



## **Guide méthodologique pour la caractérisation des flux de déchets encombrants collectés dans les déchèteries et l'expérimentation du démantèlement d'objets**



**Juillet 2010**

CAP3C SARL SCOP à capital variable  
571 chemin de la Messe - BP 70035 60 434 NOAILLES CEDEX  
Tél. : 03 44 08 91 10 - Fax : 03 44 08 89 36  
SIRET 477 628 176 00026 – APE 7022 Z

## Préambule

Il apparaît aujourd'hui d'une manière quasi-évidente qu'une partie importante des déchets déposés dans les bennes « tout-venant » des déchèteries pourrait faire l'objet d'une valorisation plus poussée, notamment lorsque la seule solution de traitement mise en œuvre pour les déchets collectés dans ce flux est le stockage en centre d'enfouissement, solution peu durable s'il en est.

Pour aller plus loin dans la recherche de solutions de valorisation, notamment, en application du principe de proximité, avec des prestataires en capacité d'en effectuer une valorisation locale, les collectivités publiques en charge de la gestion des déchèteries ont besoin de disposer d'une connaissance précise de la composition de ces flux.

Le constat est aujourd'hui établi, par retour d'expériences existantes, que la valorisation approfondie des flux d'objets-déchets (qui ne peuvent pas être réemployés du fait de leur état ou de leur faible valeur marchande) ne peut se passer d'une intervention « manuelle » de salariés formés pour :

- diagnostiquer – identifier les matériaux et matières-premières valorisables contenus dans les objets ou fractions d'objets,
- démanteler les objets « multimatériaux » pour en extraire les matériaux et matières-premières.
- classer ces matériaux et matières-premières par catégories,
- négocier des conditions de reprise avec des entreprises de recyclage, ayant développé des solutions de valorisation « durables » : production d'éco-matériaux, chaufferies bois, recyclage local de matières...

Concrètement, ce travail de valorisation concerne plusieurs familles de matières : les métaux, le bois, les plastiques, les textiles, le papier-carton, le plâtre...

La dimension pédagogique et exemplaire de cette activité est évidente, qu'il s'agisse :

- de l'équipe salariée, qui participe à la définition et à la professionnalisation du nouveau métier de « technicien valoriste »,
- des partenaires techniques et des responsables des collectivités (élus et techniciens), auxquels il faut démontrer que l'activité d'une structure de réemploi peut se développer au-delà de la seule niche de la vente de biens d'occasion issus des ateliers de réparation et que les quantités soustraites à l'enfouissement peuvent devenir nettement plus conséquentes,
- du grand public, sensibilisé à la prévention des déchets à travers des actions d'éducation à l'environnement, et qui pourra prendre conscience du fait que des structures de réemploi comme les recycleries-ressourceries peuvent proposer une solution de gestion globale et optimale des déchets encombrants, comme alternative à l'enfouissement.

Par ailleurs, cette initiative contribue à alimenter la réflexion sur le développement économique et technique des structures de réemploi, issues du concept de ressourcerie®, en plein développement actuellement sur le territoire national.

## Les objectifs de l'opération

Il revient à chaque organisme porteur d'une telle démarche de se fixer ses propres objectifs. Dans le cas général, une opération de ce type vise les objectifs suivants :

- disposer d'une évaluation précise et actualisée du contenu d'une benne « encombrants » de déchèterie du territoire, pouvant servir de référence dans la définition des actions de valorisation à mettre en œuvre,

- étudier l'intérêt et les limites de la mise en œuvre d'une politique de valorisation des matières et matériaux issus du tri et du démantèlement des flux encombrants collectés en déchèterie,
- mesurer les économies de coûts et l'impact environnemental pour le territoire d'une intervention « tri et démantèlement matière » d'une structure de réemploi sur les flux encombrants de déchèterie.

## Phase 1 : La définition du protocole d'étude

La phase préparatoire de définition du protocole d'étude est à conduire en concertation avec les partenaires techniques et les collectivités susceptibles d'être concernées. Un comité de pilotage peut être constitué pour assurer le suivi de l'étude.

### Le relevé des caractéristiques du territoire

L'observation réalisée sur les flux de déchets doit tenir compte des éléments de contexte qui influent sur les quantités de déchets produites : la démographie, le tissu économique local et l'organisation de la collecte et du traitement des déchets.

### Le contexte démographique et social

Le bureau d'études recueillera les données les plus récentes sur la population du territoire (données du recensement 2006 utilisées pour les statistiques officielles). Il reconstituera le territoire de la collectivité exerçant la compétence collecte, en recensant les communes bénéficiaires des services.

En complément, et afin de pouvoir effectuer des comparaisons inter-territoires, le bureau d'études se procurera les données les plus récentes sur :

- les niveaux de vie (niveau des traitements et salaires, des pensions et retraites, part des foyers imposables/non imposables...),
- le type d'habitat (maisons individuelles, logement collectif, résidences secondaires...).

### Le tissu économique local

Le bureau d'études collectera les données disponibles sur la composition du tissu entrepreneurial : taille des entreprises, répartition des secteurs d'activités (industrie, agriculture, artisanat, commerce, services...). Certains producteurs professionnels feront l'objet d'une observation plus précise pour évaluer leur sur ou sous-représentation : le bâtiment, l'entretien des espaces verts...

### L'organisation de la gestion des déchets sur le territoire

- Les modes de collecte : ramassage en porte à porte – apport volontaire en déchèterie
  - le parc de déchèteries

Déchèterie		.....		
Date mise en service				
Nombre de bennes à quai				
Flux collectés	BOIS	FER	DEEE	ENC

- la fréquentation des déchèteries

- Les quantités collectées : en masse par an et par habitant (kg/an/hab)
- Le traitement des déchets encombrants :
  - valorisation : réemploi, recyclable, valorisation énergétique,
  - incinération sans valorisation énergétique
  - stockage en centre d'enfouissement

## La définition du protocole de tri et de démantèlement

### Établissement d'une liste des catégories de matériaux à extraire et des types d'objets à démanteler

Il s'agit de définir précisément le contenu de l'observation. A titre d'exemple, voici le type de liste qui pourrait être élaborée. Il serait souhaitable que cette liste soit normée, afin de permettre des comparaisons entre territoire (utilisation de la nomenclature des déchets).

Désignation	
Objets réemployables	
Matières plastiques	
Matière : Plastique PVC	
Matière : Plastique PEHD	
Matière : Plastique PEBD	
Matière : Plastiques...	
Bois – matières ligneuses	
Bois non transformé - biomasse	
Bois massif transformé non traité	
Bois faiblement adjuvanté (bois de palettes...)	
Bois fortement adjuvanté (aggloméré, mélaminé...)	
Bois souillé – DID (CCA)	
Métaux	
Cartons	
Papier	
Déchets végétaux	
DEEE	
Textiles	
DIS	
Déchets inertes – gravats	

Parallèlement, il s'agira d'établir une liste des types d'objets à démanteler :

- les éléments de mobilier et de literie (canapés, sommiers...),
- les huisseries (portes, fenêtres en bois ou en PVC...).

En effet, on ne peut pas envisager que tous les objets fassent l'objet d'un démantèlement, alors que l'on sait que le démantèlement de certains objets ne présente pas d'intérêt sur le plan économique (jouets en plastique...), et peut présenter des risques sur le plan technique (DEEE).

### Les critères de reconnaissance des matériaux, de la « démantelabilité » et de la « réemployabilité » des objets

Lorsque la liste des matériaux a été établie, il est nécessaire de fournir à l'équipe opérationnelle des éléments permettant d'identifier ces matériaux. L'identification ne pourra pas systématiquement être garantie, étant donné la variété des matériaux, l'état dans lequel se trouve les déchets...

Le tableau ci-dessous présente des exemples de formulation des critères de réemployabilité, ou de reconnaissance de certains matériaux.

Désignation	Reconnaissance, critères de réemployabilité et démantèlement
Objets réemployables	Originalité – rareté - ancienneté : objets susceptibles d'être recherchés par des connaisseurs (antiquités, livres anciens...) Qualité – finesse : fabrication artisanale, matériaux nobles (lin, étain...), éventuellement transformables Pièces détachées extractibles : susceptibles d'être recherchés par des (bol de cafetière, plateau de four micro-ondes...) Matériaux à extraire : ayant une valeur en tant que matière recyclable ou valorisable en énergie, sans massification (métaux, bois massif, carton...)
Matières plastiques	
Matière : Plastique PVC	
Bois – matières ligneuses	
Bois faiblement adjuvanté (bois de palettes...)	Objets ou fractions d'objets en bois massif non peint, pouvant avoir fait l'objet d'un traitement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• palettes, cagettes, cageot, tourettes...</li> </ul>
Bois fortement adjuvanté (aggloméré, mélaminé...)	Objets ou fractions d'objets constitués <ul style="list-style-type: none"> <li>• en bois massif peint ou vernis (mobilier...)</li> <li>• en bois aggloméré, contreplaqué, mélaminé...</li> </ul>

### L'échantillonnage des bennes

Le bureau d'études proposera un échantillonnage des bennes à analyser, en recherchant la meilleure représentativité. Il lui faudra tenir compte :

- de la saisonnalité (répartition sur une année complète),
- de la fréquentation de la déchèterie où est disposée la benne, des habitudes des usagers.

La définition de l'échantillon doit être validée par le comité de suivi (le commanditaire de l'étude).

Le comité de suivi se réserve la possibilité de modifier la composition de l'échantillon, dans le cas où une benne initialement incluse dans l'échantillon ne serait pas représentative des apports habituels des usagers (apport en grande quantité d'une catégorie de déchets par un ou des usagers professionnels sur une période limitée, benne ayant subi des intempéries, ayant été stockée en extérieur pour une durée supérieure à la durée moyenne d'une rotation dans le mois en cours).

## **Le choix du site**

Les activités de démantèlement doivent de préférence être réalisées dans un espace couvert d'une surface de 150 m<sup>2</sup>, haute de toiture afin de permettre le vidage des bennes à l'intérieur. En effet, si les contraintes climatiques peuvent être dépassées, elles rendent le travail plus difficile à organiser et à réaliser (une météo peu clémente – froid, pluie, vent... est source de découragement pour les salariés en charge du tri et du démantèlement).

L'exercice de l'activité dans un hangar adapté est une garantie en cas d'approvisionnements réguliers (l'expérimentation offrait la souplesse de pouvoir reporter le traitement d'une benne).

La proximité d'une déchèterie est essentielle, pour faciliter les rotations des bennes et le transfert des matériaux triés (20 km maximum).

## **L'outillage et les équipements**

### *La pesée*

Les équipements de pesée les plus adaptés sont les suivants :

- un transpalette peseur, avec affichage électronique, équipé d'un plateau de pesée d'1 m<sup>2</sup>,
- un pont bascule sur site pour peser la benne à plein, puis éventuellement le fonds de benne,
- une balance portable de 100 kg / précision 50 g pour la pesée des éléments légers (DEEE PAM par exemple).

### *Le tri et le démantèlement*

La liste des outils et équipements nécessaires au tri et au démantèlement :

- une caisse à outils comprenant : marteau, cutter, tournevis, visseuse-dévisseuse électrique, masse, jeu de clefs plates, pied de biche,
- des contenants pour recueillir les fractions triées (conteneurs plastiques – bacs roulants avec couvercle, caisses palettes...). Il est nécessaire de prévoir un contenant par sous-catégorie.

On peut y ajouter une disqueuse électrique, pour séparer des matériaux résistants, par exemple séparer le pneu d'une jante, sectionner un boulon rouillé...

L'utilisation de ce type d'équipement nécessite de disposer d'un branchement électrique à proximité et de mettre en place un protocole, avec des règles de sécurité : port de lunettes, fixation des objets à découper, périmètre de sécurité...

### *Les équipements de sécurité*

Le port de lunettes s'impose pour le démantèlement des huisseries.

Un équipement de travail individuel sera remis à chaque agent en début de campagne, comprenant : des lunettes de protection, des gants en kevlar, des chaussures de sécurité, un gilet fluorescent, un pantalon et une veste.

## *Les équipements d'étude*

Deux éléments sont indispensables pour préparer le rendu de l'étude :

- un ordinateur portable, avec une batterie longue capacité ou un branchement électrique à proximité,
- un appareil photo numérique, doté d'une carte mémoire d'une capacité suffisante (4 MO), en veillant toutefois à réduire la résolution des photos pour ne pas qu'elles consomment trop de ressources.

## **L'installation et l'initialisation du logiciel de saisie**

Le volume de données recueillies et l'utilisation qui en est attendue impliquent d'en faire un traitement informatique :

- saisie des données,
- extraction de données brutes ou de données de synthèse,
- production de tableaux et graphiques.

Le logiciel doit être installé sur l'ordinateur portable utilisé sur le site où ont lieu les opérations de caractérisation.

Son initialisation sera effectuée en fonction du protocole défini dans la phase préparatoire : matières recherchées...

Un logiciel a été développé par le bureau d'études Cap3c spécifiquement pour ce type d'expérimentation. Il peut être mis à disposition de collectivités publiques souhaitant réaliser ce type d'opérations.

## **La constitution et la formation d'une équipe opérationnelle**

Sur chaque opération de démantèlement, il est souhaitable que l'équipe soit constituée :

- d'un encadrant technique, en mesure de guider les gestes de démantèlement et de trancher sur la destination des matériaux et la méthode de pesée,
- d'un agent chargé de la saisie informatique : type d'objet, poids.
- d'un ou deux manœuvres, selon les cas.

## **La formation de l'équipe**

La formation est organisée en deux temps :

- une formation avant la première opération de démantèlement, en salle, pour préciser les objectifs et le déroulement, évoquer les gestes techniques (pour le démantèlement des huisseries par exemple) et les règles de sécurité (port des équipements de protection...).
- une formation des salariés in situ, au fur et à mesure des opérations de démantèlement. La technique est en grande partie intuitive, certains agents se montrant plus habiles ou efficaces que d'autres malgré des consignes initiales identiques. Pour les salariés en insertion, la présence permanente d'un encadrant technique est nécessaire.

## **Phase 2 : La campagne de caractérisation et l'expérimentation**

La deuxième phase correspond à la réalisation de la campagne de caractérisation et d'expérimentation en elle-même, suivant le protocole défini précédemment. Elle a pour objectifs :

- d'effectuer une mesure des catégories de déchets présentes dans les bennes, en fonction de leur potentiel de valorisation (réemploi objets, recyclage matière...)
- d'effectuer des mesures de durée d'intervention,
- d'observer la proportion de matériaux valorisables dans les objets cibles,
- de tester des processus de démantèlement et de tri.

Le déroulement d'une opération nécessite l'application rigoureuse d'une procédure établie en fonction du contexte local. Cette procédure doit nécessairement prévoir :

- une pesée de la benne chargée sur un pont-basculé, effectuée par le prestataire ou par la collectivité (si les rotations sont effectuées par la collectivité en régie),
- le vidage de la benne en bas de quai, sur une plateforme bétonnée et si possible sous une surface couverte (le vidage intégral de la benne doit être préféré au déchargement progressif avec ouverture des portes, même si certaines bennes tout-venant contiennent des matériaux en mélange dont la manipulation est difficile),
- les opérations de tri, de démantèlement des objets – avec mesure du temps de démantèlement pour certaines catégories d'objets, et de pesée de détail des matériaux en catégories,
- la saisie sur un logiciel, sur place, ce qui implique de disposer d'un abri et d'une source d'alimentation électrique,
- le transfert des matériaux extraits et triés vers les bennes adéquates de la déchèterie (lorsque la déchèterie est à proximité immédiate) : déchets ultimes à enfouir, déchets incinérables, déchets valorisables (bois, métaux, gravats...) et les objets réemployables vers un espace stockage temporaire,
- le nettoyage du site.

Les opérations sont réalisées benne par benne. Par retour d'expérience, on estime qu'il est nécessaire de prévoir :

- une demi-journée pour caractériser une benne de 15 m<sup>3</sup>,
- une journée complète pour caractériser une benne de 30 m<sup>3</sup>.

## **Le déroulement des opérations de tri et de démantèlement**

### **Le tri**

Le tri du contenu de la benne tout-venant vidé sur la plateforme est effectué par les agents :

- regroupement en tas de matériaux homogènes, disposés pour la pesée,
- isolement des objets pouvant être pesés séparément.

### **Le démantèlement**

Les objets à démanteler sont isolés des matériaux à peser sans démantèlement.

L'encadrant décide de l'opportunité de démanteler ou non l'objet ciblé et donne des consignes pour réaliser les opérations de démantèlement : méthode, outillage utilisé, fractions à extraire.

Lorsque les agents sont prêts à opérer, l'encadrant lance l'opération et chronomètre le temps passé par les agents, en prodiguant tout conseil utile pour démanteler l'objet. Le chronomètre est arrêté lorsque les fractions sont séparées et mise en tas.



*Démantèlement d'un canapé*

Le temps de démantèlement est directement saisi par l'agent chargé du suivi informatique.

## **Précisions concernant les opérations de pesée**

### **La pesée de détail des matériaux valorisables et des objets réemployables**

Les opérateurs doivent effectuer une pesée de chaque matériau en utilisant une balance.

Les difficultés de pesée dépendent de la qualité du contenu de la benne. On peut schématiser trois cas de figure, selon la difficulté à effectuer les pesées :

- catégorie 1 : des objets nettement identifiables, pesés à l'unité,
- catégorie 2 : des objets/matériaux pouvant être regroupés en moles/lots de même nature (tas de films plastiques, blocs de PSE...),
- catégorie 3 : des amas de matériaux de constitution indéterminée ou peu significative, dénommés selon les cas : nettoyage de chantier, fonds de benne en mélange... (ces matières sont le plus souvent en vrac, elles ont été plus rarement mise en sac par les déposants). Cette catégorie est constituée d'objet dont la taille est < 400 mm.

De préférence, la pesée devrait être effectuée en deux catégories :

- catégorie 1 : à l'unité (cas le plus simple mais pas le plus fréquent),
- catégorie 2 : par moles (il est dans ce cas nécessaire de disposer d'un contenant adapté – un fût pré-pesé dont le poids peut être retranché facilement),

Le résultat de chaque pesée est directement saisi par l'agent chargé du suivi informatique.

### **La pesée de la benne sortante contenant la fraction non valorisable**

La fraction non valorisable et difficilement identifiable (catégorie 3) devrait faire l'objet d'une pesée sur le pont bascule, en vrac, après rechargement, si les conditions logistiques le permettent.

En option, si la collectivité veut caractériser l'ensemble de la benne, il convient de trier également la fraction non valorisable. La procédure est alors la suivante :

Les éléments <400mm restants au sol subissent un quartage :

- La fraction au sol est homogénéisée par les agents de tri en la pelletant sur elle-même,
- L'équipe de tri forme ensuite une galette de cette fraction, la partage en 4 quarts, choisit au hasard 1 quart,

- Si la masse obtenue est encore trop importante pour être triée en 2 heures, les agents de tri répètent l'opération en prenant 1 ou 2 nouveaux quarts jusqu'à obtenir la quantité recherchée,
- Les agents trient les éléments restants selon les mêmes catégories et sous catégories que pour les gros éléments. Les fines < 20 mm sont également récupérées et pesées,
- La masse quartée triée est reportée dans le logiciel informatique, avec une ventilation dans les catégories et sous catégories reportées. L'agent chargé de la saisie reportera également la fraction que représente la masse quartée triée par rapport à la masse avant quartage.

A l'issue de la caractérisation, les déchets sont redirigés vers les centres d'acceptation d'origine.

## **Les difficultés fréquemment rencontrées**

### **Pour la pesée**

La qualité du contenu des bennes dépend fortement des conditions climatiques. Les bennes tout-venant sont particulièrement sensibles à la pluie, qui imbibe les matériaux qui y sont stockés, les rendant très difficilement manipulables (sur-poids, agglomérat...). De ce fait, certaines bennes tout-venant peuvent être sur-pesées.

Pour la pesée des bennes, dans le cas où les bennes ne sont pas couvertes, il est souhaitable d'effectuer une pesée à plein de la benne humide.

### **Pour le démantèlement**

La qualité du démantèlement dépend des conditions dans lesquelles s'effectue le remplissage des bennes :

- le temps de remplissage des bennes (plus elles restent longtemps à quai, plus la qualité en souffre),
- le stockage des bennes en extérieur (la plupart des déchèteries ne sont en effet pas couvertes).

### **Phase 3 : Le traitement, l'analyse et la production de documents de synthèse**

La campagne de caractérisation et d'expérimentation se clôt par une troisième phase d'analyse et de synthèse, en vue d'une diffusion des informations techniques et méthodologiques recueillies.

Le travail est effectué pour l'essentiel en cabinet par le bureau d'études. Il est nécessaire de prévoir au minimum une réunion technique avec le commanditaire pour restituer et mettre en perspective les premiers résultats. Au cours des échanges, il s'agira également de cibler les extractions les plus pertinentes et les tableaux à mettre en forme.

Schématiquement, cette troisième phase pourrait se dérouler en trois étapes :

- Étape de traitement informatique : les principales données statistiques sont fournies directement par le programme informatique. Au préalable, il est nécessaire d'effectuer une vérification de la qualité des saisies effectuées sur site, rectification des erreurs (type d'erreurs fréquentes...).
- Étape d'analyse. Une certaine souplesse est nécessaire pour réaliser cette étape d'analyse : les résultats de l'observation peuvent conditionner les orientations à privilégier pour l'analyse. Des tableaux et/ou graphiques peuvent permettre de mettre en évidence :
  - Le poids cumulé par type de matériau dans chaque benne,
  - Le poids moyen par type de matériau,
  - L'écart-type des poids cumulé par type de matériaux,
  - Le ratio de démantèlement (temps effectif/tonnage traité),
- Étape de formalisation et d'élaboration de documents de synthèse diffusables. La lecture des données brutes ne présente qu'un intérêt limité. La production d'une synthèse mettant en évidence les points clés est donc indispensable.

En fonction des objectifs définis dans le cahier des charges initial, le bureau d'études peut être amené à étudier des scénarios techniques et économiques visant à optimiser la gestion des déchets encombrants collectés dans le flux tout-venant, tenant compte :

- des économies réalisées en évitant l'enfouissement d'une partie du flux valorisable en recyclage,
- des recettes générées par la valorisation de certains matériaux issus du tri et du démantèlement (pour vérifier les possibilités de générer des recettes, le bureau d'études peut être amené à explorer les filières locales, régionales ou nationales de valorisation de certaines catégories de matériaux – en contactant des négociants, des récupérateurs, des industriels...),
- du coût de l'activité de démantèlement, calculé en intégrant :
  - les coûts logistiques (transport/rotations des bennes, matériel utilisé...),
  - les coûts en personnel (à partir des mesures de temps de travail réalisées au cours de cette expérimentation).

## L'outil informatique développé

L'interface de la base de données développée pour la caractérisation est présentée ci-dessous sous forme de copies d'écran. Cet outil peut être mis à disposition de collectivités publiques ou de structures d'économie solidaire qui souhaiteraient réaliser des opérations de caractérisation et d'analyse de même nature.

### Écran 1 : Le détail des éléments caractérisés avec leur composition matières

**Benne : Tout-Venant - Enc F**

Nom	Classement	Flux	Catégorie	Réemploi	Poids Kilo	Durée sec
Sceaux en ferraille	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	3,00	0
Poubelle de chantier	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	8,00	0
Baches plastique	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	4,00	0
Cartons	Erreur de tri	Carton	Matériau	<input type="checkbox"/>	5,00	0
Plaque en plastique	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	2,00	0
BA 13	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	2,50	0
Sac de ciment	Erreur de tri	Gravat	Matériau	<input type="checkbox"/>	31,00	0
Lino	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	40,00	0
Sac de fumier	Erreur de tri	Déchets vert	Matériau	<input type="checkbox"/>	40,00	0
Gravats chantier	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	10,00	0
Tôle	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	20,00	0
Lot de vêtements et chaussur	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	50,00	0
Polystyrene	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	10,00	0
Pneux vélo	Produit	Tout-Venant	Cycles et sp	<input type="checkbox"/>	3,00	0
Ciments	Erreur de tri	Gravat	Matériau	<input type="checkbox"/>	20,00	0
BA13	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	46,00	0
Lot de tissu	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	12,00	0
Lot de seau avec gravats	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	10,00	0
Siporex	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	80,00	0
Bouteilles plastique	Erreur de tri	Tri sélectif pla	Matériau	<input type="checkbox"/>	0,90	0
Bouteilles en verre	Erreur de tri	Tri sélectif vr	Matériau	<input type="checkbox"/>	0,70	0
Polystyrene	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	7,00	0
Lot de plastique	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	31,00	0
Bois	Erreur de tri	Bois	Matériau	<input type="checkbox"/>	8,00	0
Cartons	Erreur de tri	Carton	Matériau	<input type="checkbox"/>	7,00	0
Sac école	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	1,50	0
Textiles	Produit	Tout-Venant	Matériau	<input type="checkbox"/>	7,00	0
Jouet enfant	Produit	Tout-Venant	Jouet	<input checked="" type="checkbox"/>	2,00	0
Jouet enfant	Produit	Tout-Venant	Jouet	<input checked="" type="checkbox"/>	1,20	0
Total					1 554,0	360
Compteur	82					

**Cartons**

Matériau	Poids	Volume
Textile	0,00	0,00
Laine	0,00	0,00
Mousse	0,00	0,00
Verre	0,00	0,00
Papier Carton	7,00	0,00
Ferraille	0,00	0,00
Platin	0,00	0,00
Non ferreux	0,00	0,00
Placo + isolants	0,00	0,00
Isolants	0,00	0,00
Polystyrène	0,00	0,00
Placoplatre	0,00	0,00
Autre	0,00	0,00
Plastique souple étirable	0,00	0,00
Plastique rigide	0,00	0,00
Siporex	0,00	0,00
Caoutchouc	0,00	0,00
Bois noble peint	0,00	0,00
Bois souillé	0,00	0,00
Bois cartonné	0,00	0,00
Isorel	0,00	0,00
Contreplaqué	0,00	0,00
Plâtre (carreaux, sac)	0,00	0,00
<b>Somme</b>	<b>7,00</b>	<b>0,00</b>

**Photo** **Commentaire**

C:\CAP3C - UVMW

## Écran 2 : L'analyse de la composition des bennes par flux

CAP3C - Unité de Valorisation Matières

Fichier Paramétrage ?

**Bennes** Analyse des pesées pour le flux Tout-Venant

**Traitement**

**Analyse**

**Pesées par flux**  
Flux: Tout-Venant  
 en kg  en %  
 démantelé  
 non démantelé

**Erreurs de tri par flux**  
Flux: Bois  
 en kg  en %

**Réemploi et démantél.**  
Flux: Bois

Benne	Poids	Bois noble	Bois aggloméré	Textile	Laine	Mousse	Verre	Papier Carton	Ferraille	Platin	Non ferreux	Placo + isolants	
Enc A	595,27	126,60	3,50	122,48	19,00	43,00	22,10	0,20	95,17	0,00	4,75	0,00	
Enc B	898,36	69,50	53,00	52,00	0,00	24,00	30,00	41,00	6,65	42,10	31,55	48,00	
Enc C	698,65	49,50	0,00	44,90	0,00	0,70	6,75	30,00	11,65	15,30	0,05	98,00	
Enc D	1 483,76	313,00	185,50	134,50	0,00	50,00	319,00	21,00	11,00	35,24	3,00	0,00	
Enc E	1 235,15	6,70	8,00	50,00	0,00	39,00	2,00	62,40	3,50	5,50	10,00	33,00	
Enc G	958,80	110,10	27,00	78,70	12,00	16,50	9,00	41,00	7,60	25,40	0,00	0,00	
Enc F	1 554,00	80,00	13,00	120,70	5,00	14,50	0,00	132,10	9,30	11,00	1,00	0,00	
Enc H	1 168,50	255,00	37,00	164,00	0,00	2,00	141,00	117,00	33,00	10,00	0,00	0,00	
Enc I	305,00	0,00	30,00	31,80	0,00	1,90	0,00	19,00	12,00	22,30	0,00	0,00	
Enc J	1 157,00	14,00	188,00	95,00	0,00	39,00	10,00	15,00	22,00	0,00	0,00	0,00	
Enc K	1 252,30	31,50	28,00	195,50	0,00	15,00	59,00	65,00	12,00	0,00	0,00	0,00	
Enc L	1 680,20	145,00	0,00	99,00	0,90	0,00	89,00	40,00	26,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Total</b>	<b>12 986,99</b>	<b>1 200,90</b>	<b>573,00</b>	<b>1 188,58</b>	<b>36,90</b>	<b>245,60</b>	<b>687,85</b>	<b>583,70</b>	<b>249,87</b>	<b>166,84</b>	<b>50,35</b>	<b>179,00</b>	<b>1</b>