

Synthèse des Plans de Prévention et d'Ecoconception des producteurs adhérents d'ecosystem

Filière Lampe



5 décembre 2023

Version 1.0

Tableau de bord d'indicateurs et messages clés

Indicateur clé	Catégorie	Résultat
Nombre de producteurs adhérents d' ecosystem selon la typologie de producteurs du secteur Lampe	Fabricant	62
	Non-Fabricant	717
	Total Lampe	779
Nombre de plans individuels reçus selon la typologie de producteurs adhérents d' ecosystem du secteur Lampe	Fabricant	33
	Non-Fabricant	186
	Total Lampe	219
% de plans individuels reçus par rapport au nombre de producteurs adhérents du secteur Lampe	Total Lampe	28%
% de plans individuels reçus par rapport au tonnage de lampes mises sur le marché du secteur Lampe	Total Lampe	63%
Nombre de plans communs reçus du secteur Lampe	Total Lampe	0

Axes obligatoires de la loi AGEC	Grandes tendances de prévention des déchets et d'écoconception issues des plans reçus des producteurs adhérents ecosystem - Lampe
Réduction de l'usage des matières non-renouvelables	Identification et évaluation des matières qui composent les produits
	Diminution de la quantité des matières utilisées, en particulier les plastiques
	Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations
	Analyse du cycle de vie des lampes pour l'identification et la réduction des matières non-renouvelables dans ces produits
	Utilisation de LED à basse consommation
	Rationalisation et miniaturisation des produits, gammes et variantes
	Réduction des matières non renouvelables sur le périmètre emballages, via la vente en vrac notamment
Accroissement de l'utilisation de matières recyclées	Intégration de matières recyclées, augmentation du taux d'incorporation
	Identification et évaluation des matières recyclées intégrées et à intégrer
	Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations à acheter des produits contenant plus de matières recyclées
	Identification et partenariats avec des fournisseurs de matières recyclées
	Développement de la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement et sa maîtrise
	Développement de partenariats avec les recycleurs et éco-organismes
	Projets R&D, veille, innovation pour l'intégration de matières recyclées
Sensibilisation des clients au bénéfice de l'intégration de matières recyclées	
Accroissement de la recyclabilité des produits	Utilisation de matériaux recyclables, et en particulier le verre pour la technologie LED
	Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations à l'achat de produits et matières recyclables
	Evaluation de la recyclabilité des produits existants pour amélioration
	Prise en compte de la séparabilité des composants dans la conception et réduction des liaisons irréversibles
	Evaluation et suivi des substances et perturbateurs du recyclage (dont le respect des exigences REACH et RoHS et autres référentiels)
	Développement et sélection de produits impliquant le moins de matières possibles
	Standardisation des composants et mise à disposition via des plateformes communes
	Choix d'emballages recyclables
	Encouragement du réemploi des lampes en remplacement du recyclage

Action forte dans une perspective de circularité des EEE

Action à traiter avec précaution dans une perspective de circularité des EEE ou devant être complétée

Action hors périmètre pour l'axe concerné dans la filière des EEE



Sommaire



1. Introduction	5
2. Méthodologie	6
3. L'accompagnement d'écosystem	7
La trame de réponse à l'obligation réglementaire	7
Les autres accompagnements d'écosystem	9
4. Réception des plans	10
Retour quantitatif sur les plans reçus	10
Retour qualitatif sur les plans reçus	11
5. Les actions de prévention et d'écoconception pour la filière	14
Les axes obligatoires	14
Les axes complémentaires	18
Les leviers d'actions des fabricants et non-fabricants	19
6. Recommandations et conclusion	22
Retour d'expérience d'écosystem	22
Lien avec les autres normes et réglementations du secteur et l'accompagnement d'écosystem en matière d'écoconception	24
Perspectives et conclusion	25
7. Lexique et abréviations	26
8. Bibliographie	31

DEEE – Déchet d'Équipement Électrique et Electronique : le terme s'applique aux équipements électriques et électroniques, et aux déchets qui en sont issus, y compris tous les composants, sous-ensembles et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut (ecosystem, 2023)

EEE – Equipements Électriques et Electroniques : équipements fonctionnant "grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu (Legifrance, Article R543-172 - Code de l'environnement, 2022)

Fabricant : producteur ayant la maîtrise de la fabrication et/ou de l'assemblage du ou des produits mis sur le marché (définition **ecosystem**)

Lampe : source de lumière et son enveloppe (ampoule ou tube) (définition **ecosystem**)

Lampe fluorescente (ou lampe fluorescente compacte ou fluo-compacte) : tube fluorescent émettant de la lumière, dont le tube est miniaturisé, plié en deux, trois ou quatre, ou encore enroulé, doté d'un culot contenant un ballast électronique pour les lampes fluocompactes récentes, ou un ballast ferromagnétique pour les anciennes lampes fluocompactes (définition **ecosystem**)

LED - Light Emitting Diode : "diode émettant de la lumière". Elle est également appelée DEL (Diode électroluminescente) en français. Il s'agit d'un composant électronique qui, d'une part, ne laisse passer le courant électrique que dans un sens (définition de la diode) et d'autre part, émet de la lumière (définition **ecosystem**)

Luminaire : appareil servant à répartir, filtrer ou transformer la lumière d'une ou de plusieurs sources et comprenant, à l'exclusion des lampes elles-mêmes, toutes les pièces nécessaires pour fixer et protéger les lampes et, éventuellement, les circuits auxiliaires ainsi que les dispositifs de connexion au circuit d'alimentation (définition **ecosystem**)

Ménager vs. Professionnel : Sont considérés comme professionnels les équipements qui du fait de leur nature sont destinés exclusivement à un usage professionnel. Tous les autres équipements électriques sont considérés comme ménagers (ecosystem, 2023)

Non-fabricant : producteur n'étant pas considéré comme fabricant au sens de la précédente définition, et pouvant avoir un statut d'introducteur (hors UE), importateur (UE), de vendeur à distance, de revendeur à sa propre marque (définition **ecosystem**)

PPE – Plan de Prévention et d'Ecoconception : plan devant être réalisé par le producteur et révisé tous les 5 ans, ayant pour objectif de réduire l'usage de ressources non renouvelables, d'accroître l'utilisation de matières recyclées et d'accroître la recyclabilité de ses produits dans les installations de traitement situées sur le territoire national (Legifrance, Article L541-10-12 - Code de l'environnement, 2020)

1. Introduction

L'article L 541-10-12 de la loi AGEC promulguée en février 2020 dispose que : « *Tout producteur est tenu d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de prévention et d'éco-conception ayant pour objectif de réduire l'usage de ressources non renouvelables, d'accroître l'utilisation de matières recyclées, et d'accroître la recyclabilité de ses produits dans les installations de traitement situées sur le territoire national.* »

Pour la filière REP DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), cette obligation concerne notamment les producteurs de Lampes (fabricant, introducteur, importateur-revendeur, vendeur sous sa propre marque, vendeur à distance), qu'ils soient en système individuel ou adhérent à un éco-organisme.

Ces derniers doivent produire un plan qui définit les objectifs et les actions de prévention et d'éco-conception qui seront mises en œuvre durant les 5 années à venir. Ce plan peut être conçu de manière individuelle ou collective entre producteurs, et doit être révisé tous les 5 ans, en intégrant un bilan du plan précédent.

Pour les producteurs en système mutualisé, les plans individuels ou collectifs doivent être transmis à l'éco-organisme auquel ils adhèrent. Tous les 3 ans, **ecosystem** doit élaborer une synthèse des plans de prévention et d'éco-conception de ses producteurs adhérents, qui sera publiée de manière accessible à tous publics.

Cette synthèse est présentée ci-après et exprime l'engagement des producteurs adhérents d'**ecosystem** de la filière des Lampes en faveur de la prévention des déchets et de l'écoconception.

Les lampes sont des équipements électriques et électroniques particuliers faisant appel à de nombreuses technologies présentant des avantages et des inconvénients en termes d'efficacité énergétique, de durabilité, de coût initial, d'esthétique, de confort, de rendu des couleurs... Ces dernières années, une rupture technologique s'est produite en faveur de la technologie LED, par la réglementation interdisant progressivement la mise sur le marché de certaines typologies de lampes (incandescence, fluocompactes...). Ces équipements ont généralement une longue durée de vie induisant un décalage temporel dans les activités de recyclage.

2. Méthodologie

Pour aboutir à cette synthèse, un travail de plus d'un an a été nécessaire, représenté dans la frise chronologique ci-dessous :



La date butoir fixée par **ecosystem** pour la remise des plans était le 31 juillet 2023. Pour autant, cette synthèse intègre l'ensemble des plans remis à **ecosystem** jusqu'au 31 août 2023.

Lors de la phase d'analyse, la principale difficulté rencontrée a été la grande hétérogénéité de format des plans reçus (Excel vs PDF, français vs anglais, trame mise à disposition par **ecosystem** vs autre, ajout ou suppression de lignes/cellules...), ainsi que leur contenu (modification des axes, sous-axes, liberté d'écriture...).

Sur l'ensemble des plans reçus, 79% (en tonnage de lampes mises sur le marché) ont été considérés dans l'analyse dans le but d'élaborer cette synthèse. Une attention particulière a été portée pour que l'ensemble des typologies de producteurs soient représentées (fabricants vs non-fabricants, bonne dispersion de chiffres d'affaires et d'unités mises sur le marché, maturité faible et forte en matière d'écoconception et d'économie circulaire).

Le nombre de plans reçus pour cette filière étant significatif, les grandes tendances (si possible les 10 plus récurrentes) par axes et sous-axes représentatives des objectifs et actions proposées par les producteurs ont été dégagées. **ecosystem** a ensuite apprécié ces tendances selon trois niveaux présentés en chapitre 5, tout en justifiant son analyse.

Les leviers d'action en matière de prévention des déchets et d'écoconception peuvent être différents selon la typologie du producteur. C'est pourquoi il est pertinent d'analyser la possibilité de distinguer les tendances issues des plans reçus par des fabricants de celles issues des plans reçus par les non-fabricants. Tout producteur de typologie introducteur, importateur-revendeur, vendeur sous votre propre marque, vendeur à distance est ici considéré comme non-fabricant. Cependant, le nombre de plans reçus n'a pas permis de faire cette différenciation dans l'analyse tout en assurant la confidentialité des informations transmises. Les données agrégées sont donc les résultats présentés dans cette synthèse.

3. L'accompagnement d'ecosystem

Afin d'accompagner ses producteurs adhérents dans la mise en œuvre et la construction de ce plan de prévention et d'écoconception, **ecosystem** a mis à disposition différents moyens.

La trame de réponse à l'obligation réglementaire

Une trame sous format tableur (en français et en anglais) d'aide à l'élaboration du plan d'action quinquennal ayant pour objectif de guider les producteurs dans les étapes à suivre et les questions utiles à se poser a été proposée aux adhérents. Ce fichier est disponible en libre accès sur le site internet d'**ecosystem** via l'adresse suivante :

<https://pro.ecosystem.eco/service/eco-conception/plan-prevention-ecoconception>

Coconstruit avec les éco-organismes CITEO, Ecomaison et Refashion, le modèle proposé reprend les axes de conception ciblés par l'article de loi, à savoir l'augmentation de l'intégration de matières recyclées, la réduction de l'usage de matières non renouvelables et l'amélioration de la recyclabilité. La trame offre aussi la possibilité d'aller plus loin sur l'ensemble des étapes du cycle de vie des produits, en s'ouvrant par exemple à l'allongement de leur durée de vie. Pour chacun des axes visés par la réglementation et complémentaires, **ecosystem** a proposé des sous-axes sur lesquels les producteurs ont pu traduire une ou plusieurs actions relatives. Cette trame est structurée de la manière suivante :

- **Axes obligatoires évoqués dans la loi :**

Axe	Sous-axe
Réduire l'usage de matières non renouvelables	Identifier et réduire les matières non renouvelables
	Rationaliser les quantités des matières et composants utilisés
Accroître l'utilisation de matières recyclées	Maximiser l'incorporation de matières recyclées
	Identifier les fournisseurs, mettre en place des partenariats
Accroître la recyclabilité des produits	Choisir des matériaux recyclables
	Penser à la séparabilité des pièces
	Restreindre / réduire la présence de perturbateurs du recyclage et de substances préoccupantes
	Rationaliser la diversité des matières et composants

- **Axes additionnels non-évoqués dans la loi :**

Axe	Sous-axe
Conception des produits en vue de prolonger leur durée d'usage	Développer des produits évolutifs, aptes aux mises à jour et réactualisations / reconditionnement / remanufacturing
	Standardiser les matériaux, les pièces et les composants
	Concevoir en vue d'usages et usagers multiples / en vue de faciliter la seconde vie
	Maximiser la robustesse et la fiabilité
	Assurer la réparabilité (démontabilité, information et pièces détachées)
	Privilégier les esthétiques ou styles intemporels
Services et accompagnement en vue de prolonger la durée d'usage des produits	Sensibiliser l'utilisateur au bon entretien du produit
	Développer / proposer des services de mise à jour / réactualisation du produit (esthétique, logicielle, fonctionnelle...)
	Proposer des services de réparation (services à l'usager, mise à disposition de pièces détachées...)
	Promouvoir / proposer des services pour le réemploi, la réutilisation, le reconditionnement
	Favoriser la vente de l'usage plutôt que du produit et l'économie du partage
Conception des produits en vue de limiter les impacts à l'usage	Limiter les consommations (énergie, eau, consommables, etc.) durant l'usage
	Réduire les émissions et rejets éventuels durant la vie du produit
	Faciliter les écogestes (conso énergie, gestion déchets, bon entretien des produits) par l'utilisateur
	Assurer la facilité d'entretien
Optimisation de l'emballage des produits	<i>A renseigner auprès de la filière REP dédiée</i>
Procédés de fabrication et de distribution, traçabilité	Réduire les consommations et rejets liés aux procédés de fabrication
	Minimiser les chutes et volumes de production
	Limiter les étapes, consommations et rejets des étapes de distribution
	Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables
	Optimiser le rapport poids / volume des produits
	Développer la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement et sa maîtrise.

En complément et dans le but de mettre en œuvre les actions précédemment décrites, cette trame propose aux producteurs de s'interroger sur :

L'organisation	Processus de décision de la stratégie d'éco-conception
	Ressources humaines
	Création d'une équipe ou d'un référent projet
	Connaissances internes en éco-conception
	Accompagnement en éco-conception
	Budget
La formation	Formation des collaborateurs
Les outils	Outils d'évaluation environnementale
	Outils d'aides à la décision
	Outils de diagnostic
	Autres outils

A titre d'information, 55% des plans reçus par **ecosystem** ont utilisé le format de la trame décrite précédemment pour la filière Lampe. Il est considéré qu'un plan a utilisé le format de la trame **ecosystem** lorsque le tableur n'a subi aucune modification ni de forme (ajout ou suppression d'onglet/ligne/colonne, fusion de cellules, etc.) ni de fond (noms des axes/sous-axes/champs à renseigner). En pratique, plus de 85% des producteurs qui ont communiqué un plan se sont toutefois appuyés sur le modèle de trame fourni par **ecosystem** avec une petite proportion qui a pu adapter le format à son besoin.

Les autres accompagnements d'**ecosystem**

Toute filière confondue et en complément de la précédente trame, **ecosystem** a mis à disposition de ses adhérents d'autres supports leur permettant de comprendre la réglementation et de mieux appréhender la trame :

Support	Langue (français ou anglais)	Consultation (au 31 août 2023)
Tutoriel vidéo	FR EN	795 fois 182 fois
Webinaire public	FR	151 participants en direct 1500 vues en replay
Webinaire d'associations professionnelles	FR	AFIMIN – 8 participants CIFL - 7 participants INOHA – 30 participants
Page web	FR EN	7644 fois 203 fois
Hotline mail et téléphone	FR & EN	419 réponses par l'équipe écoconception d' ecosystem (soit 80% des demandes reçues par l'équipe écoconception) 102 réponses par les équipes de la Relation Producteurs
Ateliers, rendez-vous techniques	FR & EN	22 accompagnements réalisés par l'équipe écoconception

Plusieurs communications mails et orales ont été effectuées entre décembre 2022 et juillet 2023 pour collecter un maximum de plans et ont prouvé leur efficacité par l'afflux de plans reçus suite à ces communications.

4. Réception des plans

Ce paragraphe a pour objectif de faire un retour quantitatif et qualitatif sur les plans de prévention et d'écoconception reçus.

Retour quantitatif sur les plans reçus

Les principaux indicateurs quantitatifs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Indicateur clé	Catégorie	Résultat
Nombre de producteurs adhérents d' ecosystem selon la typologie de producteurs du secteur Lampe	Fabricant	62
	Non-Fabricant	717
	Total Lampe	779
Nombre de plans individuels reçus selon la typologie de producteurs adhérents d' ecosystem du secteur Lampe	Fabricant	33
	Non-Fabricant	186
	Total Lampe	219
% de plans individuels reçus par rapport au nombre de producteurs adhérents du secteur Lampe	Total Lampe	28%
% de plans individuels reçus par rapport au tonnage de lampes mises sur le marché du secteur Lampe	Total Lampe	63%
Nombre de plans communs reçus du secteur Lampe	Total Lampe	0

A titre d'information, entre le 1^{er} septembre 2023 et le 15 novembre 2023, **ecosystem** a reçu 27 plans supplémentaires qui n'ont pas été pris en compte dans la compilation de cette synthèse.

ecosystem n'a pas souhaité mettre à disposition de ses adhérents un plan collectif auquel ils auraient pu souscrire afin de leur laisser la plus grande liberté possible dans l'élaboration de leurs contenus et ne pas influencer les possibles actions imaginées par leur soin en faveur de la prévention des déchets et de l'écoconception. **ecosystem** souhaite ainsi permettre à ses producteurs adhérents de restituer fidèlement leurs actions et d'être force de proposition, en se focalisant sur les spécificités de leurs équipements, qui sont variés dans la filière Lampe.

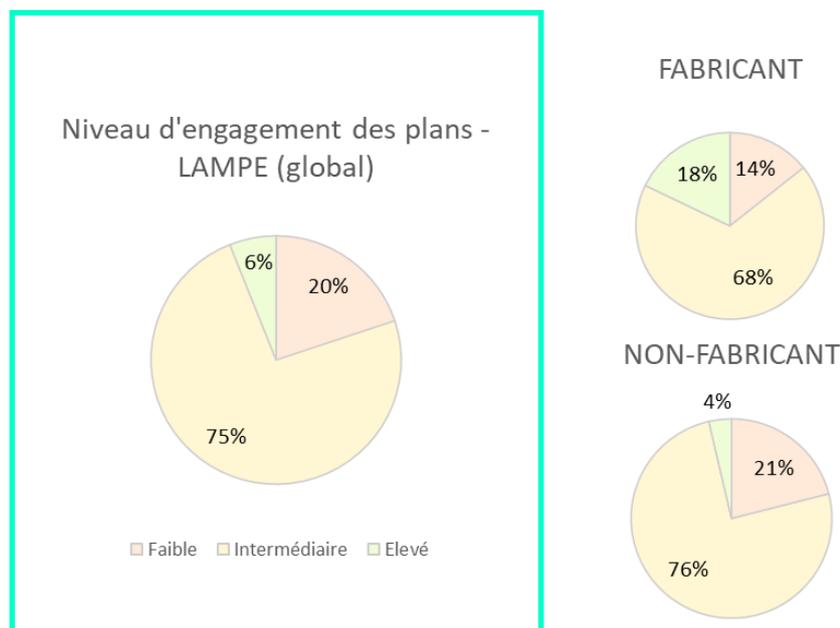
Les résultats présentés ici et dans les parties suivantes sont le reflet de l'engagement des producteurs qui se sont positionnés sur le sujet, en témoignant d'un taux de participant encourageant.

Retour qualitatif sur les plans reçus

ecosystem a souhaité évaluer le niveau d'engagement global des plans reçus sur trois niveaux :

- **Faible** : Le producteur ne s'est pas ou peu positionné sur les trois axes visés par la réglementation (cf. Introduction) ou n'a pas renseigné d'action en ligne avec le périmètre d'**ecosystem** sur les axes adressés (ex : action sur le périmètre emballage et non sur le périmètre produit). Par exemple, un plan dans lequel une seule et même action a été inscrite sur l'ensemble des axes obligatoires pourra être considéré de niveau faible.
- **Intermédiaire** : Le producteur s'est positionné sur les trois axes visés par la réglementation en ligne avec le périmètre d'**ecosystem** sur les axes adressés. Il a également pu se positionner sur d'autres axes complémentaires. En revanche, des détails ou indications chiffrés quant aux objectifs ou jalons associés aux différentes actions renseignées dans le plan sont manquantes.
- **Elevé** : Le producteur s'est positionné sur les trois axes visés par la réglementation en ligne avec le périmètre d'**ecosystem** ainsi que sur des axes complémentaires en apportant des détails et indications chiffrés quant aux objectifs ou jalons associés.

Cette évaluation a été réalisée au global sur l'ensemble des plans reçus du secteur Lampe, mais également selon la distinction entre les producteurs fabricants et les producteurs non-fabricants. Les indicateurs suivants ont été construits selon le ratio du nombre de plans traités de niveau d'engagement faible / intermédiaire / élevé en fonction du nombre total de plans traités, au global puis par typologie.



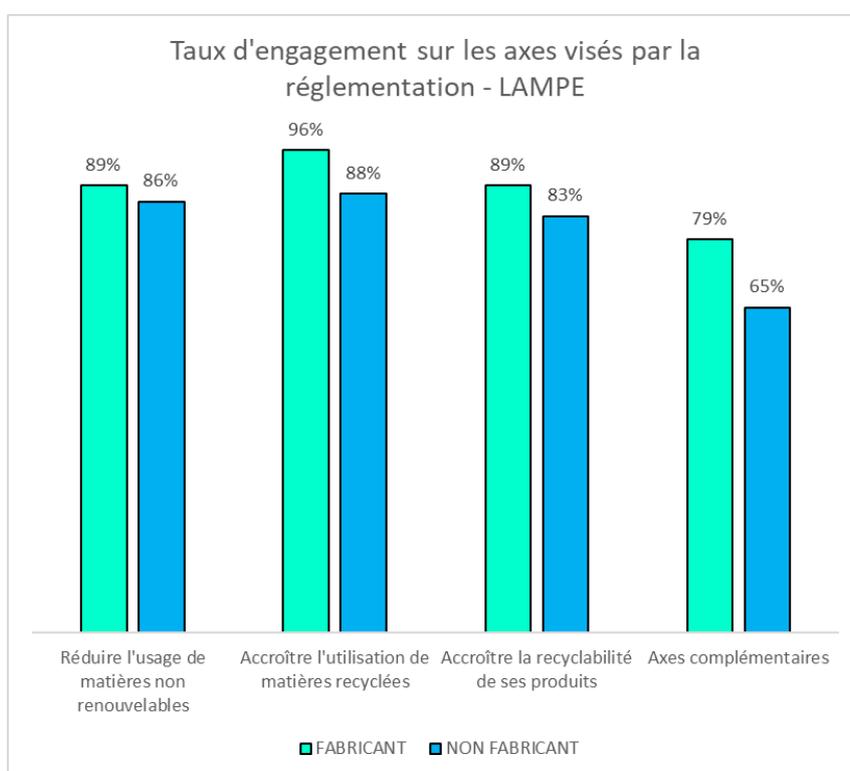
La majorité des plans reçus sont de niveau intermédiaire, ce qui signifie que l'ensemble des producteurs adhérents **ecosystem** du secteur Lampe s'est bien engagé sur les trois axes visés par la réglementation.

En outre, la plupart s'est également positionnée sur des axes complémentaires, ce qui témoigne de la volonté des producteurs de déployer d'autres actions en faveur de l'allongement de la durée d'usage des lampes et de la réduction des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie des produits.

S'agissant d'une première élaboration pour tous les producteurs selon ce format, ces résultats sont très encourageants. Malgré la moindre proportion de plans de niveau d'engagement élevé, inscrire ces plans dans une démarche d'amélioration permettra une augmentation de ce taux. **ecosystem** se tient à disposition des producteurs pour les accompagner dans cette démarche.

Concernant les différences entre les deux typologies de producteurs, il est constaté que les non-fabricants disposent a priori de leviers plus difficiles à actionner, car impliquant de travailler principalement avec la chaîne de valeur en amont. Ceci permet d'expliquer qu'il y ait moins de plans de niveau d'engagement élevé par rapport aux producteurs fabricants.

Une analyse du taux d'engagement pour chacun des axes visés par la réglementation et pour les axes complémentaires proposés par **ecosystem** à travers la trame est également présentée pour compléter les résultats précédents. Les résultats du graphique ci-dessous représentent les taux de plans pour lesquels a minima une action pertinente sur chacun des axes a été indiquée, pour les deux typologies de producteurs



Nota bene : Un producteur qui s'est engagé sur une action pour un axe a été comptabilisé au même titre qu'un producteur qui s'est engagé sur plusieurs actions sur un même axe.

Les fabricants se sont quasiment autant engagés sur les axes visés par la réglementation que sur des axes complémentaires ; les non-fabricants se sont eux concentrés majoritairement sur les axes visés par la réglementation.

Pour chacun des axes, les producteurs ont pu s'appuyer sur un ou plusieurs sous-axes proposés dans la trame pour décliner leurs actions et engagements. Les résultats présentés ci-après détaillent le taux de complétion de chaque sous-axe repris de la trame **ecosystem** pour chacun des axes.

Exemple sur l'axe « Accroître l'utilisation de matières recyclées » :

Deux sous-axes sont présentés dans la trame :

- Sous-axe 1 : Maximiser l'incorporation de matières recyclées
- Sous-axe 2 : Identifier les fournisseurs, mettre en place des partenariats

Dans le cas où un producteur s'est engagé uniquement sur le sous-axe 1, son taux d'engagement sur l'axe « accroître l'utilisation de matières recyclées » est de 50%.

Les taux finaux ont donc été calculés de la manière suivante :

$$\frac{\text{Nombre total de sous-axe renseignés dans l'ensemble des plans reçus et analysés}}{\text{Nombre de sous-axe dans la trame} \times \text{Nombre de plans reçus et analysés}}$$

D'une manière générale, les producteurs ont majoritairement renseigné des actions relatives aux sous-axes des trois axes visés par la réglementation. Les producteurs, qu'ils soient fabricants ou non-fabricants se sont plus largement engagés sur l'axe « Accroître l'utilisation de matières recyclées ». Sur ce dernier point et sur l'axe « Accroître la recyclabilité de ses produits », une différence a été constatée entre les producteurs ayant des volumes importants de mises en marché qui seront soumis à la mention de recyclabilité et l'information sur les taux de matières recyclées, en application du décret n°2022-748 de la loi AGECE, et ceux qui n'y sont pas soumis (chiffres d'affaires et/ou volumes de mise en marché plus faibles).

En conclusion de cette partie d'analyse sur le niveau d'engagement des plans, **ecosystem** constate une volonté forte chez les producteurs pour s'engager sur une stratégie de prévention des déchets et d'écoconception. Il ne faut pas oublier que c'est la première fois que tous les producteurs, sans distinction de leur chiffre d'affaires, du nombre d'unités mises sur le marché ou de la typologie de lampes, sont concernés par une telle obligation. Pour certains producteurs et en particulier non-fabricants, c'est une première opportunité d'appréhender ces sujets d'écoconception. Le niveau d'engagement des plans qui en résulte en est donc d'autant plus appréciable. Certains producteurs ont même profité de cette opportunité pour dépasser le cadre de la contrainte réglementaire et cadrer leurs travaux, identifier les ressources et outils nécessaires à la mise en place du plan d'actions et ainsi aller plus loin.

Il est à noter enfin que cette évaluation n'engage qu'**ecosystem** et qu'elle ne saurait affirmer ou infirmer la conformité des plans des producteurs. Elle a simplement pour objectif d'évaluer le niveau de maturité des producteurs d'**ecosystem** sur ces enjeux afin de pouvoir développer des accompagnements en conséquence et proposer le juste niveau de support.

Dans l'analyse de ces plans, il est constaté une difficulté pour **ecosystem** à atteindre le bon niveau d'interlocuteurs en charge de compléter les plans. Les bureaux d'étude en charge des sujets écoconception sont souvent basés à l'étranger pour cette filière et il ne leur est pas toujours aisé de s'approprier ces exigences pour le marché français. Certains producteurs, en particulier les auto-entrepreneurs, TPE et PME, ne possèdent pas toujours les ressources humaines et financières pour proposer un plan ambitieux. De plus, de manière générale, les producteurs non-fabricants ont eu besoin d'un accompagnement spécifique pour comprendre la réglementation et voir comment ils pouvaient y répondre, non sans difficulté. Ces éléments peuvent venir donc éventuellement dégrader le niveau d'engagement des plans reçus par **ecosystem**.

Par ailleurs, il a été constaté une très grande hétérogénéité dans les plans reçus. Les producteurs se sont engagés sur différentes actions, souvent de manière quantitative. Néanmoins, ces objectifs quantitatifs sont difficilement comparables entre eux pour une même action car les unités envisagées sont très souvent hétérogènes. En guise d'illustration sur l'axe 2 visant l'accroissement de matières recyclées, les producteurs s'engagent dans leurs plans :

- Sur une gamme de produits bien spécifiques
- Sur toutes les gammes de produits
- Sur X% d'intégration de matières recyclées sur toute la masse du produit
- Sur Y% d'intégration de matières recyclées sur la masse plastique
- Sur Y'% d'intégration de matières recyclées sur la masse d'un plastique spécifique

- Sur $Z\%$ d'intégration de matières recyclées sur la masse métallique
- Sur χ fournisseurs interrogés
- Sur $\psi\%$ de fournisseurs interrogés

Il s'est donc avéré impossible de consolider des moyennes quantitatives pour les différentes actions proposées. **ecosystem** a donc pris le parti de s'appuyer sur quelques exemples pertinents pour illustrer les tendances ressorties des plans plutôt que de calculer des moyennes hasardeuses et qui ne reflèteraient pas fidèlement l'engagement des producteurs en la matière.

5. Les actions de prévention et d'écoconception pour la filière

Ce chapitre a pour objectif de présenter les grandes tendances en faveur de la prévention des déchets et d'écoconception illustrées par les producteurs dans les plans de prévention et d'écoconception remis à **ecosystem**. La distinction entre producteurs fabricants et non-fabricants n'a pas pu être effectuée car le nombre de plans reçus pour cette filière ne permettait pas d'assurer la confidentialité des informations.

L'analyse des grandes tendances a été conduite en s'appuyant sur les éléments de la trame **ecosystem** selon les principales étapes suivantes :

- Compilation de l'ensemble des données renseignées dans chacun des plans analysés pour chacun des axes et sous-axes
- Nettoyage du fichier de compilation en supprimant les éléments non pertinents à l'analyse (« NA », « non concerné », « / », etc.)
- Suppression des doublons traduisant un plan identique pour deux producteurs appartenant à la même entité
- Analyse par récurrence des termes pour une hiérarchisation des tendances pour chaque axe et chaque sous-axe.

Les axes obligatoires

Pour chacun des axes obligatoires, un maximum de 10 grandes tendances a été ressorti par sous-axe et hiérarchisées en fonction de leur récurrence dans les plans analysés. Lorsque moins de 10 tendances sont présentées, ceci signifie qu'il n'y avait pas suffisamment de recoupement entre les actions évoquées par les producteurs pour en présenter davantage.

Chaque tendance identifiée selon sa récurrence dans les plans analysés a été évaluée selon les 3 catégories suivantes :

- Action forte dans une perspective de circularité des EEE
- Action à traiter avec précaution dans une perspective de circularité des EEE ou devant être complétée
- Action hors périmètre pour l'axe concerné dans la filière des EEE

Les parties suivantes présentent les différents tableaux de synthèses des grandes tendances par sous-axe de chacun des axes obligatoires analysées par **ecosystem**. A noter que chaque axe contient un sous-axe « autre piste » pour laisser la liberté aux producteurs de proposer eux-mêmes d'autres actions de prévention des déchets et d'écoconception.

La réduction de l'usage des matières non-renouvelables

Axe obligatoire	Grandes tendances de prévention des déchets et d'écoconception issues des plans reçus des producteurs adhérents à ecosystem
Réduction de l'usage des matières non-renouvelables	Identification et évaluation des matières qui composent les produits
	Diminution de la quantité des matières utilisées, en particulier les plastiques
	Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations
	Analyse du cycle de vie des lampes pour l'identification et la réduction des matières non-renouvelables dans ces produits
	Utilisation de LED à basse consommation
	Rationalisation et miniaturisation des produits, gammes et variantes
	Réduction des matières non renouvelables sur le périmètre emballages, via la vente en vrac notamment

D'une manière générale, les producteurs se sont engagés majoritairement sur des actions pertinentes avec l'objectif global de réduire l'usage de matières non renouvelables, que ce soit sur l'aspect évaluation des produits – par le producteur lui-même ou par le biais de ses fournisseurs – en vue de définir des objectifs d'amélioration, ou sur l'aspect conception et développement avec des objectifs (rarement chiffrés) d'optimisation des caractéristiques dimensionnelles des pièces et produits ou par une rationalisation des matières et composants utilisés. Une autre tendance récurrente chez les producteurs, cette fois hors périmètre pour la filière des lampes a été de s'engager en faveur de la réduction de l'usage de matières non renouvelables sur le périmètre des emballages.

Il est également mentionné l'intention de réaliser des Analyses du Cycle de Vie, outil permettant dans ce cas d'avoir accès aux nomenclatures produits et donc possiblement de réduire l'usage des matières non-renouvelables impliqués. Afin que l'analyse de cycle de vie puisse répondre pleinement à l'objectif de cet axe, des scénarios comparant des options de conception avec matières renouvelables et non renouvelables doivent être étudiés

Les producteurs mentionnent aussi la possibilité d'utiliser des LED à basse consommation, permettant pour le client final de réduire la consommation d'énergie par rapport à d'autres technologies de lampes. Cette action reste plus éloignée de l'objectif initial d'efficacité matière sur lequel les producteurs sont incités à réfléchir dans le cadre de cet exercice.

La plupart des actions engagées par les producteurs ont pu se retrouver à la fois chez les fabricants et les non-fabricants. Chez ces derniers, un accent est mis de manière plus importante sur la sensibilisation des fournisseurs et l'incitation auprès d'eux à prendre en compte cet objectif de réduction de l'usage de matières non renouvelables. Certains non-fabricants ayant la main sur les cahiers des charges des produits ont pu inscrire des engagements au même titre que les fabricants, pour d'autres, l'accent a plutôt été mis sur l'éco-sélection et la promotion de produits contenant moins de matières non renouvelables dans un objectif d'orienter les consommateurs sur un choix plus durable. Cette distinction entre les non-fabricants maîtrisant la conception et le développement des produits avec leurs fournisseurs et les non-fabricants s'approvisionnant de produits sur catalogue n'a pas pu être faite par **ecosystem** pour affiner cette analyse.

Pour la future mise à jour des plans et dans une logique d'amélioration continue, voici nos recommandations et points d'attention :

- Sensibiliser les producteurs sur le caractère hors périmètre des emballages dans le cadre des plans de prévention et d'écoconception pour la filière des EEE
- Recentrer les actions sur l'efficacité matière de la lampe dans une logique d'amélioration de la circularité des produits
- Encourager les producteurs à chiffrer des objectifs de réduction de quantité de matières non renouvelables sur la base d'optimisation de la conception des produits (poids, taille, volume) ou d'amélioration du processus d'approvisionnement.

L'accroissement de l'utilisation des matières recyclées

Axe obligatoire	Grandes tendances de prévention des déchets et d'écoconception issues des plans reçus des producteurs adhérents à ecosystem
Accroissement de l'utilisation de matières recyclées	Intégration de matières recyclées, augmentation du taux d'incorporation
	Identification et évaluation des matières recyclées intégrées et à intégrer
	Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations à acheter des produits contenant plus de matières recyclées
	Identification et partenariats avec des fournisseurs de matières recyclées
	Développement de la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement et sa maîtrise
	Développement de partenariats avec les recycleurs et éco-organismes
	Projets R&D, veille, innovation pour l'intégration de matières recyclées
	Sensibilisation des clients au bénéfice de l'intégration de matières recyclées

D'une manière générale, les producteurs se sont engagés sur des actions très pertinentes afin d'augmenter la part de matières recyclées dans les lampes mises sur le marché.

Ces actions ont souvent été définies selon l'enjeu de maximisation de matières recyclées utilisées, principalement plastiques et métaux courants à travers des objectifs, parfois chiffrés et très hétérogènes de taux minimum à atteindre sur des gammes de produits.

D'autres actions se sont appuyées sur les enjeux de collaboration avec les fournisseurs. Parmi ces derniers, il est distingué des fournisseurs qui proposent de la matière recyclée en aval de la chaîne (ex : recycleurs) entraînant la création de nouveaux partenariats, et des fournisseurs en amont de la chaîne qui approvisionnent les producteurs en composants, pièces ou/et produits pour qui de nouvelles exigences sont inscrites dans les cahiers des charges sur l'incorporation de matières recyclées.

La plupart des actions engagées par les producteurs ont pu se retrouver à la fois chez les fabricants et les non-fabricants. Toutefois, même si chez ces derniers, certains peuvent avoir la main sur la conception des produits (cette distinction n'ayant pu se faire durant l'analyse), l'accent est généralement mis sur l'évaluation des produits et des fournisseurs pour orienter une politique d'achats et d'approvisionnement vers des produits intégrant plus de matière recyclée. Chez les fabricants, si cette action a également souvent été inscrite dans les plans, on retrouve sensiblement plus d'actions concernant la conception et l'industrialisation des produits avec une prise en compte de l'utilisation de matière recyclée.

Le secteur Lampe est également porté pour les plus gros metteurs sur le marché par la loi AGECE qui impose l'affichage d'une mention sur le pourcentage de matières recyclées pour la lampe mise sur le marché. Ceci incite donc les producteurs à se positionner sur ce critère.

Pour la future mise à jour des plans et dans une logique d'amélioration continue, voici nos recommandations et points d'attention :

- Apporter de la compréhension sur les notions de recyclage et recyclé vs réemploi
- Encourager les producteurs à chiffrer des objectifs réalistes sur l'incorporation de matières recyclées dans les produits. Une évaluation de faisabilité de la part de matière recyclée pouvant être intégrée dans les produits est recommandée avant de définir les taux à atteindre. **ecosystem** se met à disposition des producteurs en ce sens pour les accompagner dans l'intégration de matières recyclées.

L'accroissement de la recyclabilité des produits

Grandes tendances de prévention des déchets et d'écoconception issues des plans reçus
Utilisation de matériaux recyclables, et en particulier le verre pour la technologie LED
Collaboration avec les fournisseurs : sensibilisation, évaluation, incitations à l'achat de produits et matières recyclables
Evaluation de la recyclabilité des produits existants pour amélioration
Prise en compte de la séparabilité des composants dans la conception et réduction des liaisons irréversibles
Evaluation et suivi des substances et perturbateurs du recyclage (dont le respect des exigences REACH et RoHS et autres référentiels)
Développement et sélection de produits impliquant le moins de matières possibles
Standardisation des composants et mise à disposition via des plateformes communes
Choix d'emballages recyclables
Encouragement du réemploi des lampes en remplacement du recyclage

D'une manière générale, les producteurs se sont engagés sur des actions pertinentes afin d'augmenter la recyclabilité des lampes qu'ils conçoivent, développent, fabriquent, achètent et mettent sur le marché.

Ces actions s'appuient principalement sur :

- Le choix de matériaux ou produits recyclables avec une première phase d'évaluation du taux de recyclabilité
- La prise en compte des notions de séparabilité dans les cahiers des charges, pour les équipes R&D en charge de la conception des produits ou pour les fournisseurs
- La réduction / suppression des substances et perturbateurs du recyclage
- La standardisation de composants et la mise à disposition via des engagements communs entre producteurs.

Il est à noter que les enjeux d'extraction des composants et de réduction de liaisons d'assemblage irréversibles (ex : collage, soudage) ont été relativement bien intégrés par les producteurs qui cherchent à améliorer la conception des produits, ou à sensibiliser leurs fournisseurs à ce sujet.

Le secteur des lampes du secteur Ménager est également porté pour les plus gros metteurs sur le marché par la loi AGEC qui impose l'affichage d'une mention sur la recyclabilité ("majoritairement recyclable" ou pas de mention). Ceci peut inciter les producteurs à se positionner sur ces questions.

En ce sens, la recherche d'un taux de recyclabilité le plus élevé possible sur l'ensemble des produits est une priorité souvent retrouvée dans les plans, à la fois du côté des fabricants et des non-fabricants.

Les producteurs envisagent également de favoriser le réemploi de composants dans les lampes. Cette action est intéressante dans une logique de circularité, mais reste plus éloignée de l'objectif initial d'améliorer la recyclabilité. Réemploi et recyclabilité sont deux concepts différents et les producteurs tendent parfois à les confondre. Un effort de sensibilisation de la part d'**ecosystem** est donc attendu dans ce sens.

Pour la future mise à jour des plans et dans une logique d'amélioration continue, voici nos recommandations et points d'attention :

- Apporter de la compréhension sur la notion de recyclabilité vs recyclage / réemploi
- Accompagner les producteurs à l'éco-conception pour évaluer et améliorer la recyclabilité des produits et définir des objectifs chiffrés et réalistes.

Les axes complémentaires

Au-delà des trois axes vus précédemment et visés par l'article de loi, les producteurs ont été invités par le biais de la trame mise à disposition à renseigner leurs objectifs et engagements sur **quatre axes complémentaires** (plus celui de l'emballage, spécifique à la filière REP concernée) en vue d'allonger la durée d'usage des lampes, de limiter les impacts à l'usage et de « mieux produire » avec un volet dédié aux phases de fabrication, de distribution et de traçabilité.

L'analyse des plans montre que les producteurs se sont dans l'ensemble bien engagés sur ces enjeux avec la volonté d'y répondre en inscrivant des actions, notamment pour écoconcevoir et développer des produits en tenant compte de leur potentiel de réemploi ou réutilisation et en proposant des services associés pour leur assurer une durée de vie prolongée.

Les producteurs ont également mis l'accent sur l'importance d'un design intemporel afin d'éviter les effets de mode et garantir la pertinence à long terme des produits.

Les producteurs de la filière souhaitent évoluer vers de nouveaux modèles d'affaires, en mettant en lumière le développement des services liés à l'usage, couplés à une gestion intelligente de l'éclairage.

Enfin, la décarbonation apparaît comme un enjeu prioritaire et déjà bien compris pour la majorité des producteurs qui ont aussi transcrit leurs objectifs en ce sens, notamment sur le recours aux énergies renouvelables, sur le secteur de la logistique en optimisant et choisissant des modes de transports à moindre impact, ou encore sur le secteur de la production avec une amélioration du suivi et contrôle qualité, ce dernier concernant plus majoritairement les producteurs fabricants.

On notera également que certaines tendances se concentraient sur le périmètre Luminaire (et donc dans la filière EEE Ménager ou Professionnel) et non sur le périmètre Lampe. Ces tendances ont été écartées de la présente analyse.

Les leviers d'actions des fabricants et non-fabricants

L'analyse des plans de prévention et d'écoconception permet d'illustrer que les fabricants et non-fabricants n'ont pas les mêmes leviers d'actions pour prévenir les déchets et écoconcevoir les lampes mises sur le marché. Ces leviers d'actions ont été compilés pour l'ensemble des filières, axes et sous-axes dans le tableau ci-après. Un exemple pertinent pour chaque levier d'actions issu des plans est également présenté. **ecosystem** a pris le parti de raisonner pour toutes filières pour lesquelles **ecosystem** est agréé confondues, afin de pouvoir s'inspirer des bonnes pratiques entre ces filières.

FABRICANT		NON-FABRICANT	
LEVIER D'ACTION	VERBATIM ISSU DES PLANS	LEVIER D'ACTION	VERBATIM ISSU DES PLANS
Identification et composition des matières (nature, substances...) pour évaluation et amélioration	<i>Calculer le taux de matériau recyclé et recyclable pour chaque produit</i>	Collecte d'informations auprès des fournisseurs	<i>Favoriser les appareils fabriqués en circuit court et demander des informations sur leurs circuits à nos fournisseurs</i>
Conception produit (design, style, assemblages...)	<i>Durant le développement des nouveaux produits, ajout d'une phase de revue design pour améliorer le désassemblage et la séparation des pièces</i>	Collaboration avec les fabricants sur la conception produit	<i>Établir une collaboration étroite avec au moins X fournisseurs clés afin d'accroître de Y% l'utilisation de matières recyclées dans nos produits d'ici 2028</i>
Collaboration avec les fournisseurs de matières pour promouvoir moins de matières non-renouvelables, et intégrer plus de matières recyclées et recyclables	<i>Augmenter le % de matières recyclées employées dans nos produits et avoir 100% fournisseurs avec attestation REACH & RoHS à jour</i>	Spécification dans les cahiers des charges pour des produits utilisant moins de matières non-renouvelables, plus de matières recyclées et des produits plus recyclables	<i>Intégrer au cahier des charges des nouveaux produits une analyse du design pour réduire la quantité de matière des composants mécaniques et électroniques</i>
Mutualisation, standardisation des matières et composants	<i>Harmoniser nos nomenclatures de produits afin d'utiliser autant que possible un même composant sur plusieurs produits</i>		

<p>Optimisation de la production (quantité de matières...), diminution de la taille et des volumes des produits</p>	<p><i>Diminuer la masse totale de l'équipement et de son système de rechargement de X% minimum</i></p>	<p>Optimisation des achats, des commandes et gestion des stocks</p>	<p><i>Approvisionner/stocker/vendre les pièces détachées standards et communes à plusieurs machines sous une seule et même référence (visserie, roulements, interrupteurs, courroies, charbons etc.): limiter le nombre de références stockées et réduire les flux</i></p>
<p>Sensibilisation à l'économie circulaire, notation des fournisseurs de matières (achats durables)</p>	<p><i>Sensibiliser les concepteurs (Interne) et nos fournisseurs (100%) à l'obligation du recyclage de nos produits grâce aux outils ecosystem</i></p>	<p>Sensibilisation à l'économie circulaire, notation des fournisseurs fabricants (achats durables)</p>	<p><i>Instaurer une charte des achats éco-responsables internes valables auprès de nos fournisseurs, distributeurs et clients</i></p>
<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Mise en place de dispositifs d'éco-sélection et sensibilisation des consommateurs / clients finaux</p>	<p><i>Création d'un éco score sur le catalogue 2024</i></p>
<p>Gestion SAV</p>	<p><i>Développement du service SAV pour favoriser la réparation des équipements</i></p>	<p>Gestion SAV, plateforme et de distribution</p>	<p><i>Pérenniser les services SAV et pièces détachées avec disponibilités des pièces au moins 10 ans après l'arrêt de la commercialisation du produit</i></p>
<p>Formation et engagement des collaborateurs internes</p>	<p><i>Sensibiliser les collaborateurs et nouveaux arrivants des services achats, qualité et marketing à la réduction de l'usage de ressources non renouvelables</i></p>	<p>Formation et engagement des collaborateurs</p>	<p><i>Sensibiliser les équipes R&D et achats sur les matières non renouvelables et leur impact environnemental</i></p>

Ainsi, les fabricants et les non-fabricants peuvent avoir des leviers d'action différents sur l'écoconception des produits en raison de leur rôle et de leur position dans la chaîne de valeur. Ces deux typologies de producteurs soulignent néanmoins l'importance de la sensibilisation en interne sur ces enjeux de prévention des déchets et d'écoconception.

Les fabricants de leur côté ont un contrôle direct sur le processus de production. Ils peuvent influencer la sélection des matériaux, les méthodes de fabrication, et les technologies utilisées. Ils peuvent travailler directement avec les fournisseurs de matériaux et de composants, ce qui leur donne plus de capacité à intégrer des matériaux plus durables et des processus de fabrication plus respectueux de l'environnement par une meilleure maîtrise des contraintes techniques. En raison de leur expertise dans les processus de fabrication, les fabricants peuvent avoir une meilleure compréhension des implications environnementales des différentes méthodes de production et sont directement impliqués dans la conception des produits, ce qui leur donne l'occasion d'intégrer des considérations environnementales dès le début du processus.

Les producteurs qui ne sont pas directement impliqués dans la fabrication peuvent avoir moins de contrôle sur ces aspects. Leur influence peut être limitée à la spécification d'un cahier des charges, et à la gestion des phases ultérieures du cycle de vie du produit. Ces producteurs dépendent souvent de leurs fournisseurs, sur un marché parfois fermé ou de niche. Leur capacité d'influence en matière de durabilité peut être limitée par les options disponibles sur le marché et par les décisions des fabricants. Les non-fabricants peuvent également ne pas avoir une connaissance aussi approfondie des détails techniques sur le produit et la production, ce qui peut limiter leur capacité à influencer directement ces aspects de circularité. Par leur proximité, ils ont parfois d'autres leviers pour influencer les clients / consommateurs finaux à choisir les produits les plus durables, à favoriser des boucles de réemploi et réparation, à gérer des plateformes logistiques et de SAV et constituent ainsi un maillon important de la chaîne pour plus de circularité.



recycler c'est protéger

6. Recommandations et conclusion

Retour d'expérience d'**ecosystem**

Dans la filière des Lampes, des réglementations fixant un certain nombre d'exigences sur les actions en faveur de l'écoconception, pour les lampes à incandescence et fluocompactes par exemple, sont déjà en place depuis de nombreuses années. De manière continue, les producteurs ont mis en œuvre entre autres des actions en faveur de l'efficacité énergétique (via la technologie LED notamment), permettant de réduire la consommation énergétique des lampes en phase d'utilisation. Plus récemment, les initiatives française et européenne ont mis l'accent sur l'optimisation de l'efficacité matière, et donc le travail sur les matériaux constitutifs du produit et la manière dont ils sont agencés : recyclabilité, intégration de matières recyclées, réemployabilité, réparabilité, durabilité... La nouvelle obligation relative aux plans de prévention et d'écoconception, complémentaire aux autres réglementations, permet **un exercice de synthèse et de structuration focalisé en particulier sur cette efficacité matière.**

Au fil de son accompagnement des producteurs dans la construction de ces plans, **ecosystem** a été confronté à de **nombreux questionnements sur cette nouvelle obligation**, en particulier de la part des petites structures ne disposant pas de ressources dédiées à ces sujets, et spécifiquement pour ceux ne maîtrisant pas la fabrication des produits. La mise en œuvre et l'identification de leviers d'actions tout au long de la chaîne d'approvisionnement ont pu être un travail difficile, au vu de son ampleur dans un temps relativement contraint. Certains importateurs et introducteurs notamment, mettant sur le marché très peu de lampes et travaillant avec d'immenses structures multinationales, s'interrogent sur leur pouvoir d'influence et donc l'applicabilité de cette obligation dans leur situation. Parallèlement, **ecosystem** a ressenti de l'inquiétude de la part des producteurs sur le flou associé à certains points de cette réglementation (obligation de résultats et/ou de moyens, contrôles, confidentialité des données, etc.). **Plus de clarté sur le devenir de ces plans de prévention et d'écoconception est donc attendue.**

Sur les axes usage de ressources non-renouvelables, intégration de matières recyclées et recyclabilité, certains producteurs sont également soumis aux obligations relatives à l'affichage des qualités et caractéristiques environnementales de leurs produits (décret n°2022-748). Suivant les réglementations auxquelles ils sont confrontés ou leur niveau de maturité sur l'écoconception, **les producteurs pouvaient être plus ou moins familiers de ces notions dans leur technicité** (ex : recyclé vs valorisé vs réutilisé, recyclabilité vs recyclage, matières recyclées vs recyclables, définition du caractère renouvelable...). **Une sensibilisation accrue sur la sémantique** serait nécessaire auprès de l'ensemble des producteurs. Le lexique proposé en annexe 7 présente notamment les termes qui ont pu poser question ou induire de la confusion dans les réponses.

Pour accompagner ses producteurs adhérents dans la construction de leurs plans, **ecosystem** a fait le choix de proposer une trame permettant de structurer les réflexions et d'assurer un soutien en continu. Ceci se reflète par les données chiffrées et les outils d'accompagnement fournis aux producteurs et évoqués précédemment en section (4) « Retour qualitatif sur les plans reçus ».

Cet accompagnement qui a été très sollicité par les producteurs a également permis de rappeler les enjeux de la filière et les contraintes au recyclage des lampes, qui sont des équipements complexes, dépollués et avec des spécificités de traitement selon les générations de lampes. **ecosystem alerte sur l'uniformisation des obligations et axes attendus par la loi, qui peuvent induire des effets rebond négatifs suivant les filières considérées.**

Par ailleurs, le travail conséquent d'analyse des plans réalisé par **ecosystem** pour construire cette synthèse a été particulièrement riche, notamment pour l'accompagnement dédié des producteurs. En amont d'un rendez-vous avec un producteur, l'équipe écoconception d'**ecosystem** pourra préalablement consulter son plan de prévention et d'écoconception, pour évaluer son niveau de maturité sur ces enjeux et être d'autant plus pertinent dans les recommandations à apporter pour aller encore plus loin. Ce travail autour des plans de prévention et d'écoconception et l'engagement des producteurs sur les axes complémentaires aux axes obligatoires, tels que la réparation / réparabilité sont **des signaux très positifs vers la prise en compte de la prévention des déchets à toutes les étapes du cycle de vie des produits, au-delà de la fin de vie et de la production.**

De manière très opérationnelle, l'analyse des plans a été complexifiée par l'hétérogénéité des situations des producteurs. Certains producteurs possèdent par exemple un contrat avec **ecosystem** sur plusieurs filières (Ménager/Professionnel/Lampe/Petit Appareil Extincteur) pour lesquelles **ecosystem** est agréé. Il a donc été parfois difficile de savoir quelles actions concernaient spécifiquement la filière Lampe. De la même façon, certains producteurs mettant sur le marché des équipements rattachés à plusieurs filières ont pu transmettre un plan unique sans segmentation par filière. De nombreuses actions des plans concernent également le périmètre emballages dans les rubriques dédiées au produit mais également sur les luminaires, à différencier des lampes. **ecosystem** doit donc **continuer à sensibiliser les producteurs pour un bon remplissage de la frame, et permettre au fil des mises à jour des plans de préciser les périmètres couverts et les engagements associés.**

La Loi AGEC s'est traduite par une véritable accélération du processus de transformation des pratiques et modèles économiques des entreprises vers une économie circulaire. Les grandes tendances ressorties de cette synthèse ont permis à la fois de constater une prise de conscience chez les producteurs et d'identifier des actions pertinentes dans le sens de réduire les déchets, d'intégrer une démarche d'écoconception ainsi que d'autres principes clés de l'économie circulaire, notamment à travers le réemploi des produits mais aussi sur d'autres aspects comme la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Sur ce dernier point, malgré les difficultés de nombreux producteurs non-fabricants pour identifier des leviers d'action, il est à noter leur volonté d'inciter les fournisseurs et fabricants de leurs produits en amont à mieux écoconcevoir. **Au-delà de l'accompagnement à l'écoconception, l'accompagnement à la mise en œuvre des démarches d'achats durables et circulaires orientées vers l'efficacité matière sera une vraie valeur ajoutée.**

Lien avec les autres normes et réglementations du secteur et l'accompagnement d'**ecosystem** en matière d'écoconception

ecosystem œuvre déjà depuis de nombreuses années à l'accompagnement de ses producteurs en matière d'écoconception et d'économie circulaire en faveur de la seconde vie des matières et plus récemment de l'allongement de la durée de vie des lampes. L'ensemble de ces accompagnements est décrit sur le site web de l'entreprise (ecosystem, Eco-conception de vos produits, 2023). L'accompagnement d'**ecosystem** est structuré en huit piliers :

- Connaître vos obligations pour l'éco-conception
- Se former à l'économie circulaire et à l'éco-conception
- Découvrir le recyclage des lampes
- Eco-concevoir vos produits en vue de leur 2e vie ou fin de vie
- Evaluer la recyclabilité et l'impact environnemental de vos produits
- Développer des produits avec une démarche circulaire
- Innover via nos projets de recherche et développement
- Bénéficier d'un support permanent.

A titre d'exemple, entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} novembre 2023 :

- 869 participants ont assisté aux accompagnements proposés
- 77 accompagnements en tout genre ont été réalisés
- 509 réponses ont été apportées par mail ou par téléphone.

ecosystem est à la disposition de ses producteurs pour continuer à adresser ces problématiques.

Perspectives et conclusion

Cette année de travail a permis à **ecosystem** de consolider son accompagnement à l'écoconception sur ses champs d'expertise (deuxième vie des matières et des produits) et de restructurer ses actions pour proposer des outils adaptés aux différents niveaux de maturité des producteurs. De nombreuses actions restent perfectibles et offrent de belles perspectives d'évolutions sur la prochaine période qui s'ouvre.

Une perspective de travail consiste à consolider l'existant sur la partie reporting, et donc le format des plans consolidés par les producteurs et collectés par **ecosystem**. Un modèle de dépôt en ligne est envisagé afin de faciliter l'extraction des données en résultant pour **ecosystem**, et de faciliter la transmission de ces données par les producteurs. **ecosystem réfléchit par ailleurs, en concertation avec les producteurs, à la valorisation des actions inspirantes identifiées au travers des plans** afin de permettre leur partage tout en assurant la confidentialité éventuelle de ces actions. **Ces réflexions seront l'occasion de poursuivre le dialogue avec les producteurs autour des plans de prévention et d'écoconception et de construire collégialement les fondements des plans de demain.**

ecosystem souhaite continuer à renforcer ses relations avec les autres éco-organismes car la coopération inter éco-organismes et inter filière REP est clé pour réussir un passage à l'échelle sur ces enjeux de prévention des déchets et d'écoconception. En partageant nos expériences, nos visions et nos actions, des synergies peuvent être identifiées et vont permettre d'aller plus loin et d'être encore plus pertinents dans les analyses.

En ce qui concerne l'analyse des résultats, **ecosystem** souhaite continuer à travailler sur le niveau d'engagement établi dans la section (4) « Retour qualitatif sur les plans reçus ».

Un niveau d'engagement plus détaillé que celui proposé à trois échelles est envisagé afin d'aller plus finement dans l'étude.

Il est recommandé aux producteurs de mettre à jour leurs plans de prévention et d'écoconception régulièrement (au moins tous les ans). La réglementation précise que cette révision doit être faite au moins tous les 5 ans. Les producteurs ayant soumis leur plan en juillet 2023 devront donc soumettre une nouvelle version avant juillet 2028. **ecosystem** reviendra vers ses producteurs en temps voulu concernant le format et les modalités de cette soumission.

Finalement, **ecosystem** remercie l'ensemble de ses adhérents qui ont soumis leurs plans et ceux qui continuent à travailler dessus, ainsi que l'ensemble des parties prenantes internes et externes qui ont pris part au projet. **ecosystem** travaille d'ores-et-déjà sur la prochaine synthèse de ces plans qui sera publiée comme l'impose la réglementation dans 3 ans, soit avant fin 2026.

7. Lexique et abréviations

ACV – Analyse de Cycle de Vie : compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un système de produits au cours de son cycle de vie. Le cycle de vie se caractérise comme les phases consécutives et liées d'un système de produits, de l'acquisition des matières premières ou de la génération des ressources naturelles à l'élimination finale (ISO14040:2006)

AGEC (Loi) - Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire : loi française visant à transformer l'économie linéaire, « produire, consommer, jeter », en une économie circulaire. Elle se décline en cinq grands axes :

- Sortir du plastique jetable ;
 - Mieux informer les consommateurs ;
 - Lutter contre le gaspillage et pour le réemploi solidaire ;
 - Agir contre l'obsolescence programmée ;
 - Mieux produire.
- (Service Public, 2023)

CPP - Comité des Parties Prenantes : comité piloté par **ecosystem** regroupant ses différentes parties prenantes (producteurs, ONG, élus, opérateurs...) (définition **ecosystem**)

Déchet : tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit, ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon (Legifrance, 2020)

DEEE - Déchet d'Équipement Électrique et Electronique : le terme s'applique aux équipements électriques et électroniques, et aux déchets qui en sont issus, y compris tous les composants, sous-ensembles et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut (ecosystem, 2023)

Ecoconception : approche préventive consistant à intégrer la protection de l'environnement dès la conception des biens ou services. Elle a pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie : extraction des matières premières, production, distribution, utilisation et fin de vie. Elle se caractérise par une vision globale de ces impacts environnementaux : c'est une approche multi-étapes (prenant en compte les diverses étapes du cycle de vie) et multi-critères (prenant en compte les consommations de matière et d'énergie, les rejets dans les milieux naturels, les effets sur le climat et la biodiversité...) (Minsitère de la Transition Ecologique, 2023)

Economie Circulaire : modèle qui peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien être des individus. L'économie circulaire peut se décomposer en 3 domaines et 7 piliers, dont le recyclage, l'allongement de la durée d'usage à travers le réemploi, la réparation et la réutilisation, ou l'écoconception (Définition ADEME, 2023)

EEE – Equipements Electriques et Electroniques : équipements fonctionnant "grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu (Legifrance, Article R543-172 - Code de l'environnement, 2022)

ErP – Energy related Products : tout bien ayant un impact sur la consommation d'énergie durant son utilisation qui est mis sur le marché et/ou mis en service, y compris les pièces prévues pour être intégrées dans un produit lié à l'énergie visé par la présente directive et qui sont mises sur le marché et/ou mises en service sous forme de pièces détachées destinées aux utilisateurs finaux et dont la performance environnementale peut être évaluée de manière indépendante. (EUR-LEX, Directive 2009/125/CE, 2009)

ESS - Economie Sociale et Solidaire : ensemble d'entreprises organisées sous forme de coopératives, mutuelles, associations, ou fondations, dont le fonctionnement interne et les activités sont fondés sur un principe de solidarité et d'utilité sociale (Ministère de l'Economie et des Finances, 2023)

Fabricant : producteur ayant la maîtrise de la fabrication et/ou de l'assemblage du ou des produits mis sur le marché (définition **ecosystem**)

GES – Gaz à effet de serre : Ce sont des constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques [résultant des activités humaines], qui absorbent et émettent un rayonnement émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Cette propriété est responsable de l'effet de serre, un effet radiatif résultant de l'absorption du rayonnement infrarouge. L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère contribue se traduit par un réchauffement de la température, participant au dérèglement climatique. La vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ozone (O₃) sont les principaux gaz à effet de serre. Outre le CO₂, le N₂O et le CH₄, d'autres gaz résultants des activités humaines tels que les gaz fluorés tels que les HFC, les PFC ou le NF₆ sont aussi contributifs de l'effet de serre additionnel participant au réchauffement climatique. Ces gaz cités sont suivis dans le cadre du Protocole de Kyoto. (GIEC, 2013)

Lampe : source de lumière et son enveloppe (ampoule ou tube) (définition **ecosystem**)

Lampe fluorescente (ou lampe fluorescente compacte ou fluo-compacte) : tube fluorescent émettant de la lumière, dont le tube est miniaturisé, plié en deux, trois ou quatre, ou encore enroulé, doté d'un culot contenant un ballast électronique pour les lampes fluocompactes récentes, ou un ballast ferromagnétique pour les anciennes lampes fluocompactes (définition **ecosystem**)

LED - Light Emitting Diode : "diode émettant de la lumière". Elle est également appelée DEL (Diode électroluminescente) en français. Il s'agit d'un composant électronique qui, d'une part, ne laisse passer le courant électrique que dans un sens (définition de la diode) et d'autre part, émet de la lumière (définition **ecosystem**)

Luminaire : appareil servant à répartir, filtrer ou transformer la lumière d'une ou de plusieurs sources et comprenant, à l'exclusion des lampes elles-mêmes, toutes les pièces nécessaires pour fixer et protéger les lampes et, éventuellement, les circuits auxiliaires ainsi que les dispositifs de connexion au circuit d'alimentation (définition **ecosystem**)

Ménager vs. Professionnel : Sont considérés comme professionnels les équipements qui du fait de leur nature sont destinés exclusivement à un usage professionnel. Tous les autres équipements électriques sont considérés comme ménagers (ecosystem, 2023)

Non-fabricant : producteur n'étant pas considéré comme fabricant au sens de la précédente définition, et pouvant avoir un statut d'introducteur (hors UE), importateur (UE), de vendeur à distance, de revendeur à sa propre marque (définition **ecosystem**)

Non-renouvelable (ou épuisable) : se dit d'une matière dont la vitesse de destruction dépasse, largement ou non, la vitesse de création. Quelques exemples pour la filière : tous les métaux, les thermodurcissables et thermoplastiques (plastiques) pétro-sourcés, le verre... (définition **ecosystem**)

PPE - Plan de Prévention et d'Ecoconception : plan devant être réalisé par le producteur et révisé tous les 5 ans, ayant pour objectif de réduire l'usage de ressources non renouvelables, d'accroître l'utilisation de matières recyclées et d'accroître la recyclabilité de ses produits dans les installations de traitement situées sur le territoire national (Legifrance, Article L541-10-12 - Code de l'environnement, 2020)

PPE - Plan de Prévention et d'Ecoconception collectif : plan de prévention et d'écoconception ayant été consolidé par un éco-organisme dans le but de représenter la filière (définition **ecosystem**)

PPE - Plan de Prévention et d'Ecoconception commun : plan de prévention et d'écoconception ayant été réalisé conjointement par plusieurs producteurs indépendants et ne faisant pas partie d'un même groupe de manière mutualisée (définition **ecosystem**)

PPE - Plan de Prévention et d'Ecoconception individuel : plan de prévention et d'écoconception ayant été travaillé par un seul producteur (définition **ecosystem**)

Prévention : toutes mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet, lorsque ces mesures concourent à la réduction d'au moins un des items suivants :

- la quantité de déchets générés, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée d'usage des substances, matières ou produits ;
- les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine ;
- la teneur en substances dangereuses pour l'environnement et la santé humaine dans les substances, matières ou produits

(Legifrance, Article L541-1-1 - Code de l'environnement, 2020)

Producteur : toute personne physique ou morale qui, quelle que soit la technique de vente utilisée, y compris par communication à distance telle que la vente par correspondance, internet ou téléphone :

- Est établie en France et fabrique des équipements électriques et électroniques sous son propre nom ou sa propre marque, ou fait concevoir ou fabriquer des équipements électriques et électroniques et les commercialise sous son propre nom ou sa propre marque en France ;
- Est établie en France et revend, sous son propre nom ou sa propre marque des équipements produits par d'autres fournisseurs, le revendeur ne devant pas être considéré comme " producteur " lorsque la marque du producteur figure sur l'équipement conformément au a ;
- Est établie en France et met sur le marché, à titre professionnel, des équipements électriques et électroniques provenant d'un pays tiers ou d'un autre Etat membre ;
- Est établie dans un autre Etat membre ou dans un pays tiers et vend en France des équipements électriques et électroniques par communication à distance directement aux ménages ou à des utilisateurs autres que les ménages

(Legifrance, Article R543-174 - Code de l'environnement , 2021)

REACH - Registration, Evaluation, Authorization and restriction of CHemicals : règlement de l'Union européenne adopté pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques, tout en favorisant la compétitivité de l'industrie chimique de l'UE (ECHA, 2023)

Recyclable : matière ou composant dont la capacité de recyclage des déchets issus de produits identiques ou similaires est effective. La recyclabilité est caractérisée pour ces déchets par :

- La capacité à être efficacement collecté à l'échelle du territoire, via l'accès de la population à des points de collecte de proximité ;
- La capacité à être trié, c'est-à-dire orienté vers les filières de recyclage afin d'être recyclé ;
- L'absence d'éléments ou substances perturbant le tri, le recyclage ou limitant l'utilisation de la matière recyclée ;
- La capacité à ce que la matière recyclée produite par les processus de recyclage mis en œuvre représente plus de 50 % en masse du déchet collecté ;
- La capacité à être recyclé à l'échelle industrielle et en pratique, notamment via une garantie que la qualité de la matière recyclée obtenue est suffisante pour garantir la pérennité des débouchés, et à ce que la filière de recyclage puisse justifier d'une bonne capacité de prise en charge des produits pouvant s'y intégrer.

(JORF n°0101, 2022)

Recyclage : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont traités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins (Legifrance, Article L541-1-1 - Code de l'environnement, 2020)

Recyclé (matériau) : se dit d'un matériau qui est valorisé à partir de déchets générés. Il peut s'agir d'un matériau « préconsommateur » ou d'un matériau « postconsommateur ». Il est parlé de matériau « préconsommateur » lorsque celui-ci est détourné des déchets générés pendant un procédé de fabrication en excluant la réutilisation de matériaux tels que ceux issus du retraitement, du rebroyage ou les résidus générés par un procédé donné et qui sont réintroduits au sein de ce même procédé [même opération de fabrication pour un même type de produit] qui les a générés. Il est parlé de matériau « postconsommateur » lorsque celui-ci est valorisé à partir de déchets générés par les ménages ou par les installations commerciales, industrielles ou institutionnelles dans leur rôle d'utilisateur final d'un produit fini. Ceci comprend les retours de produits, ou de parties les constituant, provenant de la distribution des produits finis aux utilisateurs finaux. Les termes « matériau recyclé » et « matière secondaire » ont la même signification. (Comité Européen de Normalisation (CEN), 2020)

Réemploi : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus (Legifrance, Article L541-1-1 - Code de l'environnement, 2020)

Renouvelable : se dit d'une matière dont le stock peut se reconstituer sur une période courte à l'échelle humaine de temps, en se renouvelant au moins aussi vite qu'elle est consommée. Quelques exemples pour la filière : fibre de bambou, certaines essences de bois, plastiques biosourcés à base d'amidon de maïs ou sucre de canne par exemple, certains caoutchoucs... (définition **ecosystem**)

REP – Responsabilité Élargie du Producteur : obligation de responsabilité élargie pour les producteurs d'enlever ou de faire enlever, puis de traiter ou de faire traiter les déchets collectés séparément, quelle que soit la date à laquelle ces équipements ont été mis sur le marché. Ces obligations sont réparties entre les producteurs selon les catégories et sous-catégories d'équipements définies au II de l'article R. 543-172 (Legifrance, Décret n° 2020-1725 du 29 décembre 2020 portant diverses dispositions d'adaptation relatives à la responsabilité élargie des producteurs, 2020)

RFB – Retardateur de Flamme Bromé : substance chimique contenant l'élément Brome produite par l'homme et ajoutée à des produits variés, notamment pour une utilisation industrielle, afin de les rendre moins facilement inflammables. Ils sont couramment utilisés dans les équipements électriques et électroniques et il en existe cinq catégories principales :

- Les diphenyléthers polybromés (PBDE)
- L'hexabromocyclododécane (HBCDD)
- Le tétrabromobisphénol A (TBBPA) et autres phénols
- Les biphenyles polybromés (PBB)
- Autres retardateurs de flamme bromés

(définition **ecosystem**)

Réutilisation : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus (Legifrance, Article L541-1-1 - Code de l'environnement, 2020)

RoHS – Restriction of Hazardous Substances : directive européenne visant à limiter l'utilisation de 14 substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques (EUR-LEX, 2011)

8. Bibliographie

- ADEME (2023). *Expertises - Economie Circulaire*. Récupéré sur <https://expertises.ademe.fr/expertises/economie-circulaire>
- Comité Européen de Normalisation (CEN). (2020). *EN 45557 - Méthode générale pour l'évaluation du contenu en matériaux recyclés des produits liés à l'énergie*.
- ECHA. (2023). *Comprendre REACH*. Récupéré sur <https://echa.europa.eu/fr/regulations/reach/understanding-reach>
- ecosystem. (2023). *Eco-conception de vos produits*. Récupéré sur <https://pro.ecosystem.eco/profil/producteur#104>
- ecosystem. (2023). *Qu'est-ce qu'un DEEE, D3E ou déchet d'équipement électrique et électronique ?* Récupéré sur <https://www.ecosystem.eco/comprendre/deee>
- EUR-LEX. (2009, 10 21). *Directive 2009/125/CE*. Récupéré sur <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125>
- EUR-LEX. (2011, juin 8). *Directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (refonte)*. Récupéré sur <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX:32011L0065>
- GIEC. (2013). Récupéré sur https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_FR.pdf
- ISO14040:2006. (s.d.). *ISO 14040:2006(fr) Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre*. Récupéré sur [iso.org](https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:fr): <https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:fr>
- JORF n°0101. (2022, avril 30). *Décret n° 2022-748 du 29 avril 2022 relatif à l'information du consommateur sur les qualités et caractéristiques environnementales des produits générateurs de déchets*. Récupéré sur <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045726094>
- Legifrance. (2020, février 12). *Article L541-10-12 - Code de l'environnement*. Récupéré sur https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041569472/2021-04-09
- Legifrance. (2020, juillet 31). *Article L541-1-1 - Code de l'environnement*. Récupéré sur https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042176087/2023-10-09
- Legifrance. (2020, décembre 29). *Décret n° 2020-1725 du 29 décembre 2020 portant diverses dispositions d'adaptation relatives à la responsabilité élargie des producteurs*. Récupéré sur <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000042754045>
- Legifrance. (2021, janvier 1). *Article R543-174 - Code de l'environnement*. Récupéré sur https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042962321/
- Legifrance. (2022, janvier 1). *Article R543-172 - Code de l'environnement*. Récupéré sur https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000044096673/
- Ministère de l'Economie et des Finances. (2023, juillet 27). *Qu'est-ce que l'économie sociale et solidaire (ESS) ?* Récupéré sur <https://www.economie.gouv.fr/cedef/economie-sociale-et-solidaire>
- Minsitère de la Transition Ecologique. (2023, janvier 30). *L'éco-conception des produits*. Récupéré sur <https://www.ecologie.gouv.fr/leco-conception-des-produits>
- Service Public. (2023). *Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire : mesures en place et à venir*. Récupéré sur <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A16390>

Pour toute question, veuillez contacter :

L'équipe écoconception d'**ecosystem**
ecoconception@ecosystem.eco

34/40 rue Henri Regnault - 92068 Paris La Défense Cedex

ecosystem.eco



ecosystem
recycler c'est protéger