



DOSSIER DE PRESSE

**ENQUÊTE**  
**Papier, kraft, bagasse...**  
**Des emballages alimentaires pas si sûrs et**  
**pas si verts**



Janvier 2025

# SOMMAIRE

Nos principaux constats.....	3
Nos demandes .....	4
Explosion des emballages à base de fibres végétales .....	6
Méthodologie .....	7
Résultats des tests .....	8
Des substances indésirables au contact de nos aliments en raison d'une réglementation insuffisante.....	11
Papier et carton : une alternative durable ou du greenwashing ?.....	14
Conseils aux consommateurs.....	20
ANNEXES .....	21

## Nos principaux constats

### Mise en évidence de migrations ou de substances indésirables présentes dans les emballages

De nombreuses études ainsi que nos analyses illustrent **la présence ou la migration non maîtrisée de substances délétères depuis les emballages alimentaires à base de fibres végétales.**

D'après nos analyses, une quantité de **fluor organique total a été mesurée** dans **une barquette en bagasse** à un niveau cohérent avec un usage intentionnel de composés perfluorés. Du **bisphénol A a été détecté** en provenance d'une boîte à pizza.



### Identification de lacunes réglementaires et de dysfonctionnements

Les réglementations existantes sont parfois **très complexes et insuffisantes**. En particulier, des réglementations spécifiques et harmonisées font défaut pour de nombreux matériaux, tels que ceux à base de fibres végétales. Or ce sont elles qui définissent des listes positives de substances autorisées ainsi que les limites de migrations associées.

De plus, la **mauvaise articulation entre le règlement REACH sur les substances chimiques et le règlement sur les matériaux au contact des aliments** conduit à une gestion incohérente, responsable de la présence de substances délétères (bisphénols, phtalates, composés perfluorés, etc..) dans les emballages alimentaires.

De **nombreuses substances** ne sont également **pas évaluées** et la prise en compte du risque de perturbation endocrinienne demeure **insuffisante**.

### Une image prétendument plus durable des emballages à base de fibres végétales

Les emballages à base de fibres végétales bénéficient d'une image plus durable. Pourtant, **certaines notions affichées comme la recyclabilité ou la compostabilité sont à relativiser** du fait de l'ajout nécessaire de revêtements barrières (pour assurer l'étanchéité) non recyclables et de la présence de substances potentiellement toxiques. **Le compostage domestique ou industriel, suivi d'un retour à la terre n'est ainsi pas souhaitable**. Selon le geste de tri et la nature du matériau, l'emballage sera au mieux recyclé, au pire incinéré ou enfoui. Nous estimons qu'il y a **un décalage entre d'une part, les consignes de tri données aux consommateurs et les avantages écologiques des emballages qui sont mis en avant et d'autre part, la réalité industrielle.**

### Des allégations contestables sur les sites de vente en ligne

« Écologique », « respectueux de l'environnement », « 100 % recyclable », « biodégradable », il y a **trop de formulations qui pourraient être considérées comme trompeuses.**

Les informations fournies par les fabricants et les revendeurs d'emballages **ne sont pas toujours conformes aux dernières réglementations en vigueur**. Elles peuvent induire les consommateurs en erreur et pourraient ainsi constituer **des allégations trompeuses.**

## Nos demandes

Le remplacement des emballages jetables en plastique par d'autres à base de fibres végétales ne semble pas tenir ses promesses en termes de sécurité et de durabilité.

Bien souvent les analyses de cycle de vie ne prennent pas en compte la déforestation associée, la consommation d'eau ni l'emploi de substances toxiques. **La réduction de l'emploi d'emballages jetables au profit du réutilisable et du zéro déchet apparait comme la seule alternative réellement durable**, à rebours de l'essor d'autres emballages jetables porteurs de promesses exagérées.

Face à ces constats, la CLCV appelle les professionnels à :

- ❖ Faire preuve de vigilance dans les approvisionnements en matière de traçabilité et de fiches techniques afin de maîtriser de façon responsable la composition des emballages commercialisés.
- ❖ Partager avec plus de transparence la composition détaillée des emballages auprès de l'acheteur final, particulier ou professionnel. Trop d'opacité entoure les spécifications techniques.
- ❖ S'assurer de l'absence de tout composant toxique ou suspecté de toxicité dans un emballage destiné au contact alimentaire.
- ❖ Mener les développements de nouveaux produits en accord avec les bonnes pratiques de sobriété et d'éco-conception, véhiculées par les éco-organismes. Privilégier le mono-matériau et les matériaux effectivement recyclables compte-tenu des infrastructures actuelles. Dans la mesure du possible, favoriser le réutilisable.
- ❖ Veiller à la conformité des allégations environnementales employées, quel que soit le support physique ou numérique. Responsabiliser les revendeurs afin que ceux-ci transmettent fidèlement les spécifications techniques et ne prennent pas de liberté dans les communications en lien avec les performances environnementales du produit (comme le fait de revendiquer que l'emballage est respectueux de l'environnement ou qu'il est écologique par exemple).
- ❖ Utiliser les guides disponibles (guide pratique du Conseil National de la Consommation par exemple) qui encadrent les allégations environnementales pour une communication transparente et claire.

Par ailleurs la CLCV appelle les pouvoirs publics à :

- ❖ Accélérer la révision du règlement cadre (CE) n°1935/2004 sur les matériaux au contact des denrées alimentaires (MCDA), la mise en place de réglementations spécifiques harmonisées comme celle existant pour les plastiques, ainsi qu'une

meilleure articulation avec le règlement REACH afin de garantir des MCDA sûrs aux consommateurs.

- ❖ Contrôler davantage les allégations environnementales, en particulier sur les sites de vente en ligne.
- ❖ Vérifier la composition et les migrations depuis les matériaux au contact des denrées alimentaires vers les aliments.
- ❖ Accélérer la réduction d'emploi d'emballages jetables pour la vente à emporter, quel que soit le matériau.
- ❖ Renforcer les dispositifs de tri dans les lieux publics pour capter les emballages nomades et mettre en place des actions de pédagogie à l'attention des consommateurs pour améliorer la collecte.

## Explosion des emballages à base de fibres végétales !

Ces dernières années, d'importantes mesures ont été prises pour **réduire l'emploi de plastiques à usage unique**. En France, cela s'est notamment concrétisé par la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, dite AGE<sup>1</sup> qui prévoit la fin des emballages plastiques à usage unique d'ici 2040 en suivant un calendrier progressif.

En alimentaire, la vaisselle jetable en plastique a été interdite pour la vente aux particuliers ou la distribution dès 2020. En restauration, l'emploi de toute vaisselle à usage unique est interdit depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023 pour les repas pris sur place, si plus de 20 couverts. La vaisselle jetable, dont plastique, demeure toutefois autorisée dès lors qu'elle constitue un emballage, pour la vente à emporter par exemple<sup>1</sup>. Néanmoins, **les contenants à base de fibres végétales, marketés sous l'angle de la durabilité par les fabricants d'emballages, sont largement plébiscités** en restauration hors foyer.

À l'échelle européenne, le règlement **Packaging & Packaging Waste Regulation**<sup>2</sup> (PPWR) a été adopté en décembre 2024. Outre des objectifs globaux de réduction des déchets d'emballage (réduction de 15% d'ici 2040, comparé à 2018), la PPWR prévoit l'obligation pour la vente à emporter de proposer une alternative d'emballage réutilisable ou la possibilité pour le consommateur d'apporter son propre contenant (articles 32 et 33)<sup>2</sup>. Mais tous les types d'emballages jetables demeurent autorisés pour la vente à emporter, après un lobbying intense des principaux acteurs du secteur<sup>3</sup>.

Dans un contexte global où **le marché mondial de l'emballage alimentaire connaît un essor considérable** avec un taux de croissance annuel moyen de 5,7%<sup>4</sup>, ces nouvelles réglementations et l'attente des consommateurs de solutions plus durables expliquent **l'engouement pour les emballages à base de fibres végétales. Mais sont-ils véritablement une solution sûre pour notre santé et plus durable pour l'environnement ?**

---

<sup>1</sup> <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/interdiction-plastique-jetable#>

<sup>2</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-73-2024-INIT/fr/pdf>

<sup>3</sup> <https://www.desmog.com/2023/05/08/mcdonalds-leads-lobbying-offensive-against-laws-to-reduce-packaging-waste-in-europe/>

<sup>4</sup> [Demande croissante d'emballages individuels et de solutions écologiques stimule la croissance de l'industrie mondiale de l'emballage alimentaire](#), All 4 pack, juin 2023

# Méthodologie

Nous avons analysé 5 emballages fabriqués à partir de fibres végétales pour détecter la présence éventuelle de substances indésirables. Nous avons ensuite analysé des allégations environnementales présentes sur plusieurs sites de vente d'emballages en ligne.

Ces analyses ont une vocation **illustrative** et ne visent pas à stigmatiser les emballages étudiés.

## ❖ Choix des emballages

Afin d'effectuer un coup de sonde du marché, nous avons choisi d'étudier **5 emballages à base de fibres végétales** représentatifs d'usages variés en restauration hors domicile et correspondant à des matériaux différents : papier, carton, bagasse (voir définitions en Annexe I). Ils ont été commandés sur des sites employés par les restaurateurs pour se fournir en emballages jetables pour la restauration à emporter (Emballage futé et Packfood).

Les emballages étudiés :



*Barquette  
en bagasse  
Sabert*



*Boîte à pâtes en  
carton kraft brun  
Aluplast*



*Emballage burger en  
papier kraft brun  
Pleatpak Greendustries*



*Boîte à pizza  
en carton  
Stanivals*



*Pot à soupe en  
carton kraft brun  
Aluplast*

## ❖ Substances analysées

Les migrations de composants du contenant vers les aliments sont particulièrement favorisées lorsque les matériaux sont exposés à de fortes températures, que le temps de contact est prolongé et que la surface de contact entre les matériaux et les aliments est importante. Certaines substances migreront d'autant plus facilement dans des aliments gras.

Afin de vérifier ces observations, nous avons effectué plusieurs tests à l'aide de laboratoires experts :

- test de **quantification de fluor organique total** (TOF) dont l'objet est d'estimer la présence de composés perfluorés d'origine intentionnelle + test de la goutte d'huile complémentaire.
- tests de **migration** avec recherche de plusieurs substances : bisphénols A, F, S ; phtalates ; benzophénone.

Le détail des méthodes utilisées se trouve en Annexe II.

Nous avons écrit fin septembre à l'ensemble des entreprises concernées par les tests.

## Résultats des tests

De nombreuses études récentes mettent en évidence la présence ou la migration de substances indésirables depuis des emballages à base de fibres végétales. **Certaines observations ont pu être confirmées par nos analyses.**

Résultats des tests effectués pour les cinq emballages :

Produit	Fluor Organique Total (mg/kg)	Phtalates & Benzophenone (µg/kg)	BPA, BPF, BPS (µg/kg)
Barquette bagasse en pulpe de canne à sucre	1570	Absence de détection	Non testé
Boîte à pâtes en carton kraft brun	50	Absence de détection	Non testé
Emballage burger en papier kraft	70	Absence de détection	Absence de détection
Boîte à pizza en carton micro-cannelé	<50	Absence de détection	0,8 <BPA <1,4
Pot à soupe en carton kraft brun	<50	Absence de détection	Absence de détection

Test de quantification du fluor organique total (en mg/kg de papier/carton) ; test de migration : phtalates, benzophénone, bisphénols A, F et S (en µg/kg de simulant alimentaire).

### Beaucoup trop de PFAS dans la barquette en bagasse

Les substances per- et polyfluoroalkylées ou **PFAS** représentent plusieurs milliers de composés aux propriétés antiadhésives, imperméabilisantes et résistantes aux fortes chaleurs. Ils sont largement utilisés dans les produits de la vie courante, notamment emballages alimentaires auxquels ils confèrent des propriétés lipophobes ou hydrophobes. Mais ils **sont aussi persistants dans l'environnement et peuvent avoir des effets délétères pour la santé** : augmentation du taux de cholestérol, cancers, effets sur la fertilité et le développement du fœtus, sur le foie, sur les reins, etc<sup>5</sup>.

En 2021, neuf ONG européennes<sup>6</sup> ont alerté sur **la présence de composés perfluorés dans des emballages jetables et de la vaisselle en papier, carton et fibres végétales moulées**. La présence de ces polluants éternels, aux lourds impacts sanitaires, est particulièrement critique dans ces emballages employés en grand nombre et pour un usage très court. Plus récemment, une méta-analyse\* montre que la plupart des composés perfluorés retrouvés dans les matériaux au contact des denrées alimentaires sont **non maîtrisés**. Ils sont en effet absents de tout inventaire réglementaire ou industriel listant les substances employées pour la fabrication de ce type d'articles<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> [PFAS : des substances très persistantes](#), Anses 2024

<sup>6</sup> <https://www.generations-futures.fr/actualites/pfas-rapport/rapport-pfas-v8/>

\* La méta-analyse est une méthode statistique permettant de regrouper les résultats d'études similaires, afin d'identifier toute tendance significative

<sup>7</sup> [Overview of use, migration and hazards of PFAS in FCM](#), Food Packaging Forum

Dans notre échantillon, la barquette en bagasse présente une teneur en fluor organique total (TOF) de **1570 mg/kg**. **Ce niveau de TOF est cohérent avec un usage intentionnel de PFAS (composés perfluorés)**.

La boîte à pâtes en kraft et le papier burger en kraft présentent des teneurs en fluor organique total de 50 mg/kg et 70 mg/kg, respectivement, suggérant une contamination indirecte, possiblement liée à l'utilisation de matériaux recyclés. Pour la boîte à pizza et le pot à soupe, le fluor organique total n'a pas été quantifié (donc absent ou teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire de 50 mg/kg).

Le règlement européen Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) adopté en décembre 2024, restreint désormais **l'emploi de composés perfluorés dans tous les emballages alimentaires**. Son article 5 fixe un seuil de **50 mg de fluor/kg**<sup>2</sup>.

Le temps que cette réglementation s'applique\*, les réglementations propres aux États de l'Union européenne s'appliquent. À ce jour, peu d'États ont imposé des valeurs réglementaires ou émis des recommandations. En France, par exemple la fiche n°4 de la DGCCRF<sup>8</sup> fixe uniquement une limite de migration spécifique pour l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) qui ne doit pas être détecté dans l'aliment.

**Les autorités danoises font figure de référence** : elles ont interdit dès juillet 2020 l'usage intentionnel de composés perfluorés dans les matériaux en papier et carton destinés au contact alimentaire<sup>9</sup>. Une valeur indicative de **20 mg de fluor/kg de papier/carton** a été fixée pour permettre aux fabricants de **juger de l'usage de PFAS dans leurs matériaux**, une présence inférieure à cette valeur pouvant être considérée comme une pollution. Une présence supérieure à 100/200 mg/kg de papier/carton est cohérente avec un usage direct intentionnel de composés perfluorés alors qu'une teneur inférieure révèle plutôt une provenance indirecte (en provenance d'encres ou du fait du recyclage des matériaux en contenant).

## Vigilance sur le bisphénol A (BPA)

Les bisphénols (comme le BPA) et les phtalates (comme le DEHP) sont utilisés pour la fabrication de certains plastiques et de résines et entrent ainsi dans la composition de nombreux produits de consommation courante, tels que les emballages alimentaires plastiques<sup>10</sup>.

Ces **plastifiants délétères sont détectés dans des emballages de type papier/carton** (boîtes à pizza, de céréales, tasses en carton) comme le montre une étude de la Swedish Chemicals Agency (KEMI)<sup>11</sup>. De même, la migration de composés indésirables (bisphénol A, amines aromatiques primaires, phtalates, etc...) depuis des articles tels que des pailles en

---

\*en cours de publication au Journal officiel de l'UE, sera applicable 18 mois à compter de la date d'entrée en vigueur

<sup>8</sup> Fiche DGCCRF [Aptitude au contact alimentaire des matériaux organiques à base de fibres végétales](#)

<sup>9</sup> [Ban on fluorinated substances in paper and board food contact materials](#), Danish Veterinary and Food Administration 2020

<sup>10</sup> <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/sante/les-produits-chimiques-ressources/article/perturbateurs-endocriniens-bpa-et-dehp>

<sup>11</sup> [Test finds majority of FCAs contain DEHP](#), Swedish Chemicals Agency 2021

papier ou contenants de plats à emporter à base de fibres végétales a été montrée dans une étude menée par l'Institut national de santé publique belge (Sciensano) et publiée fin 2023<sup>12</sup>.

Dans notre échantillon, parmi les trois bisphénols et sept phtalates recherchés, seul **du bisphénol A a été détecté** en provenance de la boîte à pizza, à un niveau situé **entre le seuil de détection et le seuil de quantification du laboratoire, soit entre 0,8 µg/kg et 1,4 µg/kg**. Son origine pourrait être en lien avec l'emploi de carton recyclé.

En Europe, l'usage des bisphénols (sauf le bisphénol A voir ci-dessous) et des phtalates **n'est pas interdit de façon systématique** dans tous les matériaux au contact des aliments.

Pour le BPA, à la suite d'une réévaluation par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) en 2023<sup>13</sup>, abaissant d'un facteur 20 000 la dose journalière tolérable du BPA et estimant qu'un très grand nombre de personnes de toutes les tranches d'âge dépassent cette limite, un règlement européen adopté en décembre 2024 **étend l'interdiction du BPA et d'autres bisphénols à tous les matériaux au contact des aliments**. Le BPA était déjà **interdit par la France dans tous types de matériaux au contact des aliments depuis 2015**<sup>14</sup> alors qu'en Europe, il n'était interdit que pour certains usages spécifiques à destination des jeunes enfants (biberons en plastique pour nourrissons dès 2011, matériaux en contact avec les aliments pour nourrissons et jeunes enfants en 2018).

D'après cette réglementation<sup>15</sup>, le bisphénol A ne devrait pas être détecté en appliquant une méthode d'extraction présentant un seuil de détection de 1 µg/kg (article 9). Dans la mesure où nous avons appliqué un protocole de migration et non d'extraction, il est probable qu'une concentration supérieure serait retrouvée dans le matériau lui-même. Cette teneur serait donc susceptible d'être non conforme.

## Absence de détection de la benzophénone

Divers composés toxiques sont susceptibles d'être employés dans les encres d'impression et de migrer vers les aliments. C'est le cas des **amines aromatiques primaires**, employées dans la fabrication de certains colorants azoïques (teintes rouges, orangées) ou présentes en tant qu'impuretés, dont certaines sont classées **cancérogènes**. C'est aussi le cas de certains **photoinitiateurs d'encre** (employés pour les encres UV) comme la **benzophénone, suspectée d'être cancérogène et perturbateur endocrinien**.

Certaines études font état de leur migration dans les denrées alimentaires. Par exemple, une étude espagnole récente montre que des amines aromatiques primaires ont migré depuis des pailles en papier colorées vers des boissons de type soda<sup>16</sup>.

<sup>12</sup> [Investigation of potential migratables from paper and board food contact materials](#), Sciensano 2023

<sup>13</sup> [Re-evaluation of the risks to public health related to the presence of BPA in foodstuffs](#), Efsa 2023

<sup>14</sup> <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/mise-en-oeuvre-loi-bisphenol-a-bpa>

<sup>15</sup> [Règlement \(UE\) 2024/3190 relatif à l'utilisation du bisphénol A \(BPA\) et d'autres bisphénols et dérivés des bisphénols faisant l'objet d'une classification harmonisée en raison de propriétés dangereuses spécifiques dans certains](#)

<sup>16</sup> <https://www.foodpackagingforum.org/news/paper-straws-not-safer-than-plastic-straws-scientists-find>

Une étude belge a montré quant à elle, la présence de photoinitiateurs d'encre dans 89 % des échantillons d'aliments secs étudiés, contenus dans des boîtes en carton imprimées<sup>17</sup>.

Dans notre échantillon, bien que la présence d'encres d'impression n'ait été manifeste que pour la boîte à pizza imprimée, il nous a semblé pertinent de tester la migration de benzophénone, qui pourrait être en lien avec l'utilisation de matériaux recyclés. **La benzophénone n'a été détectée dans aucun des cinq emballages testés.**

Nos résultats ainsi que ceux d'études récentes illustrent la migration non maîtrisée de substances délétères depuis les emballages alimentaires à base de fibres végétales.

Jusqu'à 3600 substances chimiques issues d'emballages alimentaires ou d'ustensiles ont pu être identifiés dans des échantillons biologiques (sang, urine, cheveux, lait maternel) d'après une récente étude<sup>18</sup>.

Nos résultats confirment que la réglementation et les pratiques actuelles ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité des emballages au contact des aliments.

## **Des substances indésirables au contact de nos aliments en raison d'une réglementation insuffisante**

La migration non maîtrisée de substances indésirables et nocives depuis les emballages alimentaires à base de fibres végétales peut être attribuée à plusieurs facteurs que nous avons identifiés comme des dysfonctionnements.

### **Un vide réglementaire sur la composition des emballages**

À l'échelle européenne, le règlement (CE) n°**1935/2004**<sup>19</sup> concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires fixe le cadre principal. Il dispose que tout matériau au contact des denrées alimentaires (MCDA) se doit d'être inerte, **les matériaux ne doivent transmettre aux aliments aucun constituant en des quantités susceptibles de présenter un risque pour le consommateur** ou de modifier les propriétés sensorielles (goût, odeur...) ou la composition de l'aliment (article 3). Il est complété par le règlement (CE) n°2023/2006 qui définit les bonnes pratiques de fabrication de ces matériaux.

<sup>17</sup> [Migration of 17 photoinitiators from printing inks and cardboard into packaged food – Belgian market survey](#), Van Den Houwe *et al.* 2016

<sup>18</sup> [Evidence for widespread human exposure to food contact chemicals](#), Geueke *et al.* 2024

<sup>19</sup> [Règlement \(CE\) n° 1935/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires](#)

**Des réglementations spécifiques et harmonisées** existent pour certains matériaux (5 sur 17 types de matériaux définis), comme ceux en plastique destinés au contact alimentaire (Règlement (CE) n°10/2011<sup>20</sup>). Elles **fixent notamment une liste positive de substances autorisées**, leurs modalités d'usage, les limites de migration spécifiques (LMS) associées, etc. Pour les autres types de matériaux, la réglementation nationale est donc censée prendre le relai mais elle demeure **insuffisante**.

Des législations ou directives nationales comme la fiche n°4 relative aux matériaux organiques à base de fibres végétales destinés à entrer au contact des denrées alimentaires de la DGCCRF<sup>3</sup> font **office de référence**.

L'absence de cette réglementation spécifique pour les emballages à base de fibres végétales implique qu'il n'y a pas de références européennes pour les tests de migrations, ce qui laisse un grand flou quant aux contrôles à effectuer et aux méthodes à appliquer.

Initialement prévue pour 2023, la révision du règlement sur les matériaux au contact des denrées alimentaires a connu de nombreux reports<sup>21</sup>.

Il est urgent d'accélérer la révision du règlement sur les matériaux au contact des denrées alimentaires et de mettre en place des réglementations spécifiques harmonisées comme celle existante pour les plastiques.

## Des lacunes réglementaires dans la gestion des substances préoccupantes au contact de nos aliments

Le règlement européen REACH<sup>22</sup>, principale réglementation qui encadre l'utilisation des substances chimiques, a pour objectif d'identifier, d'évaluer et de contrôler les substances fabriquées, importées et mises en œuvre sur le marché européen. Il fonctionne en lien avec une autre réglementation, appelée CLP (Classification, Étiquetage, Emballage), qui sert à définir et signaler les dangers liés à une substance ou un mélange. L'annexe XIV de REACH liste les substances dont l'utilisation est soumise à autorisation au sein de l'Union européenne.

Mais dans certains secteurs soumis à leur propre réglementation, comme les cosmétiques, les emballages alimentaires, ou les produits phytosanitaires et biocides, ces classifications ou restrictions ne s'appliqueront pas directement. Par exemple, des substances reconnues comme très préoccupantes selon REACH ne sont pas systématiquement interdites dans les emballages alimentaires<sup>23</sup>.

Prenons le cas du bisphénol A : dès 2017 il a été classé comme substance extrêmement préoccupante par le règlement REACH, en raison de ses propriétés de **perturbation endocrinienne**. Il aura fallu attendre décembre 2024 pour que la Commission européenne adopte un règlement qui **interdit l'usage du BPA dans les matériaux au contact des denrées alimentaires** !

<sup>20</sup> [Règlement \(UE\) n°10/2011 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires](#)

<sup>21</sup> <https://www.foodpackagingforum.org/news/2024-food-contact-chemical-and-material-policy-outlook>

<sup>22</sup> [Règlement \(CE\) n° 1907/2006 dit REACH](#)

<sup>23</sup> [Urgent need for reforming EU's FCM legislation](#), groupe d'ONG 2020

## Une insuffisante prise en compte du risque de perturbation endocrinienne

De nombreuses substances sont suspectées de perturber le système endocrinien, telles que les bisphénols, les phtalates, ou les composés perfluorés.

L'évaluation du caractère de perturbateur endocrinien de substances chimiques est complexe, notamment en raison du mode d'action des perturbateurs endocriniens qui agissent souvent à très faibles doses ou encore en raison des effets cocktails<sup>24</sup>.

En décembre 2022, une classe de danger relative aux perturbateurs endocriniens a été incluse au règlement CLP<sup>25</sup> permettant d'avoir une définition transversale, mais la majeure partie des substances concernées n'a pas encore de classification réglementaire relative à cette toxicité.

Nous estimons que la révision du règlement cadre sur les MCDA devrait **inclure l'interdiction automatique de toute substance évaluée comme perturbateur endocrinien**, dans quelque cadre réglementaire que ce soit, dans tous les matériaux au contact des aliments (approche générique du risque).

### Le paradoxe des matériaux recyclés

Bien que des dispositions réglementaires existent pour les matériaux en plastique recyclé, ce n'est pas le cas pour les autres matériaux. Des encres et autres contaminants potentiels peuvent se trouver intégrés directement dans la masse du papier ou du carton recyclé, pouvant expliquer que ces derniers soient plus susceptibles d'entraîner des migrations indésirables (composés perfluorés, résidus d'encres, huiles minérales, phtalates en provenance des encres ou colles, etc.)<sup>17</sup>. Cette intégration peut notamment s'expliquer par une élimination incomplète de ces contaminants lors du processus de recyclage.

La situation offre un paradoxe perturbant : **pour des raisons écologiques, une économie circulaire employant des matériaux recyclés est souhaitable mais ceux-ci peuvent augmenter l'exposition à des substances nocives pour la santé.**

<sup>24</sup> <https://www.inserm.fr/dossier/perturbateurs-endocriniens/>

<sup>25</sup> <https://www.anses.fr/fr/content/travaux-anses-sur-perturbateurs-endocriniens>

## Papier et carton : une alternative durable ou du greenwashing ?

Dans le contexte de la fin du tout jetable en plastique, **les emballages à base de fibres végétales profitent de la place laissée vacante** et bénéficient d'une image supposément plus durable. Ces emballages proclamés « naturels », « compostables » ou « respectueux de l'environnement » ne semblent pourtant pas si vertueux ni pour la santé ni pour l'environnement alors qu'ils représentent en 2021, la source principale de déchets d'emballage en Europe (40%)<sup>26</sup>.

« Le matériau papier carton est fait de fibres de cellulose. Pour emballer certains produits et assurer le rôle de l'emballage de protéger le produit, les propriétés des fibres de cellulose ne suffisent pas toujours. Par exemple des liants, films plastique, ou barrière sont alors associés aux fibres de cellulose pour améliorer les propriétés de conservation du papier carton. Certaines associations limitent le recyclage de la fibre alors que d'autres non. » explique l'éco-organisme Citeo.

**Sans ces revêtements et additifs, le papier et le carton ne peuvent pas assurer les fonctionnalités attendues.**

Nous estimons que les emballages à base de fibres végétales enduits de plastique devraient être inclus dans les mesures de réduction des déchets au même titre que les emballages plastiques à usage unique.

### Recyclable, biodégradable, compostable... vraiment ?

#### Recyclabilité

En France, en vue du recyclage, un emballage est classé comme papier/carton si **au moins 50% de son poids est constitué de fibres cellulosiques**<sup>27</sup>. Pour le recycler, il est nécessaire de récupérer, assainir et désencrer ces fibres afin de les réutiliser. Ce nettoyage, qui implique de nombreux produits chimiques (soude, silicate, peroxyde, tensioactifs), ne permet jamais un rendement de 100 %.

Par ailleurs, la plupart des emballages alimentaires en papier/carton sont des **matériaux composites qui compliquent le recyclage**. Certaines couches barrières trop fortement liées empêchent la bonne séparation de la fibre papier-carton du reste des matériaux. Les fibres non séparées partent dans les rejets et ne sont pas recyclées. Une couche de plastique sur la face externe d'un emballage peut également empêcher la bonne orientation en centre de tri. **Les éléments non cellulosiques (plastique, métal, colle, etc.) ne sont quant à eux jamais recyclés**<sup>27</sup>. Citeo recommande de réduire au maximum les couches additionnelles pour tendre vers des emballages mono-matériaux.

<sup>26</sup> <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20231109STO09917/comment-reduire-les-dechets-d-emballage-dans-l-ue> -> Chiffre pour tout emballage papier/carton, dont alimentaire

<sup>27</sup> [Les défis du matériau papier-carton](#), Citeo

Nous avons analysé plusieurs sites de vente en ligne (voir la liste en Annexe III). Sur les sites des fabricants eux-mêmes ou de revendeurs, de nombreuses allégations relatives à la recyclabilité ou au caractère recyclé pourraient être considérées comme trompeuses. **Les supports numériques tels qu'internet sont soumis à la même réglementation des allégations environnementales que les supports physiques** (étiquette, brochure, etc.)<sup>28</sup>.

Nous avons écrit fin septembre à l'ensemble des sites concernés et avons inclus dans nos analyses l'essentiel des réponses, quand il y en a eu.

### Une recyclabilité pas assez caractérisée !

La recyclabilité de plusieurs emballages est mise en avant, malgré la présence de plastique qui assure l'imperméabilité du matériau.

Par exemple, une boîte à pâtes en papier kraft brun ainsi qu'un pot en carton kraft sont présentés comme « **recyclable** ».

La recyclabilité de la boîte à pâtes est mise en avant, tant par le fabricant Aluplast que par le revendeur Emballage fûté. A la suite de notre sollicitation, le fabricant Aluplast nous a répondu pour ce point par un courrier en date du 9 octobre : « *Toute mention de notre société ou de nos produits relève exclusivement de l'initiative des gestionnaires de ce site. [...] Pour la boîte à pâtes, notre produit est composé de carton kraft avec un revêtement double PE (polyéthylène) uniquement. Le revêtement double PE permet l'étanchéité et la barrière au gras* ».



Sur le site de revente Raja, le pot en carton kraft contient quant à lui un pelliculage plastique en polyéthylène.



Comme vu en page 14, en étant adressé vers la filière de recyclage papier/carton, **le revêtement en polyéthylène ne sera pas recyclé.**

Sur le site SML Food Plastic, une pochette à frites en carton kraft brun est revendiquée comme un emballage carton « **totalelement recyclable** ». Bien que la pochette ne contienne pas de plastique comme a pu le confirmer le revendeur (voir en page 16), le terme « totalelement » n'est pas en adéquation avec la réglementation.



En effet, la **recyclabilité** est encadrée par le décret n°2022-748 relatif à l'information du consommateur sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets<sup>29</sup>.

Elle s'entend par le respect de 5 critères de recyclabilité et doit systématiquement s'accompagner de la mention « *majoritairement* » (si recyclabilité entre 50 et 95%) ou « *entièrement* » (si >95%). Dans nos exemples, **la recyclabilité n'est pas assez caractérisée**. La formulation « **recyclable** » devrait donc être explicitée par la mention du terme « **majoritairement** » ou « **entièrement** »

<sup>28</sup> [Guide pratique des allégations environnementales](#), CNC édition 2023

<sup>29</sup> [Décret n°2022-748 du 29 avril 2022 relatif à l'information du consommateur sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets](#)

SML Food Plastic nous a répondu pour ce point par un courriel en date du 15 octobre : « Le papier utilisé pour sa production est du carton bristol, il n'y a pas de film plastique dans la pochette le produit n'est donc pas imperméable. [...] Nous vous remercions pour vos remarques pertinentes, nous tenons à vous informer que nous mettons à jour au fur et à mesure les descriptions de nos fiches produits ».

### Une recyclabilité non garantie !



La barquette en bagasse du fabricant Sabert est dite « **recyclable** ». Pourtant, d'après notre analyse, la présence intentionnelle de composés perfluorés a été montrée. Cette présence ne rend sa recyclabilité ni souhaitable du point de vue de l'impact sanitaire et environnemental, ni probablement aisée du point de vue technique comme en témoigne l'avis du Comité d'Evaluation de la Recyclabilité des Emballages papier-

Carton (CEREC) qui met en garde **des difficultés de recyclage des matériaux tels que la bagasse**<sup>30</sup>, susceptibles d'intégrer un liant hydrophobe entre les fibres. L'emploi d'un tel liant est déconseillé car il nécessite un long temps de désintégration à l'origine de nombreux rejets.

### Le 100 % recyclable ou 100 % recyclé n'existent pas !

Le papier burger du fabricant Greendustries (distribué par Pleatpak) s'affiche comme « **100% recyclé** » et « **100% recyclable** » sur le site Pleatpak. Comme vu précédemment, la mention de la recyclabilité doit s'accompagner de la mention « *majoritairement* » ou « *entièrement* ».



100% PAPIER  
RECYCLÉ, EMBALLAGE  
INNOVANT ET ECO-  
RESPONSABLE

D'autre part, l'utilisation de tout pourcentage est à proscrire car cette mention n'est pas prévue par la loi. D'après l'article 13 de la loi AGECS<sup>31</sup>, le terme « *recyclé* » doit quant à lui être associé au % minimum de matière effectivement recyclée.

A la suite de notre sollicitation, Pleatpak nous a répondu pour ce point par un courriel en date du 21 novembre : « *En effet, le contenu est issu des informations et arguments fournies par le fabricant et date de plusieurs années. Nous allons retirer ces allégations génériques. Je vous remercie également de nous avoir informé de ce guide dont nous allons prendre les informations afin d'être en conformité* ». En date du 10 décembre 2024, nous avons constaté le retrait de ces allégations sur le site.

Interrogé sur ces deux notions, l'éco-organisme Léko précise que : « *Techniquement, le 100% de recyclabilité n'est pas atteignable : un emballage présentera toujours des éléments tels qu'encre, adhésifs, revêtements qui ne sont pas recyclés. Au mieux, la recyclabilité peut atteindre 96-98%. Le « 100% recyclé » est un abus de langage : il s'agit soit d'une confusion avec la recyclabilité de l'emballage, soit d'une exagération du fabricant. La partie au contact de l'aliment ne sera pas en matériau recyclé si celui-ci n'est pas agréé « food contact ».*

<sup>30</sup> [Recyclabilité des emballages à base de fibres de cellulose de bambou et/ou de canne à sucre](#), CEREC 2018

<sup>31</sup> [Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire](#)



**Attention, un « emballage à trier » ne signifie pas nécessairement qu'il est recyclable.** Le tri est la première étape du recyclage. Il est recommandé de toujours bien dissocier ces deux informations pour éviter de créer du doute dans l'esprit des consommateurs. La notion de recyclabilité est à relativiser car elle dépend de nombreux facteurs tels que les infrastructures de collecte disponibles, l'efficacité du processus de tri ou encore l'existence de processus de recyclage appropriés.

## Biodégradabilité et Compostabilité

Le caractère compostable ou biodégradable d'un emballage est perçu positivement par les consommateurs, qui l'associent à une empreinte environnementale moindre, voire nulle. Pourtant, **le compostage n'est pas la solution idéale puisqu'il ne permet pas de récupérer la matière** pour la substituer à l'emploi de matière vierge et qu'il n'aide pas à lutter contre l'abandon sauvage des déchets. De plus, la présence d'encre, d'adhésifs ou de revêtements barrières pouvant contenir des substances toxiques expose la santé des consommateurs. **En présence de telles substances, non biodégradables et potentiellement toxiques, les emballages ne doivent en aucun cas être compostés.**

**La pratique du compostage à domicile ne concerne encore qu'une minorité de foyers.** Quant au compostage industriel, s'il existe des plateformes industrielles de compostage, elles gèrent principalement les déchets verts des déchetteries et dans une moindre mesure les biodéchets collectés auprès des foyers, grandes surfaces ou industriels. La liste des biodéchets éligibles de l'arrêté du 15 mars 2022 **exclut les emballages, notamment en plastique compostable.** Le devenir d'un emballage étiqueté comme compostable en conditions industrielles est présenté en Annexe IV.

Interrogé, l'expert Citeo nous indique : « *Le compostage de l'emballage a du sens s'il est associé à un biodéchet, par exemple : sac de collecte, sac de fruits et légumes, étiquette de fruits et légumes, sachet de thé, capsule de café, pot de fleur. En dehors de ces applications, les emballages doivent être conçus pour être recyclables* ».

En termes de communication, **toute allégation relative à la biodégradabilité est interdite**<sup>31</sup> car elle pourrait générer des comportements inadéquats tels qu'un abandon dans la nature. Seuls les emballages compostables à domicile peuvent être porteurs d'une mention sur la compostabilité. Il est interdit d'alléguer sur la compostabilité d'emballages en plastique qui seraient compostables industriellement.

### **Biodégradabilité et compostabilité des termes souvent utilisés à tort et à travers !**

Les allégations relatives à la biodégradabilité ou la compostabilité sont nombreuses.

« *100% biodégradable* », « *matières naturelles biodégradables* », « *emballage écologique et biodégradable* ».

Ces communications pourraient être considérées comme trompeuses pour les restaurateurs et in fine, pour le consommateur final en charge du geste de tri. Elles ne sont pas en accord avec la réglementation.

Ces allégations ont notamment pu être retrouvées sur le site de revente Emballage fûté auprès duquel nous nous sommes procuré 4 des emballages étudiés pour nos analyses citées en page 7 (barquette en bagasse « 100 % biodégradable », « emballage écologique et biodégradable » pour la boîte à pâtes).

Le site internet Ecobiopack met également en avant des allégations de compostabilité et de biodégradabilité par exemple pour un bol rond en canne à sucre et un bol rond en kraft brun. L'allégation de biodégradabilité est pourtant proscrite par la loi AGEC comme indiqué en page 17.

La compostabilité en composteur domestique n'est pas non plus possible pour le bol en canne à sucre puisque la norme mise en avant est la norme NF EN 13432 relative à la compostabilité en conditions industrielles. La norme citée est d'ailleurs mise en relation avec le terme « biodégradable » et non « compostable », ce qui pourrait porter à confusion.



EN 13432 biodégradable



### Biodégradable

Cette icône signifie que l'article est **biodégradable dans sa totalité**. Si dans les matières premières du plastique est utilisé, celui-ci est un bioplastique naturel.



**Il existe une certaine confusion dans l'emploi des termes compostable et biodégradable. Tous les matériaux compostables sont biodégradables**, mais l'inverse n'est pas forcément vrai. Un matériau biodégradable peut ne pas se décomposer suffisamment vite ou proprement pour être composté (exemple : une bûche de bois).



L'allégation de biodégradabilité est également présente pour le bol en kraft qui est lui revêtu de plastique PLA (acide polylactique) « *biodégradable en totalité selon EN 13432* ». À nouveau, la formulation « *biodégradable* » est proscrite et la norme affichée en référence est relative à une compostabilité industrielle dont **la filière n'est pas fonctionnelle à l'échelle nationale pour les emballages ménagers**

comme nous le confirme Citeo. Ce type de communication autour du bioplastique PLA est fréquente. Un emballage en PLA n'est pas compostable en conditions domestiques : comme l'explique Nathalie Gontard<sup>32</sup>, directrice de recherche à L'institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) : « *c'est uniquement en condition industrielle, avec les bonnes bactéries et une montée en température, un procédé qui n'en est qu'au stade de l'expérimentation en France* ». En plus de l'absence de filière industrielle de compostage, il n'existe pas non plus de voie de collecte spécifique de ce bioplastique qui n'est pas accepté dans la collecte de biodéchets.

<sup>32</sup> [Le plastique végétal est-il vraiment écolo ?](#) France Inter 2019

Ecobiopack nous a répondu pour ce point par un courriel en date du 30 octobre : « *N'étant pas encore au courant concernant les allégations interdites (comme biodégradable ou compostable), nous allons nous informer rapidement sur quels points ces interdictions seront importantes pour la présentation et la vente de nos produits et surtout pour transmettre ces informations transparentes à nos clients* ». En date du 2 janvier 2025, nous avons constaté le remplacement de la mention « EN 13432 biodégradable » par « Compostable selon la norme DIN 13432 » pour le bol en canne à sucre.

## Un impact environnemental pas forcément meilleur que le plastique

Bénéficiant d'une image durable auprès des consommateurs, la pertinence écologique des emballages à base de fibres végétales est pourtant questionnable. Selon le bureau d'étude M. & Mme Recyclage qui en fait l'analyse<sup>33</sup>, si les rejets de CO<sub>2</sub> et la consommation de ressources fossiles sont certes moindres que pour un emballage plastique, la consommation d'eau et d'oxygène dans l'eau, le rejet de dioxines ou d'oxydes d'azote ne sont pas favorables au carton jetable par comparaison au plastique.

En d'autres termes, il n'est pas possible de fournir une réponse simple concernant les avantages environnementaux de l'utilisation du papier/carton par rapport au plastique : certains impacts sont réduits, tandis que d'autres sont aggravés. En revanche, le réemploi semble être la seule alternative où tous les indicateurs sont améliorés, à l'exception du lavage, qui entraîne une consommation d'eau plus élevée.

## Des emballages bio est-ce possible ?

Nous avons repéré deux emballages (barquette en bagasse et bol rond en canne à sucre) pour lesquels le caractère d'« *emballage bio* » ou l'emploi de « *matières premières biologiques* » sont mis en avant. Dans le cas d'un produit non alimentaire et non agricole, l'emploi de ce qualificatif n'est pas réglementé mais il n'est légitime que si le produit contient une part significative de matière première issue de l'agriculture biologique<sup>28</sup>.



Sur les deux sites consultés (Emballage fûté et Ecobiopack), le terme n'est pas suffisamment caractérisé pour savoir ce à quoi

il correspond : par exemple, si la canne à

sucre a été cultivée en respectant le cahier des charges de l'agriculture biologique.

En date du 2 janvier 2025, nous avons constaté le retrait de l'encart « Bio, moins de CO<sub>2</sub> » pour le bol rond en canne à sucre sur le site d'Ecobiopack.



### Bio, moins de CO<sub>2</sub>

Grâce à l'utilisation de **matières premières bio**, comme par exemple du bioplastique, le cycle de vie de cet article produira moins de CO<sub>2</sub> - empreinte carbone qu'un produit conventionnel.

## Naturel ou végétal ?

Nous avons également repéré sur le site du fabricant Sabert et du revendeur Emballage fûté, les mentions « *origine végétale* », « *matériaux naturels abondants et renouvelables* » « *matières naturelles biodégradables* », utilisées pour caractériser la barquette en bagasse. Pour être dit « *naturel* », un produit non alimentaire doit être composé au minimum de 95 % d'éléments naturels, c'est-à-dire n'ayant subi aucune transformation chimique<sup>28</sup>.

<sup>33</sup> [Functionalisation of paper and cardboard: how to make paper/cardboard impervious for packaging?](#), M. et Mme Recyclage 2024

D'après la DGCCRF, **il est même conseillé d'indiquer le pourcentage précis et la nature des composants naturels** pour éviter d'induire le consommateur en erreur. Ici, ce sont bien les matériaux qui sont qualifiés de naturels et non l'emballage complet : pourtant, au vu des transformations subies voire de l'ajout de revêtements ou de substances indésirables (comme les composés perfluorés), leur caractère naturel semble altéré. Ces mentions peuvent notamment laisser entendre que le produit est plus respectueux de l'environnement et pourraient constituer des allégations trompeuses.

Le terme « végétal », également relevé et qui n'est pas équivalent à « naturel », serait ici plus adapté. **Un produit ou une partie du produit ou de l'emballage peut être d'origine végétale, sans pour autant être naturel**, c'est-à-dire peu transformé et proche de son état d'origine.

### **Des emballages vertueux : trop d'allégations génériques !**

« Écologique », « respectueux de l'environnement », « conçu pour minimiser l'empreinte écologique », « eco-friendly », « éco-responsable », « contribue à la préservation de l'environnement », « fait rimer praticité avec écologie » Les expressions floues et non étayées ne manquent pas. Elles sont particulièrement présentes sur les sites des revendeurs. Les sites de fabricants font preuve de plus de mesure.

**Ces allégations globalisantes sont pourtant proscrites<sup>3131</sup>. Toute allégation doit porter systématiquement sur un caractère quantifiable et vérifiable par un tiers de contrôle**, au risque de tomber dans le piège de la promesse excessive ou non tenue.

Produit éco-responsable



Les coupelles écologiques rondes en bagasse

## **Conseils aux consommateurs**

Face à l'ensemble des points de vigilance soulevés dans nos analyses, voici quelques conseils pour vous guider dans vos choix :

- Privilégier l'utilisation de contenants réutilisables pour le transport des repas à emporter, de préférence en matériaux inertes tels que le verre ou l'inox, dans la mesure du possible.
- Transvaser le plat dans un récipient en matériau inerte, tel que verre ou inox, pour le réchauffer plutôt que de le chauffer dans l'emballage jetable.
- Éviter de réutiliser les emballages alimentaires à usage unique.
- Trier ses emballages, même lors de consommation nomade.

# ANNEXES

## ANNEXE I

### QUELQUES DEFINITIONS

#### **Papier, kraft, bagasse... de quoi parle-t-on ?**

**Papier, kraft et carton sont tous trois issus de fibres végétales**, principalement du bois. Le **papier** est la version la plus fine, fabriqué à partir de fibres végétales désagrégées, mélangées à de l'eau pour former une pâte puis séchées en feuilles de papier. Leur grammage se situe entre 65 et 85g/ m<sup>2</sup>.

Le **kraft** est un type de papier plus robuste grâce à un traitement spécifique des fibres de bois et avec un grammage entre 100 et 180g/m<sup>2</sup>.

Enfin le **carton** est fabriqué en superposant plusieurs couches de fibres : il peut être simple ou composé de plusieurs couches ondulées.

La **bagasse** est le résidu fibreux de la canne à sucre restant après le broyage ayant permis l'extraction du jus sucré : la bagasse constitue 30% de la canne à sucre. Comme pour le papier, elle doit être mélangée à de l'eau et divers produits pour être transformée en pâte, moulée puis séchée en éléments de vaisselle par exemple.

**Recyclable** : c'est la caractéristique d'un produit, d'un emballage ou d'un composant associé, qui peut être prélevé sur le flux des déchets par des processus et des programmes disponibles, et qui peuvent être collectés, traités et remis en usage sous la forme de matières premières ou de produits (norme ISO 14021)<sup>28</sup>.

**Biodégradabilité** : la biodégradabilité est la capacité d'un matériau à se décomposer naturellement sous l'action de micro-organismes (bactéries, champignons, algues, etc.) dans l'environnement. Le temps de décomposition peut varier considérablement selon les matériaux et les conditions environnementales (température, humidité, présence d'oxygène).

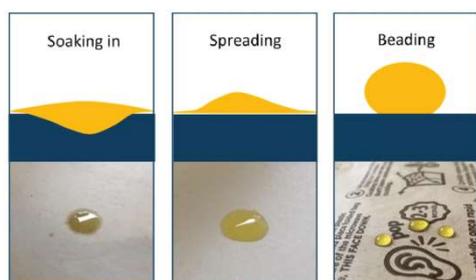
**Compostabilité** : C'est une forme spécifique de biodégradabilité. Un matériau compostable est capable de se décomposer dans un système de compostage, c'est-à-dire dans un environnement contrôlé avec des conditions spécifiques (température, humidité, aération).

## ANNEXE II

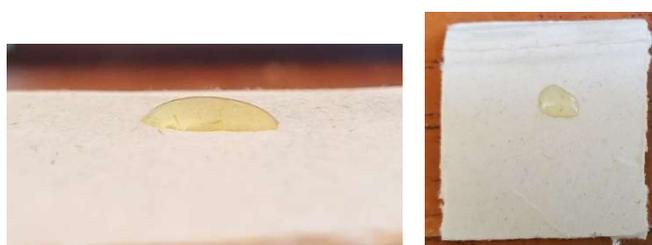
### Méthode de la quantification du fluor organique total (TOF) et test de la goutte d'huile.

L'usage intentionnel de composés perfluorés a été estimé par la **quantification du fluor organique total** (TOF) dans le matériau. La méthode employée est celle développée par les autorités danoises en lien avec leur interdiction pionnière d'emploi des perfluorés dans les emballages alimentaires en papier/carton<sup>9</sup>. La mesure consiste à dégrader les substances fluorées par combustion, puis à quantifier le fluor total par chromatographie ionique. La limite de quantification de notre laboratoire est de 50mg/kg. La mesure du TOF est considérée comme représentative de la présence de composés perfluorés d'origine humaine, intentionnelle ou ubiquitaire, car le fluor organique n'existe pas dans la nature.

En parallèle, nous avons soumis les 5 emballages au **test de la goutte d'huile** (Oil beading test)<sup>34</sup> qui consiste à déposer une goutte d'huile sur le matériau et à observer si celle-ci demeure intègre ou si elle se répand/pénètre dans le matériau. Ce test permet de voir si un matériau repousse l'huile et les graisses, qui est caractéristique d'un traitement des emballages avec des composés perfluorés. Le devenir de la goutte est classé en trois catégories : le trempage (soaking in), l'étalement (spreading), ou le perlage (beading). Une pénétration dans le matériau laisse supposer qu'il n'y a pas de barrière étanche à l'eau ou à la graisse, une propagation de la gouttelette d'huile ou étalement peut impliquer la présence d'une barrière mais ne suggère pas de répulsion physique comme c'est le cas lorsque que la perle se forme, ce qui produit une zone de contact minimale entre les surfaces. Les échantillons pour lesquels une perle est visible sont ainsi très susceptibles de contenir des composés perfluorés, ce qui permet par la suite d'effectuer d'autres tests pour le confirmer comme la quantification de fluor organique.



Test de la goutte d'huile sur la barquette en bagasse : surface déperlante



#### Test de migration pour les autres substances : bisphénols, phtalates et benzophénone.

Les 5 emballages listés dans l'étude ont été soumis à des tests de migrations au sein d'un laboratoire expert. Les emballages ont été mis en contact **avec des simulants alimentaires à 70°C durant 2h**, en accord avec les préconisations de la DGCCRF<sup>8</sup> ainsi que du guide du Joint Research Center européen<sup>35</sup> pour ce type de contact à chaud limité dans le temps.

Les préconisations sont essentiellement inspirées du règlement (UE) n°10/2011 relatif aux plastiques. Après migration, les échantillons ont été analysés par GC-MS et UPLC-MS/QqQ en trois exemplaires. Différentes substances ont été recherchées : les bisphenols A, F et S , 7 phtalates et la benzophénone.

<sup>34</sup> [Dinsmore, K. J. \(2020\). Forever chemicals in the food aisle: PFAS content of UK supermarket and takeaway food packaging. United Kingdom, Fidra: 24](#)

<sup>35</sup> [Guidelines on testing conditions for articles in contact with foodstuffs \(with a focus on kitchenware\), JRC 2009](#)

### ANNEXE III

#### Liste des sites de fabricants ou de revendeurs d'emballages en ligne

<https://www.sabert.eu/fr/>

<https://www.aluplast.fr/>

<https://www.stanivals.fr/index.html>

<https://www.pleatpak.fr/>

<https://www.emballagefute.com>

<https://www.ecobiopack.fr>

<https://packfood.odoo.com/>

<https://www.smlfoodplastic.fr>

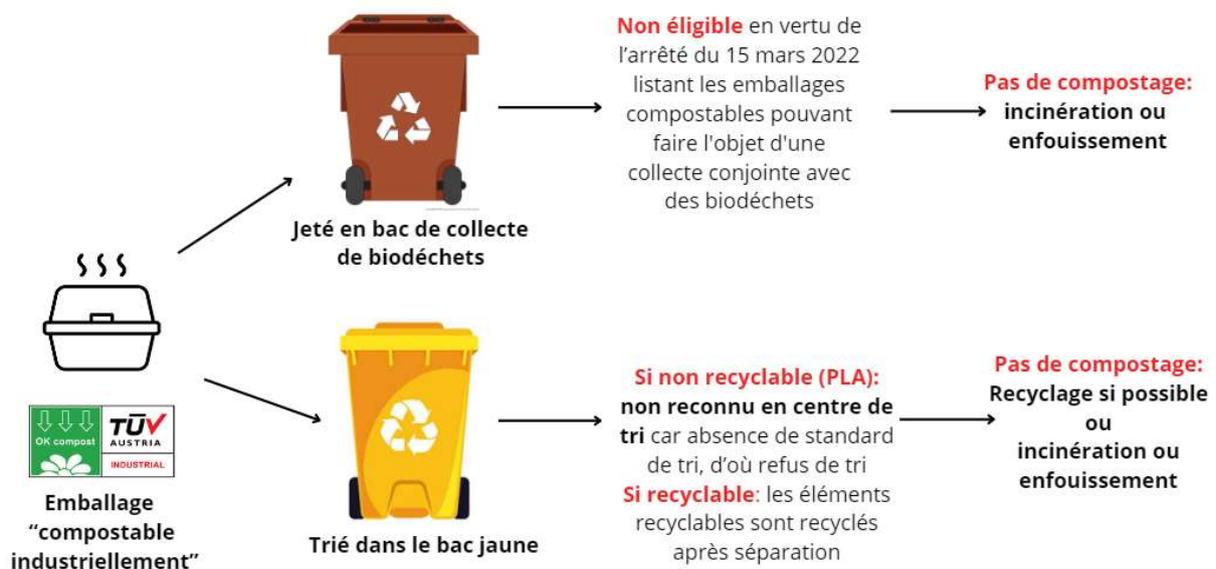
<https://www.raja.fr>

### ANNEXE IV

Le devenir d'un emballage étiqueté comme compostable en conditions industrielles est le suivant :

-**trié dans la poubelle jaune** : s'il n'est pas recyclable, il n'est pas reconnu en centre de tri car absence de standard de tri et est donc dirigé dans les refus de tri, pour être envoyé à l'enfouissement ou l'incinération ;

-**jeté dans un bac de collecte de biodéchets** : il n'est pas éligible et sera éliminé.



*Devenir d'un emballage alimentaire dit « compostable industriellement », selon le geste de tri.*