



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INERIS

maîtriser le risque |
pour un développement durable |



(ID Modèle = 454913)

Ineris - 229262 - 2816719 - v1.0

22/11/2024

**Revue des données scientifiques et
méthodologiques du concept d'usage
essentiel, avec comme cas d'étude les PFAS**

PRÉAMBULE

Le présent document a été réalisé au titre de la mission d'appui aux pouvoirs publics confiée à l'Ineris, en vertu des dispositions de l'article R131-36 du Code de l'environnement.

La responsabilité de l'Ineris ne peut pas être engagée, directement ou indirectement, du fait d'inexactitudes, d'omissions ou d'erreurs ou tous faits équivalents relatifs aux informations utilisées.

L'exactitude de ce document doit être appréciée en fonction des connaissances disponibles et objectives et, le cas échéant, de la réglementation en vigueur à la date d'établissement du document. Par conséquent, l'Ineris ne peut pas être tenu responsable en raison de l'évolution de ces éléments postérieurement à cette date. La mission ne comporte aucune obligation pour l'Ineris d'actualiser ce document après cette date.

Au vu de ses missions qui lui incombent, l'Ineris, n'est pas décideur. Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient proposés par l'Ineris dans le cadre des missions qui lui sont confiées, ont uniquement pour objectif de conseiller le décideur dans sa prise de décision. Par conséquent, la responsabilité de l'Ineris ne peut pas se substituer à celle du décideur qui est donc notamment seul responsable des interprétations qu'il pourrait réaliser sur la base de ce document. Tout destinataire du document utilisera les résultats qui y sont inclus intégralement ou sinon de manière objective. L'utilisation du document sous forme d'extraits ou de notes de synthèse s'effectuera également sous la seule et entière responsabilité de ce destinataire. Il en est de même pour toute autre modification qui y serait apportée. L'Ineris dégage également toute responsabilité pour chaque utilisation du document en dehors de l'objet de la mission.

Nom de la Direction en charge du rapport : DIRECTION STRATEGIE POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET COMMUNICATION

Rédaction : DELMAS Olivier et BRIGNON Jean-Marc

Vérification : LEOZ-GARZIANDIA EVA

Approbation : GAY DIDIER - le 22/11/2024

Table des matières

1	Introduction	5
2	Le contexte de la demande	6
2.1	Contexte en termes de gestion des risques des produits chimiques	6
2.2	Le problème de la gestion des PFAS	6
2.3	Les actions en cours dans l'UE et plan d'action gouvernemental de la France.....	7
2.4	Le projet de loi Thierry	7
3	Le concept d'usages essentiels dans la littérature	8
3.1	Le concept de suffisance	8
3.2	Le concept d'usages essentiels.....	9
3.3	La participation des citoyens, la comparaison des risques et bénéfices	9
4	Une brève histoire des usages essentiels dans la réglementation sur les produits chimiques	11
4.1	Le protocole de Montréal.....	11
4.2	La convention ONU de Stockholm et le règlement POP	13
4.3	Le règlement REACH	13
4.4	Le règlement phytosanitaire	14
4.5	Le règlement biocide	14
5	La proposition d'avril 2024 de la Commission Européenne	15
5.1	Description des étapes et éléments-clé dans la proposition de la CE	16
5.1.1	Les étapes de mise en œuvre	16
5.1.2	Les dangers des substances couverts par le CUE	16
5.1.3	Les services essentiels à maintenir.....	17
5.2	Discussion de la proposition de la CE	18
5.2.1	Les critères de danger	18
5.2.2	Les critères d'essentialité	18
5.2.3	L'analyse des alternatives	19
5.2.4	L'analyse socio-économique	20
5.2.5	Processus de décision et de gouvernance.....	21
5.2.6	Objectif de réduction des risques	22
6	Application du concept d'usages essentiels proposé par la CE aux PFAS	23
6.1	Analyse illustrative par types d'usages	23
6.2	Discussion des résultats.....	30
7	Conclusion et Perspectives	31
8	Références	32

Résumé

Ce rapport examine le concept d'usage essentiel (CUE) dans le cadre de la gestion des risques des produits chimiques, en se concentrant spécifiquement sur les PFAS (substances per- et polyfluoroalkyles). Il présente le contexte réglementaire actuel, les actions en cours au sein de l'Union Européenne et en France, ainsi qu'une analyse des données scientifiques et méthodologiques relatives à ce concept des « usages essentiels » ou « utilisations essentielles ». Le rapport discute également des étapes de mise en œuvre de ce concept proposé par la Commission Européenne, et en met en œuvre une application illustrative aux usages des PFAS.

Le CUE a été, dès 1987, à la base du protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone stratosphérique, bien que la littérature le concernant spécifiquement soit assez restreinte et récente. Ainsi, les questions scientifiques et techniques, mais aussi politiques, éthiques, sociales soulevées par le CUE, ont peu été abordées dans le cadre des risques chimiques, au profit de l'élaboration et l'utilisation opérationnelle de critères concrets. Récemment, l'importance de mettre en œuvre (voire créer) des formes de consultation et construction sociales pour rechercher des définitions partagées du CUE a émergé.

Les critères d'essentialité proposés en avril 2024 par la Commission Européenne sont accompagnés de descriptions nettement plus poussées que ceux de Montréal, mais qui restent toutefois largement sujettes à interprétation. En termes de processus, la proposition s'appuie largement sur les outils d'expertise existant dans le cadre de REACH, l'analyse des alternatives, et, plus implicitement, sur l'évaluation socio-économique ou risque/bénéfices. L'analyse des alternatives dans REACH a connu des problèmes liés à l'accès aux données, et il s'est avéré difficile d'évaluer la faisabilité économique et technique des alternatives. Elle pourrait donc rester un facteur limitant pour la mise en œuvre du CUE tel que proposé par la CE. L'analyse socio-économique, en dépit de difficultés méthodologiques, peut être un outil complémentaire du CUE, pour prendre en compte les conséquences de l'application des critères d'essentialité.

Concernant l'application aux PFAS, introduire les critères d'essentialité proposés par la CE ne semble pas modifier substantiellement les propositions (et leur examen en cours par l'ECHA) faites dans le cadre de la restriction « universelle » des PFAS de REACH. On pourrait y voir une indication que, soit le CUE est déjà implicitement pris en compte par l'ensemble des acteurs de la restriction, soit les analyses des alternatives et des conséquences socio-économiques sont celles qui pilotent les conclusions.

Même si cette conclusion relative aux PFAS était généralisable (ce qui nécessiterait une analyse rétrospective sur d'autres restrictions passées dans le cadre de REACH), le CUE pourrait rester un outil apportant des moyens supplémentaires pour la priorisation des mesures de gestion des risques chimiques, une possible accélération de leur mise en œuvre en confortant certaines décisions, et un moyen d'accroître leur transparence par des critères de décision lisibles pour tous, et moins techniques que ceux d'une analyse socio-économique.

Dans le cas où une mise en œuvre du CUE serait décidée, certaines suggestions peuvent être faites quant à sa mise en œuvre :

- Poursuivre des travaux d'études et recherche permettant d'améliorer la connaissance de ce concept encore assez peu étudié, notamment par des études rétrospectives mais aussi par la poursuite de ce travail encore générique d'application aux PFAS (par exemple sur un secteur à enjeux comme celui de l'énergie) ;
- Travailler sur les modalités et les outils de participation des parties prenantes ou des citoyens à l'élaboration et la mise en œuvre des critères, au-delà des procédures d'expertise en place dans le règlement REACH ;
- Etudier la façon dont le CUE pourra être combiné avec les outils actuels de l'expertise, par exemple dans une approche de type « qualitative / poids de l'évidence ».

Pour citer ce document, utilisez le lien ci-après :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, Revue des données scientifiques et méthodologiques du concept d'usage essentiel, avec comme cas d'étude les PFAS, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 229262 - 2816719 - v1.0, 22/11/2024.

1 Introduction

Dans le cadre de l'action n° 11 du Plan d'action interministériel sur les PFAS de 2024 « Distinguer les usages essentiels des usages non-essentiels », il a été demandé à l'Ineris de réaliser **une revue des données scientifiques et méthodologiques du concept d'usage essentiel (CUE), avec comme cas d'étude les PFAS**. Ce travail constitue le produit de sortie de l'Ineris concernant cette action.

Après avoir rappelé le contexte réglementaire de la demande dans le domaine des PFAS, nous procédons dans ce rapport à une étude synthétique de la littérature scientifique concernant ce concept et les concepts apparentés, puis à une revue du concept des usages essentiels dans la réglementation chimique actuelle et passée. Ensuite, nous décrivons et discutons les points critiques des étapes d'une possible procédure de mise en œuvre du concept des usages¹ essentiels, telle que récemment proposée par la Commission Européenne. Nous terminons ce rapport par une application illustrative de cette proposition aux usages des PFAS et nous commentons les résultats obtenus.

¹ Ou « utilisation » dans la traduction en français du document européen. Nous choisisons principalement « usages » dans ce rapport, ce terme nous semblant plus fréquemment employé en France, mais les deux termes nous paraissent interchangeables.

2 Le contexte de la demande

2.1 Contexte en termes de gestion des risques des produits chimiques

L'impact de l'exposition aux produits chimiques sur la santé est difficile à évaluer mais pourrait être significatif. Les publications qui ont estimé à dire d'experts la fraction de maladies attribuable globalement aux produits chimiques proposent un large éventail qui peut aller jusqu'à 40% (HCSP, 2022). La gestion des risques des produits chimiques est un défi difficile en raison du nombre considérable des produits chimiques, et de la variété des voies d'exposition. L'action publique est concentrée sur l'évaluation des risques de chaque produit chimique (en traitant si possible de groupes plus larges, plus récemment), suivie d'actions réglementaires. Toutefois, un nombre important de produits chimiques utilisés demeure non ou incomplètement évalués en termes de risques ou de dangers, et les décisions de gestion sont parfois jugées trop lentes et peu transparentes (Médiateur Européen, 2024). Le règlement REACH a, après 18 ans d'application, permis des améliorations, mais montré des limites et fait l'objet régulièrement d'études et de propositions pour l'améliorer, notamment de la part de la Commission Européenne elle-même (étude sur la réforme de REACH et l'introduction du « Generic Risk Management », études en cours sur la promotion et l'organisation du soutien à la substitution des produits chimiques, communication sur la Stratégie Chimique ou sur le « Zero Pollution Action Plan »). Des actions préventives en termes de sensibilisation et d'information des consommateurs, ou encore le développement du « *safe and sustainable by design* »,² ont également été initiées notamment par l'Union Européenne et l'industrie. Les travaux sur le « *safe and sustainable by design* » (SSbD) restent toutefois surtout axés sur la recherche et le test de produits chimiques moins dangereux et questionnent assez peu l'usage des produits chimiques (Brignon J.M., 2021).

Face à ce constat, un mouvement parallèle qui souhaite plus directement interroger le bien-fondé de l'usage de produits chimiques dangereux et le limiter, voit le jour depuis plusieurs années, et promeut le concept « d'usages essentiels », auparavant resté relativement confidentiel. L'objectif de cette partie du rapport est, après une introduction sur les PFAS et leur gestion, d'introduire, situer et décrire d'un point de vue scientifique et méthodologique le concept et ses applications potentielles.

2.2 Le problème de la gestion des PFAS

Les substances per- ou polyfluoroalkyles (PFAS) sont une large famille de plusieurs milliers de composés chimiques. Il s'agit, au sens de la définition produite par l'OCDE des molécules formées d'une chaîne d'atomes de carbone plus ou moins longue, linéaire, ramifiée ou cyclique, et contenant au moins un groupement fluoré, soit méthyl ou méthylène, saturé et complètement fluoré. À ce squelette fluorocarboné peuvent s'ajouter différents groupes fonctionnels qui confèrent à ces molécules des propriétés physiques, chimiques et toxicologiques distinctes. Elles présentent de nombreuses propriétés (antiadhésives, imperméabilisantes, résistantes aux fortes chaleurs) qui ont encouragé leur fabrication puis leur utilisation par de multiples secteurs industriels depuis les années 1950. Les PFAS sont des molécules très persistantes, largement répandues dans l'environnement et bioaccumulables. Au sein des PFAS, les propriétés (physico-chimie, toxicité, écotoxicité...) de certaines molécules (PFOA, PFOS...) sont bien connues. Pour ces quelques molécules, les connaissances disponibles ont d'ores et déjà abouti à la mise en œuvre de mesures réglementaires. Pour l'immense majorité des autres PFAS, les connaissances sont parcellaires (voire absentes) mais l'extrême persistance et les dangers déjà connus incitent désormais à un niveau accru de vigilance et d'action vis-à-vis de l'ensemble des substances répondant à la définition de l'OCDE. Le problème des PFAS est donc complexe et à fort enjeu socio-économique, ce qui explique qu'il ait motivé une réflexion sur la gestion des risques chimiques et le concept des usages essentiels.

² sûr et durable par conception

2.3 Les actions en cours dans l'UE et plan d'action gouvernemental de la France

La proposition de réguler les PFAS est ancienne : ainsi la déclaration de Madrid de 2015, formulée par un collège de scientifiques, propose de réguler l'usage des PFAS par les usages essentiels (Blum A. et al, 2015). En 2019, le conseil des ministres de l'environnement européen demande la mise en place d'un plan d'action sur l'élimination des usages non-essentiels des PFAS³.

Une restriction spécifique de REACH, déjà évaluée par les comités de l'ECHA et en cours d'examen par la Commission Européenne, devrait interdire les PFAS dans les mousses anti-incendie. D'autres restrictions REACH ont auparavant été adoptées par la CE concernant certains types de PFAS, comme les PFOAs, les PFHxA, ainsi que les PFHxS.

Une proposition de restriction « universelle » des PFAS dans le cadre de REACH, se fondant sur la définition large des molécules qualifiées de PFAS proposée par l'OCDE et portant sur tous les secteurs d'application, à l'exception de ceux qui ne sont pas couverts par le règlement REACH, est en cours d'évaluation par les Comités d'experts de l'ECHA

D'autres Règlements ou Directives européennes sont également concernés par des projets d'interdictions des PFAS : règlement emballages alimentaires⁴, règlement jouets, règlement cosmétiques.

En 2023, le gouvernement français a lancé un **plan d'action ministériel**. L'action n° 11 du plan consiste à distinguer les usages essentiels des usages non-essentiels des PFAS. C'est dans le cadre de cette action que s'inscrit ce rapport. Le contexte de ce rapport comprend également le soutien à la restriction « universelle » des PFAS au niveau européen dans le cadre de REACH (action n°10).

À la suite de la parution du plan d'action, le gouvernement a commandé un rapport au député Isaac-Sibille⁵ afin « d'actualiser et compléter le diagnostic de la situation en France (usages, contamination des milieux), de recenser la connaissance des imprégnations par les PFAS dans les différents milieux et d'étudier le caractère essentiel, ou non, de certains de ces composés pour des technologies cruciales pour la transition écologique ». Ce rapport propose d'étudier l'utilisation du concept d'usages essentiels (CUE) dans la demande de restriction REACH des PFAS. Cette proposition ne donne cependant pas de précision ou méthode de mise en œuvre du CUE dans le rapport.

En juillet 2023, le premier Ministre a missionné le député Cyril Isaac-Sibille⁶ pour réaliser un diagnostic de la situation des PFAS en France accompagné de recommandations. Le rapport remis en février 2024, propose dans sa recommandation n° 11 de « distinguer l'essentiel du superflu et prendre des décisions rapides concernant le superflu ». Ainsi il propose de prendre en compte le concept d'usages essentiels (CUE) dans la demande de restriction REACH des PFAS. Cette proposition ne donne cependant pas de précision ou méthode de mise en œuvre du CUE dans le rapport.

En avril 2024 le gouvernement français a lancé un **plan d'action interministériel sur les PFAS**, intégrant et substituants les actions prévues dans le plan ministériel du ministère en charge de l'écologie de 2023 sur le même sujet. Les actions n° 10 et 11 du plan du plan d'action ministériel ont été reprises à l'identique dans le plan d'action interministériel.

2.4 Le projet de loi Thierry

Le député Nicolas Thierry a déposé le 20 février 2024 une proposition de loi visant à lutter contre les risques liés aux substances per- et polyfluoroalkylées. Cette loi vise à mettre en place en France une législation en avance sur le processus de demande de restriction dans le règlement REACH en cours d'instruction au niveau européen, mais qui ne devrait aboutir qu'en 2028, pour une restriction effectivement progressive à partir de 2029-2030 et jusqu'en 2043 environ pour les secteurs qui bénéficieront de dérogations temporaires.

³ Council conclusions OUTCOME OF THE COUNCIL MEETING 3705th Council meeting Environment Luxembourg, 26 June 2019 http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10713-2019-INIT_en

⁴ Voir https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0318_EN.html

⁵ <https://cyrille.isaac-sibille.fr/mission-gouvernementale-pfas/>

⁶ <https://cyrille.isaac-sibille.fr/mission-gouvernementale-pfas/>

La proposition initiale de la loi prévoyait une interdiction générale assortie d'exemptions. A l'inverse, les évolutions du texte au cours de l'examen parlementaire limitent les restrictions à des usages sur une liste positive. Les exemptions tiennent compte de la finalité des usages (matériels de santé, protection civile et de défense) mais aussi d'autres déterminants, probablement économiques (matériaux de contact alimentaire). Parmi les usages sortis du champ des interdictions, du fait du passage à une liste positive, il convient de citer les produits phytopharmaceutiques. Le concept des usages essentiels a probablement joué un rôle dans ces évolutions, mais implicite, ce qui met en évidence un besoin de travail méthodologique sur ce concept.

3 Le concept d'usages essentiels dans la littérature

Dans cette section nous analyserons le concept d'usages essentiels et les concepts apparentés dans la littérature scientifique. Comme il apparaîtra, la littérature spécifique sur le terme exact d'essentialité est assez restreinte et récente. De ce fait, notre exploration de la littérature portera en premier lieu sur des concepts apparentés, en premier sur celui de « suffisance », plus largement discuté dans la littérature, ce qui pourra contribuer à l'éclairage conceptuel et méthodologique des usages essentiels.

3.1 Le concept de suffisance

L'IPCC a défini en 2022 (IPCC, 2022) le concept de suffisance ainsi : « Sufficiency policies are a set of measures and daily practices that avoid demand for energy, materials, land and water while delivering human well-being for all within planetary boundaries. ». La suffisance est définie en termes de quantités et se distingue donc de l'essentialité qui s'énonce en termes qualitatifs, mais ces deux concepts présentent l'idée commune fondamentale d'une action sur les comportements et de limitation ou régulation différente de celle de l'interaction offre/demande. Elle est proche du terme également souvent employé en français de « sobriété » (énergétique, numérique...) et a fait l'objet de très nombreuses publications, théoriques ou appliquées (Jungell-Michelsson J. et al., 2022) alors que le concept d'essentialité reste confidentiel et limité à quelques domaines : risque chimique, travailleurs « essentiels » (sujet qui était redevenu d'actualité lors de la pandémie de COVID-19)⁷. Avant que n'émergent récemment les « usages essentiels » des produits chimiques, des travaux ont aussi défini et interrogé la notion de « biens (ou services) essentiels ». Cette notion présente des similarités avec la « suffisance », mais marque plus explicitement une délimitation entre des catégories essentiel / non-essentiel. Sont souvent ainsi qualifiés d'essentiels une alimentation saine, un logement décent, une éducation, la santé⁸, la possibilité d'utiliser des transports, etc. Il s'agit en premier lieu de travaux fondateurs dont les motivations sont la lutte contre la pauvreté et la justice (Davis B., 2023), avec une extension à la question de la lutte contre le changement climatique.

Essentialité et suffisance ont en commun une limitation de la liberté individuelle afin de préserver des biens communs, et plusieurs disciplines et de nombreux chercheurs ont réfléchi plus récemment, après notamment l'économiste Amartya Sen et le philosophe John Rawls, aux fondements éthiques, économiques et philosophiques ainsi qu'aux questions politiques et sociétales pour leur mise en œuvre concrète. Ainsi, (Princen T., 2022) défend que seule une réorganisation de la société actuellement structurée autour de la notion de consommation, de productivité et de croissance, selon lui incompatible avec la suffisance, peut permettre des changements. Sans prôner nécessairement des changements radicaux, plusieurs auteurs travaillant sur la « suffisance » dont (Gough I., 2023), préconisent le dialogue sociétal explicite comme alternative à la fixation implicite des besoins par la « loi de l'offre et de la demande ». Dans cette vision de la suffisance, l'homme recherche non plus la maximisation de son bien-être mais au moins d'être dans une position « tolérable » et si possible l'atteinte d'un état de « contentement » (Davis B., 2023). En ce sens, le concept de suffisance présente une certaine radicalité

⁷ Pour ce qui est des « travailleurs essentiels », si les définitions adoptées ressemblent à première vue à celle des usages essentiels (« travailleurs critiques pour le fonctionnement de la société ») on a par contre constaté en général que, dans la pratique, la plupart des secteurs et acteurs économiques ont fini par être considérés comme essentiels, l'essentiel étant en fait de maintenir au maximum le niveau d'activité économique (Collins J., 2023). Si cela a eu le mérite de faire prendre conscience de l'importance d'emplois « invisibles » ou mal rémunérés, il a été assez peu question d'une interrogation approfondie par les acteurs sociaux sur « l'essentialité » des différents services ou biens de consommation auxquels contribuent ces travailleurs « essentiels ».

⁸ Voir la notion très documentée dans la littérature de médicaments « essentiels », mais très spécifique à ce domaine, et que nous n'analysons pas dans le cadre de ce rapport.

par rapport aux théories et à l'organisation économiques actuelles, et malgré une littérature significative, il est généralement regardé comme un courant radical et très minoritaire chez les économistes « en action » (Jungell-Michelsson J. et al., 2022). On peut trouver des reflets de cette radicalité dans certaines positions d'acteurs industriels, qui considèrent que les propositions sur les « usages essentiels » sont en contradiction avec l'économie de marché et risquent de miner son efficacité pour apporter le bien-être, et lui préfèrent le concept de « safe uses » ou « utilisation sûre » (Corporate Europe Observatory, 2024).

Le domaine de « l'économie du partage » a également emprunté, ou contribué à la diffusion du concept de suffisance ou d'essentialité, en ce qu'elle peut l'utiliser comme fondation et analyser sa propre contribution à une modération des besoins individuels (Ivanova D. et al., 2023).

3.2 Le concept d'usages essentiels

S'il est très important dans le domaine de la psychologie ou de la philosophie, le concept lui-même d'essentialité a fait l'objet d'assez peu de publications dans le champ de la gestion des risques. Les articles qui traitent du sujet (Cousins I. et al., 2019) (Cousins I. et al., 2020) (Cousins I. et al., 2021) (Roy M.A. et al., 2022) (Figuère R. et al., 2023) reprennent la définition du Protocole de Montréal mais ne l'interrogent pas et discutent plus du lien du CUE avec d'autres sujets de gestion des risques (analyse des alternatives) ou proposent des feuilles de routes concrètes et des décisions appliquées aux PFAS. Il ne semble pas exister de méthode transposable à divers secteurs ou produits chimiques. Par exemple, (Cousins I. et al., 2019) développe un classement des usages des PFAS entre essentiels et non-essentiels, sur la base d'une interprétation des critères généraux qui ne fait pas l'objet d'un réel travail méthodologique.

(Karinen A.K. et al. 2024) (Sulfill E., 2024) et (Bălan S. et al., 2024) s'intéressent à des questions de mise en œuvre sur lesquelles nous revenons plus loin (3.3). (Montfort J.-P., 2021) aborde essentiellement des aspects juridiques et propose que les secteurs essentiels soient fixés en s'appuyant sur les secteurs que l'UE a jugés « stratégiques », ce qui rattacherait l'essentialité à la croissance économique et au bien-être et tend à occulter le problème des conflits entre ces objectifs économiques/stratégiques et les objectifs « zéro pollution » que se donne l'UE.

Globalement ces publications offrent peu d'éléments en termes de fondements théoriques ou d'évaluations et preuves de concept. Il apparaît donc que le CUE est déjà mis en œuvre dans le protocole de Montréal depuis plusieurs dizaines d'années avant de commencer à devenir un objet de réflexion scientifique. Les questions politiques, éthiques, sociales, soulevées par les théoriciens de la « suffisance » ont peu été abordées dans le cadre des risques chimiques, au profit de l'élaboration de critères concrets. La mise en œuvre du concept (implicitement toutefois, sans encore y apposer le nom d'essentialité) en dehors du Protocole de Montréal s'est poursuivie mais de façon marginale, à travers des restrictions récentes sur certains perfluorés (PFOA, PFAS dans les mousses anti-incendies) dans le cadre de REACH. En effet, dans ces restrictions, des dérogations sont notamment accordées à des usages désignés comme critiques pour la sécurité ou encore pour la santé publique.

3.3 La participation des citoyens, la comparaison des risques et bénéfiques

En termes de méthodes et procédures, pour la mise en œuvre des concepts de suffisance ou d'usages essentiels, un certain consensus semble émaner du monde de la recherche pour insister sur l'importance de mettre en œuvre (voire créer) des formes de consultation et construction sociales pour rechercher des définitions partagées (Karinen A.K. et al. 2024) (Sulfill E., 2024) (Bălan S. et al., 2024), à la place ou en complément des mécanismes du marché⁹. Le même quasi-consensus existe pour souligner la difficulté de trouver des définitions communes ou des seuils communs, car les variabilités des jugements sont importantes et ont des sources multiples (Karinen A.K., 2024) et notamment culturelles (Sulfill E., 2024). Il avait par exemple déjà été noté au moment du protocole de Montréal que l'air conditionné peut être vu comme essentiel ou accessoire selon les contextes (Garnett K. et al., 2021). On notera aussi que le Protocole de Montréal considère que certaines substances dangereuses

⁹ On pourra noter à ce propos que les chercheurs œuvrant dans ce champ en général soit ne connaissent pas, soit ne croient pas (Princen, 2022) aux capacités des mécanismes de régulation du marché comme les instruments financiers (taxes sur la pollution), même si de tels outils semblent avoir l'approbation d'une majorité de citoyens selon une étude de J. Lage (menée dans un contexte de lutte contre le changement climatique) (Lage J. et al., 2023)

peuvent être nécessaires parce qu'elles sont essentielles non seulement au « fonctionnement de la société » mais également pour des raisons « culturelles et intellectuelles ». L'intégration de ces dimensions semble légitime mais susceptible d'amplifier les problèmes de variabilité des définitions. La dimension culturelle est intégrée dans la récente Communication de la Commission sur le CUE C/2024/2894 qui propose des descriptions plus fournies des critères dérivés du Protocole de Montréal. Ces descriptions laissent encore ouverts le problème des seuils entre « essentiel » et « non-essentiel », et la façon de s'accorder dessus de façon acceptée et pérenne, ou la question des conflits entre « l'essentiel » et la « transition verte et digitale »¹⁰.

Il y a donc un besoin de développement, d'expérimentations, pour la mise en œuvre concrète de critères des usages essentiels. Une proposition, encore assez générique, formulée dans (Sulfill E. et al., 2024) est d'éviter les jugements d'experts, d'embrasser la variabilité des perceptions, en faisant reposer les choix sur de grandes enquêtes systématiques et représentatives menées directement auprès des citoyens. A contrario, certains estiment que seule l'analyse coût/bénéfices, basée sur la notion de bien-être, doit continuer à être la méthode pour arbitrer entre risques et utilité – voir (Montfort J.-P., 2021) et les positions rapportées dans (Corporate Europe Observatory, 2024)-. D'autres pensent que l'analyse coûts/bénéfices ou risques/bénéfices doit continuer à être employée aux côtés des critères des usages essentiels (Karinen A.K., 2024), sans préciser comment les combiner, et certains considèrent qu'il faut l'abandonner (Princen, 2022). Sans trancher, il est clair que les deux outils sont deux approches contrastées (économie du bien-être, accent sur les conséquences des options pour les évaluer, en termes de coûts/bénéfices et risques/bénéfices ; accent sur des principes et une norme sociale pour les usages essentiels) dont il faudra décider si elles sont exclusives ou complémentaires, et dans ce cas, comment les articuler. Ce point important est illustré par les débats sur la santé, dans les workshops européens organisés récemment par le consultant WSP pour la CE. WSP a proposé une définition de la santé assez étroite, basée sur les besoins fondamentaux, et certains ont souligné *a contrario* le souhait d'adopter une définition large « one health » basée sur l'OMS. Selon (WSP, 2024), l'industrie - peut être soucieuse d'une application large de l'essentialité - est en faveur d'une définition large de la santé alors que d'autres acteurs publics, chargés de gérer les risques santé/environnement et habituellement plus en faveur d'une définition large, semblent favoriser une définition restrictive dans ce contexte. Pour résoudre cette divergence, le débat organisé par WSP a fait ressurgir l'expression d'un besoin d'évaluations risques/bénéfices ou coûts/bénéfices, que le concept d'usages essentiels est selon certains censé éviter. La même divergence fondamentale s'est manifestée lors des débats concernant les aspects culturels et plus généralement les façons de décider quant à la « criticité pour la société ».

En l'absence d'une proposition systématique, la littérature fournit toutefois des exemples de cas et configurations qui peuvent aider à mettre en œuvre le concept des usages essentiels :

- Les cas dans lesquels le niveau de performance peut être inutile, ou surprescrit, seraient des cas d'usages « non-essentiels ». Par exemple, certaines normes peuvent prescrire l'usage de certains produits chimiques au lieu de se centrer sur le niveau de performance et sa justification (Roy M.A. et al., 2022). Ce problème a été déjà identifié comme potentiel obstacle à la substitution dans le cadre de REACH, par exemple dans le cas des performances esthétiques ou fonctionnelles requises pour des pièces chromées, mais peu d'actions pour le résoudre ont été entreprises. Le cas des vêtements sportifs techniques « grand public » possédant des performances de résistance à des environnements réservés aux professionnels est de même souvent évoqué (Roy M.A. et al., 2022)¹¹ ;
- L'intérêt d'un usage pour soi-même parfois ne tient qu'au fait que les autres y ont déjà accès, dont un exemple est celui des farts de ski contenant des PFAS qui permettent d'améliorer (très marginalement) les performances sportives des skieurs professionnels. De ce fait, un accord ou une réglementation pour l'ensemble des skieurs professionnels démontre que le service rendu n'est pas essentiel et que la substance peut être interdite pour cet usage. Ce cas a été exploité dans le cadre de restrictions REACH récentes et en cours sur les PFAS.

¹⁰ Nous étudierons leur possible application aux PFAS dans le dernier chapitre de ce rapport.

¹¹ Voir notamment cette campagne de sensibilisation de l'ONG ChemSec : <https://chemsec.org/are-you-climbing-mount-everest-or-just-going-to-work/>

En définitive, nous constatons que le concept des usages essentiels ne peut actuellement pas prétendre être validé scientifiquement ou par consensus, ni être aujourd'hui totalement applicable pour décider de l'usage des substances. Les évaluations demeurent sujettes à interprétation et dépendantes de choix sociétaux alors que le cadre de gouvernance pour gérer cet aspect n'a pas été préparé.

Dans la suite de ce rapport, nous présentons de façon plus systématique les exemples d'utilisation du CUE dans la réglementation des produits chimiques, puis décrivons les principaux choix et problèmes méthodologiques qui se présenteraient pour une possible mise en œuvre du CUE sur la base de la proposition de la Commission Européenne.

4 Une brève histoire des usages essentiels dans la réglementation sur les produits chimiques

L'appel au CUE est identifié pour la première fois en 1978 dans les amendements à la loi américaine sur le contrôle des substances toxiques, qui ont banni des aérosols contenant des substances dangereuses dans des usages « non essentiels », affectant ainsi un marché de 3 milliards de dollars (Garnett K. et al., 2021). Ensuite, le CUE a été à la base du protocole de Montréal en 1987, que nous examinons en détail dans la section suivante. A ce jour, aucune législation européenne en vigueur (hors transposition du Protocole de Montréal) n'intègre de définition des usages essentiels, néanmoins, certaines font appel à des méthodologies s'y rapprochant et nous en dressons aussi un rapide panorama.

4.1 Le protocole de Montréal

Le Protocole de Montréal est un accord international visant à protéger la couche d'ozone stratosphérique en éliminant les substances chimiques responsables de sa destruction. Il a été signé en 1987 et est entré en vigueur en 1989¹². Il a été ensuite transposé en droit européen¹³. C'est la réglementation explicitement basée sur les usages essentiels le plus souvent citée en modèle (WSP, 2023). En voici les éléments clés.

1. Effets dangereux visés

Destruction de la couche d'ozone stratosphérique.

2. Impacts sanitaires et environnementaux, et dommages socio-économiques concernés

Surexposition du biote aux rayons UV, pandémie de cancers de la peau et troubles de la vue, pertes massives de productions agricoles, changement climatique, etc.

3. Substances incriminées

Une centaine de molécules de synthèse libérant des composés halogénés : chlorofluorocarbones (CFC), halons et bromure de méthyle, dénommés collectivement Composés Destructeurs d'Ozone (CDO).

4. Usages essentiels et non essentiels

Les usages essentiels sont définis dans le protocole comme ceux qui sont nécessaires à la santé et à la sécurité, ainsi qu'indispensables au bon fonctionnement de la société (y compris les aspects culturels et intellectuels)^{14,15}.

¹² <https://ozone.unep.org>

¹³ Règlement (EC) No 1005/2009

¹⁴ Article 2 du protocole et manuel du protocole 13^{ème} édition de 2019

¹⁵ Décision IV/25 du protocole de Montréal

Les usages jugés essentiels sont définis en amont d'un processus de substitution, au cas par cas et par pays, et avec un calendrier de retrait progressif. Les usages essentiels comprennent notamment les réactifs de laboratoires, les moteurs de fusées, l'entretien de torpilles, les aérosols pour le traitement des brûlures, les inhalateurs doseurs pour le traitement de l'asthme, les produits de lutte contre l'incendie. Notons que l'exemption du bromure de méthyle en agriculture pour la préservation des fleurs coupées et de légumes invoque « l'usage critique ».

Les usages jugés « non essentiels » sont interdits. Cependant, nous n'avons identifié aucun usage non essentiel qui aurait été arrêté du fait de l'absence de solution de substitution. Il semblerait donc que des solutions de substitutions ont été trouvées. Parmi les usages jugés essentiels pour lesquels des substitutions ont permis de restreindre l'utilisation de CDO, tout en préservant le service « essentiel » qu'elles rendent, nous trouvons les systèmes réfrigérants, les agents anti-incendie, les sprays pour inhalation, les agents de nettoyage industriel, les isolants. Le processus de substitution peut dans le cadre du Protocole, s'accompagner d'aides et de contraintes. Par exemple, pour les inhalateurs, les médecins et les patients ont été familiarisés avec d'autres types de traitement et contraints à des efforts pour éliminer ou récupérer les substances émises lors de la recharge des appareils.

5. Mesures de réduction économiquement acceptables sur les usages essentiels maintenus

Le protocole prévoit que le « groupe de l'évaluation technique et économique » (TEAP) fasse des recommandations concernant les solutions de rechange et les produits de remplacement en tenant compte de la capacité d'absorption de l'environnement, des incidences sanitaires, des possibilités économiques, des disponibilités et des réglementations. Des quantités autorisées sont fixées par produit, période et pays. Ainsi, on note que le CUE s'accompagne d'une évaluation des impacts et tient compte des contraintes socio-économiques.

6. Evaluation des risques résiduels après mise en œuvre de la réglementation

Il est observé une réduction des émissions, entre 1993 et 2020, de 11% du chlore et 15% du brome total (y compris d'origine naturelle). Cette réduction devrait se poursuivre régulièrement selon les projections jusqu'en 2100. La restauration de la couche d'ozone devrait être complète en 2066 et retrouver les niveaux de l'année 1980. Le Protocole est ainsi généralement considéré comme une réussite, ce qui a contribué à l'essor de la diffusion du CUE.

En ce qui concerne sa mise en œuvre, on observe un consensus international, par les ratifications unanimes ou quasi unanimes du protocole de Montréal et des protocoles associés. Nous n'avons pas identifié d'études mentionnant de fortes perturbations du fonctionnement de la société liées à la substitution des CDO. Des effets positifs sont aussi observés comme des substitutions par des produits plus efficaces dans les systèmes réfrigérants. Il apparaît que le protocole de Montréal parvient à atteindre l'objectif de préservation de la couche d'ozone par la négociation de réduction des utilisations sans devoir renoncer à des usages, qu'ils soient essentiels ou non.

Toutefois, une analyse critique du protocole de Montréal montre que son succès est dû à la facilité avec laquelle l'industrie a mis en place la substitution pour les CFC, et aussi, au fait que les alternatives ont peut-être été adoptées sans l'analyse approfondie qu'elles auraient méritée. En effet, il s'est avéré que certains substituts étaient de puissants gaz à effet de serre. Le protocole de Montréal a dû ainsi être complété par le protocole de Kigali en 2016. Si on ne peut pas attribuer ce qui semble être un cas de « substitution regrettable » au CUE, il est permis de s'interroger sur le lien entre le CUE et le manque d'attention et d'efforts sur une analyse conséquente risques/bénéfices de la substitution. On peut relever également que, malgré le CUE, l'utilisation du bromure de méthyle est restée autorisée pour des applications en agriculture, sous la pression des industriels et du fait des incertitudes scientifiques (Gareau B.J., 2010). De plus, la suggestion énoncée à la 4^{ème} réunion des parties du protocole, en 1992, d'exclure les usages dans les produits de luxe est restée lettre morte. Les parties prenantes ont préféré pour ces usages procéder à une analyse de risque par substance, au cas par cas, plutôt qu'une restriction générale fondée sur l'essentialité ou non de ce secteur (Garnett K. et al., 2021).

Le succès du CEU dans le protocole de Montréal doit donc être relativisé et analysé avec recul avant de le considérer comme un modèle transposable, du fait qu'il a été relativement peu sollicité et parfois contourné dans les faits.

4.2 La convention ONU de Stockholm et le règlement POP

L'objectif de la Convention de Stockholm est de protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants (POP), au motif qu'ils possèdent des propriétés toxiques, résistent à la dégradation, s'accumulent dans les organismes vivants et sont propagés par l'air, l'eau et les espèces migratrices par-delà les frontières internationales et déposés loin de leur site d'origine, où ils s'accumulent dans les écosystèmes terrestres et aquatiques.

La conférence des parties (les Etats) prend la décision d'inclure une substance dans la liste des restrictions ou des interdictions, sur proposition des parties. La conférence s'appuie sur les données fournies à l'annexe D (caractères persistant, bioaccumulable, de toxicité et d'écotoxicité), à l'annexe E (les expositions et risques liés aux expositions) et à l'annexe F sur les considérations socioéconomiques des éventuelles mesures de réglementation (efficacité technique et coûts, possibilités de substitution, incidences sur la société, déchets, information, contrôle et surveillance).

Les incidences positives et négatives sur la société concernent :

- ✓ La santé (y compris santé publique, environnementale et professionnelle) ;
- ✓ L'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture ;
- ✓ La biodiversité ;
- ✓ Les aspects économiques ;
- ✓ L'évolution vers le développement durable ;
- ✓ Les coûts sociaux.

Le règlement UE POP¹⁶ traduit en droit européen les engagements de la convention de Stockholm. La Commission peut proposer l'inscription d'une substance POP dans la convention. Des dérogations à la restriction peuvent être proposées en cas de « fonction essentielle dans une application spécifique », sans donner plus de précision sur les notions de fonction « essentielle » et « spécifique »¹⁷.

Le règlement POP, applicable en France, restreint l'usage de PFAS, dont le PFOS et le PFOA¹⁸.

4.3 Le règlement REACH

Le règlement REACH considère les dangers d'une substance et, selon les dangers évalués, peut restreindre ou soumettre à autorisation ses utilisations, au cas par cas. Les dangers sont évalués par des tests de toxicité et d'écotoxicité, et certaines substances dangereuses sont ensuite sujettes à des mesures de réduction des risques, par la voie des autorisations ou des restrictions¹⁹.

Les demandes d'autorisation sont formulées par les industriels produisant ou utilisant les substances. La procédure de restriction est mise en œuvre, quant à elle, à la demande des Etats membres pour interdire certains usages de substances qui sont estimés présenter des risques. Des exemptions à la restriction peuvent être incluses dans les « dossiers de restriction ».

Pour décider des autorisations ou des restrictions, REACH prévoit des Analyses Socio-Economiques (ASE)²⁰ et des Analyses des Alternatives analysées par le SEAC²¹. L'autorisation d'une substance extrêmement préoccupante dont les risques ne sont pas « adéquatement contrôlés » ou la restriction d'une substance ne peuvent être octroyés que lorsqu'il est démontré que les avantages socio-économiques l'emportent sur les risques. L'Analyse Coût Bénéfice (ACB) est fréquemment utilisée à cet effet.

Comme le développe la synthèse bibliographique, l'ACB est une approche fondamentalement différente du CUE. Toutefois, le CUE a pu parfois être implicitement utilisé dans certains cas d'applications du règlement REACH. Ainsi, dans des restrictions récentes sur certains perfluorés (PFOA, PFAS dans les mousses anti-incendies), des dérogations sont accordées à des usages désignés comme critiques pour la sécurité ou encore pour la santé publique.

¹⁶ Règlement (UE) 2019/1021 du parlement et du conseil concernant les polluants organiques persistants

¹⁷ Considérant 7 du règlement 2019/1021 précité

¹⁸ PFOS : acide perfluorooctane sulfonique. PFOA : acide perfluorooctanoïque

¹⁹ RÈGLEMENT (CE) No 1907/2006 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 décembre 2006, Annexes VII à X

²⁰ Ibid. Annexe XVI

²¹ Socio-Economic Analysis Committee

De façon analogue, dans une étude rétrospective sur les références aux usages essentiels dans les demandes d'autorisation ou d'exemption de restrictions REACH, le projet ZeroPM relève que pour quelques demandes d'autorisation, la Commission européenne n'a pas accordé d'autorisation pour une partie de l'utilisation demandée lorsque « la fonctionnalité clé spécifiée n'est pas nécessaire pour l'utilisation »²², ce qui fait référence à la première étape d'application du CUE (voir l'exposé du CUE tel que proposé par la Commission Européenne au chapitre suivant). Toutefois ces cas sont exceptionnels. Figuière et coauteurs (Figuière D. et I., 2023) estiment qu'il n'y a, selon eux, pas besoin de modifier le règlement REACH pour mettre en œuvre le CUE, du fait que les informations demandées dans une demande d'autorisation seraient suffisantes à cet effet. Le guide sur l'analyse socioéconomique pourrait être, selon les auteurs, amendé pour mieux prendre en compte le CUE, ce qui revient donc à préconiser de combiner ACB et CUE, discussion sur laquelle ce rapport reviendra plus loin.

4.4 Le règlement phytosanitaire

Le règlement phytosanitaire²³ stipule, dans son article 4.7, que si « une substance active est nécessaire pour contrôler un danger phytosanitaire grave qui ne peut être maîtrisé par d'autres moyens disponibles, y compris par des méthodes non chimiques, cette substance active peut être approuvée pour une période limitée nécessaire pour contrôler ce danger grave ». Ainsi, l'usage d'une substance pour lutter contre un « danger phytosanitaire grave » pourrait correspondre à « un usage essentiel ». Le texte ne précise pas comment on peut estimer si le niveau de gravité justifie la dérogation, mais se réfère, sans plus de détail conceptuel donné, au terme de « nécessité ». Le texte semble relier cette nécessité à l'indisponibilité d'alternatives, y compris non-chimiques, plutôt qu'à une gradation ou une évaluation du « danger phytosanitaire », ce que vient confirmer l'examen du récent texte concernant le non-renouvellement de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) du diméthomorphe (CE, 2024).

4.5 Le règlement biocide

Le règlement EU 528/2012²⁴ sur les produits biocides autorise des dérogations à l'interdiction de substances actives dangereuses. L'article 5(2) de ce règlement donne des critères de dérogation similaires à certains de ceux du CUE, en particulier :

- ✓ Si la substance est « indispensable » pour prévenir et contrôler des « risques graves » à la santé humaine et à l'environnement.

Ce critère, qu'on pourrait qualifier d'essentialité, est assorti d'éléments d'évaluation qui sont plus proches de l'analyse des alternatives et d'une approche « risques/bénéfices » classiques. Ainsi la dérogation ne peut être accordée que dans les cas suivants :

- ✓ Si la non-approbation de la substance active peut avoir des conséquences négatives disproportionnées pour la société par rapport aux risques ;
- ✓ Si la disponibilité de substances de substitution a bien été examinée ;
- ✓ Et si les dérogations sont assorties de mesures d'atténuation des risques.

Une étude systématique serait nécessaire pour conclure de façon générale sur les modalités de mise en œuvre de ces critères dans le règlement biocide, mais on peut relever que les arguments utilisés par la CE pour renouveler l'autorisation du propiconazole (CE, 2023) ont porté sur ces derniers éléments d'évaluation sans chercher à évaluer le caractère « indispensable » de l'usage d'une autre façon.

L'article 37 laisse aussi la possibilité aux Etats Membres de poser des dérogations aux AMMs de produits biocides, sur la base de critères similaires à ceux proposés pour le CUE. Il s'agit de « motifs ayant trait :

- a) à la protection de l'environnement ;
- b) à l'ordre public ou à la sécurité publique ;
- c) à la protection de la santé et de la vie humaines, particulièrement des groupes vulnérables de la population, ainsi que de la santé et de la vie animales ou végétales ;

²² <https://zeropm.eu/>

²³ Règl. 1107/2009 du PE et du Cons. concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques .

²⁴ Cas présenté dans la communication (2024) 1995 op. cit.

d) à la protection d'éléments du patrimoine national ayant une valeur artistique, historique ou archéologique ;

e) aux organismes cibles non présents en quantités nuisibles. »

Les critères sont ici assez précis et ne recouvrent que partiellement ceux des propositions de la Commission Européenne concernant le CUE.

Inversement, un Etat Membre peut autoriser un produit biocide contenant une substance non-approuvée, mais ici un seul critère est explicité (Article 55-3) pour le seul patrimoine culturel : « ladite substance active est indispensable pour la protection du patrimoine culturel et aucune solution de rechange valable n'existe ». L'article 56-1 ajoute à ce critère les cas d'utilisation pour la recherche et le développement.

5 La proposition d'avril 2024 de la Commission Européenne

Le cabinet WSP a réalisé une étude pour le compte de la DG environnement de la Commission européenne (WSP, 2023) dans le cadre de la préparation de la communication sur les usages essentiels de la Commission du 22 avril 2024, qui repart de la définition du Protocole de Montréal. Cette étude compare quatre façons de mettre en œuvre les usages essentiels en rapport avec le règlement REACH : A) Utilisation optionnelle pour élargir les autorisations ou les exemptions ; B) Utilisations optionnelles opposables pour limiter ou élargir les usages ; C) Introduction de la méthode comme complément ou substitut à l'analyse socioéconomique et à l'évaluation des risques ; D) Utilisation de la méthode en remplacement de l'analyse socioéconomique et de l'analyse des risques. Une analyse comparée des 4 options montre que l'option D serait la plus protectrice pour la santé et l'environnement, mais avec des impacts économiques et sociaux les plus lourds, sauf pour les coûts administratifs qui seraient réduits.

WSP a également mené une consultation lors de workshop, qui a conduit à faire émerger certaines positions significatives de parties prenantes. Ainsi, le CEFIC (European Chemical Industry Council) propose d'introduire le CUE dans le règlement REACH en en faisant un motif d'exemption à la restriction ou un motif d'autorisation supplémentaire par rapport à ceux d'une ACB, ce qui conduit à assouplir la réglementation²⁵. Pour l'ONG ClientEarth (ClientEarth, 2024), le CUE peut, soit accélérer, soit ne pas avoir d'effet ou même ralentir le retrait des substances dangereuses, selon la façon dont il est mis en œuvre dans la réglementation. L'ONG souligne la latitude de la communication sur les critères des alternatives acceptables ou sur les critères de dangers retenus. Elle recommande d'abaisser les exigences de performances des alternatives, de renforcer les critères des analyses socioéconomiques, et de structurer les critères d'essentialité.

À la suite des travaux préparatoires de WSP, la communication C/2024/2894 de la Commission a été publiée en avril 2024²⁶. Elle a pour ambition de fournir des critères et de guider la mise en œuvre du CUE. La communication affirme que le CUE a pour objet d'améliorer la protection de la santé et de l'environnement. Elle expose le dilemme de la Commission, qui souhaite le développement de technologies « vertes » et de la transition numérique mais souligne que ces technologies peuvent utiliser des molécules dangereuses qu'il faudrait par ailleurs éliminer. La notion d'usages essentiels permet d'évaluer s'il est justifié, d'un point de vue sociétal, d'utiliser les substances les plus nocives. Dans les cas où l'utilisation est nécessaire pour la santé et/ou la sécurité et/ou si elle est essentielle au fonctionnement de la société, et, s'il n'existe pas de solutions de remplacement acceptables, cette substance peut continuer à être utilisée à cette fin pendant un certain temps. Elle ajoute que le concept d'utilisation essentielle est conçu pour aider l'industrie en facilitant les exemptions aux restrictions.

Selon la communication, à ce jour, l'introduction du CUE dans un règlement européen n'est pas programmée. Les critères d'évaluation techniques et économiques inclus dans les règlements ne seront pas non plus modifiés. Néanmoins, le document anticipe ce qui pourrait être introduit dans une législation et comment mettre en œuvre le CUE en tenant compte des spécificités des différentes législations. La Commission propose deux niveaux de mise en œuvre du CUE : de façon

²⁵ <https://cefic.org/app/uploads/2021/05/2021-05-How-to-introduce-the-%E2%80%98Essential-Uses-Concept-under-REACH-Concept-paper.pdf>

²⁶ 22.4.2024 C(2024) 1995 final op. cit.

complémentaire aux règlements existants, et via des actions volontaires, en particulier par les entreprises « proactives » soucieuses de diminuer leurs impacts.

5.1 Description des étapes et éléments-clé dans la proposition de la CE

5.1.1 Les étapes de mise en œuvre

La communication détaille les étapes du CUE :

Etape1 - Descriptions des utilisations de la substance et des usages associés.

- ✓ La substance est-elle nécessaire pour satisfaire l'usage ? Il est conseillé de s'appuyer sur les descripteurs d'usages proposés par l'ECHA dans le cadre de REACH²⁷ ;
- ✓ L'usage doit être décrit quant à sa capacité à satisfaire un besoin, dans un produit ou service ;
- ✓ La description de l'usage doit permettre une analyse des alternatives quant à leur capacité à satisfaire le besoin ;
- ✓ Les scénarios d'exposition à la substance lors de son utilisation doivent être décrits pour évaluer les risques des alternatives.

Etape 2 - Evaluation du caractère essentiel de l'usage (ou du service rendu à la société)

- ✓ Si la fonction de la substance n'est pas nécessaire pour remplir l'usage, son usage n'est pas essentiel ;
- ✓ Si l'usage n'est pas critique pour la santé, l'environnement ou le fonctionnement de la société, il n'est pas essentiel ;
- ✓ Le CUE dispense de rechercher ou d'évaluer des alternatives si le besoin n'est pas jugé essentiel ;
- ✓ Eventuellement, si une alternative satisfaisante est connue, il n'y a pas lieu de rechercher le caractère essentiel du service rendu. Elle doit être mise en œuvre.

Etape 3 – Evaluation des alternatives

- ✓ Les alternatives acceptables selon la communication sont celles qui fournissent des fonctions avec des performances acceptables par la société pour satisfaire ses besoins, y compris avec des performances réduites ;
- ✓ La notion d'« alternative acceptable » est normalement définie par des exigences spécifiques dans chaque texte législatif et, pour la plupart d'entre eux, elle comprend également une évaluation de la faisabilité technique et/ou économique. Les définitions existantes (par exemple, faisabilité technique et/ou économique) devraient être prises en compte lors de la mise en œuvre du concept d'usages essentiels dans les réglementations (notamment REACH).

5.1.2 Les dangers des substances couverts par le CUE

Les dangers des substances motivant qu'elle soit examinée au prisme du CUE sont définis dans une liste positive, reprenant les critères du règlement REACH. :

- Cancérogénicité Cat. 1A et 1B ;
- Mutagénicité sur les cellules germinales Cat. 1A et 1B ;
- Toxicité pour la reproduction/le développement Cat. 1A et 1B ;
- Perturbation endocrinienne Cat. 1 (santé humaine) ;
- Perturbation endocrinienne Cat. 1 (environnement) ;
- Sensibilisation respiratoire Cat. 1 ;
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée (STOT-RE) Cat. 1, y compris l'immunotoxicité et la neurotoxicité ;

²⁷ Appendix R.12.4. of the Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment Chapter R.12: Use description Version 3.0 - December 2015

- Persistant, bioaccumulable et toxique/très persistant et très bioaccumulable (PBT/vPvB) ;
- Persistant, mobile et toxique/très persistant et mobile (PMT/vPvM) ;
- Dangereux pour la couche d'ozone.

5.1.3 Les services essentiels à maintenir

Voici les éléments retenus par la commission. Leurs descriptions sont données à l'annexe de la communication, et résumés ici :

- a) Actions nécessaires pour la santé ou la sécurité :
- Prévenir, surveiller ou traiter les maladies et problèmes de santé similaires ;
 - Maintenir les conditions de base pour la vie et la santé humaine ou animale ;
 - Gérer les crises et urgences sanitaires ;
 - Assurer la sécurité personnelle ;
 - Assurer la sécurité publique.

Critiques pour le fonctionnement de la société :

- Fournir des ressources ou des services qui doivent rester en service pour que la société fonctionne. Les services en question sont le stockage et la fourniture d'énergie, les transports, le traitement de l'eau et des déchets, les infrastructures de communication numérique et de soins de santé, les services numériques indispensables, les matières premières critiques, les systèmes de mesure et d'essai indispensables. Plus généralement, il s'agit des services dont la défaillance ou la dégradation entraînerait une perturbation importante de la sûreté et de la sécurité publiques, ou d'autres conséquences dramatiques ;
- Gérer les risques sociétaux et les impacts des crises et catastrophes naturelles ;
- Protéger et restaurer l'environnement naturel ;
- Effectuer des recherches et développements scientifiques ;
- Protéger le patrimoine culturel.

La CE précise que les « propriétés liées à la commodité, aux loisirs, à la décoration²⁸ ou au luxe » sont « normalement » considérées comme non-essentiels car ne rentrant pas dans les catégories qui précèdent.

L'Annexe apporte des éclaircissements importants, mais n'est pas exempte de difficultés, car de nombreux termes du type de « notamment » (utilisé presque systématiquement avant de décrire concrètement les cas d'utilisations essentielles) ou « significatif », renvoient à la difficulté d'établir des limites et des seuils. La définition est plusieurs fois récursive : les termes « critique », « nécessaire » (qui ne sont pas définis²⁹) figurent eux-mêmes dans le texte de la définition qui doit les expliciter, ce qui rend complexe son application.

Pour plusieurs critères, par exemple, « Traiter des maladies et des problèmes de santé comparables », la Commission suggère de mener une analyse comparative des risques (entre ceux liés aux PFAS et ceux liés aux maladies concernées) pour le cas de substances PFAS ayant un danger pour la santé ou l'environnement. Une telle analyse pourra présenter des difficultés méthodologiques et supposer un travail analytique important, avec de fortes incertitudes, par exemple pour réaliser une comparaison de risques entre un biocide permettant de réduire des risques de propagation d'épidémies et possédant des risques sanitaires ou pour l'environnement. L'essai d'application aux PFAS rapporté plus loin dans ce rapport permettra de mettre en évidence d'autres difficultés.

²⁸ La fonction décorative, en ce qu'elle peut conférer une valeur esthétique susceptible d'être officiellement reconnue (UNESCO) est cependant intégrée comme pouvant être jugée essentielle, au titre de la « protection du patrimoine culturel ».

²⁹ Un glossaire aurait pu être utile comme aide à l'interprétation de la Communication de la CE

5.2 Discussion de la proposition de la CE

5.2.1 Les critères de danger

Dès lors que le CUE est mis en œuvre dans le cadre d'une réglementation existante, ce sont logiquement les critères de la réglementation qui s'appliquent. Le CUE pourrait toutefois aussi porter sur des dangers non couverts actuellement par une réglementation en vigueur (soit par modification de cette réglementation, soit par une nouvelle réglementation spécifique). En tout état de cause, la délimitation des dangers « éligibles » au CUE est une étape déterminante pour l'impact potentiel de son application.

Bien que ne faisant pas partie du CUE, le groupement de substances apparentées en termes de structure pour un traitement commun des modalités de gestion des risques y est étroitement associé. Les modalités de constitution de groupes constituent un enjeu fondamental de la démarche, car elles peuvent la simplifier, réduire les coûts et délais de décision (Cousins I. et al., 2020), ou au contraire conduire à bannir inutilement des substances pouvant avoir des usages sinon essentiels au moins bénéfiques pour le fonctionnement de la société. Le groupement permet également de diminuer les risques de substitution regrettable par une substance de structure proche, remplissant la même fonction technique, mais pour laquelle l'évaluation des dangers serait insuffisante. Les méthodes scientifiques pour le classement de groupes de substances (modèles QSAR, etc.), le niveau de preuve scientifique jugé nécessaire pour établir un danger sont des questions complexes largement documentées et débattues par ailleurs et dont la discussion ne fait pas partie de ce travail.

5.2.2 Les critères d'essentialité

Critères ou cas-par-cas

Deux solutions sont a priori possibles : soit travailler via une évaluation flexible au cas-par-cas sur la base de critères très génériques, soit via une évaluation très cadrée sur la base de critères très précisément élaborés. Des démarches intermédiaires sont imaginables : par exemple, débiter la mise en œuvre du CUE par du cas-par-cas pour les premiers cas, ce qui permettrait de construire progressivement des critères plus élaborés, cette complexification se fondant sur l'expérience acquise.

La proposition de la CE choisit une approche par critères assez élaborée, dont elle précise significativement la définition par rapport au Protocole de Montréal. Elle donne une longue liste des usages à considérer qui est a priori la base de travail la plus complète ayant été publiée à ce jour.

Amélioration et co-construction des critères

Ces critères sont le fruit d'un travail réalisé par un consultant (WSP), lequel a organisé des ateliers avec des parties prenantes, puis un travail de la Commission Européenne sur cette base. Il ne s'agit donc pas d'une élaboration collective par la société, ce qui, s'agissant de priorisation des activités humaines, pourrait présenter un handicap de légitimité. De ce fait, il pourrait être utile de procéder à un travail de co-construction permettant de valider ou modifier cette proposition initiale. Une difficulté inhérente à une telle construction est la variabilité de l'essentialité selon les cultures, positions sociales, etc. qui est donc à la fois spatiale et temporelle (Sulfill A. et al., 2024). La question des loisirs, du luxe, etc. tranchée dans la proposition de la CE est probablement plus complexe en termes de connaissances et de perceptions par la société³⁰. Des constantes peuvent également apparaître, par exemple dans une enquête sociologique menée dans différents pays européens, il est apparu que les produits de santé ou de sécurité sont en général perçus davantage comme essentiels que les produits cosmétiques (Karinen, A. K., 2024).

On a vu que parmi les chercheurs en sciences sociales s'étant penchés sur le CUE, plusieurs proposent de prendre appui sur des processus démocratiques, éventuellement en innovant sur les procédures, pour tenter de parvenir à des définitions acceptables et légitimes. Une pure aide à la décision par des « experts » (par exemple qui élaboreraient des guides détaillés, selon d'autres propositions) pourra poser des questions de définition et reconnaissance de leur compétence et de légitimité. Inversement, il est probable que lorsqu'on interrogera des citoyens sur l'essentialité, leur perception « profane » des

³⁰ Voir par exemple (Cristini H. et al., 2017) sur les différentes façons de concevoir et percevoir le luxe, ou (Fancourt D. et al., 2021) sur les bénéfices sanitaires des loisirs.

risques chimiques intervient. (Sulfill A. et al., 2024) propose d'exploiter les sciences comportementales pour expliciter et maîtriser l'influence de ces dimensions dans les discussions avec les citoyens.

Enfin, reflet de ces difficultés, nous avons déjà noté la présence très fréquente de termes qualitatifs comme « nécessaire », « indispensable » ou « particulièrement » dans les définitions, qui sont donc pour la plupart récursives. Tester et augmenter les niveaux de consensus, tout en essayant de préciser les usages essentiels, et réduire la présence des termes générant de l'incertitude pourrait être l'objectif d'un travail qui passerait par la construction collective de descriptions plus complètes.

5.2.3 L'analyse des alternatives

La décision sur l'essentialité est dans le schéma de le CE étroitement liée à une analyse de faisabilité des alternatives. Ce point mérite qu'on s'y attarde, car les difficultés de l'analyse des alternatives sont parmi les causes et les aspects principaux des projets récents de réforme du règlement REACH. La communication de la CE sur le CUE aborde peu la question de savoir si on devra réaliser des évaluations risques/bénéfices (ou coûts/bénéfices ou « socio-économiques ») lors de l'évaluation de l'essentialité. En effet, la mise en œuvre du CUE supposera souvent la résolution implicite ou explicite de conflits de gestion entre les risques liés à la perte d'un service, d'une fonction pour la société, et ceux liés aux dangers intrinsèques du produit chimique. La question pourra être de décider jusqu'à quel point une fonction est « indispensable » compte-tenu des risques du produit chimique. Il s'agit également d'un point important, dont on a vu qu'il suscitait des vues contrastées chez les parties prenantes.

Intégrer ou non des « analyses des alternatives » et/ou des « analyses socio-économiques » au CUE est un choix très structurant. De façon schématique, les avantages et inconvénients des deux options sont les suivants :

- Ne pas faire intervenir la disponibilité des alternatives et les conséquences socio-économiques, par exemple pour une utilisation « non-essentielle » risque de rendre plus simples et rapides les décisions dans un premier temps, mais de générer des freins, des résistances à son application, ou des contestations si des difficultés socio-économiques sont supportées par certains acteurs, qui n'auront pas été anticipées ;
- Lier les deux sujets systématiquement revient à rajouter un concept d'« essentialité » dont la valeur ajoutée n'est pas claire, si de toute façon les évaluations des alternatives et socio-économiques déjà prévues seront de toute façon réalisées. Il faudra alors définir comment ce troisième élément intervient dans l'aide à la décision et la prise de décision. L'essentialité pourrait par exemple dans cette configuration être un facteur pris en compte aux côtés d'autres dans une approche de type « qualitative / poids de l'évidence », telle celle que le Comité d'Analyse Socio-Economique de l'ECHA a adoptée récemment (ECHA, 2022).

L'expérience acquise dans le cadre du règlement REACH, et notamment la procédure d'autorisation, sur l'analyse des alternatives doit être prise en compte pour décider des modalités de leur rattachement au CUE.

Cette expérience enseigne que l'analyse des alternatives est une étape concrètement difficile, en raison des problèmes d'accès aux données, et de la difficulté d'évaluer la faisabilité économique et technique des alternatives. Cette étape pourrait donc rester un facteur limitant pour la mise en œuvre d'un schéma du CUE tel que proposé par la CE. Plus en détails, ces difficultés apparues dans le cadre de REACH sont les suivantes :

- L'industrie est le principal prescripteur de l'usage des produits chimiques, en ce qu'elle évalue, établit les niveaux de performance technique impliquant ensuite l'usage des produits chimiques. Elle est également la principale contributrice à la rédaction des normes industrielles qui sont des références utilisées pour directement, ou indirectement via des normes de sécurité par exemple, fixer les contraintes techniques se traduisant par des exigences de performances de l'usage des produits chimiques. Ainsi, l'industrie est à la source et détient l'information sur les performances techniques et les coûts des alternatives, et il est difficile pour les pouvoirs publics et leurs experts, d'aller contre cette « asymétrie d'information ».
- Du fait de cette situation, il est difficile de savoir dans quelle mesure les niveaux de performance requis sont toujours nécessaires. En particulier, dans des secteurs pour lesquels les chaînes d'approvisionnement sont très complexes, il pourrait être préférable pour les prescripteurs à l'extrémité « amont » de la chaîne (par ex., constructeurs automobiles pour ce

secteur), de fixer uniformément des performances couvrant l'ensemble de leurs fournisseurs sur la base des exigences les plus strictes. La complexité de l'organisation de la production de produits finaux et le problème de l'accès à l'information est aussi une difficulté que peut souvent rencontrer l'industrie elle-même. Cette situation pourrait parfois constituer une barrière à la connaissance et à l'évaluation d'alternatives.

- Les besoins des consommateurs sont invoqués pour justifier des niveaux de performances à atteindre, mais ne sont en général pas clairement démontrés, parfois dans des domaines qui seraient probablement « non-essentiels » dans la classification de la CE. Ainsi, concernant par exemple le chromage décoratif de pièces, plusieurs constructeurs automobiles ou fabricants d'appareils sanitaires font état, dans des dossiers de demandes d'autorisation REACH, d'exigences strictes de performances esthétiques de la part des consommateurs, mais ne produisent pas d'études de marché pour les étayer. De telles études, surtout si les risques liés aux produits chimiques et des solutions alternatives étaient présentés aux consommateurs, pourraient peut-être mettre en évidence une flexibilité dans leurs besoins et modifier les résultats de certaines évaluations de la faisabilité d'alternatives.
- L'analyse des alternatives dans REACH a le plus souvent été conduite en ne prenant en compte que les alternatives chimiques, sans élargir la question aux autres façons d'apporter la fonctionnalité recherchée (matériaux alternatifs ne requérant plus le besoin de traitement chimique, traitements et procédés non-chimiques, autres façons d'apporter le service recherché à travers la fonction). Les risques des alternatives chimiques ne sont pas forcément évalués et les autres aspects environnementaux des alternatives (chimiques ou non) ne sont que très rarement et peu pris en compte, par manque de données et en raison de difficultés méthodologiques pour ensuite procéder à des comparaisons.
- Les difficultés ci-dessus, qui concernent l'évaluation de la faisabilité technique, ont des répercussions importantes sur l'évaluation de la faisabilité économique des alternatives, puisque, en l'absence d'alternatives techniques réalisables, ou face à des risques de pertes de performances, les industriels concernés font état de pertes de marché voire de risques importants de fermeture si le produit chimique qu'ils utilisent actuellement devait être interdit. Dans le cadre de REACH, l'évaluation de la faisabilité économique est réalisée, selon l'interprétation et les guides de l'ECHA, du point de vue de l'industriel utilisateur du produit chimique, ce qui a conduit à ce que les effets économiques positifs éventuels (développement et adoption d'une alternative par des compétiteurs) ne soient en général pas pris en considération. Indépendamment de cette pratique, prendre en compte les compétiteurs demanderait une connaissance fine de leurs situations économiques, du marché, qu'il serait difficile d'obtenir et d'évaluer, à nouveau pour des questions d'asymétrie d'information.

Du fait de ces difficultés et incertitudes souvent importantes sur la faisabilité technique et économique des alternatives, des délais de substitution variables et pouvant être significatifs (jusqu'à 12 ans voire plus) sont octroyés dans le cadre de REACH, et notamment de sa procédure d'autorisation. De ce fait, la modulation de ce délai est devenue un instrument de gestion de l'incertitude voire du risque : une forte incertitude sur les possibilités de substitution se traduit par des délais importants de substitution consentis, et inversement.

5.2.4 L'analyse socio-économique

Concernant l'analyse socio-économique, il s'agit souvent dans le cadre de REACH d'une analyse coûts-bénéfices (ACB) qui compare les bénéfices en termes d'impacts évités pour la santé humaine et l'environnement, aux coûts économiques de substitution³¹. L'ACB, très utilisée aux USA et en Angleterre, et introduite dans des règlements européens dont REACH, est l'objet d'une controverse

³¹ Il ne s'agit pas des coûts bruts financiers, mais de la perte d'une fraction des ressources limitées de la collectivité, du fait de leur allocation à la substitution du produit chimique plutôt qu'à d'autres buts communs (autres priorités de santé-environnementale, autres missions de l'Etat, autres contributions des acteurs privés à la production de valeur ajoutée). Dans les études réalisées dans le cadre de REACH, du fait de la difficulté d'observer et estimer cette perte, on utilise le coût brut financier de substitution ou la perte de profit des acteurs les plus directement impliqués dans la substitution.

(ClientEarth, 2021) qui, comme la revue de littérature qui précède l'a montré, est au cœur de la discussion du CUE, en raison de son ancrage dans l'économie du bien-être et la notion d'utilité, centrale en théorie d'économie classique (Maxim L., 2023), mais qui pourrait s'opposer au critère « d'essentialité ». L'objet ici n'est pas d'exposer cette controverse mais de mentionner certains problèmes plus pratiques de mise en œuvre de l'ACB, qui doivent être connus pour projeter son éventuel usage en lien avec le CUE :

- Un intérêt majeur de l'ACB est son approche conséquentielle et globale, qui permet et demande de s'intéresser, dans un schéma logique, à toutes les implications positives et négatives de l'arrêt de l'usage et de l'emploi d'une alternative à un produit chimique : effets économiques dans leur ensemble, risques chimiques des alternatives, autres impacts environnementaux (consommations d'énergie et impacts CO₂, consommation d'eau, pollution atmosphérique générée...). En dehors de la controverse qu'on a rappelé, l'ACB est donc un outil qui semble à même d'aider à évaluer l'essentialité dans un contexte plus large par un examen systématique des conséquences d'un renoncement à ce qui est estimé « non-essentiel » sur la base du CUE. Pour le permettre, l'aide à la décision en général, et l'ACB (et l'évaluation des risques chimiques) auront besoin d'outils d'évaluation environnementale intégrée. Cela pourrait ainsi logiquement conduire à utiliser des Analyse du Cycle de Vie (ACV) pour quantifier ces impacts (Dong Y. et al., 2018). L'ACV, l'approche de référence pour l'évaluation environnementale intégrée, est un outil puissant mais consommateur en temps et en données. Il possède des limites en termes de méthodologie et est soumis à ses propres controverses (Bates-Kassatly V. et al., 2022).
- Pour les produits chimiques persistants, bioaccumulables et toxiques (PBT), ou très persistants/bioaccumulable (vPvB), l'ACB ne peut pas être appliquée car l'utilisation des PBT entraîne des expositions imprévisibles sur de très longues périodes et leurs impacts sur la santé et l'environnement ne peuvent pas être évalués. Dans ce cas, l'Agence européenne des produits chimiques recommande l'utilisation de l'analyse coût-efficacité (ACE), qui procède par calcul de ratios entre les coûts de substitution et les effets évités (pour lesquels les émissions évitées ou les quantités non mises sur le marché sont utilisées comme la meilleure approximation disponible). Ces ratios exprimés en €/kg peuvent ensuite être comparés à des points de référence fournis par des décisions antérieures similaires acceptées pour aider à décider des mesures de gestion des risques.
L'un des avantages de l'ACE sur l'ACB, qui la rend intéressante pour aider à la prise de décisions plus rapides sur les produits chimiques plus largement que pour les PBT et les vPvB uniquement, est sa simplicité et ses exigences moindres en matière de données, car il n'est pas nécessaire de quantifier les incidences sur la santé et l'environnement (Brignon J.M et al., 2023). C'est notamment le cas des PFAS, et donc dans leur cas, une mise en œuvre du CUE ne pourra pas s'appuyer sur une ACB mais un recours à l'ACE sera envisageable.

En dépit de ces limites, l'analyse économique peut être un outil complémentaire du CUE et constituer un élément de vérification des conséquences et donc de co-construction d'un consensus autour des décisions de mise en œuvre du CUE. Elle présente en effet l'intérêt majeur d'imposer de construire une vision conséquentielle et descriptive et scénarisée de décisions sur l'essentialité. Mais sa mise en œuvre suppose que les difficultés sur l'évaluation des alternatives, qui ne paraissent pas avoir reçu de solution satisfaisante à ce jour, soient progressivement résolues. De plus, le retour d'expérience de REACH dans la construction et l'évaluation économique de tels scénarios montre qu'il est difficile pour des experts d'évaluer la situation concurrentielle sur un marché, la situation financière des entreprises ou la résilience de leurs chaînes de valeur, qui sont à la base des scénarios.

5.2.5 Processus de décision et de gouvernance

Il semble difficile de se passer pour la mise en œuvre du CUE d'analyses des alternatives et d'une analyse prenant en compte les conséquences socio-économiques de mesures d'interdiction, notamment pour pouvoir fixer leurs délais de mise en œuvre. Ces deux outils sont déjà largement employés. Ainsi, la nouveauté du CUE pourrait résider non pas dans un changement de l'outil analytique mais plus dans les processus de mise en œuvre pour construire un consensus autour de décisions de

gestion des risques. Se confirmerait ainsi ce qui s'est dégagé de l'analyse de la littérature autour du CUE, à savoir que plusieurs auteurs placent la priorité, non sur des outils d'analyses pilotés par des experts, mais sur des instances et processus de consultation et de délibération qui puissent disposer d'une représentativité et d'une légitimité que n'auront pas des experts, des décideurs, ou des réunions de parties prenantes.

Dans ce contexte, d'autres processus que ceux actuellement utilisés pour la gestion des risques chimiques, non seulement d'aide à la décision, mais également de décision collective, avec comme focale les notions d'équité entre groupes sociaux et de reproductibilité des décisions, seront peut-être à créer ou adapter depuis d'autres contextes. Nous ne développons pas une telle analyse qui dépasserait du cadre de ce rapport, et nous bornons à mentionner que des outils de consultation du public sont déjà employés en France (Commission Nationale du Débat Public) et que du point de vue analytique, les outils d'aide à la décision comme l'analyse multicritère délibérative³² pourraient se révéler intéressants, en remplacement ou en combinaison de ceux déjà évoqués. Bien que citée dans les guides de l'ECHA sur « l'analyse socio-économique », l'analyse multicritère n'a à notre connaissance pas été employée pour aider à des décisions dans des restrictions ou autorisations. On peut penser par exemple à une analyse multicritère intégrant un critère d'essentialité, combiné à d'autres concernant les risques évités, les coûts de la substitution etc...

Nous ne ferons également qu'évoquer la question de savoir de combien et sous quelle condition le CUE contribuerait à une meilleure mise en œuvre des principes fondamentaux du droit de l'environnement, à savoir les principes de précaution, de prévention et pollueur-payeur. Dans le cadre de la mise en œuvre de REACH, ces sujets et notamment celui de la précaution ont régulièrement été évoqués, mais à notre connaissance assez peu formalisés et étudiés, et ont à voir notamment avec le dosage entre gestion par le risque, ou par le danger (Foss Hansen, S et al., 2007)³³. Il est toutefois clair que le traitement des incertitudes et le niveau de prise en compte de la précaution sont hétérogènes au sein des pratiques scientifiques utilisées dans le règlement REACH, et notamment entre l'évaluation des risques chimiques (qui introduit systématiquement la précaution dans son traitement des incertitudes) et l'évaluation socioéconomique (qui fournit par contre pour ses aspects économiques des estimations généralement médianes), cf. (Péry A. et al., 2013).

5.2.6 Objectif de réduction des risques

Dans les cas où des alternatives ne sont pas immédiatement ou totalement disponibles, l'objectif de réduction des risques, émissions, ou expositions, pourrait être déterminant dans la mise en œuvre du CUE. En général, plus les objectifs de réduction des risques sont élevés, plus les coûts correspondant le sont, et la discussion de l'acceptabilité des coûts pourra nécessiter que soient explicités les réductions des risques obtenues et la façon dont elles se situent par rapport à des objectifs³⁴. Ainsi, fixer et porter à connaissance des objectifs de réduction des risques, cohérents entre les produits chimiques et les types de risques paraît de nature à aider ces étapes de la décision, mais il s'agit d'une démarche présentant des difficultés méthodologiques, scientifiques, et sociologiques.

³² Un bref examen de la littérature scientifique sur « participatory multicriteria analysis » ou « deliberative multicriteria evaluation » etc. semble indiquer de nombreuses applications, notamment dans le domaine de la gestion de l'eau, ou des services écosystémiques. En effet, la gestion de l'eau est caractérisée par une tradition de consultations structurées dans des instances de bassin, notamment depuis la création des Agences de l'Eau. Nous ne pouvons pas approfondir dans le cadre de ce rapport, mais une analyse rétrospective des motivations et des résultats de cette spécificité pourrait fournir des enseignements à une étude d'un cadre délibératif pour les usages essentiels.

³³ La CE a, dans le cadre des possibles révisions du règlement REACH, fait réaliser une étude sur l'extension éventuelle de la gestion par le danger, en la rendant plus systématique et pour de plus nombreuses classes de danger, voir https://single-market-economy.ec.europa.eu/system/files/2022-06/REACH_Workshop%20report%2021_03_2021.pdf

³⁴ Le texte de la CE proposant le CUE indique, sans plus de développement, que « l'utilisation concernée par une dérogation fait l'objet de mesures appropriées d'atténuation des risques afin de réduire au minimum l'exposition des êtres humains, des animaux et de l'environnement ». L'objectif de cette minimisation des risques est déjà présent dans la réglementation actuelle, mais n'y est pas ou rarement explicité.

6 Application du concept d'usages essentiels proposé par la CE aux PFAS

Dans cette dernière partie du rapport, nous étudions les secteurs d'utilisation des PFAS, pour produire une simulation à but purement illustratif³⁵, de ce que pourrait donner l'application des critères des usages essentiels, selon la proposition de la CE.

6.1 Analyse illustrative par types d'usages

Nous ne pouvons dans le cadre de ce rapport traiter systématiquement et autrement que superficiellement des aspects de disponibilité des alternatives et des conséquences socio-économiques d'un arrêt de l'usage, et donc, ils ne seront pas pris en compte dans cette analyse que nous souhaitons centrer sur les critères d'essentialité. Nous nous basons sur la structuration des usages, sur les données et évaluations réalisées dans le cadre de l'instruction de la proposition de restriction « universelle » des PFAS dans le cadre de REACH ainsi que sur une étude récente de l'Ineris ayant recensé les usages et les possibilités de substitution (Ineris, 2024). Les secteurs seront traités de façon non exhaustive et agrégée car ce sont des centaines d'applications et des dizaines de fonctions techniques différentes qui sont concernées. Nous présentons cette analyse, qui est donc très simplifiée, sous la forme d'un tableau mettant en regard ces usages avec les critères d'essentialité qui leur correspondent. Nous privilégions une analyse textuelle étroite des critères de la CUE dans la colonne « critères d'essentialité applicables », puis mentionnons de possibles difficultés ou possibilités d'interprétation dans la colonne « Commentaires ».

³⁵ Entres autres raisons, du fait qu'elle est issue de la réflexion personnelle d'experts de l'Ineris, à la légitimité et aux connaissances très limitées au regard de la complexité des usages des PFAS, et sans aucun processus délibératif ou consultatif

Tableau 1. Exemple illustratif d'application des critères des usages essentiels proposés par la Commission Européenne aux PFAS

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires
Industrie textile	Vêtements destinés aux consommateurs	Hydrofuge, Oléofuge,		
	Vêtements de protection pour professionnels		« Assurer le fonctionnement des équipements de sécurité individuelle »	
	Tissus d'ameublement	Résistance aux taches et salissures		
	Traitements textiles par les particuliers (sprays)			
	Cuir			
	Textiles pour l'isolation de moteurs	Isolation contre le son et les vibrations	« Assurer la sécurité des produits, des équipements et des outils » Et/ou « Permettre l'installation, l'entretien et le transport d'infrastructures et de services indispensables pour la société, tels que [...] la mobilité et les transports (par exemple, routier ...»	
	Textiles techniques (membranes, ...)	Filtration, purification, désinfection dans diverses industrie (eau potable, agro-alimentaire)	« Permettre l'installation, l'entretien et le transport d'infrastructures et de services indispensables pour la société, tels que [...] le traitement de l'eau et l'approvisionnement en eau » « Garantir la disponibilité de denrées alimentaires [...] par des utilisations dans la production » « Garantir une eau propre et en quantité suffisante »	

³⁶ Selon les Tableaux 2 et 3 de la Communication de la CE. **Légende** : couleur rouge si aucun critère d'essentialité ne nous a semblé s'appliquer de façon incontestable, verte sinon, avec mention du critère d'essentialité pouvant s'appliquer.

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires	
Contact alimentaire	Revêtements pour emballages alimentaires en papier et carton	Barrière contre les graisses et l'eau		Semble concerner des aliments à emporter,	
	Revêtements pour emballages alimentaires en plastique	Auxiliaires de transformation des polymères utilisés dans l'extrusion de films plastiques flexibles (ces polymères permettent une production plus rapide et plus économe en énergie) Améliorer des qualités hydrophobes Renforcement de l'emballage	« Garantir la disponibilité de denrées alimentaires et d'aliments [...], par des utilisations dans [...] le stockage, la distribution »	Dans le cas où la fonction « hydrophobe » des PFAS joue un rôle en termes d'hygiène des aliments emballés, cette fonction pourrait également être liée à la prévention de malades transmissibles, et à la disponibilité des aliments. Des données et des évaluations supplémentaires seraient requises.	
	Autres revêtements pour emballages (extérieur de cannettes, ...)	Améliorer la productivité Propreté / hygiène (anti tâches/salissures...)	« Garantir la disponibilité de denrées alimentaires et d'aliments [...], par des utilisations dans [...] le stockage, la distribution »		
	Revêtement antiadhésif pour ustensiles de cuisine chez les particuliers	Antiadhésif Durabilité			
	Revêtement antiadhésif pour ustensiles de cuisine chez les professionnels et dans l'industrie agro-alimentaires	Antiadhésif Durabilité			
	Equipements dans l'industrie agro-alimentaire (valves, tapis roulants, ...)	Antiadhésif Productivité Hygiène Anti-salissure	« Garantir la disponibilité de denrées alimentaires [...] par des utilisations dans la production »	Usage similaire dans toute l'industrie, cf. <i>Valves, joints, revêtements de conduits, ...</i>	
	Construction	Traitements antiadhésifs pour surfaces en verre et en céramique (fenêtres, miroirs, les portes de douche, baignoires et toilettes)	Anti-salissure		
		Films et feuilles en fluoropolymères pour serres	Auto-nettoyage, durabilité	« Garantir la disponibilité de denrées alimentaires [...] par des utilisations dans la production »	
		Cadres et films pour fenêtres PVC	Durabilité : protection contre les produits chimiques, la corrosion, les intempéries et les UV		

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires
	Peintures et revêtements, toiles et membranes pour le BTP	Durabilité : protection contre les produits chimiques, la corrosion, les intempéries et les UV.		Il est imaginable que la fonction puisse dans certains cas viser à protéger le patrimoine culturel, ce qui pourrait conduire à réviser le classement ci-contre dans ce cas.
	Toitures en asphalte, revêtements de toitures en métal, membranes d'étanchéité pour toits terrasses	Durabilité : protection contre les produits chimiques, la corrosion, les intempéries et les UV. Gestion de la dilatation des ouvrages, protection antisismique	« Garantir chaleur, abri et protection contre le milieu environnant »	
	Appareils d'appui pour ponts et bâtiments		« Veiller à la sécurité des infrastructures, telles que la sécurité routière, ferroviaire et aérienne et la sécurité des bâtiments » Ou « Permettre l'installation [...], d'infrastructures [...] indispensables pour la société, tels que [...] la mobilité et les transports (par exemple, routier, ferroviaire....) »	Bien que la parenthèse précisant les situations de sécurité ne prévoie pas ce cas : « (utilisation dans les ascenseurs, les alarmes d'incendie et les équipements de lutte contre les incendies) »
	Joints et adhésifs pour le BTP (canalisations, etc...)	Résistance à la chaleur et à l'eau	« Permettre l'installation, l'entretien [...] d'infrastructures et de services indispensables pour la société, tels que [...] la fourniture d'énergie [...] (pétrole, gaz), le traitement de l'eau et l'approvisionnement en eau »	
Lutte contre les incendies	Mousses anti-incendie	Surfactant : capacité filmogène, de répulsion du carburant et de performances à température ambiante élevée	« Garantir une eau propre et en quantité suffisante » « Assurer le fonctionnement des services d'urgence, y compris les services d'ambulances et d'incendie. »	

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires
Industrie électrique	Fils et câbles	Combinaison de niveaux de performances élevées en termes de : Haute stabilité thermique, inflammabilité et point de fusion élevé. Inertie vis-à-vis d'un attaque chimique. Perméation. Faible coefficient de frottement, Propriétés électriques	« Permettre la fabrication, la fourniture, l'entretien et le recyclage d'équipements et de composants essentiels pour les ressources et services qui sont indispensables pour la société » Ou « Assurer la sécurité des produits...[susceptibles d'être chauffés à une température où ils pourraient s'enflammer] »	Une note précise que les semi-conducteurs sont expressément visés par cette formulation.
	Composants électroniques			
	Semi-conducteurs			
Energie	Folms dans les cellules photovoltaïques et les panneaux solaires	Résistance aux UV, chaleur, environnement chimique	« Permettre l'installation, l'entretien [...] d'infrastructures et de services indispensables pour la société, tels que la conversion, le stockage et la fourniture d'énergie (par exemple, énergies renouvelables, électricité...) »	On notera le caractère apparemment récurrent de la définition, qui nécessiterait donc d'examiner si les domaines d'application entrent eux-mêmes dans une des catégories de la définition
	Protection des pales d'éoliennes	Durabilité : protection contre les produits chimiques, la corrosion, les intempéries et les UV		
	Membranes, diaphragmes, joints... dans des électrolyseurs, piles à combustibles, batteries.	Pièces/éléments fonctionnel du dispositif de production/stockage d'énergie, possédant des performances de résistance à la corrosion, aux produits chimiques, à la température		
Lubrifiants	Lubrification de pièces (roulements, vérins, vis, écrous...) dans de nombreux secteurs : alimentaire, aéronautique, automobile, ferroviaire, nucléaire électronique, médical, énergies renouvelables, pétrole et gaz...	Optimisation de procédés de productions ou d'utilisation de produits (Coût, consommation d'énergie)		
		Lubrification de pièces dont le bon fonctionnement est important pour la sécurité		

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires
Transfert thermique	Systèmes de réfrigération, de climatisation, pompes à chaleur	Fonction de refroidissement ou chauffage (pour les pompes à chaleur) ou	« Garantir chaleur [...] contre le milieu environnant. » ou Permettre l'installation, l'entretien et le transport d'infrastructures et de services indispensables pour la société.	La climatisation des logements ou des espaces collectifs ne fait pas partie des « besoins de base ». On notera toutefois que l'énumération des besoins de base est précédée de « notamment » Pourrait, même si cela n'est pas explicite, porter également sur les besoins en climatisation de ces infrastructures indispensables
Métallisation et fabrication de produits métalliques	Bains de chromage <i>dur</i> pour diverses industries (automobile, aviation, imprimerie, ...) Bains de chromage <i>décoratif</i> (automobile, sanitaire, parfumerie, etc....)	Protection anti-corrosion, anti-agressions chimiques, réduction des frottements Esthétique et Protection anti-corrosion, anti-agressions chimiques (durabilité)	« Assurer la [...] protection anticorrosion des produits utilisés dans des environnements où cela est nécessaire »	Le contexte des usages semble correspondre à la nécessité évoquée, et que l'on peut apprécier à travers les autres critères. Toutefois, le cas de l'imprimerie ne semble pas essentiel d'après les critères du CUE donnés par la CE. Dans « Assurer la [...] protection anticorrosion des produits utilisés dans des environnements où cela est nécessaire », le contexte et la fonction des usages décoratifs ne semblent pas correspondre à la nécessité évoquée, et que l'on peut apprécier à travers les autres critères du CUE donnés par la CE.
Industrie minière	Agents mouillants pour la lixiviation des minerais	Cf. description de l'usage	« Permettre l'extraction, la transformation, le recyclage et le stockage de matières premières critiques ³⁷ »	Il resterait à démontrer que les agents mouillants apportent une fonction indispensable pour l'usage nécessaire ci-contre
Industrie pétrolière	Agents anti-mousse pour les fluides de forage Traceurs pour la cartographie des réserves de pétrole et de gaz naturel	Cf. description de l'usage	Permettre l'installation, l'entretien [...] de services indispensables pour la société, tels que la conversion, le stockage et la fourniture d'énergie (par exemple, [...] pétrole, gaz)	Le fait de savoir si l'extraction de pétrole et de gaz est comprise dans la définition ci-contre mériterait une clarification.
Industrie automobile Industrie aéronautique	Fluides hydrauliques	Additifs anti-érosion et anti-corrosion	« Permettre l'installation [...], d'infrastructures [...] indispensables pour la société, tels que [...] la mobilité et les transports (par exemple, routier, [...], aérien, ... »	

³⁷ Les critères renvoient à une proposition de règlement UE faite par la CE, et qui contient une liste de minerais critiques proposée.

Secteur	Usages	Fonction des PFAS	Critères d'essentialité applicables ³⁶	Commentaires
Secteur médical	Mèches et traitement des plaies	Soins	« Fournir des soins de santé »	
	Tubes et Cathéters	Soins		
	Inhalateurs-Doseurs (traitement de surface et gaz propulsant)	Soins		
	Gaz stérilisants	Hygiène médicale et hospitalière	« Garantir l'hygiène et le nettoyage dans les hôpitaux et les environnements et situations similaires dans lesquels un niveau élevé de désinfection est requis »	
Valves, joints, revêtements de conduits,....	Diagnostics de laboratoire	Analyses médicales et biologiques	« Traiter des maladies et des problèmes de santé comparables »	
	Certaines lentilles de contact et optalmiques	Ophthalmologie		
	Tous secteurs (industries, bâtiment, réseaux, ...) transportant des fluides dans des conditions rendant les fonctions des PFAS utiles	Optimisation de procédés de productions / Fonctions liées à la sécurité ou l'hygiène	« Fournir des ressources ou des services qui doivent rester disponibles pour la société » « Fournir des ressources telles que des infrastructures et des équipements permettant d'assurer la défense et la sécurité de la société »	Ce type d'équipements est si largement répandu que d'autres critères, voire tous les critères des usages essentiels sont susceptibles de s'appliquer.
Sport	Partage des skis	Performance sportive		
	Ingrédient de cosmétiques	Conditionneur, gonflant, démêlant, solvant, liant, contrôle de viscosité, filmogène, tensioactif		
Cosmétiques	Intermédiaire de synthèse d'ingrédients cosmétiques	Synthèse de peptides dont les fonctions sont : anti-âge, anti-rides, rajeunissement cellulaire et récupération de la fonction barrière cutanée.		

6.2 Discussion des résultats

Dans son ensemble le Tableau 1 semble montrer qu'une petite minorité des usages de PFAS relèvent très clairement d'un usage « non-essentiel » (encore une fois, hors analyse des alternatives et conséquences socio-économiques d'une interdiction). Toutefois, les critères ne couvrent pas tous les cas de figure et beaucoup d'entre eux semblent appeler un supplément d'information, d'évaluation, ou de débat.

Dans plusieurs cas, la fonction des PFAS est d'assurer une durabilité d'une pièce ou d'un produit, ce qui, en l'absence de plus d'information sur un lien par exemple avec une question de sécurité, n'est pas recevable au regard des critères de la CUE (bien qu'elle pourrait éventuellement l'être dans une approche « développement durable »). Pour le chromage décoratif, il est difficile de se prononcer sur la « nécessité » de la fonction anti-corrosion qui figure dans l'énoncé du critère, étant donné qu'elle s'inscrit clairement dans la fonction esthétique, mais moins clairement en termes de « sécurité ».

Dans plusieurs cas, la fonction des PFAS s'opère dans un secteur qui apporte des services relevant clairement des usages essentiels mais il est difficile de savoir sans disposer de détails techniques, dans quelle mesure cette fonction des PFAS est nécessaire au fonctionnement du secteur « essentiel » en question. Par exemple, il serait important d'estimer à quel point les agents mouillants pour la lixiviation des minerais sont nécessaires pour leur production, afin d'évaluer le caractère essentiel des PFAS dans ce contexte. On notera que les descriptions des « usages essentiels » des produits chimiques décrivent plutôt des services essentiels et ne portent donc pas sur les fonctions techniques des produits chimiques. Il sera donc probablement fréquent de devoir conduire une évaluation de la nécessité d'une fonction d'un produit chimique pour rendre un service essentiel.

On peut enfin relever que pour presque tous les cas d'usages « non-essentiels » selon les critères de la CE relevés dans le Tableau 1, l'instruction en cours du Dossier de restriction dans le cadre de REACH conclut aussi (à la date de rédaction de ce rapport) qu'une dérogation à la proposition de restriction ne serait pas justifiée, sans utiliser le CUE, mais en se reposant sur une analyse des alternatives et des conséquences socio-économiques d'une interdiction, indiquant notamment son degré de « proportionnalité ». On pourrait y voir une indication que soit le CUE est implicitement présent dans cette instruction³⁸ ou que les outils existants (analyse des alternatives et socio-économiques) conduisent dans le cas des PFAS à des résultats très similaires. Une autre hypothèse serait que les acteurs industriels appliquent implicitement, pour les produits chimiques les plus dangereux et « médiatisés » comme les PFAS, elles-mêmes le CUE en cherchant de façon anticipée à la réglementation des alternatives acceptables pour les cas qu'elles anticipent comme « non essentiels » par rapport aux risques. Une analyse rétrospective du CUE à un plus grand nombre de cas de mesures de gestion des risques des produits chimiques serait à cet égard intéressante à conduire.

Quelle qu'en soit la raison, ce constat peut questionner l'utilité pratique du CUE pour les PFAS, voire de façon plus générale pour les produits chimiques. Cela rejoint l'idée que, malgré les difficultés qu'on a signalées, l'étape d'analyse des alternatives et de prise en compte des conséquences socio-économiques pourrait en pratique être déterminante dans l'ensemble du schéma de mise en œuvre du CUE. Toutefois, le CUE pourrait rester un outil apportant des moyens supplémentaires pour la priorisation des mesures de gestion des risques chimiques, une possible accélération de leur mise en œuvre en confortant certaines décisions, et un moyen d'accroître leur transparence par des critères de décision lisibles pour tous et moins techniques que ceux d'une analyse socio-économique.

³⁸ L'ONG ClientEarth estime que la récente proposition de restriction universelle sur les PFAS peut être vue comme s'inspirant de ce concept.

7 Conclusion et Perspectives

Ce document a examiné le concept d'usage essentiel (CUE) dans le cadre de la gestion des risques des produits chimiques, en se concentrant ensuite spécifiquement sur les PFAS (substances per- et polyfluoroalkyles). Il a présenté le contexte réglementaire actuel, les actions en cours au sein de l'Union Européenne et en France, ainsi qu'une analyse des données scientifiques et méthodologiques relatives à ce concept des usages essentiels. Le rapport a discuté également des étapes de mise en œuvre de ce concept proposé par la Commission Européenne et mis en œuvre une application illustrative aux usages des PFAS.

Le CUE a été dès 1987 à la base du protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone stratosphérique, bien que la littérature le concernant spécifiquement soit assez restreinte et récente. Ainsi, les questions scientifiques et techniques, mais aussi politiques, éthiques, sociales soulevées par le CUE, ont peu été abordées dans le cadre des risques chimiques, au profit de l'élaboration et l'utilisation opérationnelle de critères concrets. Récemment, l'importance de mettre en œuvre (voire créer) des formes de consultation et construction sociales pour rechercher des définitions partagées du CUE a émergé.

Les critères proposés en avril 2024 par la Commission Européenne sont accompagnés de descriptions nettement plus poussées que ceux de Montréal, mais qui restent toutefois largement sujettes à interprétation. En termes de processus, la proposition s'appuie largement sur les outils d'expert existant dans le cadre de REACH, l'analyse des alternatives, et, plus implicitement, sur l'évaluation socio-économique ou risque/bénéfices. L'analyse des alternatives dans REACH a connu des problèmes d'accès aux données et il s'est avéré difficile d'évaluer la faisabilité économique et technique des alternatives. Elle pourrait donc rester un facteur limitant pour la mise en œuvre du CUE tel que proposé par la CE. L'analyse socio-économique, en dépit de difficultés méthodologiques, peut être un outil complémentaire du CUE, pour prendre en compte les conséquences de classements d'essentialité.

Concernant l'application aux PFAS, introduire les critères d'essentialité proposés par la CE ne semble pas modifier substantiellement les propositions (et leur examen en cours par l'ECHA) faites dans le cadre de la restriction « universelle » de REACH. On pourrait y voir une indication que soit le CUE est déjà implicitement pris en compte par l'ensemble des acteurs de la restriction, ou que les analyses des alternatives et des conséquences socio-économiques sont celles qui pilotent les conclusions.

Même si cette conclusion relative aux PFAS était généralisable (ce qui nécessiterait une analyse rétrospective sur d'autres restrictions passées dans le cadre de REACH), le CUE pourrait rester un outil apportant des moyens supplémentaires pour la priorisation des mesures de gestion des risques chimiques, une possible accélération de leur mise en œuvre en confortant certaines décisions, et un moyen d'accroître leur transparence par des critères de décision lisibles pour tous et moins techniques que ceux d'une analyse socio-économique.

Dans le cas où une mise en œuvre du CUE serait décidée, certaines suggestions peuvent être faites quant à sa mise en œuvre :

- Poursuivre des travaux d'études et recherche permettant d'améliorer la connaissance de ce concept encore assez peu étudié, notamment par des études rétrospectives mais aussi par la poursuite de ce travail encore générique d'application aux PFAS (par exemple sur un secteur à enjeux comme celui de l'énergie) ;
- Travailler sur les modalités et les outils de la participation des parties prenantes ou des citoyens à l'élaboration et la mise en œuvre des critères, au-delà des procédures d'expertise en place dans le règlement REACH ;
- Etudier la façon dont le CUE pourra être combinée avec les outils actuels de l'expertise, par exemple dans une approche de type « qualitative / poids de l'évidence », pour aller vers des outils plus opérationnels.

8 Références

- Bálan, S. A., Andrews, D. Q., Blum, A., Diamond, M. L., Fernández, S. R., Harriman, E., Lindstrom, A. B., Reade, A., Richter, L., Sutton, R., Wang, Z., & Kwiatkowski, C. F. (2023). Optimizing Chemicals Management in the United States and Canada through the Essential-Use Approach. In *Environmental Science & Technology* (Vol. 57, Issue 4, pp. 1568–1575). American Chemical Society (ACS). <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c05932>
- Bates-Kassatly V., Baumann-Pauly B., 2022, The Rise of Life Cycle Analysis (LCAs) and the Fall of Sustainability, Illustrations from the Apparel and Leather Sector, Geneva center for business And human rights, Geneva School of Economics and Management
- Blum A. et al., 'The Madrid Statement on Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs)' (2015) 123(5) *Environmental Health Perspectives*, pp. A107–A111.
- Brignon J.M, 2021, Le Safe and Sustainable by Design, l'impact Eco, revue du Syndicat Nationale des Ingénieurs de l'Industrie et des Mines, n°3, Décembre 2021
- Brignon, J.-M. (2021) : Costs and benefits of recycling PVC contaminated with the legacy hazardous plasticizer DEHP. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 0734242X2110067. <https://doi.org/10.1177/0734242x211006755>
- ClientEarth, July 2024, Commission Communication on Essential Use Briefing (Vol 1.1)
- Collins, J. (2023). Revaluing work after COVID19. In *Anthropology of Work Review* (Vol. 44, Issue 1, pp. 25–37). Wiley. <https://doi.org/10.1111/awr.12247>
- Commission, Européenne, 2024, RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2024/1207 DE LA COMMISSION du 29 avril 2024 portant sur le non-renouvellement de l'approbation de la substance active «diméthomorphe» conformément au règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil, et modifiant l'annexe du règlement d'exécution (UE) no 540/2011 de la Commission
- Corporate Europe Observatory, 2024, « How “essential” are hazardous substances? », <https://corporateeurope.org/en/2024/01/how-essential-are-hazardous-substances> (consulté en Septembre 2024)
- Cousins, I. T., Goldenman, G., Herzke, D., Lohmann, R., Miller, M., Ng, C. A., Patton, S., Scheringer, M., Trier, X., Vierke, L., Wang, Z., & DeWitt, J. C. (2019). The concept of essential use for determining when uses of PFASs can be phased out. In *Environmental Science: Processes & Impacts* (Vol. 21, Issue 11, pp. 1803–1815). Royal Society of Chemistry (RSC). <https://doi.org/10.1039/c9em00163h>
- Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Glüge, J., Goldenman, G., Herzke, D., Lohmann, R., Miller, M., Ng, C. A., Scheringer, M., Vierke, L., & Wang, Z. (2020). Strategies for grouping per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) to protect human and environmental health. In *Environmental Science: Processes and Impacts* (Vol. 22, Issue 7, pp. 1444–1460). Royal Society of Chemistry (RSC). <https://doi.org/10.1039/d0em00147c>
- Cousins, I. T., De Witt, J. C., Glüge, J., Goldenman, G., Herzke, D., Lohmann, R., Miller, M., Ng, C. A., Patton, S., Scheringer, M., Trier, X., & Wang, Z. (2021). Finding essentiality feasible: common questions and misinterpretations concerning the “essential-use” concept. In *Environmental Science: Processes and Impacts* (Vol. 23, Issue 8, pp. 1079–1087). Royal Society of Chemistry (RSC). <https://doi.org/10.1039/d1em00180a>
- Cristini, H., Kauppinen-Räsänen, H., Barthod-Prothade, M., & Woodside, A. (2017). Toward a general theory of luxury: Advancing from workbench definitions and theoretical transformations. In *Journal of Business Research* (Vol. 70, pp. 101–107). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.07.001>
- Davies, B. (2023). What Do ‘Humans’ Need? Sufficiency and Pluralism. In *Ethics, Policy & Environment* (pp. 1–18). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/21550085.2023.2247814>
- Dong, Y., Miraglia, S., Manzo, S., Georgiadis, S., Sørup, H. J. D., Boriani, E., Hald, T., Thöns, S., & Hauschild, M. Z. (2018). Environmental sustainable decision making– The need and obstacles for integration of LCA into decision analysis. In *Environmental Science and Policy* (Vol. 87, pp. 33–44). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.018>

ECHA, 2022, SEAC/57/2022/01 "SEAC's evaluation of qualitative assessments in restriction reports" https://echa.europa.eu/documents/10162/17087/evaluation_qualitative_assessments_seac_en.pdf/40903c2b-341e-b52c-0968-72f105e28faa?t=1681969785805

European Commission, 2024, Communication from the Commission – Guiding criteria and principles for the essential use concept in EU legislation dealing with chemicals (OJ C, C/2024/2894, 26.04.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2024/2894/oj>)

Fancourt, D., Aughterson, H., Finn, S., Walker, E., & Steptoe, A. (2021). How leisure activities affect health: a narrative review and multi-level theoretical framework of mechanisms of action. In *The Lancet Psychiatry* (Vol. 8, Issue 4, pp. 329–339). Elsevier BV. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30384-9](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30384-9)

Figuière, R., Borchert, F., Cousins, I. T., & Ågerstrand, M. (2023). The essential-use concept: a valuable tool to guide decision-making on applications for authorisation under REACH? In *Environmental Sciences Europe* (Vol. 35, Issue 1). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00708-x>

Foss Hansen, S., Carlsen, L., Tickner, J.A., 2007. Chemicals regulation and precaution: does REACH really incorporate the precautionary principle. *Environ. Sci. Pol.* 10, 395–404.

Gareau, BJ: A critical review of the successful CFC phase-out versus the delayed methyl bromide phase-out in the Montreal Protocol. *Int Environ Agreements* (2010) 10:209-231 DOI10.1007/s10784-010-9120-z

Garnett, K., & Van Calster, G. (2021). The Concept of Essential Use: A Novel Approach to Regulating Chemicals in the European Union. In *Transnational Environmental Law* (Vol. 10, Issue 1, pp. 159–187). Cambridge University Press (CUP). <https://doi.org/10.1017/s204710252100004>

Gough, I. (2023). Sufficiency as a Value Standard: From Preferences to Needs. In *Ethics, Policy & Environment* (pp. 1–22). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/21550085.2023.226905>

HCSP, 2022, Évaluation globale des Plans nationaux santé – environnement (2004-2019).

Hurnik, F., & Lehman, H. (1982). Unnecessary suffering: Definition and evidence. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 3(2), 131-137.

Ineris, 2024, Etat des lieux des usages des PFAS et des alternatives documentées, Rapport Ineris - 209433 - 2799431

IPPC, 2022, « Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change » Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Summary for Policymakers

Ivanova D., Büchs M. (2023), Barriers and enablers around radical sharing, *Lancet Planet Health* 2023; 7: e784–92

Jungell-Michelsson, J., & Heikkurinen, P. (2022). Sufficiency: A systematic literature review. In *Ecological Economics* (Vol. 195, p. 107380). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107380>

Karinen, A. K., Tobi, H., Devilee, J., de Blaeij, A. T., & Gabbert, S. (2024). Citizens' opinions on (non-)essential uses of persistent chemicals: A survey in seven European countries. In *Environmental Science & Policy* (Vol. 153, p. 103666). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103666>

Lage, J., Thema, J., Zell-Ziegler, C., Best, B., Cordroch, L., & Wiese, F. (2023). Citizens call for sufficiency and regulation — A comparison of European citizen assemblies and National Energy and Climate Plans. In *Energy Research & Social Science* (Vol. 104, p. 103254). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103254>

Maxim, L., (2023) : Economics and Power in EU Chemicals Policy and Regulation. Socio-economic analysis for managing risks. Edward Elgar.

Mediateur Européen (2024) Recommandation de la Commission européenne sur la gestion des risques liés aux substances chimiques dangereuses (affaire OI/2/2023/MIK)

Montfort J.-P., « The Concept of Essential Use to Regulate Chemicals: Legal Considerations », *International Chemical Regulatory and Law Review*, Volume 4 (2021), Issue 1

Péry, A. R. R., Schüürmann, G., Ciffroy, P., Faust, M., Backhaus, T., Aicher, L., Mombelli, E., Tebby, C., Cronin, M. T. D., Tissot, S., Andres, S., Brignon, J. M., Frewer, L., Georgiou, S., Mattas, K., Vergnaud, J. C., Peijnenburg, W., Capri, E., Marchis, A., & Wilks, M. F. (2013). Perspectives for integrating human and environmental risk assessment and synergies with socio-economic analysis. In *Science of The Total Environment* (Vols. 456–457, pp. 307–316). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.03.099>

Princen, T. (2022). Sufficiency and the state: A prospective project. In *Frontiers in Sustainability* (Vol. 3). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.956139>

Roy, M. A., Cousins, I., Harriman, E., Scheringer, M., Tickner, J. A., & Wang, Z. (2022). Combined Application of the Essential-Use and Functional Substitution Concepts: Accelerating Safer Alternatives. In *Environmental Science & Technology* (Vol. 56, Issue 14, pp. 9842–9846). American Chemical Society (ACS). <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c03819>

Suffill, E., White, M. P., Hale, S., & Pahl, S. (2024). Regulating “forever chemicals”: social data are necessary for the successful implementation of the essential use concept. In *Environmental Sciences Europe* (Vol. 36, Issue 1). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1186/s12302-024-00930-9>

