



Conseil national
de l'information statistique

Montrouge, le 17 janvier 2024

N° 4 / H030

COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DE
LA COMMISSION ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

- 20 octobre 2023 -

Président : Xavier TIMBEAU, Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE)

Rapporteurs : Claire PLATEAU, Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

Béatrice SÉDILLOT, Service des données et études statistiques, Ministère de la Transition
écologique et de la Cohésion des territoires

Responsable de la commission : Magali de RAPHÉLIS (01 87 69 57 17)

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
I. DEMANDE D'AVIS D'OPPORTUNITÉ.....	4
Enquête sur les déchets et déblais produits par l'activité de BTP.....	4
II. LA MESURE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMÉRIQUE.....	7
1. Enseignements de l'étude Ademe – Arcep sur l'empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050.....	7
2. L'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable » de l'Arcep.....	9
3. Échanges.....	10
III. PRÉPARATION DU PROCHAIN PROGRAMME DE MOYEN TERME DU CNIS (2024-2028).....	14
Finalisation de la rédaction des avis de la commission Environnement et développement durable.....	14
CONCLUSION.....	27
DOCUMENTS PRÉPARATOIRES.....	28
DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES.....	29

Liste des participants

Nom	Prénom	Organisme
AYACHE	Jérôme	DRIEAT IF
BORNE	Romuald	Reveleo
DEGRON	Robin	Cour des comptes
DE RAPHELIS	Magali	SG Cnis
DESJARDINS	Bruno	DREAL - Lorraine
DIDIER-PEROT	Sylvie	MTECT- Sdes
DUBOIS	Maximilien	ANCT
DURAND	Anne-Laure	Arcep
FANGEAT	Erwann	Ademe
FAURE	Anne	France Stratégie
FRANCOZ	Dominique	SG Cnis
GUILLAUMAT-TAILLIET	François	SG Cnis
HIERSO	Ghislaine	Les Petits Débrouillards
JANIN	Jean-louis	Partenariat français pour l'eau
KEKENBOSCH	Thomas	EHESS
LATASTE	François Gaël	Bureau national interprofessionnel du cognac
LODZINSKI	Callista	Particulier
MAUCHAMP	Luc	MTECT - DGALN
MAUREL	Françoise	SG Cnis
MBENA	Nicole	CEREN
MICHALLAND	Béatrice	MTECT - Sdes
MOFAKHAMI	Malo	Centre d'études de l'emploi et du travail (CEET)
NAM	Malick	Centre de données socio-politiques (CDSP)
NEFZI	David	Banque de France (BdF)
PAGES	Emmanuelle	MTECT- Sdes
PLATEAU	Claire	INSEE
REGEFFE	Laurent	CEREN
RICAU	Pascale	MTECT- Sdes
ROUX	Sébastien	INSEE - DESE
SCRIBE	Chrystel	MTECT- Sdes
SEDILLOT	Béatrice	MTECT - Sdes
SIMON	Marion	Ministère de la Santé et de la prévention – Drees
SOLEILHAVOUP	Marine	Insee Occitanie
TIMBEAU	Xavier	OFCE
VAKILI	Ali	MindTracker

La séance est ouverte à 9 heures 35 sous la présidence de Xavier Timbeau.

INTRODUCTION

Xavier TIMBEAU

Bonjour à tous. Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion de la commission Environnement et Développement durable du Cnis. Nous parlerons aujourd'hui du numérique et de son impact en matière environnementale. Dans un premier temps, nous allons examiner une demande d'avis d'opportunité sur l'enquête déchets et déblais de l'activité du BTP. Dans un troisième temps, nous travaillerons à l'élaboration du programme de moyen terme, préparé par Dominique Francoz, et nous devons nous prononcer sur les dix avis de la commission qui vont servir de base à ce programme de moyen terme.

I. DEMANDE D'AVIS D'OPPORTUNITÉ

Enquête sur les déchets et déblais produits par l'activité de BTP

La présentation s'appuie sur un diaporama disponible [en ligne](#).

Chrystel SCRIBE, Sdes

L'enquête sur les déchets et déblais du BTP a déjà eu lieu en 2004, 2008 et 2014, et nous aimerions la renouveler en 2024. Les déchets du BTP représentent environ 70 % des 310 millions de tonnes de déchets générés en France en 2020, dont 66 % de déchets minéraux générés à 95 % par les travaux publics et 5 % par le bâtiment.

Au niveau français, la loi de transition énergétique pour la croissance verte avait déjà fixé un objectif de valorisation de 70 % des déchets du BTP en 2020. La loi relative à la lutte contre le gaspillage et l'économie circulaire (dite loi AGEC) introduit de nouvelles obligations pour le secteur du bâtiment. Elle renforce le diagnostic des déchets avant les travaux de réhabilitation et de démolition en vue d'anticiper les opérations de tri et de recyclage des déchets qui sont produits. Elle crée une filière REP (responsabilité élargie du producteur) pour le bâtiment à l'horizon 2022. Celle-ci s'est finalement mise en place tout début 2023. *Via* cette filière REP, les producteurs de matériaux doivent verser des écocontributions. Elle instaure aussi une prise en charge gratuite des déchets pour éviter les dépôts sauvages autant que possible. Enfin, ce texte a pour but de lutter contre ces dépôts sauvages à l'aide d'amendes, de dispositifs de surveillance et en incluant dans les devis des travaux les modalités d'enlèvement et de gestion des déchets. Un observatoire du bâtiment devait être créé. Les travaux ont démarré, avec un état des lieux des sources, leurs forces et leurs faiblesses. Une liste d'indicateurs a été définie. Le démarrage de cet observatoire a été pris en charge par l'Ademe, mais les travaux n'ont pas encore été menés plus loin.

Au niveau européen, deux rapportages obligatoires doivent être réalisés. Le règlement statistique des déchets (RSD) exige un premier rapportage biennal à la fois sur la production des déchets pour l'ensemble des secteurs économiques, dont celui du BTP et de la dépollution, et sur les traitements réalisés sur ces déchets. En juin 2026, nous devons répondre pour les déchets produits en 2024. Le deuxième rapportage est annuel et concerne le respect de l'objectif de valorisation de 70 % des déchets du BTP non dangereux, hors sols et boues (article 11, paragraphe 2 de la directive du Parlement européen et du Conseil).

Aujourd'hui, des sources de données peuvent nous aider à remplir nos obligations, mais elles sont malheureusement insuffisantes. L'enquête sur les déchets et déblais de 2014 commence à dater. Pour l'instant, nous gérons la situation grâce à des estimations basées sur l'évolution de la production en volume, qui provient des comptes de branche de la construction. Nous faisons l'hypothèse que le volume de déchets est totalement corrélé au volume de la production, ce qui est contraire à l'objectif fixé dans la loi qui consiste à découpler la production de déchets de la production tout court. En outre, cette démarche ne nous dit rien sur la répartition des types de déchets au sein du BTP ni sur la façon dont ils sont traités.

Le registre national des déchets, terres excavées et sédiments (RNDTS) concerne uniquement les déchets dangereux, les terres excavées et les sédiments pour la production. Il ne recouvre que le stockage et l'incinération pour les traitements. Le champ ne permet donc pas du tout de répondre au deuxième

rapportage européen concernant les déchets non dangereux et la valorisation. Pour le RSD, nous pouvons récupérer éventuellement des données sur les déchets dangereux, le stockage et l'incinération, mais pas sur tout le reste.

La REP Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment (REP PMCB) s'est mise en place en janvier 2023 et aucune donnée n'est disponible pour l'instant. En outre, elle ne porte que sur le bâtiment et tous les déchets ne sont pas compris. Ni le papier carton, ni les déchets végétaux ne sont couverts par exemple. Enfin, la définition du bâtiment ne correspond pas à celle de la NAF ; il suffit d'un chantier sur une parcelle comprenant un bâtiment. Les travaux réalisés par un particulier peuvent donc être pris en compte dans cette REP alors que les reportages européens reposent sur la définition du BTP au sens de la NAF.

Xavier TIMBEAU

Une parcelle sur laquelle est construit un bâtiment nouveau entre-t-elle dans le champ ?

Chrystel SCRIBE, Sdes

Tout à fait.

Nous proposons de conduire une enquête sur les données de l'année 2024 qui servirait de référence. Nous disposerions ainsi d'une seule source pour la production et le traitement de tous les déchets du secteur du BTP. Elle permettrait de vérifier des hypothèses : peut-on considérer que certains types de déchets comme les métaux ferreux, non ferreux, les plastiques, le bois sont vraiment négligeables sur les parcelles sans bâtiment et que les données de la filière REP PMCB seraient suffisantes pour obtenir cette information pour l'ensemble de la construction ? Elle permettrait aussi de vérifier la cohérence avec les données du RNDTS et de la REP PMCB et construire par la suite une enquête allégée où il resterait à collecter les déchets végétaux, les papiers cartons en attendant la mise en place d'une REP « emballages industriels et commerciaux », et certains déchets non dangereux des chantiers de travaux publics sur lesquels les sources ne disent rien aujourd'hui.

Cette enquête reprendrait le modèle de l'enquête menée en 2014 avec deux volets, un volet pour les établissements du BTP et un autre pour les installations de traitement. Pour les établissements du BTP, nous recueillons des informations sur la production en volume. En 2014, 228 millions de tonnes de déchets étaient produites dans le BTP. Nous demandons aussi des éléments sur le devenir de ces déchets en tant que destination en première intention. Il ressortait à l'époque qu'une partie des déchets était utilisée sur un autre chantier (51 Mt), une partie était confiée à des intermédiaires et une dernière partie plus importante était transportée vers des installations de traitement.

Nous interrogeons les installations de traitement (déchetterie, plateformes de transit, de tri, installations de recyclage ou d'élimination, incinérateurs, décharges, carrières) pour connaître la destination finale de ces déchets. Que ce soit pour le gisement de déchets ou les déchets traités, cette année, nous demanderions également la part générée dans le cadre des chantiers du bâtiment au sens de la REP PMCB pour pouvoir comparer avec les futures données de cette REP.

Nous observons trois grands types de déchets que nous ventilons par matière ou par nature, comme l'exige le règlement européen : les déchets inertes, qui ne se transforment pas avec le temps (béton, briques, tuiles, etc.) et qui représentent 80 % des déchets du BTP, les déchets non inertes et non dangereux qui se transforment, mais ne sont pas toxiques (bois, plastique, métaux ferreux, plâtre, etc.) et les déchets dangereux, qui représentent environ 2 % des déchets du BTP (déchets contenant de l'amiante, terres polluées, peintures, huiles, etc.). Pour tous ces déchets, nous demanderions les gisements, les destinations en première intention et le traitement, en distinguant ce qui correspond à la REP PMCB et les autres déchets.

Pour les établissements du BTP, nous envisageons d'interroger un échantillon de 10 000 établissements dans le secteur de la construction et de la dépollution sur les 460 000 établissements de la base SIRUS. En 2014, nous avons constitué un échantillon de 7 000 établissements. Nous l'élargissons pour pouvoir effectuer des distinctions entre le bâtiment et les travaux publics. Pour les installations, nous passerions d'un échantillon de 2 300 établissements interrogés en 2014 à une enquête exhaustive sur les 5 000 installations de traitement. Ces installations sont très hétérogènes et il est très difficile de constituer un échantillon représentatif. En outre, certaines installations ont une durée de vie extrêmement courte comme les carrières. La liste des installations serait constituée à partir de plusieurs sources de données, les bases

ICPE, les bases des fédérations nationales, la Fédération française du bâtiment, etc. Elle serait ensuite vérifiée et consolidée par les Cellules économiques régionales de la construction (CERC) qui sont habituées à mener ce genre d'enquête et qui disposent de bases de données. Nous visons un taux de réponse de 70 % contre 60 % en 2014.

Les travaux sur les questionnaires ont déjà bien avancé. Nous avons organisé plusieurs réunions avec les CERC, l'Ademe, la CAPEB, la FNTP, etc. Nous allons démarrer la réflexion sur la base de sondage et la base des installations. Nous testerions les deux volets du questionnaire en juin 2024 pour passer devant le Comité du label entre septembre et novembre 2024. L'enquête serait menée sur le terrain entre mars et juin 2025. Les premiers résultats sont attendus fin 2025 pour une transmission à Eurostat fin juin 2026, dans les délais impartis.

Xavier TIMBEAU

La base des installations a-t-elle vocation à être rendue publique comme l'est par exemple la base des sites Seveso ?

Chrystel SCRIBE, Sdes

Non. Cette base de données est très fluctuante. Les carrières apparaissent et disparaissent. Il faut la constituer peu de temps avant la collecte des données.

Xavier TIMBEAU

Du point de vue de l'information statistique, il serait quand même intéressant d'étudier cette possibilité. Nous pourrions également imaginer des dispositifs de surveillance ou de consolidation participative.

Luc MAUCHAMP, DGALN

J'aimerais des précisions sur les modalités de classement des déchets (dangereux, non dangereux). Les plastiques sont classés dans les déchets non dangereux alors qu'ils présentent une très forte toxicité pour la biodiversité, notamment les micro- et nanoplastiques. Il me semble dangereux de les classer ainsi et de les stocker ou de les valoriser sans prendre en compte cette toxicité.

Chrystel SCRIBE, Sdes

Dans le règlement sur les statistiques de déchets, comme dans la nomenclature européenne des déchets, les plastiques sont effectivement classés parmi les déchets non dangereux. Les plastiques éventuellement pollués par des retardateurs sont dépollués pour être ensuite traités et recyclés.

Xavier TIMBEAU

Dans l'enquête, conserverons-nous l'identification de ces plastiques ?

Chrystel SCRIBE, Sdes

Dans l'enquête, nous demandons seulement la production de plastiques qui sera affectée à ce code de déchets non dangereux.

Xavier TIMBEAU

Si vous n'avez pas d'objection, je vous propose de donner à cette enquête un avis d'opportunité favorable.

La commission Environnement et développement durable rend un avis d'opportunité favorable sur l'enquête sur les déchets et déblais produits par l'activité de BTP.

II. LA MESURE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMÉRIQUE

1. Enseignements de l'étude Ademe – Arcep sur l'empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050

La présentation s'appuie sur un diaporama disponible [en ligne](#).

Erwann FANGEAT, Ademe

Je travaille dans le nouveau service Sobriété numérique de l'Ademe.

Ce service travaille sur trois axes :

- sensibiliser l'ensemble des publics (consommateurs, entreprises, collectivités) *via* un ensemble d'outils d'infographies et vidéos sur le site longuevieauxobjets.gouv.fr, avec un focus spécifique sur le numérique ;
- financer l'écoconception et l'écoconception numérique par le biais de différents systèmes d'aide comme l'appel à projets annuel Perfecto, ou l'appel à projets ECONUM dans le cadre de France 2030 et l'accélération numérique écoresponsable, accessible sur la plateforme Agir de l'Ademe, pour financer *via* une enveloppe de 50 millions d'euros, des projets pour développer l'écoconception numérique ;
- évaluer les impacts par des études ou des référentiels, notamment les RCP (référentiels catégoriques produits) qui permettent aux acteurs d'utiliser les mêmes méthodologies pour faire des calculs, comme le travail réalisé à la suite de la loi AGECE et l'obligation des fournisseurs d'accès internet d'informer les consommateurs sur leur consommation de données et leur équivalent carbone sur la base de la méthodologie proposée par l'Ademe.

C'est dans ce cadre que nous avons réalisé une étude pour mesurer les impacts environnementaux du numérique en France, conjointement avec l'Arcep, entre 2020 et 2022. Cette enquête comprenait trois volets : un volet méthodologique et bibliographique, un volet d'évaluation des impacts environnementaux à 2020 et un volet prospectif à 2030 et 2050. Pour évaluer les impacts environnementaux du numérique, nous avons utilisé des méthodologies très classiques ACV (analyse du cycle de vie) normalisées avec des normes ISO et des normes spécifiques au numérique (IDU). Sur les trois grandes briques du numérique (équipements, réseau et data center), nous regardons sur l'ensemble du cycle de vie : la phase de fabrication qui exige d'extraire beaucoup de métaux, avec des impacts environnementaux importants, la phase de distribution, ces équipements étant souvent fabriqués en Asie, et la phase d'utilisation.

D'un point de vue méthodologique, nous avons réalisé une revue critique. Trois organismes externes ont validé l'ensemble de la méthodologie et des hypothèses prises en compte. Cette revue critique, obligatoire pour des études en cycle de vie, rassure sur la solidité de l'exercice. La brique des équipements est très bien modélisée, avec de nombreuses bases de données, de facteurs d'impact. Nous n'avons pas eu beaucoup de difficultés à modéliser cette phase. En revanche, pour la brique du réseau, nous avons constaté un manque de méthodologie et des incertitudes un peu plus importantes quant aux résultats. Dans l'intervalle, de nombreux référentiels ont été construits sur les réseaux et la connaissance est plus complète qu'en 2020. Sur la brique des data centers, nous avons adopté une approche très conservatrice, nous concentrant sur les data centers situés en France alors que de nombreux usages de Français sont hébergés dans des data centers situés à l'étranger. Nous n'avons pas réussi à modéliser l'impact environnemental des données hébergées sur les data centers français faute de données. Nous n'avons pas suffisamment d'informations sur le volume de données hébergé en France ou à l'étranger. Cependant, d'autres approches se sont développées depuis notre étude et nous disposons aujourd'hui d'une vision un peu plus précise. Les résultats auraient été augmentés de 40 % si nous avions pris en compte les data centers étrangers.

L'étude a évalué à 17,2 millions de tonnes équivalent carbone par an les impacts environnementaux liés aux usages du numérique en France. Cet impact est légèrement plus important que celui de l'ensemble du secteur des déchets. Il est équivalent à l'impact du secteur de l'aviation et représente 2,5 % de l'empreinte carbone nationale. Toujours selon cette étude, 79 % de l'impact vient des équipements, 78 % est lié à la phase de fabrication. Il faut axer nos politiques sur l'utilisation plus longue des équipements à travers le

reconditionnement, le réemploi, la réparation. Plus longtemps nous utiliserons les équipements, moins nous fabriquerons des équipements neufs et plus nous réduirons les impacts environnementaux.

L'étude montre également qu'il faut adopter une approche multicritère. Au-delà du critère des gaz à effet de serre, nous avons analysé une dizaine d'autres critères. 4 critères ressortent fortement : l'empreinte carbone, les ressources minérales et métalliques, les ressources fossiles et les radiations ionisantes, du fait de notre mix électrique très nucléaire. Le numérique représente en effet 10 % de la consommation électrique française (soit 49 TWh par an). Il soulève également un enjeu très important sur les ressources minérales et métalliques, avec des possibilités de pénurie dans les années à venir.

Avec l'Arcep, nous avons aussi effectué une analyse prospective à 2030 et 2050. A 2030, sur la base d'un scénario tendanciel, nous avons réinjecté un certain nombre d'indicateurs dans le modèle d'analyse du cycle de vie que nous avons développé. Sur l'indicateur carbone, nous observons une augmentation de 45 %, pour passer de 17 à 25 Mt. Nous avons également modélisé des scénarios alternatifs, avec de l'écoconception généralisée ou modérée, des politiques ambitieuses de sobriété numérique. Les résultats montrent que la mise en œuvre de l'écoconception et de la sobriété réduit les impacts.

Pour 2050, nous nous sommes basés sur les 4 scénarios Transition(s) 2050 de l'Ademe qui visent tous à la neutralité carbone, avec des chemins totalement différents pour y parvenir : d'un changement pour des modes de consommation plus sobres à une société du tout numérique, le tout techno pouvant décarboner d'autres secteurs, mais avec des impacts spécifiques au numérique extrêmement importants. Dans un scénario tendanciel, l'impact du numérique va tripler en 2050 si nous ne faisons rien. Dans le scénario tout numérique, l'impact serait même multiplié par six, avec des enjeux de disponibilité et d'épuisement des ressources métalliques extrêmement importants dans les années à venir.

Les objectifs prioritaires consistent à stabiliser le parc de terminaux et d'équipements, allonger la durée d'usage des équipements, puisque la fabrication de ceux-ci génère le plus fort impact, généraliser l'écoconception et sensibiliser tous les acteurs, des consommateurs aux entreprises et collectivités, à la sobriété des usages et des modes de consommation. Un effort collectif est nécessaire de la part de tous les acteurs. Le secteur du numérique est l'un des seuls secteurs à afficher des tendances aussi haussières, contrairement à des secteurs comme la mobilité ou l'industrie qui essaient de décarboner de manière très importante leurs émissions d'ici 2050.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

D'où viennent les données ?

Erwann FANGEAT, Ademe

Pour mener une analyse de cycle de vie, il faut des facteurs d'impact, équipement par équipement. Nous avons adopté une approche « *top-down* ». Ces facteurs viennent notamment de la base de données NegaOctet qui recense l'ensemble des facteurs d'impact pour chaque type d'équipement. Avec ces facteurs, il faut accéder à des inventaires pour connaître le nombre d'équipements en utilisation en France, des données qui sont assez facilement disponibles.

Sur la brique réseau, nous partons de la même approche. Parfois, nous avons constaté un manque de données. Nous avons donc mené une approche complémentaire notamment sur la consommation d'énergie des réseaux pour modéliser cette brique. Dans l'intervalle, de nombreux travaux ont été menés par l'Ademe sur cette brique.

Sur les *data centers*, nous avons eu accès aux données sur les surfaces de *data centers* en France et nous avons pris en compte un ratio d'émissions de gaz à effet de serre par mètre carré de surface de *data center* pour modéliser cette brique. Ces données sont assez connues.

2. L'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable » de l'Arcep

La présentation s'appuie sur un diaporama disponible [en ligne](#).

Anne-Laure DURAND, Arcep

Nous avons engagé un travail de long terme sur la collecte de données environnementales. L'Arcep est une autorité de régulation indépendante créée en 1996 pour accompagner l'ouverture à la concurrence du secteur des télécommunications. Depuis cette date, ses compétences se sont élargies à la fois au secteur postal et au secteur de la distribution de la presse. Depuis sa création, l'Arcep collecte des données et publie de l'information statistique. Nous avons aujourd'hui 14 publications sur le marché des télécommunications, une publication sur l'activité postale. Nous faisons beaucoup de publications à caractère statistique et nous partageons depuis toujours des données avec l'Insee pour rationaliser la collecte de données auprès des entreprises et assurer un partage qui nous semble essentiel.

L'Arcep a voulu travailler sur l'empreinte environnementale du numérique dès 2019 dans le cadre de travaux prospectifs. Nous avons constaté alors un manque important de données publiques sur les réseaux et sur de nombreux autres aspects. Lorsque les mesures étaient réalisées, nous pouvions obtenir des valeurs très différentes sur un même indicateur, comme la durée de vie des smartphones qui peut aller du simple au double d'une étude à l'autre. Nous avons cherché à disposer d'indicateurs fiables avec des méthodologies robustes pour évaluer les enjeux, informer les pouvoirs publics et permettre la mise en œuvre de mesures adaptées, mais aussi pour inciter les acteurs économiques à des comportements écoresponsables et mettre à la disposition du grand public des outils pour l'informer et le sensibiliser aux enjeux environnementaux. L'Arcep, en tant que régulateur des télécommunications, disposait déjà de pouvoirs de collecte de données environnementales auprès des opérateurs de télécommunications. Dès 2020, nous avons commencé à collecter de la donnée auprès des principaux opérateurs pour avoir une connaissance de la consommation d'énergie des réseaux, la répartition de la consommation d'énergie des réseaux fixes et mobiles, les émissions de gaz à effet de serre des opérateurs et leur évolution dans le temps. Ces collectes ont donné lieu aux deux premières publications de l'enquête annuelle pour un numérique soutenable en 2022 et 2023.

En parallèle, l'Arcep a publié en 2020 un rapport « *Pour un numérique soutenable* » avec 11 recommandations. Face au manque d'information sur l'empreinte environnementale du numérique, l'Arcep proposait qu'un expert neutre dispose d'un pouvoir de collecte de données auprès de l'ensemble de l'écosystème numérique. Fin 2021, la loi a donné à l'Arcep les pouvoirs de collecte sur un pan plus large d'acteurs. En plus des opérateurs de communications électroniques, nous pouvons ainsi interroger les opérateurs de centres de données, les fabricants de terminaux, les équipementiers de réseaux fixes et mobiles, les fournisseurs de systèmes d'exploitation et les fournisseurs de services de communication au public en ligne.

Nous ne pouvons pas collecter de l'information auprès de tous ces acteurs en une seule fois. Nous avons décidé de les intégrer progressivement. Il a fallu choisir les acteurs que nous interrogerions en premier. Nous nous sommes basés sur l'étude Ademe-Arcep qui a fait ressortir que les centres de données et la fabrication de terminaux représentent une très grande partie de l'impact environnemental du numérique. Nous avons donc choisi d'interroger ces acteurs dans un premier temps.

Nous avons travaillé sur ces indicateurs en collaboration avec tous les acteurs intéressés par cette démarche (industriels, associations environnementales, associations de consommateurs, etc.) en vue d'identifier des indicateurs emblématiques que nous pourrions suivre dans le temps. Nous avons échangé au travers d'une quarantaine d'ateliers multilatéraux. Nous avons ensuite lancé une consultation publique de deux mois pour nous assurer que toutes les personnes qui le souhaitent puissent contribuer à ce projet. La décision a ensuite été prise par le Collège de l'Arcep, puis homologuée par le ministre chargé de la transition numérique et des télécommunications. Après une année de travail, nous avons commencé à collecter de l'information sur ces nouveaux acteurs à partir du 31 mars 2023. L'enrichissement graduel et concerté de cette enquête se poursuit. Cette année, nous avons travaillé sur la collecte de données auprès des équipementiers de réseau mobile.

Nous collectons de l'information auprès des fabricants de terminaux sur différents équipements (téléphones mobiles, téléviseurs, ordinateurs portables, tablettes et écrans d'ordinateur). Nous collectons également de l'information auprès des opérateurs de centres de données et des opérateurs de communications électroniques. Nous voulons recueillir des indicateurs emblématiques qui suivent le cycle de vie des équipements et des services numériques, qu'il s'agisse des émissions de gaz à effet de serre du secteur, ou

par exemple pour les centres de données, les consommations d'énergie et d'eau. Nous suivons également les ventes de terminaux numériques en France pour vérifier si les ventes continuent de progresser. Nous essayons de suivre la puissance électrique moyenne de ces terminaux en fonctionnement et en veille, et la durée totale de leur utilisation. Ces indicateurs emblématiques nous donneront une vision un peu globale de l'empreinte environnementale du numérique.

Dans cette démarche, nous sommes confrontés à des enjeux de méthodologie et de collecte. Par exemple, sur les émissions de gaz à effet de serre où, en principe, les entreprises de plus de 500 salariés sont contraintes de calculer le scope 1 et le scope 2 depuis 2012. Dans certains cas, les méthodologies de calcul de ces indicateurs ne sont pas encore stabilisées. Nous essayons de collecter le scope 3 des émissions de gaz à effet de serre, mais les calculs ne sont pas toujours matures, et nous constatons de vraies différences entre les entreprises. Nous essayons de mettre en place des définitions qui prennent en compte la durée d'utilisation totale des smartphones, y compris lorsqu'ils sont réutilisés par d'autres personnes, mais le sujet est très complexe. Nous savons déjà que nous ne pourrions pas publier cette information dans notre prochaine publication élargie aux fabricants de terminaux et aux opérateurs de centres de données, qui devrait intervenir à la fin de l'année.

3. Échanges

Xavier TIMBEAU

Selon les chiffres de l'étude Ademe-Arcep, l'impact environnemental passe plus par les équipements que par les usages (80/20). La question de la fabrication est donc essentielle. Beaucoup se joue sur les terminaux. Vous avez largement parlé des terminaux mobiles pour une utilisation grand public. Vous n'avez pas beaucoup parlé du numérique d'entreprise en revanche, avec des terminaux mobiles, mais aussi des terminaux fixes.

La question de la durée d'utilisation est forcément critique. Nous sortons d'une période de diffusion du numérique. Nous pouvons imaginer que le fait de prolonger les tendances observées au cours des dix dernières années n'a pas beaucoup de sens pour imaginer ce qu'il va se passer dans le futur, même si les inflexions sont complexes à repérer. Il semblerait que les constructeurs mettent en avant la question de la durabilité des terminaux. Dans les projections à 2050 de l'Ademe, cette hypothèse me paraît essentielle. Si nous parlons de tendanciel, nous risquons de passer à côté d'un tassement dans la fréquence d'achat de nouveaux terminaux et de l'augmentation de la durée d'utilisation qui pourrait même devenir un argument marketing de la part de certains opérateurs. Avez-vous établi des scénarios contrastés selon la durée d'utilisation pour évaluer l'impact d'une plus grande sobriété en la matière ?

Pour les terminaux mobiles qui sont connectés en permanence et associés à un numéro d'identification unique, n'est-il pas possible d'obtenir une durée de vie effective auprès des opérateurs ? Tous les terminaux étant identifiés, nous pouvons connaître le jour de la première utilisation et le jour de la dernière utilisation pour en déduire la durée de vie. Pouvons-nous accéder à cette information ? Ne serait-il pas pertinent de constituer une base de données, l'anonymiser et la mettre à disposition des chercheurs pour essayer d'identifier les facteurs et réfléchir aux politiques publiques qui permettraient d'inciter à un allongement de la durée d'utilisation des équipements ?

Luc MAUCHAMP, DGALN

Dans les deux études, je vois une certaine confusion entre environnemental et climatique. Vous parlez beaucoup des impacts sur le CO₂, le climat, mais assez peu sur la biodiversité, l'eau, les milieux, l'espace. Avez-vous des indicateurs sur la consommation d'espace, la fragmentation des milieux, la perturbation par les réseaux, etc. ? L'installation de la fibre propage les exotiques envahissantes, comme l'ambrosie qui suit très exactement les tranchées réalisées le long des routes. Les câbles sous-marins ont un impact modéré sur le fond, mais important sur les rivages. Avez-vous prévu d'étendre ces études sur la biodiversité et l'eau ? La stratégie nationale sur la biodiversité (SNB) sera finalisée cette année [N.B : Elle a été présentée par la Première Ministre Élisabeth Borne le 27 novembre 2023]. Il serait très important que ce secteur puisse évaluer son impact et le réduire.

Béatrice MICHALLAND, Sdes

J'avais une question sur la consommation en termes de capacité de flux et stockage de données dans les réseaux. Les personnes utilisent de plus en plus de photos dont les tailles grandissent, réalisent de nombreuses vidéos. Les opérateurs ont des offres avec des capacités de stockage dans des *clouds* toujours plus grandes. Quel est l'impact de ce flux de données ? Comment pourrions-nous le mesurer ? Dans votre calcul d'empreinte, la partie flux semble ridicule par rapport à l'équipement. Pouvons-nous malgré tout observer une évolution ?

Xavier TIMBEAU

Le nombre de *data centers* dépend quand même aussi des flux. Même si nous ne trouvons pas ces phénomènes dans les données de flux, nous les retrouvons un peu dans les données d'équipements.

Erwann FANGEAT, Ademe

Les équipements en entreprise ont bien été pris en compte. Dans notre inventaire, nous avons modélisé les équipements utilisés par les consommateurs comme les entreprises (PC, smartphones, etc.), ainsi que les capteurs et objets connectés utilisés dans les bâtiments et l'industrie. Ces capteurs constituent l'un des inducteurs principaux de la très forte augmentation en 2050, puisque nous allons passer de 250 millions à 3,5 milliards de capteurs d'ici 2050, avec des enjeux de fabrication de ces capteurs et un flux de données qui a déjà augmenté de 20 % par an au cours des dix dernières années. Dans nos projections tendanciennes, nous avons maintenu cette augmentation de 20 % par an. Nous devrions arriver à des flux de données extrêmement importants en 2050, avec des enjeux de réseaux à développer et des enjeux de *data centers* pour héberger ces données. Les impacts sur les 4 scénarios, la partie *data centers* est bien plus importante en 2050 qu'elle ne l'est en 2020, du fait de la très forte hausse de la consommation de données, en lien aussi avec le développement de nouveaux réseaux. C'est l'un des effets rebonds de la 5G. De manière unitaire, la 5G a des impacts 10 fois moins importants que la 4G, mais elle permet l'explosion des objets connectés et des données. Ses impacts sont donc finalement beaucoup plus importants.

Nous avons utilisé une quinzaine d'indicateurs recommandés dans la norme ISO d'analyse du cycle de vie. Il existe trois types d'indicateurs d'impact sur l'environnement, sur la santé et sur l'épuisement des ressources. Seul l'indicateur sur la consommation d'eau a été écarté, faute de données suffisantes. Sur la biodiversité, il est très difficile de mobiliser les indicateurs dans les études ACV.

L'impact de la durée d'usage des produits a été modélisé dans l'exercice de projection à 2030. Nous avons fait varier 4 types d'inducteurs : le parc des terminaux, la durée de vie des équipements, la consommation unitaire par équipement et la consommation de données liée aux usages. Nous pouvons observer, dans les scénarios d'écoconception modérée dans lesquels nous augmentons d'un an (ou deux ans pour le scénario d'écoconception généralisée) la durée de vie de l'ensemble des équipements, une stabilisation des impacts environnementaux par rapport à 2020 et même une très légère diminution dans le scénario d'écoconception généralisée. Dans le scénario de sobriété, où en plus de l'allongement de deux ans de la durée de vie de deux ans, nous stabilisons le parc de terminaux, nous observons une diminution de 15 % par rapport à 2020.

Anne-Laure DURAND, Arcep

Nous collectons des données relatives aux ordinateurs, tablettes, smartphones pour l'ensemble des clientèles grand public et entreprise. Nous ne pouvons pas occulter le marché entreprise qui représente une part significative du marché. Tous les indicateurs intègrent donc ce marché. En revanche, nous ne demandons pas de segmentation entre grand public et entreprise.

Vous évoquez la possibilité pour les opérateurs mobiles, à partir des numéros IMEI, de collecter de l'information sur la durée d'utilisation des terminaux. Nous avons beaucoup travaillé avec les opérateurs ; qui ne disposent pas de cette information précise. Ils réalisent des estimations en fonction de ce qu'ils observent sur leur propre réseau, mais quand un client change de réseau, ils perdent trace du smartphone. Aujourd'hui, nous regardons directement auprès des fabricants de terminaux.

Xavier TIMBEAU

Le Cnis se concentre sur la question des données. Nous n'avons pas vocation à réguler les usages du numérique. Nous sommes là pour réfléchir à l'infrastructure de données qui nous permettrait de comprendre et d'agir. Cette question des données est très importante. Elle se trouve au cœur de ces problématiques.

Anne-Laure DURAND, Arcep

La durée d'utilisation des terminaux est essentielle dans l'analyse, mais un proxy consiste à regarder l'évolution des ventes. Actuellement, les ventes de terminaux diminuent, ce qui laisse à penser que la durée d'utilisation s'accroît. C'est une information qui est déjà intéressante, mais il faut faire mieux.

Xavier TIMBEAU

Le constater de façon globale est une chose, mais si nous nous interrogeons sur la mesure des conséquences, surtout si nous voulons mettre en place des incitations, nous avons besoin d'informations supplémentaires. La question des données est critique.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

L'édition électronique du « *Lexique de l'eau bilingue 2023* » est disponible dès maintenant dans sa version anglaise. Elle est importante, car elle permet de mieux comprendre toutes les données qui sont publiées en France de façon plus générale et plus accessible, en langage courant. Je suis prêt à contribuer avec le Cnis à l'introduction de données statistiques, notamment sur l'usage de l'eau et les consommations nettes, des informations très importantes pour la protection de la ressource. Ce lexique résulte d'une thèse de linguistique que j'ai soutenue en 2019. Il entre dans le détail de tous les services de l'eau et le développement durable dans tous les sens du terme (objectifs, cibles, indicateurs et séries statistiques).

Françoise MAUREL, SG Cnis

La démarche de l'Arcep consistant à collecter des informations sur une base législative est vraiment très intéressante. J'ai noté aussi le grand intérêt que vous portez à la qualité des résultats statistiques et de la méthodologie que vous utilisez. Comment vous placez-vous par rapport aux standards de qualité de la statistique publique ?

Anne-Laure DURAND, Arcep

Nous nous référons effectivement le plus possible aux critères de qualité de la statistique publique. Nous suivons tout ce que nous pouvons suivre en matière de qualité et de publication de données.

Françoise MAUREL, SG Cnis

Avez-vous envisagé de faire labelliser votre enquête auprès du Comité du label de la statistique publique ?

Anne-Laure DURAND, Arcep

Je n'ai pas vraiment de réponse à cette question. Nos décisions de collecte environnementales sont déjà soumises à homologation du ministre. Je suis néanmoins prête à en discuter avec vous.

Xavier TIMBEAU

Quel est l'état actuel des travaux du Sdes sur l'identification des usages numériques ?

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Ce n'est pas un sujet que nous avons beaucoup étudié.

Béatrice MICHALLAND, Sdes

Nous n'avons effectivement pas travaillé sur la question. D'autres acteurs travaillent sur le sujet. Compte tenu de nos moyens limités, nous ne pouvons pas faire plus.

Xavier TIMBEAU

Je ne peux que vous enjoindre à poursuivre l'analyse avec l'Arcep et l'Ademe en inscrivant ces travaux dans une démarche de statistique publique. Il faudra diffuser les données sous toutes les formes, avec le degré de détail le plus poussé possible.

Béatrice MICHALLAND, Sdes

Je crois qu'une collecte a été demandée par Eurostat sur la consommation d'énergie des *data centers*.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Ce sujet sera traité par la sous-direction des statistiques de l'énergie du Sdes.

Anne-Laure DURAND, Arcep

La directive « Efficacité énergétique » prévoit notamment la possibilité pour la Commission européenne de collecter de l'information auprès des *data centers* sur leur consommation d'énergie. La directive a été publiée le 20 septembre dernier. La phase de transposition en droit français s'est ouverte pour deux ans.

Sébastien ROUX, Insee

Vous indiquez que vous avez les pouvoirs de collecte de l'autorité administrative et que vous respectez le secret statistique. Avez-vous l'obligation de le respecter ? *Quid* de la diffusion de ces données aux chercheurs ?

Anne-Laure DURAND, Arcep

Nous ne sommes pas obligés de respecter le secret statistique. Nous le faisons dans de nombreux cas, car nous respectons le secret des affaires et nous suivons les recommandations de la statistique publique. Nous transmettons également les données individuelles à l'Insee en fonction des besoins.

Sébastien ROUX, Insee

Essayez-vous de collecter des données sur les reconditionnements des appareils ?

Anne-Laure DURAND, Arcep

Aujourd'hui, nous recueillons des informations sur la collecte des appareils en vue de recyclage et reconditionnement, mais notre périmètre d'action sur ce sujet est limité aujourd'hui. Nous ne pouvons pas interroger les organismes qui collectent tous les équipements numériques, car ils n'entrent pas dans le champ de la loi. Nous pouvons interroger les opérateurs qui collectent des terminaux. En revanche, nous ne pouvons pas interroger les organismes. Les fabricants peuvent aussi collecter des terminaux pour leur propre compte, mais cette pratique reste plutôt rare. Ce sujet fait partie des nombreux enjeux méthodologiques auxquels nous sommes confrontés.

Xavier TIMBEAU

Ces analyses sont un peu à charge du numérique. Or des usages numériques peuvent se substituer à des usages non numériques, avec des impacts positifs, comme la dématérialisation des DVD ou des jeux vidéo, ou le télétravail. Avez-vous réalisé une modélisation sur le sujet ?

Erwann FANGEAT, Ademe

Nous allons démarrer une étude début 2024 pour recenser des cas d'usage de solutions numériques qui permettent de réduire les impacts environnementaux d'autres secteurs économiques. Quand nous aurons identifié cette trentaine de cas d'usage dans 5 grands secteurs (bâtiment, mobilité, énergie, industrie et agriculture), nous lancerons des analyses de cycle de vie sur au moins 5 cas d'usage, en fonction de la disponibilité des données, en mesurant les impacts directs qui sont liés aux solutions numériques, les impacts indirects des solutions numériques sur d'autres secteurs et en prenant en compte les effets rebond qui peuvent être importants. Le fait de connecter des bâtiments vise à réduire la consommation d'énergie à l'intérieur du bâtiment. Or nous constatons qu'avec les économies réalisées, les gens chauffent à 20 degrés plutôt qu'à 19 degrés. L'étude va durer 18 mois. Actuellement, aucune étude sérieuse ne montre l'impact bénéfique des solutions numériques. Cette étude sera l'occasion d'appréhender de manière concrète et scientifique si le numérique a des impacts positifs.

Magali de RAPHELIS, SG Cnis

Sur le tchat de zoom, une personne indique que le CEREN a réalisé une étude sur les *data centers* et se dit prêt à collaborer sur le sujet.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Je serais très intéressé si l'Arcep et l'Ademe souhaitaient élargir l'étude aux impacts sur l'eau et la biodiversité. Le sujet de la biodiversité va devenir, comme le climat, un sujet absolument crucial dans les dix prochaines années. Il serait donc bon d'anticiper. Le numérique est également un objet très intéressant pour l'étude de la biodiversité. Il serait intéressant de pouvoir caractériser en retour les éventuelles nuisances.

Anne-Laure DURAND, Arcep

Sur certains types d'acteurs du numérique, comme les centres de données, nous regardons l'utilisation de l'eau. Je pense que sur la biodiversité, il faudra étudier ce champ à l'avenir.

Erwann FANGEAT, Ademe

Le champ est plus large que le seul numérique. Il est lié aux méthodologies et aux indicateurs d'impact d'analyse de cycle de vie. Pour l'instant, il n'existe pas grand-chose.

Xavier TIMBEAU

La question de l'eau et de la biodiversité devrait avoir un poids aussi important que la question climatique dans l'analyse du cycle de vie.

Erwann FANGEAT, Ademe

La question de l'eau est prise en compte, mais nous disposons de données erronées sur la phase de fin de vie et nous avons préféré ne pas utiliser ces indicateurs.

III. PRÉPARATION DU PROCHAIN PROGRAMME DE MOYEN TERME DU CNIS (2024-2028)

Finalisation de la rédaction des avis de la commission Environnement et développement durable

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Avant de passer en revue l'ensemble des avis, je vous propose de rappeler la façon dont nous les avons élaborés. Nous avons organisé différentes rencontres qui ont permis de recueillir les besoins des utilisateurs et des producteurs. Nous avons rencontré 19 producteurs. Nous avons lancé une consultation publique qui nous a permis d'obtenir 150 réponses exploitables. Nous avons ensuite organisé, avec les personnes qui avaient laissé leurs coordonnées, des réunions de deux focus groups sur la transition écologique et les

statistiques sociales. Enfin, nous avons rencontré les utilisateurs institutionnels. Entre juillet et septembre, une concertation a été menée avec le président et les rapporteurs de chaque commission pour sélectionner des thèmes, puis rédiger les projets d'avis.

Pour la commission Environnement et développement durable, nous vous proposons dix avis classés en trois grands thèmes :

- Comptes de l'environnement et empreinte carbone :
 - Mesurer l'empreinte carbone à différentes échelles ;
 - Enrichir les comptes économiques de l'environnement ;
- État de l'environnement :
 - Suivre l'état de la biodiversité ;
 - Documenter les évolutions de la ressource en eau ;
- Activités humaines et changement climatique :
 - Comment mesurer la sobriété ?
 - Mesurer la rénovation énergétique des bâtiments ;
 - Suivre l'évolution des modes de transport de marchandises ;
 - Observer la mobilité des personnes et son impact sur les émissions de CO₂ ;
 - Inégalités socio-économiques et changement climatique ;
 - Santé et environnement.

Avis 1 : Mesurer l'empreinte carbone à différentes échelles

Le Conseil rappelle l'importance de mesurer l'empreinte carbone tant dans une approche macroéconomique (empreinte carbone de la France) que microéconomique (empreinte carbone des agents économiques).

Le Conseil recommande de poursuivre les travaux visant à améliorer la mesure de l'empreinte carbone macroéconomique en s'appuyant sur les données de la comptabilité nationale et des comptes nationaux étrangers et à mettre au point des indicateurs synthétiques reflétant l'arbitrage entre émissions carbone et activités économiques.

Il préconise de progresser dans l'analyse de l'empreinte par catégories de ménages et incite à consolider la méthodologie de calcul de cette empreinte.

Il insiste sur l'importance de disposer de résultats comparables au niveau international.

Xavier TIMBEAU

J'ai reçu un message de Jean-Pierre Bompard qui ne pouvait pas être présent aujourd'hui, proposant un certain nombre d'ajouts dans les avis. Pour cet avis, il préconisait d'insister sur la disponibilité et la gratuité de toutes ces données. Nous ne pouvons qu'en être d'accord, mais cette caractéristique n'est pas propre à ces données. Nous pouvons cependant insister sur l'effort de mise à disposition des données nécessaires au calcul de l'empreinte carbone (tableaux de l'Ademe sur l'impact carbone des différents produits, possibilités d'appariements avec l'enquête Budget de famille, etc.), toujours dans le respect du secret statistique bien évidemment.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Les acteurs ont-ils considéré que le calcul du stockage de carbone qui soulève d'énormes inquiétudes était satisfaisant ? Un autre avis va-t-il évoquer ce sujet ?

Xavier TIMBEAU

Nous n'avons pas prévu d'avis spécifique sur les puits de carbone. Il est vrai que cette question est importante et fait le lien entre climat et biodiversité. Nous pouvons en parler dans l'avis sur la biodiversité.

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Nous ajoutons donc la phrase : « *le conseil recommande que les données nécessaires à l'établissement de ces empreintes soient mises à disposition des chercheurs dans le respect du secret statistique* ».

Avis 2 : Enrichir les comptes économiques de l'environnement

Le Conseil salue les travaux internationaux menés sous l'égide des Nations unies qui intègrent la comptabilité physique des écosystèmes naturels comme complément à la norme du système de comptabilité économique de l'environnement. Il se félicite de la participation de la statistique publique à ces travaux et aux travaux européens en cours.

Le Conseil recommande de renforcer les indicateurs sur l'état des écosystèmes, les comptes de flux de matières et les mesures des pressions et de poursuivre les travaux méthodologiques sur la valorisation du capital naturel, en favorisant la diversité des approches. Il encourage l'approfondissement des collaborations entre les chercheurs et la statistique publique française dans la perspective de l'élaboration de comptes des écosystèmes.

Le Conseil encourage également une meilleure prise en compte de l'environnement dans les statistiques macroéconomiques.

Xavier TIMBEAU

Jean-Pierre Bompard proposait une modification. Nous pouvons indiquer dans la dernière phrase : encourage également une meilleure prise en compte de l'environnement « *dans toutes ses dimensions, y compris la biodiversité* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Les modèles de comptabilité des entreprises et des collectivités sont-ils pris en compte dans le terme très générique de « comptabilité économique » ? Ne faudrait-il pas encourager un lien entre ces comptabilités un peu génériques et les outils et normes comptables ? Il existe de nombreuses expérimentations de terrain très intéressantes sur la comptabilité écologique. Il me semble que ce lien manque aujourd'hui.

Xavier TIMBEAU

C'est une bonne remarque. Jusqu'à présent, les comptes de l'environnement sont plutôt macroéconomiques et l'on se demande si l'absence de volet micro n'est pas un handicap insurmontable.

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Un avis de la commission Entreprises et stratégies de marché porte justement sur les efforts des entreprises, mais nous pouvons l'ajouter ici.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Je faisais référence aux travaux sur une réforme éventuelle de la norme comptable internationale, comme en 2008, pour intégrer les grands enjeux d'environnement, notamment le capital naturel, les investissements dans l'environnement.

Xavier TIMBEAU

Après il encourage, nous pouvons indiquer « *il souligne l'importance d'une cohérence entre l'approche macroéconomique et la comptabilité environnementale des agents économiques* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

J'ajouterais « *et des collectivités* ».

Xavier TIMBEAU

Elles sont comprises dans les agents économiques.

Françoise MAUREL, SG Cnis

Dans le 1^{er} paragraphe très général, plutôt que « *se félicite* », qui est tourné vers le passé, j'aurais indiqué « *souhaite que la statistique publique poursuive sa participation à ces travaux* », pour s'inscrire dans une dimension plus prospective.

Avis 3 : Suivre l'état de la biodiversité

La biodiversité offre des biens irremplaçables et indispensables à notre quotidien. Les écosystèmes naturels procurent nourriture, matériaux, énergie, régulent les réserves d'eau et le climat, et sont source de bien-être et d'activités touristiques. Aux côtés de la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité représente un enjeu majeur de la transition écologique.

Le Conseil souligne la nécessité de mieux connaître et suivre l'état de la biodiversité sur les territoires, les pressions qui s'exercent sur elle et les impacts sur les services qu'elle fournit.

Le Conseil recommande un suivi régulier et le plus extensif possible, décliné et harmonisé par territoires permettant d'apprécier l'évolution des services écosystémiques, avec une attention particulière aux interconnexions entre les différentes composantes de la biodiversité

Il encourage la poursuite de la coordination entre les organismes publics et associatifs pour une vision de l'ensemble des facteurs qui interagissent sur la biodiversité d'un territoire.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons éventuellement ajouter un élément sur les puits de carbone.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Le 1^{er} paragraphe est très anthropocentré et ne porte absolument pas sur les valeurs intrinsèques de la biodiversité, la responsabilité à protéger et à préserver.

Xavier TIMBEAU

Je propose d'ajouter dans la 1^{ère} phrase : « *au-delà de sa valeur intrinsèque, la biodiversité offre des biens...* »

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous avons tout intérêt à préserver les services, mais nous avons aussi une responsabilité à préserver sa valeur qui devrait être notre motivation première dans la préservation de la biodiversité.

Xavier TIMBEAU

Je proposerais d'ajouter dans la dernière phrase du 1^{er} paragraphe : « *représente un impératif moral et un enjeu majeur de la transition écologique* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Ou « *éthique* » plutôt que moral.

Il conviendrait effectivement d'évoquer le lien avec les puits de carbone. Au-delà d'être un enjeu à préserver, la biodiversité constitue l'une des solutions majeures pour lutter contre le changement climatique.

Il existe un vrai enjeu à développer les solutions fondées sur la nature, c'est-à-dire utiliser la biodiversité pour s'adapter au changement climatique.

Xavier TIMBEAU

Nous le disons déjà dans le 1^{er} paragraphe.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous avons beaucoup de mal à caractériser statistiquement les apports différentiels des solutions fondées sur la nature par rapport à d'autres solutions. Quel est l'apport d'un marais côtier à la lutte contre l'érosion côtière par rapport à la construction d'une digue, l'apport de sable, etc. ? Nous n'avons pas de données économiques générales pour étayer le raisonnement.

Xavier TIMBEAU

A la fin du 3^{ème} paragraphe, nous pouvons ajouter une phrase supplémentaire : « *il est important de rassembler les données permettant de comprendre quand les solutions basées sur la nature sont préférables* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Il est important de structurer l'information statistique sur les apports différentiels des solutions fondées sur la nature. En fait, nous manquons d'outils d'analyse statistique.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Pourrions-nous parler « *d'entités naturelles* » ?

Xavier TIMBEAU

L'expression de « *solutions fondées sur la nature* » est l'expression consacrée.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Ce n'est pas parce que cette expression est couramment employée qu'elle est forcément la bonne. La nature a un sens trop général. Il faudrait être plus précis et plus concret. Vous pouvez ajouter « *y compris les entités naturelles* ». Faire appel à la morale est totalement secondaire. Il faut se concentrer sur les éléments concrets.

Xavier TIMBEAU

C'est un sujet de connaissance. Les solutions fondées sur la nature sont forcément concrètes.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Ce que vous évoquez figure déjà dans l'avis, puisque nous conseillons de renforcer la connaissance de l'état de la biodiversité et de son évolution, dont les milieux naturels, les espèces, les interactions, etc. Là, il s'agit de faire le lien entre la nature et le milieu socio-économique. Nous devons utiliser les dynamiques naturelles pour trouver des solutions à des problèmes humains. Au-delà de la connaissance des marais, nous devons comprendre pourquoi nous avons intérêt à maintenir un marais en le gérant d'une certaine manière plutôt que de le raser pour construire des digues.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Je suis absolument d'accord.

Bruno DESJARDINS, DREAL Lorraine

J'aurais souhaité que la notion de pression soit précisée. L'une des pressions les plus importantes sur la biodiversité est l'épandage de pesticides de l'activité agricole. Or nous connaissons très mal ce sujet. Nous avons des données sur la vente des produits, mais nous ignorons les endroits et la fréquence d'épandage de ces produits.

Dominique FRANCOZ

Nous pouvons ajouter les pressions « *(notamment agricoles)* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous avons quand même des indicateurs d'intensité de traitement qui commencent à être cartographiés. Il existe bien d'autres impacts. Je parlais tout à l'heure du plastique qui représente sans doute une bombe à retardement encore plus importante que les pesticides.

Xavier TIMBEAU

Je préférerais que l'on parle des pressions « *qui s'exercent par l'activité anthropique* » afin de ne pas viser spécifiquement les agriculteurs.

Avis 4 : Documenter les évolutions de la ressource en eau

L'eau est essentielle à la préservation des écosystèmes, à la production agricole... Elle est au cœur des interactions entre les systèmes humains et les systèmes naturels, par la pollution, les prélèvements.

Le Conseil affirme l'importance de documenter la question des ressources en eau, sur les aspects de la qualité de l'eau, des usages et de la quantité d'eau et d'améliorer la robustesse des données pour apprécier l'évolution de cette ressource dans le cadre du changement climatique.

Le Conseil souhaite que les travaux, mobilisant de nombreuses sources de données à ce sujet, se poursuivent.

Le Conseil invite à enrichir la liste des indicateurs comparables au niveau international qui pourraient être produits régulièrement pour suivre la question de la ressource en eau.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Peut-être faut-il parler de la répartition qui constitue l'un des sujets majeurs de la question de la ressource en eau. L'idée est sous-jacente, mais elle n'est pas explicite. Or l'équité de la répartition de la ressource en eau va devenir un enjeu majeur.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer « *de la quantité d'eau et de son allocation* » dans le 2^e paragraphe.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Il faudrait parler de l'accès à l'eau dans l'avis.

Xavier TIMBEAU

L'accès est un droit. Il faut s'assurer qu'il soit respecté. Nous pouvons indiquer : « *La quantité d'eau, des accès à l'eau et de son allocation* ».

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Il vaudrait mieux indiquer « de l'accès » au singulier. J'étais intervenu pour que nous parlions de la consommation nette. Cet aspect est important pour la ressource.

Xavier TIMBEAU

Pour moi, cet aspect est implicite dans la documentation.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

On oublie toujours que la consommation est une consommation brute.

Xavier TIMBEAU

Je propose que nous évoquions dans la 1^{re} phrase les prélèvements nets.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Il faut parler des prélèvements bruts et nets. Parler de prélèvements nets est tout à fait capital. Ils sont très difficiles à calculer, mais ils sont mentionnés dans le Lexique de l'eau.

Avis 5 : Comment mesurer la sobriété ?

La sobriété est une des voies de la transition vers la neutralité carbone. La mesure statistique de la sobriété n'est toutefois pas immédiate.

Dans ce contexte, le Conseil invite la statistique publique à conduire des travaux pour définir la sobriété et quantifier les évolutions des comportements en matière de sobriété des ménages, des entreprises et des pouvoirs publics

Xavier TIMBEAU

Je changerais bien le terme « immédiate » par « aboutie ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

La sobriété est l'une des voies vers une société durable.

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Nous indiquons donc : « *La sobriété est une des voies de la transformation vers une société durable* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous pouvons citer « *notamment les enjeux climatiques et de biodiversité* ».

Xavier TIMBEAU

Jean-Pierre Bompard demandait que l'on indique que la recherche de la sobriété n'aggrave pas les inégalités sociales. Or cette remarque a trait aux politiques publiques. Nous nous situons en amont de cette préoccupation.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Néanmoins, nous pouvons indiquer que la statistique doit s'intéresser aux inégalités.

Xavier TIMBEAU

Un avis spécifique a été rédigé sur le sujet.

Ghislaine HIERSO, Les Petits Débrouillards

Il faudrait quand même ajouter une formule sur les comportements et les inégalités. Nous voyons justement les inégalités dans les statistiques.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer « *évolution des comportements en matière de sobriété des différentes catégories de ménages* ».

Avis 6 : Mesurer la rénovation énergétique des bâtiments

La rénovation énergétique des bâtiments est un des vecteurs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques. Le Conseil souligne l'importance de disposer de statistiques permettant d'évaluer l'efficacité des gestes et des politiques de rénovation énergétique.

Le conseil incite les producteurs à combiner toutes les sources de données disponibles (données d'enquête, sources administratives, données privées de consommations d'énergie) pour mieux mesurer l'impact de la rénovation énergétique.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Le seul point de vigilance sur ces questions aujourd'hui concerne l'impact des rénovations mal conçues, notamment l'imperméabilisation extérieure qui a un gros impact sur les espèces (chouettes, chauves-souris, martinet noir, etc.). Dans le cadre de la biodiversité sont recommandées des méthodes de rénovation qui intègrent des solutions prenant en compte ces espèces. Ce sujet est cependant assez anecdotique. Nous n'avons pas besoin de le mentionner dans l'avis.

Xavier TIMBEAU

Jean-Pierre Bompard proposait de regarder les malfaçons. Nous en parlons à travers l'efficacité des gestes.

Avis 7 : Suivre l'évolution des modes de transport de marchandises

La décarbonation du secteur des transports représente un enjeu important dans la lutte contre le changement climatique.

Compte tenu de l'importance du transport routier de marchandises, le Conseil encourage les travaux visant à mieux mesurer le développement de la multimodalité dans ce secteur ainsi que les flux logistiques et leur évolution (dans un contexte notamment de développement du e-commerce). À cet égard, l'exploration de nouvelles sources de données, y compris privées, comme les traces numériques et la numérisation des documents de chargement, est encouragée, de même que l'analyse des expériences d'autres pays.

Sébastien ROUX, Insee

Je ne comprends pas le lien avec la dernière phrase.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

La question ici posée est celle de la mesure des flux de marchandises et des modalités de leur déplacement.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons changer le titre en indiquant : « *mesurer l'impact des modes de transport de marchandises* ».

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Bien suivre l'évolution des flux de marchandises constitue quand même le premier besoin.

Xavier TIMBEAU

Cela va de soi.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Nous sommes plus centrés sur l'observation que sur l'impact. Il existe des enjeux de mesure sur les flux. Au niveau statistique, le sujet est déjà complexe.

Xavier TIMBEAU

Conservons donc le titre initial.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Le titre est très général et le contenu est très particulier.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Je suis assez d'accord avec cette remarque. Le titre concerne l'ensemble du secteur du transport alors que le besoin se concentre ensuite sur le routier et plus précisément sur la transformation du modèle routier vers le multimodal.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer : « *suivre l'évolution du transport routier de marchandises* ».

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Nous pouvons aussi nous intéresser au fret. Je reconnais que le titre est général. Nous évoquons le transport routier, car il représente le mode le plus fréquent.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer « *suivre l'évolution du transport de marchandises* » et retirer le terme « *routier* » dans la 2^e phrase pour inclure les autres modes.

Avis 8 : Observer la mobilité des personnes et son impact sur les émissions de CO2

La décarbonation des transports doit passer par l'évolution des modes de transport et des flux de mobilité des personnes.

Le Conseil souhaite que toutes les sources d'informations disponibles soient mobilisées pour éclairer les évolutions dans les déplacements des personnes et pour calculer les émissions de CO2 associées. Il souligne l'importance de prendre en compte la dimension territoriale dans ces travaux dans la mesure où les politiques de mobilité sont conduites à cette échelle.

Par ailleurs, il préconise que soient produites les statistiques nécessaires aux analyses coûts-bénéfices pour les ménages de la transition écologique dans les transports (notamment par le développement de la voiture électrique, du vélo, etc.).

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous avons un gros enjeu d'équité de l'effort et aujourd'hui nous n'avons pas de statistiques sur les personnes qui utilisent les autoroutes. On nous dit qu'il faut des autoroutes pour que les gens puissent aller travailler plus vite. Or je ne suis pas certain que les ouvriers utilisent l'autoroute tous les jours pour se rendre à l'usine. Nous avons du mal à calculer qui prend les avions long-courriers, l'autoroute, la route départementale, etc. Les données n'existent pas sur les catégories socioprofessionnelles, les usages.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer : « *il souligne l'importance de prendre en compte la dimension sociale et territoriale dans ces travaux* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous pourrions continuer la phrase ainsi : « *dans la mesure où les politiques de mobilité doivent nécessairement prendre en compte ces deux dimensions* ».

Françoise MAUREL, SG Cnis

Pour insister davantage sur l'aspect microéconomique, plutôt que « *pour éclairer les évolutions dans les déplacements des personnes* », nous pourrions indiquer « *pour observer les comportements de déplacement* » dans le 2^e paragraphe.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Ce n'est pas très français.

Magali de RAPHELIS, SG Cnis

Nous pouvons parler de « *pratiques de mobilité* ».

Avis 9 : Inégalités socio-économiques et changement climatique

La lutte contre le changement climatique nécessite de prendre en considération des objectifs d'efficacité environnementale, d'efficacité économique et d'équité, parfois difficilement réconciliables. D'une part les émissions de gaz à effet de serre des ménages varient selon les catégories de ménages et d'autre part, la lutte contre le réchauffement climatique a des répercussions d'ampleur inégale sur les différentes catégories de ménages. Il est important que le système statistique puisse fournir suffisamment d'informations pour éclairer les enjeux redistributifs de la transition écologique.

Le Conseil recommande ainsi d'éclairer le lien entre l'environnement, la transition écologique et la situation économique et géographique des individus sous différents angles : expositions aux risques climatiques, contributions aux émissions de CO₂, impacts des mesures de transition par catégories de ménages, capacité à financer des dépenses liées à la transition climatique, notamment. Le Conseil soutient les travaux d'analyse distributionnelle de l'empreinte carbone (Cf. avis 3 de la commission).

Béatrice SEDILLOT, Sdes

L'avis est très axé sur le changement climatique.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Il faudrait indiquer : « *Enfin, il est avéré que le changement climatique affecte prioritairement les catégories socioprofessionnelles les plus fragiles* ». Les politiques risquent de frapper différenciellement, mais d'ores et déjà les inégalités climatiques sont avérées. Or ce n'est pas dit.

Xavier TIMBEAU

Nous parlons déjà de répercussions d'ampleur inégale. Je ne sais pas si la précision est utile. J'aurais plutôt étendu l'avis à la biodiversité. Nous pourrions modifier le titre ainsi : « *inégalités socio-économiques et transition écologique* ». Dans la 1^{re} phrase, j'ajouterais la lutte contre le changement climatique « *et la préservation de la biodiversité* ».

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Nous pourrions dire « *inégalité, changement climatique et biodiversité* ».

Xavier TIMBEAU

Tout à fait. Dans la question des impacts se pose la question des dommages qui concerne aussi un peu la biodiversité.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

L'assurance est capitale.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Mon idée était celle de la dépendance des populations les plus pauvres vis-à-vis des facteurs environnementaux, puisqu'elles dépendent de l'agriculture, de la pêche, etc. Les catégories plus aisées peuvent « sortir » plus facilement de la nature.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer, après les répercussions d'ampleur inégale : « *pouvant même être critiques pour certains* ».

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

La notion d'ampleur inégale suffit.

Xavier TIMBEAU

J'en suis d'accord.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Je pense que le début de la 2^e phrase est trop limité. Nous évoquons les émissions de gaz à effet de serre, mais il ne faut pas oublier non plus l'exposition aux risques climatiques.

Xavier TIMBEAU

Je vous propose d'indiquer : « *D'autre part, l'exposition au risque et la lutte contre le changement climatique* »

Luc MAUCHAMP, DGALN

Si nous ajoutons la biodiversité dans cet avis, il faut restructurer. C'est l'aggravation climatique et la biodiversité qui ont des effets. Ensuite, nous parlons des politiques.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons retirer le « *d'une part* » pour indiquer : « *l'exposition aux risques et le réchauffement climatique ont des répercussions d'ampleur inégale sur les différentes catégories de ménages* ». Nous avons déjà parlé des émissions de gaz à effet de serre dans l'avis 3 à propos de l'empreinte.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Je pense qu'il s'agit du dérèglement climatique et non le réchauffement. Plutôt que l'exposition aux risques, j'indiquerais « *la dégradation de ces deux enjeux majeurs* », puisque nous les avons cités avant.

Xavier TIMBEAU

Nous indiquerions donc : « *La dégradation de la biodiversité et le dérèglement climatique ont des répercussions d'ampleur inégale selon les différentes catégories de ménages qu'il importe de documenter. Les politiques de transition écologique demandent des efforts inégaux aux ménages* ».

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

C'est ambigu.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Nous actons que les politiques sont inégales. Il serait préférable d'indiquer : « *sont susceptibles de provoquer des inégalités* ».

Xavier TIMBEAU

Nous indiquons donc : « *Les politiques sont susceptibles de provoquer des inégalités entre les ménages* ».

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Nous souhaitons aussi évoquer la contribution des ménages.

Xavier TIMBEAU

Nous en avons déjà parlé dans l'avis 3.

Ghislaine HIERSO, Les Petits Débrouillards

L'avis 3 portait plus sur la décarbonation. Cet avis est beaucoup plus large.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

La formulation est très ambiguë.

Xavier TIMBEAU

Nous rejoignons les deux phrases dans le même paragraphe.

Béatrice SEDILLOT, Sdes

Nous pouvons également retirer « *qu'il importe de documenter* » qui figure plus loin.

Xavier TIMBEAU

Dans la 3^e phrase, nous indiquons : « *il est important que le système statistique puisse fournir suffisamment d'informations pour éclairer ces enjeux redistributifs de la transition écologique dans ses différentes dimensions* ».

A la fin, j'évoquerais les expositions aux risques « *naturels* » plutôt que « *climatiques* ».

Luc MAUCHAMP, DGALN

J'évoquerais la situation « *socio-économique* » plutôt que « *qu'économique* ».

Les inégalités environnementales sont souvent mal documentées s'agissant notamment des inégalités liées aux niveaux de vie. Ces questions sont des enjeux de transition écologique.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons ajouter « *les inégalités environnementales* » après les expositions aux risques naturels.

Avis 10 : Santé et environnement

L'environnement est un déterminant majeur de la santé humaine, à travers différents facteurs : la qualité des milieux (air, eau, etc.), les nuisances (bruit, insalubrité, etc.), les variations climatiques... Les activités humaines peuvent également avoir un impact sur la santé, notamment les activités industrielles, urbaines ou l'évolution des technologies.

Le Conseil recommande de mobiliser les informations statistiques pour documenter l'impact de l'environnement sur la santé des personnes, en apportant un éclairage particulier sur les professions les plus exposées (les agriculteurs, les conducteurs d'engins ou les ouvriers du BTP par exemple) ou sur certaines zones géographiques.

Xavier TIMBEAU

Dans le 2^e paragraphe, je proposerais une petite modification : « *en apportant un éclairage particulier sur les inégalités socio-économiques, territoriales et les professions les plus exposées* » et je retirerais « *ou sur certaines zones géographiques* ». Nous ne pouvons pas retirer la parenthèse, car nous avons pris l'engagement de parler des agriculteurs.

Jean-Louis JANIN, Partenariat français pour l'eau

Vous pouvez indiquer « etc. » et retirer les articles.

Malo MOFAKHAMI, Centre d'études de l'emploi et du travail (CEET)

Il manque quand même les enjeux de nutrition, alimentation, et l'exposition aux polluants, qui me semblent essentiels en matière de santé et environnement.

Xavier TIMBEAU

Je l'ajouterais dans le 1^{er} paragraphe.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Je proposais d'ajouter un paragraphe encourageant le rapprochement des acteurs statistiques sur les trois volets de la santé environnementale (One Health) : ceux qui travaillent sur la santé humaine, la santé animale et la santé des milieux. Cela rejoint cette remarque. Nous sommes mal à l'aise avec cette approche internationale, car nous disposons de systèmes extrêmement différents sur ces trois volets de la santé. D'ailleurs, nous avons du mal à converger dans le plan Santé Environnement.

« Le Conseil encourage le rapprochement des acteurs travaillant sur la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale ».

Xavier TIMBEAU

J'ajouterais quand même la pollution dans la liste de la 1^{re} phrase.

Luc MAUCHAMP, DGALN

Il faudrait citer la démarche internationale « Une seule santé » (One Health).

Xavier TIMBEAU

Ajoutons « *dans le cadre de la démarche internationale “Une seule santé” (One Health) ».*

Dominique FRANCOZ, SG Cnis

Quels sont ces acteurs ?

Luc MAUCHAMP, DGALN

Les acteurs statistiques : producteurs et utilisateurs.

Xavier TIMBEAU

Nous pouvons indiquer « *les producteurs et utilisateurs de données statistiques sur la santé... »*

Merci à tous pour vos remarques constructives qui ont permis de finaliser ces avis qui guideront notre travail pour les cinq prochaines années.

Les avis adoptés après amendement en séance sont consultables [en ligne](#).

CONCLUSION

Xavier TIMBEAU

Je vous propose de lever la séance. Je remercie le secrétariat général du Cnis pour tout le travail accompli dans la préparation de cette session. Merci également aux rapporteurs, intervenants et participants. Je vous donne rendez-vous au printemps 2024 pour notre prochaine session.

La séance est levée à 12 heures 20.

***La prochaine commission Environnement et développement durable se tiendra le
jeudi 4 avril 2024 au matin.***

DOCUMENTS PRÉPARATOIRES

[Propositions d'avis pour le programme de moyen terme 2024-2028](#)

[Fiche descriptive - Enquête sur les déchets et déblais produits par l'activité de BTP](#)

Tous les documents sont disponibles sur le site cnis.fr, sur la [page de la commission](#)

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

[Diaporama – L'enquête déchets et déblais produits par l'activité de BTP – par Chrystel Scribe, Sdes](#)

[Diaporama - Enseignements de l'étude Ademe - Arcep sur l'empreinte environnementale du numérique - par Erwann Fangeat, Ademe](#)

[Diaporama – L'enquête annuelle « Pour un numérique soutenable » - par Anne-Laure Durand, Arcep](#)

[Avis rédigés pour le programme de moyen terme 2024-2028, amendés suite à la commission](#)

Tous les documents sont disponibles sur le site cnis.fr, sur la [page de la commission](#)