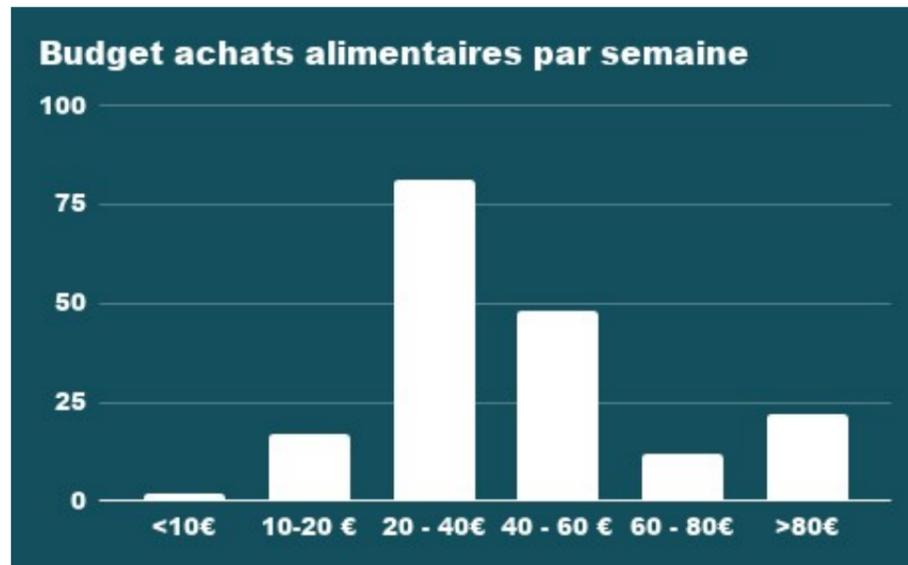


+ de 97 % des interrogés ont entre 18 et 24 ans



54 % des interrogés vivent seuls ou à deux
63 % cuisinent souvent

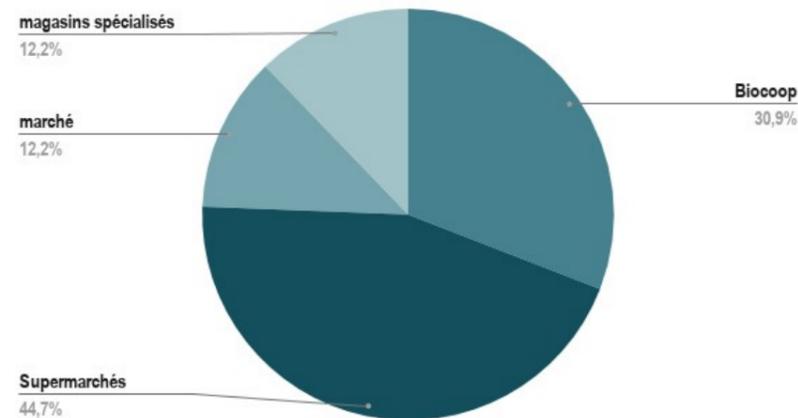
54 % savent où acheter en vrac

Contrairement à ce que l'on peut penser la majorité des interrogés réalisant une partie de leurs courses en dehors des supermarchés se disent satisfaits du choix proposé. Cependant, pour ce qui est du coût et de la praticité, c'est plus mitigé.

60 % n'achètent pas en vrac

Parmi eux, 57 % mettent en avant un manque de praticité (trop loin, pas le temps...) et 14 % trouvent le vrac trop cher.

Lieux où acheter en vrac les plus mentionnés



Globalement, le mouvement zéro déchet semble connu des étudiants mais peu appliqué. Contrairement à ce que l'on peut penser, les étudiants achètent peu en vrac plus par manque de temps, que parce qu'ils trouvent le vrac cher.



Sondage parmi les étudiants

Le mouvement zéro déchet

188 interrogés - 16 questions



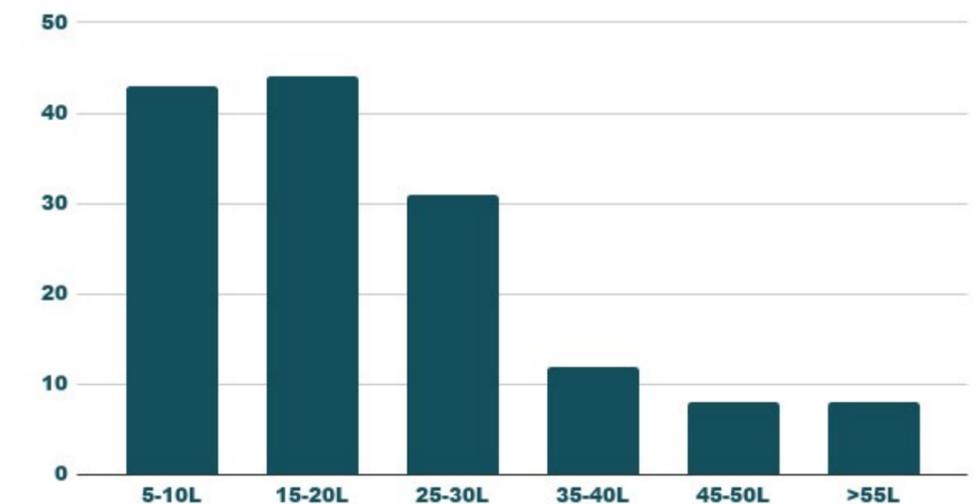
85 % ont déjà entendu parler de la démarche zéro déchet

40 % essaient de tendre vers cette objectif

60 % se sentent capable de pratiquer le zéro déchet sur une courte durée

1/4 connaissent des alternatives aux emballages non-recyclables ou des applications en lien avec la démarche zéro déchet

Quantités de déchets par semaine



⇒ 59 % produisent moins de 20L de déchets chaque semaine

⇒ 8 % seulement sont très vigilants aux emballages pendant leurs courses

43 % essaient tout de même d'y faire attention

⇒ 64 % se contentent d'une poubelle classique et d'une poubelle jaune pour le tri des déchets

1/4 pensent également aux bornes de tri et au compost

Semaine comparative

Alimentation engagée
principalement en vrac



Alimentation classique
principalement en
supermarchés

25 €
210 g

32 €
300 g

40 €
500 g

« J'ai été surpris d'avoir autant de déchets car j'achète beaucoup en vrac et au marché.
Déchets importants : briques de lait, emballages de fromage. »

« Je suis assez contente car j'ai bien réduit ma quantité de déchets depuis que je prends en vrac et au marché.
Même si parfois c'est un peu plus cher, cela reste tout à fait correct niveau prix. »



Enfin, il semblerait que le vrac permette de réduire ses déchets sans augmenter significativement ses dépenses, mais il est aussi possible de produire moins de déchets en étant tout simplement plus vigilant en supermarchés !

Zéro
déchet

29 €
408 g

« Je pense que j'aurais pu réduire mes déchets en restant en supermarché mais en faisant plus attention et en cuisinant plus. J'aurais par exemple pu ramener mes propres contenants pour certains rayons comme la fromagerie... »

« Cuisiner permet de limiter les déchets, de mieux manger et d'économiser.
Mais pour cause d'un budget trop faible, et d'un manque crucial de temps, nous nous rabattons souvent sur les sachets de pâtes et les conserves. »

34 €
465 g

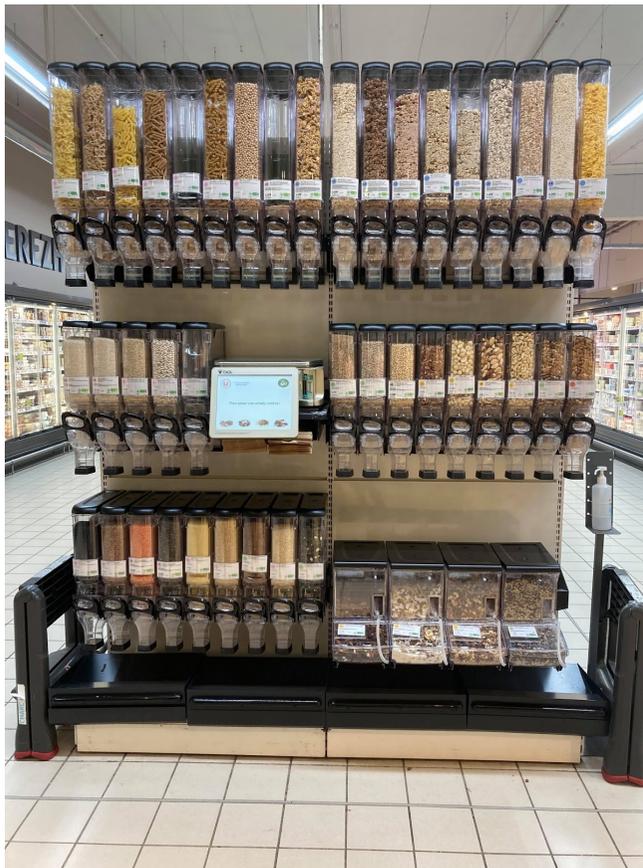
« Cette semaine zéro déchet était très intéressante d'un point de vue personnel : cela m'a permis de prendre conscience de la quantité de déchets que je produisais seule. Ayant déjà l'envie d'apprendre à mieux cuisiner, j'ai donc l'intention de me tourner progressivement vers des solutions zéro déchet telles que le vrac par exemple. »

38 €
276 g

Consommateur:

Durant le covid, le consommateur a acheté + :

- d'aides culinaires.
- de bio.
- de local.
- Et a favorisé les aliments emballés.



Le coin Vrac:

- Pas d'invendus
- produits d'épicerie donc longue conservation.
- Bio, entre moyenne et haute qualité, pas forcément local.

Super U

Ils s'adaptent aux habitudes alimentaires du consommateur.

Les étudiants représentent une bonne partie du chiffre d'affaires, ils peuvent donc entraîner des changements ensemble.

Ils ont changé leurs sachets biodégradables pour des emballages en papier au rayon fruit & légumes.

Centrale des super U n'imposent rien.



Réduction de déchets alimentaire:

- Partenariat avec Phoenix
- Réduction sur les aliments bientôt périmés
- Achat traiteur et poissonnier avec bocaux ou tupperware.
- Menu étudiant équilibré (charcuterie/traiteur) < 7€ avec possibilité de dépôt de tupperware avec son nom, au préalable.
- Ouverts à tous types d'alternatives aux emballages (mais cherchent le moins cher possible)
- Orienté vers le local dans la mesure du possible

Ils cherchent à réduire les intermédiaires mais pas toujours possible (ex: poisson pêché en Bretagne doit passer par paris pour contrôle qualité)

De plus ils sont le dernier maillon de la chaîne et donc certaines choses ne dépendent pas que d'eux comme les fruits bio qui arrivent suremballés. Et eux n'y peuvent rien et trouvent ça idiot aussi.

En conclusion, il ne faut pas oublier qu'il y a des enjeux importants pour eux, ils essayent de faire au mieux tout en restant en compétition avec les autres enseignes.



Les Bocaux d'Ana

Ana, gérante du magasin, ne se destinait pas à être commerçante. Faisant déjà auparavant, ses courses dans des magasins de vrac, elle était quelque peu attristée de ne pas trouver de magasins qui proposent des produits locaux, en vrac. C'est ainsi qu'est né les bocaux d'Ana ; dans l'optique de proposer **des produits locaux**, tout en répondant à une démarche zéro déchet.

Nous nous sommes penchés sur quatre grands questionnements :

- L'origine des produits
- L'approvisionnement des produits
- Les normes appliquées à ces produits
- La diversité de la clientèle

Tout d'abord, il est à noter que **90 %** des produits sont d'origine bretonne ou française. Les **10 %** restants, sont des produits difficiles à trouver en France. Tels que le café (mais il est torréfié en Bretagne), les cranberries (Chine), les amandes (pendant un moment elles étaient françaises mais leur prix étaient trop élevés pour la clientèle), le cacao, le riz basmati... Cependant, le magasin fait en sorte de les faire importer, de **pays limitrophes** à la France, comme l'Espagne ou l'Italie.

Les produits sont livrés sous trois formes :

- Seaux et boîtes consignés
- Grands sacs de 25 kg
- Cartons avec des sacs plastiques à l'intérieur

Ces sacs plastiques sont obligatoires pour répondre à une consigne sanitaire.

Cependant, certains sont recyclés en pochettes pour les aliments en vrac.

Un bon exemple de l'utilisation de *l'upcycling*¹.



Les normes des magasins de vrac sont **davantage réglementées** que celles en supermarché. En effet, au niveau sanitaire, les contenants sont soumis à un lavage et un séchage à sec entre chaque utilisation.

Le magasin a la certification BIO ; ce qui veut dire au maximum 5% de produits non BIO, et donc **95%** de produits certifiés BIO. De plus, le magasin propose des produits issus *d'agriculture raisonnée*² ou en *bio dynamique*³ tels que les œufs .



Pour finir, un petit mot sur la clientèle du magasin. Elle est favorisée par le secteur d'habitation ; cadres supérieurs de 30-50 ans, davantage féminine.

Même si, de plus en plus d'étudiants viennent faire leurs courses en vrac. C'est à noter que le magasin propose **une réduction pour les étudiants** d'une valeur de 5%

(sur présentation de la carte étudiante) ; alors n'hésitez plus !

Ce magasin de vrac est donc une véritable alternative aux supermarchés. Consommer local, BIO, et sans déchets est aujourd'hui possible.

Quelques termes cités :

1 Upcycling : signifie littéralement "recycler par le haut". L'idée est de récupérer des matériaux ou des produits, dont on ne se sert plus, pour créer des objets ou produits de qualité supérieure.

2 Agriculture raisonnée : système de production agricole dont l'objectif premier est d'optimiser le résultat économique en maîtrisant les quantités d'intrants, et notamment les substances chimiques utilisées (pesticides, engrais) dans le but de limiter leur impact sur l'environnement. Elle a pour objectif d'adapter les apports en éléments fertilisants aux besoins réels des cultures en tenant compte des éléments présents dans le sol et du rendement potentiel de la plante.

3 Bio dynamique : agriculture garantissant la santé du sol et des plantes pour procurer une alimentation saine aux animaux et aux hommes. Intègre les notions de compostages, de recyclages, et prend en compte les cycles lunaires.



Les p'tites graines : épicerie ambulante



Ancienne agricultrice, Christelle tiens cette épicerie de vrac bio ambulante depuis 2 ans. Elle est par exemple présente sur le marché de Kerinou le samedi matin.

Sur un produit de même qualité, acheter en vrac n'est pas forcément plus cher, cela est même parfois moins cher.

Elle constate plus de clients depuis le premier confinement. De façon générale, les marchés sont plus fréquentés.

Il y a toujours peu d'étudiants. (5% de remise pour les étudiants, n'attendez plus !)

La marchandise arrive en général dans des sacs de 25 kg, les plus petits pouvant être de 500g et fait de kraft. Le but est d'éviter au maximum les déchets inutiles.

D'après son expérience, elle témoigne que le vrac n'est pas toujours gage de qualité ni de bio, notamment dans certaines grandes surfaces. Concernant son épicerie, les produits qu'elle achète sont bio, locaux et également équitables. En effet, elle est adhérente à « La Maison de la Bio du Finistère » qui travaille directement avec les producteurs pour valoriser leur travail.



Vendant principalement des produits secs, elle n'est pas soumise à de fortes réglementations ou contrôles liés à la vente de vrac. En revanche, elle subit des contrôles afin de pouvoir être labellisé bio.

Si une intoxication avait lieu, elle est capable de remonter la chaîne du produit. Dans tous les cas, le vrac ne pose pas de problème à ce niveau-là.

La consigne des récipients s'est perdue mais était avant monnaie courante dans tous les commerces. Il faut des stations de lavage spéciales. Pour que le réseau consigne fonctionne il faudrait que tous les acteurs agissent mains dans la main.

Être mobile est un véritable atout : elle peut se rendre dans des milieux ruraux où elle peut proposer des produits de qualité à des prix abordables.



Zéro
déchet

Beewrap



Matériel nécessaire : un morceau de tissu en coton et de la cire d'abeille.

Les différentes étapes de réalisation :

- 1 Choisir un tissu en coton assez fin, puis dessiner une forme plus grande que la surface du récipient (circulaire, rectangulaire,...).



- 2 Découper la cire d'abeille dans le sens de la longueur, puis en petits morceaux.



- 3 Parsemer le tout sur le morceau de tissu afin que la cire d'abeille le recouvre uniformément (Attention : ne pas surdoser).
- 4 Préchauffer le four à 100°C, puis enfourner 3 minutes.
- 5 Vérifier que la cire d'abeille a bien la consistance voulue (fondue), et si besoin étaler à la spatule la cire sur le tissu.
- 6 Laisser sécher le Beewrap à l'air libre pour qu'il durcisse.
- 7 Recouvrir le récipient et vérifier que le Beewrap adhère bien.



Le Beewrap est une manière facile de conserver vos aliments, de façon 100% écoresponsable et accessible à tous.

Tuto Bioplastique

Ingrédients :

- 8 cuillères à soupe d'eau froide
- 2 cuillères à soupe de fécule de pomme de terre
- 2 cuillères à soupe de vinaigre blanc alimentaire
- 2 cuillères à soupe de glycérine végétale



1 Mélangez la fécule et le vinaigre dans une petite casserole, contenant au préalable l'eau. (Faites bien attention de choisir une casserole adaptée, la hauteur du mélange doit être de 1 cm minimum).

2 Ajoutez la glycérine.

3 Fouettez le mélange, tout en le chauffant.

4 Ne jamais s'arrêter de mélanger jusqu'à que le mélange devienne collant et vitreux. (Cela prend quelques minutes).



5 Etaler le tout sur une plaque et laissez sécher pendant 24 heures minimum.

6 Vous pourrez ensuite le décoller !



On obtient un bioplastique souple, non soluble à l'eau, qui peut prendre une multitudes de formes.

Vous pouvez également ajouter des colorants, au moment du mélange des ingrédients.



Ecolieu PADUS

L'Ecolieu PADUS a été créée par Bertrand, ancien ingénieur en chimie qui s'est reconverti afin de donner plus de sens à sa vie et à son quotidien, Cet espace est un lieu de partage dont les idéaux sont nombreux :

- ⇒ Vivre en autosuffisance grâce à la permaculture
- ⇒ Être en communion et dans le respect des écosystèmes qui les entourent
- ⇒ Polluer le moins possible

De façon générale ce projet de vie vise à repenser totalement notre façon de se nourrir voire même de vivre.



But :

Réduire ses besoins, Réparer, Réemployer

Être 100 % autonome à long terme

Mutualiser les énergies de chacun

Placer le facteur humain au centre de tout



- ◆ Autonomie en légumes, en partie en fruits
- ◆ Production locale et de saison
- ◆ Eau de pluie récupérée grâce à un système de filtration
- ◆ Sobriété dans l'utilisation de l'eau (douche), l'électricité (internet)
- ◆ Système de troc : échanges avec d'autres éco-centres et éco-domaines de matières premières ou de savoir-faire
- ◆ Déchets organiques retournent au jardin ou en composte
- ◆ Achètent ce qu'ils ne peuvent pas produire en vrac (café, thé..)
- ◆ Prend le temps –et du plaisir– à cuisiner lui-même (plat, pain, yaourt...)
- ◆ Technique de stockage : conservation des poireaux et choux en terre dans le potager, utilisation de silos (réservoir de sable), lactofermentation (fermentation dans son jus), etc.
- ◆ Mise en place d'une serre pour les tomates et les courgettes par exemple. Construite entièrement à partir de matériaux récupérés. Une marre accueille aussi la biodiversité.

Ce que nous retiendrons

Ce lieu inspirant nous donne envie de croire que repenser tout son quotidien afin de ne produire aucun déchet alimentaire est possible. Mais ce modèle à petite échelle est-il viable et applicable à toute la population ? Une chose est certaine : il nous faudra réapprendre des savoirs et techniques manuelles de notre passé tout en utilisant le progrès à bon escient.

Les difficultés d'une alimentation zéro déchet sont le temps, l'organisation, la gestion des stocks et la saisonnalité des fruits et légumes (période creuse).

Famille HUBERT

Famille engagée depuis 10 ans dans une démarche écologique dans l'optique de réduire son empreinte carbone et son impact sur l'environnement de manière générale. Lorsqu'ils se sont engagés, ils ne connaissaient pas le terme zéro déchet et le considéraient aujourd'hui comme un idéal impossible à atteindre si l'on souhaite conserver un mode de vie "classique" et vers lequel ils souhaitent plutôt tendre. Il est vu comme un **cap à atteindre**, mais avant tout il s'en dégage pour cette famille, une idée de **ralentissement de la consommation**.

Après avoir instauré certaines pratiques au sein de la famille, telle que l'utilisation d'un composteur ou encore la fabrication de leurs produits ménagers, la famille s'est penchée sur le sujet de l'alimentation. Ainsi, aujourd'hui la famille s'approvisionne essentiellement en **bio**, consomme **moins de viande** et achète le plus possible en **vrac**. Ils confectionnent eux-mêmes leurs yaourts et leur pain occasionnellement. Il s'approvisionnent également en fruits et légumes de saison grâce à des **paniers livrés** chaque semaine à partir d'exploitations agricoles locales. Il évitent de surconsommer et préfèrent par exemple apporter leur repas **faits maison** plutôt que d'acheter sur place, notamment sur leurs lieux de travail.

Enfin, essayer de tendre vers le zéro déchet, c'est faire l'effort de changer ses habitudes pour être plus en accord avec ses valeurs et ses convictions. Des millions de personnes qui réduisent de moitié leurs déchets auront plus d'impact qu'une centaine de personnes 100% zéro déchet.



A la base, la priorité était la santé, ensuite l'aspect local et enfin la réduction des emballages. Durant toute cette démarche, Christelle, la mère de famille, a documenté et raconté son expérience sur un **blog** pour expliquer sa démarche et encourager d'autres personnes à s'engager à leur tour. Il y a 10 ans, ils étaient vus comme des rabats-joies. Aujourd'hui, la société a évolué et il n'est pas rare que des membres de leur entourage demandent conseil. Malgré tout, la crise sanitaire semble avoir donné un coup de frein au zéro déchet.

Au départ, ils étaient très vigilants au niveau du **budget** de la famille et n'ont pas relevé de nette augmentation du budget courses. Ce constat est possible car ils ont changé leur manière de consommer. En effet, il ne suffit pas de passer au bio et au vrac, c'est un **changement d'habitudes** assez général qui s'opère si l'on veut garder le contrôle de son budget notamment.



Christelle a également insisté sur le fait qu'il ne faut pas trop se culpabiliser. Ce ne sont pas aux citoyens de tout porter et ce ne sera de toutes manières pas suffisant. D'autant plus qu'il y a des **limites à cette démarche**. Par exemple, les sacs à vrac en coton ont une empreinte écologique importante et il est parfois difficile de connaître la provenance des produits en vrac.



Anthony Courtois

Anthony Courtois, **professeur de microbiologie** à l'ISEN Brest, **fonde en 2008 Polymar**is Biotechnology, une société utilisant les biotechnologies marines. L'entreprise, située à Brest, développe et produit industriellement des biopolymères synthétisés naturellement par des microorganismes marins. Les applications peuvent ensuite être multiples : cosmétique, environnement, santé...



Certains microorganismes, lorsqu'ils ne sont pas à l'aise dans leur milieu, sont capables d'accumuler des réserves de Polyhydroxyalcanoates (PHA), du gras en quelque sorte. Ces molécules peuvent être utilisées dans la **fabrication de bioplastique**, c'est-à-dire un matériau auquel on peut donner une forme et biodégradable. C'est ce sur quoi Polymar

is travaille, l'objectif étant de produire un bioplastique issu de ressources renouvelables et biodégradable, consommé par des microorganismes terrestres ou marins. Bien sûr, ce bioplastique n'a pas vocation à remplacer le plastique conventionnel issu de la pétrochimie mais pourrait occuper une place clef dans la **lutte contre la pollution de l'environnement**, et particulièrement des océans.

Anthony Courtois en est persuadé, le plastique a révolutionné le monde et ne doit pas disparaître. Cependant, il apparaît clairement que le **plastique est surutilisé** et que des dérives ont eu lieu. Certaines pratiques oubliées refont d'ailleurs surface aujourd'hui

avec la démarche zéro déchet. A-t-on vraiment besoin de couverts en plastiques, d'emballages en nombre et à usage unique ? Le recyclage est-il la seule piste de réflexion qui doit subsister en France ? Trois secondes, c'est la durée moyenne d'utilisation du plastique à usage unique tous secteurs confondus. Une **prise de conscience** dans nos sociétés et une certaine **rééducation** semble aujourd'hui nécessaire.

Chez Polymar

is, a été développée une collection de **microorganismes** capables de produire ces fameux bioplastiques. Pour ce faire, une sélection est nécessaire parmi des milliers



d'espèces et des expérimentations dans des bioréacteurs sont essentielles. Ces réacteurs sont des cuves en inox stérilisées dans lesquelles on place le microorganisme étudié dans un milieu de culture composé de minéraux indispensables à son développement. L'organisme produit alors les molécules attendues. C'est un **moyen de production** qui n'engendre pas la création de déchets. Le bioplastique ainsi formé ressemble en tous points au plastique traditionnel. Des plasticiens peuvent alors le souffler, l'extruder... Il résiste aussi à l'eau, ce qui lui offre la possibilité d'être utilisé dans diverses situations, à l'instar du plastique issu de la **pétrochimie**¹.

Se pose alors la question du **coût**. En effet, Polymar

is est en concurrence avec des entreprises cinquantenaires, qui produisent du plastique à **bas prix**, moins difficile à produire, mais aussi moins respectueux de l'environnement.



¹ Ensemble des méthodes industrielles de fabrication des produits chimiques organiques à partir du pétrole. Source : Larousse

Impact des emballages alimentaires sur l'environnement

Les emballages plastiques

Les emballages alimentaires ne constituent pas une grande source d'émission de gaz à effet de serre (83% dues à la production des aliments eux-mêmes, 11% au transport) et ne semblent donc pas contribuer de manière importante au changement climatique. Cependant, leur impact, et notamment celui des emballages plastiques, sur l'environnement et surtout sur la biodiversité est important.

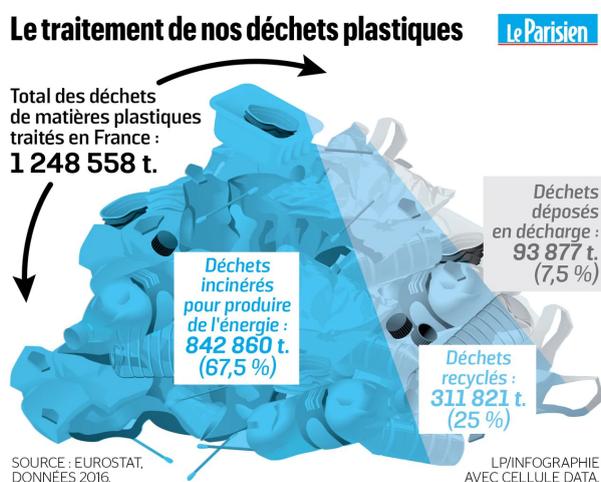
Mais qu'est-ce que le plastique ? Le plastique est un matériau auquel on peut donner une forme, qui peut être moulé, injecté... La majorité du plastique utilisé aujourd'hui est issu de la pétrochimie et peut poser problème d'un point de vue environnemental. Il existe différents types de déchets plastiques et ceux-ci peuvent être classés par catégorie et dangerosité potentielle.

LA CLASSIFICATION DES PLASTIQUES

SIGLE	NOM	UTILISATIONS	SÛR ?
 PET	Polyéthylène Terephthalate (PET)	Bouteilles d'eau, de boissons gazeuses, de jus de fruits, d'huile de cuisine... (transparent). Emballages jetables de toutes sortes. Sac de cuisson, barquette alimentaire, emballages de cosmétiques	Pas sûr • Plusieurs études montrent le relargage de perturbateurs endocriniens dont le trioxyle d'antimoine
 PEHD	Polyéthylène haute densité ou High Density Polyethylene (HDPE)	Souvent utilisé pour les bouteilles de détergents, de jus de fruits, de lait (opaque), bouchons vissés, flacons pour cosmétiques, geis douches	Sûr d'après l'Institut national d'information en santé environnementale (Canada) et le Réseau environnement santé (France)
 PVC	Polychlorure de vinyle (PVC)	Peu utilisé dans les emballages alimentaires si ce n'est pour emballer le fromage et la viande. Surtout utilisé dans la fabrication de jouets, de tuyaux en plastique, de rideaux de douche	Pas sûr. Le PVC relargue des phtalates lorsqu'il est chauffé ou stocké en contact de corps gras. Les phtalates sont des perturbateurs endocriniens
 PEBD	Polyéthylène basse densité ou Low Density Polyethylene (LDPE).	Sacs congélation, sacs poubelles, poches zipées alimentaires, films alimentaires, barquettes	Sûr d'après l'Institut national d'information en santé environnementale (Canada) et le Réseau environnement santé (France)
 PP	Polypropylène (PP)	Certaines tasses pour enfant, certaines gourdes souples réutilisables pour sportifs, récipients alimentaires réutilisables. Pots de yaourt, de margarine, de beurre, planches à découper en plastique	Sûr d'après l'Institut national d'information en santé environnementale (Canada) et le Réseau environnement santé (France)
 PS	Polystyrène (PS)	Barquettes alimentaires à emporter, barquettes de viandes et poisson, gobelets, couvercles et verres en plastique jetables, pots de yaourts. Sous forme expansée, sert à l'emballage et à l'isolation.	Pas sûr Le polystyrène relargue du styrène, suspecté d'être cancérigène
 Autre	Autres	Cette catégorie comprend tous les types de plastique qui ne sont pas inclus dans les autres. Notamment le polycarbonate (PC) composé les biberons, les résines internes des boîtes de conserve, les bombones d'eau, les récipients pour micro-ondes mais aussi le petit électroménager	Pas sûr Le PC contient du bisphénol A qui est un perturbateur endocrinien

source : Natura-Sciences - Article "Reconnaître les plastiques pour protéger sa santé" publié le 2 octobre 2020

En France, la majorité de nos déchets plastiques sont incinérés pour produire de l'énergie, c'est la valorisation énergétique. Une partie est recyclée et une partie est enfouie ou déposée en décharge, en France et à l'étranger.



source : *Le Parisien* - Article "Recyclés, incinérés... Que fait la France de ses déchets plastiques ?"
publié le 8 juin 2019

Cependant, on peut citer quelques failles :

- la saturation des centres d'enfouissement et de valorisation des déchets
- 1/5ème des déchets incinérés ne brûlent pas et forment le mâchefer dont une partie est utilisée notamment dans la construction des routes tandis que le reste n'est pas vraiment exploitable et peut constituer une source de pollution importante
- l'exportation de déchets (avant surtout vers l'Asie) moins coûteuse que le recyclage au sein du pays d'origine et donc moins lourde dans les cotisations dont dépend l'image des collectivités : on ne peut pas toujours s'assurer du "bon" traitement des déchets envoyés
- commerce noir (exportation illégale de déchets)
- perte de certains déchets pendant le processus de recyclage liée à des failles dans la reconnaissance de certains déchets
- mauvais tri sélectif des déchets par les particuliers

Il faut aussi avoir conscience que la majorité des déchets plastiques n'est pas recyclable. Aujourd'hui, ce sont les bouteilles plastiques transparentes que l'on parvient le mieux à recycler pour en faire de nouvelles bouteilles. Cependant, il y a 30% de perte à chaque cycle de recyclage. Il n'est donc pas difficile de comprendre qu'une grande part du plastique n'est tout simplement pas recyclable à l'heure actuelle.

S'ajoutent à ça la difficulté d'estimer à l'échelle mondiale la production de déchets et son devenir. D'autant plus que tous les pays ne produisent pas et ne traitent pas leurs déchets de la même façon.

Finalement, une très grande quantité de déchets se retrouve chaque année dans l'environnement : le sol et l'eau, principalement dans l'océan et sur les littoraux.

Différentes lois ont été adoptées dans ce cadre pour tenter de pallier ces problématiques :

- 1er janvier 2017, les commerçants ne peuvent plus proposer de sacs en plastique à usage unique sauf s'ils sont biosourcés et compostables
- 1er janvier 2021 : les plastiques à usage unique sont progressivement interdits

La plupart des déchets plastiques se constituent de composants chimiques fabriqués par l'être humain que l'on trouve déjà ou non dans l'environnement (composés organiques). Ils sont souvent produits à partir de dérivés de la pétrochimie. Cela soulève certaines problématiques. La concentration de ces polluants est souvent trop élevée dans l'environnement pour une absorption par les organismes et dans la plupart des cas, les polluants n'étant pas présents dans la nature, on observe tout simplement une incapacité des organismes à les décomposer.

Ces déchets plastiques mettront, théoriquement puisque nous n'avons pas le recul nécessaire, plusieurs centaines d'années à se dégrader en micro puis en nanoparticules. Différents processus entrent alors en jeu à toutes les échelles :

- Echelle macroscopique : Altération des propriétés (essentiellement mécaniques et optiques) sans perte de l'intégrité du matériau,
- Echelle microscopique : Fragmentation en microplastiques liée à de la propagation de fissures dans le matériau,
- Echelle moléculaire : Relargage de nanoparticules et de molécules de tailles et natures diverses (macromolécules, oligomères...) en lien avec les phénomènes agissant à l'échelle moléculaire (rupture de liaisons...).

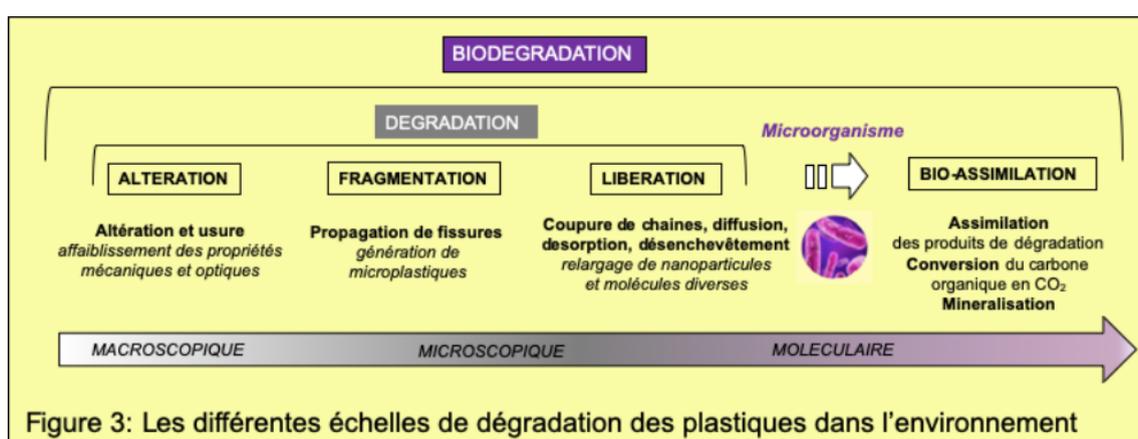


Figure 3: Les différentes échelles de dégradation des plastiques dans l'environnement

source : IFREMER - Article "Pollution des océans par les plastiques et les microplastiques" publié le 10 janvier 2020

Vient ensuite l'assimilation. Ces résidus vont venir contaminer les organismes vivants. Dans certains cas, en présence de microorganismes comme des bactéries, ou des algues, les oligomères générés par la dégradation du matériau peuvent être suffisamment petits pour être assimilés et convertis en gaz (CO₂ et éventuellement méthane en anaérobiose), eau et biomasse. On parle alors de biodégradation du matériau. Les nanoparticules peuvent en effet traverser les barrières tissulaires pour venir s'accumuler dans nos organes, tels que le foie, et en perturber à long terme le fonctionnement. Il s'agit de la bioconcentration. Certains organismes ingèrent également ces particules, qui pénètrent ainsi dans la chaîne alimentaire. Plus, on remonte la chaîne alimentaire, plus la concentration de polluants est importante. C'est la bioaccumulation. Certains polluants auront par la suite des effets néfastes sur la santé de ces organismes.

Quand ils ne sont pas assimilés, le devenir des oligomères relargués en milieu aquatique est conditionné par leur solubilité (en lien avec leur nature chimique : hydrophile...). Ils peuvent être dispersés dans le milieu liquide ou bien agglomérés sous forme de nanoparticules.

De plus, certains déchets peuvent poser problème avant même d'être dégradés. On peut parler de contamination macroscopique. En effet, de nombreuses études relatent des autopsies de mammifères marins retrouvés morts et ayant avalé des gros morceaux de plastique, entre autres. Les déchets plastiques représentent donc un danger pour la biodiversité à toutes les échelles.

Ainsi, les dégâts sur l'environnement semblent être conséquents, bien que plus ou moins difficiles à quantifier et à évaluer. Il apparaît donc évident que la question des emballages alimentaires doit être étudiée puisqu'elle constitue une grande part de la production de déchets plastiques. En effet, selon un récent rapport de l'Ocean Conservancy sur le grand nettoyage annuel des plages, 4,7 millions d'emballages alimentaires ont été ramassés sur les 32,5 millions d'articles ramassés en une seule journée, soit plus de 14% des déchets.



Source : NHU Bretagne- Article "Nos plages et nos déchets en Bretagne"
publié le 23 mai 2020