



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Feuille de route

**numérique
envir&nnement**
faisons converger les transitions

23 février 2021

Edito

Le rapport de la Convention Citoyenne pour le Climat a été rendu le 21 juin 2020. Les citoyens membres de la Convention ont fait du numérique un sujet à part entière dans leurs propositions, en proposant d'accompagner l'évolution du numérique pour réduire ses impacts environnementaux. Par ailleurs, le rapport mentionne le numérique dans plusieurs cas comme un puissant levier en faveur de la transition écologique, pour la mobilité durable notamment.

En parallèle, un rapport du Sénat sur l'empreinte environnementale du numérique a été publié le 24 juin. Puis, en juillet 2020, la feuille de route du Conseil National du Numérique rédigée avec le Haut Conseil pour le Climat était rendue publique, après des mois de concertation avec des acteurs d'horizons variés : pouvoirs publics, chercheurs, experts, associations, *think tanks*, entreprises et fédérations professionnelles.

Le rapport de l'ARCEP "pour un numérique soutenable" et le rapport du Haut Conseil pour le Climat sur l'empreinte carbone de la 5G, parus en décembre 2020, viennent compléter l'analyse des impacts et les propositions d'actions.

Certaines d'entre elles ont été reprises dans la proposition de loi du Sénat "réduction de l'empreinte environnementale du numérique", examinée et votée au Sénat le 12 janvier 2021.

Ensemble, ces travaux ont permis au Gouvernement de faire émerger une stratégie nationale qui se donne pour objectif de faire converger les transitions numérique et écologique. Elle vise à améliorer la connaissance des différents impacts du numérique sur l'environnement, à maîtriser cet impact et à mettre son potentiel d'innovation au service de la transition écologique.

Barbara Pompili
Ministre de la Transition
écologique

Cédric O
Secrétaire d'État chargé de
la Transition numérique et
des Communications
électroniques

Les mesures phares de la feuille de route



Connaitre pour agir



- Mise en place d'un baromètre environnemental des acteurs du numérique, via l'instauration d'un pouvoir de collecte de données pour l'ARCEP ;
- Mise en œuvre par l'ADEME et l'ARCEP d'une **mission sur l'évaluation de l'impact** environnemental du numérique en France, sa prospective d'évolution (2030-2050), permettant la formulation de propositions pour le réduire et le maîtriser ;
- Lancement d'une étude globale sur le développement des objets connectés (permis notamment par la 5G) qui permettra d'envisager une meilleure prise en compte de leurs effets ;



Soutenir un numérique plus sobre



- Lancement d'une campagne nationale de sensibilisation sur les pratiques numériques moins polluantes, parce que l'impact écologique des usages peut être minimisé par une meilleure information des Français ;
- Soutien aux centres de données écologiquement vertueux ;
- Saisine de l'ARCEP pour une analyse des pratiques commerciales des téléphones mobiles subventionnés et de leur impact, notamment au regard des autres modèles de vente, suite à la demande de la Convention Citoyenne pour le Climat, afin de permettre au Gouvernement de prendre d'éventuelles mesures ;
- Poursuite et finalisation de la concertation avec les opérateurs Telecom, les distributeurs et les plateformes en vue de définir des engagements forts en faveur de la collecte et du reconditionnement des smartphones, de l'amélioration de leur efficacité environnementale (émission gaz à effet de serre), d'écoconception des box et des services numériques ;
- Formalisation de codes de bonne conduite avec les acteurs du numérique (fabricants, fournisseurs de contenus, éditeurs de logiciels), qui pourraient être portés à l'échelle européenne pour devenir opposables ;
- **Première lettre de cadrage du Gouvernement demandant à l'ARCEP de travailler aux voies et moyens de prise en compte des enjeux environnementaux dans les critères d'attribution des prochaines bandes de fréquence 26Ghz ;**
- **Soutien financier pour le développement de l'éco-conception** des services numériques dans les entreprises (appels à projets portés par l'ADEME) ;
- Vers un Etat exemplaire dans ses achats : ambition **d'atteindre l'achat de 20%** de téléphones fixes et portables et de matériel informatique reconditionnés ou de seconde main et adoption de l'écoconception par les services publics numériques dans le cadre de la feuille de route Tech.gouv ;



Innover

- **Extension de l'accompagnement de la Mission French Tech**, en articulation avec le label et le réseau d'incubateurs GreenTech Innovation, à une sélection de start-ups greentech à fort potentiel ;
- Labélisation de la 7ème promotion de la GreenTech Innovation pour accompagner les startups et PME innovantes, futurs champions dans ce domaine ;
- Renforcement du financement des GreenTech dans leur ensemble via la création d'un fonds de 300 millions d'euros destiné aux projets des startups de la GreenTech.
- Lancement d'une mission confiée au Sénateur Bargeton qui devra identifier les solutions concrètes mobilisant le numérique au service de **l'environnement et formuler** des propositions pour massifier ces initiatives et outiller les territoires ;
- **Lancement d'un appel à projet pour soutenir le développement de solutions** innovantes dont celles mettant la 5G au service de la transition écologique ;
- Prise en compte de l'environnement dans les stratégies d'accélération concernant l'Intelligence Artificielle et le Cloud afin de favoriser des solutions innovantes en faveur de la transition écologique.



Sommaire

Les mesures phares de la feuille de route..... 4

Agir pour faire converger le numérique avec l'exigence environnementale :
une feuille de route ambitieuse et partenariale 8

Axe 1 : Connaître pour agir : Développer la connaissance de **l'empreinte**
environnementale numérique..... 10

FICHE ACTION 1 : ÉLABORER UNE MÉTHODOLOGIE DE QUANTIFICATION DE L'EMPREINTE
NUMÉRIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT..... 11

FICHE ACTION 2 : SAVOIR MESURER L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DU NUMÉRIQUE DES
MINISTÈRES..... 12

FICHE ACTION 3 : CONSTRUIRE UN BAROMETRE ENVIRONNEMENTAL DES ACTEURS DU
NUMÉRIQUE..... 13

Axe 2 : Soutenir un numérique plus sobre : Réduire l'empreinte
environnementale du numérique..... 14

1. Réduire l'empreinte environnementale du numérique liée à la fabrication des équipements..... 14

FICHE ACTION 4 : METTRE EN ŒUVRE UN CADRE DE CONFIANCE POUR L'ÉCOCONCEPTION ET
L'INFORMATION DES CONSOMMATEURS 15

FICHE ACTION 5 : SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE FILIÈRE FRANÇAISE DU RÉEMPLOI ET DU
RECONDITIONNEMENT 17

FICHE ACTION 6 : PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES ÉQUIPEMENTS ET LUTTER CONTRE
L'OBSOLESCENCE LOGICIELLE 19

FICHE ACTION 7 : SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE OFFRE FRANÇAISE COMPÉTITIVE DE
PRODUITS ET SERVICES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES..... 21

FICHE ACTION 8 : ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DU NUMÉRIQUE DANS L'ADOPTION DE
L'ÉCOCONCEPTION ET DES PRINCIPES DU NUMÉRIQUE DURABLE ET SOBRE 23

2. Réduire l'empreinte environnementale du numérique liée aux usages des équipements et
services numériques 24

FICHE ACTION 9 : MAÎTRISER L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE LIÉE À L'USAGE DES
INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES 25

FICHE ACTION 10 : ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DANS UNE TRANSITION NUMÉRIQUE 26

FICHE ACTION 11 : METTRE EN ŒUVRE L'EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT AVEC DES SERVICES PUBLICS
ÉCORESPONSABLES (TECH.GOUV)..... 27

FICHE ACTION 12 : FORMER ET SENSIBILISER LES CITOYENS..... 28

Axe 3 : Innover : Faire du numérique un levier de la transition écologique et
solidaire 29

FICHE ACTION 13 : METTRE LES DONNÉES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT	30
FICHE ACTION 14 : METTRE L'INNOVATION NUMERIQUE AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT....	31
FICHE ACTION 15 : SOUTENIR L'ÉCOSYSTÈME DES GREENTECH MOBILISANT LE NUMÉRIQUE....	32
Remerciements.....	33

Agir pour faire converger le numérique **avec l'exigence** environnementale : une feuille de route ambitieuse et partenariale

Les technologies numériques sont un formidable levier d'innovation qui doit s'inscrire dans la transition écologique et la faciliter

De fait, les usages numériques ont radicalement changé nos quotidiens. Le numérique permet de garder le contact avec ses proches à distance, d'apprendre et de se former tout au long de sa vie, et ce quel que soit l'endroit où l'on vit. Vecteur d'innovation, il a permis à de nombreuses idées de fleurir, qui ont radicalement bouleversé nos habitudes et automatisé les tâches répétitives. Il a enfin permis de moderniser l'État, en facilitant notamment les échanges avec les élus et les démarches avec les services de l'État.

Ces outils sont amenés à prendre de plus en plus de place dans nos vies. A court terme, la crise sanitaire met en lumière l'importance du numérique. Les outils numériques se sont révélés indispensables pour continuer à vivre : pour travailler, enseigner, soigner ou assurer la résilience des services publics et privés. Le problème pour les individus n'a pas été le numérique, mais bien son absence. Il est parfois source de débats, de doutes, et ceux-ci sont justifiés. La réponse se trouve dans une meilleure compréhension du numérique, et nous devons le maîtriser au niveau européen, national et individuel. Nous n'en sommes qu'aux débuts.

En même temps, le monde fait face à un défi sans précédent : le dérèglement climatique, l'effondrement de la biodiversité et l'atteinte de nos limites planétaires. Nous devons repenser tous les aspects de notre société pour qu'ils soient plus verts, plus respectueux du climat et de l'environnement. La France s'est fixé l'ambition, de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici à 2030 (par rapport à 1990) et d'atteindre la neutralité climatique carbone à l'horizon 2050. Pour y parvenir, le plan France Relance consacre 30% des moyens mobilisés à la transition écologique, une somme inégalée, qui vise à accélérer le verdissement de notre économie et de notre tissu productif. **Le numérique est au cœur de ces enjeux.**

Agir en faisant le constat d'une dualité

D'une part, la communauté d'experts s'accorde à dire que le secteur a d'importants impacts néfastes sur l'environnement. Il représenterait au moins 2% des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation en eau de la France, selon les études du Sénat et de GreenIT. Cet impact se concentre à plus de 75 % sur la phase de fabrication des équipements, comme les téléviseurs, les ordinateurs et les téléphones.

L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMERIQUE EN QUELQUES CHIFFRES

- Plus de 75% de l'impact environnemental du numérique en France (émissions de gaz à effet de serre, consommation d'eau et de ressources) se concentre sur la phase de fabrication des équipements.
- 88% des Français changent de téléphone portable alors que l'ancien fonctionne toujours, entre 50 et 100 millions de téléphones dorment dans nos tiroirs. Pas moins de 70 matériaux différents, dont 50 métaux sont nécessaires pour fabriquer un smartphone.
- Le flux de déchets d'équipements électriques et électroniques augmente de 2% par an en Europe.
- Moins de 40% de ces déchets sont recyclés en Europe.

D'autre part, c'est un puissant levier à mettre au service de la transition écologique. Il permet par exemple d'éviter des émissions de gaz à effet de serre en nous permettant de

communiquer à distance et donc de moins nous déplacer, il permet aussi d'optimiser les procédés industriels et agricoles. Les exemples locaux et les PME et startups engagés en la matière sont nombreux.

« Le numérique est un formidable levier pour la transition écologique et la lutte contre le changement climatique » - *rapport final de la Convention Citoyenne pour le Climat, page 153.*

La feuille de route « numérique et environnement » : une mobilisation de tous les acteurs pour accélérer le changement

La feuille de route « numérique et environnement » marque le **lancement d'une nouvelle** politique publique centrée sur la nécessité de faire converger transition écologique et numérique. Son objectif est de permettre à l'ensemble des acteurs de la sphère publique, privée, comme des citoyens de s'inscrire dans une démarche plus vertueuse et responsable dans l'utilisation des outils et opportunités numériques. Cette nouvelle politique publique concilie objectifs environnementaux de la France et objectifs économiques de compétitivité des entreprises et d'emplois sur le territoire français.

Par là même, le Gouvernement prend en compte et satisfait de nombreuses recommandations de récents rapports (Haut Conseil pour le Climat, Mission sénatoriale, Conseil national du numérique, ARCEP) ainsi que nombre de recommandations issues de la Convention Citoyenne pour le Climat.

Cette feuille de route présente un ensemble de mesure ambitieuses et structurantes permettant d'améliorer la connaissance des différents impacts du numérique sur l'environnement, de réduire cet impact et de mettre son potentiel d'innovation au service de la transition écologique.

Trois axes structurent cette feuille de route :

1. Connaître pour agir : Développer la connaissance de l'empreinte environnementale numérique
2. Soutenir un numérique plus sobre : Réduire l'empreinte environnementale du numérique, liée à la fabrication des équipements et au développement des usages
3. Innover : Faire du numérique un levier de la transition écologique

LA LOI ANTI-GASPILLAGE POUR UNE ECONOMIE CIRCULAIRE DE FEVRIER 2020 : DES AVANCEES IMPORTANTES POUR L'ALLONGEMENT DE LA DUREE DE VIE DES EQUIPEMENTS NUMERIQUES

La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire prévoit un ensemble d'avancées pour l'allongement de la durée de vie des produits et équipement numériques, et notamment :

- La mise en place d'un indice de réparabilité depuis le 1er janvier 2021,
- L'allongement de la garantie légale de conformité pour les produits réparés,
- Une durée de disponibilité des pièces détachées de 5 ans minimum pour les petits équipements numériques,
- Une information sur les durées de fourniture des mises à jour des équipements numériques.

Axe 1 : Connaître pour agir : Développer la **connaissance de l’empreinte** environnementale numérique

OBJECTIF DE CET AXE :

Il s’agit ici de mieux connaître pour mieux agir. Nous avons besoin de données précises, claires, objectives et des méthodologies faisant consensus autour de l’impact réel du numérique sur l’environnement (ses effets positifs comme négatifs). Développer la connaissance et objectiver cet impact sont des préalables que tous les acteurs appellent de leurs vœux.

L’empreinte carbone du numérique croît logiquement à mesure que s’opère la transition numérique de nos économies et de nos sociétés. Selon une étude commandée par le Sénat¹, le numérique est responsable de 2% du total des émissions de gaz à effet de serre en France (15 millions de tonnes équivalent CO₂), chiffre qui pourrait s’accroître considérablement dans les années à venir pour atteindre jusqu’à 7% de ces émissions si rien n’est fait pour réduire son impact.

L’empreinte environnementale du numérique va au-delà des émissions de gaz à effet de serre, et intègre les consommations de ressources non renouvelables, les impacts sur la biodiversité et l’eau et la consommation d’énergie. La croissance du numérique s’accompagne ainsi au niveau mondial d’une augmentation de l’empreinte énergétique directe du secteur, de l’ordre de 9% par an².

Au-delà de ces estimations macroscopiques, l’empreinte environnementale du numérique est encore trop peu connue des différents acteurs : politiques (au niveau européen, national, local), des entreprises et des individus (en tant que consommateurs et citoyens). En particulier, sa méthodologie de calcul est insuffisamment documentée, ce qui représente un obstacle à la prise en compte de son impact et à la mise en œuvre de mesures de réduction.

L’objectif de ce premier axe est de produire et de partager avec les acteurs publics et privés les méthodes pertinentes de quantification de la performance environnementale du numérique et de constituer des bases de données à jour pour nourrir l’évaluation de la performance environnementale du numérique.

¹ Rapport d’information du Sénat, Pour une transition numérique écologique ; de MM. Guillaume CHEVROLLIER et Jean-Michel HOULLEGATTE, fait au nom de la commission de l’aménagement du territoire et du développement durable n° 555 (2019-2020) - 24 juin 2020

² Rapport « Pour une sobriété numérique », The Shift Project, octobre 2018

FICHE ACTION 1

ÉLABORER UNE MÉTHODOLOGIE DE QUANTIFICATION DE L'EMPREINTE NUMÉRIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT

Contexte

L'empreinte écologique d'un produit ou d'un service numérique est un prérequis essentiel pour avancer sur la réduction de l'empreinte écologique du numérique, en particulier pour mettre en œuvre une politique d'affichage environnementale et pour permettre aux acteurs de travailler à réduire leur empreinte environnementale. Cette évaluation suppose une analyse sur l'ensemble du cycle de vie du produit ou service et la constitution de bases de données partagées à jour et de bonne qualité.

Mesures

- Développer une méthodologie d'évaluation de la performance des services numériques via le suivi du projet NegaOctet (projet d'évaluation de la performance environnementale des services numériques en vue de leur écoconception) et la consolidation d'une future base publique de données génériques par l'ADEME. Dans ce cadre, une première version d'un référentiel d'affiche environnemental de type PCR (Product Category Rules) sera produite en avril 2021.
- Réaliser un plan d'action pour la mobilisation de sources de données environnementales complémentaires afin de consolider les bases de données environnementales publiques gérées par l'ADEME.
- Suivre la mission ARCEP-ADEME sur l'évaluation de l'impact environnemental du numérique en France, dont l'un des buts est d'objectiver l'empreinte environnementale des réseaux de télécommunication fixes et mobiles en fonction des usages qu'ils supportent (cf. action 9 "Maîtriser l'empreinte environnementale des infrastructures numériques" pour les suites de la mission). La mission devrait rendre ses conclusions d'ici à l'été 2022, avec de premiers enseignements progressifs sur l'année 2021.
- Lancer une étude sur le développement des objets connectés. Véritable projection dans un futur où la maison, la ville, l'agriculture, l'usine et l'entreprise seront connectées, cette étude permettra d'évaluer les principaux impacts potentiels des technologies de l'internet des objets, et notamment de la 5G, sur l'environnement, mais aussi leur contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en France. Cette évaluation sera complétée par des propositions de mesures permettant de mieux prendre en compte leurs effets.
- Lancer et participer aux travaux européens pour normaliser les méthodologies de quantification de l'empreinte du numérique.
- Enrichir la méthode MAREVA2 (méthode interministérielle d'analyse de la valeur des projets numériques de l'État), par un volet méthodologique intégrant des axes d'analyse d'écoconception pour diffuser les bonnes pratiques d'écoconception dans les administrations.

FICHE ACTION 2

SAVOIR MESURER L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DU NUMÉRIQUE DES MINISTÈRES

Contexte

La crédibilité de la parole de l'État suppose sa capacité à démontrer la faisabilité pratique de la démarche proposée et son application exemplaire. Savoir mesurer l'empreinte écologique du numérique des ministères constitue le socle de la démarche de réduction de cette empreinte.

L'approche englobera à terme l'ensemble des impacts et non pas seulement ceux relatifs à l'énergie et aux gaz à effet de serre, afin d'éviter les phénomènes de transfert d'impacts.

Une fois consolidée, la méthodologie a vocation à être partagée avec tous les acteurs publics, et en particulier les collectivités territoriales pour les accompagner dans la prise en compte de leur empreinte environnementale numérique et vers plus de sobriété numérique.

Mesures

La mise en œuvre de l'exemplarité de l'État passe par une démarche en 2 temps, dans laquelle le ministère de la Transition écologique joue le rôle d'avant-coureur :

- Mesurer l'empreinte écologique du numérique du ministère de la Transition écologique sur un an, comme démonstrateur.
- Produire une méthodologie standardisée de calcul de l'empreinte du numérique d'une administration et accompagner sa diffusion et son passage à l'échelle au niveau interministériel et auprès des autres organismes publics, pour mettre en œuvre une démarche de services publics écoresponsables.

FICHE ACTION 3



CONSTRUIRE UN BAROMETRE ENVIRONNEMENTAL DES ACTEURS DU NUMÉRIQUE

Contexte

La collecte de données sur l'empreinte environnementale des équipements et services numériques est essentielle à l'élaboration et à la mise en place de plans d'actions adaptés pour maîtriser l'empreinte environnementale de ce secteur et pour suivre les progrès réalisés.

L'enjeu est de développer au sein de la société une prise de conscience de l'impact environnemental du numérique via la transparence et le partage d'information à destination du public.

Cette collecte auprès de l'ensemble des acteurs du numérique (opérateurs de télécommunications, fabricants d'équipements et terminaux, fournisseurs de contenu et applications, *data centers*) est la première étape de création d'un baromètre environnemental du numérique.

Mesures

En ajoutant en avril 2020 un volet environnemental à son outil de collecte d'informations auprès des opérateurs de télécommunications, l'ARCEP a initié ce travail sur son périmètre de responsabilité.

Les mesures prévues s'appuient sur son expérience de régulation par la donnée :

- Confier à l'ARCEP, en associant l'ADEME, la mise en place d'une collecte annuelle de données environnementales auprès des acteurs du numérique.
- Instruire la base légale pour rendre obligatoire cette collecte.
- Construire un baromètre environnemental des acteurs du numérique et suivre son évolution.

Axe 2 : Soutenir un numérique plus sobre : **Réduire l’empreinte environnementale** du numérique

OBJECTIF DE CET AXE :

Il s’agit ici de soutenir l’émergence d’un numérique plus sobre, des terminaux jusqu’aux usages et aux services numériques. Le numérique doit prendre toute sa part dans ce défi écologique, surtout à l’heure où les projections montrent que l’impact environnemental de ce secteur s’amplifie.

Face au constat de la croissance de l’empreinte environnementale du numérique, il importe de développer des stratégies ciblées sur les principaux postes d’impact afin de travailler efficacement à la maîtrise de l’empreinte carbone du numérique.

L’état de l’art a permis d’identifier 3 composantes principales côté équipements : les terminaux utilisateurs (ordinateurs personnels fixes et mobiles, smartphones, télévisions, tablettes, téléphones portables traditionnels, boxes, équipements audiovisuels connectés y compris les téléviseurs, objets connectés), les réseaux de télécommunication (d’accès et de transport, fixes, wifi et mobiles) et les *data centers*³.

Pour réduire cette empreinte, il est possible d’agir pour limiter l’impact de chaque étape du cycle de vie des objets : de la production à la fin de vie en passant par les modalités d’utilisation. Une logique d’écoconception et d’économie circulaire doit s’installer afin que la fin d’utilisation par un propriétaire ne soit pas synonyme de fin de vie, mais plutôt de nouvelle étape dans la vie du produit, qu’il s’agisse de réparation, de reconditionnement, de réemploi ou de recyclage.

En ce qui concerne les services numériques, des actions doivent être menées pour rendre leur utilisation plus sobre, à la fois sur leur écoconception et sur les usages par les utilisateurs finaux.

1. Réduire l’empreinte environnementale du numérique liée à la fabrication des équipements

La phase de production des équipements numériques représente plus de 75%⁴ de l’empreinte environnementale du numérique (émissions de gaz à effet de serre, consommation d’eau et de ressources). C’est donc l’enjeu prioritaire sur lequel agir.

Au moment de la fabrication, l’écoconception des équipements et des logiciels doit devenir une nouvelle norme, permettant de réduire la mobilisation des ressources et d’intégrer un principe de durabilité, d’allongement de la durée de vie et de réparabilité. La lutte contre l’obsolescence, notamment logicielle, est également une priorité d’action.

En aval, la réparation, le réemploi, le reconditionnement et lorsque ces options sont épuisées, le recyclage sont de puissants leviers de réduction de l’empreinte du numérique. Il s’agit là encore d’une demande forte de la Convention citoyenne pour le climat.

³ Typologie partagée par le Shift Project (Rapport Pour une sobriété numérique, The Shift Project, octobre 2018) et l’ADEME (Rapport : la face cachée du numérique)

⁴ Étude « Impacts environnementaux du numérique en France » de GreenIT

La mise en œuvre de ces axes, créateurs d'emplois localisés, constitue également un enjeu de filière industrielle et d'emploi pour la France.

Accompagner les acteurs du numérique dans l'adoption des principes de l'écoconception et du numérique durable et sobre, ou encore soutenir le développement d'une offre française compétitive dans ce domaine est un enjeu central pour la compétitivité de demain.

FICHE ACTION 4

METTRE EN ŒUVRE UN CADRE DE CONFIANCE POUR L'ÉCOCONCEPTION ET L'INFORMATION DES CONSOMMATEURS

Contexte

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

L'impact environnemental de la production des équipements numériques représentant une part fortement majoritaire de leur impact environnemental total, l'écoconception constitue un enjeu majeur pour le secteur. Elle constitue également un enjeu de filière industrielle et d'emploi pour la France, porté par une demande forte des consommateurs.

Mesures

- Mettre en œuvre les nombreuses mesures de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) qui permettent l'établissement d'un cadre juridique soutenant le développement de l'écoconception et renforçant l'information du consommateur, notamment :
 - L'indice de réparabilité et de durabilité des équipements électriques et électroniques. Ainsi, l'indice de réparabilité a été introduit le 1^{er} janvier 2021 pour 5 catégories d'équipements électriques et électroniques, dont les ordinateurs portables, les smartphones et les téléviseurs. Le 1^{er} janvier 2024, l'indice de durabilité viendra compléter ou remplacer l'indice de réparabilité, en incluant notamment de nouveaux critères tels que la fiabilité et la robustesse du produit.
 - L'allongement de la durée de vie des produits, notamment l'extension de garantie légale de conformité de 6 mois si l'appareil fait l'objet d'une réparation dans le cadre de la garantie légale de conformité.
 - L'information du consommateur sur la disponibilité des pièces détachées.
- Finaliser le nouveau plan de travail pour la directive européenne *écoconception 2020-2024* début 2021 afin d'y actualiser et intégrer de nouveaux critères environnementaux

(mode veille plus performant, encadrement des mises à jour logicielles, durabilité et réparabilité du produit, lutte contre l'obsolescence prématurée, etc.) visant à réduire l'empreinte environnementale des produits numériques vendus sur le territoire européen tant dans leur phase de production que d'usage.



- Porter au niveau européen un élargissement du périmètre de l'écolabel européen à davantage d'équipements numériques afin de permettre aux consommateurs de faire des achats éclairés.
- Développer un référentiel pour l'écoconception des produits et services numériques, destiné aux administrations et entreprises susceptibles d'acquérir, concevoir, développer ou implémenter un service numérique et accompagner sa mise en œuvre.

FICHE ACTION 5

SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE FILIÈRE FRANÇAISE DU RÉEMPLOI ET DU RECONDITIONNEMENT

Contexte

La production de terminaux numériques est responsable de la grande majorité de l'impact environnemental du secteur. Ces équipements étant composés à plus de 90% de contenu manufacturier fabriqué hors de France, leur production contribue très peu à l'emploi en France.

Les activités des acteurs de la filière du réemploi et du reconditionnement d'équipements informatique permettent de prolonger la durée de vie des équipements tout en favorisant l'emploi local. Le développement et la dynamisation de la filière du réemploi et du reconditionnement d'équipements informatiques contribueraient ainsi à maîtriser l'impact environnemental des équipements, à créer des emplois et à favoriser l'inclusion numérique.

Mesures

En application de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC), un décret relatif à la définition de « produit reconditionné » entrera en vigueur au 1^{er} avril 2021, pour affermir la confiance des acheteurs et donner un avantage compétitif aux entreprises françaises vertueuses.

La loi AGEC a également créé deux dispositifs de fonds : un pour la réparation et un pour le réemploi, tous deux financés par les éco-organismes et les producteurs. Ces fonds visent à participer au financement des coûts de réparations, effectuées par un réparateur labellisé, des produits détenus par des consommateurs. Ils soutiendront en particulier les ressourceries et l'ensemble des acteurs associatifs.

Les mesures suivantes viennent renforcer les actions déjà entreprises :



- Accompagner et faciliter la montée en charge des éco-organismes en participant à la révision du cahier des charges de la responsabilité élargie des producteurs (REP) lié aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) prévue en 2021. Ce cahier des charges permettra de fixer des objectifs ambitieux aux éco-organismes et de définir les moyens qu'ils pourront mobiliser pour y parvenir.



- Soutenir la demande pour le matériel reconditionné au travers de la politique d'achat public. A compter de 2021, les acheteurs publics ont l'obligation d'acquérir des produits numériques reconditionnés ou de seconde main. Il s'agit d'atteindre progressivement 20 % des achats de téléphones fixes et portables et 20 % du matériel informatique (ordinateurs fixes et portables, écrans, accessoires, etc.) avec du matériel issu du réemploi ou de la réutilisation.
- Abonder le fonds économie circulaire de l'ADEME (Plan France Relance) d'une enveloppe de 21 M€ afin de soutenir le développement de la réparation et du réemploi, notamment dans le domaine des équipements électriques et électroniques. Des appels à projets régionaux gérés par l'ADEME seront lancés au premier trimestre 2021.



- Lancer une enquête de la DGCCRF sur le fonctionnement du marché de l'après-vente des terminaux numériques (prix des pièces détachées, conditions d'accès des réparateurs à celles-ci, etc.). Celle-ci permettra d'identifier les freins au développement de la réparation et du reconditionnement en France.



- Mobiliser les opérateurs de télécommunication et l'ensemble des distributeurs dans le cadre de la concertation annoncée par les ministres afin de faire d'eux des acteurs centraux de la collecte des smartphones notamment, et sécuriser un approvisionnement national pour la filière du reconditionnement.
- En s'appuyant sur la définition des produits reconditionnés prévue par la loi AGEC, mettre en place un label sur le reconditionné pour faire monter en ambition les acteurs du reconditionnement et affermir la confiance des clients.

FICHE ACTION 6

PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES ÉQUIPEMENTS ET LUTTER CONTRE L'OBSOLESCENCE LOGICIELLE

Contexte

L'allongement de la durée de vie des équipements numériques est un enjeu majeur, leur production représentant une part majoritaire de leur impact environnemental.

De nombreuses mesures de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) visent à allonger la durée de vie des produits (indice de réparabilité, disponibilité des pièces détachées, garantie légale de conformité) et plusieurs actions de la feuille de route « numérique et environnement » vont également dans ce sens (cf. action 5 « Soutenir le développement d'une filière française du réemploi et du reconditionnement », action 7 « Soutenir le développement d'une offre française compétitive de produits et services numériques écoresponsables » et action 8 « Accompagner les entreprises du numérique dans l'adoption de l'écoconception et des principes du numérique durable et sobre »).

Par ailleurs, la durabilité des logiciels contribue largement à la durée d'usage des équipements électroniques, qu'il s'agisse des systèmes d'exploitation, des applications ou d'autres fonctionnalités.

Cette obsolescence logicielle impacte le taux de renouvellement des équipements et leurs possibilités de reconditionnement : les fabricants développant des pilotes matériels (drivers) uniquement pour les versions les plus récentes des systèmes d'exploitation.

En outre, les mises à jour de fonctionnalités ne sont pas toujours conçues pour les systèmes d'exploitation plus anciens, provoquant d'éventuelles dégradations de performance ou pannes matérielles qui incitent à leur tour au renouvellement des équipements.

Mesures

Sur le prolongement de la durée de vie des équipements :



- Confier à l'ARCEP l'élaboration d'une étude sur les pratiques commerciales des téléphones mobiles subventionnés (dont les téléphones à « 1€ ») et de leur impact, notamment au regard des autres modèles de vente, suite à la demande de la Convention Citoyenne pour le Climat, afin de permettre au gouvernement de prendre d'éventuelles mesures en la matière.

Sur la lutte contre l'obsolescence logicielle :

- Identifier les moyens de lutter contre l'obsolescence logicielle via les travaux du Conseil général de l'économie (CGE) et du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) qui font suite à la loi AGEC. Leurs réflexions, en cours de consolidation, aboutiront à la remise d'un rapport proposant des pistes d'action concrètes début 2021 pour compléter le cadre existant.



- Élaborer les textes d'application de la loi AGEC relatifs à l'information du consommateur sur les mises à jour logicielles, afin de lui permettre de distinguer les mises à jour en fonction de leur criticité (sécurité, fonctionnalité, etc.).



- Transposer les directives européennes qui encadrent les contrats de fourniture de contenus numériques et de services numériques, et la vente de biens en ligne, afin de faire bénéficier les citoyens du cadre sécurisant consolidé au niveau européen.
- Au niveau européen, promouvoir l'intégration des pratiques d'obsolescence logicielle dans la révision de la directive européenne relative aux pratiques commerciales déloyales.

FICHE ACTION 7



SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE OFFRE FRANÇAISE COMPÉTITIVE DE PRODUITS ET SERVICES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES

Contexte

Le marché des produits numériques écoresponsables et éco-conçus est actuellement faiblement développé, alors que la sensibilité du grand public aux enjeux environnementaux est croissante. En effet, des marchés dédiés à des produits à l'impact écologique réduit se sont fortement développés dans les dernières années, dans le domaine de l'alimentation mais aussi de la mode ou de l'électroménager.

Face à cette tendance de fond, le développement d'une offre numérique sobre et l'écoconception de produits et services numériques peut devenir un levier de compétitivité et un facteur différenciant pour les acteurs français sur le marché international. Afin de les aider à développer de tels produits et services, un programme de soutien à l'innovation frugale va être développé.

Mesures

Les ministères de la Transition écologique, de l'Économie, des finances et de la relance, ainsi que l'ADEME s'engagent à porter au niveau national et européen des propositions de financement dédiées à l'écoconception et à l'innovation ayant un impact environnemental positif.

En particulier, parmi les initiatives déjà lancées sous cette impulsion on peut noter :

- Le soutien financier des projets de recherche et développement industriels dédiés à l'écoconception des produits et services numériques. Il s'agit de consolider une expertise française sur ces sujets en lien avec les enjeux clés liés à la réduction de l'empreinte environnementale des équipements (conception, durée de vie, réparabilité, recyclage) et à des infrastructures locales par définition (réseaux) ou par choix de souveraineté (*data centers*), notamment :
 - Le financement d'une thématique "Réduction de l'empreinte écologique du numérique" dans le cadre de la vague 6 du *Concours i-Nov* opéré par Bpifrance, et dont les lauréats sont attendus début 2021.
 - Le lancement en janvier 2021 d'un appel à projet recherche *Perfecto 2021* doté d'1 million d'euros opéré par l'ADEME ayant pour objectif d'accompagner les entreprises dans leur démarche d'écoconception.
- Le soutien financier des entreprises développant des produits et services numériques écoconçus. Il s'agit d'accompagner des offreurs de solution ou de services numériques dans la démarche d'évaluation de l'empreinte environnementale de leur produit et d'écoconception, mais aussi de financer le développement de boîtes à outils fonctionnelles permettant à des entreprises traditionnelles de réaliser facilement une transformation numérique sobre.

Le lancement en janvier 2021 dans le cadre du plan de relance d'un appel à projet *ECONUM : Écoconception des services numériques* s'inscrit dans cette orientation, il vise à faire émerger une offre de produits et services numériques à haute performance

environnementale grâce à la mise en œuvre d'une démarche d'écoconception sur toute la chaîne de valeur du numérique. Cet appel à projet sera ouvert jusqu'en 2022 et bénéficiera d'un financement annuel minimal de 1,5 millions d'euros.

FICHE ACTION 8

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DU NUMÉRIQUE DANS L'ADOPTION DE L'ÉCOCONCEPTION ET DES PRINCIPES DU NUMÉRIQUE DURABLE ET SOBRE

Contexte

Des solutions technologiques ainsi que des bonnes pratiques existent pour réduire l'impact environnemental des entreprises du secteur du numérique sans pour autant limiter leurs performances. Au-delà des avantages écologiques, l'adoption de celles-ci entraînerait une économie de coûts de production et de fonctionnement et augmenterait la résilience des outils numériques. De surcroît, la mise en valeur de ces bonnes pratiques sous forme de labels répondrait à la demande de la société civile, dont les propositions de la Convention citoyenne pour le climat se font l'écho, de pouvoir consommer des produits et services numériques plus écoresponsables.

Il s'agit donc ici de sensibiliser et d'accompagner les acteurs du numérique afin que les produits et services qu'ils développent soient plus responsables.

Mesures

Plusieurs mesures sont prévues pour accompagner les entreprises du numérique :

- Intégrer dans le suivi sectoriel de toutes les filières numériques par les ministères un axe de sensibilisation des industriels du secteur numérique (*data centers*, cloud, infrastructures...) aux bénéfices économiques de l'écoconception et de la sobriété numérique.
- Solliciter auprès des acteurs du numérique la formalisation de « codes de bonne conduite » en matière d'impact environnemental. Il s'agit ici d'ouvrir un grand chantier avec les principaux acteurs du numérique pour élaborer des codes de bonne conduite en matière environnementale. Ce chantier permettra de référencer et diffuser les pratiques responsables dans les différents segments du numérique : réseaux télécoms, *data centers*, équipements numériques, logiciels, services et applications. Co-construits dans les prochains mois au niveau français, ces codes de bonne conduite auront vocation, à terme, à alimenter les travaux du Pacte vert pour l'Europe, et pourraient alors être rendus juridiquement opposables.
- Adresser une **première lettre de cadrage du Gouvernement demandant à l'ARCEP de travailler aux voies et moyens de prise en compte des enjeux environnementaux dans les critères d'attribution des prochaines bandes de fréquence 26Ghz.**
- Poursuivre et finaliser la concertation avec les opérateurs télécom, les distributeurs et les plateformes en vue de définir des engagements forts en faveur de la collecte et du reconditionnement des smartphones, d'émission de gaz à effet de serre, d'écoconception des box et des services numériques.
- Créer une offre de formation à l'écoconception et au greenIT en formation continue, et intégrer de tels modules dans la formation initiale et continue à destination des personnels techniques et des décideurs.

2. Réduire l’empreinte environnementale du numérique liée aux usages des équipements et services numériques

L’accroissement des usages grand public ou professionnels du numérique et de la donnée (télétravail, loisirs, santé), tout comme le développement demain de l’internet des objets (IoT) conduit d’une part au renforcement des réseaux et d’autre part à l’accroissement des parcs informatiques publics et privés (*data centers*) pour alimenter les échanges accrus d’information.

Dans cette optique, conformément aux réflexions de la Convention Citoyenne pour le Climat, il convient d’engager l’ensemble des acteurs de la société vers une plus grande sobriété des usages et des pratiques.

Il s’agira notamment de réduire l’empreinte par usage (maîtriser l’empreinte environnementale des infrastructures réseau, développer l’efficacité environnementale des *data centers*) et de viser une rationalisation des usages, en sensibilisant les citoyens, en accompagnant les entreprises et en concevant des services publics éco-responsables.

MAÎTRISER L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE LIÉE À L'USAGE DES INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES

Contexte

Les infrastructures numériques (réseaux et *data centers*) sont une des principales sources de l'empreinte environnementale du numérique. Les *data centers* en particulier (incluant les *data centers* étrangers utilisés pour les données consommées en France dont le mix énergétique est plus carboné) représentent 14% de l'empreinte carbone du numérique français, selon une étude réalisée dans le cadre de la mission d'information du Sénat. Depuis plusieurs années, les gains énergétiques de la filière ne font que compenser l'accroissement continu des usages.

Mesures



- Suivre la mission ARCEP-ADEME qui a pour but d'une part d'objectiver l'empreinte environnementale des réseaux de télécommunication fixes et mobiles en fonction des usages qu'ils supportent (cf. action 1 « Élaborer une méthodologie de quantification de l'empreinte numérique sur l'environnement »), et d'autre part de proposer des mesures de maîtrise et de réduction de leur impact, par exemple via le démantèlement des réseaux anciens et redondants (par exemple : cuivre, 3G).



- Définir le cadre de mise en œuvre de l'obligation pour les opérateurs de télécommunication de fournir à leurs abonnés des informations sur la quantité de données consommées et leur équivalent en émissions de gaz à effet de serre. Cette obligation instaurée par la loi AGEC entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2022.

- Mettre en **œuvre** une consultation avec les plateformes **pour évaluer l'ensemble des actions** à mener pour développer la sobriété dans les usages, et susciter des actions volontaires d'acteurs qui faciliteraient l'adoption de bons usages pour limiter l'accroissement des flux de données, notamment subis (par exemple, rationalisation de la lecture automatique de vidéos, résolution des vidéos...).

- Imposer des objectifs ambitieux de réduction de la consommation énergétique pour les gestionnaires de *data centers* (à activité constante, réduction de 40% de leur consommation d'ici 2030, 50% en 2040, 60% en 2050) via le décret relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire.



- Soutenir les *data centers* écologiquement vertueux : la loi de finances pour 2021 a instauré une éco-conditionnalité à l'application du tarif réduit de la TICFE (taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité) dont bénéficient les centres de stockage de données numériques. Pour bénéficier de ce tarif réduit, les *data centers* installés en France devront respecter à partir de 2022 un ensemble de bonnes pratiques en matière d'écoconception et d'efficacité énergétique. Ce dispositif sera approfondi, notamment sur la valorisation de la chaleur fatale et la consommation d'eau.

FICHE ACTION 10

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES DANS UNE TRANSITION NUMÉRIQUE

Contexte

Les outils numériques viennent bouleverser les manières de produire, de travailler et de commercer. La crise sanitaire a contribué à accélérer considérablement ces bouleversements, en particulier avec le développement du télétravail. Cet usage massif des outils numériques a une influence certaine sur le bilan environnemental des entreprises – une influence qui peut se révéler tantôt positive tantôt négative, selon la manière dont il est géré et planifié.

Les entreprises doivent embrasser la transition numérique de la même manière qu'elles doivent assumer leur responsabilité sociétale. Une entreprise numériquement responsable devrait répondre à plusieurs enjeux majeurs en lien avec les objectifs de développement durable, parmi lesquels la responsabilité environnementale, liée à l'utilisation des données et de ses équipements numériques et informatiques.

Mesures

Plusieurs mesures visent à faciliter cette appropriation :

- Mobiliser les **outils existants d'accompagnement à la transition écologique en faveur des PME qui s'engagent dans la sobriété numérique**. En 2021, il est notamment prévu une mise à disposition de prêts verts et de ressources du réseau Coq Vert pour les entreprises innovantes en matière de sobriété numérique.
- Pour les entreprises concernées, dans le cadre de leur rapportage extra-financier (bilan RSE), mieux rendre compte des risques, des opportunités et des impacts **environnementaux liés à l'usage du numérique**. Dans le cadre des négociations européennes relatives à la révision de la Directive de 2014 sur le reporting extra-financier des entreprises, le ministère de la transition écologique portera la demande d'intégration d'indicateurs sur les risques, les opportunités et les impacts environnementaux du numérique.
- **Financer des démonstrateurs territoriaux sur l'accompagnement des TPE/PME** dans leurs démarches vers le numérique durable avec 4 M€ par an financés par le plan France Relance.
- Promouvoir la charte et le label numérique responsable de l'Institut du Numérique Responsable.

FICHE ACTION 11

METTRE EN ŒUVRE L'EXEMPLARITÉ DE L'ÉTAT AVEC DES SERVICES PUBLICS ÉCORESPONSABLES (TECH.GOUV)

Contexte

Soumis à une exigence d'exemplarité, l'État propose une stratégie volontariste de maîtrise de l'empreinte environnementale de son numérique et de ses effets. Les administrations, les collectivités territoriales, les agents, tout un écosystème recherche cette cohérence et participe aux côtés d'acteurs privés, coopératives et associations, à la mise en œuvre du numérique responsable sur l'échelle du territoire.

Une mission interministérielle dans le cadre du programme TECH.GOUV porté par le ministère de la Transformation et de la fonction publiques (DINUM – direction interministérielle du numérique) est consacrée au sujet de la GREEN.TECH et travaille avec les différents ministères à la mise en œuvre de la réduction de l'empreinte environnementale des administrations.

Mesures

Ces différentes mesures se retrouvent dans la feuille de route de la mission TECH.GOUV :

- Publier des documents facilement réutilisables par les administrations (licence ouverte Etalab V2). En particulier, diffuser et adapter la méthodologie de calcul de l'empreinte environnementale du numérique.
- Porter une stratégie de mesure et d'achat responsable de l'État via la diffusion des méthodologies développées avec le ministère de la Transition écologique, et d'un guide de l'achat numérique responsable début 2021.

Cette stratégie intégrera notamment l'obligation à compter de 2021 pour les acheteurs publics d'acquérir des produits numériques reconditionnés ou de seconde main. Il s'agira d'atteindre progressivement 20 % des achats de téléphones fixes et portables et 20 % du matériel informatique (ordinateurs fixes et portables, écrans, accessoires, etc.) avec du matériel issu du réemploi ou de la réutilisation.

- Produire et participer à la mise en œuvre de boîte à outils à destination des agents afin qu'ils puissent actionner les leviers pour faire du numérique responsable une réalité.
- Accompagner les administrations dans leur transition vers un numérique plus responsable.

FICHE ACTION 12

FORMER ET SENSIBILISER LES CITOYENS

Contexte

La diminution des impacts environnementaux des services numériques passe également par une meilleure connaissance des enjeux par ses usagers, et par l'adoption de gestes plus responsables.

La cible se doit d'être grand public, incluant les personnes en tant que particuliers et en tant que salariés, et permettre d'enclencher des changements de comportements sur le long terme.

Les mesures seront basées sur la mise à disposition d'une part d'informations vers le grand public sur les impacts environnementaux des services numériques et d'autre part d'un dispositif de formation adapté au plus grand nombre. Les actions de communication pourront se faire au fur et à mesure des résultats d'études prévues dans les précédentes fiches actions, et pourront se faire avec les différents partenaires impliqués.

Mesures

Sur la base notamment des recommandations de la Convention Citoyenne pour le Climat, plusieurs actions de sensibilisation à la sobriété numérique sont prévues, à destination des particuliers, mais aussi des entreprises :



- Organiser une campagne nationale pour informer et sensibiliser les Français sur les pratiques numériques moins polluantes, **sous l'égide de l'ADEME.**
- Mettre en œuvre des mesures de la Convention citoyenne pour le climat relatives à l'éducation aux enjeux de développement durable.
- Mettre en œuvre les nouvelles mesures d'affichage (indice de réparabilité, quantité de données consommées dans le cadre des abonnements fixes et mobiles et leur équivalent en émissions de gaz à effet de serre) prévues par la loi AGEC visant à sensibiliser les citoyens, puis diffuser des campagnes d'information accompagnant ces affichages.
- Faire connaître le MOOC "numérique responsable" réalisé par l'INR avec le soutien de l'ADEME.

Axe 3 : Innover : Faire du numérique un levier de la transition écologique et solidaire

OBJECTIF DE CET AXE :

Faire du numérique un outil pour l'écologie, car il n'y aura pas de transition écologique sans numérique

Encore sous-évalué et sous-exploité, le numérique constitue un formidable outil au service de la transition écologique et solidaire. Il permet des gains d'efficacité dans des domaines aussi variés que l'efficacité énergétique pour le stockage et la distribution, la mobilité intelligente, l'agriculture, etc.

Les initiatives déjà engagées dans ce domaine devront être amplifiées, notamment par la mobilisation de la donnée publique et privée, ou encore le soutien aux GreenTech et aux autres innovations au service de la transition écologique.

METTRE LES DONNÉES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Contexte

La mobilisation, la réutilisation et le traitement de données toujours plus nombreuses est une composante essentielle pour accélérer la transition écologique, que cela soit via des politiques publiques plus efficaces ou via la stimulation de l'innovation du secteur privé ou associatif. La disponibilité de données de qualité est par ailleurs le principal frein au développement d'une IA au service de cette innovation.

De nombreuses actions sont déjà mises en œuvre pour publier librement les jeux de données publiques. Le déploiement d'espaces communs de données, qui visent à assurer un partage efficace et une interopérabilité de données tant publiques que privées, constitue une étape supplémentaire cruciale dans la publication, la diffusion transverse et la réutilisation effective de ces données au service de la transition.

Partant de ce constat, le Président de la République a, dans son discours en clôture du *Global Forum on Artificial Intelligence for Humanity* le 30 octobre 2019, souhaité accélérer la constitution d'espaces communs de données dans les secteurs de l'environnement, de la logistique et de l'agriculture.

Mesures

Dans le cadre plus général de la politique d'ouverture et du partage des données publiques et privées :

- Favoriser l'émergence d'espaces communs de données pour accélérer le partage de données entre acteurs privés et/ou publics :
 - Pour accélérer l'innovation, améliorer la compétitivité des entreprises, à partir de solutions fondées sur la data science (allant de l'exploitation simple des données à l'intelligence artificielle) en particulier dans les secteurs clés de l'agriculture, de la mobilité/logistique et de l'économie circulaire ;
 - Pour stimuler la recherche (santé-environnement) ;
 - Pour éclairer les politiques publiques à partir des données, en particulier dans les secteurs clés de l'agriculture, de la mobilité/logistique et de l'économie circulaire.

Cette dynamique est en partie soutenue par le programme d'investissement d'avenir et l'Appel à projets "Accompagnement et Transformation des Filières" : Plateformes numériques et mutualisation de données pour les filières est ouvert.

- Participer, au niveau européen, à la révision et à l'adoption des directives et règlements européens structurants pour le développement du cadre du numérique et le partage de données, ainsi qu'à la négociation du futur "Data Act".
- Intégrer l'environnement dans la stratégie d'accélération IA, afin de favoriser des solutions innovantes en faveur de la transition écologique.

METTRE L'INNOVATION NUMERIQUE AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Contexte

L'État choisit de favoriser l'émergence de solutions numériques innovantes en faveur de la transition écologique.

Les exemples sont déjà nombreux en matière de gestion des déchets, d'optimisation de l'utilisation des ressources dans l'agriculture, mais aussi d'optimisation des flux logistiques et énergétiques, de la gestion thermique des bâtiments, etc.

Mesures

Dans le cadre plus général de la politique de soutien à l'innovation et aux industries du futur :

- Soutenir le développement de solutions innovantes autour de la 5G et notamment celles au service de la transition écologique, dans le cadre de la stratégie d'accélération sur la 5G et les réseaux du futur. Il s'agira de permettre aux projets sélectionnés - qui mobiliseront la 5G au service de l'environnement - de bénéficier de fonds du 4^{ème} Programme d'investissement d'avenir.
- Intégrer dans la Stratégie **d'accélération Cloud – portée par l'État** – une dimension environnementale. Il s'agit de permettre d'accompagner le déploiement sur tout le territoire de technologies contribuant à la réduction de l'empreinte environnementale numérique française. Au travers de démonstrateurs, plusieurs cas d'usages d'optimisation mettront en valeur le potentiel en faveur d'une meilleure allocation des ressources et donc de la réduction de la dépense énergétique. Un effort sera également porté à l'amélioration des performances énergétiques des infrastructures sous-jacentes à ces technologies (telles que les serveurs, les services numériques et algorithmes de calcul).
- Lancer une mission **afin de recenser et d'analyser les cas d'usages concrets au sein des territoires** permettant d'illustrer les contributions des innovations numériques aux objectifs de la transition écologique et d'étudier les modalités de leur passage à l'échelle.

SOUTENIR L'ÉCOSYSTÈME DES GREENTECH MOBILISANT LE NUMÉRIQUE

Contexte

Les GreenTech rassemblent les activités qui développent des technologies à impact positifs sur l'environnement et notre transition écologique. Le dénominateur commun de ce secteur multiforme est sa finalité plutôt que le secteur dans lequel il opère (à la différence par exemple des FinTech ou de l'AgTech) ou que les technologies utilisées (Internet des objets).

Le numérique représente également une technologie transversale au service de l'innovation verte (ex : analyse en temps réel grâce aux capteurs et à l'IA des sources de pollutions majeures, optimisation de la conception et la fabrication en intégrant « nativement » des bonnes pratiques environnementales). Cette utilisation du numérique est l'une des tendances et un des leviers majeurs des innovations GreenTech.

Au sein de l'État, le soutien aux entreprises et acteurs GreenTech, qui dépasse la seule thématique du numérique, se trouve assuré conjointement par différents acteurs publics (mission French Tech, direction générale des Entreprises, ministère de la Transition écologique, Bpifrance, ADEME, etc.). Il s'agit désormais d'assurer une meilleure synergie et articulation des dispositifs au profit de l'écosystème des GreenTech françaises.

Mesures

Dans le cadre plus général des politiques de soutien au développement de l'innovation dans le secteur de la GreenTech en France :



- Renforcer le financement des GreenTech dans leur ensemble via la création d'un fonds de 300 millions d'euros destiné aux projets des startups de la GreenTech.
- Améliorer les synergies entre les dispositifs d'accompagnement et de labellisation des startups et PME de la GreenTech au travers de plusieurs initiatives conjointes :
 - Lancement du nouvel accompagnement FrenchTech For The Planet par la Mission French Tech en partenariat avec le ministère de la Transition écologique et la Greentech Innovation, pour 20 startups GreenTech à fort potentiel, sous la forme d'un soutien renforcé des services de l'État et de visibilité pour accélérer leur développement basé sur le programme French Tech Next40/120.
 - Renforcement du programme GreenTech Innovation au travers de la poursuite de la labellisation de startups GreenTech concourant à l'atteinte des objectifs de politiques du Ministère de la transition écologique, et du lancement du réseau national des incubateurs de la GreenTech.
 - Définition et lancement d'un programme d'engagements sociétaux et notamment environnementaux pour les entreprises labellisées FT120, dont « numérique responsable ».
 - Dans le cadre des programmes French Tech Central et Greentech Innovation, programmation d'événements dédiés à la transition écologique pour soutenir le développement des startups GreenTech et la transition écologique de l'ensemble de l'écosystème French Tech, en leur donnant accès à l'ensemble des expertises publiques.

Remerciements

- Conseil National du Numérique
- France Stratégie
- **Conseil Général de l'Économie**
- La French Tech
- Institut du Numérique Responsable
- GreenIT
- The Shift Project
- Digital for the planet
- Projet NegaOctet
- Syntec Numérique
- CIGREF
- Tech In France
- France Digitale
- CINOV
- AFNUM
- FIEEC
- INRIA
- Institut du Numérique Responsable
- IMT
- CNRS - Ecoinfo
- SIRRMET
- Rcube
- Ecosystem
- CSF infrastructures numériques
- FFT
- WWF
- HOP
- ANCT
- Réseau des fablabs de France
- Bpifrance
- France Datacenter
- ARCEP
- ADEME
- CDC - Banque des Territoires
- SAS coopérative d'intérêt collectif (Scic) World-Coop Consortium
- Convention Citoyenne pour le Climat

