



ÉTAT DES LIEUX DES CONTENANTS ALIMENTAIRES  
PLASTIQUE EN RESTAURATION COLLECTIVE PARISIENNE

## AVANT-PROPOS

Avec 30 millions de repas servis chaque année dans la restauration collective municipale, Paris s'engage depuis plus de dix ans en faveur d'une alimentation durable.

Au carrefour des grands défis de notre société, l'alimentation devient année après année dans notre ville un vecteur incontournable de la transition écologique. La diminution de l'impact carbone pour des cantines bonnes pour le climat est à l'œuvre, avec des outils qui s'affinent et des projets portés sur le terrain en arrondissement. La part des aliments issus d'une agriculture biologique augmente au bénéfice de la santé des convives, en particulier des plus jeunes, au bénéfice aussi de la préservation de la ressource et de la biodiversité. De nouvelles filières locales se structurent et l'agriculture biologique de notre bassin parisien se développe et se diversifie. Les menus de saison se généralisent et la lutte contre le gaspillage alimentaire s'organise.

Une nouvelle étape s'impose aujourd'hui pour notre ville et ses 24 gestionnaires, dont les vingt Caisses des écoles : l'organisation d'une sortie des usages du plastique au contact des aliments.

En matière de gravité des pollutions, le plastique n'est plus à présenter : air, sols, et surtout l'eau sont contaminés. Le plastique s'infiltré dans l'ensemble des chaînes alimentaires. Les écosystèmes, la biodiversité et la santé humaine sont impactés.

Protéger la santé des convives, en particulier les plus jeunes, c'est tout l'enjeu de la sortie des plastiques de nos cantines, dont l'état des lieux présenté dans ce document est une étape importante comme cela avait été fait en retirant avant toute réglementation nationale les biberons au bisphénol A des crèches parisiennes.

Notre Ville avance dans ce domaine avec une grande convergence de nos politiques environnementales et sanitaires :

- Le Plan Climat, qui dans la foulée du Plan de réduction des déchets et du Schéma de la commande publique responsable, acte un « objectif zéro déchet non valorisé en 2050 » et préconise la réduction des déchets à la source et la sortie d'un modèle de consommation « tout-jetable ». Il dessine ainsi une trajectoire ville zéro fossile, quand 91% de la production de plastique repose sur l'utilisation de pétrole ;
- Le Plan Paris Santé environnement et la signature de la Charte « Villes et Territoires Sans Perturbateurs Endocriniens » prévoit d'interdire l'usage de matériels contenant des perturbateurs endocriniens pour cuisiner et chauffer ;
- La Stratégie alimentation durable et le Plan alimentation durable de la restauration collective, qui fixe notamment l'objectif de 50% d'alimentation durable pour la restauration collective faisant de Paris le premier acheteur public de bio de France.

Dans cet état des lieux, vous le verrez, les plastiques et leurs usages sont très divers, avec des impacts avérés pour la santé et l'environnement inégaux. Nous avons voulu les répertorier tous, pour débiter une démarche de sortie des plastiques dans leur globalité.

Cet état des lieux nous permet d'identifier également les bonnes pratiques et alternatives au plastique déjà existantes dans la restauration collective parisienne. Cette préoccupation n'est pas nouvelle et les gestionnaires ont déjà commencé à s'attaquer à ce chantier.

La prochaine étape de ce travail : l'élaboration du plan d'actions pour s'engager sans attendre dans cette dynamique.

Aurélie SOLANS

## INTRODUCTION – LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET MUNICIPAL

### Qu'est-ce qu'un contenant alimentaire plastique ?

On définit un contenant alimentaire plastique comme un objet ou un emballage, fabriqué en matière plastique, capable de contenir et se trouvant en contact direct avec l'aliment.

On entend par matière plastique un polymère auquel des additifs ou d'autres substances ont pu être ajoutés, capable de servir de principal composant structurel de matériaux et d'objets finaux (définition du point 2 de l'article 3 du règlement (UE) n°10/2011 du 14 janvier 2011).

### L'ARTICLE 73 DE LA LOI DE TRANSITION ENERGETIQUE ET LE DÉCRET N°2016-1170

- L'article 73 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte met fin à l'horizon 2020 à la vaisselle jetable en plastique.

« III.-Au plus tard le 1er janvier 2020, il est mis fin à la mise à disposition des gobelets, verres et assiettes jetables de cuisine pour la table en matière plastique, sauf ceux compostables en compostage domestique et constitués, pour tout ou partie, de matières biosourcées.

Les modalités d'application (notamment la teneur biosourcée minimale des gobelets, verres et assiettes et les conditions dans lesquelles cette teneur est progressivement augmentée) sont fixées par décret.

- Le décret n° 2016-1170 du 30 août 2016 précise les modalités de mise en œuvre de la limitation des gobelets, verres et assiettes jetables en matière plastique. Il donne également une définition des différents contenants concernés.

On entend par :

1° "Gobelets, verres et assiettes en matière plastique" : les gobelets, verres et assiettes composés de plastique ;

2° "Gobelets, verres et assiettes jetables" : les gobelets, verres et assiettes conçus pour que leur détenteur s'en débarrasse à l'issue d'une unique utilisation ;

3° "Gobelets, verres et assiettes de cuisine pour la table" : les gobelets, verres et assiettes conçus pour pouvoir être utilisés pour tout type de consommation d'aliments ou de boissons, hormis les gobelets, verres et assiettes entrant dans le champ de la directive 94/62/ CE du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 1994 relative aux emballages et aux déchets d'emballages susvisée ;

4° "Gobelets, verres et assiettes compostables en compostage domestique" : les gobelets, verres et assiettes qui répondent aux exigences de la norme française homologuée relative aux spécifications pour les plastiques aptes au compostage domestique, ainsi que les gobelets, verres et assiettes légalement fabriqués ou commercialisés dans un État membre de l'Union européenne ou en Turquie, ou légalement fabriqués dans un État partie à l'accord instituant l'Espace économique européen, et présentant des garanties équivalentes ;

5° "Matière biosourcée" : toute matière d'origine biologique à l'exclusion des matières intégrées dans des formations géologiques ou fossilisées ;

6° "Teneur biosourcée" : pourcentage, exprimé en fraction de carbone total, de matières biosourcées contenues dans le gobelet, le verre ou l'assiette, déterminé selon la méthode de calcul spécifiée par la norme internationale en vigueur relative à la détermination de la teneur en carbone biosourcé des plastiques.

Le décret précise également la teneur minimale en matière biosourcée de la vaisselle jetable autorisée qui doit augmenter de manière progressive : 50 % en janvier 2020 ; 60 % en janvier 2025.

Les produits biosourcés sont des produits industriels non alimentaires obtenus à partir de matières premières renouvelables issues de la biomasse (végétaux par exemple) telles que l'amidon de maïs, la fécule de pomme de terre, les fibres textiles ou de cellulose, ou le bambou...

Cette interdiction de mise à disposition s'applique aux industriels mais aussi, notamment, aux établissements de restauration.

## LA LOI N° 2018-938 DU 30 OCTOBRE 2018 POUR L'ÉQUILIBRE DES RELATIONS COMMERCIALES DANS LE SECTEUR AGRICOLE ET ALIMENTAIRE ET UNE ALIMENTATION SAINE, DURABLE ET ACCESSIBLE À TOUS

L'article 28 de la loi du 30 octobre 2018 comprend 3 dispositions visant à la suppression des contenants alimentaires en plastique en restauration collective.

- Il étend l'interdiction de mise à disposition de vaisselle jetable aux « pailles, couverts, piques à steak, couvercles à verre jetables, plateaux-repas, pots à glace, saladiers, boîtes et bâtonnets mélangeurs pour boissons ».
- Il met fin « Au plus tard le 1er janvier 2025, (...) à l'utilisation de contenants alimentaires de cuisson, de réchauffe et de service en matière plastique dans les services de restauration collective **des établissements scolaires et universitaires ainsi que des établissements d'accueil des enfants de moins de six ans**. Dans les collectivités territoriales de moins de 2 000 habitants, le présent alinéa est applicable au plus tard le 1er janvier 2028.
- Il met fin « Au plus tard le 1er janvier 2020, (...) à l'utilisation de bouteilles d'eau plate en plastique dans le cadre des services de restauration collective scolaire. Le présent alinéa n'est pas applicable aux services situés sur des territoires non desservis par un réseau d'eau potable ou lorsqu'une restriction de l'eau destinée à la consommation humaine pour les usages alimentaires est prononcée par le représentant de l'Etat dans le département. ».

## LES RÉFLEXIONS À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE

Le Parlement européen s'est prononcé, fin octobre 2018, en faveur de l'interdiction au niveau européen de certains objets en plastique à usage unique comme les couverts, les assiettes, les pailles, les mélangeurs de cocktail, ou les touillettes.

Dans un texte approuvé à une vaste majorité (571 voix pour, 53 contre et 34 abstentions), le Parlement a également proposé d'ajouter à cette liste des produits comme les emballages de fast-food en polystyrène ou les produits oxoplastiques, supposés biodégradables, mais qui se fragmentent en microparticules de plastique.

En janvier 2019, les États membres ont validé ce projet de directive, entériné à une très large majorité le 27 mars par le Parlement européen. Ainsi, la directive interdit, à compter de 2021, l'usage d'objets en plastique à usage unique qu'elle détaille dans la partie B de l'annexe.

Cette Directive doit dorénavant être transposée dans chaque État membre de l'Union européenne.

## LE VŒU DU CONSEIL DE PARIS DU 3 MAI 2018



Le 3 mai 2018, le Conseil de Paris a émis le vœu :

- que la Ville s'engage à l'horizon 2022 à proscrire l'usage de contenants alimentaires plastique pour le transport et le réchauffage des repas dans la restauration collective parisienne, notamment en incluant dans les modes de distribution entre cuisines et satellites et dans les cahiers des charges des marchés un critère de non-usage du plastique ;

- qu'au préalable, la Ville réalise un état des lieux précis sur l'utilisation des contenants alimentaires plastique utilisés au sein de la restauration collective parisienne, depuis la livraison des produits bruts ou préparés jusqu'à la table ; et étudie les solutions alternatives privilégiant des matériaux inertes et non jetables ;
- qu'un calendrier soit fixé avec l'ensemble des acteurs de la restauration collective pour définir la trajectoire vers un abandon progressif des matériaux plastiques dans la restauration collective parisienne.

## À LA CROISÉE DE DIFFÉRENTS ENGAGEMENTS MUNICIPAUX



Sans en découler directement, le présent état des lieux rencontre les objectifs de plusieurs plans municipaux.

### LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE LA VILLE DE PARIS (PCAET)

Le nouveau Plan Climat Air Energie Territorial vise à faire de Paris une ville neutre en carbone d'ici 2050. Il trace ainsi le chemin pour atteindre zéro émission de gaz à effet de serre à cette date, traduisant ainsi concrètement l'Accord de Paris.

Ce plan présente, entre autre, un objectif à atteindre de zéro déchet non valorisé, notamment en favorisant une distribution sans emballage.

### LA STRATÉGIE DE PARIS POUR UNE ALIMENTATION DURABLE

La stratégie de Paris pour une alimentation durable a pour objectif de développer un système alimentaire durable, inclusif, résilient, sûr et diversifié, et de favoriser l'accès de tous à des aliments sains, locaux et abordables.

L'axe 3 de cette stratégie « prévention du gaspillage alimentaire et des déchets » prévoit notamment la réduction des emballages alimentaires jetables.

### LE PLAN PARISIEN DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE (PPSE)

Le présent état des lieux contribue aux actions 12 (santé environnementale et alimentation durable) et 13 (intégrer les objectifs de santé environnementale dans la commande publique) du PPSE.

L'action 13 vise notamment à exclure de la commande publique les matériaux comprenant des perturbateurs endocriniens.

### LA 2<sup>ÈME</sup> FEUILLE DE ROUTE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'action 4 de la 2<sup>ème</sup> feuille de route de l'économie circulaire « Réduire l'usage des plastiques dans l'administration et sur le territoire parisien » comprend dans son alinéa 3 une série d'objectifs sur la réduction de l'usage des plastiques au sein de l'administration parisienne.

Ainsi, elle prévoit « dans les restaurants collectifs de la Ville [de] faire un diagnostic des emballages plastique utilisés et proposer des alternatives possibles, y compris pour les offres de repas à emporter ».

### LA CHARTE « VILLES ET TERRITOIRES SANS PERTURBATEURS ENDOCRINIENS »

Lancée en 2017, la Charte « Villes et Territoires Sans Perturbateurs Endocriniens » invite chaque ville à s'engager à la mise en place d'un plan d'action, dont la deuxième composante porte sur l'alimentation et les emballages.

Le 28 septembre 2018, Paris a signé cette Charte s'engageant ainsi notamment à « réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens dans l'alimentation en développant la consommation d'aliments biologiques et en interdisant à terme l'usage de matériels pour cuisiner et chauffer comportant des perturbateurs endocriniens ».

## QU'EST-CE QUE LA RESTAURATION COLLECTIVE PARISIENNE ?

La restauration collective parisienne sert près de 30 millions de repas par an dans 1 300 restaurants collectifs répartis sur le territoire parisien (et extra-muros). Elle recouvre un ensemble de réalités, de fonctionnements et d'achats très divers et est gérée par des différentes entités dépendant de la collectivité parisienne.

Ainsi, pour l'ensemble des 653 écoles et pour environ la moitié des collèges, la collectivité parisienne a confié la gestion de la restauration aux 20 Caisses des écoles (une par arrondissement). Chaque Caisse des écoles est présidée par le Maire de l'arrondissement concerné. La Ville de Paris reste néanmoins compétente pour fixer les orientations stratégiques ainsi que les modalités de financement et de contrôle.

Pour ce qui concerne les 115 collèges parisiens, le service de la restauration scolaire est assuré pour 47 d'entre eux par les Caisses des écoles, pour 38 par les collèges eux-mêmes (dits « collèges en restauration autonome ») et pour 30, par les lycées lorsque les collèges concernés sont imbriqués dans une cité scolaire.

La gestion de la restauration des crèches municipales de Paris est confiée à la direction des familles et de la petite enfance (DFPE). Les établissements d'accueil de la petite enfance représentent 3,2 millions de repas par an soit 10,7 % du volume total de la restauration collective parisienne et environ 440 structures.

La restauration propre aux structures d'accueil des personnes âgées et personnes en difficultés sociales est gérée par le Centre d'Action Sociale de la Ville de Paris (CASVP). Le CASVP sert 2,9 millions de repas par an soit 10 % du volume total de la restauration collective parisienne avec un total de 69 établissements (restaurants Émeraude, résidences santé, centres d'hébergement et de réinsertion sociale). Par ailleurs, le CASVP assure la livraison de 100 000 repas par mois au domicile de personnes âgées.

La restauration des agents de la Ville est assurée par l'Association d'action sociale en faveur des personnels de la Ville et du département de Paris (ASPP) qui accueille les personnels dans ses restaurants et Croq'Pouces (vente à emporter).

Les établissements de protection de l'enfance sont gérés en régie par la direction de l'action sociale de l'enfance et de la santé (DASES). Les 14 établissements sont situés à Paris, en région parisienne et en province. Ces établissements d'hébergement sont ouverts 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 et accueillent des usagers de 0 à 21 ans.

# 1. LES ENJEUX DU PLASTIQUE

## 1.1 La fabrication du plastique, l'autre débouché des énergies fossiles

Le plastique n'existe pas à l'état naturel. C'est un produit obtenu :

- par transformation de substances naturelles ;
- par synthèse directe à partir de substances extraites du pétrole, du gaz naturel, du charbon ou d'autres matières minérales.

Aujourd'hui, 99% des plastiques utilisés dans le monde sont fabriqués à partir de pétrole et de gaz naturel.

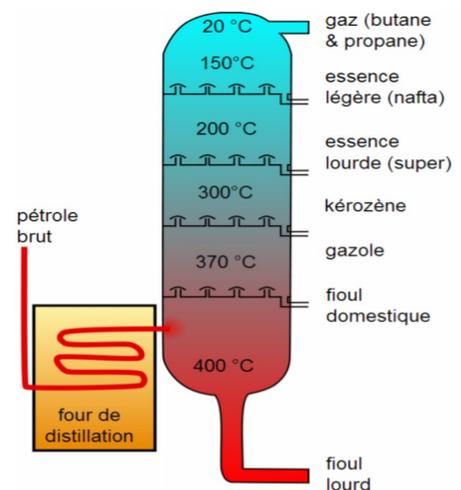
La fabrication du plastique suit plusieurs étapes.

### LE RAFFINAGE DU PÉTROLE

Il permet de séparer les différents constituants du pétrole.

Plusieurs produits sont alors recueillis :

- gaz,
- naphta,
- super,
- kérosène,
- gazole,
- fioul domestique,
- fioul lourd.



Source : Société pour le Tri, le Recyclage et l'Incinération des Déchets (STRID)  
[http://www.strid.ch/usr\\_files/documents/pdf/formations/11%20exp%2001r%202011-01-12%20expose%20girardot.pdf](http://www.strid.ch/usr_files/documents/pdf/formations/11%20exp%2001r%202011-01-12%20expose%20girardot.pdf)

### LE VAPOCRAQUAGE

Le naphta est ensuite transformé par vapocraquage, procédé thermique qui permet de fractionner les hydrocarbures en molécules différentes de plus faibles tailles :

- l'éthylène,
- le propylène,
- le benzène,
- les styrènes....

Ces molécules légères sont des bases pétrochimiques. Ce sont elles qui vont être utilisées pour fabriquer les plastiques.

## LA POLYMÉRISATION

Les molécules d'éthylène, de propylène, de styrène, dans certaines conditions de température et de pression, se lient entre elles par une réaction chimique appelée polymérisation.

Il se forme ainsi des molécules de très grande taille comme le polyéthylène, le polypropylène et le polystyrène ; ce sont les polymères.

Un ensemble de polymères forme une matière plastique.

Ce sont la nature de ces polymères et la manière dont ils vont être agencés entre eux qui vont gouverner les propriétés du plastique.

## **1.2 Une classification des matières plastique révélatrice d'aptitudes contrastées à intégrer le cycle du recyclage**

L'appellation « matières plastique » regroupe une large gamme de polymères séparés en 2 grands groupes.

### 1.2.1 Les thermoplastiques

Les thermoplastiques sont des composés dont la structure et la viscosité peuvent être modifiées par chauffage et refroidissement successifs, de façon réversible.

Dans cette vaste famille de matières, privilégiée par les industriels et souvent aptes à intégrer le cycle du recyclage des déchets plastique en France, on trouve les polymères suivants :

#### 1/ LES POLYOLÉFINES

##### LE POLYÉTHYLÈNE

Obtenu par polymérisation de l'éthylène, le polyéthylène est un solide vaguement cireux, incolore et inodore. Il est soluble à partir de 60-80° dans certains solvants organiques.

Il y a deux types de polyéthylène : le polyéthylène basse densité (PEBD) et le polyéthylène haute densité (PEHD).

On l'utilise notamment pour fabriquer des sacs, des films, des flacons, des jouets, des seaux, des cuvettes, des tuyaux, des citernes... Il entre dans la composition, par exemple, des barquettes Tupperware®.

##### LE POLYPROPYLÈNE

Le polypropylène (PP) est un solide obtenu par polymérisation du propylène, qui offre une belle résistance à la chaleur et fond vers 160 ou 170°.

Il sert notamment à produire des filtres, des pompes, des pare-chocs ou des films pour divers emballages.

#### 2/ LES POLYVINyliques

La famille des polyvinyliques comprend un très grand nombre de matières thermoplastiques, parmi lesquelles on trouve :

### LE POLYCHLORURE DE VINYLE

Souple, le PVC permet de fabriquer des tissus enduits, des gaines d'isolation, des rubans adhésifs ou des pellicules plastique moulantes.

Rigide, on l'utilise pour créer des tuyaux, des fenêtres, des gouttières, des câbles électriques, des revêtements de sol et des emballages alimentaires ou chimiques.

### AUTRES POLYVINYLIQUES

- Le polychlorure de vinylidène (PVDC), caractérisé par une bonne résistance chimique et une haute-imperméabilité, est utilisé pour fabriquer des matières complexes à base de papier (comme le papier-aluminium) ou divers films plastique.

- Le polyalcool vinylique (PVAL) sert notamment de liant de couchage pour papiers-cartons ou colles industrielles.

- Le polyacétate de vinyle (PVAC) sert notamment à produire des peintures, ou des vernis.

- Le polybutyral, ou polyformal, vinylique (PVB) est employé pour fabriquer différents vernis pour câbles en cuivre ou en aluminium, grâce à ses fortes capacités d'adhérence au métal.

### 3/ LES POLYSTYRÉNIQUES

Il n'existe que deux types de polystyréniques majeurs, le polystyrène (PS) et les copolymères styréniques (SAN, ABS, MBS, SBS ou SIS).

#### LE POLYSTYRÈNE

Il faut distinguer différentes catégories de PS : le polystyrène standard (cristal) qui est transparent, (il est particulièrement rigide et fragile), le polystyrène choc, plus souple, le polystyrène chaleur, qui résiste mieux aux très hautes températures et le polystyrène expansé.

Le PS entre dans la composition des pots de yaourts, des barquettes et des contre-portes de réfrigérateurs ou de congélateurs.

#### LES COPOLYMÈRES STYRÉNIQUES

Les copolymères styréniques, améliorations physiques et chimiques du polystyrène, servent à fabriquer un très grand nombre de produits, comme des boîtiers d'ordinateurs, des filtres à café, des bocaux, des emballages cosmétiques, des brosses à dents...

### 4/ LES POLYACRYLIQUES ET POLYMÉTHACRYLIQUES

Cette famille se scinde en deux catégories de matières seulement, le polyméthacrylate de méthyle (PMMA) et le polyacrylonitrile (PAN).

#### LE POLYMÉTHACRYLATE DE MÉTHYLE (PMMA)

Obtenu après polymérisation du méthacrylate de méthyle, il est reconnaissable à sa transparence, ses facilités de mise en œuvre et sa résistance au vieillissement. Il permet de produire des fibres synthétiques, des verres de lunettes, des vitrages, des équerres et articles de coiffure.

## LE POLYACRYLONITRILE (PAN)

Il est notamment utilisé comme fibre synthétique par l'industrie textile, puisque sa solubilité dans certains solvants lui permet d'être filé mais on l'utilise également pour créer des films alimentaires ou divers flaconnages.

## 5/ LES POLYESTERS LINEAIRES

Les polyesters linéaires sont synthétisés à partir d'éthylène-glycol ou de butylène-glycol.

Le polyéthylène téréphtalate (PETP, PET ou PETE), le polybutylène téréphtalate (PBTB) et le polytétraméthylène (PTMT) sont les trois polyesters linéaires principaux.

Contenant peu d'adjuvants, ils sont résistants à l'abrasion, aux huiles, aux solutions salines et aux chocs.

Le PET est inclus dans la composition de rubans, de composants électroniques et de bouteilles (PET recyclable), et le PBTB dans celle de pièces mécaniques ou isolantes, soumises à des températures élevées.

## 6/ LE POLYSULFURE DE PHENYLENE

Matière plastique particulièrement sombre et rigide, ce polysulfure résiste bien à la chaleur et aux produits chimiques. Il est employé pour fabriquer des pièces anticorrosion, des ustensiles culinaires ou des revêtements anti-adhérents.

## 7/ LES POLYAMIDES

Obtenus à partir d'acides aminés ou de lactames, ces matières ne voient pas leur structure se ramollir progressivement sous l'effet de la chaleur, comme les autres thermoplastiques, mais passent très rapidement de l'état solide à l'état liquide.

Elles servent principalement à fabriquer des fibres textiles mais sont également utilisées pour des prises, des engrenages, des appareils électro-ménagers, des seringues ou des pièces d'équipement automobile.

## 8/ LES POLYCARBONATES

Composés obtenus à partir de diphenylolpropane ou de bisphénol A, les polycarbonates (PC) sont très rigides et peu combustibles. Ils entrent dans la composition des disques compacts, des casques de moto ou des vitrages de sécurité.

## 9/ LES CELLULOSIQUES

L'acétate de cellulose (CA) est une matière transparente, souple et stable qui permet de fabriquer notamment des fibres, des vernis ou des films photographiques.

Avec le nitrate de cellulose (CN), on produit laques, peintures, encres, colles ou revêtements artificiels.

## 10/ LES POLYFLUORÉTHÈNES

Il existe 3 types de polyfluoréthènes : le polytétrafluoréthène (PTFE), le polychlorotrifluoréthylène (PCTFE) et le polyfluorure de vinylidène (PVDF).

Le PTFE est utilisé pour fabriquer des revêtements antiadhésifs, des tuyaux, des joints et des fibres textiles techniques.

Le PVDF et le PTFE servent également à fabriquer certains types de revêtements artificiels.

### 11/ LES POLYACÉTALS

Il s'agit du polyoxyméthylène (POM) et de ses copolymères associés. Rigide, extrêmement résistant, notamment aux solvants organiques et aux fortes charges, et bon conducteur électrique, le POM sert à fabriquer des engrenages, des éléments de robinetterie ou des pièces d'outillage portatif.

### 12/ LES POLYSULFONES

Macromolécules contenant du dioxyde de soufre, les polysulfones permettent la fabrication de peintures ou de vernis.

### 13/ LE POLYOXYPHÉNYLÈNE MODIFIÉ (PPO)

Le PPO modifié est une matière plastique délicate à transformer. Il doit donc être altéré, et mélangé avec du polystyrène avant d'être utilisé par les industriels.

## 1.2.2 Les thermodurcissables

Les plastiques thermodurcissables sont des composés qui, au moment de la polycondensation (et/ou de la mise en œuvre) voient leurs résines se transformer en objets finis infusibles et insolubles. Il ne sera pas possible de modifier de nouveau leurs structure, forme ou rigidité après la fabrication et ces matières n'intègrent que très rarement le cycle de recyclage.

### 1/ LES AMINOPLASTES

Les aminoplastes, comme l'urée-formol (UF) ou la mélamine-formol (MF) sont issus d'une polycondensation d'urée et de formaldéhyde, ou de formaldéhyde et de mélamine. Le premier est principalement utilisé en tant qu'adhésif par l'industrie du bois, le second est plus connu sous le nom commercial de Formica.

### 2/ LES POLYORANOLSILOXANES

Obtenus par polycondensation de silanols et d'un certain nombre d'adjuvants chimiques, ils sont également appelés silicones, sont particulièrement thermostables (résistants à la chaleur) et permettent la production d'une vaste famille de produits (moules, huiles, graisses, cosmétiques, produits coiffants, tuyaux etc.).

### 3/ LES POLYESTERS INSATURÉS

Les polyesters insaturés sont des polymères réticulés fabriqués à partir de diacides. Leurs résines sont utilisées dans la fabrication de laques, de vernis, d'objets moulés, de colles et de liants divers.

### 4/ LES PHÉNOPLASTES

Issus de la polycondensation de phénols et d'aldéhydes, les résines phénoplastes les plus courantes sont appelées phénol-formol (PF). Elles entrent dans la composition, moyennant quelques adjuvants, d'encres d'imprimerie, de mousses, d'abrasifs, de garnitures de freins ou de peintures diverses.

## 5/ LES POLY-ÉPOXYDES

Après polycondensation de l'épichlorhydrine avec un polyalcool ou un phénol (comme le bisphénol-A), les poly-époxydes, sont utilisés sous des formes diverses (résines, poudres...) pour fabriquer des revêtements, adhésifs et peintures, qui bénéficient de la bonne qualité de leur adhérence au métal.

## 6/ LES POLYIMIDES

Formés de dianhydrides aromatiques et de diamines, ils offrent une très bonne résistance aux hautes-températures, aux radiations et aux produits chimiques, et servent notamment à fabriquer des circuits imprimés souples ou des câbles.

## 7/ LES POLYURÉTHANES

Composés complexes, faits de polyols, de catalyseurs chimiques, de polyisocyanates ou d'agents d'expansion, les polyuréthanes entrent au cœur de la fabrication d'un grand nombre de produits (mousses, peintures, vernis, colles...). Sous une forme thermoplastique élastomère, ils permettent aussi de créer du Lycra.

### 1.2.3 Des filières de recyclage encore en devenir

La feuille de route pour l'économie circulaire du ministère de la Transition écologique et solidaire fixe un objectif ambitieux de 100% de plastiques recyclés en 2025. La Ville de Paris a pris les devants en instaurant depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019 des consignes de tri élargies. Ainsi, depuis cette date, outre les bouteilles et flacons en plastique, tous les autres emballages plastiques peuvent être collectés pour le tri sur le territoire parisien. De nouveaux débouchés pour accroître l'utilisation de ces matières recyclées dans des emballages ou de nouveaux produits vont voir le jour.

Concernant la recyclabilité des principaux types de plastique le rapport suivant du Comité Technique pour le recyclage des emballages plastiques présente l'état et les perspectives de valorisation suivants :

**CONSIGNES DE TRI  
BOUTEILLES & FLACONS**

**RECYCLAGEMÉCANIQUE**

**PET CLAIR**

Transparent incolore et bleu très clair, azuré

**Bouteilles et flacons**  
Eaux plates, quelques jus de fruits et sodas

**PET FONCÉ**

Autres couleurs qu'incolore et azuré

**Bouteilles et flacons**  
Eaux et boissons gazeuses, quelques flacons DPH

**PEhd et PP en mélange**

Toutes couleurs

**Bouteilles, flacons et boîtes de produits secs**

Shampooing, lait, chocolat en poudre

**En savoir plus :** Le PP peut être recyclé en mélange avec le PE dans la limite de 10 % (cf. Avis Général n°48)

**VALORISATION ÉNERGÉTIQUE (65%)  
ENFOUISSEMENT (35%)**

**EMBALLAGES HORS CONSIGNE DE TRI :**  
Traitement avec les ordures ménagères résiduelles (OMR)

**REFUS DE TRI**

**EN SAVOIR PLUS**

En raison de son faible gisement, le développement d'une filière de tri et de recyclage dédié au PVC ne pourra être envisagé. De plus, cette résine n'est pas acceptée actuellement en valorisation complémentaire (type Combustible Solide de Récupération –voir page 12) du fait de la présence de composés chlorés.

**CONSIGNES DE TRI ÉLARGIES  
(2022)**

**RECYCLAGEMÉCANIQUE**

**PET CLAIR**

Transparent incolore et bleu très clair, azuré

**B&F, P&B mono-PET**  
Bouteilles d'eau, barquettes viennoiserie, pots de sauce

**PET FONCÉ**

Autres couleurs qu'incolore et azuré

**B&F, P&B mono-PET**  
Bouteilles eaux gazeuses, barquettes traiteurs

**PEhd**

Toutes couleurs

**B&F, P&B mono-PE - PE/EVOH**  
(cf. fiche matériau)

Boîtes de bonbons, flacons de shampooing

**Films PE**

Toutes couleurs

**Emballages souples, Films et sacs**

Sachets, étuis, films de fardelage

**PP**

Toutes couleurs

**B&F, P&B mono-PP - PP/EVOH**

Boîtes de glace, flacons d'hygiène corporelle

**VALORISATION COMPLÉMENTAIRE**

Complexes, souples PP  
Emballages sombres avec noir de carbone  
Emballages sans matériau majoritaire

**FILIÈRES À PRÉCISER**

PS/XPS/PSE : filière existante à l'étranger, en cours d'étude en France

PET opaque : recherche de débouchés - étude COTREP en cours

Source : Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques

Pour le grand public, la reconnaissance des différents types de plastique est permise grâce à l'apposition sur les emballages et certains contenants en plastique d'un logo permettant l'identification de la nature du plastique. Ce logo qui figure un triangle avec 3 flèches s'apparentant au cercle de Möbius est apparu dans les années 1980 dans l'industrie plastique canadienne. Il a été généralisé en France.

Les potentialités de recyclage des différents plastiques sont les suivantes.



**PETE**

Le 1 correspond au polytéréphtalate d'éthylène (PET ou PETE). Le PET est recyclable (à l'exception toutefois du PET opaque pour lequel la filière reste à constituer).



**HDPE**

Le 2 correspond au polyéthylène haute densité (HDPE ou PEHD). Le PEHD est recyclable.



**PVC**

Le 3 correspond au polychlorure de vinyle (PVC). Le PVC n'est actuellement pas recyclable via les filières classiques de collecte des déchets et ne le sera pas à l'horizon 2022.



**LDPE**

Le 4 correspond au polyéthylène basse densité (PEBD ou PELD ou LDPE). Les filières de recyclage se constituent progressivement pour ce plastique. Les emballages souples et films en PEBD seront recyclables en 2022.



**PP**

Le 5 correspond au polypropylène (PP). Le polypropylène n'est actuellement recyclable qu'en mélange. Il sera pleinement recyclable à l'horizon 2022.



**PS**

Le 6 correspond au polystyrène (PS). Actuellement, le PS n'est pas recyclable en France. Des filières existent à l'étranger. Elles sont à l'étude en France mais ne seront pas mises en place d'ici à 2022.



**OTHER**

Le 7 est apposé sur tous les autres plastiques. Ceux-ci ne sont pas recyclables en l'état actuel et à l'horizon 2022 des filières françaises.

## **1.3 Des Impacts écologiques majeurs**

### **1.3.1 Ampleur de la production de plastique**

La production mondiale de plastique a fortement augmenté au cours des 50 dernières années, passant de 15 millions de tonnes en 1964 à 335 millions de tonnes en 2016. Le plastique est ainsi le 3<sup>ème</sup> matériau le plus fabriqué dans le monde derrière le ciment et l'acier. La production mondiale de plastique risque encore de doubler dans les 20 prochaines années, dans la mesure où ce matériau trouve des applications toujours plus nombreuses.

Les emballages représentent le débouché le plus important de l'industrie du plastique et comptent aujourd'hui pour 26 % du volume total des plastiques utilisés.

Les emballages plastique peuvent contribuer à réduire le gaspillage alimentaire par l'augmentation de la durée de conservation des produits et participent à la réduction de la consommation de carburant nécessaire au transport par leur légèreté. Cependant, malgré de nombreux avantages à l'utilisation de ces matières, le recours actuel massif aux plastiques présente des inconvénients majeurs.

### **1.3.2 Faiblesse du taux de recyclage**

Au niveau mondial, seulement 9% des déchets plastique sont recyclés, 12% sont incinérés et 79% sont rejetés dans la nature. Seuls 14 % des emballages plastique sont collectés pour être recyclés. La majorité des plastiques recyclés sont transformés dans des applications de moindre valeur et ne sont pas recyclables après usage. Le taux de recyclage des plastiques est bien inférieur aux taux de recyclage mondiaux pour le papier (58 %), le fer (70 %) ou l'acier (90 %). En outre, les emballages plastique sont le plus souvent à usage unique, en particulier dans leurs applications destinées aux consommateurs.

La France est le 3ème producteur de déchets plastique en Europe avec 3,4 millions de tonnes de déchets plastique produits par an en 2016.

### **1.3.3 Mise en danger des écosystèmes marins**

Chaque année, au moins 8 millions de tonnes de plastiques (pour la plus grande majorité, des emballages) sont déversées dans les écosystèmes marins (soit un camion poubelle chaque minute).

Les océans contiennent aujourd'hui plus de 150 millions de tonnes de plastiques et devraient contenir, d'ici à 2025, une tonne de plastique pour trois tonnes de poisson et, d'ici à 2050, une masse de plastique supérieure à celle de poissons.

#### **LES DÉTRITUS EN PLASTIQUE MENACENT LA FAUNE MARINE**

Les débris plastique constituent une menace pour une large part de la faune marine :

- les déchets les plus gros (filets, sacs...) causent des blessures aux animaux par effet d'emmêlement ;
- les microfragments, réduits sous l'effet du sel, des ultraviolets et des mouvements de l'eau sont ingérés par les animaux. Selon un rapport de Greenpeace de 2006, cette ingestion a été constatée pour au moins 267 espèces dans le monde (86 % des tortues de mer, 44 % de toutes les espèces d'oiseaux, 43 % de mammifères marins). Plus récemment, une équipe de chercheurs britanniques a mis en évidence la présence de particules de plastiques dans le système intestinal de l'ensemble de 102 cadavres de tortues collectés alléatoirement dans le Pacifique, l'Atlantique et la Méditerranée.

Les ingestions de plastique ont pour conséquences intoxications, occlusions intestinales, suffocations ou noyades. Au total, Greenpeace estime qu'environ un million d'oiseaux et 100 000 mammifères marins meurent chaque année de l'ingestion de plastiques.

## LES PLASTIQUES DES OCÉANS SE COMPORTEMENT COMME DES ÉPONGES À POLLUANTS

Les plastiques accumulent et stockent des polluants qu'ils relarguent lorsqu'ils se dégradent.

Ainsi, ils stockent notamment :

- des [polluants organiques persistants](#), comme le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) qui est un pesticide puissant ou les polychlorobiphényles (PCB),
- des phtalates,
- des métaux lourds. Une étude CNRS réalisée à partir d'échantillons collectés dans le gyre subtropical de l'Atlantique Nord a ainsi montré que la concentration de certains métaux comme l'arsenic, le titane, le nickel ou le cadmium augmente avec l'état d'oxydation des plastiques analysés. Particulièrement oxydés, certains plastiques collectés en milieu marin peuvent contenir jusqu'à 4 284 µg/g de cadmium (alors que les emballages neufs en contiennent moins de 0,01 µg/g).

*"En se dégradant, les morceaux de plastique relâchent ces éléments, qui s'avèrent toxiques pour l'ensemble de la chaîne alimentaire, [...] à des concentrations suffisamment élevées pour générer des dommages »*, explique Chris Bowler, chercheur au CNRS au département de biologie de l'Ecole normale supérieure.

Les impacts sur la faune et la flore sont avérés. Les risques pour l'homme sont, plus controversés. Pour certains scientifiques, les quantités ingérées par l'homme, liées à l'ingestion de plastique par les poissons, ne sont pas suffisantes pour affecter son organisme. Pour d'autres, l'effet cumulatif des faibles doses peut s'avérer préjudiciable sur le long terme.

## LES DÉTRITUS PLASTIQUE FAVORISENT LA PROLIFÉRATION DES ESPÈCES INVASIVES

Un autre impact négatif de la présence de polymères en milieu marin est la favorisation de la prolifération d'espèces invasives.

Les fragments de plastique forment des supports d'ancrage pour certaines espèces qui sont ainsi transportées avec les courants dans des zones où elles ne se seraient pas développées et reproduites sinon. Ces espèces prennent alors la place d'autres, risquant de créer des déséquilibres des écosystèmes marins. C'est ce qui se passe, par exemple, actuellement avec *Halobates sericeus* dans le Pacifique.

### 1.3.4 Impact carbone considérable

La production de plastiques fait appel aux matières premières fossiles et présente un impact carbone conséquent.

Plus de 90 % des plastiques produits sont dérivés de ressources fossiles vierges. La quantité de pétrole nécessaire à la fabrication annuelle de plastique représente environ 6 % de la consommation mondiale de pétrole - soit l'équivalent de la consommation du secteur aérien.

Si l'utilisation des plastiques continue de progresser à des taux aussi élevés qu'actuellement, ce qui est prévu, la consommation de pétrole par le secteur des plastiques représentera 20 % de la consommation totale de pétrole d'ici à 2050.

Même si les plastiques permettent de réaliser des gains d'efficacité (préservation des denrées et prévention du gaspillage alimentaire, légèreté...), ils présentent donc des impacts environnementaux négatifs majeurs.

## ~~1.4~~ La « toxicité » des différents types de plastique

Le plastique représente un risque sanitaire très important, et ce tout au long de son cycle de vie, de sa fabrication, son utilisation jusqu'à son traitement en tant que déchet ou sa dispersion dans l'environnement. Ainsi, les êtres humains sont systématiquement confrontés à la présence de plastique qui influe sur leur santé. Le plastique peut être ingéré, inhalé ou entrer simplement en contact de la peau. Les nourrissons, les enfants, les femmes enceintes et les personnes exposées de manière prolongée au plastique ont plus de risques de voir leur santé affectée. Les micro-plastiques se libèrent dans les aliments encore plus facilement lorsqu'ils sont en contact de liquide, de chaleur ou de gras.

Les effets du plastique sur la santé sont nombreux, variés et encore à découvrir. Des recherches ont permis notamment de recenser des impacts sur le système immunitaire, respiratoire, endocrinien, sur la diminution de la fertilité ou encore sur l'augmentation des risques de cancer, sans que cela soit exhaustif.

Le Service parisien de santé environnementale saisi sur le sujet a rédigé l'avis suivant à partir des études disponibles.

Le tableau page suivante récapitule la toxicité des différents polymères utilisés dans les plastiques alimentaires. Toutefois, cette classification ou cet affichage ne tient compte que du composé majoritaire et pas de tous les additifs qui sont ajoutés afin d'améliorer les propriétés physico-chimiques du matériau.

En général, les industriels n'utilisent pas le polymère pur pour la fabrication d'emballage alimentaire. Sont ajoutés au polymère co-monomères et additifs tels que stabilisants et adjuvants technologiques qui sont employés pour favoriser certaines propriétés physico-chimiques et empêcher le vieillissement du polymère.

La toxicité de plastiques alimentaires passe par la migration potentielle de ces composés vers leur contenu alimentaire.

Durant ces dernières années, le recyclage des plastiques est devenu une pratique courante pour réduire l'empreinte écologique. Cependant, ce procédé peut engendrer des effets indésirables sur le polymère (jaunissement du plastique, diminution du poids moléculaire du polymère, apparition d'odeurs, etc.). Il existe des additifs qui ajoutés au polymère pallient ces effets. De plus, le recyclage peut être une source de contamination du matériau par des composés sans rapport avec le plastique d'origine.

L'existence des substances présentes involontairement dans le matériau polymère (NIAS) est maintenant bien connue. Ces substances sont des composés néoformés ou des impuretés issues de la dégradation des produits de départ de la polymérisation et/ou des additifs (Thèse : évaluation de la migration des constituants de l'emballage en poly(éthylène téréphtalate) (PET) vers l'eau, des facteurs d'influence et du potentiel toxique des migrats – C. BACH CAMPA – 2011 ; Etude ANSES sur le chauffage des aliments en barquette plastique au micro-onde : <https://www.anses.fr/fr/content/emballages-alimentaires-un-r%C3%A9chauffage-%C3%A0-puissance-trop-%C3%A9lev%C3%A9e-augmente-le-risque-de> ).

Les données de ce tableau sont issues du rapport d'étude de l'ANSES sur la substitution du Bisphénol A (État des lieux sur les alternatives au bisphénol A - Rapport d'étude sur l'identification des dangers des substituts potentiels au bisphénol A - mars 2013).

		Classement CLP	Commentaires
	Polyéthylène Téréphtalate	H302 : Nocif en cas d'ingestion Non classée	Selon la bibliographie, le polyéthylène polycarbonate dans les bouteilles et co Nalgene, 2011)
	Polyéthylène -Haute densité -Basse densité	H220 : gaz extrêmement inflammable H336 : peut provoquer somnolence ou vertige Non classé Non classé	Selon le rapport de l'INERIS de 2010 (2011), le PE-hd peut être utilisé comme pour les bouteilles de lait ainsi que pour le polyéthylène haute densité possède les lait et des produits lactés (Techniques

 <p>PVC</p>	<p>Polychlorure de Vinyl (n° CAS : 9002-86-2)</p>	<p>H315 : Provoque une irritation cutanée H319 : Provoque une sévère irritation des yeux H335 : Peut irriter les voies respiratoires</p>	<p>Le polychlorure de vinyle, aussi connu peu utilisé dans l'alimentaire mais que films étirables. Le polychlorure de vin bisphénol A, des substances chimiques <a href="https://alimentation.ooreka.fr/astuc">https://alimentation.ooreka.fr/astuc</a> consulté le 04/01/18</p>
 <p>PP</p>	<p>Propylène (n°CAS : 115-07-1)</p>	<p>H220 : gaz extrêmement inflammable</p>	<p>Selon le rapport de l'INERIS de 2011 utilisé en remplacement du polycarbonate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les biberons</li> <li>• La vaisselle pour enfants</li> <li>• Des articles de puériculture</li> <li>• Les bouteilles d'eau réutilisables</li> <li>• Les plateaux repas dans les cantines</li> <li>• Des contenants de stockage à usage Council, 2012)</li> </ul>
 <p>PS</p>	<p>Polystyrène (n° CAS : 9003-53-6)</p>	<p>H226 : Liquide et vapeurs inflammables H315 : Provoque une irritation cutanée H319 : Provoque une sévère irritation des yeux H 332 : Nocif par inhalation</p>	<p>Parce qu'il contient du styrène (sub qui pourrait alors migrer vers les al chauffé. Source : <a href="https://alimentation.ooreka.fr/astuc">https://alimentation.ooreka.fr/astuc</a> consulté le 04/01/18</p>
 <p>Other (autres)</p>			<p>Regroupe tous les plastiques qui ne sont dessus dont des plastiques pouvant con</p>

Par ailleurs, le recensement des données disponibles sur la toxicité des alternatives potentielles au bisphénol A indique que même si la plupart de ces composés chimiques ont été (pré)enregistrés sous REACH, ceux-ci n'ont pas pour autant fait l'objet d'essais complets dans le domaine de la toxicologie, notamment vis-à-vis de la reproduction et/ou leurs caractères de perturbateur endocrinien. Enfin, la recherche d'alternatives est un domaine évolutif et il est donc nécessaire d'actualiser régulièrement les informations à ce sujet.

## 2. LE PLASTIQUE EN RESTAURATION COLLECTIVE

### 2.1. La réglementation donne un cadre strict à l'utilisation de matières plastique dans les contenants alimentaires

Les contenants alimentaires plastique doivent respecter les dispositions générales en matière de matériaux au contact de denrées alimentaires. Celles-ci exigent l'inertie des matériaux utilisés.

#### 2.1.1. Exigences générales s'appliquant aux matériaux destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires

Le règlement (CE) n°1935/2004 (ou « règlement cadre ») du Parlement européen et du Conseil du 27 octobre 2004 définit les exigences générales qui s'appliquent aux matériaux et objets destinés à entrer en contact directement ou indirectement avec les denrées, produits et boissons alimentaires mis sur le marché communautaire afin d'assurer un niveau élevé de protection du consommateur.

#### CHAMP D'APPLICATION

Le texte s'applique ainsi aux matériaux et objets :

- destinés à être mis en contact avec les denrées alimentaires ;
- ou déjà mis en contact avec les denrées alimentaires conformément à leur destination ;
- ou dont on peut raisonnablement prévoir qu'ils entreront en contact avec les denrées ou qu'ils transféreront leurs constituants aux denrées.

*Par denrées alimentaires, on entend les denrées au sens de [l'article 2 du règlement \(CE\) n°178/2002](#).*

Les matériaux et objets soumis aux dispositions du règlement sont :

- les emballages et conditionnements de denrées alimentaires y compris les récipients, boîtes, bouteilles, films, papiers, etc. utilisés aux fins de protection ou de conservation des denrées alimentaires ;
- les articles de table et vaisselle, ustensiles de cuisine et parties des appareils électroménagers destinées à entrer en contact direct avec les denrées ;
- les biberons et tétines de biberons, les tasses...
- les matériels et équipements utilisés dans la production, la transformation, le stockage ou le transport de denrées alimentaires - par exemple, broyeurs, équipements de cuisson ou de surgélation, doseurs, convoyeurs, outils de découpe, cuves fixes, citernes de transport, tuyaux...

- les matériaux actifs (absorbants d'humidité, de gaz, matériaux qui libèrent délibérément des substances autorisées dans les denrées alimentaires...) et les matériaux intelligents (indicateurs de fraîcheur) ;
- les objets divers tels les étiquettes, serviettes de table, corbeilles à fruits....

*Les sucettes pour nourrissons ne sont pas soumises aux dispositions du règlement cadre mais aux dispositions nationales du [décret n°92-631 du 8 juillet 1992](#).*

## OBLIGATIONS APPLICABLES AUX MATÉRIAUX

### PRINCIPE D'INERTIE (ARTICLE 3 DU RÈGLEMENT CADRE)

Les matériaux et objets sont fabriqués conformément aux bonnes pratiques de fabrication afin que dans des conditions normales ou prévisibles de leur emploi, ils ne cèdent pas aux denrées des constituants en une quantité susceptible :

- de présenter un danger pour la santé humaine ;
- d'entraîner une modification inacceptable de la composition de la denrée ;
- d'altérer les propriétés organoleptiques de la denrée.

Les vérifications reposent sur l'application de méthodes d'analyses réglementaires.

### EXIGENCES PARTICULIÈRES : MATÉRIAUX ACTIFS ET INTELLIGENTS

Les matériaux et objets actifs sont destinés à prolonger la durée de conservation ou à maintenir ou améliorer l'état de denrées alimentaires emballées. Ils sont conçus de façon à incorporer délibérément des constituants qui libèrent ou absorbent des substances dans les denrées alimentaires emballées ou dans leur environnement. Les matériaux et objets intelligents sont destinés à contrôler l'état ou l'environnement des denrées alimentaires emballées.

Ces deux types de matériaux et objets lorsqu'ils sont destinés à entrer en contact avec les aliments sont réglementés spécifiquement par le règlement (CE) n°450/2009 du 29 mai 2009.

### DÉCLARATION ÉCRITE DE CONFORMITÉ (ARTICLE 16 DU RÈGLEMENT CADRE)

Les mesures spécifiques de l'Union européenne prévoient l'obligation d'accompagner les matériaux et objets figurant à l'annexe I du règlement cadre (cette annexe inclut les matières plastiques) d'une déclaration écrite attestant leur conformité aux règles qui leur sont applicables.

Ainsi, une déclaration de conformité doit être disponible pour les matériaux et objets en matières plastique (article 15 du règlement).

Cette déclaration atteste au client de la conformité des produits aux exigences de la réglementation de l'Union européenne sur les matières plastique ainsi qu'au règlement (CE) n°1935/2004, et lui fournit les informations adéquates qui lui sont nécessaires pour établir ou vérifier la conformité du produit.

La déclaration écrite de conformité ne doit pas nécessairement être attachée physiquement aux marchandises ou être envoyée à chaque fois qu'un client reçoit une commande mais peut être mise à la disposition des clients sous forme papier ou électronique.

La déclaration de conformité est actualisée en cas de modifications réglementaires ou de changements susceptibles d'entraîner une modification de l'inertie du matériau ou de l'objet (composition ou pureté des substances ou des matériaux et objets).

La déclaration de conformité est communiquée sans délai aux autorités de contrôle à leur demande.

### DOCUMENTATION TECHNIQUE (ARTICLE 16 DU RÈGLEMENT CADRE)

Une documentation appropriée doit être disponible pour démontrer la conformité des matériaux aux règles qui leur sont applicables. Cette documentation (composition des matériaux et objets, traitements effectués, essais de migrations spécifiques ou globale, essais organoleptiques, calculs et autres preuves de conformité...) est mise à la disposition des autorités compétentes à la demande de celles-ci.

Cette documentation peut être mise à la disposition des clients dans le cadre des relations clients/fournisseurs.

### ÉTIQUETAGE (ARTICLE 15 DU RÈGLEMENT CADRE)

Les matériaux et objets non encore mis en contact avec des denrées alimentaires lors de leur commercialisation sont accompagnés de l'indication « convient pour aliments », d'une mention relative à leur emploi ou du symbole prévu par le règlement. Leur apposition est réservée aux matériaux et objets conformes à l'article 3 du règlement cadre (et à l'article 4 lorsqu'il s'applique), et aux mesures spécifiques communautaires ou, en l'absence de telles mesures, aux dispositions nationales applicables à ces matériaux et objets.

Au niveau de la vente au consommateur final, les informations d'étiquetage doivent être disponibles et accessibles au moment de l'achat par le consommateur et, si nécessaire, lors de l'emploi ultérieur du matériau ou de l'objet.

#### Étiquetage spécifique aux matériaux actifs et intelligents (articles 4 et 15 du règlement cadre)

Un étiquetage approprié ou des informations doivent aider les utilisateurs à utiliser correctement et sans danger les matériaux et objets actifs.

Il s'agit des informations sur les emplois autorisés, ainsi que d'autres informations pertinentes, telles que le nom et la quantité de substances libérées par le constituant actif permettant aux exploitants du secteur alimentaire utilisant ces matériaux et objets de se conformer aux éventuelles autres dispositions communautaires, ou, à défaut, aux dispositions nationales, y compris les dispositions relatives à l'étiquetage des denrées alimentaires.

Afin de permettre au consommateur d'identifier les parties non comestibles si les matériaux et objets actifs et intelligents ou certaines de leurs parties donnent l'impression d'être comestibles, les matériaux actifs ou intelligents portent la mention «NE PAS MANGER» et, dans la mesure des possibilités techniques, le symbole reproduit à l'annexe I du règlement précité.

### TRAÇABILITÉ (ARTICLE 17 DU RÈGLEMENT CADRE)

La traçabilité des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires est assurée à tous les stades afin de faciliter les contrôles, le retrait des produits défectueux du marché, l'information des consommateurs ainsi que la détermination des responsabilités.

#### OPÉRATEURS CONCERNÉS PAR LA RÉGLEMENTATION «MATÉRIAUX AU CONTACT»

En application de l'article L. 423-3 du code de la consommation, les opérateurs professionnels (fabricants, importateurs, distributeurs...) doivent, dès qu'ils en ont connaissance, informer les autorités compétentes des risques présentés par les produits destinés au consommateur qu'ils ont mis sur le marché et des mesures qu'ils ont prises pour écarter ces risques. Cette obligation s'applique aussi aux matériaux destinés au contact des denrées alimentaires.

[Le règlement \(CE\) n° 2023/2006 de la Commission du 22 décembre 2006](#) modifié par le règlement (CE) n° 282/2008 du 27 mars 2008 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer au contact des denrées, pris en application du règlement n°1935/2004, a pour objectif d'établir des règles relatives aux bonnes pratiques de fabrication (BPF) pour les groupes de matériaux dont la liste figure à l'annexe I (dont plastiques). Ce règlement s'applique à tous les secteurs et à tous les stades de la fabrication, de la transformation et de la distribution des matériaux et objets, jusqu'à la production de substances de départ, celles-ci non comprises.

De ce règlement, il ressort que les exploitants d'entreprises doivent assurer une gestion de la qualité de leur activité (systèmes d'assurance et de contrôle de la qualité) adaptée à leur position dans la chaîne d'approvisionnement. L'assurance qualité comprend la sélection de matières premières qui satisfont à des spécifications préétablies, garantissant la conformité du matériau ou de l'objet avec les règles qui lui sont applicables.

## RESPONSABILITÉ DES OPÉRATEURS DANS LA CHAÎNE (INERTIE CHIMIQUE)

Les opérateurs économiques (fabricants, transformateurs, utilisateurs) ont la responsabilité de la conformité des matériaux et objets à l'article 3 du règlement cadre, au vu des opérations menées sous leur contrôle (fabrication, stockage, transport) et selon les conditions de contact prévues ou, à défaut, raisonnablement prévisibles.

Un opérateur économique introduisant ou générant une substance dans un produit est responsable de la conformité pour cette substance. Cela inclut les impuretés de la substance ou les produits de dégradation et/ou de décomposition liés à l'utilisation prévue qui peuvent se former à ce stade ou à une étape ultérieure dans le cadre de l'usage prévu.

En ce qui concerne les utilisateurs professionnels de matériaux et objets destinés à entrer au contact des denrées, le paragraphe 1 de l'article 17 du règlement (CE) n°178/2002 impose à l'exploitant du secteur alimentaire de vérifier que les denrées alimentaires sont conformes aux règles qui leur sont applicables.

L'article 1 du règlement (CE) n°852/2004 rappelle que « la responsabilité première en matière de sécurité alimentaire incombe à l'exploitant du secteur alimentaire » et pose le principe selon lequel l'application généralisée de procédures fondées sur les principes HACCP, associées à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène, devraient renforcer la responsabilité des exploitants du secteur alimentaire. Le premier principe de l'HACCP, tel que défini à l'article 5 de ce règlement est l'identification de « tout danger qu'il y a lieu de prévenir, d'éliminer ou de ramener à un niveau acceptable ».

Dans ce contexte, les exploitants du secteur alimentaire doivent mettre en œuvre des procédures d'analyse de risques afin de vérifier que les denrées mises sur le marché ne portent pas atteinte à la santé des personnes, notamment du fait de la migration de substances chimiques, assimilables à des dangers au sens du règlement (CE) n° 852/2004, à partir de ces matériaux.

Pour satisfaire à cette obligation, l'utilisateur professionnel veille à ne mettre au contact de denrées alimentaires que des matériaux destinés à cet usage par le responsable de leur mise sur le marché. Il devrait pour ce faire s'assurer que les matériaux utilisés disposent d'une déclaration de conformité aux textes réglementaires applicables lorsque la réglementation le prévoit ou à défaut s'assurer auprès de son fournisseur de la destination des matériaux et objets.

L'utilisation par les opérateurs de l'agroalimentaire de matériaux et objets qui ne sont manifestement pas destinés à être placés au contact des denrées alimentaires constitue un manquement aux obligations de l'article 5 du règlement (CE) n°852/2004 combiné aux dispositions relatives aux équipements de son annexe II.

L'utilisateur doit prendre connaissance de manière détaillée des informations contenues dans la déclaration de conformité.

L'utilisateur doit par ailleurs veiller à utiliser ces matériaux dans les conditions de mise en contact prévues (durée, température, usage répété ou usage unique...) dans la déclaration de conformité ou, en son absence, selon les instructions d'usage de l'étiquetage ou encore, en l'absence d'instructions d'usage adéquates, selon des conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'emploi. Il peut également s'assurer par lui-même, par la réalisation d'essais appropriés, de la conformité de ces matériaux et objets dans les conditions réelles de mise en contact avec les denrées (essais sur les matériaux ou sur les denrées alimentaires elles-mêmes).

Si l'utilisation des matériaux diffère de l'utilisation prédéfinie ou si l'entreprise agro-alimentaire effectue une ou plusieurs opérations assimilables à la fabrication de ceux-ci, un travail de vérification de leur conformité est effectué.

S'agissant des matériels et équipements, les utilisateurs de l'agroalimentaire veillent à leur entretien et à leur renouvellement dans un délai approprié.

L'information du consommateur final sur l'utilisation sûre et appropriée des denrées alimentaires préemballées est réalisée via l'étiquetage de la denrée alimentaire.

## SANCTIONS (CODE DE LA CONSOMMATION)

Il est interdit de détenir en vue de la vente, de mettre en vente, de vendre ou de distribuer à titre gratuit, des matériaux et objets destinés à être mis en contact avec des denrées alimentaires qui ne répondent pas aux dispositions du règlement (CE) n°1935/2004 et aux règlements pris pour son application ou aux arrêtés pris en application de l'article 3 du décret n°2007-766.

Les infractions aux articles 1<sup>er</sup> à 5 et 15, 16 et 17 du règlement cadre (CE) n°1935/2004 du 27 octobre 2004, aux règlements pris pour son application, aux articles 1er à 7 du règlement (CE) n° 2023/2006, aux décrets en Conseil d'État pris en vertu de l'article L.412-1 ainsi qu'à leurs mesures d'exécution, qui ne se confondent avec aucun délit de fraude ou de falsification prévu par ses articles L. 454-1 à L. 451-3 et L. 412.1 (7°), sont punies de contraventions de 5<sup>ème</sup> classe comme prévu à son article R.451-1.

### 2.1.2. Exigences spécifiques s'appliquant aux matériaux en plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

Les contenants alimentaires en plastique doivent, en outre, suivre des exigences spécifiques propres aux matériaux plastique.

Le **Règlement Européen UE 10/2011 du 14 Janvier 2011** modifié, entré en application depuis le 1er mai 2011 est le règlement européen qui concerne les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. On l'appelle aussi **PIM** pour Plastic Implementing Measures. Ce règlement contient notamment une liste positive de monomères, substances de départ et additifs pouvant être utilisés dans la fabrication des matières plastiques. Il fonctionne par « liste positive », autrement dit ce qui ne figure pas sur la liste est interdit.

Il convient de se reporter à ce texte réglementaire pour prendre connaissance de manière détaillée des exigences réglementaires établies pour les matériaux et objets en matière plastique, ainsi qu'aux lignes directrices de la Commission européenne.

On distingue trois types de restrictions également applicables aux substances :

- des limites de migration spécifique et globale dans l'aliment ou le simulant spécifié exprimées en mg/kg ou en mg/dm<sup>2</sup> ;
- des quantités maximales exprimées en mg/kg de matériau ou objet ;
- des spécifications relatives aux substances (e.g. qualité, critère de pureté).

De par ce règlement, il est interdit de mettre sur le marché :

- 1) des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les aliments, non conformes à la réglementation
- 2) des denrées alimentaires ayant été mises en contact avec des matériaux et objets non conformes.

Ainsi, ces deux notions distinctes responsabilisent aussi bien les fournisseurs qui interviennent dans la filière des matériaux et objets (fabrication, transformation, distribution, commercialisation) que les utilisateurs qui interviennent dans la filière alimentaire (production et distribution de denrées alimentaires).

## DOMAINE D'APPLICATION

Sont concernés les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires au sens du règlement cadre.

On entend par matière plastique un polymère auquel des additifs ou d'autres substances ont pu être ajoutés, capable de servir de principal composant structurel de matériaux et d'objets finaux (cf. définition du point 2 de l'article 3 du règlement (UE) n°10/2011 du 14 janvier 2011).

Le règlement (UE) n°10/2011 inclut les matériaux suivants :

- les matériaux et objets exclusivement en matière plastique ;
- les matériaux et objets en matière plastique multicouches ;
- les couches en matière plastique des matériaux et objets multimatériaux multicouches ;
- les couches ou revêtements en matière plastique formant des joints de capsules et de fermetures.

## RESTRICTIONS SPÉCIFIQUES D'EMPLOI DES MATÉRIAUX

Des restrictions (composition, limite de migration spécifique, critères de pureté...) et des spécifications d'emploi (forme des substances, nature des matériaux et des denrées alimentaires avec lesquelles les matériaux peuvent être mis en contact...) peuvent être fixées pour les monomères, substances de départ et additifs utilisés dans la fabrication des matières plastique.

Les matériaux et objets en matière plastique destinés à être mis en contact avec des denrées alimentaires, qui contiennent des matières plastique recyclées issues d'un procédé de recyclage « mécanique », doivent répondre aux exigences du règlement (CE) n°282/2008 pour pouvoir être mis sur le marché.

## DÉFINITIONS DES CRITÈRES D'APTITUDE AU CONTACT ALIMENTAIRE

A chacun des stades de fabrication ou de transformation du matériau ou de l'objet, l'industriel doit s'assurer que les différents constituants utilisés figurent sur la liste positive du règlement et qu'ils respectent les exigences et limitations d'emploi en matière de composition (teneurs maximales, critères de pureté...) ainsi que des spécifications d'emploi. Ces substances doivent être d'une qualité technique et d'une pureté adaptées à leurs utilisations prévisibles.

Les matériaux et objets finis doivent satisfaire à des exigences en matière de migration spécifique, de migration globale et de teneurs résiduelles des substances utilisées dans leur fabrication, et cela dans les conditions normales ou prévisibles de leur emploi.

Les matériaux qui sont destinés au contact des denrées alimentaires doivent être utilisés par les utilisateurs de l'agro-alimentaire dans les conditions de mise en contact avec les denrées alimentaires (type de denrée, température et durée de contact, usage unique ou répété...) prévues dans la déclaration de conformité ou, en son absence, selon les instructions d'usage figurant sur l'étiquetage.

Au stade du matériau ou de l'objet fini, l'industriel fabricant ou utilisateur doit vérifier que les critères prévus par le règlement (UE) n°10/2011 sont respectés, à savoir :

- ▶ La liste positive et les limitations d'emploi des substances, notamment sur la base de la déclaration de conformité des fournisseurs de substances chimiques et des matériaux intermédiaires. La déclaration de conformité est un document réglementaire qui doit être obligatoirement communiqué dans la chaîne clients/fournisseurs (article 15 et annexe IV du règlement (UE) n°10/2011) ;
- ▶ Les limites de migration spécifique (LMS) des monomères et des additifs (et dans certains cas, la limite de migration spécifique totale), notamment sur la base de la déclaration de conformité ;
- ▶ Les restrictions générales de l'annexe II du règlement (UE) n°10/2011 ;
- ▶ La limite de migration globale.

*Couches en matière plastique des matériaux et objets multimatériaux multicouches / matériaux et objets multimatériaux multicouches*

Ces couches doivent être fabriquées à partir de monomères, autres substances de départ et additifs figurant dans la liste positive.

Celles qui ne sont pas en contact direct peuvent déroger à ce principe si elles sont séparées de la denrée alimentaire par une barrière fonctionnelle assurant la conformité à l'article 3 du règlement cadre. Dans ce cas, les substances non listées ne doivent pas migrer en quantité détectable, avec une limite de détection de 0,01 mg/kg de simulant ou de denrée alimentaire. Elles ne doivent pas être classées cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction conformément aux critères énoncés à l'annexe I, points 3.5, 3.6 et 3.7, du règlement (CE) n°1272/2008, et ne doivent pas se présenter sous forme nanométrique.

Il existe, en outre, des exigences spécifiques pour les matériaux dont on prévoit un usage au micro-ondes.

Source : fiches DGCCRF.

## 2.2. Les usages des contenants alimentaires plastique en restauration collective

### 2.2.1. Étapes de process et contenants alimentaires plastique

En restauration collective, on peut rencontrer des contenants alimentaires plastique aux différentes phases du process.

#### LE CONDITIONNEMENT POUR LE TRANSPORT ET L'APPROVISIONNEMENT DES DENRÉES BRUTES

En phase d'acheminement des produits bruts, on rencontrera essentiellement des contenants alimentaires plastique destinés à transporter les denrées ou à les protéger des agressions extérieures. Ce sont les contenants alimentaires plastique suivants :

Cageots plastique pour transport ou stockage de fruits, légumes etc. - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Filets plastiques (légumes) - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Enveloppe plastique (carton banane) – le plus souvent en polyéthylène basse densité (04-PELD)
Film souple transparent - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)
Dessous de barquette pour fruits et légumes en particulier bio... - en polystyrène (06 - PS)
Blister fromages - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)
Papier aluminé plastifié - emballages fromages
Sachet plastique bananes ou produits bio
Cagettes pour poissons, viandes ou autres - en polystyrène (06 - PS)
Bacs grands volumes de livraison lavables - en polyéthylène (PE)
Mannes à pains - en polyéthylène (PE)
Poches plastiques (poissons) - en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)
Emballages « blister » pour légumes emballés individuellement (concombres)
Alvéoles plastique pour protection des fruits /légumes en cagettes ou cartons

#### LE STOCK EN RÉSERVE SÈCHE

On retrouvera dans cette partie du process à la fois des contenants destinés au stockage et les emballages industriels des produits stockés en réserve sèche.

Sachets transparents pour pâtes, riz, lentilles, semoule...
---

Sachets translucides mais pas transparents pour céréales du petit-déjeuner (intérieur carton...)
Sacs de gâteaux
Sacs et sachets de gâteaux en BOPP/VMPET/ CPP BOPP/VMCPP PET (01)/CPP
Sacs et sachets pour chips, pop-corns... - en PET (01) / PE (02 ou 04) et aluminium
Barquettes et films (paquet biscuits) - barquettes en polypropylène (05 - PP) et copolymère d'éthylène alcool vinylique / film en PVC (03)
Boîtes de conserve (métal + film plastique) - en fer blanc ou en aluminium
Bouteilles de condiments en plastique, opaques - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Couppelles transparentes (compotes) - en polypropylène (05-PP)
Couppelles blanches (compotes) - en structures multicouches type polystyrène compact, copolymère d'éthylène alcool vinylique, polyéthylène (06 - PS / EVOH / 02 ou 04 - PE)
Gourdes à usage unique pour compotes, desserts lactés... en PET (01)/AL/NY/VMPET/PE (02 ou 04)
Poches avec ou bec verseur pour sucre, semoule, sel... en BOPP/AL/PE (02 ou 04)
Briques alimentaires pour lait, soupe, jus, panacotta- en tetrapak® ou équivalent...
Bouteilles opaques type bouteilles de lait- en polytéréphtalate d'éthylène (01 - PET)
Bouteilles opaques type bouteilles de lait - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)
Bouteilles d'eau plate, gazeuses ou sodas - en polytéréphtalate d'éthylène (01 - PET)
Bacs gastronormes en polypropylène (05 – PP)
Boîtes à épices en polypropylène (05 –PP)
Sacs de sels ou d'épices

#### LE STOCK EN CHAMBRE FROIDE POSITIVE

On retrouvera dans cette partie du recensement à la fois des contenants destinés au stockage et les emballages industriels des produits stockés en chambre froide positive.

Poches sous vide /sacs plastiques pour poissons ou autres - en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)
Emballages sous vides viandes, fruits de mer, légumes... - en BOPA/PE (02 ou 04) et PET (01)/AL/PE (02 ou 04)
Barquettes - en polystyrène expansé (06 - PSE) + film plastique - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD) pour viandes, poissons etc...
Pots de yaourts, desserts lactés... - en polypropylène (05 -PP)
Pots de yaourts, pots de mousses, crème fraîche... - en polystyrène (06 - PS)
Films alimentaires souples et transparents dits "cellophane" - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)
Bacs gastronormes - en polypropylène (05 - PP)
Bacs - en polyéthylène haute densité (02 –PEHD)
Bidons (œufs, sauces...) - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)
Bonbonnes - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)
Boîtes plastiques type Curver®, Tupperware® ou équivalent pour conservation et stockage diverses denrées - en polypropylène (05 - PP)
Fûts plastiques pour saumurage, macération...- en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Seaux - en polyéthylène haute ou basse densité (02 - PEHD / ou 04 -PELD)

Cageots plastiques pour transport ou stockage de légumes etc. - en polyéthylène haute densité (02- PEHD)
--

### LE STOCK EN CHAMBRE FROIDE NÉGATIVE

On retrouvera dans cette partie du recensement les emballages et conditionnements des produits congelés.

Sac de produits de la mer congelés
Sacs de congelés - en PET (01)/PE (02 ou 04)
Barquettes + film (hachis, lasagnes) - en polypropylène (05 - PP)
Poches sous vide /sacs plastiques pour poissons ou autres - en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)

### LA PRODUCTION, L'ASSEMBLAGE, LA CUISSON

Cette partie du recensement concerne l'étape de confection des repas réalisée en cuisine avec des contenants alimentaires destinés soit à la préparation soit à contenir le plat.

<b>Préparation</b>	Bacs à diviseuse - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
	Bassines à sauce, cuvettes (contenants alimentaires) - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)
	Passoires en plastique, essoreuses à salade... - en polypropylène (05 - PP)
	Ustensiles de mesure (verres gradués en plastique...) - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
	Bouteilles verseuses, saupoudreuses en plastique... - en polypropylène (05 - PP)
	Planche à découper - en polypropylène (05 - PP)
	Poche sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 -PE), PET (01) ou PP (05)
	Moules - en silicone (07)
	Bacs gastro - en copolyester (07)
	Bacs gastro - en polypropylène (05 - PP)
	Bacs à ingrédients - en polyéthylène haute densité (02- PEHD)
	Bacs à glaçons - en silicone (07) ou polypropylène (05 - PP)
	Caisses à pâtons ou viennoiseries - en polyéthylène à haute densité (02-PEHD)
	Poches pâtisseries - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)
<b>Plat fini</b>	Barquettes de présentation du plat
	Plats copolyester (07)
	Plats isothermes collectifs

### L'ÉQUIPEMENT SPÉCIAL LIAISON FROIDE

Il s'agit des contenants alimentaires en plastique relevant de l'équipement nécessaire au transport et à la réchauffe (voire au service) de plats préparés en cuisine centrale et livrés refroidis aux satellites/restaurants pour y être réchauffés.

Barquettes de plats réchauffables - en polypropylène (05 - PP)
--

Poche sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 - PE), PET (01) ou PP (05)
Housses isothermes
Valisette isotherme pour le transport de repas - en polypropylène expansé haute densité (05 - PPE)
Bacs gastro pour la livraison des repas – en polychlorure de vinyle (03 - PVC )

### L'ÉQUIPEMENT SPÉCIAL LIAISON CHAUDE

Il s'agit des contenants alimentaires en plastique relevant de l'équipement nécessaire au transport (voire au service) de plats préparés en cuisine centrale et livrés chauds aux satellites/restaurants.

Conteneurs chauffants - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Plateaux isothermes - en polypropylène double paroi (05 - PP) avec mousse isolante
Conteneurs isothermes - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)
Barquettes de plats pour liaison chaude - en polypropylène (05 -PP)
Mallettes de transport isotherme - en polypropylène expansé (05 - PPE), isolation polyuréthane haute densité
Valisette isotherme pour le transport de repas - en polypropylène expansé haute densité (05 - PPE)
Norvégienne pour le transport de potage en liaison chaude

### LA RÉCHAUFFE ET LES CONDITIONNEMENTS SPÉCIFIQUES

Il s'agit des contenants alimentaires spécifiques à la réchauffe petits volumes (micro-ondes), à la conservation des échantillons témoins pour les services de contrôle et aux aliments destinés à être emportés pour une consommation ultérieure par l'utilisateur.

<b>Réchauffe</b>	Bols / assiettes de type Blédichef pour réchauffe - en polypropylène (05 - PP)
	Cloches pour micro-ondes - en polypropylène (05 - PP)
<b>Plats témoins</b>	Sachets pour échantillons témoins - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)
	Bacs pour plats témoins - en polyéthylène haute densité -(02- PEHD)
	Barquettes et couvercles pour plats témoins à usage unique transparentes – en polypropylène (05 – PP)
<b>Pique-niques / Croque-monsieur...</b>	Petites bouteilles d'eau individuelles pour pique-nique - en polytéréphtalate d'éthylène (01- PET)
	Barquettes (emballage) individuelles blanches... pour pique-nique - en polypropylène (05 - PP)
	Barquettes individuelles transparentes... pour pique-nique - en polyéthylène téréphtalate (01 - APET/PET)
	Sandwichs emballés dans cellophane "épais"
	Sandwichs emballés dans papier plastifié - en polyéthylène basse densité (04 - PELD), ou polypropylène 50 microns (05 - PP)
	Contenants pour salade transparent à usage unique - en polyéthylène (PE)
	Sachets de chips - en PET (01) / PE (02 ou 04) et aluminium

### L'ALLOTISSEMENT / LE DRESSAGE

Il s'agit du matériel associé à la phase de dressage avant service des différents plats.

<b>Jetables / à usage unique</b>	Barquettes charcutières ou pâtisseries translucides à usage unique- en polystyrène (06 -PS)
	Barquettes à couvercle séparés à usage unique - transparentes - en polypropylène (05 - PP)
	Plat jetables de service à l'aspect métallisé - en polyéthylène téréphtalate (01 - PET)
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers etc. blancs à usage unique - en polypropylène (05 - PP)
<b>Réutilisables</b>	Paniers de distribution pour fruits, pains... - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)
	Bacs de distribution pour dressage - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)
	Buffet froid en acrylique pour fromages, charcuteries etc. en self-service
	Saladiers - en copolyester (07)
	Saladiers - en mélamine (07)
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en mélamine (07)
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en copolyester (07)
	Plats / plateaux - en polytéréphtalate d'éthylène (01 - PET)
	Plats isothermes individuels - en polypropylène (05 - PP)
	Assiettes compartimentées - en mélamine (07)

## LE SERVICE

Il s'agit des contenants alimentaires en plastique destinés à la présentation des plats aux convives et à l'usage direct des convives.

<b>Vaisselle jetable / à usage unique</b>	Assiettes jetables - en polystyrène (06 -PS)
	Bols jetables -en polypropylène (05-PP)
	Coupes à dessert ou petite salade en plastique à usage unique transparentes - en polypropylène (05 - PP)
	Tasses à usage unique - en polystyrène (06 - PS)
	Plateaux repas compartimentés jetables - en polystyrène (06 - PS)
	Gobelets à usage unique - en polystyrène (06 - PS)
	Gobelets / flûtes plastiques transparents - en polypropylène (05 - PP)
	Gobelets blancs ou transparents à rainures à usage unique - en polypropylène (05 - PP)
<b>Vaisselle lavable / réutilisable</b>	Assiettes lavables - en copolyester (07)
	Assiettes lavables - en mélamine (07)
	Assiettes lavables - en polypropylène (05 - PP)
	Bols lavables - en copolyester (07)
	Bols lavables - en mélamine (07)
	Bols lavables - en ABS
	Gobelets/verres lavables - en polypropylène (05 - PP)
	Gobelets - en mélamine (07)
	Gobelets /verres lavables - en copolyester (07)
	Tasses lavables- en mélamine (07)
	Tasses lavables - en polypropylène (05 - PP)
	Biberons - en polypropylène (05 -PP)
Plateaux à compartiments recevant directement l'alimentation - en mélamine (07)	
<b>Distribution</b>	Dosettes de sauces individuelles (vinaigrette...) - en polyéthylène téréphtalate (01 - PET/APET)
	Sachets de sauces individuels (ketchup, mayonnaise...)

Salières / poivrières de table en plastique - jetables - en polypropylène (05-PP)
Brocs/ carafes - en copolyester (polycarbonate – 07)
Brocs/ carafes - en polypropylène (05 - PP)
Brocs / carafes - en copolymère (07)
Brocs / pots à eau - en acrylonitrile butadiène styrène (ABS)
Pichets isothermes en plastique (pour service café, thé, eau chaude...) - en acrylonitrile butadiène styrène (ABS)
Bouteilles de condiment souples en plastique transparentes - en polypropylène (05 - PP)
Bouteilles de condiment en plastique opaques - en polyéthylène (PE)
Distributeurs de sauce collectifs - en polypropylène (05 - PP)
Corbeilles à pain - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)

### 2.2.2. Impact des usages sur la dangerosité supposée des plastiques en restauration collective

Le Service parisien de santé environnementale a indiqué les éléments suivants sur l'impact des usages sur les migrations potentielles de polluants.

Une recherche approfondie de la littérature donne une idée de la toxicité des plastiques alimentaires (paragraphe 1.4 La « toxicité » des différents types de plastique) sans pour autant pouvoir l'associer à une composition précise (notamment en termes d'additifs) du contenant plastique.

Toutefois, des sources généralistes permettent d'établir des grandes lignes directrices.

#### LES SOURCES DE CONTAMINATION DE L'ALIMENT

Elles sont au nombre de trois :

la première source de contamination est due à l'emballage et en particulier aux additifs ajoutés au matériau plastique en vue d'améliorer sa qualité, de le stabiliser, de le rendre plus souple, de le plastifier ou encore de le teinter. Des monomères peuvent aussi être transférés à l'aliment ; ce phénomène de migration peut avoir des conséquences tant sur les plans organoleptique que toxicologique.

la deuxième source est due à l'aliment lui-même. En effet, certains de ses constituants sont susceptibles d'être transférés à l'emballage et d'en modifier la structure, activant ainsi la migration du contenant vers le contenu. C'est le cas des aliments gras pour lesquels les interactions avec l'emballage augmentent avec le temps, la chaleur et leur richesse en matières grasses. C'est aussi le cas des arômes, molécules volatiles dont la fuite, dans ou au travers de l'emballage entraîne une baisse de la qualité organoleptique (arôme et goût) du produit.

la troisième source est une contamination par l'environnement ; les odeurs résiduelles d'un lieu de stockage, les constituants d'encres de la paroi externe de l'emballage peuvent traverser le contenant et venir altérer l'aliment, tant au niveau organoleptique que toxicologique.

#### PARAMÈTRES INFLUENÇANT LES MIGRATIONS D'ADDITIFS

Les conditions de contact et de conservation : la migration augmente avec la durée et la température de stockage. Elle est aussi fonction de la surface et de l'épaisseur du matériau au contact de l'aliment, mais il existe aussi des matériaux très fins susceptibles de transférer des additifs.

La nature de l'aliment emballé : il existe des phénomènes d'affinité entre le migrant et le produit emballé ; comme la plupart des monomères et des adjuvants sont lipophiles, le migrant migrera mieux dans un milieu gras que dans un milieu aqueux.

La nature du matériau d'emballage : certains additifs ont plus ou moins d'affinité pour le milieu de contact. Prenons l'exemple du polystyrène : pour améliorer sa souplesse, les fabricants lui ajoutent généralement des huiles minérales (hydrocarbures d'origine minérale). Plus la concentration d'huile augmente, plus la migration est importante.

Ces différentes informations permettent de proposer une priorisation sur les actions d'élimination des plastiques dans les cantines. Cette priorisation n'est pas basée sur la toxicité des plastiques mais plutôt sur leurs usages (points 2 à 5), mis à part pour 3 catégories de plastiques (point 1) :

1. Limiter voire éliminer les plastiques de catégorie 7 (autres), 3 (PVC) et 6 (PS), ces plastiques contenant potentiellement des produits dangereux pour la santé ; L'ANSES recommande également de ne pas utiliser de contenants abîmés (Etude ANSES sur le chauffage des aliments en barquette plastique au micro-onde)
2. Interdire l'usage des plastiques pour le réchauffage des aliments au micro-onde ; dans le cas où il ne peut être fait autrement, respecter les recommandations de l'ANSES (Etude sur le chauffage des aliments en barquette plastique au micro-onde)
3. Limiter l'usage de produits dans des emballages ou des contenants plastiques avec des stockages longue durée à température ambiante avec potentiellement des expositions au soleil ou à la chaleur : acheminement produits brut, stock réserve sèche, acheminement de boissons pouvant être stockées au soleil,...
4. Limiter voire éliminer les contenants en plastique pour les liaisons chaudes : préparation, transport ou service
5. Dans un deuxième temps, le travail pourra être mené sur les produits avec des stockages longue durée en chambre froide positive (0 / +4 °C)

## 2.3. Dans les collectivités, une suppression progressive et ciblée

### 2.3.1. Les villes françaises engagées

En France, plusieurs collectivités se sont déjà engagées dans la suppression de l'utilisation de contenants en plastique dans la restauration collective. Le mouvement reste pour l'instant limité à la restauration scolaire, mais certains Maires n'excluent pas de travailler dans d'autres secteurs couverts par la restauration collective, comme les EHPAD.

Le site Internet de l'association *Cantine sans plastiques* répertorie tous les lieux de restauration collective qui se sont engagés à remplacer leurs contenants en plastique : [http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/cantine-sans-plastique-france\\_205933#6/48.427/3.097](http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/cantine-sans-plastique-france_205933#6/48.427/3.097)

Le réseau AGORES, réseau de collectivités gestionnaires de restauration collective a initié un groupe de travail sur les plastiques en septembre 2018. Celui-ci s'est fixé pour objectifs :

- de rédiger un livre blanc, outil d'aide à la décision pour les élus et professionnels, fruit d'une concertation nationale avec tous les acteurs engagés dans ce débat ;
- de mettre en œuvre la mise en œuvre d'un observatoire des alternatives à travers l'expérimentation locale ;
- de réaliser une veille scientifique et juridique sur le sujet.

Les initiatives engagées par les collectivités portent essentiellement sur la suppression des barquettes en plastique dans le cadre de délégations de service public ou d'achats de repas. Peu de collectivités ont travaillé à éliminer le plastique de l'ensemble du processus de l'approvisionnement des denrées brutes au

service, encore moins dans le cadre d'approvisionnements en marchés de denrées. Voici quelques exemples, non exhaustifs, des initiatives engagées par certaines villes.

## LES SABLES D'OLONNE

La ville des Sables d'Olonne fait figure de pionnière dans la suppression des barquettes en plastique dans la restauration collective. Suite à une mobilisation des habitants, la municipalité a opté, dès 2015, pour le passage aux plats en inox. Dans un contexte où le marché arrivait à terme, et à l'issue d'un nouvel appel d'offres, la ville a changé de prestataire et sélectionné Convivio, qui proposait l'utilisation de plats en inox, pour le même service et le même prix. La transition s'est faite sans obstacle, malgré quelques ajustements nécessaires avec le changement de certains fours dans les établissements, et une adaptation du personnel aux nouveaux plats et ustensiles.

## STRASBOURG

Près de 11 000 repas étaient servis quotidiennement dans des barquettes en plastique dans les cantines de Strasbourg. Strasbourg faisait ainsi incinérer jusqu'à 1,5 million de barquettes tous les ans.

En janvier 2017, Strasbourg a lancé un marché public spécifiant l'objectif de passer à l'inox sur 4 ans sur ses 44 écoles. L'Alsacienne de Restauration, s'étant vu renouveler l'attribution du marché, s'est ainsi engagée à supprimer les barquettes en plastique au profit de contenants en inox avant août 2021.

## BORDEAUX

Depuis janvier 2017, la ville de Bordeaux avait procédé au remplacement de la vaisselle en verre des écoles maternelles et primaires par du matériel en plastique. Près de 16 000 enfants et environ 900 agents ont alors été concernés par ce passage à la vaisselle en plastique. L'objectif était de limiter le poids porté par le personnel, de réduire le bruit dans les cantines et d'éviter la casse (le matériel en plastique est en effet plus léger et plus rapide à manipuler pour le personnel).

Sous la pression du collectif de parents « Bordeaux pour une cantine sans plastique », les autorités locales ont cependant changé de politique en septembre 2018 et ont décidé de remplacer la vaisselle en plastique Tritan™ par de la vaisselle en verre trempé.

## MONTROUGE

Depuis la rentrée 2018, la municipalité de Montrouge a supprimé les contenants en plastique destinés à la réchauffe des aliments de l'ensemble de ses écoles et crèches (183 000 repas par an en maternelle et 251 000 en primaire).

Au printemps 2018, suite au lancement d'un nouveau marché public, c'est le groupe Scolarest qui a été choisi pour prendre en charge les 3 500 repas quotidiens de la ville (valeur de près de 1,5 million d'euros). Scolarest a notamment misé sur la réchauffe dans des barquettes en cellulose biodégradables. Dans deux cantines seront également expérimentés des matériaux 100 % inertes, comme le verre et l'inox.

## MONTPELLIER

La Ville de Montpellier a annoncé, en septembre 2018, la fin de l'utilisation des barquettes en plastique dans ses restaurants scolaires, qui seront remplacées par des barquettes 100 % bio-compostables. Le dispositif, qui sera appliqué à partir de la rentrée 2019, s'inscrit dans une politique globale menée par la municipalité concernant l'alimentation et la santé des enfants dans les 86 restaurants scolaires de la ville.

## NICE

La ville de Nice s'est engagée fin septembre 2018 à bannir dès la rentrée 2019 le plastique dans ses restaurants scolaires, de la production jusqu'à la réchauffe. Il sera remplacé par des bacs en inox pour la

cuisson, et par des barquettes en cellulose pour le conditionnement, la distribution et la réchauffe. Cette transition sera facilitée par le fait que tout le matériel de table utilisé est déjà en verre ou en inox. Nice prendra également une mesure similaire pour les pique-niques, l'ensemble des couverts jetables devant désormais, à compter du premier semestre 2019, être en bois ou en carton.

## 2.3.2. Une mise en œuvre des alternatives

### DES RETOURS D'EXPÉRIENCE POSITIFS

Les premiers retours d'expérience suggèrent, au-delà d'une amélioration au niveau sanitaire et environnemental, l'intérêt économique de la transition vers le zéro plastique : les exemples existants démontrent que l'impact financier de l'interdiction du plastique nécessite souvent des investissements importants mais reste généralement mesuré pour les collectivités.

Les collectivités ayant déjà adopté cette mesure affirment avoir pu dégager des économies, compte tenu de la diminution des coûts de collecte, de traitement ou de stockage des déchets et des gains pouvant être réalisés au final sur l'achat de consommables (barquettes, films, vaisselle en plastique).

Par ailleurs, cette évolution peut permettre de faire émerger des filières de production locales (émergence d'une filière de porcelaine résistante au choc à Limoges, matériaux bio-sourcés, filière verre...).

La suppression de l'utilisation de contenants en plastique dans la restauration scolaire, répondant majoritairement aux collectifs de parents d'élèves progressivement mobilisés pour des raisons sanitaires, implique de lourdes transformations pour les personnels. La grève des agents des cantines bordelaises pour protester contre la pénibilité engendrée par la manipulation de matériel en céramique est un exemple des difficultés posées par cette transition et illustre l'importance d'un accompagnement au changement adapté aux pratiques de la restauration collective.

Les oppositions se cristallisent autour de 4 points principaux :

### SURCOÛT À L'ACHAT – BESOINS EN INVESTISSEMENT

Sans être un poste de dépense majeur, les alternatives existantes aux contenants en plastique représentent un surcoût pour les collectivités.

A titre d'exemple, à Montrouge, alors qu'une barquette en plastique coûte 10 centimes, une barquette en cellulose en coûte 12 à 13.

En outre, le remplacement de l'équipement et de la vaisselle doit souvent s'accompagner d'un changement de fours (adaptés aux nouveaux plats) et d'armoires et de l'achat d'équipements de lavage supplémentaires.

Un investissement en véhicules est souvent également nécessaire dans la mesure où la charge des véhicules acheminant les barquettes est limitée. Lorsque les contenants sont en inox, un véhicule transporte moins de repas à chaque tournée.

De manière générale, la suppression du plastique suppose des adaptations de matériel et de logistique en posant la question des modèles et des outils de production.

### TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES ET NÉCESSAIRE SENSIBILISATION DES PERSONNELS

La suppression des contenants en plastique pose la question des charges à porter pour le personnel, car les alternatives existantes peuvent être plus lourdes, ce qui peut occasionner des troubles musculo-squelettiques chez les agents.

La mise en œuvre des alternatives au plastique suppose un accompagnement au changement et une formation des personnels aux pratiques limitant les TMS.

## ANALYSES DE CYCLES DE VIE

Pour la liaison froide, des interrogations se posent sur les livraisons des repas et les tournées logistiques qui les accompagnent. En effet, le nombre de point de livraison étant démultiplié dans la restauration collective parisienne, les tournées logistiques sont à réorganiser et repenser au risque de devenir plus importantes avec des impacts en terme de trafic routier supplémentaire (pollution de l'air, circulation, bruit...).

Un certain nombre de constats ont été faits suite à l'utilisation d'alternatives comme l'inox ou la céramique. Ainsi, l'utilisation de ces matériaux nécessiterait selon les usages un double lavage (à l'office et à la cuisine centrale). Enfin, la durée de vie des plats et récipients en inox, en verre, ou en céramique même si plus longue, reste limitée. Ils doivent être périodiquement remplacés, ce qui représente un coût environnemental à prendre en compte à chaque renouvellement.

De ce fait, les utilisations d'alternatives inertes telles que l'inox, le verre ou de la céramique nécessitent comme pour toutes alternatives, des études d'analyses de cycles de vie.

## 3. LES CONTENANTS PLASTIQUE ALIMENTAIRES DANS LA RESTAURATION COLLECTIVE PARISIENNE

### 3.1. Méthodologie et retours

#### 3.1.1. Identification des contenants plastique alimentaires pouvant être présents lors du process d'élaboration et de service des repas

Afin d'identifier les contenants alimentaires en plastique pouvant intervenir dans le process, un sourcing des produits présents chez les principaux fournisseurs a été réalisé.

Ont été notamment étudiés les sites Internet de : GILAC, MJPRO, CELLULOPACK, MON-EMBALLAGE et de DONGGUAN WANHAO PACKAGE CO.

Ce sourcing a été complété d'un entretien avec M. Tafforeau, responsable des collèges au Service de la restauration scolaire (DASCO) qui a initié un travail sur le remplacement des plastiques et MM Lessault et Gaudin-Cagnac du Service de la restauration scolaire et d'une réunion avec la Direction des familles et de la petite enfance qui a fourni son propre recensement de contenants alimentaires plastique alimenté par son propre sourcing et les réponses de ses fournisseurs SODEXO, ELIOR, BARTHOLUS (produits d'entretien) et COMPTOIR DE BRETAGNE (vaisselle et ustensiles de cuisine).

Ces entretiens ont eu pour objet de compléter l'identification des contenants alimentaires plastique pouvant, dans l'absolu, intervenir dans le process d'élaboration et de service des repas en restauration collective, sans préjuger de leur présence effective en restauration collective parisienne.

Ils ont permis d'élaborer un tableau comprenant 140 lignes de produits potentiellement identifiables en restauration collective.

### **3.1.2. Identification des contenants alimentaires plastique effectivement présents en restauration collective parisienne et caractérisation de la fréquence et du volume**

Le 1er octobre 2018, ce tableau a été transmis aux 24 entités gestionnaires de restauration collective parisienne : les 20 Caisses des écoles, le Centre d'action sociale de la Ville de Paris, la Direction de l'action sociale, de l'enfance et de la santé, la Direction des familles et de la petite enfance et l'Association d'Action sociale des personnels de la Ville de Paris et du Département de Paris (ASPP).

Il demande à chaque gestionnaire d'indiquer si le contenant alimentaire listé est rencontré dans son process. Si oui, à quelle fréquence (inférieure à mensuelle, mensuelle, 1 à 4 fois par semaine ou quotidienne) et en quels volumes (compris entre 1 et 10 pièces, compris entre 11 et 50 pièces, compris entre 51 et 100 pièces, supérieurs à 100 pièces, supérieurs à plusieurs centaines de pièces).

Si non, le gestionnaire est invité à renseigner l'alternative qu'il met en œuvre.

Un accompagnement technique a été proposé aux gestionnaires pour le remplissage de ces tableaux (entretiens physiques sur place avec certaines Caisses des écoles, entretiens téléphoniques, présentation en comité de suivi technique du Plan alimentation durable du 4 décembre...).

### **3.1.3. Hiérarchisation**

Sont associés à chaque contenant alimentaire plastique des critères, qui, croisés, permettront de définir des priorités à l'action :

- fréquence ;
- volume ;
- toxicité avérée du polymère
- usage favorisant ou non les migrations de polluants ;
- recyclabilité ;
- concerné par la réglementation ou le vœu du Conseil de Paris.

### **3.1.4. Retours**

23 gestionnaires sur 24 ont retourné leur tableau complété : la Direction de l'action sociale, de l'enfance et de la santé (DASES), la Direction des familles et de la petite enfance (DFPE), l'Association d'action sociale des personnels de la Ville de Paris et du Département de Paris (ASPP), le Centre d'action sociale de la Ville de Paris (CASVP) et 19 Caisses des écoles.

## **3.2. Résultats**

### **3.2.1. Exploitation des résultats par entité gestionnaire**

ASSOCIATION D'ACTION SOCIALE EN FAVEUR DES PERSONNELS DE LA VILLE DE PARIS ET DU  
DEPARTEMENT DE PARIS (ASPP)

L'ASPP n'utilise aucun équipement plastique de liaison froide ni de liaison chaude (confection des repas intégralement sur place).

Les contenants alimentaires en plastique sont très présents en phase d'acheminement des produits bruts : cageots, filets et enveloppes plastique, mais aussi blisters fromages, sachets plastique bananes, cagettes et poches pour poissons. Cependant, aucun de ces contenants n'est utilisé de manière quotidienne.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, bouteilles de condiments, coupelles, briques alimentaires). On note notamment une présence quotidienne, et en grande quantité, de bouteilles d'eau ou de boissons en PET. On observe par ailleurs, à la différence des autres entités de restauration, la présence de barquettes à biscuits en PP avec film en PVC (pour spéculoos par exemple), mais aussi de bouteilles opaques pour le lait, à la fois en PET et en PEHD.

Le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement des filières agro-alimentaires avec une présence quotidienne de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages et poches sous vide. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs gastronomes en PP et bidons sont utilisés régulièrement.

L'ASPP proposant quotidiennement plusieurs types de poissons frais, elle est plus concernée que les autres entités de restauration par la présence de poches / sacs pour poissons à ce stade et au stade d'approvisionnement en denrées. Elle en fait un usage quotidien.

On retrouve, ponctuellement, des fûts plastiques notamment pour le recyclage des huiles de friture. Ces fûts ne contiennent pas d'aliments destinés à la consommation.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe, comme dans le reste de la restauration collective, une forte présence de sacs de congelés en PET, mais aussi – et à la différence des autres – une utilisation régulière de barquettes de plats en PP et de poches. L'ASPP fait toutefois une utilisation peu fréquente de poches/sacs pour poissons à ce stade du process, le poisson servi étant surtout frais.

En lien avec la confection de pâtisseries faites maison, l'ASPP présente une plus grande variété de contenants alimentaires plastique en phase de production que les autres entités gestionnaires. Au-delà des planches à découper (dont l'utilisation est commune à tous), on note l'utilisation quotidienne de bouteilles verseuses, d'ustensiles de mesure, caisses à pâtons, moules en silicone ou poches pâtisseries. L'ASPP utilise également des bacs gastronomes en copolyester et en PP, ainsi que des bacs à ingrédients en PEHD au quotidien.

Pour les conditionnements spécifiques, comme toutes les structures, l'ASPP fait usage de contenants en plastique pour la conservation des plats témoins (ici, seulement les sachets pour échantillons).

A la différence des autres structures, l'ASPP est concernée par un usage quotidien de contenants alimentaires liés à la vente à emporter (Croq' Pouces) : petites bouteilles d'eau, sandwichs sous cellophane, contenants pour salades, (dosettes de sauce, coupes à dessert et raviers jetables, utilisation ponctuelle de bols à soupe. Néanmoins, l'ASPP met progressivement en œuvre des alternatives au plastique et vient notamment de remplacer l'ensemble de ces pailles par des pailles en carton.

Hors Croq Pouces, l'ASPP n'utilise que très peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service : salières et poivrières en plastique et distributeurs de sauce collectifs en plastique quasi-exclusivement. La mise en œuvre d'alternatives se poursuit, par exemple, les bouteilles de condiments souples en PP ont ainsi été remplacées par des bouteilles en verre et les brocs en plastique par leurs équivalents en porcelaine.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 1<sup>ER</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 1er arrondissement a fait un effort particulier pour rendre quasi inexistant le plastique dans ses phases de préparation et de service.

Les contenants alimentaires plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts (phase qui se tient chez le prestataire Sogeres puisque la Caisse des écoles du 1er arrondissement est en achat de repas) : cageots plastiques présents quotidiennement, bacs grands volumes lavables mais aussi blisters fromages en PELD, papier aluminé plastifié, sachets plastique bananes etc.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire : boîtes de conserve, bouteilles de condiment, sachets de pâtes. A noter : présence quotidienne de bouteilles d'eau plate, gazeuse ou de boissons en PET.

Pour le stock en chambre froide positive, de la même manière que pour la réserve sèche, on note une présence du plastique liée aux conditionnements des filières agro-alimentaires, notamment en ce qui concerne les pots de yaourt (en PP et en PS). En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs, bidons et cageots plastique restent utilisés quotidiennement.

Pour le stock en chambre froide négative, au niveau de la cuisine centrale du prestataire, on constate une forte présence de sacs de congelés en PET mais l'absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation en cuisine, il n'est quasiment utilisé aucun contenant alimentaire plastique, si ce n'est bassines et planches à découper.

Pour la liaison froide, il est fait un usage quotidien de barquettes de plats réchauffables en PP. Cependant, à l'image du reste de la restauration collective municipale parisienne, il n'y a pas de poches sous vide de cuisson.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison chaude, la Caisse n'étant pas concernée par ce mode de fonctionnement.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), ces plats témoins étant obligatoires pour les contrôles et n'étant pas destinés à être consommés.

Il est fait une utilisation marginale de sachets de chips et de petites bouteilles d'eau, pour les pique-niques.

Les contenants en plastique sont très peu -utilisés dans la phase de service, la seule présence de plastique se trouvant dans les paniers de distribution ainsi que les sachets de sauce.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 2<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La Caisse des écoles du 2<sup>e</sup> arrondissement n'utilise que peu de plastique dans sa phase de préparation. Un effort particulier est demandé à son prestataire afin de ne plus utiliser de barquettes en PP mais des bacs en inox pour la réchauffe.

Les contenants alimentaires plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 2<sup>ème</sup> arrondissement (phase qui se tient chez le prestataire Sogeres puisque la Caisse des écoles du 2<sup>ème</sup> arrondissement est en achat de repas) : cageots plastique présents quotidiennement, bacs grands volumes lavables mais aussi blisters fromages en PELD, papier aluminé plastifié, sachets plastique bananes etc.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements des filières agro-alimentaires (boîtes de conserve, sachets de pâtes etc.). A noter : présence quotidienne de sachets en plastique transparent, de bouteilles d'eau ou de boissons en PET, et de bouteilles de condiments en PEHD.

Le stock en chambre froide positive présente notamment des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire, avec une présence quotidienne de pots de yaourt, mais également une utilisation régulière d'emballages sous vide. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs, bidons et cageots plastiques restent utilisés quotidiennement. Par ailleurs, le prestataire de la Caisse des écoles du 2<sup>ème</sup> arrondissement utilise des barquettes en polystyrène expansé.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe également des sacs de congelés en PET, une utilisation mensuelle de barquettes de plats en PP et ponctuelle de poches sous vide (pour conservation uniquement) pour poissons ou autres en NY/PE ou PET (en quelques dizaines d'exemplaires seulement).

Pour la préparation, le prestataire de la Caisse des écoles du 2<sup>ème</sup> n'utilise quasiment aucun plastique, si ce n'est pour les bassines et planches à découper.

De par le fonctionnement en liaison froide, il existe une importante présence de barquettes de plats réchauffables en PP mais aussi de housses isothermes. Cependant, on constate une absence de poches

sous vide de cuisson. En outre, une nouvelle clause a été portée au contrat avec le prestataire Sogeres pour un passage aux bacs en inox.

La Caisse n'étant pas concernée par le fonctionnement en liaison chaude, elle ne dispose pas d'équipement plastique à cet escient. Il a néanmoins été précisé que des « norvégiennes » peuvent être utilisées pour le transport du potage en liaison chaude.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs) - ces plats témoins étant obligatoires pour les contrôles et n'étant pas destinés à être consommés. On note également une utilisation marginale de sachets de chips et de petites bouteilles d'eau pour les pique-niques.

Les contenants en plastique sont beaucoup moins utilisés dans la phase de service. Au-delà des paniers de distribution et des sachets de sauce, on note cependant une utilisation régulière de bols lavables en mélamine, ainsi que de brocs en copolyester.

### CAISSE DES ÉCOLES DU 3<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 3<sup>e</sup> arrondissement a entrepris de rendre quasiinexistant le plastique dans sa phase de préparation et pour le limiter dans celle de service.

Les contenants alimentaires plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 3<sup>e</sup> arrondissement (phase qui se tient chez le prestataire Elior puisque la Caisse des écoles du 3<sup>e</sup> arrondissement est en achat de repas) : cageots plastiques présents quotidiennement, bacs grands volumes lavables mais aussi blisters fromages en PELD, papier aluminé plastifié, sachets plastique bananes etc.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire : boîtes de conserve, bouteilles de condiment, sachets de pâtes.

Pour le stock en chambre froide positive, de la même manière que pour la réserve sèche, on note une présence du plastique liée aux conditionnements des filières agro-alimentaires, notamment en ce qui concerne les pots de yaourt (en PP et en PS). En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs, bidons et cageots plastique restent utilisés quotidiennement.

Pour le stock en chambre froide négative, toujours au niveau de la cuisine centrale du prestataire, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la phase de préparation en cuisine, il n'est fait usage de quasiment aucun contenant alimentaire plastique, si ce n'est bassines et planches à découper.

Pour la liaison froide, il est fait un usage quotidien de barquettes de plats réchauffables en PP. Cependant, à l'image du reste de la restauration collective municipale parisienne, il n'y a pas de poches sous vide de cuisson.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison chaude, la Caisse n'étant pas concernée par ce mode de fonctionnement.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), ces plats témoins étant obligatoires pour les contrôles et n'étant pas destinés à être consommés.

Il est fait une utilisation marginale de sachets de chips et de petites bouteilles d'eau, pour les pique-niques.

Dans les phases de dressage et service, les contenants en plastique sont assez peu présents mais il est fait une utilisation quotidienne de vaisselle lavable (assiettes et gobelets en mélamine et copolyester). Il est à noter que la Caisse des écoles du 3<sup>e</sup> arrondissement n'utilise pas du tout de vaisselle jetable.

### CAISSE DES ÉCOLES DU 4<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 4<sup>e</sup> arrondissement a fait un effort particulier pour rendre quasi inexistant le plastique dans sa phase d'acheminement des denrées.

Les contenants alimentaires en plastique sont très peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 4<sup>e</sup> arrondissement. Seuls les blisters fromage et les poches plastique pour poissons sont utilisés de manière régulière.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire. La Caisse des écoles du 4<sup>e</sup> arrondissement présente une grande diversité de contenants à fréquence régulière : c'est notamment le cas des boîtes de conserve, bouteilles de condiments, sachets en plastique, coupelles, gourdes et briques alimentaires.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une présence importante de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage tels que bacs gastronormes et bidons restent utilisés quotidiennement. On note par ailleurs une utilisation quotidienne de Tupperware® (à la différence des autres Caisses des écoles).

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation en cuisine, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), les bouteilles verseuses et les passoires. On note aussi la présence de bacs en copolyester utilisés quotidiennement.

Pour la liaison chaude, la Caisse des écoles fait usage de conteneurs chauffants et conteneurs isothermes (contenants qui ne sont pas en contact avec les aliments), à l'image des autres Caisses fonctionnant avec ce système.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs). Ces plats témoins sont obligatoires pour les contrôles et ne sont pas destinés à être consommés.

On observe également une utilisation ponctuelle de sachets de chips. Il est à noter que la Caisse des écoles du 4<sup>e</sup> arrondissement n'utilise pas de petites bouteilles d'eau individuelles.

Pour les phases de dressage et de service, les contenants en plastique sont parfois présents avec une utilisation de vaisselle lavable (assiettes et bols en copolyester, mélamine et polypropylène – utilisés quotidiennement – ainsi que des gobelets en copolyester) et de vaisselle jetable. On note, par ailleurs, un usage quotidien de brocs en copolyester et l'utilisation quotidienne de saladiers et de ravers (en copolyester et en mélamine).

## CAISSE DES ÉCOLES DU 5<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 5<sup>e</sup> arrondissement s'est engagée à réduire drastiquement l'utilisation du plastique dans ses phases d'acheminement, de stockage en réserve sèche, de stockage en chambre froide positive et de préparation. En outre, elle n'utilise aucun plastique en phase de dressage ou de service.

En ce qui concerne l'acheminement des produits bruts, les contenants alimentaires en plastique sont peu utilisés. On retrouve cependant une présence non-négligeable de cageots plastique, filets plastique, cagettes en polystyrène et mannes à pain.

Pour le stock en réserve sèche, on note la présence moins importante qu'ailleurs de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire : c'est notamment le cas pour les boîtes de conserve, les bouteilles de condiment et les bouteilles d'eau ou de sodas en PET, qui sont utilisées en quantité modérée.

La Caisse des écoles du 5<sup>ème</sup> arrondissement utilise des poches à bec verseur, et ce de manière régulière.

Pour le stock en chambre froide positive, on note l'absence totale d'utilisation de pots de yaourt. En effet, une alternative a été mise en place, avec la réception de seaux de yaourt, qui est par la suite reversé dans des ramequins. Cette phase de stock est donc relativement épargnée des plastiques. On note la présence de quelques emballages sous vide, de films alimentaires et de contenants de stockage (bidons seulement, en faible quantité).

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est relativement similaire à celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles, avec une présence régulière – mais moins forte qu'ailleurs – de sacs de congelés en PET, et une absence de barquettes de plats en PP et de poches sous vide.

Pour la préparation, la présence de plastique reste limitée et se retrouve de manière mensuelle pour les ustensiles de mesures, passoires, planches à découper et bouteilles verseuses.

La Caisse des écoles du 5<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise aucun équipement plastique de liaison froide ni de liaison chaude, n'étant pas concernée par ces modes de fonctionnement (cuisine intégralement sur place).

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins, non destinés à la consommation, que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons). Une utilisation mensuelle est faite de sachets de chips, de petites bouteilles d'eau ainsi que de sandwiches sous cellophane (pique-niques).

En ce qui concerne le dressage et le service, la Caisse des écoles du 5<sup>ème</sup> n'utilise aucun plastique.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 6<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 6<sup>e</sup> arrondissement a réduit l'utilisation du plastique dans ses phases d'acheminement des denrées. Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse n'étant pas concernée par ce fonctionnement. De plus, elle utilise peu de plastique en phase de dressage ou de service.

Les contenants alimentaires en plastique sont très peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 6<sup>ème</sup> arrondissement. Seuls les cageots en plastique et le film souple transparent sont utilisés de manière régulière.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique transparent, bouteilles d'eau ou de sodas en PET).

Pour le stock en chambre froide positive, on note une présence de pots de yaourt (en polystyrène) ainsi que de film alimentaire. Par ailleurs, au-delà de l'utilisation de contenants de stockage récurrents dans toutes les Caisses des écoles, tels que les bacs, bidons et cageots plastique, on retrouve également une forte présence de seaux.

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation, la présence de plastique se retrouve principalement dans les ustensiles de mesure et planches à découper, et bacs en copolyester, utilisés quotidiennement. Cependant, au-delà de ces références, la Caisse des écoles du 6<sup>ème</sup> arrondissement utilise également de manière régulière d'autres types de bacs (polyéthylène), ainsi que des poches pâtisseries.

Pour la liaison chaude, sont présents des conteneurs chauffants, utilisés quotidiennement, et des plateaux et conteneurs isothermes (en quantité limitée) qui ne sont pas à proprement parler des contenants alimentaires puisqu'ils ne sont pas au contact des aliments.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les bacs), ces plats témoins n'étant pas destinés à l'alimentation. Une utilisation régulière est faite de sachets de chips et de sandwiches sous cellophane, et une utilisation quotidienne de petites bouteilles d'eau. On note également, à la différence des autres Caisses, la présence quotidienne de cloches pour micro-ondes.

La Caisse des écoles du 6<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise, de la même manière que l'ensemble des Caisses, que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. Cependant, on note un

l'usage de gobelets et de brocs en copolyester, ainsi qu'une utilisation régulière de ravers en copolyester, gobelets en PP, sachets de sauce et bouteilles de condiments pour la distribution.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 7<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 7<sup>e</sup> arrondissement fonctionne en portage en liaison chaude. Elle n'utilise pas de barquettes de réchauffe.

Les contenants alimentaires en plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 7<sup>ème</sup> arrondissement : au-delà des filets plastique et mannes à pain qui sont utilisés quotidiennement, on constate une utilisation régulière de cageots et enveloppes plastique, de papier aluminé plastifié et de sachets plastique (bananes, etc.).

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sachets de chips, coupelles, bouteilles de boisson en PET). On note une utilisation quotidienne de bouteilles de condiments en PEHD ainsi que de briques alimentaires.

Le stock en chambre froide positive présente notamment des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire, avec une présence quotidienne de pots de yaourt et de film alimentaire, mais également une utilisation fréquente d'emballages sous vide. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs, bidons, seaux et cageots plastique restent utilisés régulièrement. On note par ailleurs une utilisation quotidienne mais en très faible quantité de Tupperware®.

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation, l'usage de plastique en phase de production (en cuisine) se limite aux objets rencontrés chez tous les acteurs : planches à découper en PP et bacs en copolyester et en PP.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse n'étant pas concernée par ce mode de fonctionnement.

La Caisse des écoles qui est concernée par du portage en liaison chaude utilise pour ce faire des conteneurs chauffants et isothermes quotidiennement mais en petite quantité (ces conteneurs ne sont pas à proprement parler des contenants alimentaires car ils ne sont pas au contact de l'aliment). La Caisse des écoles n'utilise pas de barquettes.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins (obligation réglementaire et non destinés à la consommation) que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons). La Caisse fait une utilisation ponctuelle de sachets de chips, de petites bouteilles d'eau ainsi que de sandwiches triangles pour les pique-niques.

Pour ce qui concerne les phases de dressage et de service, la Caisse fait un usage quotidien de gobelets et de brocs en copolyester de même que de bacs de distribution de pain en plastique.

La Caisse des écoles du 7<sup>ème</sup> arrondissement présente également de la vaisselle plastique lavable et, de la vaisselle jetable utilisée en cas de panne de lave-vaisselle.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 8<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 8<sup>e</sup> arrondissement a rendu quasi inexistante l'utilisation du plastique dans sa phase de préparation. En outre, elle n'utilise aucun plastique en phase de dressage. Il n'y a pas d'équipement pour liaison froide en plastique, la Caisse des écoles n'étant pas concernée par ce mode de fonctionnement.

Comme pour beaucoup de Caisses des écoles, les contenants alimentaires plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts : cageots plastique, filets plastique, enveloppe plastique (bananes), blisters fromages, cagettes pour poissons en PS, poches plastique avec un usage fréquent.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-

alimentaire (boîtes de conserve, coupelles, briques, bouteilles opaque). Leur fréquence d'utilisation est toutefois limitée.

Comme pour l'ensemble des structures de restauration collective municipale, le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement des filières agro-alimentaires où le plastique est présent : emballages sous vide pour viandes etc barquettes en PS, pots de yaourts, films alimentaires mais aussi bacs gastronormes en PP.

En chambre froide négative, la Caisse des écoles du 8<sup>ème</sup> arrondissement ne présente pas de sacs de surgelés de produits de la mer mais présente des sacs de congelés en vrac en PET, des poches pour poissons et des barquettes de plats en PP.

La Caisse des écoles fait usage de conteneurs isolants ou chauffants en plastique (qui ne sont pas à proprement parler des contenants alimentaires car non en contact avec les aliments).

La phase de préparation des repas en cuisine est quasi exempte de plastique : seules des planches à découper en PP sont utilisées (équipement commun à l'ensemble de la restauration commerciale qui n'est, en outre, pas un contenant alimentaire à proprement parler). Aucun contenant alimentaire en plastique n'est utilisé par la Caisse du 8<sup>ème</sup> arrondissement à cette phase du process. De même, il n'est pas fait usage de contenants alimentaires plastique en phase d'allotissement et dressage.

Il y a aussi peu de plastique en phase de service. Sont toutefois utilisés quotidiennement assiettes lavables en mélamine, gobelets en PP et en mélamine, ainsi que régulièrement des bols lavables en mélamine et ponctuellement des plateaux à compartiments en mélamine. En fréquence plus rare que mensuelle, il est fait usage d'assiettes jetables en polystyrène ou de coupes à dessert en PP.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 9<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 9<sup>e</sup> arrondissement a fait un effort particulier pour rendre moins importante l'utilisation du plastique dans ses phases d'acheminement des denrées et de stockage en chambre froide positive. Concernant le fonctionnement en liaison froide, les barquettes en plastiques ont déjà été en partie remplacées par des bacs inox et les écoles pour lesquelles ce n'est pas encore fait vont voir ce changement opérer d'ici à la prochaine rentrée.

Les contenants alimentaires en plastique sont peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 9<sup>ème</sup> arrondissement. Seules les mannes à pain en plastique sont utilisées quotidiennement.

On note un usage régulier de cageots en plastique, enveloppes plastiques et de papier aluminé plastifié.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, gourdes). On note notamment une utilisation quotidienne de bouteilles de condiments en PEHD ainsi que de briques alimentaires. Cependant, à la différence de l'ensemble des Caisses, la Caisse des écoles du 9<sup>ème</sup> arrondissement ne stocke pas de bouteilles d'eau ou boisson en PET.

Le stock en chambre froide positive concentre des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire, avec une présence régulière de pots de yaourt et d'emballages sous vide, et une présence quotidienne de film alimentaire. Il n'est pas fait usage d'un grand nombre de références de contenants alimentaires plastique : seulement bacs gastronormes, présents quotidiennement, et cageots plastiques.

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation, l'utilisation de plastique est rare : planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles) et présence de barquettes et de plats en copolyester pour la présentation des entrées et des desserts.

De par le fonctionnement en liaison froide, il existe une importante présence de barquettes de plats réchauffables en PP, ainsi que de housses isothermes. Cependant, on constate une absence de poches sous vide de cuisson.

La suppression des barquettes plastiques a déjà commencé dans les cuisines de la Caisse des écoles du 9<sup>ème</sup> arrondissement ; elles ont été remplacées par des bacs en inox dans 2 écoles maternelles depuis mars

2019, et le dispositif sera généralisé aux 5 dernières écoles d'ici septembre 2019. Les 7 écoles élémentaires utilisent déjà des bacs inox depuis 2014, et les 3 cuisines sur place desservant 6 écoles fonctionnent uniquement en bac inox.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison chaude, la Caisse n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs, obligation de conservation pour les services de contrôle, pas destiné à la consommation).

On observe l'utilisation de sandwiches sous cellophane et de sachets de chips, en période d'été, pour les centres de loisirs.

La Caisse des écoles du 9<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. On note cependant un usage quotidien de gobelets et de brocs à eau – ici en copolymère. La Caisse des écoles du 9<sup>ème</sup> arrondissement utilise également quotidiennement des saladiers et des ravers (en copolyester et en mélamine).

### CAISSE DES ÉCOLES DU 10<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 10<sup>e</sup> arrondissement a travaillé sur la réduction quasi totale du plastique dans sa phase d'acheminement des denrées.

Les contenants alimentaires en plastique sont très peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 10<sup>ème</sup> arrondissement. Seuls les blisters fromage sont utilisés de manière régulière.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire. C'est notamment le cas des boîtes de conserve, bouteilles de condiments, sachets en plastique, coupelles, gourdes et briques alimentaires.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une présence importante de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage tels que bacs gastronormes et bidons restent utilisés quotidiennement. On note par ailleurs une utilisation quotidienne de Tupperware®.

Pour le stock en chambre froide négative : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), les bouteilles verseuses et les passoires. On note aussi la présence de bacs en copolyester utilisés quotidiennement.

Pour la liaison chaude, la Caisse des écoles fait usage de conteneurs chauffants, housses et conteneurs isothermes, à l'image des autres Caisses fonctionnant avec ce système, mais aussi, et de manière plus ponctuelle, de valisettes isothermes.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), obligation réglementaire, non destinés à la consommation. On observe également une utilisation ponctuelle de petites bouteilles d'eau et de sachets de chips, fournis par un prestataire extérieur en période de vacances scolaires.

Pour les phases de dressage et de service, des assiettes et gobelets lavables sont utilisés quotidiennement – ainsi que bols en copolyester et mélamine. On note, par ailleurs, un usage quotidien de brocs en copolyester et en copolymère, ainsi que l'utilisation quotidienne de saladiers et de ravers (en copolyester et en mélamine) et de corbeilles à pain en plastique.

### CAISSE DES ÉCOLES DU 11<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 11<sup>e</sup> arrondissement a fait un important effort afin de limiter l'utilisation du plastique dans sa phase de préparation ainsi que dans sa phase de dressage et de service. Elle n'utilise pas de barquettes mais uniquement des bacs en inox pour le transport et la réchauffe

Les quantités de contenants en plastique et les précisions concernant la fréquence d'utilisation n'ont pas toutes pu être indiquées pour le présent rapport. Seule la présence ou l'absence des types de contenants alimentaires plastique a été renseignée.

Les contenants alimentaires en plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts: cageots plastiques, enveloppes plastiques, bacs grands volumes lavables mais aussi blisters fromages en PELD et papier aluminé plastifié. On note également la présence de poches plastique pour les poissons.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, bouteilles de condiments, sachets en plastique, coupelles, gourdes, briques alimentaires et bouteilles d'eau ou de sodas en PET). L'utilisation additionnelle de bouteilles de plastique opaques en PET est également à noter.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une présence importante de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage tels que bidons et cageots plastiques restent régulièrement utilisés. On note par ailleurs une utilisation de Tupperware®.

Pour le stock en chambre froide négative, on constate, la présence de sacs de congelés en PET et de barquettes de plats en PP.

Pour la préparation, l'utilisation de plastique reste limitée : présence de planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), bacs en PP et en PEHD.

En ce qui concerne l'équipement de liaison froide, la Caisse du 11<sup>ème</sup> arrondissement, on note l'absence de barquettes de plats réchauffables en PP et le recours exclusif à des bacs en inox pour le transport et la réchauffe. Sont présents des conteneurs chauffants.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), obligation réglementaire et non destinés à la consommation. On observe également une utilisation ponctuelle de petites bouteilles d'eau, sandwiches et sachets de chips ainsi que l'utilisation de contenants transparents pour les salades.

La Caisse des écoles du 11<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise, de la même manière que l'ensemble des Caisses, que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. On note la présence, comme pour la majorité des Caisses des écoles, de gobelets en copolyester, de sachets de sauce et de bouteilles de condiments. Par ailleurs, la Caisse du 11<sup>ème</sup> arrondissement dispose également de barquettes (de service) jetables en PP.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 12<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 12<sup>e</sup> arrondissement travaille sur la limitation de l'usage du plastique dans sa phase de préparation ainsi que dans sa phase de dressage et de service. Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

Les contenants alimentaires en plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts : cageots plastique et mannes à pain présents quotidiennement, mais aussi filets plastique, enveloppes plastique, et papier aluminé plastifié utilisés régulièrement. On retrouve également des cagettes pour poisson de manière ponctuelle.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sachets de chips, coupelles, briques alimentaires). On note notamment une utilisation quotidienne de bouteilles de condiments en PEHD, mais aussi de bacs gastronomes en PP utilisés pour protéger les produits emballés dans la réserve sèche.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une utilisation quotidienne de film alimentaire, et une présence importante de pots de yaourt et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage

tels que bacs gastronormes et cageots plastiques restent utilisés quotidiennement, et des bidons de manière plus ponctuelle.

Pour le stock en chambre froide négative : forte présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches. La Caisse des écoles du 12<sup>ème</sup> arrondissement reçoit également des sacs en plastique en vrac du fournisseur (de couleur transparente ou bleue).

Pour la préparation, la présence de plastique reste limitée et concentrée sur les bouteilles verseuses et planches à découper, utilisées quotidiennement, ainsi que sur les ustensiles de mesures, utilisés de manière mensuelle.

La Caisse des écoles du 12<sup>ème</sup> arrondissement utilise des conteneurs chauffants et isothermes quotidiennement (en petites quantités). Ceux-ci ne sont pas en contact avec les aliments.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons).

Des sachets de chips, des petites bouteilles d'eau ainsi que de sandwiches sous cellophane peuvent être utilisés pour les pique-niques. La Caisse des écoles du 12<sup>ème</sup> a également précisé utiliser des caisses (ajourées ou non) en PEHD pour regrouper les produits par site de livraison pour les pique-niques, mais aussi des sacs bretelles en PEHD pour regrouper les produits (ex: ketchup en sachet) pour le portage entre la cuisine centrale et l'office. Enfin, des sacs plastique à usage alimentaire sont utilisés pour reconditionner le pain baguette ou les salades lors du transport entrant la cuisine centrale et l'office.

La seule présence de plastique se trouve dans les gobelets blancs en PP jetables utilisés en dépannage en cas de panne de lave-vaisselle, ainsi que dans les sachets de sauce individuels distribués ponctuellement.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 13<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 13<sup>e</sup> arrondissement a fait un effort afin de limiter l'utilisation du plastique dans sa phase d'acheminement ainsi que dans sa phase de dressage et de service. Pour ce dernier elle est notamment passée aux brocs en inox et a retiré les corbeilles à pain en plastique

Les contenants alimentaires en plastique sont relativement peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement. On constate néanmoins la présence régulière de cageots, filets (pour les choux) et enveloppes plastique. Par ailleurs, sont également présents les papiers aluminés plastifiés à raison de deux fois par mois représentant 12 000 pièces individuelles par service concerné (fromages fondus, etc.). Enfin, la Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement a indiqué la présence d'alvéoles plastique pour la protection des fruits dans les cagettes en bois ou en carton.

Pour le stock en réserve sèche présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, coupelles, briques alimentaires mais aussi bouteilles de lait opaques en PEHD, et en PET dans une moindre mesure). Les sachets plastique restent utilisées, le papier kraft est néanmoins utilisé pour la semoule mais demeure rare pour les autres produits.

En ce qui concerne les sachets de biscuits, ceux-ci restent souvent utilisés lors des goûters du mercredi, des vacances scolaires ainsi qu'une fois par mois au déjeuner. On note cependant l'absence de bouteilles de condiments opaques car la Caisse du 13<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que des bouteilles transparentes. Par ailleurs, gourdes et poches avec bec verseur sont absentes.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une utilisation quotidienne de film alimentaire, et une présence importante de pots de yaourt et d'emballages sous vide. En effet, 80% des viandes livrées sont fraîches et sous vide en poche de 2 à 5 kg, avec une utilisation moyenne d'une tonne de viande par service. En parallèle, des contenants de stockage tels que bacs gastronormes, bidons et cageots plastiques pour fruits et légumes restent utilisés régulièrement. Des fûts plastiques sont également présents, mais uniquement sur les sites équipés de friteuses (4 sites) pour les huiles végétales usagées à recycler et contiennent donc des produits qui ne sont pas destinés à être consommés.

Par ailleurs, la Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement utilise une grande quantité de seaux de fromage blanc/yaourt, généralement d'une taille de 5kg soit l'équivalent de 50 portions individuelles. Enfin, a été indiquée la présence de barquettes en plastique noir brillant pour les fromages prétranchés et le porc.

Pour le stock en chambre froide négative, on constate, comme dans la majorité des Caisses des écoles, la présence de sacs de congelés en PET, mais aussi de barquettes de plats en PP.

Pour la préparation, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles) et les bouteilles verseuses, qui servent pour l'allotissement des sauces froides comme la vinaigrette. On note aussi la présence de bacs en copolyester et en PP. On retrouve par ailleurs des poches sous vide de cuisson qui sont utilisées essentiellement en stock tampon et dont les produits sont systématiquement déconditionnés avant réchauffe. Enfin, la Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement fait également ponctuellement usage de poches pâtisseries, notamment pour le dressage de la mayonnaise.

En ce qui concerne l'équipement de transport de liaison froide, la Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que des valisettes isothermes (conteneurs froids « Rieber »).

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), obligation réglementaire, non destinés à la consommation. On observe également une utilisation ponctuelle de petites bouteilles d'eau, sandwichs triangles et sachets de chips lors des périodes de centres de loisirs.

La Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement indique la présence de contenants transparents pour les salades, qui sont utilisés pour certains hors d'œuvres ou fruits uniquement (non systématique dans les pique-niques), et par la présence de cloches pour micro-ondes, utilisées pour le réchauffage des plats pour les enfants atteints d'allergies.

La Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. Des efforts ont déjà été menés pour limiter l'usage du plastique, avec par exemple le remplacement de tous les ravers plastique en octobre 2018.

On note encore la présence de gobelets en copolyester, qui ont été mis en place dans la plupart des écoles maternelles en février 2017. On retrouve également des assiettes en mélamine, uniquement utilisées l'été à petite échelle sur quelques camps END. Par ailleurs, lors de panne de lave-vaisselle, de la vaisselle jetable et notamment des contenants en polystyrène (assiettes et barquettes charcutières) ainsi que les gobelets en PP sont utilisés.

La Caisse des écoles du 13<sup>ème</sup> arrondissement a déjà réussi à trouver des alternatives en passant aux brocs en inox, et en retirant les dernières corbeilles à pain plastiques des camps au cours de l'été 2018. Il a cependant été précisé que les brocs en inox abordables ne durent pas forcément beaucoup plus longtemps que certains brocs plastique (les soudures lâchant).

## CAISSE DES ÉCOLES DU 14<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 14<sup>e</sup> arrondissement limite l'utilisation du plastique dans sa phase de livraison en liaison chaude pour laquelle ne sont utilisées que des bacs inox. Elle a également réduit l'utilisation de plastique dans sa phase de dressage et service, pour laquelle elle n'a plus de vaisselle en mélaminé et les brocs sont en cours de remplacement par des brocs en inox.

Les contenants alimentaires en plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> arrondissement : les mannes à pain, les cageots, filets et enveloppes plastique de façon récurrente. On retrouve également des cagettes et des poches plastique pour poissons à fréquence régulière, qui sont également utilisées pour les viandes surgelées (steaks hachés, cuisses de poulet, etc.). Enfin, la Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> arrondissement a indiqué la présence d'emballages individuels pour concombres bio.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sacs de gâteaux, coupelles, gourdes, briques alimentaires).

On note notamment une utilisation quotidienne de bouteilles de condiments en PEHD ainsi que de bouteilles d'eau ou de boissons en PET. La Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> arrondissement fait également usage occasionnel de bouteilles opaques en PEHD pour le lait. Il a par ailleurs été mentionné la présence quotidienne de sacs de sel (fin et gros) et de poivre de 1kg, ainsi que de boîtes à épices en PP.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une utilisation quotidienne de film alimentaire, et une présence de pots de yaourt et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage tels que bacs gastronormes et bacs de 35L et 55L en PEHD (blanc et couleur) restent utilisés quotidiennement, et des bidons de manière plus ponctuelle.

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : forte présence de sacs de congelés en PET et absence de poches sous vide. On note une utilisation ponctuelle de barquettes de plats en PP.

En phase de préparation, la Caisse des écoles utilise une grande variété de références de contenants alimentaires plastique, en particulier parce qu'elle fait un usage mensuel ou régulier d'ustensiles pâtisseries (bouteilles verseuses, ustensiles de mesure, poches pâtisseries). Un usage quotidien est fait des planches à découper en PP et bacs gastronomes en plastique mais aussi régulier de passoires et bassines.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse des écoles n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

A l'image des autres Caisses des écoles concernées par la liaison chaude, la Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> arrondissement utilise des conteneurs chauffants quotidiennement ainsi que des bacs en inox.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins (obligation réglementaire et non destinés à la consommation) que les contenants en plastique restent le plus utilisés, mais à la différence des autres, la Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> utilise uniquement des barquettes avec couvercle en PP (à usage unique).

La Caisse du 14<sup>ème</sup> arrondissement a souligné la présence de sachets de chips et de petites bouteilles d'eau en période de centres de loisirs.

Pour les phases de dressage et de service, on note une utilisation fréquente de vaisselle lavable en mélamine (ravers et gobelets utilisés quotidiennement pour les maternelles, et bols principalement pour les soupes en hiver). Cependant, leur marché vaisselle a été revu afin d'en éliminer les assiettes en mélaminé qui n'en font désormais plus partie. Par ailleurs, des assiettes jetables en PS et de barquettes charcutières peuvent être utilisées en cas de panne de lave-vaisselle. La Caisse des écoles du 14<sup>ème</sup> arrondissement fait également usage de manière quotidienne de brocs en copolyester, ainsi que de bouteilles de condiments et de corbeilles à pain. Cependant, les brocs en copolyester sont peu à peu remplacés par des brocs en inox.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 15<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 15<sup>e</sup> arrondissement a fait un effort afin de limiter l'utilisation du plastique dans sa phase de préparation, ainsi que celle de dressage et de service. En outre, elle n'utilise pas de barquettes en plastique pour la recharge mais des plats en inox, ou encore des barquettes en aluminium à la place de celles en PP pour le stockage en chambre froide. Enfin, elle n'utilise pas de plastique en phase de distribution.

Les contenants alimentaires plastique sont très présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 15<sup>ème</sup> arrondissement : cageots plastiques et bacs grands volumes présents quotidiennement, mais aussi filets plastique, enveloppes plastique, film souple transparent, dessous de barquettes et papier aluminé plastifié utilisés régulièrement. On retrouve également des cageots et des poches plastique pour poissons à fréquence régulière, qui sont également utilisées pour les viandes surgelées (steaks hachés, cuisses de poulet, etc.).

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sacs de gâteaux, coupelles, gourdes, briques alimentaires).

Comme pour l'ensemble des structures de restauration collective municipale, le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement des filières agro-alimentaires, avec un usage régulier d'emballages sous vide pour viandes etc, barquettes en PS, pots de yaourts, films alimentaires. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement des denrées, des contenants de stockage tels que les cageots plastiques pour légumes restent utilisés quotidiennement.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe également une forte présence de sacs de congelés en PET et une absence de barquettes de plats en PP, remplacées par des barquettes en aluminium.

Pour la préparation en cuisine, l'utilisation de plastique reste limitée : présence de planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), et de bacs en copolyester utilisés quotidiennement.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse des écoles n'étant pas concernée par ce mode de fonctionnement.

La Caisse des écoles du 15<sup>ème</sup> arrondissement qui est concernée par du portage en liaison chaude utilise pour ce faire des conteneurs chauffants en inox. La Caisse des écoles n'utilise pas de barquettes, mais des plats en inox.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons, obligation réglementaire, non destinés à la consommation).

La Caisse du 15<sup>ème</sup> arrondissement a souligné une utilisation occasionnelle de sachets de chips, sandwichs triangle et de petites bouteilles d'eau. La Caisse des écoles se distingue par ailleurs par la présence de contenants transparents pour les salades, utilisés pour le transport des tomates cerises lors des pique-niques, ainsi que de sacs isothermes pour le transport des pique-niques.

La Caisse des écoles du 15<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise pratiquement pas de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. A l'exception de gobelets en copolyester, l'ensemble de la vaisselle utilisée est en verre trempé. Des assiettes jetables en PS et gobelets blancs en PP peuvent être utilisés en cas de panne de lave-vaisselle.

On remarque l'absence totale de contenant plastique en phase de distribution : pas de sauce type mayonnaise ou ketchup servies, un assaisonnement en libre service dans des saladiers en verre, et une utilisation de brocs et corbeilles à pain en inox.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 16<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 16<sup>e</sup> arrondissement limite l'utilisation du plastique dans sa phase d'acheminement, ainsi que dans sa phase de préparation. Enfin elle a lancé un nouveau marché afin de remplacer sa vaisselle en éliminant complètement la vaisselle jetable.

À la différence de la majorité des Caisses des écoles, les contenants alimentaires en plastique sont relativement peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 16<sup>ème</sup> arrondissement mais avec un usage quotidien de film souple transparent, de dessous de barquettes ainsi que de mannes à pain.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sacs de gâteaux, coupelles, briques alimentaires). On note notamment une utilisation quotidienne de bouteilles de condiments en PEHD.

Pour le stock en chambre froide positive, comme dans la majorité des Caisses des écoles, on note une utilisation quotidienne de film alimentaire et une présence importante de pots de yaourt et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage de type bacs gastronormes en PP et bacs transparents restent utilisés quotidiennement, et des bidons de manière plus ponctuelle.

Pour le stock en chambre froide négative, au-delà de la présence de sacs de congelés en PET (et de l'absence de poches sous vide) comme pour l'ensemble des Caisses des écoles, on note une utilisation régulière de barquettes de plats en PP.

Pour la préparation, l'utilisation de plastique reste limitée. Seuls les bacs gastronormes en copolyester sont présents de manière quotidienne, et les planches à découper à une fréquence régulière.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse des écoles n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

A l'image des autres Caisses des écoles concernées par la liaison chaude, la Caisse des écoles du 16<sup>ème</sup> arrondissement utilise des conteneurs chauffants et isothermes quotidiennement (en petites quantités).

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), obligation réglementaire, non destinés à la consommation. On observe néanmoins également une utilisation ponctuelle de petites bouteilles d'eau.

Pour les phases de dressage et de service, les contenants en plastique sont présents avec une utilisation de vaisselle lavable (assiettes en PP, bols et gobelets en mélamine) et de vaisselle jetable en cas de panne de lave-vaisselle. Par ailleurs, on note la présence de bacs de distribution pour le dressage. La Caisse des écoles du 16<sup>ème</sup> arrondissement fait également usage de manière quotidienne de brocs en copolyester, mais aussi de corbeilles à pain dans le cas des réfectoires sans self.

Dans ce contexte, la Caisse du 16<sup>ème</sup> arrondissement a lancé le renouvellement du marché pour sa vaisselle dès janvier 2019. L'ancienne vaisselle sera alors écartée courant 2019 en étant progressivement remplacée par la nouvelle et la vaisselle jetable sera complètement éliminée.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 17<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 17<sup>e</sup> arrondissement a réduit l'utilisation du plastique dans sa phase d'acheminement, ainsi qu'en phase de dressage et de service. Concernant le stockage en chambre froide ainsi que la préparation, elle a fait le choix de remplacer progressivement les bacs en PP par des bacs en inox.

Les contenants alimentaires en plastique sont relativement peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 17<sup>ème</sup> arrondissement. Seuls les cageots en plastique (utilisés régulièrement), les enveloppes plastique et les blisters fromage sont présents.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, sachets de chips, bouteilles de condiments, coupelles, briques alimentaires et bouteilles d'eau ou de sodas en PET). On note par ailleurs, à la différence des autres Caisses des écoles, la présence de barquettes en PP avec film en PVC (type barquettes à biscuits).

Pour le stock en chambre froide positive, comme dans la majorité des Caisses des écoles, on note une utilisation quotidienne de film alimentaire, mais aussi la présence de pots de yaourt et d'emballages sous vide. En parallèle, des contenants de stockage de type bacs gastronomes en PP et cageots plastiques restent régulièrement utilisés, et des bidons sont également présents. Cependant, la Caisse des écoles du 17<sup>ème</sup> arrondissement a indiqué que les bacs en PP devraient être progressivement remplacés par des bacs en inox.

Pour le stock en chambre froide négative, le constat est le même que celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : présence de sacs de congelés en PET, absence de barquettes de plats en PP ou poches sous vide.

Pour la préparation, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), les bouteilles verseuses et les passoires. On note aussi la présence, de bacs gastronomes en copolyester et en PP utilisés régulièrement. Ceux-ci ont néanmoins vocation à être progressivement remplacés par des bacs en inox.

Il n'y a pas d'équipement plastique de liaison froide, la Caisse des écoles n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

A l'image des autres Caisses des écoles concernées par la liaison chaude, la Caisse des écoles du 17<sup>ème</sup> arrondissement utilise des conteneurs chauffants et isothermes quotidiennement.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur l'ensemble des Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons), obligation réglementaire, non destinés à la consommation.

Comme toute la restauration scolaire, la Caisse des écoles fait un usage ponctuel de petites bouteilles d'eau et de sachets de chips pour les piques-niques.

La Caisse des écoles du 17<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. Cependant, on note la présence, comme pour la majorité des Caisses des écoles, de gobelets en PP et de sachets de sauce. On retrouve également des ravieres en mélamine mais aussi des bols jetables en PP en cas de panne de lave-vaisselle.

### CAISSE DES ÉCOLES DU 18<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 18<sup>e</sup> arrondissement a rendu quasi inexistant l'usage de plastique sur le fonctionnement en liaison froide. Ainsi, elle n'utilise plus de barquettes de réchauffe en plastique qui ont été remplacées par des barquettes en cellulose depuis septembre 2018. L'utilisation du plastique dans les phases de préparation, de dressage et de service est également limitée.

Les contenants alimentaires plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 18<sup>ème</sup> arrondissement (phase qui se tient chez le prestataire Sogeres puisque la Caisse des écoles du 18<sup>ème</sup> arrondissement est en DSP) : cageots plastique présents quotidiennement, bacs grands volumes lavables mais aussi blisters fromages en PELD, papier aluminé plastifié, poches plastique etc.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements des filières agro-alimentaires (boîtes de conserve, sachets de pâtes etc.). Présence également de bouteilles de lait et briques alimentaires.

Pour le stock en chambre froide positive, on note une présence importante de pots de yaourt (en polystyrène) ainsi que de film alimentaire, mais également une utilisation régulière d'emballages sous vide. Par ailleurs, au-delà de l'utilisation de contenants de stockage récurrents dans toutes les Caisses des écoles, tels que les bacs, bidons et cageots plastique, on retrouve également une forte présence de seaux.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe également une forte présence de sacs de congelés en PET.

Pour la préparation, de même que pour le 1<sup>er</sup> arrondissement, le prestataire de la Caisse des écoles du 18<sup>ème</sup> n'utilise quasiment aucun plastique, si ce n'est pour les bassines et planches à découper.

La Caisse des écoles du 18<sup>e</sup> arrondissement fonctionne en liaison froide, utilisant des barquettes de cellulose (de bois) pour le transport et la réchauffe en office, depuis septembre 2018.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés, ces plats témoins sont une obligation réglementaire et ne sont pas destinés à la consommation ( barquettes en cellulose pour les plats chauds et barquettes PP pour l'entrée). On note également une utilisation ponctuelle de sachets de chips, petites bouteilles d'eau et emballages de sandwichs cellophane (pique-niques).

Les contenants en plastique sont très peu utilisés dans la phase de service. Au-delà d'une utilisation régulière de brocs en copolyester, on note une faible utilisation d'assiettes jetables en polystyrène et de gobelets en polypropylène uniquement en cas de panne de lave-vaisselle. Il n'y a pas d'utilisation de vaisselle lavable en plastique.

### CAISSE DES ÉCOLES DU 19<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 19<sup>e</sup> arrondissement a fait un effort afin de limiter l'utilisation du plastique dans sa phase de préparation.

Les contenants alimentaires en plastique sont présents en phase d'acheminement des produits bruts. Les cageots plastique sont utilisés quotidiennement, de même que les bacs grands volumes lavables dans la cuisine centrale, et des mannes à pain pour la réception du pain dans les cuisines. On note également la présence régulière de bacs pour la livraison des fournisseurs en viandes crues et cuites, mais aussi d'enveloppes plastique, films souples, dessous de barquettes, blisters fromage et papier aluminé plastifié.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, bouteilles de condiments, sachets en plastique, sacs de gâteaux, coupelles, gourdes, briques alimentaires et bouteilles d'eau ou de sodas en PET). La Caisse des écoles du 19<sup>ème</sup> arrondissement fait également usage plus ponctuellement de bouteilles opaques en PET pour le lait et de poches avec bec verseur.

Le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire, avec un usage régulier de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs gastronomes en PP restent utilisés quotidiennement, et des bidons de manière plus ponctuelle.

Pour le stock en chambre froide négative, au-delà de la forte présence de sacs de congelés en PET (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), on note l'utilisation régulière de barquettes de plats en PP et de poches sous vide.

Pour la préparation, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles) et les ustensiles de mesure. On note aussi la présence de bacs gastronomes en copolyester et en PP, ici utilisés quotidiennement.

En ce qui concerne l'équipement de liaison froide, on constate une présence importante de barquettes de plats réchauffables en PP, mais pas de housses isothermes ni de poches sous vide de cuisson. La Caisse des écoles du 19<sup>ème</sup> arrondissement utilise également des bacs gastronomes en PVC pour la livraison des repas.

En liaison chaude, à l'image des autres Caisses des écoles concernées, la Caisse des écoles du 19<sup>ème</sup> arrondissement utilise des conteneurs chauffants et isothermes pour les portages de manière quotidienne.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (ici, seulement les sachets pour échantillons), obligation réglementaire, non destinés à la consommation.

On note une utilisation ponctuelle de petites bouteilles d'eau, sachets de chips, et de sandwiches emballés sous « cellophane » pour les pique-niques pendant les périodes de centres de loisirs.

Pour les phases de dressage et de service, les contenants en plastique sont présents. On note notamment une utilisation quotidienne de brocs – ici en copolymère.. La Caisse des écoles du 19<sup>ème</sup> arrondissement fait également usage de vaisselle jetable et lavable en cas de panne de lave-vaisselle ou de monte-charge : c'est le cas des ravers en PP, et de contenants en polystyrène . Enfin, on note la présence, comme pour la majorité des Caisses des écoles, de gobelets en PP et de sachets de sauce.

## CAISSE DES ÉCOLES DU 20<sup>ÈME</sup> ARRONDISSEMENT

La caisse des écoles du 20<sup>e</sup> arrondissement a limité l'utilisation du plastique dans les phases d'acheminement, de préparation, de dressage et de service.

Les contenants alimentaires en plastique sont relativement peu présents en phase d'acheminement des produits bruts pour la Caisse des écoles du 20<sup>ème</sup> arrondissement. Pour le transport, seuls les bacs grands volumes lavables et les mannes à pain sont présents au quotidien. On note aussi la présence régulière et en grande quantité de papiers aluminés plastifiés, et une utilisation plus ponctuelle d'enveloppes plastique (carton banane).

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, coupelles, gourdes, briques alimentaires). On note par ailleurs une utilisation quotidienne et importante de sachets de gâteaux. Cependant, la Caisse des écoles du 20<sup>ème</sup> arrondissement est moins concernée par le plastique à ce stade que la majorité des Caisses des écoles, qui font usage d'une plus grande variété de contenants pour la réserve sèche. On constate, par exemple, l'absence de bouteilles de condiments en PEHD.

Le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire avec un usage quotidien de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. La Caisse des écoles du 20<sup>ème</sup> arrondissement a lancé un nouveau marché pour la volaille qui sera dorénavant livrée en emballages sous vide (alors que pour les rôtis/gigots, est utilisé du film thermoformé). En parallèle,

comme lors de la phase d'acheminement, des cageots plastique sont utilisés quotidiennement pour le transport des barquettes, et des bidons plus ponctuellement. On note cependant l'absence de bacs gastronormes en PP.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe, comme dans l'ensemble des Caisse des écoles, une forte présence de sacs de congelés en PET, mais aussi une utilisation ponctuelle de barquettes de plats en PP, qui servent de stock tampon en cas de panne.

Pour la préparation, l'utilisation de plastique est particulièrement limitée. Seules les planches à découper sont utilisées régulièrement pour les offices.

En ce qui concerne l'équipement de liaison froide, on constate une présence quotidienne et importante de barquettes de plats réchauffables en PP, mais aussi de housses isothermes (ici, housses échelles en polyéthylène).

Il n'y a pas d'équipement de liaison chaude, la Caisse du 20<sup>ème</sup> n'étant pas concernée par ce fonctionnement.

Pour les conditionnements spécifiques : c'est au niveau des plats témoins, obligation réglementaire, non destinés à la consommation, que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons, remplacés quotidiennement, et bacs, remplacés une fois par an). La Caisse des écoles fait une utilisation de petites bouteilles d'eau, sachets de chips et sandwiches sous cellophane pour les pique-niques. Des barquettes individuelles transparentes sont également utilisées pour les entrées ou salades des pique-niques.

La Caisse des écoles du 20<sup>ème</sup> arrondissement n'utilise que peu de contenants en plastique dans les phases de dressage et de service. Cependant, on note la présence quotidienne de paniers de distribution et de corbeilles à pain, ainsi qu'une présence fréquente mais limitée de tasses en polystyrène pour le café. On constate également la présence de vaisselle jetable uniquement en cas de panne de lave-vaisselle, ainsi qu'une utilisation de vaisselle en Polycarbonate pour les maternelles et les grandes polyvalentes à étages et plusieurs réfectoires de contenants lavables en copolyester (assiettes, ravers, bols et gobelets). Enfin, deux types de brocs sont présents : les brocs en copolyester sont les plus largement utilisés pour les offices, alors que les brocs en copolymère sont limités au self du personnel.

## CENTRE D'ACTION SOCIALE DE LA VILLE DE PARIS

Le CASVP, responsable de 69 établissements, est moins concerné par l'utilisation de plastique pour les conditionnements spécifiques, de plus, ne fonctionne pas en liaison froide. Il a réduit le nombre de références de contenants plastique pour les réserves sèches et se distingue ainsi des autres établissements de restauration collective.

L'état des lieux ci-après pointe la présence ou l'absence de ces contenants à l'échelle du CASVP, les données sur les quantités et les fréquences d'utilisation n'ont pas pu être indiquées.

Les contenants alimentaires en plastique sont particulièrement présents en phase d'acheminement des produits bruts dans les établissements du CASVP : cageots, filets et enveloppes plastique, film transparent et dessous de barquettes, mais aussi blisters fromages et papier aluminé plastifié, mannes à pain, cagettes et poches plastique pour poissons.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets en plastique, bouteilles de condiments, coupelles, briques alimentaires et bouteilles d'eau ou de sodas en PET).

Le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire, avec la présence de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages sous vide. Le CASVP ne fait pas usage des mêmes contenants de stockage que la restauration scolaire : ici, ce sont les bidons, bonbonnes et fûts plastique qui sont utilisés.

Pour le stock en chambre froide négative, au-delà de la présence de sacs de congelés en PET, on note l'utilisation de poches, qui sont peu utilisées dans les autres structures de restauration collective municipale.

Pour la préparation, l'utilisation de plastique est plus importante qu'ailleurs. Au-delà des planches à découper (dont l'utilisation est commune), on note la présence de bassines, bouteilles verseuses et ustensiles de mesure, ainsi que de bacs en copolyester et en PP. Par ailleurs, le CASVP fait aussi usage de contenants liés à la confection de pâtisseries, comme les caisses à pâtons, moules en silicone et poches pâtisseries .

Pour sa liaison chaude, le CASVP utilise des conteneurs.

Comme tous les gestionnaires, il fait usage de sachets pour échantillons témoins. On note également l'usage de sachets de chips et de cloches pour micro-ondes.

Pour les phases de dressage et de service, les contenants en plastique sont présents : on note notamment l'usage de vaisselle jetable (barquettes charcutières en polystyrène, plats en PET, assiettes en polystyrène, bols en PP), et réutilisable en plastique (saladiers en copolyester, plateaux en PET, plats isothermes et gobelets en PP). Enfin, on note la présence, de brocs en copolyester (mais aussi en copolymère) et de sachets de sauce.

## COLLEGES

Pour les 47 collèges dont la restauration collective est confiée aux Caisse des écoles, la présence et l'usage de contenants alimentaires en plastique sont ceux décrits pour la Caisse des écoles de l'arrondissement dont ressort chaque collège. Si 14 ont une cuisine sur place, 10 sont en liaison chaude et 23 sont en office en liaison froide. Suls ces derniers utilisent donc des barquettes en PP pour la cuisson, le transport et la réchauffe.

Pour les 38 collèges autonomes, il n'a pas été reçu de réponse détaillée. Toutefois, 25 ont une cuisine sur place, un dispose d'un statut à part, un est en liaison chaude et les onze collèges restants sont en liaison froide. Seuls ces derniers utilisent des barquettes en PP pour la cuisson, le transport et la réchauffe.

Pour les établissements de second degré approvisionnés en liaison froide par la société SAGER, un travail a été initié avec le prestataire pour la mise en œuvre (via un avenant au marché) d'une alternative aux barquettes plastique. Le dialogue avec le prestataire à ce sujet est positif. Toutefois, les alternatives n'ont pas toutes été jugées suffisamment abouties à ce jour (problème de tenue et de rigidité insuffisantes) pour une mise en œuvre effective.

La restauration des autres collèges (en cités scolaires), gérée par la Région sort du périmètre de la restauration collective municipale.

## DIRECTION DE L'ACTION SOCIALE, DE L'ENFANCE ET DE LA SANTÉ

Les contenants alimentaires en plastique sont très présents en phase d'acheminement des produits bruts dans le cas des établissements de la DASES : cageots plastique et mannes à pain utilisés quotidiennement, mais aussi filets, enveloppes plastique et sachets plastique bananes de manière régulière. On observe également la présence de conditionnements pour les fromages (blisters, papiers aluminés plastifiés), et pour les poissons (cagettes et poches).

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements de l'industrie agro-alimentaire (boîtes de conserve, sachets de chips, gourdes, bouteilles d'eau ou de sodas en PET). Au-delà de ces références, on note également la présence quotidienne et importante de : sachets plastique, sacs et barquettes de biscuits, bouteilles de condiments en PEHD, coupelles, bouteilles de lait opaques en PEHD, et poches avec bec verseur.

Le stock en chambre froide positive présente des produits issus du conditionnement de l'industrie agro-alimentaire avec un usage quotidien de pots de yaourt, de film alimentaire et d'emballages et poches sous vide. En parallèle, comme lors de la phase d'acheminement, des contenants de stockage tels que bacs gastronomes en PP, bidons et cageots plastique sont utilisés régulièrement. On retrouve également, ponctuellement,, des fûts plastique, mais aussi des boîtes de type Tupperware®.

Pour le stock en chambre froide négative, on observe la présence de sacs de congelés en PET, mais aussi – et à la différence des autres – une utilisation régulière de barquettes de plats en PP et de poches.

Pour la préparation, le plastique est plus présent que dans les autres structures de restauration. Au-delà des planches à découper (dont l'utilisation est commune à tous), on note la présence régulière de passoires en plastique et d'ustensiles de mesure. La DASES utilise également des bacs gastronormes en copolyester et en PP de manière quotidienne. Par ailleurs, la DASES fait usage de contenants destinés à la préparation pâtissière, comme les poches sous vide de cuisson, les caisses à pâtons, les poches pâtissières ainsi que différents contenants en silicone (moules et bacs à glaçons).

De par l'existence de transport en liaison froide, on constate une présence quotidienne de barquettes de plats réchauffables en PP et de caissons isothermes, mais aussi – et de manière plus ponctuelle – de housses isothermes. Par ailleurs, la DASES utilise sur quelques établissements et pour de très petits effectifs, des poches sous vide de cuisson.

Pour la liaison chaude, la DASES utilise des conteneurs chauffants et isothermes au quotidien ainsi que des barquettes de plats et des valisettes isothermes.

Pour les conditionnements spécifiques, le constat est également relativement proche de celui fait sur les Caisses des écoles : c'est au niveau des plats témoins que les contenants en plastique restent le plus utilisés (sachets pour échantillons et bacs), obligation réglementaire et non destinés à la consommation. La DASES fait un usage régulier de petites bouteilles d'eau, sandwiches et sachets de chips. On note également, la présence de cloches pour micro-ondes et de bols de réchauffe en PP.

Pour les phases de dressage et de service, on note notamment la présence de contenants assez peu courants dans le reste de la restauration collective parisienne (utilisation quotidienne de barquettes à usage unique en PP, de bacs de distribution pour dressage et de plateaux en PET). Enfin, on constate une présence importante de vaisselle jetable et lavable avec des contenants en mélamine (saladiers, bols, gobelets et tasses), en copolyester (saladiers, ravers, gobelets, bols) et en PP (assiettes, gobelets, tasses, biberons).

En ce qui concerne la distribution, la DASES utilise trois types de brocs différents (selon les établissements, copolyester, PP ou copolymère), de pichets isothermes en plastique, de bouteilles de condiments transparentes et opaques, de salières/poivrières de table et de distributeurs de sauce collectifs en plastique.

## DIRECTION DES FAMILLES ET DE LA PETITE ENFANCE

Dans 90% des sites, la cuisine des établissements de la DFPE est faite sur place.

De plus, les contenants alimentaires en plastique sont peu présents en phase d'acheminement des produits bruts. Seuls les cageots plastique sont utilisés quotidiennement et les papiers aluminés plastifiés (nombreux pour les fromages). Des sachets plastique (pour les bananes, peu nombreux) sont aussi utilisés régulièrement.

Pour le stock en réserve sèche, le constat rejoint celui fait pour l'ensemble de la restauration collective, avec une présence importante de contenants alimentaires plastique liés aux conditionnements des filières agro-alimentaires (boîtes de conserve, bouteilles de condiments, sachets en plastique, coupelles, briques alimentaires et bouteilles d'eau ou de boissons en PET). La DFPE fait également usage régulièrement et en quantité importante de bouteilles opaques en PEHD pour le lait.

Pour le stock en chambre froide positive, la DFPE se démarque du reste de la restauration collective parisienne par une utilisation moins importante de contenants plastique, avec notamment l'absence de film alimentaire, d'emballages sous vide ainsi que de bacs gastronormes. Cette phase de stock est donc relativement épargnée des plastiques malgré une présence de pots de yaourt et de barquettes en polystyrène (pour viande fraîche sous vide), et une utilisation plus ponctuelle de contenants de stockage (bidons seulement).

Pour le stock en chambre froide négative, au-delà de la présence importante de sacs de congelés en PET (constat commun à l'ensemble des Caisses des écoles), on note l'utilisation régulière de poches.

Pour la préparation, le plastique se retrouve principalement dans les planches à découper (constat commun à tous). La DFPE utilise des contenants alimentaires plastique liés à la confection de pâtisseries maison :

ustensiles de mesure, moules et bacs à glaçons. On note aussi la présence de bacs gastronormes en copolyester et en PP.

Par ailleurs, pour son marché de liaison froide qui ne concerne que 24 établissements, la DFPE fait un usage quotidien de barquettes de plats réchauffables en PP et régulier de poches sous vide de cuisson.

La DFPE fait aussi usage de boîtes isothermes de transport de repas (de 1,5 et 2,5L).

La DFPE est moins concernée par l'utilisation de plastique pour les conditionnements spécifiques. Comme tous, elle fait usage de bacs pour échantillons témoins quotidiennement.

On note également l'absence totale de produits conditionnés pour les piques-niques, tels que sachets de chips et petites bouteilles d'eau.

La DFPE utilise surtout des contenants en copolyester en phase de dressage et service : saladiers, rapiers, vaisselle lavable (assiettes, bols et gobelets) et brocs.. Cependant, des engagements ont déjà été pris du côté des assiettes jetables (la référence du marché DFPE est en fibre biodégradable) et des gobelets (la référence du marché est en carton). Enfin, dans le cadre du renouvellement de son marché d'équipement en vaisselle, la DFPE s'est engagée à passer au verre et à la céramique.

### 3.2.2. Analyse par étape de process

#### LE CONDITIONNEMENT POUR LE TRANSPORT ET L'APPROVISIONNEMENT DES DENRÉES BRUTES

Concernant la phase de transport et d'approvisionnement en denrées brutes, on observe une utilisation généralisée des cageots plastique (pour fruits et légumes) et des mannes à pain en plastique (à l'exception de quelques rares gestionnaires dont l'ASPP).

Les résultats du recensement laissent à penser qu'on ne constate pas de suremballage dans la restauration collective parisienne à ce stade, les emballages sous blister ou enveloppes plastique dédiés aux denrées brutes sont présents mais pas omniprésents. L'emballage en film souple PE et barquette polystyrène est peu fréquent.

Les cagettes pour poissons en polystyrène sont peu présentes. Le poisson en restauration scolaire est très majoritairement congelé en lien avec la nécessité du recours aux produits « qualité sans arêtes » et les exigences en termes de qualités sanitaire et environnementale. Aussi, ces cagettes sont surtout présentes dans les structures qui servent du poisson frais (ASPP, restauration pour adultes).

Le papier aluminé plastifié est très présent (approvisionnement en fromages).

#### LE STOCK EN RÉSERVE SÈCHE

A ce stade du process, les gestionnaires sont très dépendants des modes de conditionnement des industriels et filières de l'agro-alimentaire pour les produits qu'ils proposent.

Aussi est généralisé l'usage de : sachets transparents (pour pâtes, riz, lentilles etc), boîtes de conserve, bouteilles de condiments en plastique en PEHD, coupelles transparentes emballant les compotes en polypropylène et briques alimentaires pour lait, soupe, briques de jus en tetrapak® ou équivalent.

Sont quasi absentes les bouteilles en PET ou PEHD type bouteilles de lait. En revanche, les bouteilles d'eau plate, gazeuse ou pour boissons en PET restent présentes en particulier, mais pas seulement, pour les pique-niques des centres aérés d'été.

Certains produits issus de l'industrie agro-alimentaire sont quasi absents en lien avec la qualité des repas et goûters servis : pas de sacs à gâteaux, quasi-pas de barquettes et films en PP et PVC (pour paquets de gâteaux notamment), peu de sacs et sachets de chips (sauf pour les pique-niques des centres de loisirs d'été).

## LE STOCK EN CHAMBRE FROIDE POSITIVE

En lien avec la faible présence de poissons frais en restauration scolaire et dans les crèches, les poches sous vide pour poissons en PE ou PET ne sont présentes en grande fréquence qu'à l'ASPP qui sert beaucoup de poissons frais.

En revanche, les emballages sous vide pour viandes et légumes en BOPA et PET sont généralisés.

A ce stade du process, on confirme le constat fait en phase d'approvisionnement en denrées brutes : pas de barquettes en PS avec film PELD.

Certaines utilisations liées aux conditionnements industriels sont généralisées : pots de yaourts en PS (hormis la Caisse des écoles du 5<sup>ème</sup> arrondissement qui sert le yaourt reçu en seau dans des ramequins céramique), bidons pour œufs et sauces (les normes d'hygiène en restauration scolaire limitent considérablement le recours aux œufs coquilles et contraignent les gestionnaires à recourir à des ovoproduits conditionnés en bidons).

L'utilisation de films alimentaires souples en PELD est, elle aussi, généralisée.

Certains contenants, en revanche, sont absents ou quasi-absents : bonbonnes en PEHD, fûts plastique en PEHD, seaux alimentaires en PEHD, boîtes Tupperware® ou Curver® en PP.

## LE STOCK EN CHAMBRE FROIDE NÉGATIVE

Le conditionnement des surgelés en sacs (vrac de fruits et légumes etc) en PET est omniprésent. En lien avec le recours important aux produits de la mer congelés en restauration scolaire, il est important pour ces produits dans cette restauration mais peu pour l'ASPP qui propose surtout du poisson frais.

En revanche, les barquettes de plat (type hachis, lasagnes etc) avec film en PP, de même que les poches pour poissons ou autres sont absentes ou très marginales.

## LA PRODUCTION, L'ASSEMBLAGE, LA CUISSON

En dehors des planches à découper (qui ne sont pas à proprement parler des contenants alimentaires) et des bacs gastronomes en polypropylène, le plastique est très peu présent voire absent des cuisines à ce stade du process.

L'ASPP, le CASVP, la DASES, la DFPE et quelques Caisses des écoles qui peuvent proposer des pâtisseries faites maison font usage de contenants alimentaires de pâtisserie en plastique (ustensiles de mesure, saupoudreuses, moules en silicone). La restauration scolaire est peu concernée par ces contenants.

## L'ÉQUIPEMENT SPÉCIAL LIAISON FROIDE

Les contenants alimentaires plastique pour liaison froide sont minoritaires dans la restauration collective parisienne. Seuls sont concernés : CDE 1, CDE 2, CDE3, CDE 9, CDE19, CDE 20, DASES (pour quelques foyers), le marché de liaison froide de la DFPE qui ne concerne que 24 établissements et quelques collègues. Pour ces établissements, on retrouve alors un usage quotidien des plats conditionnés en barquettes en polypropylène (PP).

La Caisse des écoles du 11<sup>ème</sup> arrondissement qui est en liaison froide ne recourt pas aux barquettes mais transporte les plats en bacs inox.

Les repas de la Caisse des écoles du 18<sup>ème</sup> arrondissement (également en liaison froide), depuis la fin 2018 et le nouveau contrat de délégation de service public, sont transportés dans des barquettes en fibres végétales.

A l'exception d'un usage ponctuel dans un foyer répondant de la DASES et, en dépannage, pour le marché de liaison froide de la DFPE, il n'y a pas de poche sous vide de cuisson et conservation en polyamide et polyéthylène dans la restauration collective parisienne.

## L'ÉQUIPEMENT SPÉCIAL LIAISON CHAUDE

Pour l'équipement dédié à la liaison chaude, le plastique est très peu présent dans la restauration collective municipale.

Certaines Caisses des écoles, la DASES et le CASVP ont recours à des conteneurs chauffants en PEHD et des conteneurs isothermes en PEHD qui ne sont les uns et les autres pas en contact avec l'aliment (et ne sont donc pas, à proprement parler, des contenants alimentaires).

En dehors de la DASES qui en fait usage pour quelques établissements (effectifs très réduits), il n'y a pas de barquettes en plastique pour la liaison chaude.

## LA RÉCHAUFFE ET LES CONDITIONNEMENTS SPÉCIFIQUES

Les contenants alimentaires de petite réchauffe ne concernent que la DFPE au sein de laquelle, ils sont présents quotidiennement mais en petit nombre (bols / assiettes type blédichef® d'appoint).

Les sachets pour échantillons témoins en PEHD (plus que les bacs pour plats témoins) sont généralisés. Il s'agit d'une obligation réglementaire. Les échantillons témoins ne sont pas destinés à la consommation.

Concernant les contenants alimentaires destinés à la consommation hors site (pique-niques ou Croq Pouces), les barquettes individuelles blanches en PP ou transparentes en PET ont quasi disparu de la restauration collective parisienne.

Sont maintenus, pour environ la moitié des acteurs, avec un usage très ponctuel, les emballages en film souple dit « cellophane » pour les sandwiches. L'ASPP est concernée par ces films pour les sandwiches vendus au quotidien, de même que (et c'est la seule) par les contenants pour salade à usage unique en polyéthylène.

Presque tous les acteurs (hors DFPE) sont concernés par l'usage de paquets de chips en PET ou PE pour les pique-niques (centres de loisirs d'été) ou la vente à emporter (ASPP).

## L'ALLOTISSEMENT / LE DRESSAGE

A l'exception de quelques caisses des écoles concernées par des ravieres et coupelles en copolyester ou en mélamine et quelques paniers de distribution pour fruits ou pains en PELD, le plastique est quasi-absent de cette phase de process en restauration collective municipale.

## LE SERVICE

La vaisselle jetable à usage unique est très peu présente dans la restauration collective municipale. Seuls les gobelets y sont présents, de manière exceptionnelle, en dépannage en cas de panne des lave-vaisselle.

Quelques assiettes jetables en polystyrène sont présentes pour les mêmes raisons mais l'usage d'assiettes en carton pour ce même usage est très largement majoritaire.

Concernant la vaisselle réutilisable en plastique, elle n'est pas présente en dehors des structures accueillant des enfants de moins de 6 ans.

Dans ces établissements, la présence de mélamine est marginale (trois caisses des écoles et la DASES concernées par les gobelets en mélamine – une Caisse des écoles concernée par les assiettes).

Lorsque de la vaisselle réutilisable en plastique est présente, il s'agit majoritairement de vaisselle réutilisable en copolyester. Un tiers environ des caisses des écoles et la DFPE présentent actuellement des gobelets en copolyester (également des assiettes et des bols pour la DFPE).

Le renouvellement du marché d'équipement des crèches devrait mettre fin à la présence de ces contenants plastique pour les établissements d'accueil de la petite enfance.

Concernant les contenants alimentaires de service collectif, le plastique est peu présent.

Peu de contenants alimentaires en plastique sont utilisés pour cette tâche :

- La moitié environ des structures est concernée par les brocs en copolyester ou en copolymère.
- Quelques autres types de contenants alimentaires en plastique peuvent être présents marginalement : corbeilles à pain en PELD, distributeurs de sauce collectifs en PP.

La quasi-totalité des acteurs fait un usage ponctuel (moins d'une dizaine de fois par an) de sachets de sauces individuels.

#### FOCUS SUR LES CONTENANTS ALIMENTAIRES PLASTIQUE FAISANT L'OBJET DE VŒUX OU DE TEXTES RÉGLEMENTAIRES

Les contenants alimentaires de cuisson, de réchauffe et de service en plastique sont minoritaires en restauration collective parisienne. Ils concernent essentiellement les structures présentant un fonctionnement en liaison froide (6 Caisses des écoles, 1 « petit » marché de la DFPE et quelques établissements de la DASES utilisent des contenants alimentaires de cuisson, réchauffe et service en plastique). Ce sont alors des barquettes en polypropylène qui sont utilisées. (2 Caisses des écoles sont en liaison froide sans barquettes (bacs inox pour l'une, barquettes en cellulose végétale pour l'autre). Les poches de cuisson en polyamide et polyéthylène sont très marginales (appoint du marché liaison froide de la DFPE, 1 ou 2 établissements de la DASES).

Pour ce qui concerne les bouteilles d'eau plate, outre la vente de bouteilles dans la restauration pour adultes, celles-ci sont utilisées pour les pique-niques dont il reste à déterminer s'ils entrent dans le périmètre de la suppression instaurée par l'article 28 de la loi du 30 octobre 2018 (celui-ci faisant référence uniquement aux services de restauration collective scolaire).

Enfin, en dehors de la vente à emporter à destination des personnels au sein de laquelle elle n'est d'ailleurs pas omniprésente, la vaisselle jetable en plastique n'est présente que pour du dépannage en cas de panne de matériel de lavage et pourrait être relativement aisément remplacée par des alternatives en carton.

### 3.2.3. Détermination des contenants alimentaires plastique présents de manière significative

Pour chaque type de contenant alimentaire pouvant se retrouver en restauration collective, une note de significativité a été attribuée de 1 à 5 (de 1 non significativité à 5 plus grande significativité) permettant d'identifier la priorité à agir sur ce contenant.

Cette note est la moyenne de 5 autres notes :

- Note de fréquence (moyenne de la fréquence d'observation dans les cantines pondérées par le nombre de repas servis) – de 1 absent à 5 très fréquent
- Note de volume – de 1 très petit nombre à 5 en très grand nombre
- Note de toxicité – pour cette note, au vu de l'avis émis par le SPSE, la note de 5 est attribuée aux contenants alimentaires en plastiques 3 (PVC) , 6 (PS) et 7. En l'absence de données, les contenants alimentaires en autres types de plastiques se voient attribuer la note de 1.

- Note d'usage – une note de 1 est attribuée aux contenants alimentaires qui ne sont utilisés ni en situation de stockage longue durée, ni pour des corps gras, ni en chauffage, une note de 3 est attribuée pour les contenants alimentaires pour des stockages longue durée, une note de 5 est attribuée pour les contenants alimentaires de corps gras ou chauffés
- Note de recyclabilité – de 1 à 5 en fonction de l'existence actuelle, future ou non prévue des filières.

Plus la note est proche de 5, plus elle indique une nécessité à agir. Une première note de significativité est ainsi attribuée au contenant alimentaire plastique ou « note de significativité provisoire ».

Une note de significativité provisoire indicative est donc attribuée même aux contenants qui ne sont pas présents en restauration collective parisienne.

L'objet de cette partie est toutefois de hiérarchiser les priorités et de déterminer la nécessité à agir pour chaque contenant alimentaire plastique.

Aussi, une deuxième note de significativité est attribuée, cette fois-ci définitive.

Elle est égale à la note provisoire sauf :

- Pour les contenants alimentaires concernés par les interdictions réglementaires qui se voient automatiquement attribués une note de 5 puisque la suppression de ces contenants est obligatoire
- Pour les contenants alimentaires non présents dont la note est ramenée à 1.

Aussi une note de significativité définitive de 1 à 5 est attribuée à chaque contenant alimentaire en fonction du degré d'urgence de sa suppression, de 1 non significative à 5 impérative .

Voir tableau d'attribution des notes au recensement des contenants plastique en annexe.

## Résultats

En application de la loi agriculture et alimentation votée le 30 octobre 2018, les contenants alimentaires concernés par l'Article L541-10-5 III du Code de l'environnement se verront attribuer la note de significativité définitive de 5.

### CODE DE L'ENVIRONNEMENT

#### Article L541-10-5

- Modifié par LOI n°2018-938 du 30 octobre 2018 - art. 28 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous

III. – Au plus tard le 1er janvier 2020, il est mis fin à la mise à disposition des **gobelets, verres et assiettes jetables** de cuisine pour la table, pailles, couverts, piques à steak, couvercles à verre jetables, plateaux-repas, pots à glace, **saladiers, boîtes** et bâtonnets mélangeurs pour boissons en matière plastique, sauf ceux compostables en compostage domestique et constitués, pour tout ou partie, de matières biosourcées.

[...]

Au plus tard le 1er janvier 2025, il est mis fin à l'utilisation de **contenants alimentaires de cuisson, de réchauffe et de service en matière plastique** dans les services de restauration collective des établissements scolaires et universitaires ainsi que des établissements d'accueil des enfants de moins de six ans. Dans les collectivités territoriales de moins de 2 000 habitants, le présent alinéa est applicable au plus tard le 1er janvier 2028.

Au plus tard le 1er janvier 2020, il est mis fin à l'utilisation de **bouteilles d'eau plate en plastique** dans le cadre des services de restauration collective scolaire. Le présent alinéa n'est pas applicable aux services situés sur des territoires non desservis par un réseau d'eau potable ou lorsqu'une restriction de l'eau

destinée à la consommation humaine pour les usages alimentaires est prononcée par le représentant de l'État dans le département.

#### Contenants alimentaires plastique de note de significativité de 5 =

Utilisation	Contenant alimentaire plastique	Nb d'entités gestionnaires concernées
Stock réserve sèche	Bouteilles d'eau plate, gazeuses ou sodas - en polytéréphtalate d'éthylène (01 - PET)	20
Stock chambre froide négative	Barquettes + film (hachis, lasagnes) - en polypropylène (05 - PP)	10
Cuisson	Poche sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 -PE), PET (01) ou PP (05)	6
	Moules - en silicone	4
Assemblage / Dressage	Barquettes de présentation du plat	1
	Plats copolyester (a remplacé la mélamine)	1
	Plats isothermes collectifs	1
Équipement spécifique transport liaison froide	Barquettes de plats réchauffables - en polypropylène (05 - PP)	8
	Poche sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 - PE), PET (01) ou PP (05)	2
	Bac gastro PVC pour la livraison des repas	1
Équipement spécifique transport liaison chaude	Plateaux isothermes - en polypropylène double paroi (05 - PP) avec mousse isolante	1
	Barquettes de plats pour liaison chaude - en polypropylène (05 -PP)	1
	Valisette isotherme pour le transport de repas - en polypropylène expansé haute densité (05 - PPE)	2
	Norvégienne pour transport du potage en liaison chaude	1
Réchauffe micro-ondes	Bols / assiettes de type Blédichef en réchauffe - en polypropylène (05 - PP)	1
	Cloches pour micro-ondes - en polypropylène (05 - PP)	8
Pique-niques / Croq pouces...	Barquettes (emballage) individuelles blanches... pour pique-nique - en polypropylène (05 - PP)	1
	Barquettes individuelles transparentes... pour pique-nique - en polyéthylène téréphtalate (01 - APET/PET)	2
	Sandwichs emballés dans cellophane "épais"	11
	Sandwichs emballés dans papier plastifié - en polyéthylène basse densité (04 - PELD), ou polypropylène 50 microns (05 - PP)	7
	Contenants pour salade transparent à usage unique - en polyéthylène	6
	Sachets de chips - en PET (01) / PE (02 ou 04) et aluminium	21
Jetables / à usage unique	Barquettes charcutières ou pâtisseries translucides à usage unique- en polystyrène (06 -PS)	3
	Barquettes à couvercle séparés à usage unique - transparentes - en polypropylène (05 - PP)	3
	Plat jetables de service à l'aspect métallisé - en polyéthylène téréphtalate (01 - PET)	2
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers etc. blancs à usage unique - en polypropylène (05 - PP)	2
Réutilisables	Paniers de distribution pour fruits, pains... - en polyéthylène	7

	basse densité (04 - PELD)	
	Bacs de distribution pour dressage - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	1
	Saladiers - en copolyester	5
	Saladiers - en mélamine	5
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en mélamine	5
	Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en copolyester	9
	Plats / plateaux - en polytéraphthalate d'éthylène (01 - PET)	7
	Plats isothermes individuels - en polypropylène (05 - PP)	1
	Assiette compartimentée - melamine	1
Vaisselle jetable / à usage unique	Assiettes jetables - en polystyrène (06 -PS)	13
	Bols jetables -en polypropylène (05-PP)	3
	Coupes à dessert ou petite salade en plastique à usage unique transparente - en polypropylène (05 - PP)	3
	Tasse à usage unique - en polystyrène (06 - PS)	3
	Gobelets à usage unique - en polystyrène (06 - PS)	1
	Gobelets / flûtes plastiques transparents - en polypropylène (05 - PP)	2
	Gobelets blancs ou transparents à rainures à usage unique - en polypropylène (05 - PP)	17
Vaisselle lavable / réutilisable	Assiettes lavables - en copolyester	6
	Assiettes lavables - en mélamine	6
	Assiettes lavables - en polypropylène (05 - PP)	5
	Bols lavables - en copolyester	6
	Bols lavables - en mélamine	8
	Bols lavables - en ABS	1
	Gobelets/verres lavables - en polypropylène (05 - PP)	1
	Gobelets - en mélamine	6
	Gobelets /verres lavables - en copolyester	11
	Tasses lavables- en mélamine	1
	Tasses lavables - en polypropylène (05 - PP)	1
	Biberons - en polypropylène (05 -PP)	1
	Plateaux à compartiments recevant directement l'alimentation - en mélamine	1
Distribution / Service	Dosettes de sauces individuelles (balsamique) - en polyéthylène téréphtalate (01 - PET/APET)	3
	Sachets de sauces individuels (ketchup, mayonnaise...)	20
	Salières / poivrières de table en plastique - jetables - en polypropylène (05-PP)	2
	Brocs/ carafes - en copolyester (polycarbonate)	11
	Brocs/ carafes - en polypropylène (05 - PP)	2
	Brocs / carafes - en copolymère	7
	Pichets isothermes en plastique (pour service café, thé, eau chaude...) - ABS	2
	Bouteilles de condiment souples en plastique transparentes - en polypropylène (05 - PP)	5
	Bouteilles de condiment en plastique opaques - en polyéthylène (PE)	4
	Distributeurs de sauce collectifs - en polypropylène (05 - PP)	5
Corbeilles à pain - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)	4	

**Contenants alimentaires plastique de note de significativité de 4 =**

Utilisation	Contenant alimentaire plastique	Nb d'entités gestionnaires concernées
Acheminement produits bruts	Papier aluminé plastifié - emballages fromages	16
Stock réserve sèche	Sacs et sachets pour chips, pop-corns... - en PET (01) / PE (02 ou 04) et aluminium	15
	Boîtes de conserve (métal + film plastique) - en fer blanc ou en aluminium	24
	Couppelles transparentes (compotes) - en polypropylène (05-PP)	23
	Couppelles blanches (compotes) - en structures multicouches type polystyrène compact, copolymère d'éthylène alcool vinylique, polyéthylène (06 - PS / EVOH / 02 ou 04 - PE)	14
	Bouteilles opaques type bouteilles de lait- en polytétraphtalate d'éthylène (01 - PET)	7
Stock chambre froide positive	Pots de yaourts, pots de mousses, crème fraîche... - en polystyrène (06 - PS)	23
	Films alimentaires souples et transparents dits "cellophane" - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)	23
Préparation	Planche à découper - en polypropylène (05 - PP)	24
	Bacs gastro - en copolyester	15

**Contenants alimentaires plastique de note de significativité de 3 =**

Utilisation	Contenant alimentaire plastique	Nb d'entités gestionnaires concernées
Acheminement produits bruts	Film souple transparent - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD) (va avec la ligne suivante)	6
	dessous de barquette - en polystyrène (06 - PS) - pour fruits et légumes en particulier bio...	6
	Blister fromages - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)	14
	Cagettes pour poissons, viandes ou autres - en polystyrène (06 - PS)	15
	Poches plastiques (poissons) - en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)	13
Stock réserve sèche	Sachets transparents pour pâtes, riz, lentilles, semoule...	24
	Sacs et sachets de gâteaux en BOPP/VMPET/PP BOPP/VMCPP PET (01)/CPP	11
	Barquettes et films (paquet biscuits) - barquette en polypropylène (05 - PP) et copolymère d'éthylène alcool vinylique / film en PVC (03)	4
	Bouteilles de condiments en plastique, opaques - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	21
	Gourdes à usage unique pour compotes, desserts lactés... en PET (01)/AL/NY/VMPET/PE (02 ou 04)	15
	Briques alimentaires pour lait, soupe, jus, panacotta en	24

	tetrapak® ou équivalent...	
	Bouteilles de condiments en plastique transparentes pour huiles alimentaires	1
Stock chambre froide positive	Emballages sous vides viandes, fruits de mer, légumes... en BOPA/PE (02 ou 04) et PET (01)/AL/PE (02 ou 04)	22
	Barquettes en polystyrène expansé (06 - PSE) + film plastique en polyéthylène à basse densité (04 - PELD) pour viandes, poissons etc...	6
	Pots de yaourts, desserts lactés... en polypropylène (05 -PP)	18
	Bacs gastronormes - en polypropylène (05 - PP)	18
	Bidons (œufs, sauces...) - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	22
	Barquettes en plastique noir brillant pour fromages prétranchés et porc	1
	Stock chambre froide négative	Sac de produits de la mer congelés
Sacs de congelés en PET (01)/PE (02 ou 04)		24
Poches sous vide /sacs plastiques pour poissons ou autres en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)		9
Préparation cuisine	Passoires en plastique, essoreuses à salade... - en polypropylène (05 - PP)	6
	Bouteilles verseuses, saupoudreuses en plastique... - en polypropylène (05 - PP)	11
	Bacs gastro - en polypropylène (05 - PP)	10
Équipement spécifique transport liaison froide	Housses isothermes	5
	Valisette isotherme pour le transport de repas - en polypropylène expansé haute densité (05 - PPE)	2
Équipement spécifique transport liaison chaude	Conteneurs isothermes - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	11
Pique-niques / Croq pouces...	Petites bouteilles d'eau individuelles pour pique-nique - en polytéréphtalate d'éthylène (01- PET)	21
Plats témoins	Sachets pour échantillons témoins - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	21

#### Contenants alimentaires plastique de note de significativité de 2 =

Utilisation	Contenant alimentaire plastique	Nb d'entités gestionnaires concernées
Acheminement produits bruts	Cageots plastiques pour transport ou stockage de légumes etc. - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	20
	Filets plastiques (légumes) - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	14
	Enveloppe plastique (carton banane)	21
	Sachet plastique bananes ou produits bio	10
	Bacs grands volumes de livraison lavables - en polyéthylène (PE)	10
	Mannes à pains - en polyéthylène (PE)	12
	Emballages blister pour légumes bio emballés individuellement	1

	(concombres)	
	Alvéoles plastique pour protection des fruits / légumes en cagettes ou cartons	1
Stock réserve sèche	Sachets translucides mais pas transparents pour céréales du petit-déjeuner (intérieur carton...)	13
	Sacs de gâteaux	6
	Poches avec ou bec verseur pour sucre, semoule, sel... en BOPP/AL/PE (02 ou 04)	6
	Bouteilles opaques type bouteilles de lait - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	7
	Bacs gastronormes en PP utilisés pour stocker les produits emballés dans la réserve sèche (pour protéger des souris)	1
	Boîtes à épices en PP (05)	1
	Sacs de sel (fin et gros) 1Kg, Sacs de poivre 1Kg,	1
Stock chambre froide positive	Poches sous vide /sacs plastiques pour poissons ou autres - en NY/PE (02 ou 04) et PET (01)/PE (02 ou 04)	10
	Bonbonnes - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	2
	Boîtes plastiques type Curver®, Tupperware® ou équivalent pour conservation et stockage diverses denrées - en polypropylène (05 - PP)	5
	Fûts plastiques pour saumurage, macération...- en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	4
	Seaux - en polyéthylène haute ou basse densité (02 - PEHD / ou 04 -PELD)	5
	Cageots plastiques pour transport ou stockage de légumes etc. - en polyéthylène haute densité (02- PEHD)	14
Préparation cuisine	Bassines à sauce, cuvettes (contenants alimentaires) - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)	6
	Ustensiles de mesure (verres gradués en plastique...) - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	11
	Bacs à ingrédients - en polyéthylène haute densité (02- PEHD)	3
	Bacs à glaçons - en silicone, caoutchouc ou polypropylène (05 - PP)	2
	Poches pâtisseries - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)	7
Équipement spécifique transport liaison chaude	Conteneurs chauffants - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	14
Plats témoins	Bacs pour plats témoins - en polyéthylène haute densité -(02-PEHD)	13
	Barquette + couvercle pour plats témoins à usage unique - transparentes - en polypropylène (05 - PP)	1
Pique-niques	Sacs isothermes pique-niques PE (04)	1

**Contenants alimentaires plastique de note de significativité de 1 =**

Utilisation	Contenant alimentaire plastique	Nb d'entités gestionnaires concernées
Stock chambre froide positive	Bacs en PEHD blanc et couleur (de 35L et 55L)	1

Préparation cuisine	Bacs à diviseuse - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	2
	Caisses à pâtons ou viennoiseries - en polyéthylène à haute densité (02-PEHD)	4
Transport liaison chaude	Mallettes de transport isotherme - en polypropylène expansé (05 - PPE), isolation polyuréthane haute densité	0
Réutilisables	Buffet froid en acrylique pour fromages, charcuteries etc. en self-service	0
Vaisselle jetable / à usage unique	Plateaux repas compartimentés jetables - en polystyrène (06 - PS)	0
Service	Brocs / pots à eau - en ABS	0

### 3.2.4. Identification de premières alternatives

Sans que cela soit exhaustif, le recensement des contenants alimentaires plastique réalisé auprès des gestionnaires de restauration collective parisienne a permis d'identifier de premières alternatives soit parce qu'une entité a signalé avoir mis en œuvre une solution différente soit parce que la restauration collective parisienne s'est avérée ne pas être concernée par le contenant alimentaire investigué.

#### EN PHASE DE TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT DES DENRÉES BRUTES

Contenant alimentaire plastique	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Filets plastiques (légumes) - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	Nombreux acteurs non concernés	CDE 6, CDE 9, CDE 10, CDE 11, CDE 16, CDE 17, CDE 18, CDE 20
Film souple transparent - en polyéthylène à basse densité (04 - PELD)	Nombreux acteurs non concernés	CDE 1, CDE 2, CDE 7, CDE 9, CDE 10, CDE 11, CDE 12, CDE 13, CDE 14, CDE 17, CDE18, CDE 20, ASPP, DASES, DFPE
Dessous de barquette pour fruits et légumes en particulier bio... - en polystyrène (06 - PS)	Nombreux acteurs non concernés	CDE 1, CDE 2, CDE 7, CDE 9, CDE 10, CDE 11, CDE 12, CDE 13,

		CDE 14, CDE 17, CDE 18, CDE 20, ASPP, DASES, DFPE
Mannes à pains - en polyéthylène (PE)	Sacs à pain en papier	CDE 15

## EN PHASE DE STOCK EN RÉSERVE SÈCHE

Contenant alimentaire plastique	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Sachets transparents pour pâtes, riz, lentilles, semoule...	Sachets en papier kraft, mais encore très rares (seulement pour semoule)	CDE 13
Sacs de gâteaux	Quasi absents	
Barquettes et films (paquet biscuits) - barquette en polypropylène (05 - PP) et copolymère d'éthylène alcool vinylique / film en PVC (03)	Quasi absentes (hors 4 gestionnaires)	

## EN PHASE DE STOCK EN CHAMBRE FROIDE POSITIVE

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Pots de yaourts, desserts lactés... en polypropylène (05 -PP)	Livraison en seau et service en ravers en céramique	CDE 5
Pots de yaourts, pots de mousses, crème fraîche... - en polystyrène (06 - PS)	Livraison en seau et service en ravers en céramique	CDE 5
Bacs gastronormes - en polypropylène (05 - PP)	Bacs inox	CDE 17 notamment
Bonbonnes - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	Absentes ou quasi-absentes	
Fûts plastiques pour saumurage, macération...- en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	Absents ou quasi-absents	

## EN PHASE DE STOCK EN CHAMBRE FROIDE NÉGATIVE

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou	Entité ayant mis
-----------------------	-------------------------	------------------

	identifiée dans la restauration collective municipale	en place ou signalé une alternative
Barquettes + film (hachis, lasagnes) - en polypropylène (05 - PP)	Absentes ou quasi-absentes Ou barquettes aluminium	CDE 15

## EN PHASE DE PRODUCTION, D'ASSEMBLAGE, DE CUISSON

	Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Préparation	Bacs à diviseuse - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	Absents - Bacs en inox	Tous
	Bassines à sauce, cuvettes (contenants alimentaires) - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)	Bacs en inox	CDE 9 notamment
	Passoires en plastique, essoreuses à salade... - en polypropylène (05 - PP)	Passoires en inox	CDE 9, CDE 15
	Planche à découper - en polypropylène (05 - PP)	Planche à découper en bois debout	L. Tafforeau (DASCO)
	Poches sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 -PE), PET (01) ou PP (05)	Absentes ou quasi-absentes	
	Bacs gastro - en copolyester	Bacs en inox	CDE 17 notamment
	Bacs gastro - en polypropylène (05 - PP)	Bacs en inox	CDE 17 notamment
	Bacs à ingrédients - en polyéthylène haute densité (02- PEHD)	Bacs en inox	
Plat fini	Barquettes de présentation du plat	Quasi-absentes	Tous (sauf CDE 9)
	Plats copolyester	Quasi-absents	Tous (sauf CDE 9)
	Plats isothermes collectifs	Absents	

## EN PHASE DE LIAISON FROIDE

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Barquettes de plats réchauffables - en polypropylène (05 - PP)	Bacs en inox - Barquettes en fibres végétales et liner végétal – fabrication française	CDE 11 CDE18
Poches sous vide de cuisson et conservation - en polyamide et polyéthylène (02 ou 04 - PE), PET (01) ou	Absentes ou quasi-absentes	

PP (05)		
---------	--	--

## EN PHASE DE LIAISON CHAUDE

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Conteneurs chauffants - en polyéthylène haute densité (02 - PEHD)	Conteneurs chauffants en inox	CDE15
Barquettes de plats pour liaison chaude - en polypropylène (05 -PP)	Quasi-absentes	Toutes (sauf DASES)
Mallettes de transport isotherme - en polypropylène expansé (05 - PPE), isolation polyuréthane haute densité	Absentes	
Valisette isotherme pour le transport de repas - en polypropylène expansé haute densité (05 - PPE)	Quasi-absentes	Toutes (sauf CDE 10)

## POUR LA RÉCHAUFFE ET LES CONDITIONNEMENTS SPÉCIFIQUES

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Bols / assiettes de type Blédichef en réchauffe - en polypropylène (05 - PP)	Seule la DFPE est concernée	
Barquettes (emballage) individuelles blanches... pour pique-nique - en polypropylène (05 - PP)	Absentes	

## EN PHASE D'ALLOTISSEMENT / DRESSAGE

Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Barquettes charcutières ou pâtisseries translucides à usage unique- en polystyrène (06 -PS)	Quasi-absentes	
Plat jetables de service à l'aspect métallisé - en polyéthylène téréphtalate (01 - PET)	Absents ou quasi-absents	
Bacs de distribution pour dressage - en polyéthylène haute densité (02 -PEHD)	Inox	

Buffets froids en acrylique pour fromages, charcuteries etc. en self-service	Absents	
Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en mélamine	Céramique	
Raviers, coupelles, ramequins, compotiers lavables - en copolyester	Céramique	
Plats isothermes individuels - en polypropylène (05 - PP)	Absents ou quasi-absents	
Assiette compartimentée - mélamine	Absentes	

## EN PHASE DE SERVICE

	Contenant alimentaire	Alternative signalée ou identifiée dans la restauration collective municipale	Entité ayant mis en place ou signalé une alternative
Vaisselle jetable / à usage unique	Assiettes jetables - en polystyrène (06 -PS)	Assiettes jetables en carton	
	Bols jetables -en polypropylène (05-PP)	Quasi-absents	
	Plateaux repas compartimentés jetables - en polystyrène (06 - PS)	Absents	
	Gobelets à usage unique - en polystyrène (06 - PS)	Gobelets en carton	DFPE
	Gobelets / flûtes plastiques transparents - en polypropylène (05 - PP)	Gobelets en carton	DFPE
	Gobelets blancs ou transparents à rainures à usage unique - en polypropylène (05 - PP)	Gobelets en carton	DFPE
Vaisselle lavable / réutilisable	Assiettes lavables - en copolyester	Céramique	DFPE
	Assiettes lavables - en mélamine	Céramique	DFPE
	Assiettes lavables - en polypropylène (05 - PP)	Céramique	DFPE
	Bols lavables - en copolyester	Céramique	DFPE
	Bols lavables - en mélamine	Céramique	DFPE
	Bols lavables - en ABS	Quasi-absents	Tous (hors CDE 6)
	Gobelets/verres lavables - en polypropylène (05 - PP)	Absents	Tous
	Gobelets - en mélamine	Céramique	DFPE
	Gobelets /verres lavables - en copolyester	Céramique	DFPE
	Tasses lavables- en mélamine	Céramique	DFPE
	Tasses lavables - en polypropylène		

(05 - PP)	Céramique	DFPE
Biberons - en polypropylène (05 -PP)	Verre	DFPE
Plateaux à compartiments recevant directement l'alimentation - en mélamine	Absents	
Brocs/ carafes - en copolyester (polycarbonate)	Brocs en inox (mais 12 € TTC et espérance de vie limitée, les soudures lâchant) Brocs en porcelaine	CDE 13, CDE 15 (inox) ASPP (porcelaine)
Brocs/ carafes - en polypropylène (05 - PP)	Brocs en inox (mais 12 € TTC et espérance de vie limitée, les soudures lâchant) Brocs en porcelaine	CDE 13, CDE 15 (inox) ASPP (porcelaine)
Brocs / carafes - en copolymère	Brocs en inox (mais 12 € TTC et espérance de vie limitée, les soudures lâchant) Brocs en porcelaine	CDE 13, CDE 15 (inox) ASPP (porcelaine)
Brocs / pots à eau - en acrylonitrile butadiène styrène (ABS)	Brocs en inox (mais 12 € TTC et espérance de vie limitée, les soudures lâchant) Brocs en porcelaine	CDE 13, CDE 15 (inox) ASPP (porcelaine)
Bouteilles de condiment souples en plastique transparentes - en polypropylène (05 - PP)	Bouteilles en verre pour huiles et vinaigres	ASPP
Bouteilles de condiment en plastique opaques - en polyéthylène (PE)	Bouteilles en verre pour huiles et vinaigres	ASPP
Distributeurs de sauce collectifs - en polypropylène (05 - PP)	Bouteilles en verre pour huiles et vinaigres	ASPP
Corbeilles à pain - en polyéthylène basse densité (04 - PELD)	Corbeilles en paille ou inox	0

## SYNTHESE

Les emballages alimentaires sont un fléau pour l'environnement et pourtant nous les utilisons au quotidien. Pratiques et peu onéreux, ils sont devenus incontournables dans l'industrie alimentaire. La restauration collective ne déroge pas à la règle et ces contenants sont présents à tous les postes de la chaîne, de l'acheminement des produits bruts ou élaborés, jusqu'au service des repas.

Depuis 2015, la réglementation nationale prépare la suppression progressive des contenants alimentaires et accessoires jetables en matière plastique à l'horizon 2020, mais aussi, depuis la dernière loi n°2018-938 du 30 octobre 2018, les contenants alimentaires de cuisson, de réchauffe et de service en matière plastique dans les services de restauration collective des établissements scolaires et universitaires ainsi que des établissements d'accueil des enfants de moins de six ans.

Parallèlement, le 3 mai 2018, le Conseil de Paris a émis le vœu que la Ville s'engage à l'horizon 2022 à proscrire l'usage des contenants alimentaire plastique pour le transport et le réchauffage des repas dans la restauration collective parisienne.

La restauration collective parisienne sert près de 30 millions de repas par an dans 1300 restaurants collectifs répartis sur le territoire parisien (intra et extra-muros). Gérée par 24 entités différentes (20 Caisses des écoles, 3 directions gestionnaires et une association), elle recouvre un ensemble de fonctionnements et d'achats très divers : cuisine(s) de production ou sur place, liaison chaude, liaison froide, achat de repas froids...

L'État des lieux des contenants alimentaires plastiques utilisés au sein de la restauration collective parisienne (vœu du Conseil de Paris du 3 mai 2018) a permis d'échanger avec les gestionnaires qui ont pu établir un recensement précis de ces contenants présents dans leurs restaurants collectifs respectifs.

La présence de plastique dans la restauration collective parisienne est impactée par les modes de production (elle s'accroît en liaison froide) et les types de public (elle est plus importante pour les moins de 6 ans). Elle varie de manière importante en fonction des périodes de l'année (matériel de pique-nique pendant les vacances scolaires). De nombreuses références ne sont utilisées qu'en dépannage (panne de lave-vaisselle etc).

Certains types de plastique, comme le PVC par exemple, ont totalement disparu de la restauration collective parisienne. De même, certains contenants contestés comme les poches de cuisson sont quasiment absents.

Dans la restauration collective municipales, le plastique est particulièrement présent dans les phases d'acheminement et de stockage des denrées en lien avec les modes de conditionnement des fournisseurs agro-alimentaires. S'il n'est pas totalement absent, il est en revanche peu présent dans les phases de préparation, de transport entre cuisines et restaurants, de réchauffe et de service.

Pour finir, de nombreuses alternatives sont d'ores et déjà mises en place. Il s'agira de généraliser celles qui font et feront leur preuve et d'en développer de nouvelles.

## CONCLUSION

Des phases d'approvisionnements en passant par le stockage, la préparation, le conditionnement, le transport et le service, l'état des lieux pointe la multitude des usages et des types de plastiques utilisés dans la restauration collective. Il révèle combien le changement des pratiques dans la restauration collective nécessitera de nouvelles solutions techniques et organisationnelles, qui pour beaucoup restent encore à inventer.

Cet état des lieux montre également combien les usages sont importants à prendre en compte en termes de facteur de risque pour la santé : la chaleur, mais aussi les corps gras, sont des facteurs augmentant les risques de migrations des particules plastiques dans l'alimentation.

Il pointe aussi des points forts de la diversité des modèles de production de nos 24 gestionnaires :

- 90% des établissements de la petite enfance de la Ville de Paris fonctionnent avec des petites cuisines sur place, sans usage de contenants plastiques de réchauffe ou de transport ;
- la majorité des Caisses des écoles ne sont pas au tout-cuisine centrale et chaînes de liaison froide, avec d'ores et déjà de nombreux établissements scolaires qui sont exemplaires en terme de non usage de réchauffe des barquettes plastiques ;
- Il met en lumière également des pratiques qui évoluent déjà vers une sortie du plastique. Par exemple, plusieurs marchés récents ont permis de passer à des matériaux inertes (inox, céramique, verre) pour le service. Des gestionnaires avec des liaisons froides passent également à des contenants en cellulose ou préparent un passage à l'inox.

Une partie des contenants alimentaires plastiques recensés dans ce présent rapport sont concernés par la législation pour leur dangerosité présumée, de par leur nature ou leur usage (cuisson, réchauffe).

Leur suppression, prioritaire pour la Ville de Paris, et leur remplacement par des alternatives ou des changements de processus sera porté à l'étude dès l'été 2019. Les alternatives aux contenants alimentaires plastiques déjà sur le marché et/ou mises en œuvre par nos gestionnaires de restauration collective seront à étudier. Des groupes de travail avec les gestionnaires et l'ensemble des parties prenantes seront conduits afin de définir les actions prioritaires et travailler aux transformations techniques et opérationnelles à envisager pour l'ensemble de la restauration collective de la Ville de Paris.

S'inscrivant pleinement dans la démarche du Plan d'alimentation durable de la Ville, le plan de sortie des plastiques nécessitera un travail fin du fait de la diversité des modèles en place, avec une haute exigence sanitaire et environnementale. L'implication de tous les acteurs sera indispensable. Ce plan est une réponse concrète et opérationnelle à l'utilisation massive du plastique, devenu aujourd'hui un véritable enjeu environnemental et sanitaire international. Il sera une contribution forte à la transition écologique et solidaire de notre territoire.

Aurélie SOLANS

## SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

### BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALISTE

- Marc Carrega, Vincent Verney, Bruno Vuillemin, Marc Dupire, Jean-François Agassant et al., *Matières plastiques* (4ème édition), *Technique et ingénierie*, Dunod, juin 2017

- Sophie Noucher, Le plastique, c'est pas automatique, *First*, à paraître le 10/01/2019
- Paul Lavallée, Les végéplastiques : comment mettre un terme à la pollution par le plastique, *Multimondes*, octobre 2016
- Yannick Roudaut, Zéro Pollution, *La Mer Salee Eds*, novembre 2016
- Aline Gubri, Zéro Plastique, Zéro Toxique, *Thierry Souccar*, novembre 2017
- Association Cantine sans plastiques, *Pas de plastique dans nos assiettes*, septembre 2018.

## TEXTES RÉGLEMENTAIRES

- Commission Européenne, *Livre Vert sur une stratégie européenne en matière de déchets plastiques dans l'environnement*, septembre 2013 : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52013DC0123>
- Commission Européenne, Fiche d'information : Plastiques à usage unique nouvelles règles de l'UE pour réduire les déchets marins, mai 2018 : [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-18-3909\\_fr.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-18-3909_fr.htm)
- Fiches DFCCRF
- Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous

## RESSOURCES INTERNET

[http://www.strid.ch/usr\\_files/documents/pdf/formations/11%20exp%2001r%202011-01-12%20expose%20girardot.pdf](http://www.strid.ch/usr_files/documents/pdf/formations/11%20exp%2001r%202011-01-12%20expose%20girardot.pdf)

Rapport Fondation Ellen Mac Arthur - [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid\\_French\\_22-11-17\\_Digital.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/NPEC-Hybrid_French_22-11-17_Digital.pdf)

Le Monde – 09/05/2012 - [https://www.lemonde.fr/planete/article/2012/05/09/les-plastiques-des-dechets-nefastes-pour-les-ecosystemes\\_1698047\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2012/05/09/les-plastiques-des-dechets-nefastes-pour-les-ecosystemes_1698047_3244.html)

Le Monde Planète – 19/12/2019 - *L'impact du plastique sur l'environnement expliqué en quelques chiffres*,

Marianne Boyer, Mathilde Costil et Romain Imbach - [https://www.lemonde.fr/planete/article/2018/12/19/l-impact-du-plastique-sur-l-environnement-explique-en-quelques-chiffres\\_5399933\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2018/12/19/l-impact-du-plastique-sur-l-environnement-explique-en-quelques-chiffres_5399933_3244.html)

Actu Environnement – 03/12/2018 - <https://www.actu-environnement.com/ae/news/debris-plastique-marins-metaux-lourds-32511.php4>

Comité Technique pour le Recyclage des Emballages Plastiques  
<http://plasmasfroids.cnrs.fr/IMG/pdf/AMRiquet.pdf>

[https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-02/Guide\\_Recocreche\\_petite\\_enfance\\_0.pdf](https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-02/Guide_Recocreche_petite_enfance_0.pdf)

<http://www.novinpak.org/faq/plastiques-pet-et-securite-alimentaire>

[http://reseau-case.com/HACCP/guide\\_contact\\_v3\\_2011.pdf](http://reseau-case.com/HACCP/guide_contact_v3_2011.pdf)

Sites Internet de : GILAC, MJPRO, CELLULOPACK, MON-EMBALLAGE et de DONGGUAN WANHAO PACKAGE CO.