

CARACTERISATION DES DECHETS REP EN DECHETERIES

Méthodologie de caractérisation
des bennes

GUIDE DE MISE EN OEUVRE



CLÉS POUR AGIR



Déc.
2024

REMERCIEMENTS

Nous remercions les acteurs suivants, qui ont participé à l'élaboration de ce guide :

ADIVALOR, ALIAPUR, AMF, AMORCE, CITEO, CNR, COREPILE, CYCLEVIA, DGPR, ECODDS, ECOLOGIC, ECOMAISON, ECOMINERO, ECOSYSTEM, FCD, FIEEC, FIPEC, FNADE, GIE FRP, LEKO, REFASHION, SCRELEC, SNEFID, SYPRED, VALDELIA, VALOBAT

CITATION DE CE RAPPORT

FOLLET Sébastien, VINSON Nathalie, TERRA ; MARCOUX Marie-Amélie, PERRIN Guillaume, ECOGEOS ; GODEFROY Florence, LANG Colin, NICOLAS Juliette, ADEME, 2024. Caractérisation des déchets REP en déchèteries : méthodologie de caractérisation des bennes, Guide de mise en œuvre. 34 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé
BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 023MA100004

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : FOLLET Sébastien, VINSON Nathalie, TERRA ; MARCOUX Marie-Amélie, PERRIN Guillaume, ECOGEOS

Coordination technique - ADEME : LANG Colin – NICOLAS Juliette – GODEFROY Florence
Direction/Service : Direction de la supervision des filières REP

SOMMAIRE

1. OBJECTIFS DU GUIDE ET ORGANISATION GENERALE DES CAMPAGNES	4
1.1. Contexte réglementaire et objectifs	4
1.2. A qui s'adresse le guide ?	5
1.2.1 Pour la mesure des taux conventionnels	6
1.2.2 Pour les études de gisements des déchets "sous REP"	6
1.3. Organisation générale des campagnes	7
1.3.1 Mutualisation des campagnes	7
1.3.2 Relation entre les parties-prenantes	7
2 LES PRINCIPES D'ETABLISSEMENT D'UN PLAN D'ECHANTILLONNAGE.	8
2.1. Objectif et définitions	8
2.2. Les facteurs d'influence	8
2.2.1 L'organisation des déchèteries	9
2.2.2 L'accueil des professionnels	9
2.2.3 La typologie d'habitat et la saisonnalité	10
2.3 Prise en compte des facteurs d'influence pour la production des résultats	10
2.4 Dimensionnement du plan d'échantillonnage	11
2.5 Sélection des déchèteries	13
2.6 Mise en œuvre du plan d'échantillonnage	14
3 METHODES DE PRELEVEMENT ET TRI	15
3.1 Méthode de caractérisation du contenu des bennes	15
3.1.1 Le détail des étapes de caractérisation	16
3.1.2 Les spécificités de méthode par flux matériau	17
3.1.2.1 Benne Gravats	18
3.1.2.2 Benne Bois	18
3.1.2.3 Benne Plastiques	18
3.1.2.4 Benne Tout-Venant	18
3.1.3 Les points de vigilance spécifiques	19
3.1.4 La consignation des données	19
3.2 Les moyens humains et matériels	20
3.2.1 Temps de tri par benne	20
3.2.2 Moyens humains	20
3.2.3 Moyens matériels	20
3.2.4 La sécurité des interventions	22
4 LA GRILLE DE TRI	23
4.1 Adéquation de la grille de tri aux objectifs de la campagne	23
4.2 Principes de classement des déchets	23
5 MODALITES DE CONSOLIDATION DES RESULTATS	25
ANNEXE : GRILLE DE TRI	27
INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES	31
SIGLES ET ACRONYMES	32

1. Objectifs du guide et organisation générale des campagnes

1.1. Contexte réglementaire et objectifs

Une partie des flux des produits usagés soumis à l'obligation de responsabilité élargie du producteur (REP) est collectée en déchèteries, soit au sein de contenants dédiés mis en place par les éco-organismes, soit au sein de bennes dites « matériaux » où l'on retrouve en mélange des produits usagés, soumis à REP ou non. En déchèterie, ces bennes matériaux correspondent aux flux de déchets suivant :

- Benne de déchets métalliques,
- Benne de déchets bois,
- Benne de déchets plastiques,
- Benne de gravats,
- Benne tout venant.

Conformément à l'article R. 541-104 du code de l'environnement, et tel que précisé de manière spécifique dans les cahiers des charges des filières concernées, certains éco-organismes contribuent à la prise en charge des coûts relatifs aux opérations de gestion des déchets « sous REP » en mélange assurées par les collectivités. Plusieurs éco-organismes sont donc concernés par la nécessité de mesurer la part de leurs déchets dans les bennes matériaux décrites ci-dessus, afin de calculer les soutiens à verser aux collectivités. **La mesure de ces taux conventionnels doit être mise en œuvre via des campagnes de caractérisation.**

Par ailleurs, l'article R541-175 du code de l'environnement impose aux éco-organismes **d'évaluer le gisement total de déchets soumis à REP relevant de leur agrément.** Cette évaluation de gisement est généralement basée sur plusieurs méthodes complémentaires et adaptées au type de déchets concernés. Des opérations de caractérisation sur les bennes matériaux peuvent permettre aux éco-organismes, en complément avec d'autres méthodes, de répondre à cette obligation.

Pour répondre à ce besoin de mise en œuvre de caractérisations, l'ADEME a élaboré le présent guide. Il décrit en détail la méthodologie pour les caractérisations des bennes matériaux de déchèteries, qui doit permettre d'obtenir des résultats représentatifs de la situation nationale. Il vise également à favoriser la mutualisation des campagnes entre les éco-organismes.

Ainsi, ce guide cadre les étapes suivantes de la mise en œuvre d'une campagne nationale de caractérisation :

- La construction d'un plan d'échantillonnage représentatif au niveau national
- La méthode d'échantillonnage et de tri des bennes matériaux
- La méthode de calcul des résultats

Dans le cadre de l'étude ayant conduit à la rédaction du guide, des tests de terrain ont permis une validation opérationnelle de la méthode proposée dans ce document.

1.2. A qui s'adresse le guide ?

Ce guide s'adresse en priorité aux éco-organismes dont les flux sont, au moins en partie, collectés en déchèterie publique, que ce soit via des collectes dédiées ou en mélange. La liste des 13 filières prioritairement concernées est présentée dans le Tableau 1 ci-dessous.

Filières susceptibles d'être concernées par la caractérisation des bennes matériaux		Acronyme
	Emballages ménagers et Papiers graphiques	EMBM-PAP
	Équipements électriques et électroniques	EEE
	Éléments d'ameublement	EA
	Textiles, linges de maison et chaussures	TLC
	Piles et accumulateurs	PA
	Produits chimiques	PCHIM
	Pneumatiques	PNEU
	Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment	PMCB
	Jouets	JOUETS
	Articles de sport et de loisirs	ASL
	Articles de bricolage et de jardin	ABJ
	Emballages industriels et commerciaux (2025)	EMB EIC
	Déchets professionnels issus de produits de l'agrofourniture	AGRO

Tableau 1. Filières susceptibles d'être concernées par la caractérisation des bennes matériaux

En fonction des obligations relatives à chaque filière décrite ci-avant, tous les éco-organismes n'ont cependant pas les mêmes obligations.

1.2.1 Pour la mesure des taux conventionnels

La définition de taux conventionnels de présence de déchets sous REP dans les flux en mélange concerne les 5 filières REP suivantes : EA, JOUETS, ASL, ABJ, PMCB. Pour ces filières, conformément aux cahiers des charges et contrat-types en vigueur, les taux conventionnels doivent être établis pour les flux de déchets suivants (Tableau 2).

Taux conventionnels à définir						
Flux de déchets	EA	PMCB catégorie 1	PMCB catégorie 2	ABJ catégories 3&4	Jouets	ASL
Tout-venant	x		x*	x	x	
Métaux	x**		x***	x	x	x
Bois	x		x	x		
Plastiques			x			
Gravats		x		x		

* A partir de 2025, le contrat-type de l'OCAB avec les collectivités territoriales prévoit un taux conventionnel de soutien sur une benne dite « résiduelle » de PMCB en mélange. L'OCAB devra préciser la nature de cette benne pour valider le plan d'échantillonnage des campagnes de caractérisation.

** Conformément au cahier des charges d'agrément de la filière EA, « Par exception dans certaines îles (îles continentales ou DROM-COM), dans le cas où la collecte non séparée des métaux EA par la Collectivité est une charge, des modalités de prise en charge financière par l'Eco-organisme désigné seront définies en commun ». Dans ce cas, un taux conventionnel d'EA dans les bennes Métaux devra être mis en œuvre avec la définition d'un plan d'échantillonnage spécifique sur ces territoires.

*** Soutien exceptionnel versé sur une période définie uniquement en cas de conjoncture défavorable de la reprise des métaux (issu du contrat-type de l'OCAB).

Tableau 2. Bennes à caractériser par filière et par flux, pour définir les taux conventionnels

À noter qu'en fonction des typologies d'organisation des déchèteries, **plusieurs taux conventionnels sont généralement définis pour un flux de déchets donné**. A ce titre, il apparaît utile de formuler une définition de taux conventionnels et de flux de déchet valable pour l'ensemble de ce guide.

Taux conventionnel : taux de présence moyen de produits en fin de vie relevant d'une filière REP dans un flux de déchets donné, selon une organisation de collecte donnée.

Flux de déchets : matériaux ou mélange de matériaux en fin de vie collectés séparément et disposant d'une filière spécifique.

1.2.2 Pour les études de gisements des déchets "sous REP"

Comme cela a été décrit précédemment, les caractérisations des flux de déchets en mélange sont un moyen important pour alimenter les études de gisements que doivent mener régulièrement l'ensemble des éco-organismes conformément à l'article R541-175 du code de l'environnement. De plus, la mise en œuvre des caractérisations permet pour les éco-organismes :

- De disposer de résultats sur les produits relevant de leur agrément qui sont encore présents dans les bennes matériaux, malgré la mise en œuvre de solutions opérationnelles ;
- De disposer de résultats de répartition de leurs produits par nature de matériau constitutif.

Ces informations seront pleinement mesurables avec la méthode proposée.

La mise en œuvre de caractérisations dans cet objectif concerne potentiellement l'ensemble des éco-organismes des 13 filières listées ci-avant dont les flux sont en partie collectés en déchèterie.

1.3. Organisation générale des campagnes

1.3.1 Mutualisation des campagnes

Compte tenu des objectifs exprimés ci-avant, les éco-organismes sont potentiellement nombreux à souhaiter disposer de résultats de caractérisation des déchets des produits relevant de leur agrément dans les bennes matériaux.

Fort de ce constat, l'ADEME encourage les éco-organismes à mettre en œuvre des campagnes mutualisées qui permettront :

- De produire des résultats homogènes pour l'ensemble des filières,
- De mutualiser les moyens et favoriser un plan d'échantillonnage ambitieux gagnant en fiabilité,
- De limiter les moyens à mobiliser auprès des collectivités, des opérateurs et des bureaux d'étude, favorisant l'adhésion des acteurs.

1.3.2 Relation entre les parties-prenantes

L'organisation d'une campagne nationale de caractérisation implique de nombreuses parties-prenantes (collectivités, opérateurs de gestion de déchets, bureaux d'études) et nécessite donc une phase de préparation et concertation en amont.

3 mois avant le démarrage des campagnes, les éco-organismes devront transmettre à l'ADEME pour information :

- La liste des éco-organismes partie-prenantes de la campagne ;
- Le plan d'échantillonnage de la campagne qui devra être conforme aux préconisations de ce guide ;
- Le calendrier général de la campagne, y compris les délais de production des résultats consolidés.

Les principales étapes de l'organisation d'une campagne par les éco-organismes sont présentées sur la Figure 1 ci-dessous. Les étapes de cette organisation qui font l'objet du présent guide sont les étapes opérationnelles.

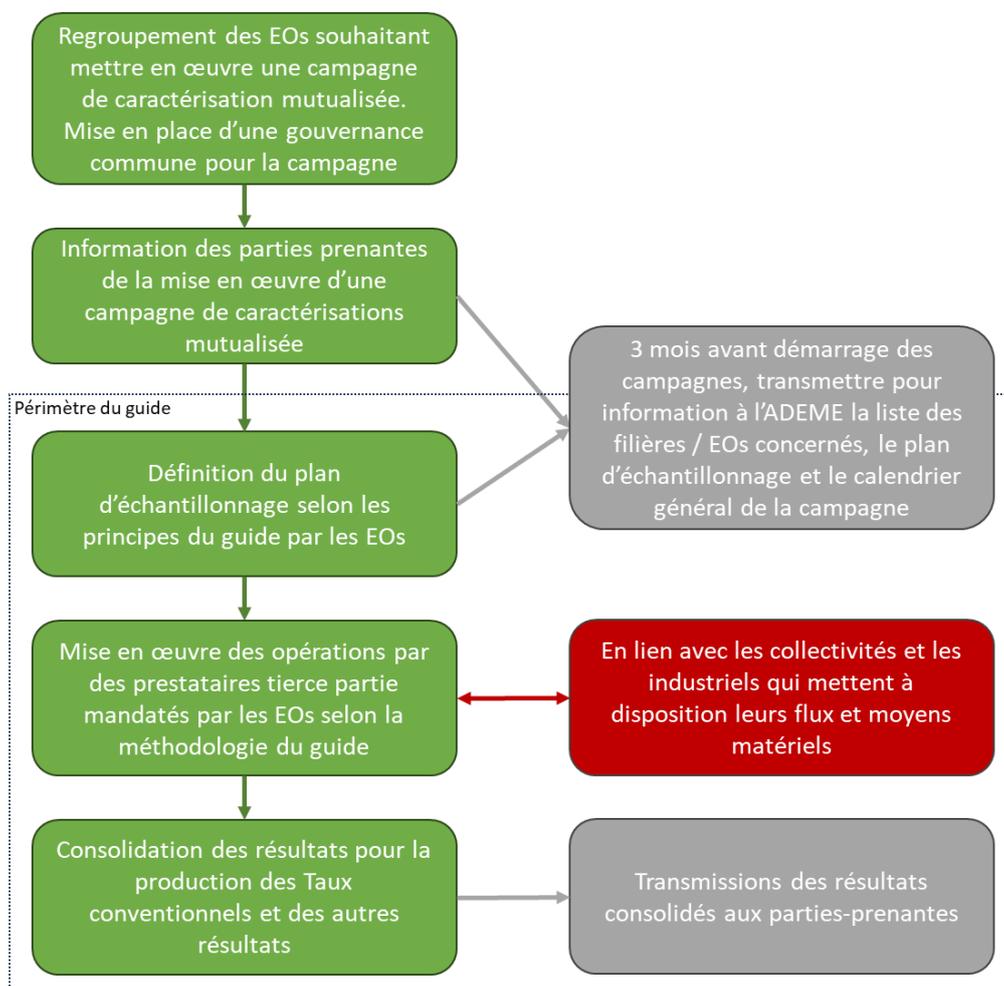


Figure 1. Grandes étapes de l'organisation d'une campagne de caractérisation par les éco-organismes

2 Les principes d'établissement d'un plan d'échantillonnage

2.1. Objectif et définitions

L'objectif d'un plan d'échantillonnage, défini dans la norme NF EN 14 899¹ comme « toutes les informations pertinentes relatives à une activité d'échantillonnage particulière », est de permettre l'obtention de résultats des paramètres attendus sur un nombre limité d'échantillons qui représenteront le plus possible la réalité de la composition de la population totale, définie selon la norme NF EN 14 899 comme la « totalité des individus pris en considération ».

La population totale est entendue ici comme l'ensemble des bennes d'un matériau donné, par exemple l'ensemble des bennes Bois soutenues par les éco-organismes dans le cadre d'une prise en charge financière des déchets sous REP.

Toujours d'après la norme NF EN 14 899, le plan d'échantillonnage peut être construit sur la base de sous-populations, c'est-à-dire une « partie définie de la population qui sera ciblée par l'échantillonnage », sélectionnée suivant des facteurs d'influence. Par exemple, toujours pour les bennes Bois, on pourra distinguer celles issues de déchèteries possédant une benne DEA (sous-population a) de celles n'en possédant pas (sous-population b).

Enfin, un échantillon correspond à la totalité de la masse d'une benne collectée. La masse d'un échantillon peut être variable. Toutefois, pour être prise en compte, une benne devra avoir **une masse supérieure à 1,5 tonne**.

2.2. Les facteurs d'influence

L'étude préalable à la rédaction du guide a permis d'identifier que la composition des bennes matériaux est principalement influencée par les 4 facteurs suivants :

- L'organisation des déchèteries et notamment la collecte séparée ou non de certains flux de déchets
- L'autorisation de l'accueil ou non des professionnels, qui déposent en général des déchets de nature différente des ménages
- La typologie d'habitat
- La saisonnalité

Aussi, pour disposer d'une représentativité nationale tout en limitant le nombre d'échantillons qu'imposerait un échantillonnage probabiliste aléatoire, **le plan d'échantillonnage doit prévoir la définition de différentes sous-populations de déchèteries selon ces 4 facteurs**.

Par ailleurs, d'autres facteurs sont susceptibles d'avoir une influence sur la composition des bennes. Par exemple la présence d'un caisson réemploi sur la déchèterie, l'existence d'une tarification incitative sur le territoire, des conditions d'accès particulières ou encore des événements imprévisibles comme des pluies intenses les jours précédents la caractérisation (qui alourdiraient notablement certains fractions, fibreux, matelas...). Il n'est pas possible de prendre en compte l'ensemble de ces facteurs sans complexifier outre mesure le plan d'échantillonnage. Ces informations devront toutefois être relevées lors des interventions par le responsable de la mission et permettre a posteriori d'apporter des explications sur d'éventuelles échantillons de compositions « hors normes ».

¹ NF EN 14 899 : Caractérisation des déchets, Prélèvement des déchets - Procédure-cadre pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage

2.2.1 L'organisation des déchèteries

L'organisation des déchèteries dépend des territoires et de la place disponible pour offrir un niveau de tri plus ou moins poussé aux apporteurs. En effet, compte tenu des contraintes foncières ou d'emplacement historique, il n'est pas toujours possible de mettre en place le nombre maximal de filières de collecte séparées en déchèterie.

L'analyse des données de SINOE®, la base de données de l'ADEME, a permis, à partir des dernières données à jour (2021), d'identifier les 8 grandes organisations suivantes, qui permettent de classer 92 % des déchèteries référencées au niveau national (soit 4 130 déchèteries) et 99 % des tonnages collectés en déchèterie (pour les flux concernés sur la Figure 2 ci-après).

Typo 1	Typo 2	Typo 3	Typo 4	Typo 5	Typo 6	Typo 7	Typo 8
Gravats	Gravats	Gravats	Gravats	Gravats	Gravats	Gravats	Gravats
Métaux	Métaux	Métaux	Métaux	Métaux	Métaux	Métaux	Métaux
TVI	TVI	TVI	TVI	TVI	TVI	TVI	TVI
TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV
TVNI	TVNI	TVNI	TVNI	TVNI	TVNI	TVNI	TVNI
			DEA	DEA	DEA	DEA	DEA
			Plâtre	Plâtre	Plâtre	Plâtre	Plâtre
	Bois	DEA	Bois	Bois	Plastiques	Plastiques	Plastiques
					Bois	Bois	Bois

| Total dct par typo |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 185 dct. 4% | 678 dct. 15% | 234 dct. 5% | 1 758 dct. 39% | 624 dct. 14% | 311 dct. 7% | 232 dct. 5% | 108 dct. 2% |
| 278 968 t 3% | 1 075 604 t 10% | 746 942 t 7% | 4 637 452 t 43% | 2 261 398 t 21% | 697 854 t 6% | 656 438 t 6% | 391 106 t 4% |

| Dont acceptant les pro |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 133 dct. 4% | 558 dct. 15% | 166 dct. 5% | 1 413 dct. 39% | 488 dct. 13% | 273 dct. 8% | 201 dct. 6% | 93 dct. 3% |
| 192 711 t 2% | 900 108 t 11% | 467 395 t 6% | 3 540 533 t 42% | 1 766 850 t 21% | 584 846 t 7% | 528 954 t 6% | 340 961 t 4% |

TV : Tout-venant / TVI : Tout-venant incinérable / TVNI : Tout-venant non incinérable

Note 1 : Il est considéré dans les typologies que les déchèteries disposant de bennes tout-venant incinérable et non incinérable sont identiques à celles organisées avec une seule benne tout-venant dans la mesure où leur composition globale est la même. Dans le cas où le tout-venant est séparé en deux flux, les échantillons à prélever doivent être répartis entre les deux au prorata des tonnages.

Note 2 : Dans la typologie 8, le flux PMCB correspond à des collectes séparées d'huissieries ou de laines minérales identifiées dans les données SINOE® 2021

Figure 2 : Principales typologies d'organisation des déchèteries au niveau national (Source : SINOE® 2021)

Ces organisations font apparaître que sous une même dénomination, sont définis des flux de composition différente : un tout-venant d'une déchèterie de typologie 1 n'aura pas la même composition qu'un tout-venant d'une déchèterie de typologie 7 ou 8, en raison du nombre de flux collectés séparément par ailleurs. Il est donc important de prendre en compte ces organisations qui permettent de définir des profils de bennes matériaux.

Les typologies décrites ci-dessus sont susceptibles d'évoluer dans le temps, notamment avec la mise en place de la benne multi-REP bois, la benne multi-REP plastique ou encore la benne conjointe PMCB. La part des déchèteries concernées et des tonnages associés à chaque typologie est également susceptible d'évoluer. **Ces typologies devront faire l'objet d'actualisation par les éco-organismes qui auront la liberté de proposer les typologies de leur choix dans la mesure où celles-ci sont justifiées.**

2.2.2 L'accueil des professionnels

Comme indiqué précédemment, en fonction des spécificités de leur territoire, les collectivités acceptent ou non les professionnels sur leurs déchèteries. Dans le cas où ceux-ci sont acceptés, les conditions peuvent être variables (accès payant ou gratuit, limitation de la taille des véhicules, de la quantité ou fréquence des dépôts...).

Quoiqu'il en soit, les dépôts des professionnels, le plus souvent des artisans de divers corps de métiers, peuvent impacter la composition des flux, notamment en ce qui concerne la présence de déchets du bâtiment.

Aussi, ce facteur doit-il être pris en compte dans la construction du plan d'échantillonnage comme un facteur complémentaire aux typologies de déchèteries décrites ci-avant.

D'après SINOE®, en 2021, sur les 4 130 déchèteries du SPPGD, 81 % d'entre elles acceptent les professionnels (selon des modalités qui peuvent varier mais l'information n'est pas disponible dans la base de données).

2.2.3 La typologie d'habitat et la saisonnalité

Les autres facteurs que l'étude préalable a identifiés comme ayant potentiellement un impact significatif sur la composition des bennes matériaux sont la typologie d'habitat² et la saisonnalité.

L'influence de la typologie d'habitat n'a pu être mise en évidence dans les résultats de la campagne nationale de caractérisation des DMA conduite en 2017 par l'ADEME. Toutefois, elle l'a été pour les milieux très typés dans d'autres campagnes : pour les zones touristiques à fort taux d'habitat secondaire, la quantité et la qualité des apports en déchèterie peut varier par rapport à des déchèteries d'autres zones, en lien notamment avec la saisonnalité.

La typologie d'habitat doit donc être prise en compte dans l'élaboration du plan d'échantillonnage comme un facteur complémentaire aux typologies de déchèteries décrites ci-avant.

Il est demandé a minima la distinction de 3 groupes de typologies d'habitat dans le plan d'échantillonnage. Ces 3 groupes sont le regroupement des 5 typologies d'habitat définies par SINOE®, de la façon suivante :

- Urbain et Urbain dense
- Rural et Mixte
- Touristique

Par ailleurs, sur certains flux, corrélés avec la typologie d'habitat, la saisonnalité exerce également une influence sur les apports en déchèterie. Afin de prendre en considération l'impact de celle-ci sur les résultats consolidés nationaux, **les éco-organismes devront programmer leur campagne sur une période couvrant a minima 9 mois non consécutifs, soit 3 trimestres différents minimum.**

2.3 Prise en compte des facteurs d'influence pour la production des résultats

Comme décrits aux points précédents, les facteurs d'influence retenus ont un impact direct sur la composition des bennes matériaux et notamment sur la part des déchets soumis à REP dans ces dernières. Les retours d'expériences de précédentes campagnes indiquent que la production de résultats pour la définition de taux conventionnels et l'évaluation de gisement doit donc être réalisée **a minima en fonction des organisations des déchèteries.**

Actuellement, pour la définition des taux conventionnels, les éco-organismes prennent déjà en compte ces typologies et ont défini dans leur contrat-type des taux par flux de déchet et typologies de déchèteries, tels que présentés au sein du Tableau 3.

Typologie de déchèterie	Flux de déchets collectés en déchèterie	EA	PMCB	JOUETS	ABJ	ASL
1	Tout-venant	X	X*	X	X	
2		X	X*			
3 à 8			X*	X	X	
1 et 2	Métaux	X**	X	X	X	X
3 à 8		X**	X	X	X	
2	Bois	X	X		X	
4 à 8			X		X	
6 à 8	Plastiques		X			
1 à 8	Gravats		X		X	

* Certaines bennes de tout-venant pourraient être intégrées au plan d'échantillonnage pour la filière PMCB en fonction de la définition du contenu de la « benne résiduelle en mélange » prévue dans le contrat-type de l'OCAB avec la collectivité.

*** Pour ces bennes Métaux, un taux conventionnel d'EA devra être établi avec la mise en place d'un plan d'échantillonnage spécifique sur les territoires concernés (DROM-COM et îles continentales).

Tableau 3. Flux de déchets devant faire l'objet de caractérisations, par filière REP et en fonction des typologies de déchèteries

² Pour rappel, la notion de typologie d'habitat est définie dans le document *Typologie des EPCI à partir des caractéristiques d'habitat* publié par l'ADEME en mars 2010

Note pour lire le Tableau 3 : par exemple pour la filière EA, il est prévu un taux conventionnel pour le tout-venant collecté sur les déchèteries avec bennes bois (typologie 1) et un taux pour le tout-venant sur les déchèteries sans bennes bois (typologie 2). Le tout-venant des déchèteries avec benne DEA (typologies 3 à 8) n'est pas soutenu, donc ne nécessite pas la détermination de taux conventionnels et donc de caractérisations.

Les facteurs « accueil ou non des professionnels », « typologie d'habitat » et « saisonnalité » ont un impact moindre sur la composition des flux et il n'est pas nécessaire de les faire entrer dans la définition des taux conventionnels.

Cependant ces 3 facteurs doivent être pris en compte a minima lors de la répartition des échantillons sur l'ensemble du territoire national.

Toutefois, si des filières prennent en compte le facteur « accueil des professionnels » dans leur taux conventionnels (EA, PMCB), celles-ci peuvent continuer à le prendre en compte dans la définition des sous-populations de déchèterie pour lesquelles un taux conventionnel est à établir. La prise en compte de ce paramètre devra autant que possible ne pas nuire à la mutualisation de la campagne avec l'ensemble des éco-organismes concernés.

2.4 Dimensionnement du plan d'échantillonnage

- Dimensionnement pour la détermination des taux conventionnels

La définition du nombre d'échantillons de la campagne est cadrée selon le principe **d'un nombre minimum d'échantillons défini par sous-population pour lesquelles un taux conventionnel est à produire.**

Ce nombre minimum est défini selon :

- La nature homogène ou hétérogène des bennes (plus un flux est hétérogène, plus il est nécessaire de disposer de mesures pour limiter les incertitudes). A ce titre, le tout-venant est considéré comme particulièrement hétérogène.
- Les quantités collectées pour un flux de déchet donné (plus elles sont importantes, plus les impacts financiers et opérationnels des résultats des caractérisations seront importants, et plus le nombre d'échantillons devra être important pour assurer une robustesse des résultats).

Les nombres minimums d'échantillons par sous-population sont présentés dans le Tableau 4.

	Tout-venant	Autres flux
< 200 kt	18	10
200 à 500 kt	24	14
> 500 kt	30	18

Tableau 4. Nombre d'échantillons minimums à caractériser par sous-population (type de flux et quantités collectées)

Ces nombres minimums ont été définis sur la base des retours d'expérience des campagnes analysées dans le cadre de l'étude préalable à la rédaction de ce guide. Ils seront potentiellement révisables à la hausse ou à la baisse sur la base des analyses statistiques des résultats des premières campagnes.

Sur la base des éléments précédemment définis (typologie, taux conventionnels à déterminer par filière et nombre minimal d'échantillons), le Tableau 5 présente un exemple de dimensionnement pour une campagne de caractérisation nationale, mutualisée aux 5 REP concernées par les taux conventionnels.

Typologie de déchèterie	Flux de déchets collectés en déchèterie	Soutien	Tonnage collecté (Source : SINOE® 2021)	Part du tonnage collecté du matériau	Répartition des échantillons	
1	Tout-venant	EA, J, ABJ	169 kt	5 %	18	72
2		EA, J, ABJ	393 kt	11 %	24	
3 à 8		J, ABJ (petits objets)	3 105 kt	85 %	30	
1 et 2	Métaux	ASL, J, ABJ, PMCB	90 kt	15 %	10	28
3 à 8		ASL, J, ABJ, PMCB	525 kt	85 %	18	
2	Bois	EA, ABJ, PMCB	187 kt	14 %	10	28
4 à 8		ABJ, PMCB	1 116 kt	86 %	18	
6 à 8	Plastiques	PMCB	17 kt	100 %	10	10
1 à 8	Gravats	ABJ, PMCB	4 179 kt	100 %	18	18
TOTAL			9 779 kt		156	156

Tableau 5. Nombre d'échantillons à caractériser pour déterminer les taux conventionnels (exemple de dimensionnement)

Sur la base de la définition actuelle des taux conventionnels et des données prises en compte (SINOE® 2021), la campagne devrait comporter un minimum de 156 échantillons.

- **Complément de dimensionnement pour répondre à l'objectif de l'étude de gisement**

Si les acteurs souhaitent mutualiser cette campagne afin de répondre également aux objectifs de l'étude de gisement, le principe de dimensionnement est similaire.

En fonction du nombre d'acteurs qui mutualiseraient leurs moyens sur une telle campagne, il pourrait être nécessaire de disposer de résultats plus robustes pour l'ensemble des typologies de déchèterie, notamment sur le tout-venant. Aussi il est recommandé d'appliquer le même principe pour chaque typologie distinctement. Il conviendrait par exemple de distinguer les typologies 3 à 8 qui regroupent des réalités diverses et dans lesquelles se trouve une grande partie du gisement non trié de certains flux : PMCB, TLC, ABJ, EMB...

Au total, avec une distinction de l'ensemble des typologies telles qu'elles ont été définies à partir des données SINOE®, le plan d'échantillonnage conduirait à un total de 240 bennes à analyser. Ce dimensionnement, présenté dans le Tableau 6, se rapproche de celui mis en œuvre par l'ADEME pour la campagne MODECOM³ de 2024.

Ce plan d'échantillonnage reste indicatif et pourra être adapté en fonction des objectifs des éco-organismes et du nombre d'acteurs impliqués.

³ MODECOM 2024 - Guide de caractérisation des flux de déchets collectés en déchèterie publique
<https://bibliothèque.ademe.fr/7144-modecom-2024-guide-de-caracterisation-des-flux-de-dechets-collectes-en-decheterie-publique.html>

Typologie de déchèterie	Flux de déchet collecté en déchèterie	Tonnage collecté (Source : SINOE® 2021)	Répartition des échantillons	
1	Tout-venant	169 kt	18	156
2		393 kt	24	
3		420 kt	24	
4		1 572 kt	24	
5		657 kt	24	
6		200 kt	18	
7-8*		256 kt	24	
1 et 2	Métaux	90 kt	10	28
3 à 8		525 kt	18	
2	Bois	187 kt	10	28
4 à 8		1 116 kt	18	
6 à 8	Plastiques	17 kt	10	10
1 à 8	Gravats	4 179 kt	18	18
TOTAL		9 779 kt	240	240

*Dans ce cas, les typologies 7 et 8 ont été fusionnées car ne représentant indépendamment que 4 et 3 % des tonnages de tout-venant respectivement, avec le risque de ne pas pouvoir identifier un nombre suffisant de déchèteries en capacité d'intégrer le plan d'échantillonnage.

Tableau 6. Nombre d'échantillons à caractériser pour un plan d'échantillonnage avec objectif étude de gisement et définition des taux conventionnels

2.5 Sélection des déchèteries

Afin de prendre en compte les autres facteurs d'influence que la typologie des déchèteries, les échantillons doivent être répartis par ordre de priorité selon les règles suivantes :

1. Au prorata des tonnages collectés **par typologie de déchèterie** si plusieurs typologies sont concernées par un taux conventionnel
2. Au prorata des tonnages collectés **entre déchèteries accueillant ou non les professionnels**,
3. Au prorata des tonnages collectés par **typologie d'habitat** en prenant en compte au minimum les 3 grandes typologies présentées au 2.2.3.

Par ailleurs, les éco-organismes devront programmer la campagne sur une période couvrant a minima 3 trimestres sur 4 et les échantillons d'une même typologie de déchèterie devront être prélevés et analysés sur au moins deux trimestres distinctes (période espacée de 3 mois minimum).

Le Tableau 7, basé sur une répartition des tonnages collectés selon les typologies d'habitat et accueil ou non des professionnels en 2021 (source SINOE®), propose un exemple de plan d'échantillonnage prenant en compte ces éléments.

Typologie de déchèterie	Bennes associées	avec pro			sans pro			Ensemble
		Rural/mixte	Urbain/ urbain dense	Touristique	Rural/mixte	Urbain/ urbain dense	Touristique	
1	Tout-venant	6	6	1	2	2	1	18
2		8	8	1	2	2	1	23
3 à 8		11	11	2	3	3		30
1 et 2	Métaux	3	4	1	1	1		10
3 à 8		6	7	1	2	2		18
2	Bois	3	3	1	1	1	1	10
4 à 8		5	7	1	2	2	1	19
6 à 8	Plastiques	3	3	1	1	1	1	10
1 à 8	Gravats	5	6	1	2	3	1	18
	Ensemble	50	55	10	16	19	6	156

Tableau 7. Exemple de plan d'échantillonnage finalisé

Note : comme indiqué ci-avant, en complément des milieux et conditions d'accueil des professionnels, lorsque plusieurs typologies sont concernées par l'obtention d'un taux conventionnel, le nombre d'échantillons est à répartir au prorata des tonnages collectés sur ces typologies de déchèterie (par exemple les 30 échantillons de tout-venant à analyser sur les typologies 3 à 8 sont à répartir suivant les tonnages de tout-venant collectés sur ces 6 typologies).

2.6 Mise en œuvre du plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage vise à obtenir des résultats sur la base d'un nombre minimal d'échantillons. Une fois défini, ce plan d'échantillonnage doit donc être entièrement mis en œuvre, par exemple pour le calcul des taux conventionnels.

Pour rappel, les cahiers des charges d'agrément ou les contrats-types avec les collectivités prévoient une révision annuelle des taux conventionnels par la mise en œuvre de campagnes de caractérisation.

Les préconisations pour l'actualisation de ces taux sont les suivantes :

- Mise en œuvre de l'ensemble du plan d'échantillonnage chaque année en phase de montée en charge des nouvelles filières REP ou en cas d'évolution des modalités de collecte ;
- Une fois l'organisation de la filière stabilisée, possibilité de mettre en œuvre le plan d'échantillonnage sur 2 années et de calculer les taux conventionnels sur 2 années glissantes afin de limiter le nombre d'échantillons à traiter chaque année ;
- Possibilité de réduire la fréquence des campagnes pour les typologies d'organisation de déchèterie qui représentent moins de 10 % des tonnages pour un flux matériau donné. Les taux conventionnels pour ces flux doivent être actualisés au minimum 2 fois par agrément.

Par ailleurs, il est rappelé que le plan d'échantillonnage pourra évoluer pour prendre en compte l'évolution des typologies de déchèteries, mais aussi en fonction de la représentativité des résultats démontrée par leur analyse statistique à la suite de la première campagne (révision à la hausse ou à la baisse du nombre d'échantillons).

3 Méthodes de prélèvement et tri

3.1 Méthode de caractérisation du contenu des bennes

La méthode de caractérisation est adaptée de la méthode normée décrite dans la norme AFNOR XPX30-484 :2020 qui définit une méthodologie de caractérisation d'une benne de déchets encombrants (y compris bennes tout-venant, gravats, métaux, bois, plastique) collectés en porte à porte ou en apport volontaire.

La caractérisation consiste à déterminer la part pondérale des catégories et des sous-catégories de tri définies. Pour cela, une attention particulière est apportée aux pesées (benne avant et après vidage, catégories ou sous-catégories, fractions granulométriques).

Cette méthodologie a été adaptée, pour limiter au strict minimum les opérations de tri au sol par les équipes

Le protocole complet de caractérisation est présenté sur la Figure 3.

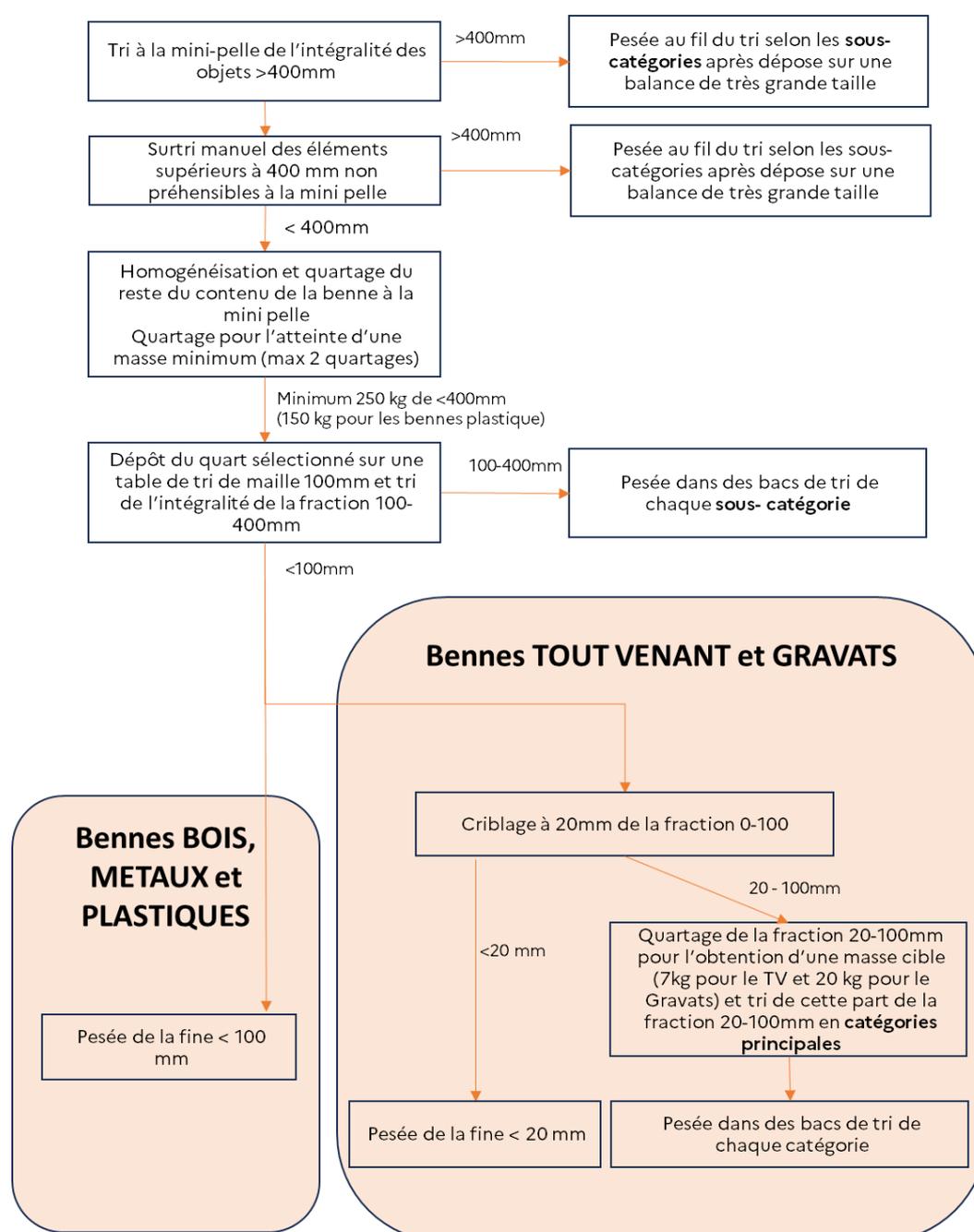


Figure 3. Étapes de la méthode de caractérisation des bennes matériaux de déchèteries

3.1.1 Le détail des étapes de caractérisation

Les grandes étapes à suivre pour la caractérisation de chaque benne sont les suivantes :

1. Peser la benne à trier à plein (poids brut)
2. Vider le contenu de la benne sur l'aire de tri (sur un sol bétonné ou bitumé)
3. Peser la benne vidée (tare)
4. Calculer la masse M_{net} du contenu de la benne (poids brut - tare)
5. Identifier et tarer les bacs et contenants recevant les produits triés pour chaque catégorie ou sous-catégorie
6. Étaler le contenu de la benne
7. Effectuer un tri à la mini-pelle par **catégorie et sous-catégorie** des éléments supérieurs à 400 mm (appréciation visuelle)
8. Peser ces éléments **par catégorie et sous-catégorie de tri**, sur une balance de grand plateau au fil du tri afin de limiter au maximum la manutention manuelle
9. Effectuer le cas échéant un tri manuel complémentaire des éléments supérieurs à 400 mm non préhensibles à la mini-pelle
10. Peser ces éléments **par catégorie et sous-catégorie de tri**, sur une balance de grand plateau au fil du tri
11. Sommer l'ensemble des pesées nettes des éléments supérieurs à 400 mm afin de déterminer la part des éléments < 400 mm restants au sol par différence avec la masse nette du contenu de la benne
12. Si besoin, réduire la fraction inférieure à 400 mm afin d'obtenir une masse minimum de 250 kg (150 kg pour les plastiques). Pour cela, réaliser un prélèvement selon la procédure suivante, à l'aide de la mini pelle, jusqu'à obtention de la masse cible et dans la limite de 2 opérations successives :
 - a. Homogénéiser autant que possible les éléments au sol
 - b. Diviser le tas en quatre quarts ;
 - c. Choisir, au hasard, un quart.
13. Déposer à la mini-pelle la fraction à trier ainsi obtenue sur une table de tri de mailles rondes de 100 mm et cribler l'intégralité de la fraction
14. Peser la fraction 0-100 mm ainsi obtenue, cette fraction constitue la fine pour les bennes de Bois, Métaux et Plastique
15. Effectuer un tri sur table de la fraction 100-400 mm selon **les catégories et sous-catégories définies** et peser ces éléments

Pour les bennes de Tout Venant et Gravats :

16. Cribler la fraction inférieure à 100 mm obtenue sur une table de tri de mailles rondes de 20 mm
17. Peser la fraction 0-20 mm qui constitue ici la fine
18. Calculer le poids de la fraction 20-100 mm par différence entre la pesée de la fraction 0-100 mm (étape 14) et la pesée de la fine < 20 mm (étape 17)
19. Réduire la fraction 20-100 mm par quartage successif jusqu'à l'obtention d'une masse cible de 7 kg pour le TV / 20 kg pour les gravats, et trier de l'intégralité de la fraction ainsi obtenue selon les **catégories** définies et pesée des éléments obtenus. Appliquer les mêmes répartitions en sous-catégories que pour les fractions supérieures.

3.1.2 Les spécificités de méthode par flux matériau

A la lumière des spécificités de composition granulométrique et d'hétérogénéité de chaque flux, des adaptations ont été apportées à la méthodologie générale pour certains flux. Ces adaptations sont résumées dans le Tableau 8 et précisées dans les paragraphes suivants.

Étape	Tout Venant	Gravats	Bois	Métaux	Plastiques
Tri mécanisé du supérieur à 400	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Sur-tri manuel du supérieur à 400	Oui	Oui	Peut être réalisé sur table (chargement à la mini pelle)	Oui	Oui
Masse cible < à 400mm après réduction par quartage	250 kg	250 kg	250 kg	250 kg	150 kg
Criblage à 100 mm du quart sélectionné	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Criblage à 20 mm de l'inférieur à 100mm	Oui	Oui	Non nécessaire	Non nécessaire	Non nécessaire
Fraction représentant la Fine	< 20 mm	< 20 mm	< 100 mm	< 100 mm	< 100 mm
Quantité de 20-100 mm prélevée pour tri le cas échéant	7 kg	20 kg	Pas de criblage à 20 mm ⁴		
Niveau de tri de la 20-100 mm	Catégorie	Catégorie	Pas de fraction 20 -100 mm		

Tableau 8. Récapitulatif des adaptations de méthode à prendre en compte par flux matériau

Cas des fines :

- Pour les bennes bois, métal et plastiques, la fraction < 100mm n'est pas triée. La masse de cette fraction est répartie en sous-catégories de la grille au prorata de la composition de la fraction 100-400 mm.
- Pour la benne gravats, la fraction < 20 mm est répartie entre HORS REP (terre, déblais...), REP PMCB cat. 1 (morceaux de béton, gravier...) et REP PMCB cat. 2 (présence forte de plâtre...) par estimation visuelle de la composition sur site.
- Pour la benne tout-venant, la fraction < 20 mm n'est pas triée. Elle est classée en HORS REP (mélange de déchets non identifiables).

⁴ Sur les bennes bois, plastiques et métaux, les tests de la méthode ont montré que la fraction < 100mm représente une faible part de la benne et que sa composition est similaire au contenu de la fraction 100-400mm triée par ailleurs.

3.1.2.1 Benne Gravats

La répartition granulométrique d'une benne de gravats est spécifique à ce flux et l'expérience montre que la fraction 20-100 mm est prépondérante dans ce type de bennes.

Afin d'assurer la représentativité de la mesure, il convient de modifier l'étape 19 de la méthode comme suit :

19. Réduire la fraction 20-100 par quartages successifs jusqu'à l'obtention d'une masse cible de **20kg**, et trier l'intégralité de la fraction ainsi obtenue selon les **catégories** définies et peser les éléments obtenus.

Par ailleurs, il est à noter que la fine < 20mm pesée à l'étape 17 fera l'objet d'une qualification visuelle de sa composition pour les sous-catégories REP majoritaires ou hors REP.

3.1.2.2 Benne Bois

La complexité de la grille de tri et la présence de nombreux éléments longs et fins peuvent conduire à un surtri manuel au sol important sur ce type de benne.

En fonction de la composition de la benne, il est possible, une fois le tri des plus gros éléments réalisés à la minipelle, de :

- Charger l'ensemble du reste de la benne sur la table de tri à l'aide de la minipelle
- Faire un tri sur table des éléments supérieurs à 400 mm en sous-catégories et regrouper tous les éléments inférieurs à 400 mm
- Quarter au sol les éléments inférieurs à 400 mm pour prélèvement d'une quantité minimale de 250 kg pour tri

3.1.2.3 Benne Plastiques

Les bennes Plastiques sont composées de déchets volumineux et légers. Aussi, les tonnages des bennes plastiques sont généralement de l'ordre de 1,5 à 2 tonnes.

Afin de maîtriser le temps de tri et la qualité des données produites, la méthode peut être adaptée sur l'étape 12 comme suit :

12. Si besoin, réduire la fraction inférieure à 400 mm afin d'obtenir une masse minimum de **150 kg**. Pour cela, réaliser un prélèvement selon la procédure suivante, à l'aide de la mini pelle, jusqu'à obtention de la masse cible et dans la limite de 2 opérations successives :
 - a. Homogénéiser autant que possible les éléments au sol
 - b. Diviser le tas en quatre quarts ;
 - c. Choisir, au hasard, un quart.

Ces plastiques rigides sont également cassants et glissants rendant la préhension à la pelle plus complexe et peuvent nécessiter un tri manuel de la fraction > 400mm plus important que sur les autres flux.

3.1.2.4 Benne Tout-Venant

La méthode générale est à appliquer sur les bennes tout venant. Il est cependant à noter que le temps de tri sur ce type de benne est variable et extrêmement dépendant du contenu de la benne et donc de la configuration de la déchèterie. En effet, plus la déchèterie d'origine effectue un tri poussé en haut de quai et dispose de nombreuses collectes séparées, plus le tout-venant, qui contient les déchets résiduels, est long à caractériser.

3.1.3 Les points de vigilance spécifiques

Dans la mise en œuvre des opérations de caractérisation, les points spécifiques et de vigilance suivants seront pris en compte par le BE en charge des opérations :

Objet	Point de vigilance spécifique
Bennes non compactées	Les bennes caractérisées ne doivent pas avoir été compactées. En effet, la compaction modifie la répartition granulométrique des déchets et rend difficile voire impossible la reconnaissance de certains déchets (morceaux de bois / plastiques compactés non reconnaissables)
Tri au sol	Les opérations de tri au sol par les équipes de tri doivent être réduites à leur strict minimum, et ne sont possibles que ponctuellement dans les cas suivants pour le tri du supérieur à 400 mm : <ul style="list-style-type: none">- Préhension au sol d'objets longs et fins (exemple : long profilé métallique)- Préhension au sol d'objets cassants (exemple : plaque de verre)
Opérations de quartage	Lors des différentes opérations de quartage au sol avec un engin, notamment pour la fraction inférieure à 400 mm, il est important d'éviter de rouler sur le tas ce qui conduit à tasser le produit et à le dégrader.
Affectation/choix de la sous-catégorie	Les objets pour lesquels l'opération peut rencontrer une difficulté dans le choix de la catégorie ou sous-catégorie seront affectés dans la catégorie ou sous-catégorie correspondant au matériau majoritaire de l'objet . <u>Des consignes plus précises sont présentées en §5 Grille de tri</u>
Présence d'amiante dans la benne à trier	En cas de détection de la présence d'amiante dans la benne à caractériser, le BE alerte le site d'accueil, et la benne est isolée et non triée. Aucune opération de tri manuel ou semi mécanisé ne doit avoir lieu en cas de suspicion de la présence d'amiante dans la benne. <u>L'ensemble des bennes contenant de l'amiante identifiées au cours de la campagne seront comptabilisées afin d'avoir une vision globale du nombre de bennes concernées par an.</u>
Présence de déchets inflammables / explosifs dans la benne	Une attention particulière doit être portée par le conducteur de la mini-pelle en cas de présence de bouteilles de gaz dans le contenu à caractériser ou autres déchets inflammables ou explosifs. Ces déchets ne doivent pas faire l'objet d'une manipulation mécanisée en raison du risque de départ de feu ou d'explosion que peut engendrer un écrasement par exemple.

Lors de la caractérisation, il est important que le BE dispose d'une version papier du présent guide sur le site ainsi que de la grille détaillant les catégories et sous-catégories afin de pouvoir répondre à toutes questions qui se poseraient durant le tri.

3.1.4 La consignation des données

Les données de la caractérisation doivent être consignées sur une fiche de saisie papier ou un outil en ligne. Ces données comprennent :

- Les informations concernant la benne caractérisée : date de caractérisation, provenance, flux, immatriculation, poids brut, tare
- Les informations de pesées : poids brut et tare pour chaque sous-catégorie, par tranche granulométrique

Les photographies suivantes doivent être prises au cours de la caractérisation et faire l'objet d'un enregistrement sécurisé :

- Photographie du contenu de la benne au sol sous 2 angles minimum
- Photographie des déchets restants au sol après tri de l'ensemble des éléments > 400 mm
- Photographie de l'ensemble des éléments triés par sous-catégorie et tranche granulométrique
- Photographie de la fraction fine non triée.

3.2 Les moyens humains et matériels

3.2.1 Temps de tri par benne

Les temps de tri moyens à prendre en compte, avec les moyens techniques et humains détaillés ci-après sont les suivants :

- 1/2 journée par benne de gravats
- 1 journée par benne de métaux, bois, TV et plastiques

À noter toutefois que :

- Ces temps peuvent être très variables selon les contenus des bennes, en particulier pour le tout-venant.
- Sont établis pour un tri selon la grille détaillée complète présentée en annexe de ce guide.

3.2.2 Moyens humains

Les moyens humains minimum à mettre en œuvre par le BE en charge de la caractérisation pour la caractérisation de chaque benne sont les suivants :

- 1 responsable de mission
- 1 conducteur d'engin de type mini-pelle 3,5t, titulaire d'un CACES R482 Catégorie A pour les mini pelles 3,5T
- 2 opérateurs de tri

3.2.3 Moyens matériels

Les moyens matériels à déployer sont les suivants :

A prévoir par le site d'accueil :

- Pont bascule pour la pesée de la benne ;
- Surface plane, horizontale, bétonnée ou goudronnée, si possible couverte, d'environ 300 m².

Compte tenu des caractéristiques du site d'accueil, les caractérisations ne pourront que très rarement être réalisées directement en déchèterie. Celles-ci devront être mises en œuvre sur les sites des gestionnaires de déchets exutoires des flux de déchets (centres de regroupement ou de traitement). Pour cela, ces sites seront contactés en amont de l'organisation des caractérisations afin de bien valider avec les exploitants la possibilité de recevoir les équipes de caractérisation et la possibilité de mise à disposition de l'ensemble des moyens. Si nécessaire, les sites d'accueil seront indemnisés pour la mise à disposition de l'espace et des moyens.

A prévoir par le BE en charge des opérations :

- Mini-pelle 3,5t, équipée d'une pince capable d'effectuer des rotations à 360°
- Table de tri présentant des mailles rondes de 100 mm d'une taille minimale de 2 m² afin de permettre le dépôt des déchets sur la table par la minipelle
- Tables de tri de mailles rondes 20 mm
- Contenants de différents volumes pour recueillir les fractions triées (conteneurs plastiques, bacs roulants avec couvercle, caisses palettes, palettes...);
- Moyen de pesée de portée > à 1000 kg et précision de 0,5 kg avec grand plateau d'un minimum de 2 m² pour le dépôt des déchets par la mini pelle
- Balance de 60 kg à 150 kg, d'échelon réel compris entre 20 g et 50 g ;
- Pèse lettre électronique de précision 1g
- Fourche, balais, raclettes, cutters et aimant ;
- Appareil photo.

Exemple de moyens matériels adaptés :



Minipelle 3,5t



Moyen de pesée grand plateau et grande portée



Grilles de tri de maille ronde 100 mm



Grille de tri de maille ronde 20 mm



Contenants de tri de différents volumes



3.2.4 La sécurité des interventions

La sécurité des interventions et des intervenants est un point essentiel dans la mise en œuvre des caractérisations et doit être assurée à tout instant par les différents moyens suivants :

- Mise à disposition par le site d'accueil de la surface minimale nécessaire de 300 m²
- Le tri au sol des équipes doit être réduit au strict minimum dans le cas d'impossibilité de préhension de certains éléments par l'engin
- Signature d'un plan de prévention entre le site d'accueil des caractérisation et l'équipe d'intervention du BE concerné, avec explicitation de toutes les conditions de circulation et l'accès aux points sanitaires
- EPI minimum suivants : Vêtements de travail, Veste/gilet HV, chaussures de sécurité, casque, gants de manutention, masque de protection. D'autres EPI pourront être nécessaire en fonction du plan de prévention convenu avec les sites (lunettes...).

4 La grille de tri

La grille de tri proposée (cf. annexe) est construite selon les grands principes suivants, afin d'associer matériaux constitutifs et filières REP :

- Un détail selon 14 matériaux constitutifs pour répondre aux besoins en mesure de taux de valorisation selon 2 niveaux :
 - Matériau général selon les catégories prévues pour le MODECOM 2024 (afin de permettre une comparaison des données)
 - Matériau plus détaillé pour certaines catégories afin de pouvoir dissocier par exemple les inertes du plâtre ou des isolants dans la catégorie des autres matières minérales. Cette distinction permet notamment la comparabilité avec les grilles de tri détaillées propres à certains éco-organismes.
- La prise en compte du niveau de détail suivant concernant les filières REP :
 - Les filières REP en place suivantes : EA, PMCB, Jouets, ABJ, ASL, EMB, PAP, EEE, TLC, PCHIM, PA, PNEU, AGRO
 - Une distinction pour certaines filières REP de sous catégories permettant de retranscrire les périmètres d'agrément à la date d'édition du présent guide (par exemple séparation de certaines catégories réglementaires des filières ABJ ou encore PCHIM)

Les filières non en place à date mais dont la constitution est actée, ou en place mais dont le détail serait peu pertinent dans l'analyse des bennes matériaux sont regroupées en « Autres REP ».

Cas particuliers des EIC :

Au vu de la difficulté de distinction des produits entre les filières EMBM, EIC et CHR, il a été convenu dans la grille de tri d'affecter l'ensemble des emballages à la filière « EMB » sans distinction du détenteur du déchet. Des clés de répartition pourront être appliquées aux résultats, sur la base de données fournies par les éco-organismes concernés. Par exemple, à la suite d'une campagne de détermination des types de cartons en haut de quai sur les déchetteries, avant la dépose en benne.

4.1 Adéquation de la grille de tri aux objectifs de la campagne

2 niveaux de grilles possibles pour la liste de sous-catégories à considérer :

- **Une grille listant uniquement les sous-catégories des filières REP qui doivent mesurer un taux conventionnel** pour la définition des soutiens aux collectivités : PMCB, EA, ASL, ABJ et Jouets, avec des sous catégories « Autres déchets » par matériau regroupant les flux d'autres REP et non REP
- **Une grille complète sur l'ensemble des filières REP listées** ci-avant pour une analyse exhaustive des filières participantes à la campagne.

La dimension multi-REP de la grille permet une lecture commune des résultats.

4.2 Principes de classement des déchets

La grille de tri classe les déchets en catégories en fonction :

- De leur matériau constitutif majoritaire : déchets putrescibles, papiers, cartons, textiles, textiles sanitaires, plastiques, bois (nouvellement introduite), verres, métaux, déchets dangereux.
- De leur filières REP/catégorie d'agrément de filière REP d'appartenance : EA, PMCB, Jouets, ABJ, ASL, EMBM-PAP, EEE, TLC, PCHIM, LUB, PA, PNEU, AGRO, ...

Une grande partie des catégories comportent une sous-catégorie « Autres NON-REP », afin d'y classer les déchets n'entrant dans aucune autre des sous-catégories définies de manière « positive » : tout ce qui ne peut être classé dans les sous-catégories explicitées, et n'appartenant pas clairement à la définition connue des périmètres des filières REP, est rangé dans « Autres NON-REP ».

Lorsqu'un trieur se trouve face à un déchet composé de plusieurs éléments qui n'a pas de catégorie de matériau spécifiquement définie (comme les DEEE par exemple), il se pose les questions suivantes :

- S'il s'agit d'un déchet dont les matériaux sont dissociables, avec un matériau dominant (ex : un banc de musculation majoritairement composé de métal avec de la mousse ou du plastique pour la partie assise), il le classe dans la sous-catégorie correspondant au matériau a priori le plus pondéreux (en l'occurrence la sous-catégorie « Métaux Ferreux_AS_L » pour l'exemple cité ci-dessus) ;

- S'il s'agit d'un Composite (déchets composés de matériaux composites et les produits multimatériaux disposant de filières spécifiques (briques alimentaires, ski) ou non séparables à date par action mécanisée et ne bénéficiant pas de ce fait de filières de recyclage), il le classe dans la sous-catégorie correspondante, par exemple « Composites ASL »
- Sinon, si le trieur a répondu négativement aux questions ci-dessus, ou si le matériau dominant n'est ni un plastique, ni un papier, ni un carton, ni du verre, ni du métal, si le déchet ne comporte aucun élément dangereux, alors il le classe dans la sous-catégorie « Autres matières organiques » ou « Autres matières minérales », selon que le déchet est plutôt de nature organique (naturelle ou synthétique) ou minérale.

Le périmètre entre les responsabilités de chaque filière en termes d'objets couverts n'est pas forcément aisé à identifier lors des caractérisations.

Le tableau en Annexe présente les typologies de produits inclus dans chacune des REP. Cette grille est également disponible sous format excel.

L'affectation d'un objet à la bonne filière fera l'objet du suivi des critères suivants :

- Cas particuliers des emballages de produits dangereux (limite entre les REP EMBM, PCHIM, PMCB, AGRO)
 - Si le produit concerné est un produit d'entretien ménager courant (Sauf exception, se reporter à la grille de tri), l'emballage sera à affecter à la filière EMB
 - Sinon, il conviendra de déterminer si le produit chimique contenu avait un usage agricole et si oui l'affecter à la filière AGRO (produits phytosanitaires, engrais)
 - Sinon, il conviendra de déterminer si le produit avait un usage pour le bâtiment, et si son volume était supérieur à 25 L ou 30 kg : si oui, affecter ce produit à la REP PMCB
 - Tout autre produit chimique, non utilisé pour le bâtiment ou dont le volume est inférieur à 25 L ou 30 kg sera affecté à la REP PCHIM.
- Cas particuliers des déchets de chantiers Bâtiment/TP :
 - Dans la mesure où les flux caractérisés proviennent de déchèteries publiques, tous les éléments sont classés en filières PMCB, sans distinction de périmètre avec les flux de Travaux publics non couverts par la REP.

5 Modalités de consolidation des résultats

Les résultats de composition **pour un flux de déchets donné** (Tout-venant, bois, métal, plastique, gravats) sont obtenus en 4 étapes :

1. Calcul de la composition de chaque échantillon dont règles d'affectation des fines par catégorie
2. Calcul de la composition d'un flux de déchets pour chaque typologie de collecte définie lors du plan d'échantillonnage,
3. Calcul de la composition d'un flux de déchets pour un ensemble de typologie pour lequel est défini un taux conventionnel,
4. Calcul de la composition d'un flux de déchets au niveau national.

Les 4 étapes sont résumées sur la Figure 4. Pour chaque étape, les données d'entrée sont indiquées sur la gauche.

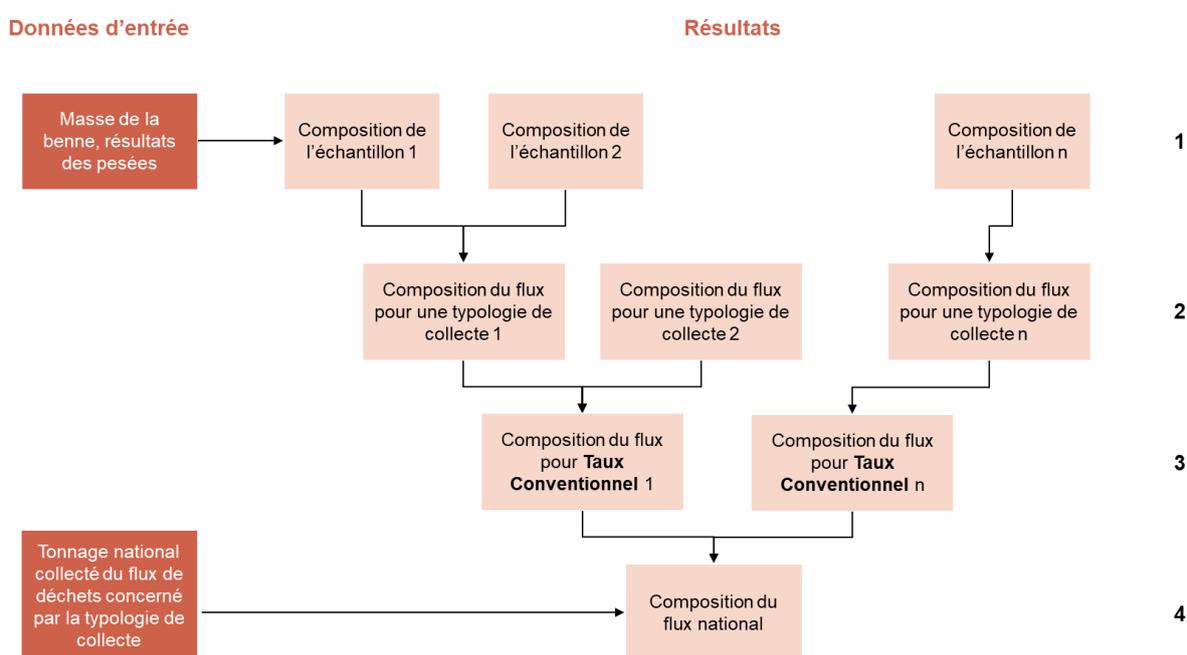


Figure 4. Étapes de calcul des résultats de caractérisation

Pour chaque étape, la méthode de calcul est la suivante :

1. Les pourcentages sont exprimés par rapport à la masse de l'échantillon (masse nette de la benne M_{benne}) d'un flux donné. Ils sont calculés en prenant en compte les rapports de sous-échantillonnage des différentes fractions granulométriques.
 - a. Rapport de 1 pour la fraction >400 mm
 - b. Rapport de sous-échantillonnage égal à M_{0-400} / M_{0-400} après quartage pour la fraction 100-400 mm de masse M_{0-400}
 - c. **Pour les bennes gravats et tout-venant** uniquement rapport de sous-échantillonnage égal à $(M_{0-100}$ dans fraction 0-400 $\times M_{0-400}) / (M_{0-100}$ après quartage $\times M_{0-400}$ après quartage) pour la fraction 20-100 mm.

Pour ces types de bennes, les fines < 20mm sont affectées :

- Pour les gravats : entre HORS REP (terre, déblais, ...), REP PMCB cat. 1 (morceaux de béton, gravier, ...) et REP PMCB Cat. 2 (présence forte de plâtre...) par estimation visuelle de la composition sur site
- Pour le tout-venant : en HORS REP (mélange de déchets non identifiables)

Pour les bennes bois, métal et plastiques la fraction < 100 mm n'est pas triée. La masse de cette fraction est répartie en sous catégories de la grille au prorata de la composition de la fraction 100-400 mm.

2. Calcul d'une moyenne arithmétique de la composition du flux de déchet pour une typologie de déchèterie donnée (par exemple les typologies 1 à 8 de la Figure 2).
3. Calcul d'une moyenne arithmétique de la composition du flux de déchet pour les typologies de collecte concernées par un taux conventionnel (par exemple les typologies 3 à 8 pour les 30 bennes de tout-venant permettant de définir les taux conventionnels de jouets et ABJ dans ce flux (cf. Tableau 3).
4. Calcul d'une moyenne pondérée par les tonnages collectés par typologie ou groupe de typologie de collecte pour lesquels un taux conventionnel a été calculé.

ANNEXE : GRILLE DE TRI

Comme mentionné au Chapitre 4.1., la grille de tri comporte 2 niveaux de liste de sous-catégories à considérer :

- **Une grille complète sur l'ensemble des filières REP listées** ci-avant pour une analyse exhaustive des filières participantes.
- **Une grille listant uniquement les sous-catégories des filières REP qui doivent mesurer un taux conventionnel** (mentionnées par une croix dans le tableau annexe) pour la définition des soutiens aux collectivités : PMCB, EA, ASL, ABJ et Jouets.
Pour l'utilisation de cette grille, les autres sous catégories sont regroupées, par catégorie de matériau majoritaire, en sous catégories « Autres déchets_Matériau » (« Autres déchets_Papiers », « Autres déchets_Cartons ondulés », ...)

Catégorie matériaux détaillée	Code sous cat	Sous catégorie de Tri	Exemples	Grille mini taux conventionnels
01 Putrescibles	01.26	Putrescibles_AUTRE NON REP	Déchets alimentaires, déchets verts (déchets de tonte, taille, fleurs, branches) et autres putrescibles (litières, excréments, cadavres	X
02 Papiers	02.2	Papiers_PMCB Cat 2	Papier peint	X
	02.12	Papiers_EMB**	Sacs ou sachets papiers, papiers d'emballage, sacs de ciments, papiers d'emballages de palettes ou de colis...	
	02.13	Papiers_PAP	Imprimés publicitaires, bureautique, Journaux, Revues, magazines (JRM)	
	02.26	Papiers_AUTRE NON REP*	Livres, cahiers, agendas, affiche, papier cartonné ...	X*
	02.27	Papiers_AUTRE REP		
03.a Cartons ondulés	03.a.12	Cartons ondulés_EMB**	Cartons ondulés, cartons de déménagement, cartons ondulés de grands volumes, adressés à des professionnels, carton ondulé de calage ,...	
	03.a.26	Cartons ondulés_AUTRE NON REP*		X*
	03.a.27	Cartons ondulés_AUTRE REP		
03.b Cartons plat	03.b.11	Cartons plat_JOUETS	Jeux de cartes, jeux de société, puzzle...	X
	03.b.12	Cartons plat_EMB**	Paquets de céréales, boîtes d'œuf, cartons à pizza, Carton de calage, cellulose moulée,....	
	03.b.26	Cartons plat_AUTRE NON REP*	Vaisselle en carton, dossiers, cartes, classeurs ...	X*
	03.b.27	Cartons plat_AUTRE REP	Autres cartons plats	
04 Composites	04.2	Composites_PMCB Cat 2	Sanitaires en résine, coques de piscine enterrée	X
	04.10	Composites_ASL	Raquette de tennis en résine composite, planches de surf, canne à pêche, ski, canoës, kayak	X
	04.12	Composites_EMB**	ELA (briques alimentaires), paquets de chips, paquets de café,...	
	04.26	Composites_AUTRE NON REP*		X*
	04.27	Composites_AUTRE REP	Coque de bateau, mobil-home, plage arrière de véhicule	
05 Textiles	05.3	Textiles_EA	Textiles d'ameublement : Rideau, voilage, tissus d'ameublement, tapis,...	X
	05.6	Textiles_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	EPI : gants de bricolage/jardinage, combinaison de bricolage/jardinage	X
	05.10	Textiles_ASL	Tentes, sacs à dos de randonnée, filets, kimonos de judo, ...	X
	05.11	Textiles_JOUETS	Peluches, marionnettes, vêtements de poupée, déguisement enfant...	X
	05.15	Textiles_TLC	Vêtements, chaussures marchantes, linge de maison, draps, serviettes,...	
	05.26	Textiles_AUTRE NON REP*	Maroquinerie : Sac à main, sac de voyage, sac à dos, valise, ceinture (quel que soit le matériau), Textiles professionnels (blouses, uniformes...), Loisirs créatifs (laine, ficelle,...), glacière textile...	X*
	05.27	Textiles_AUTRE REP	Textiles de véhicules, housses de sièges véhicules,...	
06 Textiles sanitaires	06.16	Textiles sanitaires_TEXTILES SANITAIRES A USAGE UNIQUE	Lingettes pré-imbibées ou non, couches, masques, blouses jetables, essuie-tout, mouchoirs...	

Catégorie matériaux détaillée	Code sous cat	Sous catégorie de Tri	Exemples	Grille mini taux conventionnels
07.a Plastiques souples	07.a.2	Plastiques souples _PMCB Cat 2	Sol PVC, pare pluie, liner de piscine, gazon synthétique,...	X
	07.a.3	Plastiques souples _EA	Matelas gonflables, paillasons en plastique souple	X
	07.a.6	Plastiques souples _ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Tuyaux d'arrosage, films géotextile, bâches de bricolage et de peinture, film de protection des cultures, housses de parasol	X
	07.a.10	Plastiques souples _ASL	Equipement gonflable <2,5m, brassards de flottaison, voiles, tapis de sol (yoga, trek), ballons de sport	X
	07.a.11	Plastiques souples _JOUETS	Pataouettes, piscines gonflables, bouées et jeux de plage gonflable, ballons pour enfants, masques de déguisement, ...	X
	07.a.12	Plastiques souples _EMB**	Film d'emballage, sachets, sacs de terreau, films étirable, sacs à gravats, Big Bags (hors big bags de semences ou de nutrition pour animaux)	
	07.a.19	Plastiques souples _AGRO	Film agricole, film de serres, sacs vides de produits fertilisants, sacs vides de semences, filets de balles, big bags de semences ou de nutrition pour animaux...	
	07.a.26	Plastiques souples _AUTRE NON REP*	Sacs poubelles, sacs de courses, sacs cabas, sacs Ziploc...	X*
07.a.27	Plastiques souples _AUTRE REP	Filets de pêche, films plastiques restauration		
07.b Plastiques rigides	07.b.2	Plastiques rigides _PMCB Cat 2	Tubes, canalisations, abattants de WC, huisseries en PVC sans verre, Isolant en polystyrène, lames de volet roulant PVC,...	X
	07.b.3	Plastiques rigides _EA	Meubles de jardin, paniers à linge, boîtes de rangement de la maison	X
	07.b.6	Plastiques rigides _ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Arrosoir, bac de fleur, jardinière, treillis, canalisation irrigation, seaux, fûts de stockage ..	X
	07.b.10	Plastiques rigides _ASL	Rame, masques de plongée, casques de vélo, rollers	X
	07.b.11	Plastiques rigides _JOUETS	Jouets premier âge, hochets, trotteurs, tricycles, armes factices, jouets d'extérieurs avec cabane, toboggan, ...	X
	07.b.12	Plastiques rigides _EMB**	Bouteilles, flacons, pots, barquettes, Calage d'électroménager, Polystyrène de calage, Cuves IBC, fûts plastiques sans risque pour la santé ou l'environnement, cagettes plastiques, conditionnement CHR	
	07.b.19	Plastiques rigides _AGRO	Bidons de désinfection du matériel de traite, de produits fertilisants	
	07.b.26	Plastiques rigides _AUTRE NON REP*	Ustensiles de cuisine, boîtes plastiques hermétiques, sièges autos enfants, cosy, nacelles de landeaux,...	X*
07.b.27	Plastiques rigides _AUTRE REP	Pièces auto, pare chocs, casiers de pêche		
08.a Bois	08.a.2	Bois B _PMCB Cat 2	Parquet, plinthe, volets, palissade, porte, plancher, cloisons, Panneau de particules/OSB/contreplaqué, ...	X
	08.a.3	Bois B _EA	Meubles de salon, salle à manger, salle de bain, bureau, meubles en panneau de particules/OSB/contreplaqué, ...	X
	08.a.6	Bois B _ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Echelle, abri de jardin, carré potager, cache poubelle,...	X
	08.a.10	Bois B _ASL	Crosse en bois, table de billard, Skateboard, paniers de basket,...	X
	08.a.11	Bois B _JOUETS	Jeux de construction, véhicules, trotteurs, tricycle, portique, puzzle...	X
	08.a.12	Bois A _EMB**	Cagettes, cageots, barquettes de fruits, boîtes à fromage, palettes, caisses, bois de calage,.....	
	08.a.26	Bois A et B _AUTRE NON REP*	Bois de coffrage, souches, troncs, cadres d'affiches, de tableaux	X*
	08.a.27	Bois A et B _AUTRE REP	Bateaux, cabines de bateaux,...	
08.b Panneau MDF/alvéolaire/Isorel	08.b.2	Panneau MDF/alvéolaire/Isorel_PMCB Cat 2	Portes, parquet contrecollé/MDF isorel	X
	08.b.3	Panneau MDF/alvéolaire/Isorel_EA	Etagères, meubles, arbres à chats, paniers,...	X
	08.b.26	Panneau MDF/alvéolaire/Isorel_AUTRE REP		
	08.b.27	Panneau MDF/alvéolaire/Isorel_AUTRE NON REP*	Panneaux de menus pour les restaurants, panneaux d'affichages de collectivité,...	X*
09 Verre	09.2	Verre_PMCB Cat 2	Huisseries avec verre	X
	09.3	Verre_EA	Tables en verre, bureau, étagères	X
	09.6	Verre_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Serres, cadres de culture,...	X
	09.11	Verre_JOUETS	Billes, figurines, dinette,...	X
	09.12	Verre_EMB**	Bouteilles, bombonnes, pots,...	
	09.26	Verre_AUTRE NON REP*	Vaisselle; boules de Noël, verrerie de laboratoire	X*
	09.27	Verre_AUTRE REP	Parebrise	

Catégorie matériaux détaillée	Code sous cat	Sous catégorie de Tri	Exemples	Grille mini taux conventionnels
10.a Métaux Ferreux	10.a.2	Métaux Ferreux_PMCB Cat 2	Charpente, bardage, robinetterie, ...	X
	10.a.3	Métaux Ferreux_EA	Meubles de salon en fer forgé, étagères, étendoirs à linge...	X
	10.a.6	Métaux Ferreux_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Outils en acier, enrouleurs de tuyaux, parasols, structure de barnum ...	X
	10.a.10	Métaux Ferreux_AS_L	Banc de musculation, haltères, vélos, club de golf, structure de trampoline, trotinettes..	X
	10.a.11	Métaux Ferreux_JOUETS	Figurines, tricycles, jeux de construction,...	X
	10.a.12	Métaux Ferreux_EMB**	Boîtes de boissons, boîtes d'aliments, couvercle, capsules métalliques, opercules pots de yaourt, fûts métalliques, conditionnement métallique de CHR...	
	10.a.19	Métaux Ferreux_AGRO	Fûts métalliques de produits phytopharmaceutiques	
	10.a.26	Métaux Ferreux_AUTRE NON REP*	Clés, écrous, parapluies, vaisselle,...	X*
10.a.27	Métaux Ferreux_AUTRE REP	Pièces de VHU		
10.b Métaux non ferreux	10.b.2	Métaux non ferreux_PMCB Cat 2	Profilés, bardage, robinetterie, canalisations, huisseries en aluminium, câbles non munis de connecteurs ...	X
	10.b.3	Métaux non ferreux_EA	Tout ou partie de meubles métalliques : armoire, table, caisson, étagères	X
	10.b.6	Métaux non ferreux_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Outils non ferreux, arrosoirs, bacs de fleurs,...	X
	10.b.10	Métaux non ferreux_AS_L	Pièces détachées de vélos, équipements de fitness, batons de ski, mâts, foils, raquettes de tennis en aluminium	X
	10.b.11	Métaux non ferreux_JOUETS	Trotinettes, petits soldats, figurines, jouets à bascule, porteurs, toupie,...	X
	10.b.12	Métaux non ferreux_EMB**	Boîtes de boissons, aérosols en aluminium, Armature de cuves IBC, conditionnement métallique de CHR...	
	10.b.26	Métaux non ferreux_AUTRE NON REP*	Vaisselle, couverts, ...	X*
	10.b.27	Métaux non ferreux_AUTRE REP	Pièces de VHU	
11. Autres matières organiques	11.2	Autres matières organiques_PMCB Cat 2	Moquette, lino, Produits à base de membranes bitumineuses, Isolants en liège, isolants de bâtiments en mousse polyuréthane	X
	11.3	Autres matières organiques_EA	Rembourrés, matelas, coussins, couettes, paniers en osier, sièges en osier...	X
	11.4	Autres matières organiques_ABJ Cat 1 Outillage du Peintre	Pinceaux, brosse à peindre, rouleaux non souillés	X
	11.6	Autres matières organiques_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Canisses, paillage occultant,...	X
	11.10	Autres matières organiques_AS_L	Combinaison néoprène, pneu de vélo...	X
	11.11	Autres matières organiques_JOUETS	Poupées, poupons	X
	11.25	Autres matières organiques_PNEU	Pneus de voiture, moto, camion	
	11.26	Autres matières organiques_AUTRE NON REP*	Caoutchouc, sacs aspirateur, scotch de masquage...	X*
	11.27	Autres matières organiques_AUTRE REP	Mégots, chewing gums, siège de véhicule,...	
12.a Inertes	12.a.1	Inertes_PMCB Cat 1	Gravats, béton, briques, parpaings, céramique, faïence, sanitaires, Sable de filtre à piscine..	X
	12.a.3	Inertes_EA	Meubles en marbre, plan de travail en marbre	X
	12.a.6	Inertes_ABJ Cat 3 & 4 Brico Jardin	Pots et bacs de fleurs en terre	X
	12.a.12	Inertes_EMB**	Pots en terre cuite ou céramique	
	12.a.26	Inertes_AUTRE NON REP*	Béton remplissant un pot de fleur pour équilibre	X*
	12.a.27	Inertes_AUTRE REP		
	12.b Isolants (Laines de roches, laines de verre)	12.b.2	Isolants composés de Laines de roches ou laines de verre_PMCB Cat 2	Laines de roches, laines de verre exclusivement
12.c Plâtre seul	12.c.2	Plâtre simple_PMCB Cat 2	Éléments majoritairement en plâtre : Carreau de plâtre, BA13 sans isolant, moulage en plâtre de plafond...	X
12.d Plâtre sur support isolant	12.d.2	Plâtre sur support isolant_PMCB Cat 2	Plâtre collé sur un isolant : Plaque ou carreau de plâtre avec isolant...	X
12.e Plâtre sur support inerte	12.e.1	Plâtre sur support inerte_PMCB Cat 1	Plâtre collé sur matériau inerte : Briques plâtrières, parpaing avec plâtre	X
12.f Autres matières minérales en mélange	12.f.1	Autres matières minérales_PMCB Cat 1	Enrobés, asphalte	X
	12.f.2	Autres matières minérales_PMCB Cat 2		X
	12.f.26	Autres matières minérales_AUTRE NON REP*	Cailloux, terre en mélange, Terres excavées..	X*
	12.f.27	Autres matières minérales_AUTRE REP		

Catégorie matériaux détaillée	Code sous cat	Sous catégorie de Tri	Exemples	Grille mini taux conventionnels
13. Déchets dangereux ou spécifiques	13.1	Déchets dangereux ou spécifiques_PMCB Cat 1		X
	13.2	Déchets dangereux ou spécifiques_PMCB Cat 2	Emballages souillés et/ou contenant des produits chimiques, à usage bâtiment, au-dessus des seuils de la filière PCHIM (pots de peintures, de vernis, de résines ou de traitement de bois > 25L ou > 30 kg, pots d'enduits > 25 kg, pots de mastics > 5 kg...)	X
	13.4	Déchets dangereux ou spécifiques_ABJ Cat 1 Outillage du Peintre	Pinceau, rouleau, bac peinture souillé	X
	13.5	Déchets dangereux ou spécifiques_ABJ Cat 2 Thermiques	Outillage thermiques	X
	13.7	Déchets dangereux ou spécifiques_EEE - DEEE hors Lampes/PV	Machines à laver, cafetières, câbles munis de connecteurs, frigos, écrans, jouets, articles de sport, de bricolage électriques ...	
	13.8	Déchets dangereux ou spécifiques_EEE - Lampes	tubes et lampes, ampoules basse consommation,...	
	13.9	Déchets dangereux ou spécifiques_EEE - PV	Panneaux photovoltaïques	
	13.12	Déchets dangereux ou spécifiques_EMB	Emballages souillés et/ou contenant des produits chimiques, hors usage bâtiment, au-dessus des seuils de la filière PCHIM (pots d'antigel > 5 L, acide > 1L, engrais liquides > 5 L...)	
	13.17	Déchets dangereux ou spécifiques_PA	Piles et accumulateurs, batteries	
	13.18	Déchets dangereux ou spécifiques_PA-Véhicule	Batteries de véhicules, batteries SLI	
	13.19	Déchets dangereux ou spécifiques_AGRO	Produits phytosanitaires non utilisables, périmés ou retirés du marché	
	13.20	Déchets dangereux ou spécifiques_PCHIM Cat 1	Fusées de détresse à main, fumigènes, fusées parachutes	
	13.21	Déchets dangereux ou spécifiques_PCHIM Cat 13	Générateurs d'aérosols et cartouches de gaz.	
	13.22	Déchets dangereux ou spécifiques_PCHIM Cat 2	PAE à eau ou poudre, fixes ou mobiles <2L ou 2kg	
	13.23	Déchets dangereux ou spécifiques_PCHIM Cat 3 à 10	Emballages souillés et/ou contenant des produits chimiques, inclus dans les seuils de la filière PCHIM (solvants, colles, peintures < 25 L, phytosanitaires)	
	13.24	Déchets dangereux ou spécifiques_LUBRIFIANTS	Huiles minérales, huiles moteur	
13.26	Déchets dangereux ou spécifiques_AUTRE NON REP*	Produits contenant du mercure, radios	X*	
13.27	Déchets dangereux ou spécifiques_AUTRE REP	Médicaments non utilisés, déchets d'activités de soins, dispositifs médicaux perforants, batteries de véhicules électriques, bouteilles de gaz...		
14. Eléments fins	14	Eléments fins		X

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

Tableau 1. Filières susceptibles d'être concernées par la caractérisation des bennes matériaux	5
Tableau 2. Bennes à caractériser par filière et par flux, pour définir les taux conventionnels	6
Tableau 3. Flux de déchets devant faire l'objet de caractérisations, par filière REP et en fonction des typologies de déchèteries	10
Tableau 4. Nombre d'échantillons minimums à caractériser par sous-population (type de flux et quantités collectées)	11
Tableau 5. Nombre d'échantillons à caractériser pour déterminer les taux conventionnels (exemple de dimensionnement)	12
Tableau 6. Nombre d'échantillons à caractériser pour un plan d'échantillonnage avec objectif étude de gisement et définition des taux conventionnels	13
Tonnage collecté	13
Tableau 7. Exemple de plan d'échantillonnage finalisé	14
Tableau 8. Récapitulatif des adaptations de méthode à prendre en compte par flux matériau	17

Liste des figures

Figure 1. Grandes étapes de l'organisation d'une campagne de caractérisation par les éco-organismes	7
Figure 2 : Principales typologies d'organisation des déchèteries au niveau national (Source : Sinoe® 2021)	9
Figure 3. Étapes de la méthode de caractérisation des bennes matériaux de déchèteries	15
Figure 4. Étapes de calcul des résultats de caractérisation	25

SIGLES ET ACRONYMES

ABJ	Articles de bricolage et de jardin
ADEME	Agence de la transition écologique
AGEC	Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire
AGRO	Déchets professionnels issus de produits de l'agrofourriture
ASL	Articles de sport et de loisirs
CHR	Emballages des Cafés, Hôtels et Restaurants
DDS	Déchets Diffus Spécifiques
DEA	Déchets d'Eléments d'Ameublement
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DMA	Déchet Ménager et Assimilé
DROM-COM	Départements et Régions d'Outre-Mer et Collectivités d'Outre-Mer
DSREP	Direction de la supervision des filières à Responsabilité Elargie des Producteurs
EA	Éléments d'ameublement
EEE	Équipements électriques et électroniques
EIC	Emballages Industriels et Commerciaux
EMBM	Emballages ménagers
EPCI	Etablissements Publics de Coopération Intercommunale
EPI	Equipement de Protection Individuelle
JOUETS	Jouets
MODECOMTM	MéthOde DE Caractérisation des Ordures Ménagères
OCAB	Organisme Coordonnateur Agréé pour la filière Bâtiment
PA	Piles et accumulateurs
PAP	Papiers graphiques
PCHIM	Produits chimiques
PMCB	Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment
PNEU	Pneumatiques
REP	Responsabilité Elargie des Producteurs
SPPGD	Service Public de Prévention et de Gestion des Déchets
TLC	Textiles, Linge de maison et chaussures
TV	Tout Venant de déchèterie
TVI	Tout Venant Incinérable de déchèterie
TVNI	Tout Venant Non Incinérable de déchèterie

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



CARACTÉRISATION DECHETS REP EN DECHETERIES

Une partie des flux des produits usagés soumis à l'obligation de Responsabilité Élargie du Producteur (REP) est collectée en déchèteries, soit au sein de contenants dédiés mis en place par les éco-organismes, soit au sein de bennes dites « matériaux » où l'on retrouve en mélange des produits usagés, soumis à REP ou non (bennes bois, plastiques, métal, gravats et tout-venant).

Certains déchets soumis à REP dans ces bennes « matériaux » font l'objet d'une prise en charge financière par les éco-organismes. Ces derniers doivent donc mesurer la part des déchets REP dans ces bennes via des campagnes annuelles de caractérisation. Ces campagnes peuvent également contribuer aux évaluations de gisement de déchets qui incombent aux éco-organismes.

Pour faciliter la mise en œuvre de ces caractérisations, l'ADEME a élaboré ce guide. Elle propose une méthodologie pour caractériser les bennes matériaux de déchèteries, qui doit permettre d'obtenir des résultats représentatifs de la situation nationale.

Un guide méthodologique pour estimer la part des déchets REP dans les bennes matériaux de déchèterie.

Ce guide propose une méthode harmonisée pour la réalisation de campagnes nationales de caractérisation par les éco-organismes. Il vise également à favoriser la mutualisation des campagnes entre les éco-organismes, et peut par ailleurs servir à d'autres acteurs (collectivités, opérateurs déchets...).