

LABORATOIRE DURABLE : PLASTIQUE RESPONSABLE, SAURONS-NOUS RELEVER LE DEFI ? (Synthèse table ronde, Congrès AFH, Saint-Malo 2024)

BENCSIK Anna¹ et CHIFFOLEAU Emmanuelle²

¹ Université Lyon 1 - Anses Laboratoire de Lyon
31 avenue Tony Garnier 69364 Lyon Cedex 07- France

²Anses Laboratoire de Fougères
14 rue Claude Bourgelat – PA de la Grande Marche – Javené
CS 70611 – 35306 Fougères Cedex - France

Auteurs correspondants :
anna.bencsik@anses.fr & emmanuelle.chiffoleau@anses.fr

SUSTAINABLE LABORATORY: ECO-FRIENDLY USE OF PLASTICS, CAN WE RISE TO THE CHALLENGE?

(Round table report, AFH congress, Saint-Malo 2024)

ABSTRACT

Plastic has invaded our personal and professional lives since the 1950s. Laboratories are also concerned and especially since they are heavy consumers of this material that has become problematic. Since its appearance in our lives, plastic has accumulated everywhere in the environment, in the form of visible but also less visible waste, appearing as micro- and nano-plastic. This persistent waste causes damage to living beings and all ecosystems. In research laboratories, as elsewhere, there is an urgent need to react and implement solutions that combine the immediate reduction of plastic consumption with better waste management. There is no longer a choice, we have to learn to do without it as much as possible and to manage it better, even in our professional practices, but how? This question was the subject of a round table during the 37th AFH congress, hosted in Saint-Malo in June 2024. This article gives some key elements of this context which served as a basis for leading two sessions, organized in the form of a funny workshop, in small groups, in order to exchange, share, debate around the importance of the responsible use of plastic in the histology laboratories while encouraging reflection on sustainable solutions.

Here is a synthesis of the sharing of the experiences of the 2 groups of participants and the practical ideas collected on that occasion on how to reduce the plastic footprint in histology laboratories on a daily basis. Together, we have identified the levers of action to be shared with as many people as possible to succeed in meeting this enormous but essential challenge.

KEY WORDS

Best practices, Laboratory, Plastic footprint, Plastic, Research, Science, Sustainable Development, Waste sorting.

RÉSUMÉ

Le plastique a envahi nos vies personnelles et professionnelles depuis les années 1950. Les laboratoires ne sont pas épargnés et sont même de très gros consommateurs de ce matériau devenu problématique. Depuis son apparition dans nos vies, le plastique s'accumule partout dans l'environnement, sous forme de déchets visibles mais aussi moins visibles, sous forme de micro- et nano-plastiques. Ces déchets persistants provoquent des dommages sur les êtres vivants et tous les écosystèmes. Dans les laboratoires de recherche, comme ailleurs, il est urgent de réagir et de mettre en application des solutions qui combinent la baisse immédiate de la consommation de plastique avec une meilleure gestion des déchets. Il n'y a plus le choix, il faut apprendre à s'en passer le plus possible et à mieux le gérer, même dans nos pratiques professionnelles, mais comment ?

Cette question a fait l'objet d'une table ronde au cours du 37^e congrès de l'AFH, accueilli à Saint-Malo en juin 2024. Cet article redonne quelques éléments clés de ce contexte qui a servi de base pour animer deux sessions, organisées sous la forme d'un atelier ludique, en petits groupes, afin de permettre d'échanger, partager, débattre autour de l'importance de l'utilisation responsable du plastique en laboratoire d'histologie tout en encourageant la réflexion sur des solutions durables.

Ici sont synthétisées la mise en commun des expériences des 2 groupes de participants et des idées pratiques recueillies à cette occasion sur les façons de réduire au quotidien l'empreinte plastique dans les laboratoires d'histologie. Ensemble nous avons identifié les leviers d'actions à partager avec le plus grand nombre pour réussir à relever ce défi énorme mais indispensable.

MOTS CLÉS

Bonnes pratiques, Déchets, Développement Durable, Empreinte Plastique, Laboratoire, Plastiques, Recherche, Science.

INTRODUCTION

Très utile dans nos laboratoires, le plastique pose des problèmes environnementaux et sanitaires tout au long de son cycle de vie [1]. Face à la catastrophe écologique à l'échelle mondiale avec plus de 9 milliards de tonnes de plastique produites depuis 1950 [2], une prise de conscience planétaire de la problématique existe à présent, comme en témoignent les réunions internationales mises en place depuis 2023 pour établir un traité mondial de lutte contre la pollution plastique. Avec la mise en place d'une législation plus contraignante, comme en France avec la loi AGECL [3], il est indispensable que les établissements de recherche, d'enseignement, de santé fassent leur part d'analyse et d'efforts pour réduire leur consommation effrénée de plastique dans le cadre de leurs actions de transition écologique. Nous avons consacré récemment un article à cette question essentielle [4] dans le contexte des laboratoires de recherche et d'analyses. En effet, près de 2,5% des déchets « plastiques » produits à l'échelle mondiale sont générés par les grandes quantités de plastiques utilisés dans les laboratoires impliqués dans la recherche biologique, médicale ou agricole [5]. Pour poursuivre la réflexion sur comment il pourrait être possible de réduire cette quantité de déchets plastiques en allant vers un usage raisonné du plastique en laboratoire, nous avons animé successivement deux sessions de table ronde au cours du 37^e congrès annuel de l'AFH accueilli à Saint-Malo. Intitulées « Laboratoire durable : plastique responsable, saurons-nous relever le défi ? » ces sessions ont attiré près de 50 personnes, soit près d'un tiers des participants. Nous présentons ici la méthodologie suivie ainsi que le résultat des échanges très riches qui ont permis d'identifier plusieurs leviers d'action et des exemples concrets de solutions applicables au quotidien.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Ces tables rondes ont été élaborées en suivant une méthode d'animation originale comprenant une première phase de familiarisation – connaissance des participants de chaque groupe par des petits jeux introductifs dits de « brise-glace » avant de s'installer dans la salle dédiée à cette table ronde. De retour dans la salle après cette mise en relation, les objectifs et les attentes de cette session ont été exposés. Une présentation générale a permis de redonner les éléments forts du contexte du dilemme du plastique : le plastique, sa composition, ses particularités, les grandes familles avec les différents types de plastique, sa persistance dans l'environnement, son vieillissement se traduisant par une fragmentation continue en micro- et nano-plastiques, le rendant de moins en moins visible à l'œil nu tout en lui permettant de contaminer tous les milieux : air, eau, sol, et organismes vivants, végétal, animal, et humain.

Puis, afin de stimuler les premiers échanges et prendre conscience des enjeux de ces questions, nous avons proposé aux participants de répondre à des petits quizz présentés de façon ludique (**Figure 1**). Les bonnes réponses ont été données au fur et à mesure et confrontées aux réponses données par les participants, ces petits quizz ont permis des discussions et commentaires très riches au sein de chacun des groupes.

**Et dans les laboratoires?
Combien de déchets plastiques?**



D'après vous, combien de déchets plastiques produisent les activités de laboratoires?

- ☐ A 1,5 millions de tonnes chaque année en France
- ☐ B 0,5 % des déchets plastiques produits chaque année dans le monde
- ☐ C 5,5 millions de tonnes chaque année dans le monde
- ☐ D 990 000 tonnes de plastique produit chaque année en Europe

**Où vont les déchets plastiques?
Leur devenir ?**

Environ un 1/10^{ème} de nos déchets plastiques sont brûlés : Vrai ou Faux?

- ☐ A Faux, presque tous nos déchets sont recyclés.
- ☐ B Faux, on ne brûle que les déchets dangereux, le reste est enfoui en décharge ou recyclé.
- ☐ C Oui c'est certainement vrai
- ☐ D C'est Faux, en Europe, on ne brûle pas le plastique, c'est très toxique.

Figure 1 : Deux exemples de questions à choix multiples utilisées au cours de la table ronde.

Pour finir, la dernière partie au cœur de ces tables rondes, visait à recueillir des idées de bonnes pratiques qui pourraient être mises en œuvre pour répondre à la nécessité de diminuer les déchets plastiques dans nos activités professionnelles. Pour cela, une réflexion en petits groupes a été proposée autour d'un défi : trouver 9 trucs ou astuces pour réduire l'usage du plastique en laboratoire (**Figure 2**).

Dix à quinze minutes de *brainstorming* et la consigne de mettre une idée par post-it, tous collectés sur un chevalet de conférence organisé par sous-thèmes selon des leviers d'actions possibles (librement inspirés de la méthode des 5R, Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler et Rendre à la terre) : réutiliser, remplacer, éviter, recycler, réduire (miniaturiser), etc...

Lors de la première session, deux sous-groupes se sont vus proposer d'analyser en parallèle, des bonnes pratiques déjà mises en place et publiées afin de restituer à l'ensemble du groupe ces démarches concrètes, efficaces et qui ont pu être valorisées en tant que telles sous la forme de communications scientifiques [6, 7]. Cet exercice n'a pas été mis en œuvre pour le deuxième groupe qui a décidé de privilégier la possibilité de partager les idées et expériences de chacun.

Les idées ont été présentées et commentées au fur et à mesure, suscitant des discussions portant sur des retours d'expérience très riches et complémentaires. Grâce à ces exercices d'intelligence collective toute une liste de bonnes pratiques a pu être collectée et chaque session s'est terminée par la conviction d'actions possibles, simples, pratiques et souvent économiques.

Atelier de Réflexions en groupes

Trouver 9 trucs ou astuces pour réduire l'usage du plastique en laboratoire



Figure 2 : Des groupes de 3 à 4 participants, une couleur de post-it par groupe, un référent porteur des idées du groupe colle l'idée dans la case la plus appropriée du chevalet de conférence.

RÉSULTATS

Les résultats marquants de ces ateliers - Les bonnes pratiques identifiées

Nous notons l'enthousiasme des participants, très investis dans ces ateliers, qui ont montré beaucoup d'ingéniosité, de créativité, parfois avec une certaine maturité dans les possibilités d'actions concrètes visant à réduire notre consommation et donc notre production de déchets plastiques au cours de nos activités professionnelles.

Les idées recueillies au cours des ateliers de réflexion de ces tables rondes (**Tableau I**), confirment qu'il existe bien des leviers d'actions pour réduire l'usage du plastique et donc réduire notre empreinte plastique. Ces leviers peuvent être mis en place selon différentes échelles de temps, selon leur complexité et pour les 3 situations de vie : au bureau, en pause et au laboratoire. Le défi concernait cependant plus particulièrement nos usages professionnels en laboratoire. Des actions efficaces, simples, rapides et économiques sont souvent immédiatement possibles. Elles existent et sont nombreuses, même si certaines d'entre elles sont ou seront parfois plus difficiles à mettre en application pour les laboratoires ; notamment en fonction des activités, un des freins identifiés étant les contraintes sanitaires et les habitudes de manipulations, ou encore la mise en œuvre de protocoles standardisés dans des activités dites de référence. Des actions sont toujours possibles, il convient d'appliquer celles adaptées à chaque situation.

Catégories	Actions
1. Éviter / Sobriété	- Limiter l'utilisation des cônes et pipettes, ne les changer que si nécessaire. - Utiliser la même pipette pour préparer les mêmes solutions. - Faire remonter aux fournisseurs le trop plein de plastique inutile dans les livraisons.
2. Remplacer	- Utiliser des portoirs/boîtes de rangement en carton et/ou en inox. - Utiliser du verre dès que possible en substitut du plastique. - Remplacer les pots de copro par des pots en verre. - Utiliser du plastique biosourcé* pour les boîtes de Pétri et autres contenants. - Utiliser des barres de Leuckart en métal, réutilisables à l'infini.
3. Réutiliser	- Réutiliser les pots de prélèvement, Falcons et plaques multi-puits. - Réutiliser les moules en plastique en cryotomie. - Garder les cônes et pipettes graduées réutilisables. - Re-remplir les boîtes de cônes. - Réutiliser les seringues des prepKit Roche. - Réutiliser les poches/sacs en plastique de livraison. - Réutiliser les couvercles de cassettes. - Réutiliser les bidons chimiques pour la gestion des déchets liquides. - Réutiliser les bouteilles en plastique. - Détourner l'usage des boîtes de lames en boîtes de stockage. - Réutiliser les cônes/pipettes quand c'est possible. - Réutiliser les équipements de protection individuelle (EPI) quand c'est possible.
4. Miniaturiser / Programmer / Optimiser	- Ajuster les contenants au contenu final. - Optimiser toutes les étapes. - Acheter des contenants plus importants. - Acheter des solutions concentrées à diluer.
5. Tri	- Mettre en place un système de tri pour le plastique. - Élargir les possibilités de tri des déchets classiques/DASRI.
6. Échanges	- Échanges inter-laboratoires des containers plastiques sur le Bond RX.
7. Dons	- Mutualiser les équipements plastiques entre équipes. - Faire des dons pour limiter le gâchis lié aux dates de péremption. - Penser aux dons aux associations spécialisées comme PCD.
8. Fournisseurs	- Favoriser les fournisseurs avec une démarche développement durable. - Choisir les fournisseurs selon la composition des emballages et leur capacité à fournir un service de recyclage. - Choisir un plastique recyclable. - Sensibiliser les fournisseurs sur nos attentes. - Forcer les fournisseurs à recycler (marché public).
9. Sensibiliser / Former	- Former tous les utilisateurs du laboratoire aux bonnes pratiques. - Former/sensibiliser les jeunes en début de carrière. - Raisonner les services HSE. - Sensibiliser les fournisseurs et collègues.

Tableau 1 : Les 9 catégories de trucs et astuces identifiés au cours de ces tables rondes.

* voir les compléments d'information dans le paragraphe « Actions de remplacement visant à réduire son empreinte plastique ».

DISCUSSION

De cet exercice nous pouvons tirer un bilan positif et constructif. En adoptant de nouveaux réflexes, il est possible de réduire notre empreinte plastique dès à présent et de façon simple. Pour cela, les participants ont été invités à se poser plusieurs questions. Est-il possible d'éliminer complètement certains plastiques comme des emballages, ou en supprimant une étape inutile, en repensant nos façons d'utiliser les dispositifs en plastique, sont-ils toujours nécessaires ? Sont-ils remplaçables par d'autres matériaux, ont-ils la taille adaptée à nos besoins, sont-ils recyclables, sont-ils réutilisables ? Est-il possible de les re-remplir ? De leur donner une deuxième vie en leur trouvant un autre usage ?

De façon remarquable, de nombreuses idées ont été trouvées et sans doute d'autres exemples concrets existent, mais surtout un principe général d'actions transposables à la diversité de nos activités a été identifié.

Actions de remplacement visant à réduire son empreinte plastique

Les idées d'actions collectées indiquent qu'une façon de réduire les plastiques en laboratoire est d'envisager son remplacement en utilisant des substituts comme le verre, la céramique, l'inox, le bois, le carton, le coton, voire un autre type de plastique, plus durable et plus recyclable.

Attention cependant aux options présentées comme vertueuses. Notamment, le plastique biosourcé [8] mis en avant comme une alternative aux plastiques pétrosourcés et permettant de réduire les impacts environnementaux. Ces plastiques, également appelés « biopolymères » ou « bioplastiques », sont le plus souvent d'origine végétale. Les matières premières les plus fréquemment utilisées sont l'amidon, le sucre et la cellulose et ces bioplastiques sont donc issus intégralement ou en partie seulement de sources renouvelables. Issue de cultures spécifiques ou de forêts, elle risque de concurrencer les productions alimentaires. Par ailleurs, biosourcé ne signifie pas issu d'une agriculture « bio », ces cultures sont associées potentiellement à l'usage de pesticides et d'engrais (eux-mêmes fortement dépendant du pétrole), voire des OGM. Et de fait, un bioplastique, qu'il soit synthétisé à partir de la biomasse ou du pétrole, reste une résine plastique.

Et il est possible de synthétiser, à base de produits végétaux, un plastique identique à celui fabriqué à partir de pétrole. Ainsi, les plastiques biosourcés les plus communs sont le bio PE (polyéthylène), le bio PET (polyéthylène téréphtalate) et le PLA (polylactide). Les plastiques biosourcés ne règlent pas vraiment les problèmes de toxicité ou de gestion de déchets posés par les plastiques conventionnels. Par exemple, si la cellulose est biodégradable à l'état brut, son recyclage est en revanche impacté lorsqu'elle a subi des traitements, or

les bioplastiques, comme les plastiques pétrosourcés, intègrent l'ajout d'additifs pour compenser des propriétés mécaniques insuffisantes de ces bioplastiques à l'état brut. Ces traitements alourdissent leur empreinte environnementale. Ainsi, bien qu'offrant des avantages en termes de durabilité et de biodégradabilité, les impacts environnementaux de leur production et de leur revalorisation sont des paramètres à prendre en compte dans l'analyse globale du cycle de vie. De plus, ces plastiques ne sont pas nécessairement biodégradables ou compostables dans des conditions naturelles, ce qui limite leur avantage écologique.

Ainsi, promouvoir le plastique biosourcé comme solution écologique de remplacement sans considérer l'ensemble de son cycle de vie et ses impacts réels peut induire les scientifiques et d'une façon générale les consommateurs en erreur, constituant une forme de *greenwashing*.

Autrement dit, le mieux reste d'utiliser le moins de plastique possible, à défaut d'utiliser des objets réutilisables plutôt que jetables, et autant que possible des plastiques recyclables. Puis, si on veut recourir aux bioplastiques, choisir ceux de préférence non issus de cultures alimentaires, sachant qu'ils peuvent être intéressants pour diversifier les matières premières, limiter la dépendance au pétrole (en utilisant des matières renouvelables), en vérifiant s'ils permettent un « recyclage » qui soit raisonnable écologiquement parlant. À considérer donc, mais sans penser que c'est la solution aux problèmes posés par les matières plastiques.

GREENWASHING : RESTONS VIGILANTS

Le *greenwashing*, ou écoblanchiment, désigne une stratégie de communication trompeuse utilisée par une organisation pour se donner une image écologique, souvent sans action concrète ou en exagérant l'impact environnemental positif de ses pratiques.

Cette pratique a été inscrite parmi les pratiques commerciales trompeuses (fraudes financières, déclarations mensongères sur un produit, etc.) dans le Code de la consommation grâce à la loi Climat et Résilience promulguée le 24 août 2021. Cette disposition permet dorénavant aux consommateurs de porter plainte en cas d'allégations environnementales trompeuses de la part d'entreprises ou d'associations, ces dernières devant justifier en amont leurs revendications écologiques avec des données vérifiables et objectives.

Le plastique biosourcé, souvent présenté comme une alternative écologique au plastique traditionnel, peut relever du *greenwashing* lorsqu'il est décrit comme respectueux de l'environnement sans justification solide [9].

Vers plus de sobriété, de la miniaturisation et de la réutilisation

Pour les articles qui doivent rester en plastique, il est toujours possible de réduire la quantité de déchets produits en concevant soigneusement les expériences en amont. Nous avons vu qu'en optimisant le choix des tubes utilisés lors des expériences, en fonction des volumes réellement mis en œuvre, on peut viser des tubes de plus petite taille pour limiter le poids total du plastique jeté. Lors de pipetages successifs, s'il s'agit de la même solution, ou allant du plus concentré au moins concentré, on peut ne pas changer d'embout et garder le même cône en plastique pour limiter les déchets produits. La **Figure 3** permet de résumer le principe à appliquer. C'est une démarche simple, explicite, transposable à un très large éventail de protocoles. Elle a permis de réduire de 65% la quantité de déchets plastiques produits au cours de l'application d'un protocole de transfection de neurones en conditions stériles [7].

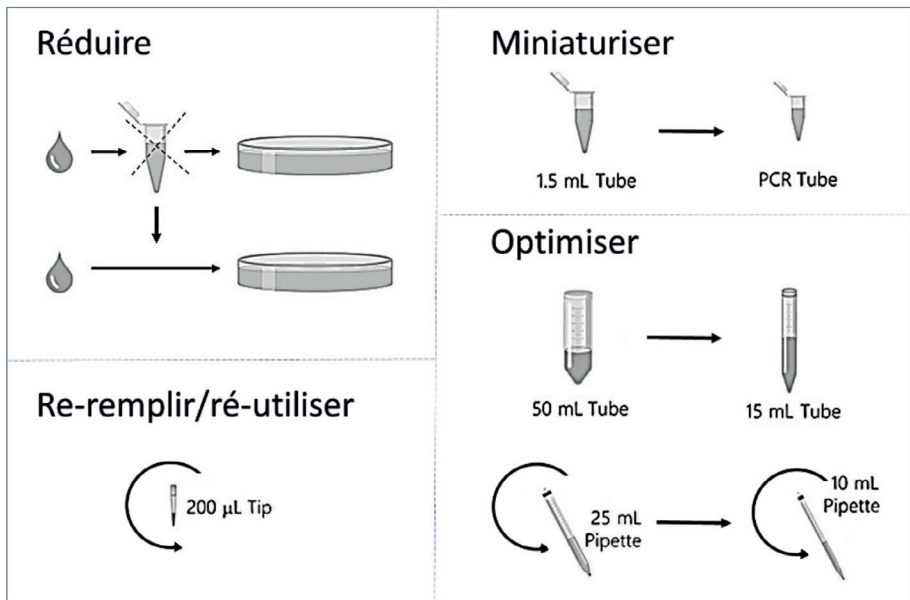


Figure 3 : Les réflexes à appliquer pour plus de sobriété vis-à-vis du plastique : une optimisation qui passe par de la miniaturisation et de la réutilisation. Illustration inspirée de Penndorf P [7]. © 2024 Bencsik A. Licence CC BY 4.0

Certains articles en plastique souvent traités comme jetables peuvent tout de même être réutilisés. Les EPI (équipements de protections individuelles) sont souvent jetables, or il est possible de remettre une même blouse plusieurs jours d'affilée si celle-ci n'a pas été souillée. Au-delà du recours à de l'autoclavage qui stérilise les flacons et les boîtes en plastique usagés, et les pointes de pipette qui peuvent être utilisées plus d'une fois, il faut penser à un usage différent. Plusieurs exemples ont été cités comme réutiliser des bidons tels que les flacons d'alcool pour la gestion des déchets, détourner les boîtes de lames pour en faire des boîtes de stockage. Autres actions possibles, le don : en cas de surplus de matériels plastiques dont le laboratoire n'a plus l'usage, ou s'il est proche d'une date de péremption (boîtes de gants par exemple), donnez-le à d'autres chercheurs de votre institut ou trouver un établissement de formation qui pourrait en faire un bon usage. Partager, échanger, donner, c'est aussi une stratégie pour un usage raisonné du plastique.

Une meilleure gestion des déchets : une collecte passant par le tri

Un autre levier d'action est la nécessité d'améliorer l'identification et le tri des déchets inégalement mis en place selon les sites, un tri efficace optimisera les chances de recyclage du plastique, limitera la partie allant à l'incinération.

Moins d'achats et des achats plus durables en matière de plastiques

Acheter des consommables auprès de fournisseurs respectant des critères environnementaux tels que la transparence sur la composition des emballages, la sélection de matériau durable, le pourcentage de matières recyclées, la capacité à fournir un service de recyclage, etc. permet de diminuer l'empreinte écologique de ces consommables. Pour cela, ne pas hésiter à interpellier les fournisseurs. Une veille sur les solutions nouvelles est sans doute à faire, en restant vigilant quant aux possibles solutions « écologiques » trompeuses. En pratiquant une bonne gestion de laboratoire (des armoires bien rangées et des inventaires fréquents) et en stoppant la commande de produits en plastique inutiles qui ne seront jamais utilisés ou qui ne sont pas réellement indispensables, il est possible de réduire encore ses déchets plastiques.

Une estimation de sa production de déchets plastiques

Afin de mesurer objectivement les progrès dans la réduction de la production de déchets plastiques, en appliquant tous ces leviers d'action, on ne peut que recommander aux personnels des laboratoires la démarche consistant à évaluer la quantité de ses déchets produits lors des activités professionnelles.

Il peut ainsi être proposé, sous forme de défi, de peser ses déchets plastiques à la semaine ou au mois, et d'en faire une extrapolation sur l'année, dans le respect des consignes d'hygiène et de sécurité bien entendu.

Au bilan, les leviers d'action identifiés peuvent être synthétisés par la **Figure 4**.

BILAN : Réduire les déchets plastiques dans les activités de laboratoire.

Où est-il possible d'agir ?



1. Une estimation de sa production de déchets plastiques pour la réduire objectivement
2. Identification des étapes pouvant être modifiées pour réduire son empreinte plastique
sans altérer la qualité des résultats scientifiques

☒

Remplacement visant à réduire son empreinte plastique

substituts variés : le verre, l'inox, le bois, le carton, le coton
ou un plastique plus facile à recycler

☒

Plus de **sobriété**, de la **miniaturisation** et de la **réutilisation**

en fin de vie, recycler le plastique

☒

Une **meilleure gestion des déchets** : une collecte passant par le **tri**

☒

Moins d'achats et des **achats plus durables** en matière de plastiques

Figure 4 : Bilan des réflexes à adopter pour réduire l'empreinte plastique en laboratoire.

© 2024 Bencsik A. Licence CC BY 4.0.

Outils de mobilisation puissants : l'information et la communication

L'idée de sensibiliser ses collaborateurs, les nouveaux arrivants, est ressortie de façon très claire. Tous les participants sont conscients qu'il faut continuer de faire des efforts de communication et d'information pour changer les mentalités. Pour cela il est possible d'avoir recours à des affichages au laboratoire comme celui proposé en **Figure 5**. Pour contribuer à réduire l'empreinte plastique du laboratoire, il suffit de commencer, par exemple, par se poser 3 questions simples de façon réflexe : Ai-je vraiment besoin de ce plastique pour cette tâche ? Ai-je besoin d'en utiliser autant ? Existe-t-il une alternative sans plastique utilisable à la place ?

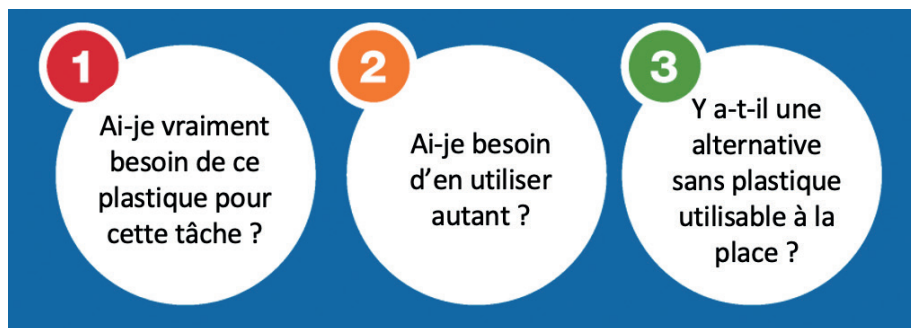


Figure 5 : Proposition d’affichage possible au laboratoire pour changer les réflexes dans l’usage du plastique. © 2025 Bencsik A. Licence CC BY 4.0.

Nous avons collecté des bonnes pratiques, trucs et astuces et il existe de nombreuses bonnes idées, pratiques, faciles à mettre en œuvre et souvent économiques. Elles consistent à éviter l’usage du plastique, le remplacer, re-remplir ou ré-utiliser des contenants en plastique, choisir un plastique recyclable, miniaturiser les contenants au strict nécessaire. Sensibiliser les collaborateurs comme les fournisseurs, interpellier les fournisseurs sur nos attentes, le service des achats, former les nouveaux arrivants, faire des dons, des échanges, mettre en place un tri sélectif, ajouter la question de la réduction du plastique dans la programmation de ses expérimentations font aussi partie des principaux axes d’amélioration identifiés.

Dans tous les cas, et de façon très importante, ces changements vers moins de plastique ne doivent pas affecter la qualité des résultats d'analyses. Il est donc essentiel de considérer que comme pour tout changement, il sera parfois nécessaire, voire indispensable, de faire la démonstration du maintien de la qualité des résultats d'analyse dans la nouvelle organisation avec moins de plastique. Mais le plus souvent, ils peuvent s'appliquer directement et les échanges au cours de ces ateliers ont révélé que plusieurs participants sont déjà passés à des actions concrètes dans leur laboratoire.

Ces bonnes pratiques doivent être diffusées/partagées le plus largement possible dans la communauté scientifique afin de gagner du temps et de la confiance sur la qualité des protocoles à empreinte plastique réduite. Le présent article participe à ce besoin et rend compte des échanges et des solutions possibles qui ont été apportés par les participants du congrès de l'AFH inscrits à ces sessions de table ronde que nous remercions ici très chaleureusement.

En réponse aux attentes des participants, et pour poursuivre la possibilité de partager des questionnements comme des solutions trouvées dans cette thématique, l'AFH propose à partir de janvier 2025 une nouvelle catégorie « Développement Durable » dans son Forum, disponible en ligne, que nous vous encourageons à faire vivre en l'utilisant autant que de besoin.

Mettez en pratique les bonnes idées qui s'adaptent à vos laboratoires. Proposez de nouvelles actions et idées pratiques sur notre forum. Quantifiez votre réduction de déchets plastiques par la mise en œuvre de ces trucs et astuces dans une routine du laboratoire et partagez votre démarche sous la forme d'un article à paraître dans la Revue de l'AFH selon l'exemple de l'étude de Penndorf [7] !

Pour un monde meilleur, ensemble, relevons le défi d'un usage responsable du plastique au sein de nos laboratoires.

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement l'AFH d'avoir accueilli favorablement le sujet de cette table ronde au sein de son 37^e congrès annuel à Saint-Malo. De même, nous remercions tous les inscrits à nos deux sessions pour leur participation riche, enthousiaste, fructueuse et joyeuse portant de fait un message très positif sur les possibilités de poursuivre une activité de laboratoire qui soit plus responsable et plus respectueuse de l'environnement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Perspectives mondiales des plastiques: Déterminants économiques, répercussions environnementales et possibilités d'action, OCDE, 2023: 230 pages. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2022/02/global-plastics-outlook_a653d1c9/5c7bba57-fr.pdf
2. Atlas du plastique. Faits et chiffres sur le monde du plastique, Heinrich Boll Stiftung, 2020: 60 pages. <https://fr.boell.org/fr/atlas-du-plastique>
3. Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. Journal Officiel de la République Française, 2020, (0035)
4. CHIFFOLEAU E., MÉNARD T. & BENCSIK A. Transition écologique dans les laboratoires d'histologie : pourquoi et comment aller vers un usage raisonné des plastiques. *Revue française d'histotechnologie*, 2024, **36** (1), 287-337. doi: 10.25830/afh.rfh.2024.36.1.287
5. URBINA M.A., WATTS A.J.R. & REARDON E.E. Labs should cut plastic waste too. *Nature*, 2015, **528** (7583), 479-479. doi: 10.1038/528479c
6. Preventing plastic pollution. Prévenir la pollution plastique, objet par objet, <https://fr.preventingplasticpollution.com/>, Consulté le 27/02/2025
7. PENNDORF P. Reducing plastic waste in scientific protocols by 65% - practical steps for sustainable research. *FEBS Letters*, 2024, **598** (11), 1331-1334. doi: 10.1002/1873-3468.14909
8. Produits biosourcés: des opportunités économiques et environnementales, mais des exigences à respecter pour bénéficier de leur potentiel, Ademe, 2025: 11 pages. <https://www.ademe.fr/presse/communique-national/produits-biosources-des-opportunites-economiques-et-environnementales-mais-des-exigences-a-respecter-pour-beneficier-de-leur-potentiel/>
9. La lutte contre l'éco-blanchiment dans les publicités. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/lutte-contre-leco-blanchiment-publicites> Consulté le 03/03/2025