

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

Juillet 2023

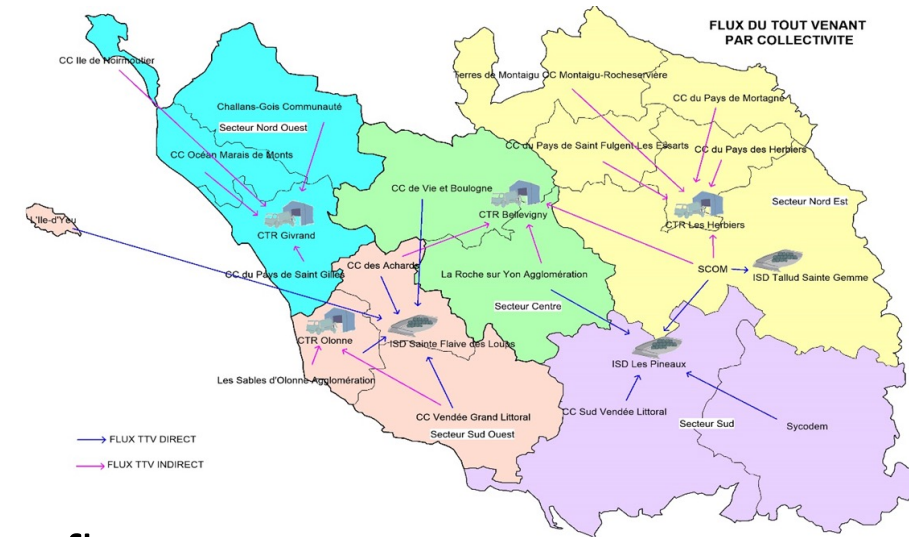
1- Mode de traitement des déchets ultimes en Vendée

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

1- Mode de traitement des déchets ultimes en Vendée

➤ 4 ISDND gérées par Trivalis:

- Saint-Christophe-du-Ligneron
- Sainte-Flaive-des-Loups
- Les Pineaux
- Tallud-Sainte-Gemme
- + des centres de transfert pour massifier les flux.



➤ Conditions de vidage des bennes issus déchèteries :

- Vidage dans un ISDND
- Vidage dans un centre de transfert
- Vidage dans un ISDND et un centre de transfert

2- Contexte réglementaire des ISDND en 2023

- Nouvelles mesures mises en place afin de veiller à ce que les déchets éliminés soient bien triés en amont.
- **Objectif** : démontrer que le producteur ou le détenteur respecte les seuils d'enfouissement listés à l'article R541-48-3.

Date	Métal	Plastique	Verre	Bois	Fraction minérale inerte	Papier	Plâtre	Biodéchets	Textiles	Cumul
janv-22	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<50 %	<50 %	<50 %	/	/
janv-24	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<50 %	<50 %	<30 %	/	/
janv-25	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<50 %	<50 %	<30 %	<30 %	<70 %
janv-28	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<30 %	<50 %	<50 %	<30 %	<30 %	<50 %

➤ **Obligations** :

- réaliser une **caractérisation annuelle**
- transmettre un **rapport de caractérisations**



3- Caractérisations proposées en 2023

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

3- Caractérisations proposées en 2023

3-1 Présentation des modèles de caractérisations

	<u>Caractérisation selon la norme XP X30-484 (Schéma)</u>	<u>Caractérisation mécanique (massique)</u>	<u>Caractérisation simplifiée sur simple constat visuel</u>	<u>Caractérisation volumétrique visuelle (avec ou sans étalement)</u>
Usage	Non réalisée car pas assez représentative et trop coûteux.	Réaliser en 2008 et 2015 par Trivalis.	Réaliser en 2020 par Trivalis.	Proposée par la FNADE en 2022, modèle que souhaite reprendre Trivalis pour répondre à l'obligation réglementaire.
Objectifs	Caractériser une benne de déchets ultimes.	Diminuer la quantité de déchets ultimes. Estimer la possibilité de mise en place de nouvelles filières REP. Comprendre les erreurs de tri.	Déterminer la part de déchets valorisables dans la benne tout venant.	Démontrer que le producteur ou le détenteur respecte les seuils listés à l'article R541-48-3
Avantages	Fiabilité des résultats.	Obtention de résultats précis.	Possibilité de réaliser plus de caractérisation car elle prend peu de temps.	Obtention de résultats précis en peu de temps. Pas besoin d'être abrité.
Limites	Caractérisation d'une ou plusieurs bennes à un instant donné.	Caractérisation d'une ou plusieurs bennes à un instant donné.	Pas de possibilité d'estimer le volume de fines Pas de possibilité d'estimer les différents types de flux.	Si la caractérisation n'est pas bonne toutes les collectivités concernées seront remises en cause.
Temps	½ journée par benne	½ journée par benne	Quelques minutes	1h
Coûts	1247.5€	Moyenne de 665€	Aucun	Aucun

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

3- Caractérisations proposées en 2023

3-2 Présentation des différentes origines à caractériser

	Déchèteries (Producteurs direct) (67)	Collectivités (Producteurs indirects) (17)	Centres de transfert (Producteur-Détenteur)	
Représentativité géographique	++	+	+/-	Toutes les déchèteries ne vident pas sur centre de transfert (+ de 80%)
Représentativité des tonnages	-	-	+	Déchets ultimes provenant de plusieurs déchèteries = mélange homogène
Organisation	Très compliqué : Changement du lieu de vidage pour effectuer les caractérisations.	Très compliqué : Changement du lieu de vidage pour effectuer les caractérisations.	Simple : Transfert d'une majorité des déchets Plus simple que sur ISDND (matériel, emplacement...)	

- A vu des différents modèles présentés ci-dessus, Trivalis a décidé de proposer d'expérimenter **les caractérisations volumétriques visuelles** sur les centres transfert
- En effectuant les caractérisations sur les centres de transfert, **80 % du tonnage de déchets ultimes** est caractérisé.

4- Protocole de caractérisation préconisé par Trivalis

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

4- Protocole de caractérisation préconisé par Trivalis

4-1 Protocole de prélèvement/caractérisation préconisée par Trivalis

➤ Protocole de prélèvement et de caractérisation

- Trivalis **force de proposition** : **Elaboration d'un protocole** en s'appuyant sur différents textes
 - échantillonnage fosse, caractérisation emballages ménagers, FNADE
- Prélèvements réalisés en début, milieu et fin de chargement.
 - Pour un total de **1.6 tonnes de déchets ultimes** soit 10 % d'une FMA.
- Lors des essais la part de valorisable a été pesée, pour vérifier la cohérence.

➤ Les **déchets valorisables exposés ci-dessous** sont extraits de l'échantillon

Obligatoire	
➤ Métaux	➤ Autres déchets valorisables
➤ Bois non traité	➤ Sacs noirs
➤ Plastique (polystyrène compris)	
➤ Verre	
➤ Papier et carton	
➤ Plâtre	
➤ Gravats	
➤ Textile	
➤ Biodéchets	



Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

4- Protocole de caractérisation préconisé par Trivalis

4-2 Méthodologie de retranscription des résultats

- Lors d'une caractérisation visuelle volumétrique :
 - **Volume** de chaque matière valorisable estimé.
 - Puis calcul pour permettre de le rapporter au poids et au pourcentage.
 - Calcul du poids : **volume * densité**
 - Calcul du pourcentage : poids / volume total théorique

- Déchets **considérés comme ultimes** en Vendée :

- Laine de verre
- Bois traité
- Déchets encombrants souillés / déclassés
- Mélange de plusieurs matériaux
- Déchets encombrants non dangereux non valorisables dans l'enceinte de la déchèterie



5- Caractérisation proposée en 2023

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

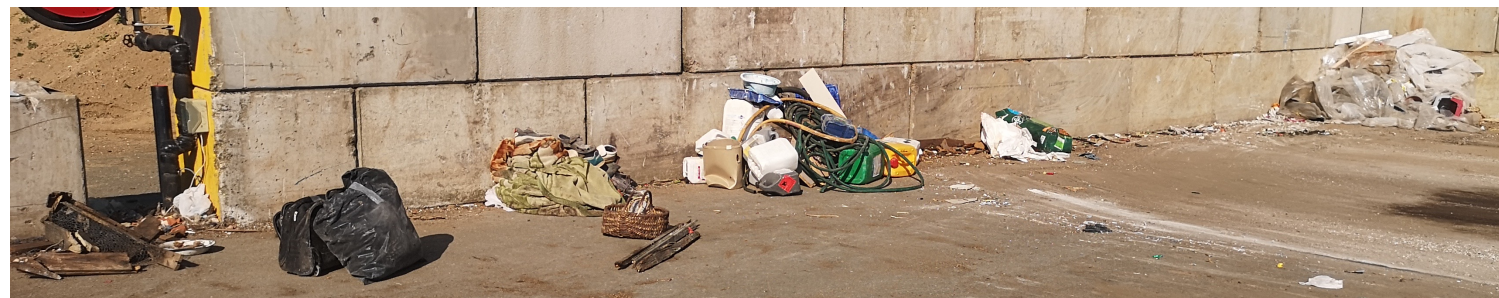
➤ Exemples de photos de caractérisations :



Déchets ultimes



Autres valorisables (REP)



Vue d'ensemble des déchets valorisables + sacs noirs

5- Caractérisation proposée en 2023

5-1 Zoom sur les caractérisations

➤ Les résultats obtenus sur les 4 centres de transfert respectent la réglementation :

Lieu	Date	Pourcentage <u>total</u> de déchets valorisables
Centre de transfert de Givrand	27/04/2023	6,09 %
Centre de transfert d'Olonne	07/06/2023	18,16 %
Centre de transfert des Herbiers	14/06/2023	11,33 %
Centre de transfert de Bellevigny	14/06/2023	13,76 %

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

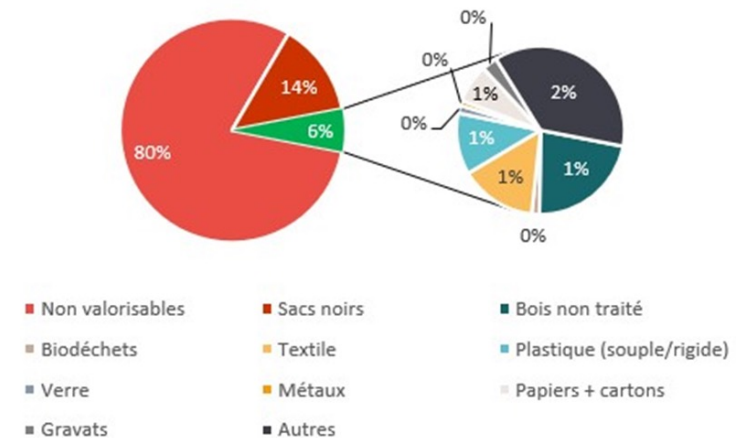
5- Caractérisation proposée en 2023

5-3 Résultats des caractérisations effectuées en 2023

➤ Caractérisation au centre de transfert de Givrand du 27/04/2023 :

Catégorie	Volume	Densité	Poids estimé	%	Remarques
Valorisables					
Bois non traité	0.15 m ³	150 m ³	22.5 kg	1.35%	
Biodéchets	0.01 m ³	300 m ³	1.5 kg	0.09%	
Textile	0.15 m ³	100 m ³	15 kg	0.90%	
Plastique (souple/rigide)	1.2 m ³	10 m ³	12 kg	0.72%	Densité modifiée car présence de beaucoup de polystyrène
Verre	0.01 m ³	300 m ³	1.5 kg	0.09%	
Métaux	0.01 m ³	100 m ³	1 kg	0.06%	
Papiers + cartons	0.03 m ³	300 m ³	7.5 kg	0.45%	
Plâtre	0 m ³	300 m ³	0 kg	0%	
Gravats	0.01 m ³	300 m ³	3 kg	0.18%	
Autres	0.25 m ³	150 m ³	37.5 kg	2.25%	
Total valorisables	1.81 m³		101.5 kg	6.09%	

Non valorisables					
Non valorisables	6.70 m ³	200 m ³	1339 kg	80.40%	
Sacs noirs	1.5 m ³	150 m ³	225 kg	13.51%	
Total non valorisables	8.20 m³	300 m³	1564 kg	93.91%	
Total théorique : 1665.50 kg					



Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

5- Caractérisation proposée en 2023

5-4 Retour des caractérisations effectuées en 2023

- À la suite des caractérisations plusieurs points positifs ressortent :
 - **Gain de temps non négligeable** : une caractérisation massique est réalisée sur une demi-journée en moyenne. Contrairement à une caractérisation visuelle qui s'effectue en 1h environ.
 - **Représentativité** : effectuer la caractérisation sur 10 % d'un chargement d'un fma est représentatif. Lors d'une caractérisation d'emballages ménagers sur un fma 0.70 % du tonnage est caractérisé.
 - **Gain économique** : aucuns coûts n'est engendré

- De plus on constate un **très faible taux de valorisable** :
 - Un grand nombre de flux sont triés sur déchèteries (DEA, polystyrène, plâtre, plastiques...)
 - Les consignes de tri sont bien appliquées en déchèteries.
 - Les usagers tri en amont de la déchèterie.









- Ce protocole permet une économie allant de 500 € à 5 000 € par caractérisation soit :
 - Soit entre **50 000 à 100 000 €/an** selon le protocole de caractérisations mécanique si on les réalise sur les 67 déchèteries de Vendée

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

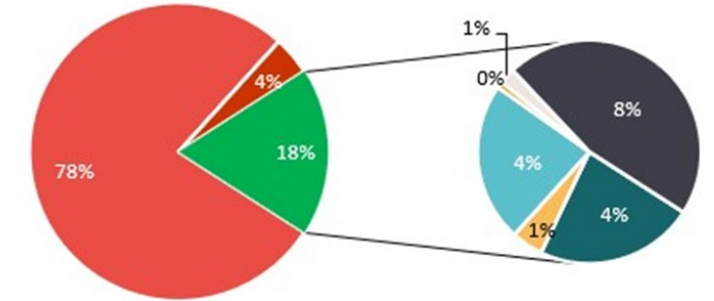
5- Caractérisation proposée en 2023

5-5 Résultats des caractérisations effectuées en 2023

➤ Caractérisation au centre de transfert des Sables d'Olonne Agglomération le 07/06/2023:

Catégorie	Volume	Densité	Poids estimé	%	Remarques
Valorisables					
Bois non traité	0.50 m ³	150 m ³	75 kg	4.18 %	
Biodéchets	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Textile	0.15 m ³	100 m ³	15 kg	0.84 %	
Plastique (souple/rigide)	1.50 m ³	50 m ³	75 kg	4.18 %	
Verre	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Métaux	0.03 m ³	100 m ³	3 kg	0.17 %	
Papiers + cartons	0.03 m ³	300 m ³	7.5 kg	0.42 %	
Plâtre	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Gravats	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Autres	1 m ³	150 m ³	150 kg	8.37 %	
Total valorisables	3.21 m³		325.50 kg	18.16 %	
Non valorisables					
Non valorisables	6.96 m ³	200 m ³	1392.33 kg	77.66 %	
Sacs noirs	0.5 m ³	150 m ³	75 kg	4.18 %	
Total non valorisables	7.46 m³	300 m³	1467.33 kg	81.84 %	
Total théorique : 1792.83 kg					

- 18% cumulé de déchets valorisables
- 4% de sacs noirs



- Non valorisables
- Sacs noirs
- Bois non traité
- Textile
- Plastique (souple/rigide)
- Métaux
- Papiers + cartons
- Autres

Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

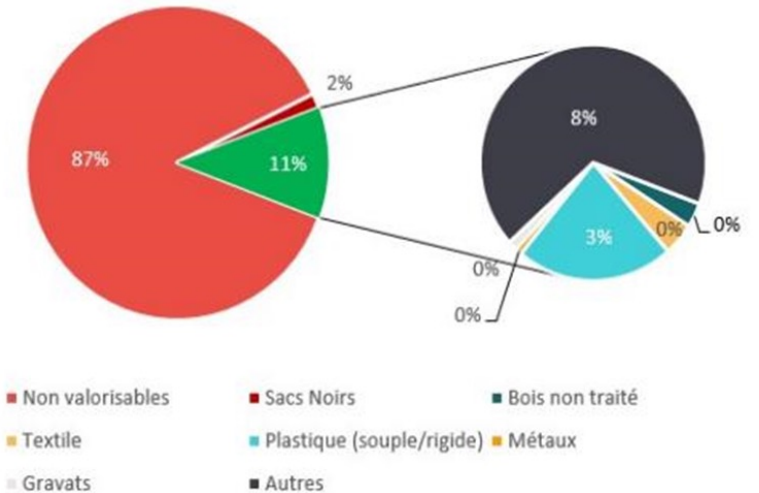
5- Caractérisation proposée en 2023

5-6 Résultats des caractérisations effectuées en 2023

➤ Caractérisation au centre de transfert des Herbiers le 14/06/2023 :

Catégorie	Volume	Densité	Poids estimé	%	Remarques
Valorisables					
Bois non traité	0.05 m³	150 m³	7.5 kg	0.38 %	
Biodéchets	0 m³	300 m³	0 kg	0 %	
Textile	0.10 m³	100 m³	10 kg	0.51 %	
Plastique (souple/rigide)	1.00 m³	50 m³	50 kg	2.55 %	
Verre	0 m³	300 m³	0 kg	0 %	
Métaux	0.02 m³	100 m³	2 kg	0.10 %	
Papiers + cartons	0 m³	300 m³	0 kg	0 %	
Plâtre	0 m³	300 m³	0 kg	0 %	
Gravats	0.01 m³	300 m³	3 kg	0.15 %	
Autres	1 m³	150 m³	150 kg	7.64 %	
Total valorisables	2.18 m³		222.50 kg	11.33 %	
Non valorisables					
Non valorisables	8.55 m³	200 m³	1710.67 kg	87.14 %	
Sacs noirs	0.20 m³	150 m³	30 kg	1.53 %	
Total non valorisables	8.75 m³	300 m³	1740.67 kg	88.67 %	
Total théorique : 1963.17 kg					

- 11% cumulé de déchets valorisables
- 2% de sacs noirs

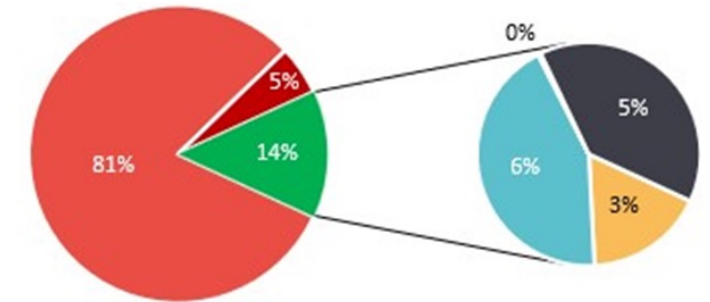


Protocole et résultats de caractérisations de déchets ultimes

➤ Caractérisation au centre de transfert de Bellevigny le 14/06/2023 :

Catégorie	Volume	Densité	Poids estimé	%	Remarques
Valorisables					
Bois non traité	0 m ³	150 m ³	0 kg	0 %	
Biodéchets	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Textile	0.40 m ³	100 m ³	40 kg	2.38 %	
Plastique (souple/rigide)	2.00 m ³	50 m ³	100 kg	5.96 %	
Verre	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Métaux	0.01 m ³	100 m ³	1 kg	0.06 %	
Papiers + cartons	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Plâtre	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Gravats	0 m ³	300 m ³	0 kg	0 %	
Autres	0.60 m ³	150 m ³	90 kg	5.36 %	
Total valorisables	3.01 m³		231 kg	13.76 %	
Non valorisables					
Non valorisables	6.79 m ³	200 m ³	1358 kg	80.88 %	
Sacs noirs	0.60 m ³	150 m ³	90 kg	5.36 %	
Fines		300 m ³			
Total non valorisables	7.39 m³	300 m³	1448 kg	86.24 %	
Total théorique : 1679 kg					

- 14% cumulé de déchets valorisables
- 5% de sacs noirs



■ Non valorisables ■ Sacs Noirs ■ Textile
■ Plastique (souple/rigide) ■ Métaux ■ Autres