

Protocole

Compact I



Comité d'étude du comportement
des emballages en centre de tri

PROTOCOLE

Test de compaction



WWW.COCET.FR

Pour nous contacter :

<https://www.cocet.fr/home/nous-contacter/>

Sommaire

Introduction	3
I. Périmètre	4
II. Objectifs	5
III. Nomenclature	5
IV. Emballages testés	5
V. Démarche par le demandeur	6
VI. Réalisation des tests	7
A. Dépôt des échantillons	7
B. “Dépotage de la matière” et comptage des échantillons en entrée de centre de tri ou sur lieu de dépotage	7
VII. Résultats et Analyse	8
A. Mesures et Méthode de calcul	8
B. Critères de succès	9
VIII. Rapport de test	9

Introduction

Le COCET

Le Comité d'étude du comportement des emballages en centres de tri (COCET) a pour mission d'aider les industriels à développer des emballages ménagers triables dans les centres de tri français. Il rassemble les différents acteurs de la chaîne de valeur du tri des emballages ménagers (Citeo, Derichebourg Environnement, Pellenc ST, Sepur, Tomra), et travaille sur tous les emballages ménagers quel que soit son matériau et sa forme (bouteilles, flacons, pots, films, briques, sachets, etc.), en dehors des emballages en verre. Le champ d'action du COCET commence dès lors que l'emballage est mis dans le bac jaune par le consommateur et jusqu'à la sortie en centre de tri ou surtri pour les emballages en plastique concernés. Les protocoles de tests mis en place par le COCET sont issus de travaux avec les acteurs du tri et d'un consensus sur sa représentativité.

Ce **protocole de test de Compaction** a été établi par le COCET. Il est représentatif du dispositif de collecte par compaction majoritairement utilisé en France. Ce protocole est à disposition des industriels qui souhaitent évaluer en conditions terrain l'impact de la compaction qui a lieu dans les camions de collecte sélective en France.

Ce protocole implique de solliciter une collectivité et un centre de tri associé et nécessite une logistique précise, décrite dans ce document.

N° de Version	Date	Description
I	Juin 2026	Création

I. Périmètre

Le **protocole de test de Compaction** s'intéresse à l'étape de collecte et transport des emballages ménagers (hors verre) par camion benne de bennes à ordures ménagères. Lors de cette étape, des contraintes physiques s'appliquent sur les emballages. Celles-ci peuvent entraîner des déformations, réversibles ou non, de l'état de l'emballage et impacter son tri au sein du centre de tri. C'est le cas notamment des **emballages faits de plusieurs composants associés**, ces composants pouvant être séparés ou non via la compaction.

Ce protocole :

- Est applicable aux **emballages ménagers** et assimilés,
- N'est pas applicable aux emballages industriels et commerciaux.

Son périmètre :

- Concerne l'étape de collecte et transport par camion benne
- N'inclut pas le geste de tri du consommateur (contrairement au **Protocole COCET Sép I**)
- N'inclut pas les contraintes physiques appliquées à l'emballage au sein des centres de tri

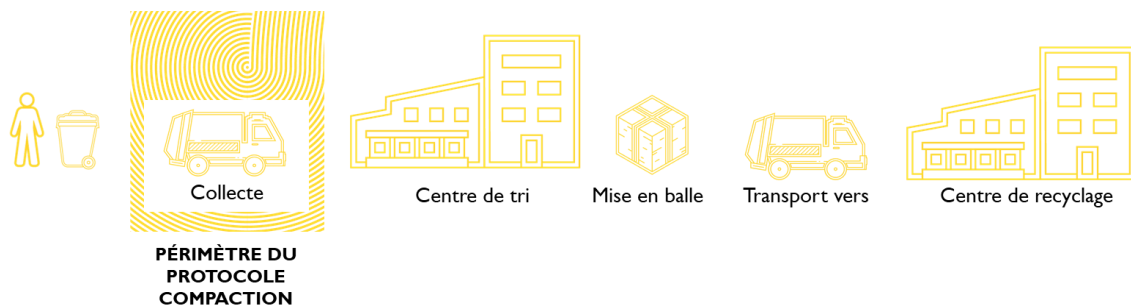


Figure 1 Périmètre du Protocole COCET Compaction

Ce protocole est applicable aux emballages qu'ils soient déjà présents sur le marché ou non (prototypes). Celui-ci a l'avantage d'introduire soi-même les échantillons d'emballage à tester, et de les pré-identifier (en les marquant à l'aide de peinture colorée), ce qui facilite la collecte au moment du dépotage.

En revanche, son application nécessitant l'introduction des échantillons testés dans les bacs de tri des consommateurs, le geste consommateur n'est pas inclus dans le périmètre de cette étude, mais uniquement l'étape de collecte et transport par camion benne.

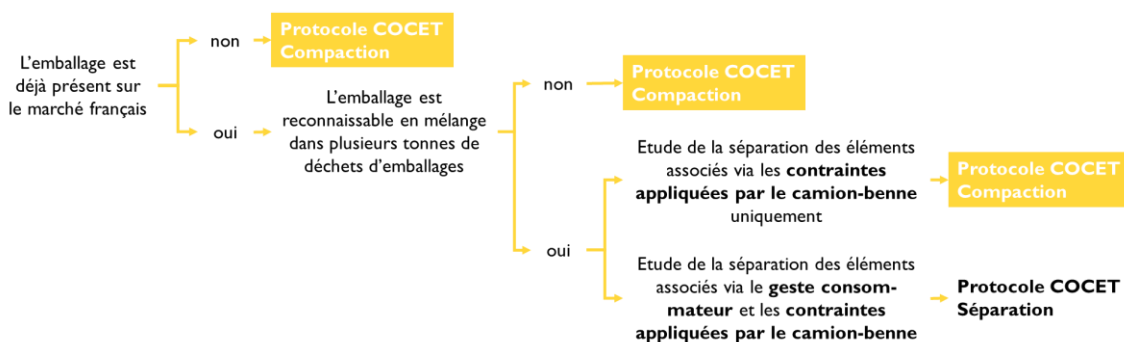


Figure 2 Détermination de l'utilisation du Protocole COCET Compaction

II. Objectifs

Ce protocole permet d'évaluer l'impact de la collecte et du transport par camion benne sur la mise en forme des emballages ménagers à leur arrivée en centre de tri, et plus particulièrement sur la **séparation de composants associés au corps principal d'un emballage**.

Ce protocole n'évalue pas l'impact du geste consommateur sur la mise en forme de l'emballage, ni son aptitude à être trié en centre de tri, ni sa recyclabilité.

Il est mis à disposition des industriels souhaitant évaluer par eux-mêmes la séparation de composants associés lors de la collecte et du transport avec compaction. Les tests réalisés d'après ce protocole par un industriel ne peuvent pas faire l'objet d'un avis spécifique du COCET. S'il le souhaite, le Demandeur pourra partager ses résultats avec le COCET qui pourra le cas échéant évaluer la nécessité d'étudier la problématique de séparation dans un avis général.

Les essais sont à réaliser en suivant les modalités décrites dans ce protocole afin d'assurer la bonne représentativité des résultats, et de déterminer si les composants associés étudiés sont systématiquement séparés via l'étape de collecte et transport par camion benne.

III. Nomenclature

Toute entreprise (fabricant d'emballages, metteur en marché, fabricant de résine, distributeur, etc.) souhaitant évaluer la séparabilité de composants d'emballage lors de la collecte et du transport avec compaction peut se saisir de ce protocole pour mener un essai.

L'entreprise souhaitant réaliser des essais de compaction sera nommée ci-après le « **Demandeur** ».

IV. Emballages testés

Pour que les tests soient représentatifs du fonctionnement de la collecte sélective Française, les emballages testés doivent respecter les paramètres ci-dessous. Si ça n'est pas le cas, le COCET se réserve le droit de revoir l'analyse et l'interprétation des résultats.

Critères d'éligibilités des emballages à tester

- I. L'emballage doit être un emballage ménager tel qu'il est trié par le consommateur, avec l'ensemble des composants qui peuvent rester associés lors du geste de tri après consommation du produit, au sens de la définition présente dans la méthodologie recyclabilité de Citeo¹.
L'emballage à étudier est constitué d'un composant principal, spécifiquement trié par le consommateur, et de ses composants associés. La définition de composant « principal »

¹Méthode recyclabilité <https://tree.citeo.com/fr/>

et « associés » ainsi qu'une liste indicative des composants généralement considérés comme étant principal ou associés sont disponibles dans la méthodologie recyclabilité.

2. Ne pourront pas être testés selon ce protocole des composants d'emballages seuls (ex : pots seuls, couvercles seuls, manchons seuls).
3. Les différents composants dont on souhaite évaluer la séparabilité (manchon, couvercle, etc.) seront associés au corps principal de l'emballage. Si dans la pratique un composant associé est nécessaire au maintien de cette association, il devra bien être présent pour la réalisation des tests (opercule, etc.).
4. Les emballages testés pourront être neufs ou usagés mais devront être vidés de leur contenu.

V. Démarche par le demandeur

Etape 1 : Contacter le COCET

Le Demandeur contactera le COCET via la [page de contact](#) du site internet du COCET en décrivant sa demande à l'aide du document en **Annexe I**. Le Demandeur définira précisément l'emballage analysé dans le cadre de l'étude et documentera les composants susceptibles ou attendus d'être séparés.

Etape 2 : Contact avec la collectivité / le centre de tri

Le Demandeur doit identifier une collectivité et un centre de tri où réaliser le test.

La collectivité doit répondre à plusieurs critères de collecte :

- La collecte doit se faire en porte à porte, le bac de tri doit être « multi-matériaux », c'est-à-dire contenir tous les emballages en plastique, métal ainsi que les emballages en carton et les papiers graphiques
- Les emballages déposés en vrac, sans sacs

Remarque : Le COCET pourra faciliter cette recherche de collectivité et de centre de tri

Une fois la collectivité et le centre de tri sélectionnés, l'Annexe I pourra être complétée et transmise au COCET pour validation. Le test pourra alors être lancé.

Le Demandeur échangera avec la collectivité au sujet des modalités financières et logistiques :

- Date et l'heure des rues concernées par la collecte qui recevra les échantillons déposés,
- Information des citoyens pour le dépôt des emballages dans les bacs concernés,
- Heure de passage du camion-benne pour collecter les bacs de tri et heure de son arrivée au centre de tri ou de dépotage, ainsi qu'avec le centre de tri (heure et lieu de comptage, EPI nécessaires).

Enfin, pour réaliser le test de compaction (dépôt, récupération, comptage des échantillons), le Demandeur sélectionnera un tiers de confiance, sans intérêt concernant cette séparation et documentera son identité.

Etape 3 : Préparation des échantillons à tester

100 échantillons par référence sont nécessaires pour réaliser le test. Les échantillons devront être identifiables : chaque composant de l'emballage devra être identifié (avec une bombe de peinture à l'eau par exemple) puis associé au corps principal de l'emballage.

Le rapport sera documenté avec la photo des 100 emballages préparés.

Etape 4 : Préparation du plan de dépôt

En lien avec la collectivité et en tenant compte du plan de collecte des emballages ménagers, plusieurs rues devront être sélectionnées. Dans chacune des rues retenues, un échantillon par référence sera déposé dans les bacs de tri, à raison d'un échantillon par bac.

Chaque référence testée comprenant 100 échantillons, il sera nécessaire de prévoir environ une centaine de bacs de tri lors de l'identification des rues.

VI. Réalisation des tests

Mode opératoire

A. Dépôt des échantillons

Le dépôt des échantillons (100 par référence) dans les bacs de tri est à réaliser en amont du passage du camion de collecte. Au moment du dépôt, les échantillons sont introduits assemblés avec leurs composants associés dans les bacs définis avec la collectivité.

1 échantillon par référence sera introduit dans 1 bac de tri, en vrac.

Si plusieurs références sont testées lors du même test, les différentes références peuvent être déposées dans le même bac (toujours 1 échantillon par référence pour 1 bac de tri).

B. "Dépotage de la matière"² et comptage des échantillons en entrée de centre de tri ou sur lieu de dépotage

Une fois les déchets collectés et transportés, ils seront dépotés par le camion.

Remarque : il est conseillé de dépoter la matière sur une surface plane et propre, en retrait de toute circulation pour intervenir en toute sécurité, et en 3 tas pour rechercher les échantillons plus facilement.

Les échantillons testés sont récupérés dans la matière dépotée pour être caractérisés.

La recherche s'opère à la main avec des outils (râteaux, pelles) permettant de fouiller et retourner les emballages.

Remarque : il revient aux intervenants de se référer aux normes de sécurité du site industriel et de s'équiper en conséquence (EPI obligatoires, outils).

Le comptage visuel des emballages retrouvés permet de déterminer, pour chaque référence testée, le nombre d'échantillons d'emballages retrouvés, ceux perdus, et de distinguer ceux avec composants séparés, associés ou imbriqués.

Le rapport comportera des photos des emballages trouvés et catégorisés (composants associés, séparés, imbriqués).

² Dépoter : action du camion de collecte de vider les déchets collectés au sol

VII. Résultats et Analyse

A. Mesures et Méthode de calcul

Glossaire

« injectés » : Nombre d'échantillons introduits dans les bacs de tri au début du test

« séparés » : Nombre d'échantillons de corps principaux (pots, bouteilles, ...) retrouvés seuls, complètement séparés de tous leurs composants associés.

« partiellement séparés » : Nombre d'échantillons de corps principaux (pots, bouteilles, ...) retrouvés avec une partie du ou des composants associés.

« associés » : Nombre d'échantillons de corps principaux retrouvés avec le composant dont la séparabilité est étudiée (couvercle, manchon, ...).

« retrouvés » : Nombre d'échantillons retrouvés dans l'entrant du centre de tri, soit la somme de emballages **séparés**, **partiellement séparés** et **associés**.

Cas des « imbriqués » : Si les échantillons sont retrouvés imbriqués avec d'autres emballages, on distingue deux cas :

- Il est possible de reconnaître si l'échantillon est classé **associé** ou **partiellement séparé** ou **séparé** : l'échantillon est alors comptabilisé dans la catégorie correspondante (**séparés**, **partiellement séparé** ou **associés**)
- Il n'est pas possible de reconnaître le classement de l'échantillon, dans ce cas l'emballage est comptabilisé comme **Imbriqué**.

Remarques :

- L'imbrication est une problématique de de geste consommateur et/ou de collecte à part entière, mais ne fait pas partie du périmètre de ce protocole.
- Les emballages « imbriqués » ne sont pas comptabilisés dans les emballages « retrouvés » car les imbriqués sont difficilement reconnaissables et pourraient être comptés en double. Par exemple, dans le cas d'un échantillon imbriqué non identifiable : si son couvercle est associé, l'emballage est compté une seule fois ; mais si le couvercle est séparé et imbriqué dans un autre emballage, sans possibilité de vérifier la présence du pot correspondant, cela peut entraîner un double comptage.

Exemple : Cas d'un emballage initial se présentant comme un pot avec un opercule et un couvercle clipsé.

- Les emballages **injectés** sont les 100 échantillons introduits dans les bacs de tri, en associant le pot, l'opercule et le couvercle.
- Les emballages **séparés** sont ceux pour lesquels on n'a retrouvé que le pot, sans présence ni d'opercule, ni de couvercle.
- Les emballages **partiellement séparés** sont retrouvés avec une présence (totale ou partielle) de l'opercule, mais sans couvercle.
- Les emballages **associés** sont retrouvés avec l'opercule et le couvercle encore présents sur le pot.
- Les emballages **retrouvés** sont la somme de emballages **séparés**, **partiellement séparés** et **associés**.
- Les emballages imbriqués mais identifiables, comme un pot seul imbriqué dans une boîte de conserve est comptabilisé dans les emballages **séparés**.
- Les emballages imbriqués mais non identifiables, comme un pot pour lequel on ne peut établir si l'opercule et/ou le couvercle sont toujours associés ou séparés, sont comptabilisés comme **Imbriqués**.

Calcul du Taux de perte

Le Taux de perte permet de s'assurer de la représentativité des résultats. Il est calculé selon la formule suivante :

$$\% \text{ perte} = 1 - \frac{\text{retrouvés}}{\text{injectés}} \times 100$$

Si le Taux de perte de la référence testée est >20%, prendre contact avec le COCET, qui évaluera la fiabilité du résultat et la nécessité de prévoir un test supplémentaire.

Calcul du Taux de séparation

Le taux de séparation est calculé à partir de la formule suivante :

$$\% \text{ séparation} = \frac{\text{séparés}}{\text{retrouvés}}$$

B. Critères de succès

Pour valider que la séparation des composants de l'emballage lors de la collecte et du transport avec compaction est **Acceptable**, il faut vérifier que :

$$\% \text{ séparation} \geq 90\%$$

Dans ce cas, on considère que **la séparation des composants est systématique** lors de l'étape de collecte et transport par compaction.

Sinon, le taux de séparation des composants associés de l'emballage lors de l'étape de collecte et transport par compaction est **Non acceptable**. Les composants associés de l'emballage ne sont pas systématiquement séparés.

VIII. Rapport de test

Le Demandeur réalisera un rapport à destination du COCET avec l'ensemble de la documentation et une analyse des données.

Afin de faciliter la compréhension des résultats, le Demandeur rédigera un rapport d'essai précisant les éléments suivants :

Les phrases suivantes devront être présentes :

- « Les tests ont été réalisés en suivant le protocole COCET Compact I »
- « Le présent rapport ne constitue pas en tant que tel un avis COCET ou un avis relatif à la triabilité des emballages testés. »

Echantillons testés :

- Une description des échantillons reçus et testés (avec photos)

Si plusieurs lots d'échantillons ont été testés, les descriptifs et les résultats de chaque lot d'échantillons devront être présentés distinctement dans le rapport.

Réalisation des tests :

- Tiers réalisant les essais : identité documentée
- La date des essais
- Les lieux des tests (collectivité + rues où les échantillons ont été déposés, site de dépotage)
- Le nombre d'échantillons introduits (avec photos) et les conditions opératoires de chaque test
- La comptabilisation des échantillons retrouvés pour chacune des catégories identifiées (avec photos)

Analyse des résultats :

- Les calculs permettant d'obtenir taux de perte et taux de séparation.

Le Demandeur s'engage à suivre le protocole dans son intégralité, à indiquer dans le rapport de tests si une quelconque déviation a été faite et les raisons.

Le rapport de test ne fera pas systématiquement l'objet d'un avis COCET. Si le Demandeur souhaite transmettre les résultats au COCET pour information, le COCET étudiera la pertinence d'établir un avis général sur la base des tests réalisés.

Annexe I Formulaire de préparation de test de compaction COCET

Entreprise		IMAGE DE L'EMBALLAGE
Prénom, Nom		
Fonction		
E-mail		
Téléphone		

DESCRIPTION DE L'EMBALLAGE À TESTER

Type d'emballage	
Nom commercial / Référence	
Description du corps principal (forme, dimensions, composition)	
Description de chaque composant associé (forme, dimensions, composition)	
Volume mis en marché	

INFORMATIONS SUR LA COLLECTIVITE ET LE CENTRE DE TRI

Collectivité	
Contact	
Fonction	
E-mail	
Téléphone	
Centre de tri	
Adresse	
Contact	
E-mail	
Téléphone	

ENGAGEMENTS DU DEMANDEUR

☐ JE CONFIRME LES POINTS SUIVANTS :

- Je souhaite réaliser des tests en suivant le protocole standard établi par le **COCET**
- Je reconnais prendre à ma charge l'ensemble des coûts des tests directement avec les tiers impliqués dans le test
- J'accepte que les résultats soient envoyés au **COCET** pour information

CACHET DE L'ENTREPRISE

Date :

Nom, prénom et signature :