

Charte d'engagement NZI for IT



Introduction

La croissance du partage de données, des capacités de calcul et de stockage, ainsi que la production croissante d'équipements du secteur numérique accroît sa consommation d'énergie, de matière, et plus généralement l'impact environnemental du secteur numérique. Ce dernier représente aujourd'hui entre 2,1% et 3,9%¹ des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), environ 2,5% de l'empreinte carbone en France en 2020, et se distingue par sa tendance particulièrement haussière : +6% de consommation d'énergie par an pour le secteur numérique en France² ; cela se traduit par une empreinte carbone qui pourrait augmenter de 45% de 2020 à 2030 si la tendance reste inchangée³. Dans une analyse plus large du cycle de vie, les émissions de GES ne représentent qu'une part des impacts environnementaux du numérique : le secteur exerce une pression croissante sur les ressources minérales et fossiles, l'utilisation de l'eau ou encore les déchets⁴. L'appel croissant du secteur en électricité et en métaux critiques non recyclables pourrait entrer en compétition avec les besoins accrus de la transition bas carbone⁵.

Dans le même temps, le secteur est parfois mis en avant en tant que pourvoyeur de solutions à la crise climatique, capables de réduire les émissions de gaz à effet de serre de ses usagers dans les autres secteurs. **Le rôle du numérique et les actions à conduire vis-à-vis de l'objectif zéro émission nette planétaire reste donc à être précisément compris et explicité.**

La présente Charte a pour vocation de prolonger le référentiel Net Zero Initiative (NZI) initié par Carbone 4 en l'adaptant aux spécificités du secteur du numérique. Ce projet, NZI for IT, est soutenu par une vingtaine d'organisations et d'expert-es du secteur : entreprises diverses du numérique, cabinets de conseil et fonds d'investissement spécialisés, opérateurs de réseau, institutionnels, académiques et ONG. Les entreprises signataires de cette Charte s'engagent à reconnaître la pertinence des constats qu'elle explicite, et à utiliser les méthodologies proposées de manière à adopter des stratégies climat à la hauteur des enjeux écologiques planétaires.

Entreprises signataires

BackMarket



CONSTELLATION



VusionGroup

IJO

isai

OCTO
Technology



OVHcloud

¹ Charlotte Freitag et al, *The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends, and regulations*, 2021

² The Shift Project, *Lean ICT : pour une sobriété du numérique*, 2018 et *Impact environnemental du numérique : tendances à 5 ans et gouvernance de la 5G*, 2021 ; ARCEP-ADEME, *Evaluation environnementale des équipements et infrastructures numériques en France*, 2022

³ ARCEP-ADEME, *Evaluation environnementale des équipements et infrastructures numériques en France*, 2022

⁴ ARCEP-ADEME, *Evaluation environnementale des équipements et infrastructures numériques en France*, 2022 ; Green IT, *Le numérique en Europe : une approche des impacts environnementaux par l'analyse du cycle de vie*, 2020 ; AFP, *En Europe, une hostilité émergente contre les centres de données*, 2022 ; Marion Cohen et Antoine Gonthier, *Economie, ressources naturelles et pollutions*, 2020

⁵ CGDD, *Les ressources minérales critiques énergies bas carbone*, 2023 ; IRIS, *Un retour des stocks stratégiques de métaux critiques dans la dynamique de transition bas carbone ?*, 2023 ; Carbone 4, *Guerre et transformation bas-carbone : d'une dépendance des énergies fossiles vers celle des métaux ?*, 2022

Sommaire

- I. Deux catégories de produits et services numériques aux enjeux climats distincts
- II. Comment engager une contribution des entreprises numériques au net zéro planétaire ?
- III. Les outils opérationnels au service d'une stratégie bas carbone du secteur numérique

I. Deux catégories de produits et services numériques aux enjeux climats distincts

Les objets numériques revêtent une multiplicité de formes. Dans leurs grandes fonctions, deux catégories peuvent se distinguer, dont les enjeux de décarbonation ne sont pas les mêmes.

1. Une première catégorie (ci-après "catégorie A") englobe **les solutions dont la finalité même est un objet de consommation numérique en soi** : c'est le cas de tous les écrans supports de divertissement, et notamment du visionnage de vidéos récréatives en ligne, qu'elles proviennent de sites Internet de streaming, d'applications pour téléphones portables ou de consoles de jeux vidéo. Cette catégorie A a connu une très forte croissance ces dernières années⁶. **Ces produits n'ont ni pour but ni pour capacité de contribuer à la décarbonation de quelque usage que ce soit.** Comme toutes autres solutions, et a fortiori du fait de ce constat, ils devraient faire l'objet d'une réflexion sur la pertinence et les conditions de leur développement dans un monde contraint par le respect d'un budget carbone 1,5°C ou 2°C. Par ailleurs, leur contribution *en propre* à la décarbonation peut uniquement, et doit, donc, passer par des efforts sur leurs émissions induites (pilier A du référentiel NZI).
2. La deuxième catégorie (ci-après, "catégorie B") regroupe **les produits numériques qui entrent dans la composition d'un objet** plus large et en permettent la digitalisation ou la connexion : ils apportent une fonction de *numérisation* à celui-ci. On peut à cet effet constater qu'une partie de l'économie contemporaine ne pourrait pas fonctionner sans le support de ces solutions numériques, qui permettent aux acteurs de communiquer et de fonctionner à un rythme toujours plus rapide (emails, processus automatisés, transactions numérisées, etc.), une logique que la décarbonation amène à interroger.

La catégorie B, qui repose en grande partie sur la production et le traitement de données, comprend des solutions permettant de mesurer, gérer et optimiser un certain nombre de flux physiques. C'est par exemple le cas des systèmes d'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments, les systèmes d'éco-conduite intégrés aux véhicules, ou encore les plateformes facilitant l'accès à la mobilité douce ou partagée. **Les solutions de cette catégorie offrent donc, sous certaines conditions, une aide potentielle à la réduction des émissions de GES.** Pour ces solutions, les enjeux de décarbonation vont donc au-delà du pilier A : il y a aussi un enjeu d'émissions évitées, pilier B du

⁶ Alors que le trafic de données a été estimé par The Shift Project responsable de 55% de l'impact énergétique mondial du numérique, les flux vidéo en ligne représentent 80% de ce trafic en 2018 et 80 % de l'augmentation de leur volume annuel. Il est à noter que ces flux de vidéos par type d'usages se composent de plateformes streaming pour films ou séries (34%), de pornographie (27%), de Tubes à la demande (21%), et de vidéos échangées sur des réseaux sociaux via smartphone (21%) - voir [The Shift Project, Climat : l'insoutenable usage de la vidéo en ligne, 2019](#)

référentiel NZI. Toute la difficulté est néanmoins de mesurer la réduction des émissions qu'elles permettent.

La révolution numérique est souvent présentée ou considérée comme l'alliée de l'écologie, du fait du potentiel décarbonant de certaines solutions appartenant à la catégorie B⁷. Néanmoins, l'observation des externalités négatives associées à l'ensemble du secteur (catégories A et B) indique que ses émissions et autres pollutions restent, au global, significatives et croissantes. En effet, **les émissions que permettraient d'éviter certaines solutions de la catégorie B sont sur-compensées par la croissance de certains usages (notamment de la catégorie A) n'ayant aucune vertu environnementale.**

II. Comment engager une contribution des entreprises numériques au net zéro planétaire ?

Comme tout autre secteur, celui du numérique doit contribuer à la poursuite de l'objectif de net zéro planétaire : toute entreprise numérique, qu'elle produise des biens et services de catégorie A ou B, doit répondre de sa stratégie climat et suivre des règles d'actions fondées sur la science afin de limiter ses émissions de GES. Pour ce faire, la réflexion de l'entreprise peut procéder en deux temps.

1. Tout d'abord, une entreprise devrait s'assurer que ses solutions sont compatibles avec un monde bas carbone (analyse prospective et pilier B du référentiel NZI),
2. puis elle doit réduire ses propres émissions et contribuer au développement de puits de carbone (piliers A et C du référentiel NZI).

1. Assurer une finalité de ses activités compatibles avec un monde bas carbone : analyse du modèle d'affaires et pilier B

La nécessité de ré-enchâsser les différents secteurs économiques dans les limites physiques de la planète implique, pour chaque entreprise, d'interroger en premier lieu la finalité de ses activités afin de s'assurer qu'elles soient compatibles avec un monde bas carbone.

- Compte tenu de la pression que le secteur exerce sur les émissions de GES, les ressources minérales et en eau, ainsi que la demande d'électricité, **toute entreprise numérique doit se poser avec acuité la question de la pertinence des usages de ses produits dans un monde en transition.** Cette analyse de la nature de ses activités permettrait seule d'assurer que ces dernières répondent à l'impératif de sobriété, c'est-à-dire "une situation dans laquelle des ressources limitées sont mises au service

⁷ Ainsi télétravail, plateformes collaboratives, e-commerce, usages soi-disant "dématérialisés" (livres, films, musiques), bâtiments et villes "intelligents", etc., permettraient de réduire nos consommations de ressources et pollutions consécutives. Voir [Marion Cohen et Antoine Gonthier, Économie, ressources naturelles et pollutions, 2020](#)

de besoins raisonnés”⁸. Elle implique une réflexion amont portant sur **la pérennité du modèle d'affaires** dans un monde bas carbone.

- ▶ Concernant les entreprises commercialisant des solutions de **catégorie B** permettant de **participer à la réduction des émissions de leur écosystème**, l'analyse peut aller un cran plus loin : elles peuvent évaluer la capacité de leurs solutions, existantes ou à venir, à participer à des usages qui se décarbonent.

Comme nous le verrons au chapitre 3, divers outils permettent d'évaluer la compatibilité de son modèle d'affaires avec un monde bas carbone (pour les catégories A et B), mais aussi, de mesurer les émissions évitées de ses produits et services (pour la catégorie B uniquement).

2. Réduire ses propres émissions et participer au développement de puits de carbone

Une fois assuré l'alignement de ses produits avec un monde bas carbone, une entreprise numérique, qu'elle soit de catégorie A ou B, doit s'atteler à **réduire au maximum les externalités de ses produits**.

- ▶ **La réduction de ses propres émissions (dites émissions induites, ou pilier A) doit être un sujet primordial** de la stratégie climat des entreprises du secteur numérique, qui doivent suivre des trajectoires de réduction des émissions adéquates à leur secteur et fondées sur la science, afin de respecter les objectifs de l'Accord de Paris.

Comme évoqué plus haut, les solutions de catégorie A, dont la finalité même est un objet de consommation numérique en soi (incluant notamment le visionnage de vidéos), compte tenu de leur impact environnemental croissant et de leur incapacité à engendrer de quelconques émissions évitées, devraient concentrer leurs efforts sur **la réduction en absolu de leurs émissions induites**.

Parmi les freins à la poursuite de cet objectif et au reporting adéquat par les entreprises du secteur, notons que les chaînes de valeur du numérique, intriquées, complexes, et géographiquement éclatées, souffrent d'un **manque de transparence** de la part de certains des plus grands acteurs du secteur, attribuable à diverses raisons⁹.

- ▶ Enfin, comme tous les acteurs du monde économique, les entreprises du secteur numérique (catégories A et B) doivent **participer à la réduction des émissions mondiales en contribuant à l'effort de développement des puits de carbones planétaires (pilier C du référentiel NZI)**.

⁸ Définition proposée par l'économiste Eloi Laurent notamment dans un entretien à France Inter en septembre 2022

⁹ Il peut être ardu, d'un point de vue comptable, de donner des clés de conversion des consommations de produits et services numériques en quantités de GES émises. En effet, il est difficile d'identifier des unités de besoins (*unités fonctionnelles* en comptabilité carbone) pertinentes et proches de la réalité physique sous-jacente (par ex., à quelles grandeurs physiques rattacher le visionnage d'une vidéo en streaming pour bien rendre compte de la réponse au besoin ? Le besoin est-il un simple volume de données, un débit pendant une certaine durée ou autre chose ?) car les équipements numériques sont sujets à de nombreux effets de seuil qui découplent leur consommation d'énergie et de matière de la quantité de services rendus. En effet, à petite échelle, il y a non-linéarité entre la consommation électrique des équipements réseaux et les flux de données qui transitent par ces équipements. A grande échelle, il semble raisonnable d'imaginer que cet effet se résorbe, mais on fait alors face au problème des infrastructures de réseau : le dimensionnement de la capacité est liée au pic de charge et non à la charge moyenne. Le "poids du pic" ajoute ainsi des émissions difficiles à transcrire dans la facture carbone de l'utilisateur de systèmes de VoD. Par ailleurs, la superposition de flux invisibles mobilisés pour rendre un service numérique occulte la réalité physique qui les soutend (voir [Carbone 4, Les matières de l'immatériel : existe-t-il des risques d'approvisionnement en matières premières pour les entreprises du numérique ?](#), 2023). Enfin, les modèles d'affaires et la répartition de la valeur n'incitent pas à avoir une approche systémique (par ex. les services "par contournement" de diffusion de contenus accessibles grâce à une connexion internet ; en anglais *over-the-top service* ou OTT - voir *Transitioning towards sustainable digital business models*, ECDF Working Paper Series #005, Hugues Ferreboeuf, 2022)

Néanmoins, à l'exclusion des solutions ayant directement comme objectif une meilleure gestion agricole et/ou forestière, le numérique n'a pas de lien immédiat avec les chaînes de valeur du secteur des terres : ses acteurs ne peuvent participer à l'effort que par le financement de projets de séquestration carbone en dehors de leur chaîne de valeur.

Rappelons que ces contributions ne « compensent » en rien les émissions de ces entreprises, et ne remplacent pas les actions indispensables de réduction du pilier A.

III. Les outils opérationnels au service d'une stratégie bas carbone du secteur numérique

Afin de construire et rendre opérationnelle une stratégie climat à la hauteur des enjeux environnementaux, les entreprises du secteur numérique doivent disposer d'outils analytiques à même de répondre aux objectifs évoqués dans le chapitre précédent. Les recommandations suivantes ont pour vocation d'identifier les outils d'ores et déjà mobilisables à cet effet, leur permettant une contribution effective au net zéro planétaire.

- 1) **Tous les acteurs numériques, catégorie A et B, doivent en premier lieu amorcer une réflexion sur la finalité de leurs activités pour s'assurer de leur capacité à opérer dans les limites physiques planétaires et le respect de l'Accord de Paris.**
 - Les entreprises commercialisant des solutions de **catégories A et B** peuvent analyser **la résilience de leur modèle d'affaires et de leur portefeuille de solutions** en les projetant dans un monde bas carbone par le moyen d'une **analyse prospective par scénarios**. Ces dernières visent à identifier les risques et opportunités associés avec la transition bas carbone, et sont un exercice recommandé par la CSRD^{10 11}.
 - **Les entreprises de catégorie B** peuvent s'appuyer sur la recommandation internationale UIT L.1480¹² pour évaluer l'impact de l'utilisation de ses services numériques sur d'autres secteurs.
 - **Les entreprises de catégorie B** peuvent également évaluer la pertinence d'une solution, ou d'un portefeuille de solutions, dans un monde en transition grâce aux outils du **pilier B** de la NZI.

¹⁰ Corporate Sustainability Reporting Directive

¹¹ Les analyses prospectives par scénarios visent à identifier les risques et opportunités de transition bas carbone

¹² ITU, *Enabling the Net Zero transition: Assessing how the use of information and communication technology solutions impact greenhouse gas emissions of other sectors*, 2022

- Le Score de compatibilité à l'Accord de Paris (**SCAP**)¹³ développé par la NZI permet ainsi d'**évaluer la compatibilité de produits et services déjà existants avec un monde bas carbone**. Il permet, en analysant une solution ou un portefeuille de solutions, de répondre à deux questions : est-ce que mes solutions contribuent à des usages bas carbone, et est-ce que mes solutions servent à décarboner l'usage que j'adresse.
- De plus, les entreprises de catégorie B peuvent mener une analyse afin de **mesurer les émissions que leurs nouvelles solutions peuvent contribuer à éviter chez les client·e·s et utilisateur·ices finaux**. Les solutions numériques visant l'optimisation de systèmes (capteurs alimentant des algorithmes de *machine learning* pour l'optimisation des refroidissements de data center par exemple), la suppression des déplacements par le télétravail, ou une meilleure rencontre de l'offre et de la demande (solutions "as-a-service" et plateformes d'économie de l'usage), sont propices aux calculs d'émissions évitées. Néanmoins, **elles impliquent de traiter avec rigueur plusieurs défis méthodologiques : la quantification des effets rebond et effets indirects, ainsi que la définition de la situation de référence** ("baseline") sont critiques¹⁴.

Ces outils ouvrent deux possibilités aux entreprises numériques :

- modifier leurs produits et services existants afin de les rendre plus adaptés à un monde bas carbone, par de nouveaux usages ou de nouveaux marchés ;
- envisager et aiguiller leur production vers la création de nouveaux produits et services qui seront résilients dans cette transition globale, et viendront remplacer ceux qui s'avèrent moins pertinents ou à fort risque de transition.

2) Dans un second temps, les entreprises (catégories A et B) doivent s'intéresser à la mesure et la réduction des externalités négatives de leurs produits et services. A titre de rappel, selon la SBTi la majorité des entreprises - et l'économie dans son ensemble, tous secteurs confondus - doivent réduire d'au moins 90% leurs émissions à horizon 2050 par rapport à 2020 pour limiter le réchauffement à 1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle¹⁵.

- Pour diminuer ses externalités, l'entreprise doit chercher à **réduire ses propres émissions** (pilier A).
- Pour mener à bien cette démarche, elle doit **recourir à des méthodologies reconnues**, spécifiques au numérique et fondées sur la science : ainsi pourra-t-elle mesurer son empreinte carbone, soumettre ses objectifs de réduction au SBTi et adopter un plan d'action de réduction adéquat.
- Cette démarche ne suffit pas néanmoins : **elle doit nécessairement s'accompagner d'au moins un des deux points évoqués précédemment relatifs à la finalité des solutions** : vérifier la compatibilité de son portefeuille de produits vendus dans un monde bas carbone d'une part, et déterminer le potentiel de décarbonation dans les secteurs de clientèle propre à chacun de ses produits (pilier B) d'autre part.

¹³ NZI, *Proposition d'un nouvel indicateur climat, 2022*

¹⁴ Ces aspects sont détaillés dans la Méthodologie NZI for IT sur les émissions évitées du secteur numérique

¹⁵ SBTi, *Net Zero Standard V.1.1, Avril 2023*

► Lorsqu'elles ne peuvent réduire les émissions dans leur chaîne de valeur, les entreprises (**catégories A et B**) peuvent **financer des projets contribuant à la réduction des émissions et au développement des puits de carbone hors de leur chaîne de valeur (pilier C)**.

- Les entreprises du numérique doivent soutenir des projets hors de leur chaîne de valeur en cohérence avec leurs moyens financiers et/ou leur niveau d'émissions présentes ou passées (par exemple via un prix interne du carbone compatible avec un objectif 1,5°C).
- En aucun cas ces contributions ne peuvent être considérées comme de la compensation des émissions induites, et donner lieu à des déclarations de neutralité carbone.
- Si les entreprises n'adoptent pas une trajectoire de réduction globale compatible avec l'Accord de Paris, leurs investissements dans la "compensation" s'apparentent à une tentative de s'octroyer un droit à exister dans un monde bas carbone sans avoir opéré les transformations nécessaires. Ces pratiques sont formellement condamnées par le GHG Protocol, la SBTi et la NZI.

► **Pour toute entreprise du numérique, catégorie A et B, la communication se doit d'être univoque, sincère et fidèle** à ses efforts effectifs concernant la réduction de ses impacts environnementaux et sa stratégie de transition bas carbone. Cela implique de respecter quatre principes listés ci-dessous.

- **Une entreprise doit s'abstenir de déclarer d'hypothétiques vertus ou bénéfiques "climat" associés à ses produits et services si elle n'a pas mené d'étude spécifique** à l'aide de méthodologies appropriées et pouvant attester de ces réductions d'émissions. Il revient à toute entreprise ayant produit une solution de faire la preuve par des méthodes scientifiques d'éventuels impacts environnementaux positifs.
- Compte tenu de l'intérêt collectif de l'accès aux données des acteurs du numérique pour mesurer les impacts environnementaux du secteur et éclairer la prise de décision, les entreprises doivent **faire la preuve d'un niveau raisonnable de transparence** pour faciliter les inventaires des impacts carbone sur leurs activités.
- Pour les produits et services n'ayant aucun potentiel de réduction ou d'évitement d'émission, **il convient d'être transparent sur leurs impacts sur tout le cycle de vie**, et en aucun cas de communiquer qu'ils sont "verts" ou qu'ils contribuent à une supposée "dématérialisation" - messages contribuant à invisibiliser les pressions exercées par ces solutions sur les ressources minérales et le climat¹⁶.
- Enfin, pour le cas spécifique des **déclarations d'émissions évitées** par les solutions numériques de catégorie B, elles doivent **s'accompagner des calculs appropriés, prendre en compte les effets rebond et être transparent sur la définition de la situation de référence**.

¹⁶ Comme rappelé dans les [Les 10 Principes de la NZI](#), transmettre à ses clients un factice "zéro émissions" en guise de facture carbone traduit une absence de rigueur comptable et contribue à maintenir la confusion sur les impacts climatiques réels

Ils ont co-écrit la charte

Backmarket, Bureau Veritas, Constellation, IJO, Isai, Octo Technology, Orange, OVHcloud, VusionGroup

Net Zero Initiative, 2024

