

Rapport environnemental

Comparaison de l'impact environnemental des contenants

Boissons

Base de l'étude

L'objectif de cette étude est de fournir un aperçu et une comparaison des principaux contenants pour la consommation de boissons en entreprise, en se basant sur l'impact environnemental de chaque solution.

Pour mesurer ce bilan écologique, une analyse de cycle de vie a été réalisée pour chaque contenant afin de comparer leur véritable impact environnemental.

Dans un contexte où la loi EGAlim, en place depuis Janvier 2020, interdit les plastiques à usage unique et notamment le gobelet jetable en plastique, les entreprises sont confrontées à un choix compliqué. Avec **5 milliards de gobelets consommés en France chaque année**, la question écologique prend toute son importance.

Certaines entreprises font le choix rapide de passer au réutilisable, d'autres décident de rester sur des solutions jetables comme les gobelets « recyclables » en carton. Ces gobelets, vendus sur l'argument de leur caractère « écologique », attirent l'attention des entreprises. Le présent rapport cherche donc à répondre à la question suivante :

Quel est le véritable impact environnemental de nos contenants ?

Dans cette étude, nous comparons deux grandes familles de contenants :

Les différents types de gobelets jetables et les principales solutions réutilisables, avec le nettoyage utilisé lors de leur utilisation.

aum



L'objet de comparaison

Il existe aujourd'hui trois grandes familles de gobelets jetables :



Gobelet en plastique « jetable »

Le gobelet plastique le plus répandu est en polypropylène (PP). Ce type de plastique, réputé pour son caractère bon marché et sa résistance, est très répandu, notamment dans nos emballages alimentaires. Le PP est recyclable mais il n'existe pas encore de filière de recyclage adaptée pour ce type de déchet en France.

Depuis Janvier 2020, il est interdit à la consommation par la loi EGalim.

Gobelet en carton « recyclable »

Ce gobelet, fabriqué à base de carton, possède un revêtement de protection en plastique pour l'étanchéité. Sans cette couche plastique, il ne serait pas ni résistant à l'humidité ni assez rigide.

Bien que le carton soit recyclable, la couche de plastique en polyéthylène complique grandement le traitement en fin de vie. C'est pourquoi seulement 1% de ce type de gobelet est recyclé en fin de vie.

De plus, pour répondre aux exigences d'hygiène, les gobelets en carton sont généralement fabriqués à partir de matériaux vierges, c'est-à-dire non recyclés.

Ce gobelet est donc « recyclable » mais pas « recyclé ».

Gobelet « biodégradable » ou « compostable »

Le dernier venu des gobelets jetables est réalisé en PLA (Polylactique), un polymère fabriqué à partir d'amidon de maïs ou de cellulose. Il est donc considéré comme « végétal » et vendu pour son aspect écologique.

Néanmoins, ne le mettez pas dans votre compost domestique. Ce gobelet ne se dégrade que dans des conditions industrielles : température supérieure à 60°C et avec 95% d'humidité. C'est la raison pour laquelle ce gobelet finit avec les déchets ménagers et n'est pas traité en fin de vie.

De plus, il n'est pas adapté pour les boissons chaudes qui cause une importante déformation.





Gobelet réutilisable

Le gobelet réutilisable est constitué de la même matière que le jetable en plastique, c'est-à-dire en polypropylène. Pour le rendre réutilisable, la quantité de plastique a été augmentée pour le rendre rigide et plus facilement nettoyable. Ce contenant est réutilisable sur une faible durée de vie, environ 2 ou 3 ans.

Le PP est recyclable jusqu'à 6 fois mais il n'existe pas encore de filière de recyclage adaptée pour ce type de déchet en France.



Verre aum

Le verre aum, produit par Bodum, est entièrement en verre borosilicate. Il vieillit bien et possède donc une très longue durée de vie. Ce verre peut donc être réutilisé jusqu'à ce qu'il soit cassé. Avec la solution de nettoyage aum-S, il est réutilisable en moins de 10 secondes.

Recyclable à l'infini, il nécessite cependant une filière de recyclage différente du verre classique, mise en place par aum.



Mug réutilisable

Le mug en céramique est la première solution à laquelle les collaborateurs pensent lorsqu'ils souhaitent remplacer les gobelets jetables. C'est un contenant très commun et peu cher, mais en réalité, son utilisation en entreprise est souvent compliquée car il n'existe pas de solution de nettoyage adaptée.

La céramique n'est pas recyclable mais peut-être revalorisée en tant que gravats pour le milieu du bâtiment.

Analyse de cycle de vie

L'analyse de cycle de vie d'un produit a pour but d'évaluer ou de comparer l'impact environnemental d'un produit en prenant en compte l'intégralité de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie. Cette méthode permet de mesurer un impact bien plus proche de la réalité qu'en se concentrant sur la simple phase d'utilisation du produit.

Ce rapport est basé sur une étude menée par le ministère du développement durable sur l'impact environnemental des gobelets utilisés lors d'évènements.



L'analyse repose sur une modélisation du produit en termes de consommation de matériaux, de consommation d'énergie et de procédé de fabrication. Ces informations ont été renseignées dans les différentes phases du cycle de vie de chaque gobelet :

- Fabrication
- Transport
- Utilisation
- Fin de vie

L'unité fonctionnelle est donnée le cadre de comparaison des différentes solutions :

Unité fonctionnelle (UF)

**150 collaborateurs qui consomment 3 boissons par jour sur un an,
soit 99 450 boissons au total**

auum



Gobelet plastique

Dans le cas d'un fabricant de gobelets basé vers Grenoble pour une consommation en région parisienne, l'analyse des données sur le cycle de vie d'un gobelet en plastique nous fournit les informations suivantes.

Bien que le polyéthylène soit recyclable, il n'existe pas de filière de recyclage pour les gobelets en plastique. En fin de vie ils sont donc traités de la même façon que les déchets ménagers : incinérés ou enfouis.

De plus, une importante part de ces gobelets est abandonnée dans la nature par leur consommateur. Le plastique polyéthylène ne se biodégrade pas, il se fragmente puis pollue les sols et les organismes.



Phases	Pour un gobelet jetable en plastique	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	5g
	Dont Polypropylène (PP)	5g
	Procédé de fabrication	Thermoformage
	Consommation d'eau	0,5 cl
	Consommation d'énergie	0,39 MJ
	Emission de gaz à effet de serre	0,0201 kg CO2 eq
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km
Fin de vie	Mode de traitement	Enfouis à 50% Incinérés à 35% Abandonnés à 15%

Gobelet carton

Afin d'obtenir la comparaison la plus équitable, les données utilisées pour le cycle de vie du gobelet en carton restent les mêmes que dans le premier cas : fabrication à Grenoble et consommation en région parisienne.



Malgré une composition du gobelet à 90% en carton, **seulement 1% de ces gobelets sont recyclés**. Le recyclage est complexifié par la présence de cette fine couche de plastique en polyéthylène qui permet d'imperméabiliser le gobelet et de le rendre étanche. Ce léger film plastique est également recyclable mais il est très compliqué de le séparer du carton. La grande majorité de ces gobelets finissent donc leur vie comme leurs cousins en plastique.

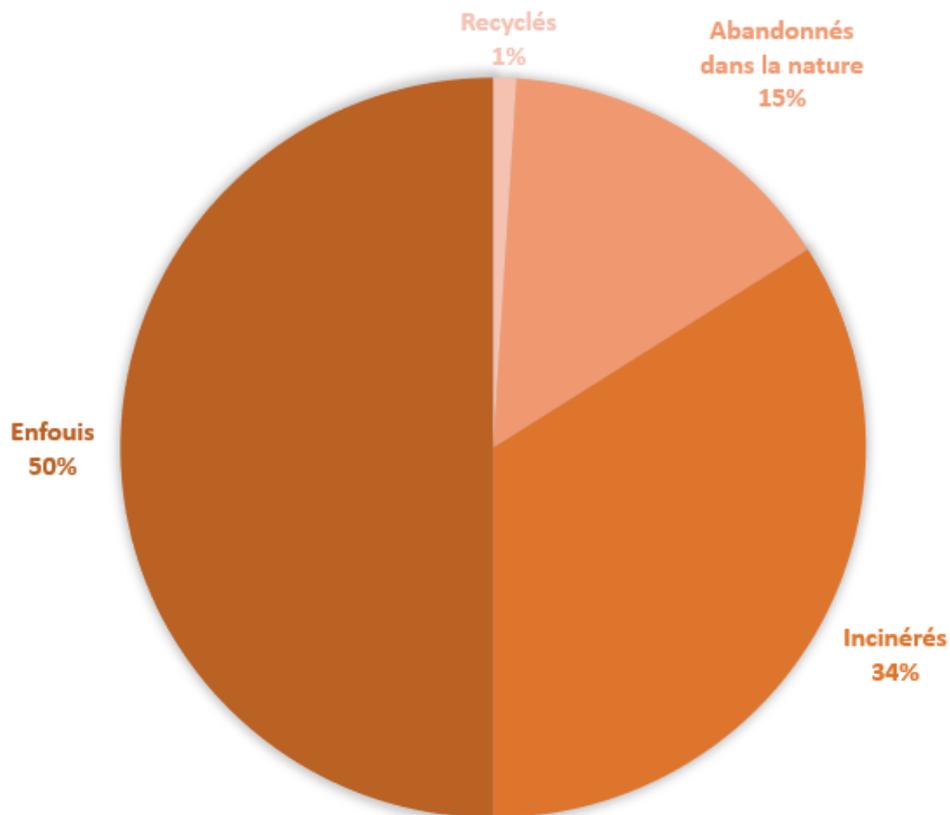
Qu'en est-il du gobelet estampillé "100% biodégradable ou compostable" ?

La couche de polyéthylène est remplacée souvent par une couche de PLA. Or tout comme le gobelet 100% en PLA, son compostage n'est possible que dans des conditions industrielles et ne répond pas aux normes de la transition énergétique. Cela suppose donc qu'il soit collecté séparément pour le compost et que les filières de compostage soient réellement développées et opérationnelles.

En fin de vie, le gobelet en carton est donc majoritairement enfoui (50%), incinéré (34%) ou abandonné dans la nature (15%) de la même façon qu'un gobelet en plastique. Les quelques gobelets restants (1%) seront donc recyclés.

Phases		Pour un gobelet jetable en carton	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	8 g	
	Dont carton (90%)	7,2 g	
	Dont plastique PP ou PLA (10%)	0,8 g	
	Procédé de fabrication	Formage carton	
	Consommation d'eau	152 cl	
	Consommation d'énergie	0,21 MJ	
	Emission de gaz à effet de serre	0,0275 kg CO2 eq	
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km	
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km	
Fin de vie	Mode de traitement	Enfoui à 50% Incinéré à 34% Abandonné à 15% Recyclé à 1%	

FIN DE VIE DES GOBELETS EN CARTON



Gobelet PLA

Dans le cas d'un cycle de vie équivalent, le gobelet en PLA obtient un impact environnemental très conséquent comparé à ses homologues en carton ou en plastique.

Malgré une composition biosourcée, la production d'un seul gobelet ne nécessite pas moins de 650 cl d'eau. C'est 4 fois plus que pour un gobelet en carton et... 1 300 fois plus que pour un gobelet en plastique.

Enfin, son compostage exigeant des conditions de compostage industriel et qu'il n'existe pas de filière de tri et de récupération pour le traiter de façon appropriée, le gobelet en PLA a finalement un impact environnemental bien plus important. Après avoir été utilisé, il finira sa vie dans la nature, ou bien dans des centres d'enfouissement ou d'incinération.



Phases	Pour un gobelet jetable en PLA	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	6,5 g
	Dont PLA	6,5 g
	Procédé de fabrication	Thermoformage
	Consommation d'eau	650 cl
	Consommation d'énergie	0,41 MJ
	Emission de gaz à effet de serre	0,0277 kg CO2 eq
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km
Fin de vie	Mode de traitement	Enfouis à 50% Incinérés à 35% Abandonnés à 15%



Gobelet réutilisable

Contrairement aux solutions étudiées précédemment, les suivantes sont des contenants réutilisables. Dans une analyse de cycle de vie, cela implique de prendre en compte une phase supplémentaire qui est la phase d'utilisation. Période pendant laquelle le contenant sera utilisé et donc nettoyé. Afin de comparer toutes les solutions le plus équitablement possible, il est donc nécessaire de mesurer l'impact environnemental du nettoyage correspondant.

Le nombre de contenant pris en compte diminue également puisqu'ils seront réutilisés. Dans le cadre de cette analyse, l'unité de comparaison pour tous les contenants est la suivante : **150 collaborateurs qui consomment 3 boissons par jour sur un an, soit 99 450 boissons au total**. L'hypothèse de réutilisation choisie est donc de prendre en compte la production de 150 contenants, qui seront chacun réutilisés 663 fois pour atteindre les 99 450 boissons. Et chaque réutilisation implique un nettoyage, pris en compte dans les calculs.



Le gobelet réutilisable en polypropylène, tout comme sa version jetable. C'est un contenant solide et peu cher, dont la production est peu énergivore. Un lave-vaisselle peut-être mis en place pour son nettoyage.

Une bonne partie de ces gobelets seront recyclés si la collecte le permet, mais le reste sera enfoui. Or le plastique ne se biodégrade pas. Il se fragmente et pollue les sols et les nappes phréatiques.

Phases	Pour un gobelet réutilisable	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	29 g
	Dont PP	29 g
	Consommation d'eau	2,9 cl
	Emission de gaz à effet de serre	0,01 kg CO2 eq
Utilisation	Hypothèse réutilisation	150 gobelets Réutilisés 663 fois
	Nettoyage	Lave-Vaisselle (22,1 Wh et 23 cl d'eau par cycle)
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km
Fin de vie	Mode de traitement	Recyclés à 70% Enfouis à 30%

Verre aum

Le verre aum by Bodum est entièrement composé de verre borosilicate. A la différence du verre classique, le borosilicate est une matière bien plus résistante à la chaleur et au temps. En effet, il est très peu poreux, empêchant l'incrustation de calcaire et d'encrassement.

Il est donc plus facilement lavable et parfaitement adapté à la solution de nettoyage aum-S, qui permet le nettoyage le plus écologique du monde avec seulement 2cl d'eau et 4 Wh par cycle.

Le borosilicate est recyclable à l'infini mais demande une filière différente du verre classique car la température nécessaire à la fusion du verre est plus élevée. Cette filière de recyclage sera intégralement gérée par aum pour limiter son impact environnemental.



Phases	Pour un verre aum by Bodum	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	130 g
	Dont verre borosilicate	130 g
	Consommation d'eau	0 cl
	Emission de gaz à effet de serre	0,31 kg CO2 eq
Utilisation	Hypothèse réutilisation	150 verres Réutilisés 663 fois
	Nettoyage	aum-S (4 Wh et 2 cl d'eau par cycle)
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km
Fin de vie	Mode de traitement	Enfouis

Mug en céramique

Le mug en céramique est un contenant assez universel car il très commun et représente un faible coût. Prisé pour l'usage des particuliers, le mug est néanmoins plus compliqué à mettre en place dans le milieu professionnel, car se pose la question de son nettoyage.

Les services généraux ont le choix entre la mise en place d'un lave-vaisselle, compliqué à gérer par les collaborateurs, ou de laisser les collaborateurs laver leur mug à l'aide du robinet, souvent aux toilettes. Tâches souvent désagréable dont personne ne veut s'occuper. Or dans les deux cas, le nettoyage consomme une grande quantité d'eau et de produit vaisselle.

Bien que le mug ait une longue durée de vie, la céramique n'est pas recyclable. Elle peut néanmoins être revalorisée en tant que gravats dans le bâtiment car c'est un matériau inerte qui ne polluera pas les sols.

Pour en savoir plus, aum a mené une étude sur l'usage des mugs en entreprise ([cliquez ici](#)).

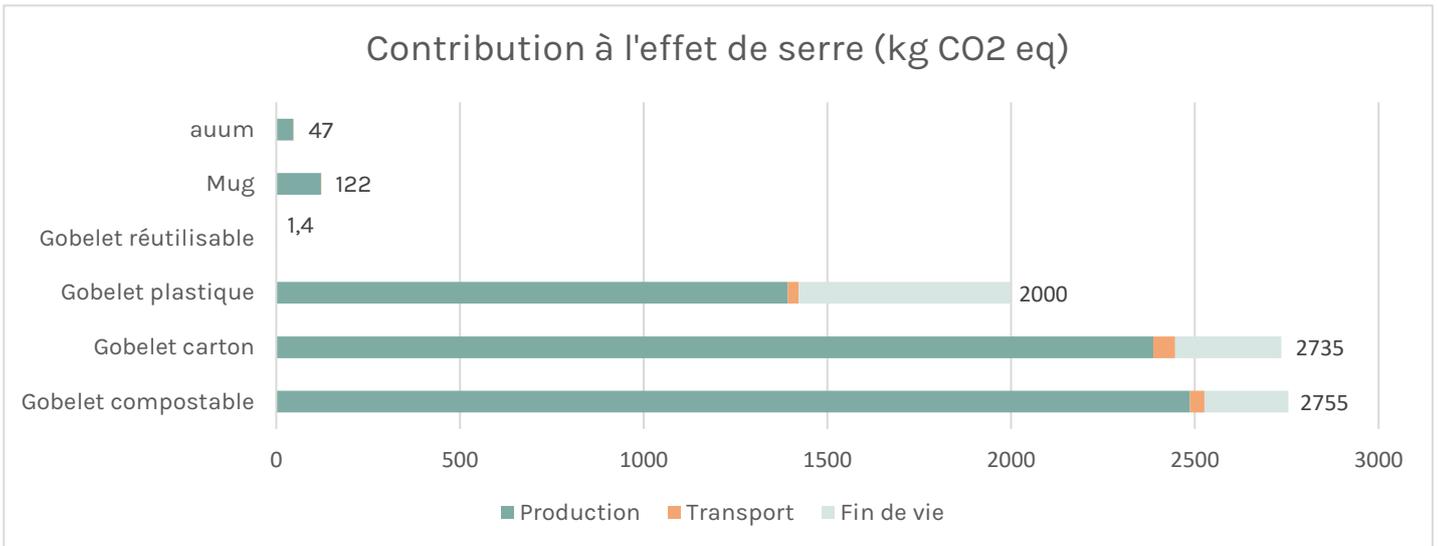


Phases	Pour un mug en céramique	
Production	Poids d'un gobelet de 25cl	340 g
	Dont céramique	340 g
	Consommation d'eau	0 cl
	Emission de gaz à effet de serre	0,81 kg CO2 eq
Utilisation	Hypothèse réutilisation	150 mugs Réutilisés 663 fois
	Nettoyage	Lave-Vaisselle (22,1 Wh et 23 cl d'eau par cycle) Ou Robinet (2 L d'eau + chimie par nettoyage)
Transport	Fabrication à lieu d'utilisation	500 km
	Lieu d'utilisation à fin de vie	50 km
Fin de vie	Mode de traitement	Enfouis

aum

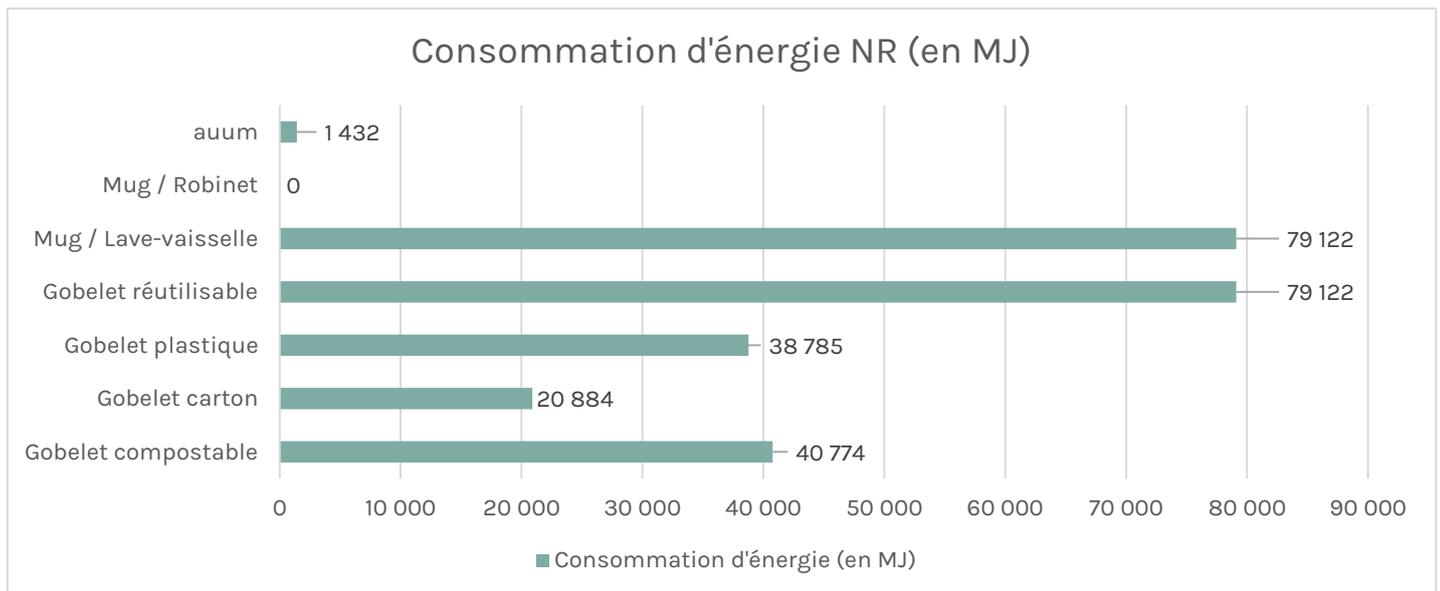


Résultats & Interprétations



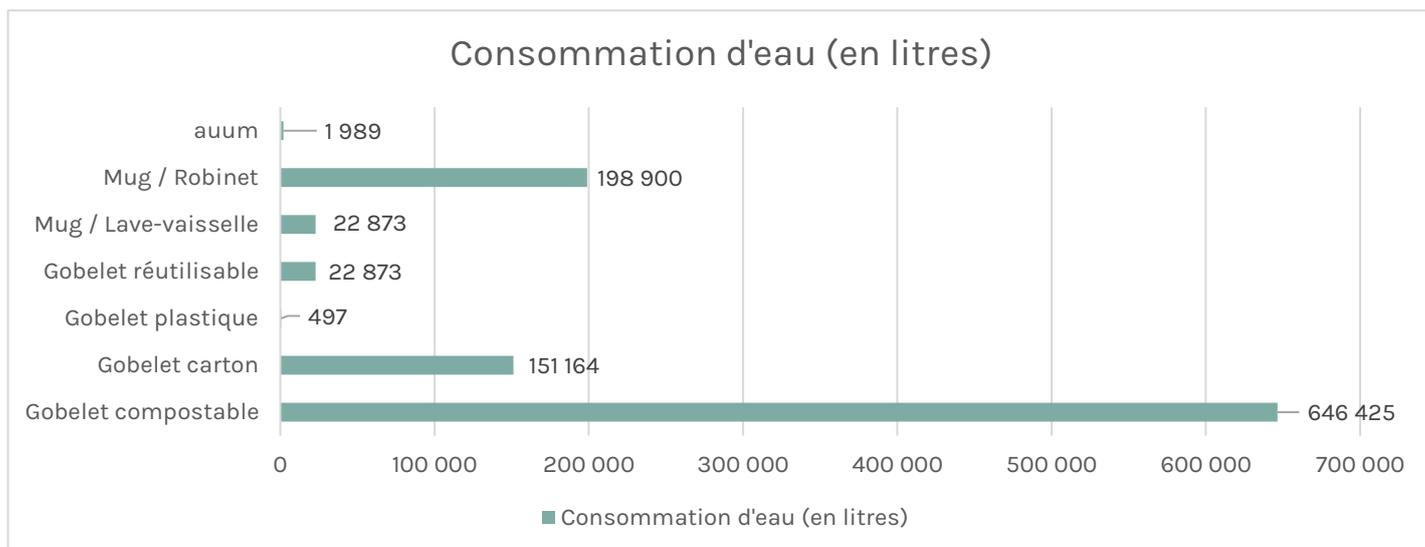
En reprenant l'unité fonctionnelle de cette analyse de cycle de vie, ces graphiques mesurent l'impact global des 99 450 boissons consommées sur une année pour chaque type de contenant.

Pour commencer, cette première figure l'impact de chaque solution sur l'effet de serre, le facteur le plus important par rapport au changement climatique. Les solutions réutilisables sont donc très largement plus responsables que les gobelets jetables.



Ici, c'est la consommation d'énergie non renouvelable qui est mesurée sur la totalité du cycle de vie du contenant.

Pour les solutions réutilisables, c'est la phase d'utilisation et donc le nettoyage qui est énergivore. On remarque donc que le lave-vaisselle consomme bien plus d'énergie que les gobelets jetables, qui sont déjà beaucoup plus énergivore que aum.



La dernière valeur à comparer est la consommation d’eau de chaque solution.

Il est important de remarquer ici que le gobelet compostable nécessite finalement 1 300 fois plus d’eau que le gobelet jetable en plastique, là où le gobelet en carton en demande 300 fois plus.

Dans les solutions réutilisables, le nettoyage auum permet d’économiser presque 200 000 Litres d’eau par rapport à un lavage de mug au robinet.

Conclusion

304

fois plus d'eau consommée pour la fabrication d'un gobelet en carton que pour le plastique

1

C'est le nombre d'utilisation de chaque gobelet avant d'être jeté

42

fois plus d'émission de gaz à effet de serre pour les gobelets jetables par rapport aux solutions réutilisables

55

fois plus d'énergie consommée par un lave-vaisselle que par auum

=

La fin de vie du gobelet est la même peu importe s'il est en carton, en plastique ou en PLA

1

C'est le nombre d'utilisation de chaque gobelet avant d'être jeté

Les chiffres qui ressortent de cette étude révèlent que les solutions réutilisables ont globalement un impact bien plus réduit que les solutions à usage unique. Les gobelets jetables étudiés ici sont différents par leur composition mais leur utilisation est strictement identique : un cycle à usage unique qui génère **une quantité astronomique de déchets qui ne sont pas recyclés**.

Cette étude montre également que le gobelet en carton possède un impact environnemental bien supérieur à son homologue en plastique. Sans parler du gobelet « compostable » en PLA, qui est un bel exemple de greenwashing.

Il faut néanmoins garder en tête que ces chiffres ne sont réalistes que si les hypothèses de réutilisations sont respectées. Or on reproche souvent à ces solutions d'être compliquées à mettre en place à cause de la logistique (nettoyage, rangement...) qui se cache derrière.

C'est la raison pour laquelle auum a développé sa solution de nettoyage pour la rendre la plus ludique, écologique et pratique.