 2019, 2020 et 2021 253
Figure 183 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2019 255
Figure 184 : Déchets reçus mais non traités sur les UIOM en 2020 256
Figure 185 : Déchets reçus mais non traité sur les UIOM en 2021 256
Figure 186 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2019 258
Figure 187 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2020 259
Figure 188 : Flux sortants des UIOM et leurs destinations en 2021 259
Figure 189 : Performances énergétiques des UIOM entre 2019 et 2021 263
Figure 190 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2019 et 2020 .. 273
Figure 191 : Âge du parc d'usines de co-incinération et tonnages réceptionnées en 2021 274
Figure 192 : Carte des Usines de Co-Incinération d'Ordures Ménagères de la région Grand Est en 2021 275
Figure 193 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 276
Figure 194 : Capacités réglementaires des usines de co-incinération et tonnages réceptionnés en 2021 276
Figure 195 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 277
Figure 196 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2020 277
Figure 197 : Typologie et provenance des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 278
Figure 198 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2019 et 2020 279
Figure 199 : Origine géographique des déchets provenant des entreprises réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 279
Figure 200 : 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 281
Figure 201 : Origine géographique des déchets provenant d'installation de valorisation ou d'élimination des déchets réceptionnés sur les usines de co-incinération en 2021 281
Figure 202 : Modes de gestion des ISDND en fonction des quantités de déchets entrants en 2019, 2020 et 2021 285
Figure 203 : Carte des ISDND opérationnelles de la région Grand Est en 2021 286
Figure 204 : Carte des ISDND fermés de la région Grand Est en 2021 287
Figure 205 : Age du parc et tonnages entrants associés en 2019, 2020 et 2021 288
Figure 206 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2019 et 2020 289
Figure 207 : Répartition des ISDND opérationnelles en fonction de leurs capacités réglementaires et nominales en 2021 289

Figure 208 : Evolution des tonnages entrants dans les ISDND opérationnelles et nombre d'installations depuis 2010 290
Figure 209 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages entrants en 2019 et 2020 291
Figure 210 : Capacités restantes à la fin de l'année 2020 en fonction de l'âge des ISDND et des tonnages en 2021 292
Figure 211 : Typologie des déchets entrants dans les ISDND en 2021 293
Figure 212 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2019 294
Figure 213 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2020 295
Figure 214 : Typologie et provenances des déchets entrants dans les ISDND en 2021 296
Figure 215 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2019 et 2020 298
Figure 216 : Flux de DMA entrants dans les ISDND en 2021 298
Figure 217 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2019 et 2020 300
Figure 218 : Flux de DAE entrants dans les ISDND en 2021 300
Figure 219 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2019 et 2020 302
Figure 220 : Flux provenant de services de valorisation ou d'élimination des déchets entrants dans les ISDND en 2021 302
Figure 221 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2019 et 2020 ... 303
Figure 222 : Flux provenant d'entreprises du bâtiment entrants dans les ISDND en 2021 303
Figure 223 : Types de traitement appliqués aux lixiviats collectés en ISDND en 2019, 2020 et 2021 305
Figure 224 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2019 et 2020 316
Figure 225 : Répartition des modes de gestion des IME en nombre d'installations en 2021 317
Figure 226 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 317
Figure 227 : Répartition des modes de gestion des IME en fonction des tonnages réceptionnés en 2021 317
Figure 228 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 318
Figure 229 : Age du parc d'IME et tonnages réceptionnés en 2021 319
Figure 230 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2019 et 2020 320
Figure 231 : Capacités réglementaires des IME et tonnages réceptionnés en 2021 320
Figure 232 : Carte des plateformes de maturation de mâchefers de la région Grand Est en 2021 ... 322
Figure 233 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2019 324
Figure 234 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2020 324
Figure 235 : Origines des mâchefers entrant dans les IME du Grand Est en 2021 324
Figure 236 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2019 et 2020 326
Figure 237 : Flux sortants des IME et leurs destinations en 2021 326
Figure 238 : Synoptique 2019 des principaux flux de déchets 332
Figure 239 : Synoptique 2020 des principaux flux de déchets 333
Figure 240 : Synoptique 2021 des principaux flux de déchets 334

15. Table des tableaux

Tableau 1 : Suivi des indicateurs du SRADDET 9
Tableau 2 : Suivi des indicateurs du PRPGD de la région Grand Est 10
Tableau 3 : Indicateurs de suivi des installations 32
Tableau 4 : Parc d'installations ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles de la région Grand Est 44
Tableau 5 : Tableau récapitulatif de la répartition des tonnages entrants dans les ITOM et de leur évolution entre 2019 et 2020 49
Tableau 6 : Synthèse de l'origine des déchets réceptionnés en Grand Est 55
Tableau 7 : Indicateur du SRADDET sur les centres de tri DMA en ECT 67
Tableau 8 : Tableau de synthèse de l'origine des déchets réceptionnés sur les centres de tri DMA entre 2019 et 2021 72
Tableau 9 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2019 et 2020 88
Tableau 10 : Catégories de flux accueillis sur les centres de tri DNDAE en 2021 89
Tableau 11 : Indicateurs du PRPGD relatifs aux centres de tri DMA, DAE et TLC 121
Tableau 12 : Indicateurs de suivi des centres de tri DMA, DAE et TLC 130
Tableau 13 : Indicateurs de suivi des déchèteries professionnelles 152
Tableau 14 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2019 et 2020 156
Tableau 15 : Répartition des installations de compostage par département et par mode de gestion 2021 156
Tableau 16 : Capacités réglementaires des plateformes de compostage par département et par mode de gestion en 2019, 2020 et 2021 158
Tableau 17 : Agréments sanitaires des installations de compostage en 2021 165
Tableau 18: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2019 et 2020 178
Tableau 19: Origine géographique des déchets entrants sur les plateformes de compostage par département en 2021 179
Tableau 20 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2019 et 2020 180
Tableau 21 : Tonnages non traités par département sur les plateformes de compostage en 2021 .. 180
Tableau 22 : agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2020 204
Tableau 23 : Agréments sanitaires des unités de méthanisation en 2021 204
Tableau 24 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019 226
Tableau 25 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2020 226
Tableau 26 : Valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2021 227
Tableau 27 : Synthèse de la valorisation du biogaz sur les unités de méthanisation en 2019 et 2020 227
Tableau 28 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2020 230
Tableau 29 : Nombre d'unités de méthanisation en injection par typologie d'installation et par tranche de capacité d'injection en 2021 230
Tableau 30 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2020 230
Tableau 31 : Nombre d'unités de méthanisation en cogénération par typologie d'installation et par tranche de puissance installée en 2021 231
Tableau 32 : Indicateurs du PRPGD sur le traitement des matières organiques 234

Tableau 33 : Indicateurs de suivi des plateformes de compostage et unités de méthanisation..... 236
Tableau 34 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2019..... 261
Tableau 35 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2020..... 261
Tableau 36 : Valorisation énergétique dans les UIOM en 2021..... 261
Tableau 37 : Valorisation énergétique 2019 et 2020 et PCI des déchets incinérés..... 263
Tableau 38 : Bilan des indicateurs du PRPGD relatifs aux usines d'incinération 267
Tableau 39 : Indicateurs de suivi des usines d'incinération..... 271
Tableau 40 : Indicateurs de suivi des usines de co-incinération..... 284
Tableau 41 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2019..... 306
Tableau 42 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2019..... 306
Tableau 43 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2019..... 306
Tableau 44 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2020..... 306
Tableau 45 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2020..... 307
Tableau 46 : Valorisation du biogaz dans les ISDND en gestion en mode bioréacteur en 2020..... 307
Tableau 47 : Valorisation du biogaz dans les ISDND opérationnelles en 2021..... 307
Tableau 48 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fermées en 2021..... 307
Tableau 49 : Valorisation du biogaz dans les ISDND fonctionnant en mode bioréacteur en 2021 308
Tableau 50 : Valorisation énergétique sur les ISDND opérationnelles et fermées en 2019, 2020 et 2021 309
Tableau 51 : Indicateurs de suivi des ISDND..... 312
Tableau 52 : Bilan des indicateurs du PRPGD relatifs aux ISDND..... 313
Tableau 53 : Bilan des indicateur de suivi des plateformes de maturation de mâchefers..... 329
Tableau 54 : Synthèse des points positifs et des points de vigilances dans le suivi des objectifs du SRADDET..... 339

16. Glossaire

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
CIVE : Culture Intermédiaire à Vocation Energétique
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'Epuration
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

17. Annexe – Liste des installations enquêtées dans le cadre de l'analyse ITOM, centres de tri DNDAE et déchèteries professionnelles en 2019 et 2020

Centres de tri DMA		
Nom de l'installation	**Dpt**	**Exploitant**
Centre de Tri Colmar	67	Schroll
Centre de Tri de Thaon-lès-vosges	67	Veolia Proprete - Agence de Thaon-les-vosges
Centre de Tri de Metz	68	Haganis - Régie de Metz Métropole
Centre de Tri d'Epinal - Razimont	88	Lorval - Agence d'Epinal
Centre de Tri Aspach-le-haut	57	Coved
Centre de Tri Reims (trivalfer)	68	Chazelle Tri Valorisation, Tri Val' Aube
Centre de Tri Pfastatt	57	Schroll
Centre de Tri des Rs de Villers-la-montagne	51	Barisien
Centre de Tri Charleville-mézières	68	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Centre de Tri Dieulouard	54	Paprec Lorraine
Centre de Tri la Veuve	8	Coved
Centre de tri de Chavelot	54	Citraval
Centre de Tri Colmar	51	Schroll
Centre de Tri de Thaon-lès-vosges	88	Veolia Proprete - Agence de Thaon-les-vosges
Centres de tri DNDAE		
Centre de Tri Strasbourg	67	Schroll
Tri d'Oberschaeffolsheim	67	Lingenheld Environnement
Centre de Tri Dib d'Illzach	68	Cff Recycling Eska Sa - Derichebourg - Siège de Jouy-aux-arches
Centre de Tri de Haguenau	67	Lingenheld Environnement
Centre de Tri Saint-brice-courcelles 1 Trival Main	51	Suez Rv Nord Est
Centre de tri Cernay	68	Cernay Environnement

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, Tri Val' Aube
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

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 Sarraltroff	57	Citraval
Centre de Tri de Dae de Haguenau	67	Schroll
Centre de Tri de Dae de Molsheim	67	Schroll
Centres de tri TLC		
Tri Dae Wittenheim	68	le Relais Est
Réutilisation, Réemploi Textile	10	le Relais 10
Valorisation Matière Allain	54	le Relais Lorraine
Tri TLC Behren	57	Tri d'Union
Centre de Tri Textiles	88	Vosges Tlc
Déchèteries professionnelles		
Recyparc	67	Schroll
Déchèterie Pro de Romilly sur Seine	10	Adnot Père et Fils
Déchèterie Pro de Colmar	68	Sita Alsace
Déchèterie Pro de Golbey	88	Eska
Déchèterie Pro de Courcy	51	C'Mater
Déchèterie Pro de Metz (PAVD)	57	Haganis - Régie de Metz Métropole
Déchèterie pro de Chalandry-Elaire	8	Societe Ardennaise d'Amelioration du Cadre de Vie
Déchèterie Pro de Laronxe	54	Veolia Propreté - Agence de Ludres
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

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 (Rue Unter Theinheimer Weg - 68000 COLMAR)	68	Schroll
Déchèterie de Molsheim	67	Schroll
Déchèterie de Beine Nauroy	51	Grand Reims
Déchèterie de Rombas	57	Citraval
Déchèterie de Betting	57	Citraval
Déchèterie de Sarratroff	57	Citraval

Plateformes de compostage								
Nom de l'installation	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 2021
Farming-road - Agrologic - Biosite des Acacias	68	Gestion privée	41400					Opérationnel en 2021
Pf de Compostage (centre'alsace Compost)	68	Gestion privée	27010		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plate Forme de Compostage Aspach le Haut	68	Marché de prestation de service	50000		Oui			Opérationnel en 2021
Plate Forme de Compostage de Cernay	68	Gestion privée	44300		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plate Forme de Compostage de Chalandry Elaire	08	Gestion privée	9000					Opérationnel en 2021
Plate Forme de Compostage de Dietwiller	68	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Bar-sur-seine	10	Gestion privée	25550					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Bischwiller	67	Marché de prestation de service	10400					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Chaumont (1)	52	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Dettwiller	67	Marché de prestation de service	13000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Eguisheim	68	Gestion privée	12775		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Hirsingue (sc1)	68	Gestion privée	27375					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Kingersheim	68	Gestion privée	43800			Oui		Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Montreuil-sur-barse	10	Gestion privée	6630					Opérationnel en 2021

Nom de l'installation	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 Niedermodern	67	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Nutriplantes Langres	52	Gestion privée	11877					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Oberschaeffolsheim	67	Gestion privée	80300					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Vitry-le-françois	51	Régie	13000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage Wittenheim	68	Gestion privée	12775		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage d'Eteignières	08	Gestion privée	21000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage de Bossancourt	10	Gestion privée	7500					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage de Chaumont (2) Stb 52	52	Marché de prestation de service	9500					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage de Feuges	10	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage de Tour-sur-marne	51	Gestion privée	20000					Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage de la Veuve	51	Marché de prestation de service	28000		Non A confirmer	Non A confirmer	Non A confirmer	Opérationnel en 2021
Plate-forme de Compostage la Compostière de l'Aube	10	Gestion privée	40150	Déconditionneur	Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2021
Plateforme Compostage Rohrschollen(strasbourg Sud)	67	Marché de prestation de service	20000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Agrivalor Bergheim	68	Gestion privée	27375		Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Artolsheim	67	Gestion privée	999					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Avricourt 57	57	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2021

Nom de l'installation	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 Cetv	54	Gestion privée	11500		Oui			Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Courcy	51	Gestion privée	6935					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Eschau	67	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Livry	51	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Montpothier	10	Gestion privée	9150					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Moosch	68	Marché de prestation de service	800					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Neuvy	51	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Rohfritsch Reitwiller	67	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Vouillers	51	Gestion privée	7500					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Vélye	51	Gestion privée	31000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Warmeriville	51	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage Zittersheim	67	Gestion privée	30000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage d'Ancerville	55	Gestion privée	1000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage d'Avricourt 54	54	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage d'Epinal - Razimont	88	Régie	10000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Belleville-sur-meuse	55	Gestion privée	7000					Opérationnel en 2021

Nom de l'installation	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 Brû	88	Gestion privée	27000		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Bures	54	Gestion privée	11000		Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Cornimont	88	Régie	800					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Faulquemont-créhange	57	Gestion privée	60000		Oui			Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Gironville	55	Gestion privée	7300		Oui	Oui	Oui	Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Guénange	57	Gestion privée	10000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Juvigny-sur-loison	55	Gestion privée	18000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Laronxe	54	Gestion privée	28000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Longeville en Barrois	55	Gestion privée	1000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Louvigny	57	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Mandres-sur-vair	88	Gestion privée	25000	Déconditionneur	Oui	Oui		Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Marbache	54	Régie	7300					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Metzervisse	57	Gestion privée	15000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Ménarmont	88	Gestion privée	22000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Neufchâteau	88	Régie	4200					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Port-sur-seille	54	Gestion privée	7300					Opérationnel en 2021

Nom de l'installation	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 Remoncourt	88	Gestion privée	13000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Sarrebourg	57	Régie	5000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Sarreguemines	57	Régie	10950					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Vannecourt	57	Gestion privée	40000					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Verdun	55	Marché de prestation de service	1300					Opérationnel en 2021
Plateforme de Compostage de Void-vacon	55	Gestion privée	30000					Opérationnel en 2021
Sungau Compost Plate Forme de Compostage Tillehag	68	Gestion privée	10950					Opérationnel en 2021

Unités de méthanisation		
Nom de l'installation	**Dpt**	**Exploitant**
Méthanisation Biodéchets Morsbach Forbach	57	Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets de Moselle Est
Méthanisation Centralisée Champargonne Biogaz	51	Champargonne Biogaz
Méthanisation Centralisée Methavos I	57	Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Déchets de Moselle Est
Méthanisation Centralisée Terralys Humus Innovatio	57	Terralys - Centre Lorraine Nord (suez Organique)
UIOM		
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)	55	Metz Métropole
Uiom de Tronville en Barrois	51	Suez Rv Meuse
Uiom la Veuve	10	Aureade
UVE la Chapelle-saint-luc - Valaubia	10	Valaubia (Véolia)
Usines de Co-incinération		
Co-incinération Vitry le François	51	Ciments Calcia - Couvrot
Cimenterie de Héming	57	Holcim - Heming
Cimenterie de Xeuilley	54	Vicat - Xeuilley
Four à Chaux de Dugny	55	Lhoist
Four à Chaux de Sorcy	55	Lhoist

ISDND opérationnelles		
Nom de l'installation	**Dpt**	**Exploitant**
Isdnd Montreuil-sur-barse	10	Véolia Propeté Valest Metz
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
ISDND fermées		
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 de Ménarmont	88	Suez Rv Nord Est

Plateformes de maturation de mâchefers		
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 Machefers de Metz	57	Haganis - Régie de Metz Métropole
Maturation de Mâchefers Reims (trivalfer)	51	Gie Yprema-moroni
Maturation de Mâchefers la Veuve	51	Aureade
Maturation des mâchefers la Chapelle-saint-luc	10	Valaubia (Véolia)