Guide d'évaluation et d'influence de la maturité numérique responsable des parties prenantes

Meilleures pratiques pour évaluer et influencer la maturité de ses parties prenantes en matière de numérique responsable

Rapport public du groupe de travail – année 2024

Version 1.2 – édition bilingue

Institutes for Sustainable IT – INR / ISIT · CC BY-SA 4.0

Table des matières

À propos du guide 1
Synthèse 3
Introduction 4
Pourquoi ce guide et à qui s'adresse-t-il ? 5
Comment utiliser ce guide ? 7
Chapitre 1 : Gouvernance et stratégie 9
Chapitre 2 : Formation et compétences 13
Chapitre 3 : Mesurer 15
Chapitre 4 : Fin d'utilisation / fin de vie des équipements TIC / DEEE et économie circulaire (locale) 19
Chapitre 5 : Infrastructures internes 22
Chapitre 6 : Infrastructures externes 26
Chapitre 7 : Utilisation et approvisionnement 34
Chapitre 8 : Contribution à l'écosystème du numérique responsable 39
Chapitre 9 : Services numériques 40
Chapitre 10 : Impacts sociétaux 43
Glossaire 47
Bibliographie et webographie 50
Licence et réutilisation 52

À propos du guide

Rapport public du groupe de travail – année 2024

Meilleures pratiques pour **évaluer et influencer la maturité de ses parties prenantes en matière de numérique responsable**.

Institutes for Sustainable IT – INR / ISIT

Conception et rédaction

- Institut du Numérique Responsable (INR).
- European Institutes for Sustainable IT (ISIT).

Révision

- AGIT – *Romuald Ribault*.
- ADEME – *Thomas De Latour*.
- Boavizta – *Eric Fourboul*.
- Green IO – *Gaël Duez*.
- CIGREF – *Flora Fischer, Christophe Boulaire*.
- Sustainableit.org – *Rainer Karcher (CSO)*.
- ICT4S et Université de Bristol – *Pr Chris Preist*.
- Sopra Steria – *Jonathan Matthews*.

Groupe de travail piloté par

- RTE – Boris Dolley.
- Sopra Steria – Emmanuel Laroche.

Édition bilingue et open source (version 1.2)

- Institut du Numérique Responsable – Vincent Courboulay, Guillaume Gallon.

Contributeurs du groupe de travail français

- AGIT / Ecologic : Romuald Ribault.
- APL : Pénélope Guy, Sofia Benqassem.
- Avanka : Olivier Bieber.
- Région Nouvelle-Aquitaine : Anne-Cécile Petit.
- Banque Postale : Agnès Bonvarlet, Felanirina Ratsiambahotra.
- Bilbea : Eloise Bailleux.
- Région Bretagne : Hervé Leluherne.
- Capgemini : Caroline Vateau, Alison Montesinos, Laure Mercier.
- CGI : Clément Lucas.
- Colombus Consulting : David Robin, Nabil El Fodil.
- Crédit Agricole : Gwladys Mampouya, Fabien Métivet.
- Crédit Mutuel / ARKEA : Corinne Paillet.
- Digital 4 better : Alizée Colin, Ariane Molet.
- ES : Dima Hajiara.
- Hara Consulting : Christine Gérardin.
- Infogreen Factory : Cédric Gravouil, Karine Maj.
- IJO : Lorena Nava-Guajardo, Guilhem De-Clerck.
- MC2I : Alice Pottiee Sperri, Feriel Bessad, Ceyhan Dalkillic.
- Ministère de la Culture : Myriam Fleuret.
- MIPIH : Nathalie Begue.
- Nuageo : Antoine Defaix, Clément Marche.
- Société Générale : Isabelle Berrien, Jennifer Zaragoza.

- Philippe Derouette (fondateur de l'INR-ISIT).
- Sopra Steria : Isaline Medcalf.
- Sustainably : Emilie Proyart.
- Syneor : Fabrice Van Hoed.
- Tessi : Estelle Tirmarche.

Contributeurs du groupe de travail européen

- Airbus : Laurie Servais.
- ISIT-BE : Sara Michielsen, Jules Delcon, Olivier Vergeynst.
- Belfius : Willy Vyncke.
- Degroof Petercam : F. Delperdange.
- Euroclear : Camila Santos De Matos.
- ING : Thierry Parmentier, Johan Smessaert.

Remerciements : nous remercions chaleureusement chacun des participants pour leur contribution à cet outil.

Historique des versions

Version	Modifications
1.0 (décembre 2024)	Première publication (anglais).
1.1 (3 janvier 2025)	Corrections mineures (orthographe et typographie) ; modification de la pondération proposée pour les chapitres 5 et 6 afin d'atteindre 100 points.
1.2 (octobre 2026)	Traduction française relue et finalisée ; édition Markdown bilingue ouverte aux contributions ; version anglaise alignée sur les pondérations 1.1.

Un retour d'expérience est prévu un an après la publication afin d'intégrer les retours et les améliorations dans une démarche d'amélioration continue. Les propositions passent désormais par le dépôt GitHub du guide.

Ce guide est disponible à l'adresse suivante : https://institutnr.org/guide-maturite-parties-prenantes

Synthèse

Pour réduire leur empreinte environnementale et sociale, les DSI et les ESN doivent prendre en compte non seulement leur propre consommation d'énergie, leur production de déchets et leurs impacts directs, mais aussi ceux issus de leurs fournisseurs et de leur chaîne de valeur. Cette démarche est obligatoire pour respecter l'Accord de Paris, limiter le réchauffement climatique à moins de 2 degrés, par rapport au monde préindustriel, et prévenir les transferts de pollution. Un transfert de pollution peut résulter du transfert d'activités, et donc de leurs impacts, vers la chaîne d'approvisionnement, par exemple. Il peut également provenir des effets de la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur la consommation d'eau, l'épuisement des ressources abiotiques, l'acidification des sols, l'ionisation des rayonnements ou de nombreux autres critères environnementaux.

Pour réduire leurs empreintes sociales et sociétales, les départements informatiques et les ESN doivent rechercher des conditions de travail équitables dans la chaîne d'approvisionnement, l'égalité d'accès aux technologies pour tous les utilisateurs quelles que soient leurs conditions (géographiques, intellectuelles, physiques) et le respect de la confidentialité des données personnelles.

L'objectif de ce document est de fournir un cadre général pour l'évaluation de la maturité de ses parties prenantes en matière de numérique responsable, afin d'accélérer leur prise de conscience et de les encourager à lancer des plans d'action cohérents avec l'écosystème économique mondial du numérique. Ce document résume 48 questions ouvertes couvrant tous les aspects du numérique responsable, ainsi que les critères d'évaluation des réponses apportées par les parties prenantes.

Ces critères sont classés en **10 familles** :

- Gouvernance et stratégie
- Formation et compétences
- Mesure
- Fin de vie des équipements, DEEE et économie circulaire
- Infrastructures
- Infrastructures externes (cloud et WAN)
- Utilisation et achats
- Contribution à l'écosystème numérique responsable
- Services numériques
- Impacts sociétaux

Ce document propose également une méthodologie pour utiliser ce référentiel et adopter une approche systémique en encourageant les discussions avec les parties prenantes et le partage d'expériences et de plans d'action concrets.

Introduction

L'empreinte environnementale du numérique ne peut plus être ignorée. Elle consomme environ 10 % de l'électricité mondiale et environ 4 % de l'énergie primaire, et génère environ 4 % des émissions de gaz à effet de serre dues à l'homme (Source : The Shift Project, 2021 et 2023b). Elle a également de nombreux autres impacts sociaux et environnementaux, tels que l'épuisement des ressources abiotiques (en particulier les ressources minérales), l'acidification des sols et différents types d'écotoxicités, qui ne respectent pas les limites planétaires.

Pour une entreprise du numérique ou pour le département informatique d'une organisation d'un autre domaine d'activités, une grande partie de son empreinte environnementale est due à la fabrication de ses équipements informatiques (ordinateurs, smartphones, serveurs, routeurs, etc.) et plus particulièrement à l'extraction (mines ou exploitations minières) des matières premières nécessaires à la fabrication des équipements.

De nombreuses grandes entreprises se sont engagées à réduire leur empreinte sociétale et environnementale, et notamment leurs émissions de gaz à effet de serre, conformément à l'Accord de Paris. Cela signifie qu'elles s'engagent à réduire drastiquement leurs émissions, de 5 à 6 % chaque année jusqu'en 2050. Cette réduction concerne non seulement les émissions liées à la consommation d'énergie (Scopes 1 et 2 du GHG Protocol) mais aussi les émissions de la chaîne de valeur (Scope 3). Les émissions du scope 3 peuvent représenter 80 % de l'empreinte globale d'une entreprise ou de son département informatique. Par conséquent, pour réduire cette empreinte, l'entreprise doit impliquer et influencer ses parties prenantes.

Ce référentiel prend également en compte la dimension sociale, sous la forme des trois piliers de la soutenabilité tels que définis par les Nations unies : *People*, *Planet*, *Prosperity*. Ceci est en corrélation avec les deux niveaux de labellisation proposés par l'Institut du Numérique Responsable (INR). La dimension éthique est de plus en plus prise en compte, notamment avec le développement de l'intelligence artificielle.

De nombreuses entreprises ont recours à des labels - tels qu'Ecovadis - pour évaluer le niveau de soutenabilité de leurs fournisseurs. Malheureusement, ce label n'inclut aucune exigence spécifique relative à l'industrie des technologies de l'information et à ses impacts. L'objectif de ce document est de proposer un nouveau questionnaire spécifique au numérique responsable, et non à la soutenabilité en général, qui permette d'évaluer la maturité des fournisseurs et des autres parties prenantes.

Une question systémique, telle que l'empreinte du numérique, nécessite une approche systémique spécifique.

Ce document est le résultat de 15 réunions de 2 heures, avec différents spécialistes et experts en numérique responsable, débuté en janvier 2024 et terminé en décembre 2024.

Pourquoi ce guide et à qui s'adresse-t-il ?

Définition de la maturité

Il est essentiel de définir ce que nous entendons couvrir en évaluant la maturité, et non les performances environnementales et sociétales des parties prenantes. Un exemple simple permet d'illustrer la différence entre maturité et performance.

Imaginons que tous les ordinateurs portables ou fixes utilisés dans mon organisation répondent aux exigences d'un label écologique reconnu, le label TCO, pour l'ensemble du cycle de vie de ce type d'équipement informatique. Si tel est le cas, je peux considérer que mon organisation est performante puisqu'elle utilise des ordinateurs dont l'empreinte est inférieure à celle des ordinateurs qui ne répondent pas aux exigences de ce label. Mais mon organisation a-t-elle demandé ce label environnemental lors de l'appel d'offres ? Si c'est le cas, mon organisation est à la fois mature et performante ; si tel n'est pas le cas, l'organisation est performante par chance et n'est pas vraiment mature.

Ainsi, la maturité peut être définie comme la connaissance et la capacité à respecter les meilleures normes et pratiques en matière de numérique responsable ou à demander aux fournisseurs de les respecter. Mais le respect des meilleures pratiques en matière de soutenabilité n'engage en rien la performance environnementale et sociétale finale d'un produit ou d'un service numérique : même un logiciel parfaitement éco-conçu peut encore avoir un impact environnemental et sociétal massif s'il est utilisé par des millions de personnes.

La prise en compte de la maturité est également un moyen de promouvoir une approche systémique et exhaustive des thèmes liés au numérique responsable. En effet, les réponses aux questions ouvertes peuvent couvrir les deux :

- Les normes et les meilleures pratiques respectées par l'organisation elle-même.
- Mais aussi les normes et les meilleures pratiques qu'elle respecte pour les services et les produits qu'elle fournit à ses clients.

Ainsi, un fabricant d'ordinateurs est en mesure de répondre aux critères relatifs aux services cloud s'il les utilise. **La réponse « Non applicable » devrait être très exceptionnelle.** Ce référentiel a l'ambition d'assumer la responsabilité élargie de chaque acteur de son écosystème.

Nous soulignons l'importance d'améliorer la maturité de l'**ensemble de l'écosystème numérique**.

En évaluant la maturité, et non la performance, nous évaluons la capacité à communiquer des chiffres et des données d'entrée, mais nous n'évaluons, ni ne comparons les valeurs elles-mêmes. Par exemple, une entreprise qui génère 300 tonnes de DEEE par an peut être aussi mature qu'une autre qui en génère 200, même si ses performances ne le sont pas. Nous comptons sur les futurs appels d'offres et leur engagement contractuel pour prendre en compte les performances environnementales et sociétales, mais il s'agit d'une deuxième étape : l'objectif de ce référentiel est de préparer les parties prenantes à cela.

Enfin, certains critères peuvent ne pas être satisfaits aujourd'hui, mais le concept de maturité permet de considérer non seulement ce que l'on fait aujourd'hui mais aussi ce que l'on devra faire à l'avenir. Ce référentiel se veut exigeant et stimulant sur certaines questions ; il vise à faire évoluer l'écosystème numérique de manière plus responsable - par exemple, sur les sujets de traçabilité.

Accélération

En travaillant d'abord sur la maturité, l'INR vise à accélérer la prise de conscience de toutes les entreprises et départements informatiques de leurs propres empreintes, et à les inciter non seulement à demander à leurs fournisseurs de communiquer leurs empreintes, mais aussi à adopter les normes et les meilleures pratiques qui permettent de les réduire.

Lancer une évaluation des fournisseurs est un moyen clair d'influencer et d'améliorer la maturité RSE d'abord, et la performance ensuite ; ce guide vise à faciliter la tâche des demandeurs. Les demandeurs peuvent être des entreprises utilisatrices finales ; dans ce cas, le service informatique et le service des achats doivent collaborer à cette initiative d'évaluation. Les demandeurs peuvent également être des entreprises informatiques qui souhaitent influencer leurs propres chaînes de valeur ; dans ce cas également, les services d'achat devront être impliqués.

En synthétisant et en harmonisant les critères d'évaluation de la maturité des parties prenantes en matière de numérique responsable, l'INR souhaite également permettre aux fournisseurs de répondre plus rapidement aux questionnaires de leurs clients. Si tous les clients adoptent le même modèle pour leurs questionnaires, il sera plus facile pour les fournisseurs de répondre avec des réponses similaires.

Ce document devrait permettre de gagner du temps à la fois pour les demandeurs (clients) et pour les entreprises qui répondent à leurs demandes.

Se référer à d'autres guides et assurer leur déploiement opérationnel

Il existe de nombreux guides qui résument déjà les meilleures pratiques :

- **Guides de bonnes pratiques :**
  - https://institutnr.org/guide-bonnes-pratiques-nr
  - https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/
- **Guide pratique pour des achats numériques responsables :**
  - https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/guide-pratique-achats-numeriques-responsables/
- **Guides sur l'écoconception des services numériques :**
  - le GR491 de l'INR : https://gr491.isit-europe.org/
  - le RGESN de l'Arcep et de l'Arcom : https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-ecoconception/

L'un des objectifs de ce document est de faire connaître ces guides aux départements informatiques, aux achats informatiques, aux entreprises du numérique et de les rendre opérationnels dans ces organisations. Les critères peuvent être adaptés ou sélectionnés en fonction des spécificités de chaque organisation qui créera son propre référentiel.

Il contribuera à l'intégration de l'initiative numérique responsable dans la stratégie RSE globale de l'organisation.

Comment utiliser ce guide ?

Ce chapitre vise à donner quelques règles et conseils d'organisation aux entreprises qui souhaitent évaluer la maturité de leurs parties prenantes, afin d'obtenir des réponses utilisables et des résultats fructueux.

Ne poser que des questions ouvertes

Ce référentiel résume intentionnellement les questions ouvertes et les critères pour les évaluer. Il ne fournit pas d'exigences, qui existent déjà dans d'autres guides tels que le Guide d'achats numérique responsable. Communiquer un questionnaire d'évaluation avec des exigences ou des questions fermées présenterait le risque d'obtenir des réponses qui ne refléteraient pas réellement la maturité des personnes interrogées. Les réponses aux questions ouvertes devraient être plus personnelles et plus objectives.

Par conséquent, nous vous conseillons vivement de **ne pas communiquer les critères d'évaluation aux parties prenantes**, mais uniquement les questions et leur justification.

Méthode d'évaluation

Nous recommandons vivement que les réponses au questionnaire ne comportent pas de liens uniques vers le rapport sur le développement durable de l'entreprise (ou le document d'enregistrement universel), mais qu'elles synthétisent les informations disponibles qui répondent à la question et qu'elles indiquent uniquement le numéro de la page où elles peuvent être trouvées. Pour ce faire, nous vous encourageons à demander aux répondants de remplir un tableur joint au questionnaire et à expliquer que seules les informations fournies dans le questionnaire seront prises en compte dans l'évaluation.

Lorsque vous faites référence à des certifications, par exemple de normes ISO, nous vous suggérons de demander les certificats et de vérifier leur validité et leur périmètre (sites versus groupe).

Bien entendu, les entreprises qui lancent l'évaluation seront libres de ne sélectionner qu'une partie des questionnaires et de modifier les pondérations ou les priorités que nous proposons ici pour chaque critère. Le processus d'évaluation doit également tenir compte de la taille de l'organisation à évaluer, et le nombre ou le type de critères peut être adapté aux plus petites entreprises.

Ce guide vise à évaluer les parties prenantes. Une telle évaluation pourrait être sous-traitée à des sociétés de conseil externes, mais une auto-évaluation d'une entreprise par elle-même est à éviter, dans un souci fondamental d'objectivité.

Certaines réponses des parties prenantes évaluées pourraient indiquer qu'elles ont l'intention de progresser sur certains axes de la soutenabilité. Par exemple, certains fournisseurs pourraient répondre qu'ils ont l'intention de former leur personnel. L'intention n'est pas suffisante. Même si nous recommandons d'évaluer la maturité, l'évaluation ne peut pas se faire uniquement sur la base des réponses « sera », mais doit se fonder sur les pratiques qui sont en place aujourd'hui.

La maturité parfaite n'existe pas

Pour tout candidat, il n'est pas réaliste d'atteindre un taux de maturité parfait de 100 % pour chacune des dix familles de questions et de critères, ni même pour aucune d'entre elles. Certains critères sont exigeants et ne peuvent être remplis qu'à long terme.

Le principe était qu'un critère qui pouvait être rempli maintenant ou dans un avenir proche devait faire l'objet du questionnaire. Nous pouvons illustrer ce principe avec l'écolabel TCO appliqué aux équipements de réseau : même si aucun équipement n'est certifié en 2024, trois ans après l'introduction des exigences pour les réseaux dans cet écolabel, nous recommandons vivement de demander cet écolabel aux fabricants afin de les encourager à obtenir la certification.

Demande d'information (RFI) pour anticiper l'appel d'offres

Nous recommandons vivement d'effectuer l'évaluation par le biais d'une demande d'information (RFI). RFI et RFP (Request For Proposal) sont complémentaires : la RFI évaluera la maturité avec le questionnaire le plus large ; la RFP spécifiera des exigences précises, qui devront être cohérentes avec les critères mentionnés dans ce guide ; l'évaluation portera sur la performance environnementale et sociétale plutôt que sur la maturité ; les

exigences deviendront contractuelles et non plus seulement informatives. L'objectif de ce guide est de préparer les fournisseurs aux appels d'offres (ou RFP), sans attendre leur lancement.

Nous pensons que, parce qu'elle n'est pas contractuelle, les entreprises répondront à une demande d'information avec intégrité et transparence.

Bien entendu, **l'évaluation de la maturité effectuée lors de la demande d'information ne doit pas remplacer les évaluations spécifiques qui seront effectuées lors de l'appel d'offres.**

Impliquer les équipes techniques informatiques et les services d'achats dans le processus d'évaluation

Les équipes chargées des achats, de la technique et du numérique responsable doivent travailler ensemble pour lancer une telle demande d'information à chaque étape de cette initiative. Nous sommes convaincus qu'il n'est pas possible pour les responsables des achats, les responsables du numérique responsable ou les propriétaires de produits de mener seuls une telle action.

Nous recommandons également d'analyser les réponses en binôme afin que l'évaluation soit plus objective qu'elle ne le serait si elle était réalisée par une seule personne.

Restitution et débriefing

Nous vous conseillons vivement de ne pas communiquer les critères d'évaluation dans le questionnaire, mais de les partager avec chaque répondant lors d'un débriefing après l'évaluation. Une fiche d'évaluation peut servir de support. Il peut s'agir d'une seule diapositive, avec des messages clés et un graphique en radar, composé de 10 axes (un par famille de critères), comparant le score moyen des parties prenantes évaluées à celui du fournisseur faisant l'objet du débriefing.

Comme indiqué précédemment, il n'est pas réaliste, même pour les organisations les plus matures, d'obtenir un score de 100 % pour chaque famille de critères. L'objectif n'est pas de noter mais d'identifier :

- Le principal point fort à sécuriser.
- Les axes d'amélioration qui justifieraient un plan d'action spécifique.

Chapitre 1 : Gouvernance et stratégie

Questions ouvertes

- Comment la stratégie numérique responsable est-elle organisée et formalisée au sein de l'organisation, dans son écosystème et parmi ses parties prenantes (y compris les fournisseurs) ?
- Comment assurez-vous la continuité de l'initiative « Numérique Responsable » et les perspectives pour les personnes qui y contribuent ?
- Comment avez-vous structuré la gouvernance opérationnelle de votre stratégie de numérique responsable ?
- Comment intégrer le numérique responsable dans la gestion des risques de l'organisation ?
- Comment intégrer les achats dans votre stratégie ?

1.1 Comment la stratégie numérique responsable est-elle organisée et formalisée au sein de l'organisation, dans son écosystème et parmi ses parties prenantes (y compris les fournisseurs) ?

Raison d'être

Le numérique responsable, dans une organisation, ne peut pas être l'initiative d'un seul employé. Pour réussir, une telle initiative doit prendre en compte les attentes « ascendantes » et trouver des réponses et un soutien « descendants » de la part des dirigeants. Il en va de même pour toute transformation ou tout sujet stratégique. Une stratégie claire doit servir de référence pour construire un plan d'action concret et efficace, ce qui n'est possible que s'il est formalisé.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 31 points)
Un lien doit être établi avec des initiatives telles que SBTi, des rapports tels que ceux de la CSRD (et les évaluations de l'EFRAG), ou des certifications volontaires telles que Ecovadis ou B.Corp.	P1	3
Les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies doivent être pris en compte dans la stratégie numérique.	P1	3
Un système de gestion environnementale (SGE) doit exister dans l'organisation soumissionnaire. Il doit être certifié (ISO 14001 ou ISO 26000) ou au moins respecter les principes d'une boucle d'amélioration continue. Note : La certification ISO 50001 couvrant uniquement la consommation d'énergie (mono-critère) sans prendre en compte les impacts du cycle de vie est considérée comme insuffisante. Le type de certification (certification de site ou de groupe) doit être indiqué. Si la certification se fait par site, le nombre de sites certifiés et le nombre de sites non certifiés doivent être communiqués de manière transparente.	P1	4
Un inventaire des parties prenantes a été réalisé et celles-ci ont été impliquées dans la définition de la stratégie et des objectifs clés ont été définis.	P1	5
Le modèle CSRD et les indicateurs associés seront couverts par la gouvernance du numérique responsable.	P1	5
Pour les parties prenantes de la sous-traitance, une information sur le niveau de sous-traitance (niveau 1, 2, 3…) qui est rapporté doit être communiquée.	P2	2
Une lettre de mission pour la personne en charge du numérique responsable doit exister et répondre à une politique existante. Une charte (par exemple la Charte NR) doit être adoptée.	P2	2
Un plan d'action consacré au numérique responsable doit exister et être conforme aux politiques environnementales et sociétales. Il doit être communiqué à tous les employés. Des moyens ou des outils spécifiques doivent être utilisés pour contrôler ce plan d'action. Le numérique responsable doit figurer parmi les principaux objectifs de la gouvernance informatique et environnementale. Des budgets sont alloués aux principaux contributeurs et à leurs responsables, ainsi qu'à la direction générale.	P2	2

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 31 points)
Le lien entre la soutenabilité et la performance économique devrait être formalisé. Un prix interne du carbone (CO2) est recommandé et sa valeur devrait être déclarée.	P2	3
Le soumissionnaire doit lui-même prendre des initiatives pour évaluer la maturité de son écosystème, de ses parties prenantes ou de ses fournisseurs.	P3	1
La stratégie numérique responsable et les objectifs associés ont été communiqués à l'écosystème.	P3	1

1.2 Comment assurez-vous la continuité de l'initiative « Numérique Responsable » et les perspectives pour les personnes qui y contribuent ?

Raison d'être

Comme pour tout sujet stratégique, la continuité du plan d'action doit être assurée, même si les personnes à l'origine de l'initiative changent de poste. En outre, les personnes qui travaillent sur un sujet stratégique doivent bénéficier d'une juste reconnaissance et être encouragées à rester au sein de l'organisation. Un taux de rotation des personnes travaillant sur le numérique responsable supérieur à celui du reste de l'organisation doit déclencher une alerte, surtout si ces personnes quittent l'organisation.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 17 points)
Les enquêtes de l'équipe des ressources humaines montrent que les carrières des personnes travaillant dans le domaine du numérique responsable évoluent de la même manière que les autres ingénieurs ou cadres, et que la rotation n'est pas induite par un taux de départ plus élevé de l'organisation.	P1	9
L'intégrité de l'approche se traduit par des engagements à long terme dans la feuille de route, avec des priorités qui ne changent pas trop fréquemment afin de garantir la cohérence et l'objectivité des résultats qui sont contrôlés même si l'organisation change. Les priorités couvrent l'ensemble des impacts environnementaux et sociaux : énergie, émissions de gaz à effet de serre, consommation d'eau, épuisement des ressources, inclusion numérique, et pas seulement l'une d'entre elles pour une année et une autre pour une autre année.	P1	8

1.3 Comment avez-vous structuré la gouvernance opérationnelle de votre stratégie de numérique responsable ?

Raison d'être

Une fois que la direction générale a validé une initiative en matière de numérique responsable et qu'une stratégie a été formalisée, ne serait-ce qu'à l'état de projet, elle doit devenir opérationnelle et faire l'objet d'une gouvernance active.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 20 points)
Le numérique responsable doit être pris en compte dans la stratégie et le modèle d'entreprise du soumissionnaire, de sorte que la capacité d'engagement soit certaine.	P1	4
Une feuille de route, avec des indicateurs spécifiques, doit être établie. La fréquence de revue doit être définie.	P1	4
Les impacts RSE doivent être encouragés par une approche ROII (Return On Investment and Impacts). Actuellement, les impacts environnementaux et sociétaux négatifs d'un produit ou d'un service ont rarement des conséquences économiques. Par exemple, le prix d'un équipement informatique ne reflète pas son empreinte environnementale et	P2	3

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 20 points)
sociétale. Les impacts devraient être considérés comme un investissement à rembourser.		
L'initiative numérique responsable doit être gérée par une équipe transversale. Cette équipe est en mesure de répondre aux questions des employés ou des parties prenantes (adresse électronique générique, FAQ, site web, par exemple).	P2	3
Le numérique responsable doit disposer de moyens spécifiques, notamment d'un budget et de ressources. Il est recommandé d'intégrer cette équipe dans le département de la gouvernance ou de la placer sous la responsabilité du DSI.	P2	3
Les indicateurs du numérique responsable doivent être cohérents avec la politique du SGE, sa certification et la gouvernance informatique : ils doivent comprendre des objectifs spécifiques, faire l'objet d'une revue au moins annuelle avec la direction générale et être définis au niveau du département informatique.	P2	2
L'initiative est gérée au niveau international (le cas échéant).	P3	1

1.4 Comment intégrer le numérique responsable dans la gestion des risques de l'organisation ?

Raison d'être

De plus en plus d'entreprises et d'organisations déploient des méthodologies de gestion des risques, par exemple pour la cybersécurité, ou pour leur stratégie de développement. Les normes environnementales et sociétales (ISO 14001 par exemple) exigent un lien entre la gestion des risques et la stratégie globale de développement durable. C'est à la fois une occasion de mettre en évidence les impacts potentiels d'une organisation sur ses parties prenantes et un moyen d'informer la direction générale des risques induits par le changement climatique pour l'organisation et de la sensibiliser à sa responsabilité sociétale.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
L'équipe de gestion du numérique responsable assure le lien avec le système de gestion des risques géré au niveau de l'organisation du soumissionnaire.	P1	6
La réglementation en matière de devoir de vigilance doit être prise en compte (voir la webographie à la fin du document).	P2	4
Un lien avec l'évaluation de l'empreinte de l'organisation globale doit être établi.	P2	4
La gouvernance des données doit être prise en compte à la fois dans le numérique responsable et dans la gestion des risques.	P3	2

1.5 Comment intégrer les achats dans votre stratégie ?

Raison d'être

Nous savons que les principaux impacts sociétaux et environnementaux se situent en amont et en aval de la chaîne de valeur des équipements et infrastructures informatiques. Par conséquent, l'achat d'un équipement ou d'un service informatique est une réelle opportunité de reconnaître la responsabilité d'un fournisseur et une occasion d'avoir une réelle influence sur nos parties prenantes.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
Les achats de technologies de l'information sont impliqués et intègrent des exigences spécifiques pour les fournisseurs dans les cahiers des charges des appels d'offres.	P1	8

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
Les grilles d'évaluation des appels d'offres attribuent une pondération minimale de 10 % à la démarche numérique responsable.	P2	4
Les exigences demandées lors d'un appel d'offres sont incluses dans les contrats et vérifiées tout au long de leur durée.	P2	4

Chapitre 2 : Formation et compétences

Questions ouvertes

- Comment assurez-vous la montée en compétences numérique responsable de vos collaborateurs ?
- Comment contribuez-vous à l'amélioration des compétences numérique responsable ?

2.1 Comment assurez-vous la montée en compétences numérique responsable de vos collaborateurs ?

Raison d'être

Le numérique responsable est une initiative qui présente deux niveaux de complexité très élevés :

- Celle relative aux sciences de l'environnement et de l'homme.
- Celle relative à l'architecture et à la technologie des communications numériques.

Par conséquent, bien que le bon sens soit utile, il n'est pas suffisant. Des compétences réelles doivent être développées, en conjonction avec les connaissances académiques et avec un haut degré d'intégrité, pour lancer une initiative de numérique responsable et être prêt à relever les défis de son déploiement au niveau opérationnel.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 50 points)
Le type de formation et de certification est cohérent avec l'activité de la partie prenante. Par exemple, si nous évaluons une organisation qui fournit du matériel informatique, la formation portera sur l'écoconception et l'analyse du cycle de vie des produits plutôt que sur les services.	P1	10
Les types de formation sont pertinents au regard du numérique responsable et pas seulement pour le développement durable en général.	P1	9
La différence entre la sensibilisation (les problèmes sont compris), la formation (les solutions sont connues), les compétences (les solutions sont appliquées) et la certification (les connaissances sont vérifiées) est reconnue.	P2	5
Les certifications sont délivrées par des organismes indépendants et qualifiés ou, dans le cas d'une certification interne, les critères de certification sont transparents et communiqués.	P2	5
Les cadres et les cadres supérieurs sont également formés (et pas seulement sensibilisés) aux principes fondamentaux du numérique responsable.	P2	5
Nombre de personnes sensibilisées. Nombre de personnes formées. Nombre de personnes certifiées. Nombre d'experts reconnus. Au sein de l'organisation globale d'une part et pour la mission spécifique (ou le département informatique spécifique) d'autre part.	P3	2
Tous les nouveaux arrivants sont sensibilisés au numérique responsable lors des journées d'accueil ou d'intégration.	P3	2
Compétence : proportion de personnes qui déclarent appliquer les connaissances acquises lors de la formation dans leur travail quotidien.	P3	2
Un plan de formation existe afin d'assurer la mise à niveau des compétences.	P3	2
Des formations de mise à jour sont prévues afin de maintenir les compétences.	P3	2
Une matrice décrivant l'intégration des compétences numérique responsable dans les métiers de l'informatique existe (exigence ISO 14001).	P3	2
Des communications régulières sont organisées : « Le saviez-vous ? », événements spécifiques (par exemple, journées de nettoyage numérique).	P3	2

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 50 points)
Les compétences en matière de numérique responsable sont encouragées et évaluées lors de l'embauche.	P3	2

2.2 Comment contribuez-vous à l'amélioration des compétences numérique responsable ?

Raison d'être

Le niveau de complexité d'une telle initiative justifie de travailler et de progresser collectivement. La collecte d'expériences et les forums sont des moyens efficaces de se perfectionner et de lancer des actions. En outre, les technologies de l'information évoluent très rapidement ; les principes établis un jour ne perdurent pas nécessairement le lendemain. L'approche en solitaire d'une question aussi systémique n'est probablement pas la plus fructueuse.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 50 points)
L'organisation est impliquée dans l'écosystème du numérique responsable (instituts, associations, groupes de travail, groupes de réflexion) afin de bénéficier et de proposer l'échange d'expériences, d'influencer les normes et les réglementations et de créer des approches communes.	P1	20
Une veille technique, sociale et réglementaire est assurée pour maintenir les compétences et suivre les évolutions rapides du monde du numérique. Exemple : AI Act (règlement européen sur l'intelligence artificielle).	P2	10
On considère que le mécénat de compétences aide les associations lorsque des ressources informatiques gratuites sont disponibles ou que du temps de travail peut être consacré.	P2	10
L'organisation est impliquée dans la sensibilisation des étudiants, les conférences ou les chaires de professeurs.	P3	5
L'organisation est liée à des universitaires ou dispose d'un service de recherche ou de développement interne. Par exemple, stages, mécénat de compétences.	P3	5

Chapitre 3 : Mesurer

Questions ouvertes

- Comment harmoniser les rapports sur les TIC et le développement durable des entreprises ?
- Comment évaluez-vous l'impact environnemental et sociétal global de vos produits ou services ?
- Comment communiquez-vous l'empreinte de vos produits et services informatiques ? Et à quelle fréquence ?
- Comment vous engagez-vous à réduire votre empreinte ?
- Comment quantifiez-vous les résultats de votre plan d'action numérique responsable ? Veuillez fournir trois exemples concrets d'actions réalisées et mesurées au cours des trois dernières années. Alignées sur l'accord de Paris et le règlement européen « Fit for 55 » (horizon 2030).
- Que demandez-vous aux fabricants ou fournisseurs de matériel informatique pour évaluer leur engagement et leurs performances environnementales et sociétales ?
- Comment relier l'empreinte environnementale et sociétale aux performances économiques et à une stratégie de prospérité ?

3.1 Comment harmoniser les rapports sur les TIC et le développement durable des entreprises ?

Raison d'être

Les rapports sur le développement durable des entreprises sont désormais une norme pour de nombreuses organisations, en particulier les grandes. De nouvelles réglementations, telles que la directive européenne sur la responsabilité des entreprises en matière de développement durable (CSRD), généraliseront ces obligations légales. En tant que partie intégrante d'une organisation mondiale, le département informatique doit assumer sa propre empreinte et s'engager dans ses propres actions d'atténuation, conformément à la stratégie globale.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 12 points)
Le rapport sur l'empreinte TIC doit être cohérent avec le rapport sur l'empreinte de l'entreprise au niveau de l'organisation, dans le respect de la réglementation (par exemple, le CSRD pour les entreprises ciblées - avec les critères ESRS identifiées / d'autres normes pour les services publics).	P1	8
Le nombre (ou la proportion) de critères environnementaux et sociétaux communs aux TIC et aux rapports d'entreprise est déclaré.	P2	4

3.2 Comment évaluez-vous l'impact environnemental et sociétal global de vos produits ou services ?

Raison d'être

L'évaluation de toute empreinte environnementale et sociétale doit refléter les impacts globaux de l'organisation ou du département informatique, et la diversité de ces impacts avec leurs transferts potentiels dans la chaîne de valeur. Des méthodes d'évaluation systémique ont été mises au point à cette fin. Elles ont été appliquées aux équipements numériques ainsi qu'aux services numériques.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 18 points)
Pour couvrir l'écosystème (parties prenantes), il est obligatoire de prendre en compte non seulement les impacts directs (consommation d'énergie, accessibilité), mais aussi les impacts indirects (généralement les plus importants, liés à l'exploitation minière, à la fabrication ou aux déchets électroniques). Exemple d'impacts indirects : les émissions de GES du scope 3, les toxicités et l'acidification du biotope dues à l'exploitation minière, ou les toxicités dues au recyclage des DEEE.	P1	4

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 18 points)
Une méthodologie systémique doit être adoptée : il est fortement recommandé d'utiliser au moins le bilan carbone et l'ACV multicritères (simplifiée).	P1	3
Les spécificités du numérique doivent être prises en compte. Les réponses doivent reconnaître la différence entre la soutenabilité en général (qui dépasse le périmètre de ce guide) et le numérique responsable.	P2	2
Les différents critères environnementaux et sociétaux couverts doivent être communiqués. Pour les services numériques (ou unités fonctionnelles), les critères environnementaux suivants sont fortement recommandés : • Changement climatique (kg d'équivalent CO_2) • Appauvrissement des ressources abiotiques minérales (kg Sb eq) • Épuisement des ressources abiotiques fossiles • Acidification (mol H+ eq) • Émissions de particules fines (DALY) • Pénurie d'eau ou utilisation de l'eau (litres d'eau bleue ou brune) • Rayonnement ionisant (kBq U235 eq) *Note : conformément au PEF, 80 % de l'empreinte normalisée doit être couverte. Par conséquent, l'empreinte doit être calculée sur la base des 16 critères du PEF et la sélection doit être effectuée uniquement pour la communication.*	P2	2
Les indicateurs de biodiversité doivent être communiqués conformément à la CSRD. La manière dont ils sont calculés doit être transparente, afin d'éviter une stratégie basée uniquement sur la décarbonation.	P2	2
La base de données des hypothèses et des impacts, les facteurs d'émission et les autres données d'entrée sont pris en compte pour le calcul de l'empreinte et sont documentés.	P2	2
Les outils utilisés pour évaluer l'empreinte sont communiqués.	P3	1
Le champ couvert par l'évaluation de l'empreinte doit être précisé (par exemple, lieu de travail numérique, centres de données, cloud, réseau). Les règles de catégorie de produit (PCR) doivent a minima être respectées.	P3	1
Dimension sociétale : L'analyse du cycle de vie sociétal (ACVS) doit être encouragée afin de prendre également en compte les impacts sociétaux (droits de l'homme, travail forcé, esclavage moderne, travail des enfants/accès à l'éducation).	P3	1

3.3 Comment communiquez-vous l'empreinte de vos produits et services informatiques ? Et à quelle fréquence ?

Raison d'être

La transparence de l'information publique sur l'empreinte environnementale et sociétale est aujourd'hui une exigence pour toute organisation. Ces informations doivent être facilement compréhensibles, même par des personnes non expertes. En outre, il existe désormais une réglementation visant à prévenir le blanchiment écologique (alias greenwashing) et des poursuites ont déjà été engagées, qui ont entraîné une véritable dégradation de l'image de marque de certaines entreprises.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 14 points)
Des résultats transparents sont officiellement publiés et communiqués aux parties prenantes en ce qui concerne le périmètre informatique.	P1	4
Toute forme d'écoblanchiment devrait être pénalisée dans l'évaluation, conformément à la réglementation européenne (allégations vertes). Même s'il n'est pas intentionnel, il révèle un manque de maturité. Nous encourageons à considérer la possibilité d'attribuer des points négatifs sur cette question révélatrice.	P1	4

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 14 points)
Les données relatives à l'empreinte sont utilisées dans le cadre de la communication pour sensibiliser le public.	P2	2
Pour les fournisseurs de services numériques, l'empreinte des services fournis doit être calculée et communiquée au client.	P2	2
La vulgarisation doit être faite pour rendre les chiffres compréhensibles par tous, en utilisant des comparaisons pertinentes.	P3	1
Des examens opérationnels réguliers (trimestriels recommandés) de l'évaluation de l'empreinte et des indicateurs doivent être effectués, conformément aux critères de gouvernance.	P3	1

3.4 Comment vous engagez-vous à réduire votre empreinte ?

Raison d'être

Si nous considérons le rapport de développement durable comme une mesure ponctuelle et fréquente de l'empreinte de l'organisation, nous devons nous rappeler qu'un thermomètre ne fait pas baisser la fièvre. Par conséquent, des objectifs et des feuilles de route visant à réduire l'empreinte sont nécessaires pour impliquer l'organisation et ses équipes informatiques.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
La partie prenante devrait communiquer des prévisions et des engagements sur son empreinte future. Les moyens de mesure et la méthodologie doivent être détaillés et transparents.	P1	8
La biodiversité est également prise en compte dans l'engagement, conformément aux exigences de la CSRD. La méthodologie d'évaluation des impacts sur la biodiversité doit être détaillée et transparente.	P2	5
Les engagements doivent être cohérents avec la stratégie globale de RSE. Par exemple, avec les engagements SBTi (Net Zero).	P3	3

3.5 Comment quantifiez-vous les résultats de votre plan d'action numérique responsable ? Veuillez fournir trois exemples concrets d'actions réalisées et mesurées au cours des trois dernières années. Alignées sur l'accord de Paris et le règlement européen « Fit for 55 » (horizon 2030).

Raison d'être

Les objectifs et les feuilles de route doivent déboucher sur des plans d'action concrets qui produisent des résultats concrets et mesurés. Ainsi, la communication ne doit pas se concentrer uniquement sur les objectifs futurs, mais également sur les résultats des objectifs fixés il y a quelques années.

L'évaluation de la maturité ne doit pas se fonder uniquement sur les intentions futures, mais sur les réalisations concrètes, en particulier lorsque les autorités fixent des jalons réglementaires.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 15 points)
Les actions devraient exprimer une réduction des émissions de GES de l'ordre de 5 à 6 % par an, et ce chaque année, de manière cumulative.	P1	6

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 15 points)
L'organisation doit être en mesure de communiquer au moins trois actions de réduction de l'empreinte, réalisées au cours des trois dernières années, qui ont été quantifiées et qui sont alignées sur les accords de Paris ou sur le SBTi Net Zero.	P1	6
L'organisation ne considère pas l'évaluation comme un objectif en soi, mais comme un moyen d'orienter les plans d'action et d'évaluer leur crédibilité.	P2	3

3.6 Que demandez-vous aux fabricants ou fournisseurs de matériel informatique pour évaluer leur engagement et leurs performances environnementales et sociétales ?

Raison d'être

Des études indépendantes ont révélé que 70 à 80 % de l'empreinte environnementale et sociétale de l'industrie numérique dans le monde est due à la fabrication de matériel informatique et plus particulièrement à l'extraction (minière) des matières premières nécessaires à la production des métaux utilisés dans la fabrication. Les fabricants de matériel et d'infrastructures ont une responsabilité spécifique claire qui leur impose d'être transparents et d'obtenir des résultats concrets en matière d'atténuation de leurs impacts.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 15 points)
Des analyses du cycle de vie (ACV) doivent être demandées aux fabricants lors d'un processus de sélection pour l'achat ou la location d'équipements TIC (ordinateurs, matériel de réseau, serveurs, smartphones). Une ACV doit respecter les normes ISO 14044/14064, notamment en ce qui concerne la revue critique indépendante.	P1	15

3.7 Comment relier l'empreinte environnementale et sociétale aux performances économiques et à une stratégie de prospérité ?

Raison d'être

La prospérité est l'un des trois piliers du développement durable. D'une part, les questions économiques ont également un impact sur la dimension sociétale et, d'autre part, les questions environnementales peuvent avoir un impact à la fois sur l'économie et sur la société. En outre, des synergies peuvent exister entre le numérique responsable et les opérations financières (FinOps), par exemple en réduisant la fréquence de renouvellement des équipements.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 10 points)
Conformément aux critères de la stratégie, une mesure doit être utilisée pour évaluer la performance économique. Le coût total de possession et/ou l'analyse du coût du cycle de vie doivent être intégrés dans le processus décisionnel et la gouvernance.	P2	10

Chapitre 4 : Fin d'utilisation / fin de vie des équipements TIC / DEEE et économie circulaire (locale)

Questions ouvertes

- Comment le fournisseur se conforme-t-il à la réglementation sur les déchets et les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) ?
- Comment le fournisseur va-t-il au-delà de la réglementation sur les déchets et les DEEE ?
- Quelles actions le fournisseur entreprend-il pour réduire la quantité de DEEE qu'il génère ?

4.1 Comment le fournisseur se conforme-t-il à la réglementation sur les déchets et les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) ?

Raison d'être

70 % des DEEE produits par les pays de l'OCDE font l'objet d'un trafic international. Ces chiffres sont faciles à vérifier et confirmés par Interpol. Ce trafic transgresse la Convention de Bâle sur les substances et déchets dangereux, signée par 53 pays.

Des réglementations spécifiques existent, au moins dans ces pays.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 38 points)
L'organisation doit être en mesure de quantifier sa production annuelle de DEEE.	P1	6
L'organisation connaît et respecte la réglementation : elle dispose d'un registre des déchets qui couvre les DEEE et qui est conservé pendant trois ans.	P1	6
Pour les pays européens, l'organisation connaît et respecte la réglementation REP (responsabilité élargie du producteur). Il est particulièrement recommandé de vérifier que le producteur de l'équipement informatique est identifié dans le registre national des entreprises autorisées sur le marché.	P1	6
L'organisation vérifie que son sous-traitant en charge du traitement des DEEE est qualifié et certifié pour le faire, et qu'il respecte les normes nationales (CENELEC en Europe) ou les écolabels (par exemple WEEElabex en Europe).	P1	6
L'organisation connaît sa responsabilité réglementaire en tant que producteur de déchets. Par exemple, en France : tout producteur de déchets est responsable des déchets jusqu'à leur destruction finale ou leur valorisation (code de l'environnement français), à moins qu'ils ne soient remis à un éco-organisme de la filière REP.	P2	4
Le fournisseur est en mesure de produire la documentation de traçabilité réglementaire ; par exemple, en France, le BSD, « bordereau de suivi des déchets ».	P2	4
L'organisation doit reconnaître la différence entre EEE et DEEE (en raison de la définition des déchets) et la différence entre fin d'utilisation et fin de vie.	P3	2
Les différents types d'équipements sont séparés lors de la collecte des déchets et des DEEE. Par exemple, les écrans sont séparés des autres DEEE.	P3	2
Pour les équipements qui ne peuvent pas être réutilisés, l'organisation doit demander la valeur extraite de leurs déchets. *Note : l'extraction de la valeur est plus large que le recyclage ; elle peut inclure la récupération de la chaleur issue de la combustion, par exemple.*	P3	2

4.2 Comment le fournisseur va-t-il au-delà de la réglementation sur les déchets et les DEEE ?

Raison d'être

Avec un trafic illégal concernant 70 % des DEEE, malgré les réglementations existantes, se conformer à la réglementation n'est pas suffisant pour protéger l'image de marque d'une organisation : bien qu'elles se soient conformées à la réglementation, certaines grandes entreprises ont été impliquées dans des scandales en raison de la défaillance de leur chaîne de valeur aval.

Aller au-delà de la réglementation est une opportunité de développer l'économie circulaire et la souveraineté avec le concept de « mines urbaines ».

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 38 points)
L'organisation est en mesure d'assurer la traçabilité en amont des DEEE au sein de l'organisation : identification du département responsable de chaque partie de sa production de DEEE au niveau mondial.	P1	6
L'organisation est en mesure d'indiquer la durée moyenne d'utilisation (propriété ou location) de ses équipements informatiques : ordinateurs, écrans, équipements de réseau, serveurs, etc.	P1	6
L'organisation demande au fabricant la durée de vie de l'équipement qu'il fabrique ; cette durée de vie doit intégrer la seconde vie. Ce paramètre est une donnée d'entrée pour l'analyse du cycle de vie (voir le chapitre sur la mesure).	P1	6
L'organisation est consciente des problèmes de traçabilité et s'implique dans la traçabilité, par exemple en ayant un compte « Trackdéchets » en France (https://trackdechets.beta.gouv.fr/).	P2	4
Pour les entreprises internationales, la traçabilité est assurée pour tous les pays.	P2	4
Au niveau national, la traçabilité est assurée pour tous les sites.	P3	2
L'organisation est en mesure d'indiquer le taux de réutilisation de ses équipements informatiques après leur départ de l'organisation. Cette information est au moins demandée au fabricant, au courtier, à l'organisme de reconditionnement ou aux associations ou organisations qui reçoivent des équipements en cadeau. Indicateur : taux de réutilisation effectif.	P3	2
L'organisation doit demander le taux de recyclage effectif des équipements qui ne peuvent pas être réutilisés. Pour le recyclage, une nomenclature est demandée : pour une quantité d'équipements retournés, quelle est la quantité de plastique recyclée et quelle est la quantité de métal recyclée (idéalement par métal spécifique) ?	P3	2
L'organisation a lancé des initiatives pour collecter les DEEE (certains types de DEEE) de son personnel.	P3	3
L'organisation est consciente que les DEEE constituent une réelle opportunité de promouvoir l'économie locale et circulaire. Par exemple, les entreprises adaptées (EA) peuvent effectuer la collecte des équipements. Elles sont également en mesure d'effectuer des tests de fonctionnement, des réparations ou des effacements de mémoire.	P3	3

4.3 Quelles actions le fournisseur entreprend-il pour réduire la quantité de DEEE qu'il génère ?

Raison d'être

Le DEEE qui a l'empreinte la plus faible est celui qui n'est pas produit. Par conséquent, la principale priorité doit être de réduire la quantité de DEEE générés par l'organisation.

Critères d’évaluation

Critère d’évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 24 points)
L’organisation a lancé des sessions de sensibilisation ou d’information pour que ses employés sachent que l’entretien des équipements et leur maintien en état de fonctionnement est la principale priorité pour réduire l’empreinte environnementale des technologies de l’information.	P1	12
L’organisation a lancé des actions pour faciliter la réparation du matériel informatique : par exemple, un repair café, une assistance technique interne ou externe, etc.	P1	12

Chapitre 5 : Infrastructures internes

Les références suivantes ont été prises en compte pour élaborer cette partie du questionnaire :

- https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/6105-methodological-standard-for-the-environmental-assessment-of-datacenter-it-hosting-services-and-cloud-services.html
- https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/6104-methodological-standard-for-the-environmental-assessment-of-a-corporate-lan-and-telephony-services.html
- https://alliancegreenit.org/datacenter-maitriser-et-optimiser-son-impact-environnemental
- https://alliancegreenit.org/gt-data-center

Important : l'évaluation suivante a été réalisée pour un propriétaire de centre de données. Si l'organisation est un client final qui ne possède pas de centre de données, elle peut être utilisée pour évaluer la maturité de ce client à demander les informations aux fournisseurs qui possèdent les centres de données qu'il utilise.

Questions ouvertes

- Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des centres de données, des infrastructures et des installations ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des infrastructures et des installations du réseau interne (LAN) ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré dans la sélection et la gestion des actifs physiques (serveurs) d'un centre de données ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré dans la sélection et la gestion des actifs physiques d'un réseau interne (LAN) ?

5.1 Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des centres de données, des infrastructures et des installations ?

Raison d'être

La phase de conception est une étape critique qui définit en grande partie les performances environnementales d'un centre de données tout au long de sa vie. Même s'il est possible de procéder à certaines optimisations pendant la phase d'exploitation, ainsi qu'à certaines chantiers de rénovation, la conception initiale fixe généralement la « capacité », c'est-à-dire l'ordre de grandeur des performances ultérieures.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 34 points)
Le propriétaire du centre de données a pris en compte ses performances énergétiques, environnementales et sociétales lors de l'appel d'offre et de la phase de conception, y compris pour la localisation. Par exemple : installation sur un terrain déjà artificialisé, proximité de la demande d'air chaud (bureaux, piscines, etc.), choix de matériaux éco-responsables.	P1	3
Le propriétaire du centre de données doit indiquer si son centre de données est conforme aux normes environnementales applicables aux bâtiments, telles que BREEAM ou LEED.	P1	3
Le propriétaire du centre de données connaît et respecte la réglementation européenne en matière de déclaration : https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13818-Centres-de-donnees-en-Europe-systeme-de-declaration_fr	P1	3
Le propriétaire du centre de données doit indiquer son plan d'action pour se conformer aux réglementations nationales en matière de performance. Exemple : « décret tertiaire » en France.	P1	3
Le propriétaire du centre de données est en mesure de communiquer un PUE et la méthodologie adoptée pour son calcul (norme ISO, par exemple). Les moyens et la granularité de la mesure doivent être communiqués, en précisant les mesures réelles,	P1	3

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 34 points)
la source de consommation mesurée (refroidissement, pertes électriques, éclairage, réchauffement de l'huile pour les générateurs diesel, etc.). Par exemple, la norme EN 50600-4-2 définit différents niveaux de PUE en fonction de la disponibilité des données : PUE1, PUE2, PUE3.		
En référence au PCR ADEME « Référentiel méthodologique pour l'évaluation environnementale des services d'hébergement informatique de type Datacenter et services cloud », la communication d'autres indicateurs est également demandée : WUE, CUE, ERF et REF. Ces indicateurs sont obligatoires pour éviter les transferts d'impacts, par exemple des impacts énergétiques/émissions de GES vers les impacts sur l'eau par l'utilisation de technologies de refroidissement par évaporation.	P1	3
Le propriétaire du centre de données adopte les meilleures pratiques techniques pour la gestion des infrastructures du centre de données. Ex : Code de conduite européen (EU CoC), en accord avec la réglementation européenne. Exemple de meilleures pratiques techniques : confinement des allées froides ou chaudes, free cooling ou free chilling, récupération de chaleur, refroidissement immersif, classe de transformateurs électriques A0AK ou plus performants.	P2	2
Le PUE doit être communiqué au moins une fois par trimestre, et ce rapport ainsi que sa fréquence doivent être contractuels.	P2	2
La consommation globale doit être communiquée (énergie, eau, fuites de gaz réfrigérant) au moins une fois par trimestre pour mettre en évidence les dérives.	P2	2
Le propriétaire du centre de données indique combien de fois les données ou les systèmes sont dupliqués dans le cadre de la politique de sauvegarde et de sécurité.	P2	2
Les conclusions des audits énergétiques réglementaires doivent être communiquées aux clients, avec la preuve qu'elles ont été utilisées pour élaborer le schéma directeur et la rationalisation du parc de centres de données.	P3	1
Les centres de données sont conçus pour une température extérieure maximale. Cette information doit être communiquée afin d'anticiper toute dégradation de la sécurité opérationnelle induite par le réchauffement climatique.	P3	1
Son initiative est approuvée par un engagement public, par exemple la signature du Code de conduite européen (EU CoC) pour les centres de données.	P3	1
Cette initiative s'étend également à ses parties prenantes et à ses fournisseurs.	P3	1
Le PUE est communiqué avec des informations qui permettent d'en estimer la performance : la localisation (ou la température moyenne annuelle externe), le niveau de sécurisation (tiering) (pour la sécurité telle que définie par l'Uptime Institute), l'âge du centre de données, la correction météorologique, la charge informatique (proportion de l'énergie réelle utilisée pour l'informatique, y compris le réseau et les serveurs, par rapport à la capacité maximale).	P3	1
Le PUE doit être communiqué avec une courbe de référence, le PUE en fonction de la charge informatique, afin de permettre la comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs théoriques.	P3	1
Cette courbe doit avoir été vérifiée à la livraison du centre de données, en utilisant des résistances variables à la place des serveurs dans les baies. La mesure doit être effectuée avec une température extérieure représentative d'une température moyenne annuelle de l'air.	P3	1
Pour les systèmes de protection contre les incendies, des technologies à faible impact sont déployées ; par exemple, la brumisation au lieu du gaz FM200.	P3	1

5.2 Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des infrastructures et des installations du réseau interne (LAN) ?

Raison d'être

Les réseaux internes fonctionnent 24 heures sur 24 et 365 jours par an. Leur consommation d'énergie n'est pas négligeable, et les équipements de réseau deviennent rapidement obsolètes, ils doivent généralement être

remplacés tous les 4 à 5 ans. Des actions spécifiques sont possibles au sein des équipes internes responsables des activités du réseau local.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
Le propriétaire du centre de données doit indiquer si son centre de données dispose d'un réseau structurel (backbone) intégré et si la consommation d'énergie de ce réseau est incluse ou non dans le calcul du PUE.	P2	8
La consommation d'énergie du réseau (réseau local) doit être identifiée et séparée de la consommation d'autres sources, avec des moyens spécifiques.	P2	8

5.3 Comment le numérique responsable est-il intégré dans la sélection et la gestion des actifs physiques (serveurs) d'un centre de données ?

Raison d'être

Comme tout équipement informatique, les biens matériels tels que les serveurs sont responsables d'une grande partie de l'empreinte environnementale d'un centre de données. Leur sélection est stratégique pour limiter leur impact initial sur la planète, permettre une utilisation efficace de l'énergie et maximiser leur durée de vie.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 32 points)
Les écolabels pertinents doivent être demandés dans les appels d'offres pour les serveurs. Les labels EPEAT et TCO sont recommandés. Les labels 80+ et Energy Star, qui ne prennent en compte que les performances énergétiques, ne sont pas suffisants. Il est fortement recommandé de demander un label de type 1 tel que défini dans la norme ISO 14024.	P1	4
Le DPP (Digital Product Passport) est demandé et pris en compte dans le processus de sélection. Il doit être conforme au cadre du règlement européen DPP publié le 13 juin 2024, « Établissement d'exigences en matière d'écoconception pour les produits durables ».	P1	3
Les standards ASHRAE (A3 au minimum et A4 fortement recommandé) doivent être demandées pour permettre une température plus élevée dans l'allée froide et une plus grande plage d'humidité.	P1	4
La durée de vie des serveurs doit être connue et communiquée.	P1	4
Le propriétaire du centre de données doit indiquer combien de fois les systèmes de réseau sont dupliqués pour des raisons de sauvegarde et de sécurité.	P1	3
La consommation d'énergie des serveurs doit être identifiée et séparée des autres sources de consommation, avec des moyens spécifiques (par exemple PDU).	P2	2
La virtualisation des serveurs est déployée et le taux de virtualisation est contrôlé.	P2	2
Les machines et les machines virtuelles inutilisées doivent être identifiées. Leur détection doit déclencher un processus de désengagement (decommissioning) incluant les utilisateurs finaux.	P2	2
La durée de vie des serveurs doit être d'au moins 7 ans ; 10 ans sont possibles et recommandés.	P2	2
L'utilisation de serveurs reconditionnés doit être encouragée.	P2	2
L'urbanisation doit se faire de manière à éviter les points chauds qui nécessiteront une réduction du réglage de l'air froid soufflé.	P3	1
L'efficacité de l'urbanisation doit être vérifiée régulièrement à l'aide de moyens spécifiques tels que des caméras thermiques. Les fuites d'air et les points chauds doivent être évités.	P3	1

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 32 points)
Les bases de données de gestion de la configuration (CMDB) utilisées pour gérer l'attribution des serveurs et des services numériques doivent couvrir tous les serveurs et lier les services numériques au matériel utilisé pour les faire fonctionner. Elle doit être à jour.	P3	1
Le propriétaire du centre de données et l'exploitant des serveurs doivent adopter des technologies d'élasticité (mise à l'échelle) et former leur personnel à ces technologies afin d'optimiser au maximum l'utilisation des serveurs.	P3	1

5.4 Comment le numérique responsable est-il intégré dans la sélection et la gestion des actifs physiques d'un réseau interne (LAN) ?

Raison d'être

Comme tout équipement informatique, les biens matériels du réseau, tels que les commutateurs (switchs) et les routeurs, sont responsables d'une grande partie de l'empreinte environnementale du réseau local. Leur sélection est stratégique car elle permet de limiter leur impact initial sur l'environnement, de favoriser l'efficacité énergétique lors de leur utilisation et de maximiser leur durée de vie.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 18 points)
Les écolabels pertinents doivent être demandés dans les appels d'offres pour les équipements de réseau : commutateurs, routeurs, points d'accès Wi-Fi, etc. TCO est fortement recommandé car il s'agit du premier label écologique couvrant les équipements de réseau. 80+ et Energy star, qui ne prennent en compte que la performance énergétique, sont utiles pour promouvoir les économies d'énergie, mais ils ne sont pas suffisants. Il est fortement recommandé de demander un label de type 1 tel que défini dans la norme ISO 14024.	P1	4
Le DPP (Digital Product Passport) est demandé et pris en compte dans le processus de sélection. Il doit être conforme au cadre du règlement européen DPP publié le 13 juin 2024, « Établissement d'exigences en matière d'écoconception pour les produits durables ».	P1	4
Un plan d'action visant à augmenter la durée de vie des équipements de réseau en réduisant leur vitesse d'obsolescence (par exemple en limitant la largeur de bande passante demandée à l'intérieur de l'organisation) doit être mis en place et communiqué.	P1	4
La durée de vie des équipements de réseau (routeurs, Wi-Fi, commutateurs, etc.) doit être connue et déclarée.	P2	2
La virtualisation des équipements de réseau doit être déployée et le taux de virtualisation doit être contrôlé.	P2	2
La consommation des équipements de réseau devrait être considérablement réduite lorsque la bande passante est faible (nuits, week-ends). Et la consommation en fonctionnement devrait être proportionnelle à la bande passante.	P3	1
L'équipe responsable des réseaux (LAN) demande à un fournisseur d'équipements de réseau de produire un tableau comparant la consommation d'énergie des équipements qu'il fournit à la consommation moyenne des équipements sur le marché, et son évolution.	P3	1

Chapitre 6 : Infrastructures externes

Dans ce chapitre, un fournisseur de services cloud est appelé CSP (Cloud Service Provider) et un fournisseur de services de réseau étendu est appelé NSP (Network Service Provider).

Les infrastructures externes couvrent :

- l'hébergement externe (le centre de données n'appartient pas à l'entreprise évaluée) ;
- le cloud ;
- le réseau étendu (WAN).

Questions ouvertes

- Comment prenez-vous connaissance des rapports environnementaux demandés à votre CSP, en tant que client ? Quels sont les points ou données qui font l'objet d'un rapport ? Si vous êtes un CSP, comment fournissez-vous ces rapports ?
- Comment le CSP fournit-il les données d'entrée de l'ACV ? Quel type de données d'entrée ?
- Quelle est la politique du CSP en matière d'énergies renouvelables ? Quel est le niveau de transparence et de traçabilité de sa déclaration de GES en ce qui concerne ses achats d'énergie renouvelable ?
- Comment la souveraineté et la résilience sont-elles prises en compte dans la politique d'hébergement cloud ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré à la conception et à la gestion des centres de données, des infrastructures et des installations du CSP ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des infrastructures et des installations du réseau interne (LAN) du CSP ?
- Comment le numérique responsable est-il intégré à la sélection et à la gestion des actifs physiques des centres de données (serveurs) ?
- Comment prenez-vous connaissance des rapports environnementaux demandés à votre NSP, en tant que client ? Quels sont les points ou données qui font l'objet d'un rapport ? Comment fournissez-vous ces rapports, si vous êtes un NSP ?
- Comment le NSP fournit-il les données d'entrée de l'ACV ?
- Quelle est la politique du NSP en matière d'énergies renouvelables ? Quel est le niveau de transparence et de traçabilité de son rapport sur les GES en ce qui concerne l'achat d'énergie renouvelable ?
- Quelles sont les mesures prises pour réduire l'empreinte des équipements WAN ?

6.1 Comment prenez-vous connaissance des rapports environnementaux demandés à votre CSP, en tant que client ? Quels sont les points ou données qui font l'objet d'un rapport ? Si vous êtes un CSP, comment fournissez-vous ces rapports ?

Raison d'être

De nombreuses politiques numériques encouragent à « migrer vers le cloud » pour différentes raisons techniques et financières. Cependant, l'empreinte environnementale de nombreux fournisseurs de services cloud, en particulier les entreprises de grande envergure, reste très nébuleuse. Dans le cadre du champ du scope 3 de leurs clients, les rapports des fournisseurs de services cloud doivent être transparents et couvrir le scope 3 (en particulier en amont) ainsi que les scopes 1 et 2. Les données communiquées doivent aider les clients à mesurer l'empreinte des services qu'ils utilisent.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 10 points)
Les émissions de tous les scopes (1, 2 et 3 du GHG Protocol) sont demandées aux fournisseurs de services cloud (ou fournies par l'organisation s'il s'agit d'un CSP).	P1	3
Les rapports demandés (ou fournis) doivent inclure non seulement les émissions de GES (y compris les émissions fugitives de fluides de refroidissement, par exemple), mais aussi d'autres incidences sur l'environnement : • Consommation d'eau et indicateur WUE.	P1	3

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 10 points)
• Émissions d'équivalent CO_2 et indicateur CUE. • Épuisement des ressources minérales abiotiques. • Consommation d'énergie primaire. • Utilisation des terres. • Et autres impacts pertinents nécessaires pour évaluer les impacts sur la biodiversité, conformément à la CSRD : acidification des sols et de l'eau, eutrophisation, etc.		
L'évaluation de l'empreinte environnementale de l'organisation prend en compte tous les différents types de services cloud qu'elle utilise ou fournit : IaaS, PaaS, SaaS, CaaS, etc.	P2	2
Il est demandé au CSP de respecter le Code de conduite européen (EU CoC) pour les centres de données, avec un engagement prouvé (signature de la charte).	P2	2

6.2 Comment le CSP fournit-il les données d'entrée de l'ACV ? Quel type de données d'entrée ?

Raison d'être

Les données communiquées doivent aider les clients à mesurer l'empreinte des services qu'ils utilisent. Comme nous l'avons vu précédemment, des méthodologies systémiques, telles que l'ACV, doivent être utilisées afin d'obtenir une évaluation objective et de prévenir les transferts de pollution (dans les différentes phases du cycle de vie et sur les différents impacts environnementaux). Cette utilisation n'est possible que si des données d'entrée telles que la durée de vie et les types de serveurs, le nombre de duplications de données, les architectures techniques, sont fournies. Dans le cas contraire, le niveau d'incertitude est trop élevé et ces méthodologies ne peuvent pas être utilisées pour aider à la prise de décision.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 10 points)
Les données d'entrée pour l'analyse du cycle de vie de tout service numérique utilisant le cloud doivent être demandées au CSP (ou fournies par le CSP). À titre d'exemple : • Combien de fois les données sont dupliquées (en fonction du niveau de service contractuel, si nécessaire). • Durée de vie moyenne des serveurs et autres équipements informatiques. • Inventaire des infrastructures utilisées par les centres de données (systèmes de refroidissement, convertisseurs électriques, générateurs diesel, carburant stocké, etc.) • Durée de vie des centres de données et de leurs infrastructures. • Les consommations annuelles d'énergie, d'eau et de liquide de refroidissement sont fournies. • Performance du centre de données (PUE/WUE/CUE). • Inventaire des équipements informatiques utilisés pour fournir les services cloud. • Type de serveurs (CPU/RAM) utilisés dans le service. • L'équipement est-il reconditionné ou non ? • L'empreinte des serveurs et autres équipements informatiques doit être déclarée au moyen d'une ACV spécifique fournie par les fournisseurs d'équipements. • Quantité de déchets électroniques/déchets d'équipements électriques et électroniques générés chaque année.	P1	10

6.3 Quelle est la politique du CSP en matière d'énergies renouvelables ? Quel est le niveau de transparence et de traçabilité de sa déclaration de GES en ce qui concerne ses achats d'énergie renouvelable ?

Raison d'être

L'approvisionnement en énergie renouvelable peut être un levier pour réduire l'empreinte environnementale de l'entreprise. Il existe différents types de contrats pour ce type d'approvisionnement et leur valeur n'est pas égale

si l'on considère des critères tels que la traçabilité du type d'électricité produite (où, quel type de sources) et la synchronisation entre la production et l'utilisation. Si l'objectif d'un tel approvisionnement est de décarboner son mix électrique, le résultat doit être calculé et justifié afin d'éviter toute forme de greenwashing.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 10 points)
Les proportions d'électricité sous AAE (accord d'achat d'électricité, ou PPA pour Power Purchase Agreement), garanties d'origine (GO) ou certificats d'énergie renouvelable (REC) sont déclarées : % d'AAE, % de GO/REC.	P1	3
Les facteurs d'émission utilisés pour convertir la consommation d'électricité en émissions de GES sont déclarés, et le calcul des émissions est justifié. C'est facile pour l'électricité achetée dans le cadre d'un AAE (PPA), mais généralement impossible pour l'électricité couverte par des GO ou des REC, sauf pour les GO associées à une nouvelle centrale d'énergie renouvelable identifiée, avec leur type précis (photovoltaïque, éolien ou autre) et leur localisation. Il n'est pas possible de justifier un facteur d'émission nul lorsque l'on adopte une démarche d'ACV conforme à la norme ISO 14001.	P1	3
Il est demandé au CSP de déclarer la proportion de l'électricité qu'il utilise qui provient de sources renouvelables.	P2	2
Si le CSP ne peut pas justifier clairement la séparation de la consommation entre AAE et GO/REC, les rapports dits « market-based » ne doivent pas être utilisés : seuls les rapports dits « location-based » peuvent l'être.	P2	2

6.4 Comment la souveraineté et la résilience sont-elles prises en compte dans la politique d'hébergement cloud ?

Raison d'être

Les crises récentes ont montré à quel point l'économie et le mode de vie des citoyens peuvent être affectés si la souveraineté nationale et régionale n'est pas assurée, ce qui compromet la résilience des personnes. Ces deux concepts doivent être des piliers de la stratégie de numérisation, l'objectif étant de réduire l'exposition au risque et la dépendance, en surveillant de près les dépenses financières.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 11 points)
La sélection du CSP tient compte de la souveraineté et de la résilience. Des architectures et des solutions agnostiques vis-à-vis du cloud (cloud agnostic) sont déployées. Les solutions open source sont fortement encouragées.	P1	3
Le stockage et l'utilisation des données sur les services cloud respectent la réglementation européenne RGPD.	P1	3
Les données utilisées et stockées sur les services cloud sont stockées dans des centres de données dont la localisation (pays, région) est connue, ce qui permet d'identifier les réglementations locales applicables. Par exemple : Patriot et Cloud Acts aux États-Unis.	P2	1
Le niveau de protection de la cybersécurité, le plan de continuité des activités et le plan de reprise après sinistre, les coûts financiers et les incidences environnementales du niveau de service contractuel sont évalués et remis en question.	P2	1
Les effets rebond sont évités en remettant en question le nombre d'utilisateurs des services et en justifiant la valeur réelle pour l'organisation des services cloud fournis.	P2	1
Le coût financier des services cloud est facturé aux utilisateurs finaux. Nous avons ici une convergence évidente entre « FinOps » et « GreenOps ».	P2	1
L'utilisateur final est informé de l'empreinte des services cloud qu'il utilise.	P2	1

Étant donné qu'un CSP exploite des centres de données et qu'il est connecté à son client par l'intermédiaire de son LAN et du WAN externe, une grande partie des questions et des critères du chapitre 5 s'appliquent et

devraient être demandés à leur NSP et à leur CSP par les utilisateurs finaux. Les raisons d'être sont les mêmes que celles du chapitre 5 et ne sont pas répétées ici.

6.5 Comment le numérique responsable est-il intégré à la conception et à la gestion des centres de données, des infrastructures et des installations du CSP ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 17 points)
Le CSP a pris en compte les performances énergétiques, environnementales et sociétales lors des appels d'offres et de la phase de conception, y compris la localisation. Par exemple : installation sur un terrain déjà aménagé, proximité d'installations (bureaux, piscines, etc.) nécessitant de l'air chaud à basse température, sélection de matériaux éco-responsables.	P1	1,5
Le CSP doit indiquer son plan d'action pour se conformer aux réglementations nationales en matière de performance. Exemple : « décret tertiaire » en France.	P1	1,5
Le CSP est en mesure de déclarer un PUE pour chaque centre de données utilisé dans les services cloud qu'il fournit à un client. Il déclare la méthodologie qu'il a adoptée pour le calcul (norme ISO par exemple). Les moyens de mesure et la granularité des mesures doivent être déclarés, en différenciant les mesures réelles des estimations, et en précisant la nature des consommations couvertes (refroidissement, pertes électriques, éclairage, réchauffement de l'huile pour les générateurs diesel, etc.) Par exemple, la norme EN 50600-4-2 définit différents niveaux de PUE en fonction de la disponibilité des données : PUE1, PUE2, PUE3.	P1	1,5
En se référant au PCR de l'ADEME « Référentiel méthodologique pour l'évaluation environnementale des services d'hébergement informatique de type datacenter et des services cloud », la déclaration d'autres indicateurs est également demandée : WUE, ERF et REF. Ces indicateurs sont obligatoires pour éviter les transferts d'impacts, par exemple de la consommation d'énergie et des émissions de GES vers l'eau en utilisant des technologies de refroidissement par évaporation.	P1	1,5
La consommation globale (énergie, eau, fuites de gaz réfrigérants) doit être communiquée au moins une fois par trimestre afin d'éviter les dérives.	P1	1,5
Le propriétaire du centre de données indique combien de fois les données ou les systèmes sont dupliqués à des fins de sauvegarde et de sécurité.	P1	1,5
Le CSP doit indiquer si son centre de données est conforme aux normes environnementales de construction, telles que BREEAM ou LEED.	P2	1
Le CSP connaît et respecte la réglementation européenne en matière de rapports : https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13818-Centres-de-donnees-en-Europe-systeme-de-declaration_fr	P2	1
Le PUE est déclaré à l'aide d'informations qui permettent d'estimer la performance : la localisation (ou la température moyenne annuelle externe), le niveau de sécurisation (tiering, tel que défini par l'Uptime Institute), l'âge du centre de données, la charge informatique (proportion de l'énergie réelle utilisée pour l'informatique, y compris le réseau et les serveurs, par rapport à la capacité maximale).	P2	1
Les centres de données sont conçus pour une température maximale de l'air extérieur. Cette information doit être déclarée afin d'anticiper toute dégradation de la sécurité opérationnelle induite par le réchauffement climatique.	P2	1
Le PUE doit être déclaré avec une courbe de référence - PUE en fonction du taux de charge informatique - afin de permettre la comparaison des valeurs mesurées avec les valeurs théoriques (corrigées des effets de la température extérieure).	P2	1
Cette courbe doit avoir été vérifiée à la livraison du centre de données, en utilisant des résistances variables à la place des serveurs dans les baies. La mesure doit être effectuée avec une température extérieure représentative d'une température moyenne annuelle de l'air.	P2	1

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 17 points)
Les conclusions des audits énergétiques réglementaires sont déclarées aux clients avec la preuve qu'elles sont utilisées pour définir le schéma directeur de rationalisation du parc de centres de données.	P2	1
L'initiative du CSP a été approuvée dans le cadre d'un engagement public. Par exemple, signature du Code de conduite européen (EU CoC) pour les centres de données.	P3	0,25
L'initiative du CSP est également étendue à ses parties prenantes et à ses fournisseurs.	P3	0,25
Le PUE doit être communiqué au moins une fois par trimestre, et ce rapport ainsi que sa fréquence doivent être contractuels.	P3	0,25
Pour les systèmes de protection contre les incendies : des technologies à faible impact sont déployées ; par exemple, la brumisation au lieu de gaz de type FM200.	P3	0,25

6.6 Comment le numérique responsable est-il intégré dans la conception et la gestion des infrastructures et des installations du réseau interne (LAN) du CSP ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 4 points)
Le CSP doit indiquer si son centre de données intègre une dorsale de réseau (backbone) et si la consommation d'énergie de cette dorsale est incluse ou non dans le calcul du PUE.	P2	2
La consommation d'énergie du réseau (réseau local) doit être identifiée et séparée des autres sources de consommation, avec des moyens spécifiques.	P2	2

6.7 Comment le numérique responsable est-il intégré à la sélection et à la gestion des actifs physiques des centres de données (serveurs) ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 14 points)
La consommation d'énergie des serveurs doit être identifiée et différenciée des autres sources de consommation, avec des moyens spécifiques (par exemple PDU).	P1	1,75
Les labels écologiques pertinents doivent être demandés dans les appels d'offres pour les serveurs. Les labels EPEAT et TCO sont recommandés. Les labels 80+ et Energy Star, qui ne prennent en compte que les performances énergétiques, ne sont pas suffisants. Il est fortement recommandé de demander un label de type 1 tel que défini dans la norme ISO 14024.	P1	1,75
Le DPP (Digital Product Passport) est demandé et pris en compte dans le processus de sélection. Il doit être produit en conformité avec le cadre du règlement européen DPP publié le 13 juin 2024 « établissant des exigences en matière d'écoconception pour les produits durables ».	P1	1,75
Les bases de données de gestion de la configuration (CMDB) utilisées pour gérer l'attribution des serveurs et des services numériques doivent couvrir tous les serveurs et lier les services numériques au matériel utilisé pour les faire fonctionner. Elle doit être à jour.	P1	1,75
Les machines physiques et les machines virtuelles inutilisées doivent être identifiées et leur détection doit déclencher un processus de désengagement (decommissioning) impliquant les utilisateurs finaux.	P1	1,75
La durée de vie des serveurs doit être connue et déclarée.	P1	1,75

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 14 points)
Les standards ASHRAE (A3 au minimum et A4 fortement recommandé) doivent être demandées afin de permettre une température plus élevée dans l'allée froide et une plus grande plage d'humidité.	P2	0,5
L'urbanisation doit se faire de manière à éviter les points chauds qui nécessiteront une réduction du réglage de l'air froid soufflé.	P2	0,5
L'efficacité de l'urbanisation doit être vérifiée régulièrement (pas de fuites d'air froid, pas de point chaud), avec des moyens spécifiques tels que des caméras thermiques.	P2	0,5
La virtualisation des serveurs est déployée et le taux de virtualisation est contrôlé.	P2	0,5
L'utilisation de serveurs reconditionnés est encouragée.	P2	0,5
Le CSP adopte des technologies d'élasticité ou de mise à l'échelle (scalability) et forme son personnel à ces technologies afin d'optimiser au maximum l'utilisation des serveurs.	P2	0,5
La durée de vie des serveurs doit être d'au moins 7 ans, et 10 ans sont possibles et recommandés.	P3	0,25
Le propriétaire du centre de données doit indiquer combien de fois les systèmes de stockage et de réseau sont dupliqués pour des raisons de sauvegarde et de sécurité.	P3	0,25

Un fournisseur de services de réseau étendu (WAN) est appelé NSP dans ce chapitre.

6.8 Comment prenez-vous connaissance des rapports environnementaux demandés à votre NSP, en tant que client ? Quels sont les points ou données qui font l'objet d'un rapport ? Comment fournissez-vous ces rapports, si vous êtes un NSP ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 6 points)
Les émissions de tous les scopes (1, 2 et 3 du GHG Protocol) sont demandées au NSP (ou fournies par l'organisation s'il s'agit d'un NSP).	P1	3
Les rapports demandés (ou fournis) doivent inclure non seulement les émissions de GES (y compris les émissions fugitives de fluides de refroidissement, par exemple), mais aussi d'autres impacts environnementaux : • Consommation d'eau et indicateur WUE • Émissions d'équivalent CO_2 et indicateur CUE • Épuisement des ressources minérales abiotiques • Consommation d'énergie primaire • L'utilisation des terres. ...et autres impacts pertinents nécessaires pour évaluer les impacts sur la biodiversité, conformément à la CSRD : acidification des sols et de l'eau, eutrophisation, etc.	P1	3

6.9 Comment le NSP fournit-il les données d'entrée de l'ACV ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 3 points)
Les données d'entrée pour l'analyse du cycle de vie de tout service numérique utilisant le réseau étendu doivent être demandées au NSP (ou fournies par celui-ci). Par exemple : • Durée de vie moyenne des équipements du réseau. • Inventaire des infrastructures utilisées par le réseau (fils, fibres). • Les consommations annuelles d'énergie, d'eau et de liquide de refroidissement sont	P1	3

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 3 points)
fournies. • Inventaire du matériel informatique utilisé pour fournir les services réseau. • Largeur de bande passante utilisée pour fournir les services. • L'équipement est-il reconditionné à neuf ou non ? • L'empreinte de l'équipement de réseau doit être déclarée au moyen d'ACV spécifiques fournies par les fournisseurs d'équipement. • Quantité de déchets électroniques/déchets d'équipements électriques et électroniques générés chaque année.		

6.10 Quelle est la politique du NSP en matière d'énergies renouvelables ? Quel est le niveau de transparence et de traçabilité de son rapport sur les GES en ce qui concerne l'achat d'énergie renouvelable ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 6 points)
Les proportions d'électricité sous AAE (accord d'achat d'électricité, ou PPA), garanties d'origine (GO) ou certificats d'énergie renouvelable (REC) sont déclarées : % d'AAE, % de GO/REC.	P1	2
Les facteurs d'émission utilisés pour convertir la consommation d'électricité en émissions de GES sont déclarés et le calcul des émissions est justifié. C'est facile pour l'électricité achetée dans le cadre d'un AAE (PPA), mais généralement impossible pour l'électricité couverte par des GO ou des REC, sauf pour les GO associées à une nouvelle centrale d'énergie renouvelable identifiée, avec leur type précis (photovoltaïque, éolien ou autre) et leur localisation. Il n'est pas possible de justifier un facteur d'émission nul lorsque l'on adopte une démarche d'ACV conforme à la norme ISO 14001.	P1	2
Le NSP est invité à déclarer la proportion de l'électricité qu'il utilise qui provient de sources d'énergie renouvelables.	P2	1
Si le NSP ne peut pas justifier clairement la séparation de la consommation entre AAE et GO/REC, les rapports dits « market-based » ne doivent pas être utilisés : seuls les rapports dits « location-based » peuvent l'être.	P2	1

6.11 Quelles sont les mesures prises pour réduire l'empreinte des équipements WAN ?

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 9 points)
Les labels écologiques pertinents sont demandés pour les équipements de réseau sélectionnés. Actuellement, TCO semble être le seul label écologique pour les équipements réseau. Les labels 80+ et Energy Star, qui ne prennent en compte que les performances énergétiques, ne sont pas suffisants. Il est fortement recommandé de demander un label de type 1 tel que défini dans la norme ISO 14024.	P1	3
La consommation d'électricité par les équipements de réseau devrait être considérablement réduite lorsque la bande passante est faible (pendant les nuits et les week-ends). Consommation proportionnelle avec seuil bas, modes de veille profonde.	P2	2
La durée de vie des équipements de réseau doit être connue et déclarée.	P2	2
Le DPP (Digital Product Passport) est demandé et pris en compte dans le processus de sélection. Il doit être conforme au cadre du règlement européen DPP publié le 13 juin	P3	1

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 9 points)
2024, « Établissement d'exigences en matière d'écoconception pour les produits durables ».		
L'obsolescence des équipements de réseau est réduite et leur durée de vie augmentée.	P3	1

Chapitre 7 : Utilisation et approvisionnement

Dans ce chapitre, nous proposons la définition suivante de l'espace de travail numérique (digital workplace), qui sera fréquemment mentionnée :

L'espace de travail numérique comprend tous les équipements et services nécessaires au travail numérique de tout employé de l'organisation. Sont inclus dans l'espace de travail numérique :

- les équipements de l'utilisateur et la consommation du réseau ;
- les services d'accès et de sécurité ;
- les services de communication et de collaboration ;
- les équipements partagés ;
- l'assistance informatique.

Questions ouvertes

- Quelle est votre politique de développement durable et quel est votre plan d'action pour réduire le nombre d'équipements informatiques ?
- Quels sont les critères environnementaux et sociétaux requis, ou les meilleures pratiques déployées, pour réduire l'empreinte des équipements informatiques ?
- Plus précisément, que faites-vous pour augmenter la durée de vie des équipements informatiques ?
- Que faites-vous pour lutter contre les différents types d'obsolescence ?
- Quelles sont les meilleures pratiques que vous respectez spécifiquement que vous adoptez en matière d'impression ?
- Comment adapter le matériel informatique aux personnes en situation de handicap ou ayant des besoins d'adaptation spécifiques ?

7.1 Quelle est votre politique de développement durable et quel est votre plan d'action pour réduire le nombre d'équipements informatiques ?

Raison d'être

Les appareils des utilisateurs finaux sont responsables d'une grande partie de l'empreinte écologique d'un système informatique. Réduire le nombre d'équipements en les partageant et en évitant les doublons est un moyen efficace de limiter les impacts.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 22 points)
Le nombre moyen d'appareils individuels (y compris les écrans) est quantifié par utilisateur (et/ou par profil d'utilisateur) et suivi. Possibilité d'avoir différents types de profils d'utilisateurs.	P1	5
Des mesures sont prises pour réduire ce nombre. Par exemple : suppression des téléphones IP fixes, limitation des doubles écrans à des profils d'utilisateurs spécifiques tels que les data scientists. N'avoir qu'un seul ordinateur (même pour les consultants) en promouvant la VDI.	P1	5
L'inventaire du matériel informatique est à jour et peut être déclaré pour chaque département de l'organisation.	P2	4
Promouvoir le BYOD (Bring Your Own Device) ou le COPE (Corporate Owned, Personally Enabled), sachant que la directive NIS 2 préconise le COPE plutôt que le BYOD.	P2	4
L'organisation a déployé ou demandé des solutions techniques permettant à ses sous-traitants d'éviter d'avoir un ordinateur pour travailler sur le site de leur client et un autre pour travailler sur les sites de leur propre entreprise. Cela fait partie de la politique de maîtrise et de cybersécurité.	P2	4

7.2 Quels sont les critères environnementaux et sociétaux requis, ou les meilleures pratiques déployées, pour réduire l'empreinte des équipements informatiques ?

Raison d'être

Des mesures efficaces peuvent être prises pour limiter l'impact des équipements informatiques en choisissant des équipements écoconçus et respectant les écolabels.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 23 points)
Des critères environnementaux sont demandés et contribuent au processus de sélection lors des appels d'offres (pour les contrats de location et d'achat).	P1	3
Un guide des achats numérique responsable est connu et respecté ; par exemple, le GANR de la DINum (Direction interministérielle du numérique).	P1	3
Les Les écolabels pertinents, couvrant l'ensemble du cycle de vie de l'équipement (matières premières, fabrication, indice de réparation, indice de protection, capacité de démantèlement et de recyclage) sont connus et demandés en tenant compte des spécificités de l'équipement. Au niveau mondial, EPEAT et TCO sont les labels écologiques les plus pertinents. Les labels Energy Star et 80+ ne sont pas considérés comme suffisants (même s'ils sont intégrés dans TCO et EPEAT) car ils ne prennent en compte que la performance énergétique pendant la phase d'utilisation.	P1	3
La sélection des équipements informatiques se fait en reconnaissant les initiatives prises par les entreprises pour prendre en compte et réduire l'empreinte environnementale et sociétale de leurs produits en ce qui concerne l'extraction des matières premières, par exemple en contribuant à la Responsible Minerals Initiative (RMI). Le résultat concret d'une telle initiative doit être quantifié et déclaré. Par exemple, combien d'enfants ne travaillent plus dans les mines et vont désormais à l'école, comment et de combien la consommation d'eau a été réduite, etc.	P1	3
Il est interdit d'avoir des batteries soudées dans les équipements portables.	P2	2
Les critères environnementaux et sociétaux sont pris en compte dans les écolabels demandés.	P2	2
La réglementation est respectée en demandant l'empreinte carbone du produit.	P2	2
L'économie fonctionnelle est encouragée, par le biais de la location ou du DaaS (Device as a Service) par exemple, à moins que la propriété ne démontre un coût total de possession plus faible et une durée de vie plus longue.	P2	2
L'intégration de composants recyclés ou de matières premières dans tout nouvel équipement doit être demandée, en distinguant les métaux et les plastiques.	P2	2
La configuration par défaut des systèmes d'exploitation (pour les modes de veille par exemple) est paramétrée et ne peut être modifiée par les utilisateurs finaux à moins qu'ils ne disposent de droits d'administration.	P3	1

7.3 Plus précisément, que faites-vous pour augmenter la durée de vie des équipements informatiques ?

Raison d'être

Des mesures efficaces peuvent être prises pour limiter l'impact des équipements informatiques ; l'augmentation de leur durée de vie est la première priorité.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 17 points)
La durée de vie de chaque type d'équipement est demandée aux fabricants, déclarée et évaluée.	P1	4

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 17 points)
La « durée de vie » des équipements de seconde main est clairement définie et contrôlée : la durée de vie déclarée des équipements de seconde main est demandée aux fournisseurs ou fournie par eux. Un « système de consigne » pour les équipements informatiques pourrait permettre aux fabricants ou aux vendeurs d'accéder à ces informations.	P1	4
Des bonnes pratiques sont déployées pour encourager les utilisateurs finaux à prendre soin de leur matériel : par exemple, proposer aux employés d'acheter pour leur usage personnel leur matériel professionnel en fin d'usage professionnel, ou le donner (s'il a plus de 4 ans, par exemple). Sensibiliser aux comportements à risque (marcher avec des ordinateurs ouverts, par exemple).	P2	3
La réparation du matériel sur place est possible : les moyens de changer les écrans, ou les batteries sont disponibles, pour les smartphones, par exemple.	P2	3
Le matériel est réutilisé : par exemple, les ordinateurs puissants des développeurs sont réutilisés pour des tâches de bureautique. Leur nombre est quantifié.	P2	3

7.4 Que faites-vous pour lutter contre les différents types d'obsolescence ?

Raison d'être

L'obsolescence conduit à renouveler le matériel informatique plus souvent qu'il ne serait nécessaire si on la combattait. Différents types d'obsolescence doivent être pris en compte :

- l'obsolescence matérielle, en ce qui concerne la maintenance et la disponibilité des pièces ;
- l'obsolescence logicielle, en ce qui concerne le support de sécurité ou les problèmes de compatibilité (par exemple : mise à jour du système d'exploitation) ;
- mais aussi l'obsolescence sociétale, à travers les effets de mode et de marketing.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
Les fournisseurs de systèmes d'exploitation ou de logiciels sont invités à séparer les mises à jour de sécurité des mises à jour de fonctionnalité, avec la possibilité de n'installer que les mises à jour de sécurité.	P1	5
Les solutions à code source ouvert (open source), comme le matériel ouvert (open source), sont également une occasion de lutter contre l'obsolescence. Il convient de les promouvoir au sein de l'organisation.	P1	5
Lors de la livraison d'un nouvel équipement, des initiatives existent pour sensibiliser l'utilisateur final à l'empreinte environnementale et sociétale de cet équipement.	P2	3
Des politiques et des actions sont en place pour lutter contre les trois types d'obsolescence : • Obsolescence psychologique et sociétale : en travaillant sur la sensibilisation et en racontant de nouvelles histoires. • Obsolescence logicielle : en promouvant les logiciels libres et les systèmes d'exploitation avec un soutien à long terme - au minimum 7 ans conformément à la réglementation allemande. • Obsolescence matérielle : en promouvant l'écoconception des logiciels, la capacité de mise à niveau du matériel (changement de microprocesseur (CPU), ajout de capacités de mémoire vive avec des emplacements libres, par exemple).	P2	3

7.5 Quelles sont les meilleures pratiques que vous respectez spécifiquement que vous adoptez en matière d'impression ?

Raison d'être

Il n'est pas évident que la lecture d'un document à l'écran ait une empreinte plus faible que la lecture d'un document imprimé (cf. étude de l'ADEME précisant les conditions dans lesquelles l'une ou l'autre option est la meilleure), cependant des bonnes pratiques existent et sont facilement déployables pour réduire l'empreinte des services d'impression.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
Seules les imprimantes multifonctions (MFP) doivent être utilisées et partagées.	P1	2
Le nombre d'imprimantes doit être étudié dans le but de l'optimiser. Par exemple : un maximum d'une MFP par étage ou deux par bâtiment.	P1	2
Les labels écologiques pertinents, avec des critères spécifiques à l'impression, tels que le Blue Angel (Ange bleu), seront demandés pour les imprimantes lors des appels d'offres.	P1	2
Les imprimantes individuelles doivent être interdites, pour des raisons de santé (pour éviter la pollution de l'air des bureaux par les particules fines).	P2	1
Il est fortement recommandé de demander des MFP avec des cartouches de toner qui peuvent être rechargées sur place et par des sociétés externes qualifiées (pas nécessairement le fabricant ou son partenaire de maintenance), tout en maintenant toutes les garanties.	P2	1
Les chiffres d'impression doivent être communiqués individuellement aux utilisateurs, en les comparant éventuellement à des volumes moyens.	P2	1
Lors des appels d'offres, il est fortement recommandé de demander aux fournisseurs les caractéristiques techniques des papiers vierges et recyclés, nécessaires au maintien des garanties, même si le papier utilisé n'est pas celui vendu par le fabricant de l'imprimante. En effet, certains fabricants d'imprimantes tentent d'imposer l'utilisation de leur propre papier (vierge ou recyclé).	P2	1
Le papier recyclé doit être adopté et les paramètres d'impression doivent être réglés par défaut pour l'impression sur papier recyclé.	P2	1
Les paramètres d'impression par défaut sont le noir et blanc et le recto/verso, avec le mode d'économie d'encre activé.	P2	1
Les polices par défaut utilisées pour les modèles de documents doivent favoriser celles qui consomment le moins d'encre.	P2	1
Le papier recyclé doit être gris ou blanchi sans chlore, car les agents blanchissants peuvent être très polluants.	P2	1
Les écolabels pertinents tels que FSC ou Blue Angel, ou les écolabels européens, ou NF environnement, doivent être demandés pour les papiers vierges et recyclés.	P2	1
Questionner l'impression par rapport au numérique en termes d'empreinte environnementale, sachant que certaines analyses du cycle de vie prouvent qu'il n'y a pas de réponse absolue à cette question et que la conclusion dépend des critères environnementaux considérés (gaz à effet de serre contre eau, par exemple) et de la fréquence de lecture ou de téléchargement.	P2	1

7.6 Comment adapter le matériel informatique aux personnes en situation de handicap ou ayant des besoins d'adaptation spécifiques ?

Raison d'être

Les personnes en situation de handicap peuvent avoir besoin d'équipements spécifiques leur permettant de travailler de manière plus efficace ou plus confortable. Cela fait partie de l'« adaptation du poste de travail ».

Critères d’évaluation

Critère d’évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 6 points)
L’organisation propose du matériel informatique spécifique ou des accessoires (clavier, souris) pour les personnes en situation de handicap ou ayant des besoins d’adaptation spécifiques.	P1	4
Les responsables des programmes d’intégration des personnes handicapées, les spécialistes de l’ergonomie et les personnes en situation de handicap ou ayant elles-mêmes des besoins d’adaptation spécifiques sont impliqués dans la sélection de ces équipements.	P2	2

Chapitre 8 : Contribution à l'écosystème du numérique responsable

Questions ouvertes

- Comment le fournisseur engage-t-il des ressources spécifiques pour contribuer au progrès de l'écosystème du numérique responsable ?

8.1 Comment le fournisseur engage-t-il des ressources spécifiques pour contribuer au progrès de l'écosystème du numérique responsable ?

Raison d'être

En partageant leur expérience, les organisations peuvent apprendre les unes des autres et progresser plus rapidement que si elles agissaient seules.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 100 points)
Le fournisseur participe à des forums et à des conférences consacrés au numérique responsable. Il a une connaissance globale des associations et des ONG impliquées dans l'écosystème du numérique responsable au niveau mondial.	P1	30
Le fournisseur participe à des groupes de travail qui produisent des documents de référence et des normes, partagent leur expérience et contribuent aux biens communs numériques.	P2	20
Le fournisseur participe à des forums avec des acteurs académiques (par exemple : universités, écoles d'ingénieurs) afin de bénéficier des progrès récents en matière de connaissances et de compétences. La collaboration avec les étudiants est encouragée par le biais de stages, par exemple.	P2	20
Le fournisseur promeut l'open source dans son utilisation et sa création de services numériques, dans un esprit de partage des « biens communs numériques ».	P2	20
Le fournisseur dispose de processus permettant à ses salariés d'avoir des contributions externes (sensibilisation, Fresque du numérique) ou d'aider des associations (par exemple : Fresque du climat, Future of Tech, Designers Éthiques, etc.). Illustration : plateformes wenabi ou vendredi pour le mécénat de compétences.	P3	10

Chapitre 9 : Services numériques

Définition d'un service numérique tirée de l'AFNOR Spec :

Un service numérique est constitué d'un ensemble de produits logiciels, de terminaux, d'infrastructures (réseaux et centres de données). Il peut lui-même être composé d'autres services numériques. Il permet d'effectuer une ou plusieurs actions sous forme numérique. Par exemple, « réserver une place dans un train », « prendre un rendez-vous chez un médecin », « envoyer un e-mail à des amis », « regarder une vidéo en ligne », « échanger des points de vue sur les réseaux sociaux », « effectuer un transfert d'argent », « planifier des jours de congé », « participer à une vidéoconférence », « remplir une note de frais », « modéliser une pièce mécanique », etc.

Questions ouvertes

- Comment prenez-vous en compte l'empreinte environnementale et sociétale des services numériques que vous développez ou utilisez, dans votre organisation ?
- Avez-vous pris des initiatives spécifiques pour lutter contre le développement de l'obésiciel (bloat software) et l'obsolescence ? Sur quelles référentiels d'écoconception et d'accessibilité s'appuie votre initiative ?
- Comment maîtriser les compétences multidisciplinaires et les interdépendances pour créer des synergies entre la cybersécurité, le numérique responsable, l'architecture, la qualité et la stratégie ? Par exemple, en considérant l'Open Source.
- Comment prendre en compte les spécificités induites par la gestion des données et l'intelligence artificielle ?

9.1 Comment prenez-vous en compte l'empreinte environnementale et sociétale des services numériques que vous développez ou utilisez, dans votre organisation ?

Raison d'être

L'empreinte environnementale des technologies de l'information est clairement due aux équipements, mais le matériel n'a qu'une seule fonction : faire fonctionner les logiciels. Ainsi, en travaillant sur les services numériques, nous pouvons également réduire les besoins en ressources matérielles, lutter contre leur obsolescence et augmenter leur durée de vie.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 25 points)
Le soumissionnaire a lancé une initiative visant à prendre en compte l'empreinte environnementale et sociétale des services numériques dans son processus d'achat ou de développement.	P1	5
L'évaluation de l'empreinte est effectuée selon les méthodes d'évaluation du cycle de vie. L'ACV doit être multicritère et faire l'objet d'un examen critique.	P1	5
Le lien entre le logiciel et le matériel a été établi, en tenant compte de l'empreinte environnementale du service numérique due au matériel (fabrication et consommation d'énergie), mais aussi du fait que le matériel est utilisé pour faire fonctionner le logiciel, et qu'il est donc obligatoire de travailler sur la sobriété du logiciel pour réduire les besoins en matériel.	P2	3
L'évaluation de l'empreinte doit être conforme au PCR des services numériques et à ses dérivés spécifiques.	P2	3
Le reporting est réalisé conformément à la CSRD, au niveau du service numérique.	P2	3
Les architectes d'entreprise et les architectes informatiques participent à l'initiative numérique responsable.	P2	3
Une équipe ou des compétences UX/UI existent dans l'organisation. Elles sont toujours impliquées au début de tout nouveau projet ou développement de service numérique, dès que le client le demande.	P2	3

9.2 Avez-vous pris des initiatives spécifiques pour lutter contre le développement de l'obésiciel (bloat software) et l'obsolescence ? Sur quelles référentiels d'écoconception et d'accessibilité s'appuie votre initiative ?

Raison d'être

En s'appuyant sur la loi de Moore, les logiciels peuvent exiger de plus en plus de ressources et de capacités de calcul. Niklaus Wirth a montré que les logiciels demandent de plus en plus de ressources, à une vitesse supérieure à celle que peuvent fournir les évolutions matérielles (loi de Wirth). Cette divergence n'est pas soutenable et la seule façon d'y remédier est d'écoconcevoir les services numériques.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 25 points)
Le soumissionnaire connaît les différents référentiels d'écoconception (au moins deux, par exemple : RGESN, GR491, SDIA, AFNOR Spec) et d'accessibilité (WCAG/RGAA) existants pour les services numériques.	P1	4
Le soumissionnaire a lancé une initiative visant à adapter ces référentiels à sa propre organisation informatique, en créant un référentiel spécifique que ses fournisseurs appliquent et qu'il exige dans les appels d'offres.	P1	4
L'arrêt et le retrait (decommissioning) est prévu dans le cycle de vie de tout service numérique, y compris une date fixe pour remettre en question la nécessité du service.	P1	4
La valeur d'un service numérique pour l'entreprise est examinée et questionnée en termes de retour sur investissement et impacts (ROII).	P2	2
Évaluer l'indice de maturité de tout nouveau service numérique, sur la base des exigences demandées dans ce référentiel et des bonnes pratiques des référentiels d'écoconception.	P2	3
Des mesures sont prises pour lutter contre l'obsolescence des logiciels et l'obsolescence liée aux effets de mode.	P2	3
Des mesures sont prises pour limiter l'augmentation de la demande de ressources informatiques matérielles et pour lutter contre la loi de Wirth.	P2	2
La politique des « 3U » est respectée : chaque service numérique doit prouver qu'il est utile, sa capacité à être utilisé par toutes les personnes qui en ont besoin est démontrée et, enfin, son utilisation réelle est fréquemment vérifiée.	P2	2
Les ressources informatiques sont sollicitées uniquement pendant l'utilisation du service numérique et l'élasticité des machines virtuelles est favorisée.	P3	1

9.3 Comment maîtriser les compétences multidisciplinaires et les interdépendances pour créer des synergies entre la cybersécurité, le numérique responsable, l'architecture, la qualité et la stratégie ? Par exemple, en considérant l'Open Source.

Raison d'être

Lors de la création d'un référentiel d'écoconception, on constate que certaines bonnes pratiques ne sont pas spécifiques au numérique responsable mais sont des fondamentaux des métiers de l'UX/UI, par exemple, ou sont des fondamentaux d'une démarche qualité, elles peuvent aussi être une opportunité pour la cybersécurité en favorisant une réduction de la surface d'attaque, par exemple. Ces synergies doivent être identifiées et utilisées de manière opérationnelle. Les 3 piliers (3P) de la soutenabilité, People, Planet, Prosperity, peuvent devenir 4P avec la Protection.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 25 points)
Tous les services du département numérique de l'organisation contribuent à l'initiative de numérique responsable et à la réduction de l'empreinte des services numériques ; les compétences matérielles et logicielles sont représentées, y compris les équipes de cybersécurité et celles chargées de définir les niveaux de service (SLA).	P1	10
Les synergies entre la cybersécurité, la maintenabilité, le coût total de possession et la soutenabilité sont prises en compte dans les décisions techniques. La sécurité et la soutenabilité doivent tous les deux être prises en compte dès la conception et peuvent être fusionnées. Par exemple : disposer d'une CMDB à jour.	P2	8
Les possibilités de recours à l'Open Source sont envisagées afin de réduire la dépendance à l'égard de certains fournisseurs et d'accroître l'interopérabilité, la souveraineté et la résilience du département informatique.	P2	7

9.4 Comment prendre en compte les spécificités induites par la gestion des données et l'intelligence artificielle ?

Raison d'être

L'intelligence artificielle (IA) reflète souvent l'intelligence humaine, y compris ses différents types de biais. Elle nécessite également beaucoup de données, de serveurs et d'énergie pour ses phases d'apprentissage, et une IA générative populaire peut être utilisée par des millions de personnes, entraînant des effets rebond massifs qui sont déjà visibles dans les rapports de soutenabilité des entreprises des principaux acteurs, menaçant leur engagement en faveur du climat. Des actions spécifiques doivent être lancées pour éviter de compromettre la durabilité de l'ensemble de l'industrie des technologies de l'information.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 25 points)
L'utilisation de l'IA est transparente et remise en question pour tout service numérique, en examinant si des solutions alternatives ayant moins d'impact peuvent la remplacer.	P1	6
Les guides et références spécifiques à l'IA sont connus et effectivement utilisés (ex : Guide de l'IA - RIA31 - de l'Institut du Numérique Responsable, AFNOR Spec pour l'IA frugale).	P1	6
Une politique de gestion des données est déployée dans l'organisation, respectant la réglementation (RGPD), y compris pour l'utilisation de l'IA, favorisant la qualité des données et limitant leur prolifération, car une augmentation massive de données de mauvaise qualité est un véritable frein au développement durable de l'IA.	P2	5
La gouvernance des données prend en compte le type de données et encourage à respecter le besoin réel : par exemple, les formats vidéo sont remis en question au profit des données audio ou écrites, les courriels conservés en boîte de réception ont une durée de conservation limitée.	P2	4
La quantité globale et exhaustive de données stockées et la quantité de données utilisées devraient être contrôlées et communiquées au moins une fois par an, tant pour le stockage interne que pour le stockage externe des données.	P2	4

Chapitre 10 : Impacts sociétaux

Questions ouvertes

- Comment l'organisation s'engage-t-elle dans la promotion de la diversité et comment lutte-t-elle contre tous les types de ségrégation au sein de l'informatique et du numérique ? Les mesures prises couvrent-elles également le niveau de la direction (comité exécutif ou conseil d'administration) avec des chiffres quantifiés ?
- Comment garantir le niveau éthique de votre initiative en matière de numérique responsable ?
- Dans quelle mesure votre organisation est-elle engagée dans la promotion de l'inclusion numérique, la lutte contre l'« illectronisme » et l'amélioration de l'accessibilité ?
- Quels types de risques physiques et psychosociaux induits spécifiquement par le numérique votre organisation prend-elle en compte ? Quelles actions ont été entreprises pour les prévenir ?
- Comment prenez-vous en compte et minimisez-vous les impacts sociaux de vos activités, en considérant l'ensemble du cycle de vie des produits et services informatiques ? De l'exploitation minière à l'élimination des déchets électroniques ?

10.1 Comment l'organisation s'engage-t-elle dans la promotion de la diversité et comment lutte-t-elle contre tous les types de ségrégation au sein de l'informatique et du numérique ? Les mesures prises couvrent-elles également le niveau de la direction (comité exécutif ou conseil d'administration) avec des chiffres quantifiés ?

Raison d'être

La diversité est un véritable vecteur de résilience et de santé des entreprises. Par exemple, le pourcentage de femmes dans les hautes technologies peut varier considérablement en fonction du type d'emploi et du niveau de gestion, avec de fréquents « plafonds de verre ». Certains métiers liés au développement durable contribuent à féminiser les technologies de l'information avec des métiers plus centrés sur l'humain, l'UX/UI par exemple, qui constituent une réelle opportunité.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 20 points)
L'organisation est en mesure de quantifier le taux de féminisation de son personnel et de son encadrement supérieur. Le taux de féminisation de l'encadrement supérieur (comité exécutif et conseil d'administration) est au moins égal à celui du reste de l'organisation. Les autres genres et types de diversité sont également pris en compte.	P1	8
Il existe une politique de ressources humaines visant à faire progresser le taux de féminisation du personnel, à promouvoir la diversité et à lutter contre tous les types de discrimination raciale ou sexuelle. Les formations et expériences atypiques des professionnels de l'informatique sont un moyen de promouvoir la diversité dans le recrutement des ingénieurs.	P1	8
Le numérique responsable est considéré comme une opportunité de contribuer à la féminisation des profils informatiques, à la promotion de la diversité et à l'égalité des sexes. En effet, les personnes qui contribuent aux groupes de travail sur le numérique responsable respectent grandement la parité et la diversité.	P2	4

10.2 Comment garantir le niveau éthique de votre initiative en matière de numérique responsable ?

Raison d'être

Les nouvelles technologies peuvent être mal utilisées et induire de véritables problèmes d'éthique, tels que les biais révélés par certains outils d'intelligence artificielle. Pour identifier ces risques et les atténuer, il faut donner aux équipes compétentes les moyens de le faire.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 15 points)
Un comité d'éthique ou de déontologie existe au sein de l'organisation pour anticiper et résoudre les éventuels problèmes d'éthique, les conflits d'intérêts et les biais cognitifs. L'organisation doit être vigilante à l'égard de l'IA en particulier.	P1	15

10.3 Dans quelle mesure votre organisation est-elle engagée dans la promotion de l'inclusion numérique, la lutte contre l'« illectronisme » et l'amélioration de l'accessibilité ?

Raison d'être

Si les technologies de l'information sont un excellent moyen de partager des informations et de communiquer à l'échelle mondiale, elles peuvent également créer un fossé entre les employés qui sont familiarisés avec les technologies de pointe et ceux qui ont des difficultés à y accéder, à suivre des formations et à maintenir leurs compétences. Ce fossé peut également être dû à différents types de handicaps qui ne sont pas toujours faciles à voir ou à identifier et qui peuvent être très fréquents ; par exemple, le daltonisme.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 20 points)
Les questions d'accessibilité sont connues pour être spécifiques aux technologies de l'information et ne se limitent pas à celles liées aux handicaps physiques. Des formations de sensibilisation à l'accessibilité sont dispensées afin d'encourager une culture d'intégration. Des références spécifiques existent, elles sont connues et respectées dans la définition des normes d'accessibilité d'un service numérique utilisé dans l'organisation. Cette référence interne peut être incluse dans le processus d'écoconception.	P1	6
Le personnel est formé et certifié en matière d'accessibilité numérique. Le nombre d'employés formés et certifiés est déclaré.	P1	6
La réglementation relative à l'accessibilité numérique (loi européenne sur l'accessibilité) est connue et respectée. Par exemple : les taux d'accessibilité des outils internes ou du site web sont déclarés.	P2	3
L'opportunité d'avoir des contributions d'organismes de formation qui contribuent à améliorer l'accès à l'emploi, la réinsertion ou la formation continue sera prise en compte. Cette opportunité englobe l'inclusion numérique, la diversité des employés et les apprentissages. Exemple : L'association Simplon en France.	P2	3
Le service d'assistance et le support technique proposent des solutions spécifiques pour les personnes en situation de handicap qui pourraient rencontrer des difficultés avec les procédures classiques.	P3	2

10.4 Quels types de risques physiques et psychosociaux induits spécifiquement par le numérique votre organisation prend-elle en compte ? Quelles actions ont été entreprises pour les prévenir ?

Raison d'être

Le fait que les outils numériques nous permettent aujourd'hui d'être connectés en permanence est de plus en plus un facteur de maladie sociale comme le burn-out et peut être à l'origine de certaines formes d'addiction au travail. Détecter ces situations est essentiel pour les prévenir. Afin de fixer des points de référence, les meilleures pratiques et les limites doivent être déclarées et encouragées. Les équipements informatiques peuvent également être le moyen de travailler dans de meilleures conditions et de promouvoir le bien-être.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 16 points)
L'organisation a pris des mesures pour prévenir l'hyperconnexion et la dépendance numérique. Le droit à la déconnexion est reconnu et promu par des processus RH concrets. Exemple : le temps passé sur son smartphone et son ordinateur peut être communiqué à chaque employé, dans le respect des règles du RGPD.	P1	5
L'équilibre entre la vie professionnelle et la vie privée est encouragé et surveillé. Les notifications en dehors du temps de travail, par exemple, sont interdites.	P1	5
La politique informatique encourage l'utilisation d'outils et d'équipements informatiques ergonomiques afin de favoriser le bien-être et de prévenir les maladies professionnelles (au bureau et dans le cadre du télétravail). Exemple : prévention des troubles musculo-squelettiques.	P2	3
Les risques psychosociaux liés au télétravail, par exemple l'exclusion sociale, sont connus et des actions sont lancées pour les prévenir.	P2	3

10.5 Comment prenez-vous en compte et minimisez-vous les impacts sociaux de vos activités, en considérant l'ensemble du cycle de vie des produits et services informatiques ? De l'exploitation minière à l'élimination des déchets électroniques ?

Raison d'être

Tout comme les impacts environnementaux des technologies de l'information, les impacts sociaux de la chaîne de valeur sont prédominants :

- dans la chaîne de valeur en amont (exploitation minière, minerais de conflit, travail des enfants, absence de scolarisation), dans la fabrication (conditions de travail dans les usines, travail forcé, travail des enfants) ;
- dans la chaîne de valeur en aval : trafic international massif de DEEE, exportation vers les pays du Sud sans normes en matière de conditions sociales, travail dans les décharges, maladies, esclavage moderne et travail des enfants.

Les services d'assistance méritent également une attention particulière.

Critères d'évaluation

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 29 points)
Dans ses appels d'offres, l'organisation doit exiger le respect des droits de l'homme dans sa chaîne de valeur. Les exigences doivent être alignées sur la réglementation en matière de devoir de vigilance. La chaîne de valeur doit couvrir l'assemblage d'équipements informatiques ainsi que l'extraction et le raffinage de matières premières ou la fabrication de composants électroniques.	P1	7
Parmi les droits de l'homme, la prévention du travail des enfants est un minimum mais n'est pas suffisante : les exigences doivent également inclure le respect du droit des enfants à l'éducation et la création d'écoles gratuites dans les régions où travaillent les sociétés minières. Lorsque les enfants cessent de travailler, ils ne peuvent plus accéder à l'école dans les pays où l'éducation n'est pas gratuite. La mise en œuvre de ces exigences nécessite une coopération avec les ONG locales.	P1	6
Les fournisseurs qui gèrent les déchets électroniques (ou DEEE) de l'organisation doivent respecter les normes les plus strictes. Conformément à la réglementation sur le devoir de vigilance, le fournisseur doit s'assurer qu'il ne risque pas de contribuer au trafic illégal de déchets électroniques (70 % des DEEE européens l'alimentent) et que les déchets électroniques ne seront pas exportés vers des pays du Sud (Ghana, Nigeria et Inde, par exemple).	P1	6
Toutes les parties prenantes impliquées dans la fabrication d'équipements informatiques devraient contribuer aux associations à but non lucratif ou aux ONG qui œuvrent en faveur d'une industrie minière plus responsable (par exemple le réseau	P2	5

Critère d'évaluation	Priorité recommandée	Pondération proposée (total = 29 points)
Good Electronics, la RMI - Responsible Minerals Initiative ou l'IRMA - Initiative for Responsible Mining Assurance). Ils doivent encourager leurs fournisseurs à faire de même.		
Une surveillance spécifique des conditions sociales des sous-traitants offrant un soutien technique ou des services d'assistance est demandée et assurée, en particulier lorsque la prestation de ces services est délocalisée dans des pays lointains.	P2	5

Glossaire

AAE : Accord d'achat d'électricité

ACV : Analyse du cycle de vie

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Agence de la transition écologique)

AFNOR : Association française de normalisation

AGIT : Alliance Green IT

ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques, des Postes et de la distribution de la Presse

ARCOM : Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique

ASHRAE : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - Société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation

BREEAM : Building Research Establishment Environmental Assessment Method

BYOD : Bring Your Own Device - Apportez votre propre appareil

CaaS : Container as a Service - Conteneurs en tant que service

CENELEC : Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CFT : Call for Tender - Appel d'offres

CMDB : Configuration Management DataBase - Base de données de gestion de la configuration

CoC : (European) Code of Conduct - Code de conduite (européen)

COPE : Corporate Owned, Personally Enabled - Propriété de l'entreprise, capacité de l'individu

CPU : Central Processing Unit - Unité centrale de traitement

CSP : Cloud Service Provider - Fournisseur de services cloud

CSRD : Corporate Sustainability Reporting Directive - Directive sur les rapports de durabilité des entreprises

CUE : Carbon Usage Effectiveness - Efficacité de l'utilisation du carbone

DEEE : Déchets d'équipements électriques et électroniques

DINum : Direction Interministérielle du Numérique

DPP : Digital Product Passport - Passeport de produit numérique

EA : Entreprise adaptée

EEE : Equipement électrique et électronique

EFRAG : European Financial Reporting Advisory Group - Groupe consultatif pour l'information financière en Europe

EMS : Environmental Management System - Système de gestion de l'environnement

EPEA : Electronic Product Environmental Assessment Tool - Outil d'évaluation environnementale des produits électroniques

ERF : Energy Reuse Factor - Facteur de réutilisation de l'énergie

ESG : Environnement, Social et Gouvernance

ESRS : European Sustainability Reporting Standards - Normes européennes d'information sur le développement durable

FAQ : Foire aux questions

FSC : Forest Stewardship Council - Conseil de bonne gestion forestière

GANR : Guide pratique pour des achats numériques responsables

GES : Gaz à effet de serre

GO : Garantie d'origine (en anglais GoO)

GoOs : Guarantees of Origins - Garanties d'origine

GR491 : Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques

IA : Intelligence Artificielle
IaaS : Infrastructures as a Service - Infrastructures en tant que service
IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers - Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens
INR : Institut du Numérique Responsable
IP : Internet Protocol
ISIT : Institute for Sustainable IT
ISO : International Standardisation Organisation - Organisation internationale de normalisation
IT : Information Technologies - Technologies de l'information
KPI : Key Performance Indicators - Indicateurs clés de performance
LAN : Local Area Network - Réseau local
LEED : Leadership in Energy and Environmental Design (cadre de certification)
MFP : Multi-Functional Printer - Imprimante multifonctionnelle
NF : Norme Française
NIS2 : Network and Information Security - Sécurité des réseaux et de l'information
NR : Numérique Responsable
NSP : Network Service Provider - Fournisseur de services réseau
OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques
ODD : Objectifs de développement durable
OKR : Objectives Key Results - Objectifs Résultats Clés
ONG : Organisation non gouvernementale
OS : Operating System - Système d'exploitation
PaaS : Platform as a Service - Plate-forme en tant que service
PCR : Product Category Rules - Règles relatives aux catégories de produits
PDU : Power Display Unit - Unité d'affichage de puissance
PPA : Power Purchase Agreement - voir AAE
PUE : Power Usage Effectiveness - Efficacité de l'utilisation de l'énergie
RAM : Mémoire vive
REC : Renewable Energy Certificates - Certificats d'énergie renouvelable
REF : Facteur d'énergie renouvelable
REP : Responsabilité élargie du producteur (en anglais EPR)
RFI : Request For Information - Demande d'information
RFP : Request For Proposal - Demande de proposition
RGAA : Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité
RGESN : Référentiel Général d'Ecoconception des Services Numériques
RGPD : Règlement général sur la protection des données
RH : Ressources humaines
RIA31 : Guide IA Ethique et Responsable
RMI : Responsible Minerals Initiative - Initiative pour les minéraux responsables
ROI : Return On Investment - Retour sur investissement
ROII : Return On Investment and Impacts - Retour sur investissement et impacts
RSE : Responsabilité sociale des entreprises
SaaS : Software as a Service - Logiciel en tant que service
SBTi : Science Based Target initiative - Initiative ciblée fondée sur la science

Scope 1, 2, 3 : Périmètres d'émissions de gaz à effet de serre définis par le GHG Protocol : émissions directes (1), indirectes liées à l'énergie (2) et autres émissions indirectes de la chaîne de valeur (3)

SDIA : Sustainable Digital Infrastructure Alliance - Alliance pour une infrastructure numérique durable

SGE : Système de gestion environnementale (en anglais EMS)

SLA : Service Level Agreement - accord de niveau de service

TCO : Eco-label suédois - https://tcocertified.com/ ; Total Cost of Ownership - Coût total de possession

TIC : Technologies de l'information et de la communication

URD : Universal Registration Document - Document d'enregistrement universel

USA : United States of America - États-Unis d'Amérique

UXUI : User eXperience User Interface - Interface Utilisateur Expérience Utilisateur

VDI : Virtual Desktop Infrastructure - Infrastructure de bureau virtuel

WAN : Wide Area Network - Réseau étendu

WUE : Water Usage Effectiveness - Efficacité de l'utilisation de l'eau

Bibliographie et webographie

Les liens ci-après ont été vérifiés en novembre 2024.

Etude de l'ADEME et de l'ARCEP sur les impacts environnementaux du numérique en France

https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-thematiques-transverses/lempreinte-environnementale-du-numerique/etude-ademe-arcep-empreinte-environnemental-numerique-2020-2030-2050.html

Rapport des Nations unies sur le commerce et le développement concernant l'économie numérique

https://unctad.org/fr/publication/rapport-sur-leconomie-numerique-2024 **Référentiel général de l'écoconception des services numériques (78 bonnes pratiques - 8 familles):**

https://www.arcep.fr/mes-demarches-et-services/entreprises/fiches-pratiques/referentiel-general-ecoconception-services-numeriques.html **Analyse critique réalisée par « webvert » :**

https://www.lewebvert.fr/blog/categories/sensibilisation/

Playbook de Niklas Sundberg en anglais :

ISBN 978-1803230344

https://www.packtpub.com/en-us/product/sustainable-it-playbook-for-technology-leaders-9781803230344

Article scientifique d'Aiste Rugevicuite et Vincent Courboulay en anglais :

https://www.researchgate.net/publication/380036684_Empowering_Organisations_for_Sustainable_Digitalisation_a_Corporate_Digital_Responsibility_Maturity_Model_Approach

Publication du SDIA en anglais :

https://sdialliance.org/blog/sdia-and-tco-development-to-develop-a-sustainability-certification-for-cloud-infrastructure/

CIGREF: Cahier des charges technique à intégrer dans l'appel d'offre cloud de confiance

https://www.cigref.fr/cahier-des-charges-technique-a-integrer-dans-lappel-doffre-cloud-de-confiance **ADEME: Catégorie de produit (RCP) de services cloud et de centre de données**

https://librairie.ademe.fr/industrie-et-production-durable/6031-referentiel-par-categorie-de-produit-rcp-de-services-cloud-et-de-centre-de-donnees.html

ADEME: Catégorie de Produit (RCP) d'un réseau LAN et des services de téléphonie d'entreprise

https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/6020-referentiel-par-categorie-de-produit-rcp-d-un-reseau-lan-et-des-services-de-telephonie-d-entreprise.html ADEME: Responsabilité Elargie du Producteur (REP)

https://syderep.ademe.fr/public/home **Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations**

https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/docs/2023/guide-de-bonnes-pratiques-numerique-responsable-version-1.pdf

Massive Open On line Course (MOOC) et formations

https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/impacts-environnementaux-du-numerique/ https://www.academie-nr.org/ **AGIT**

- **LIVRE BLANC - Guide des labels RSE & numérique responsable**

  https://alliancegreenit.org/livre-blanc-guide-des-labels-rse-numerique-responsable

- **Gestion des centres de données**

  https://alliancegreenit.org/datacenter-maitriser-et-optimiser-son-impact-environnemental

- https://alliancegreenit.org/gt-data-center

Guides de référence sur l'accessibilité

- **RGAA:** https://accessibilite.numerique.gouv.fr/doc/RGAA-v4.1.2.pdf

- **WCAG**: https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/fr
- **Matrice de correspondance entre deux normes :**

  https://design.numerique.gouv.fr/assets/pdf/RGAA4_vs_WCAG2.1.pdf

Règlement sur l'écoconception pour des produits durables en anglais

https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/ecodesign-sustainable-products-regulation_en

Devoir de vigilance en matière de durabilité des entreprises en anglais

https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en

De nouveaux critères pour empêcher les entreprises de faire des allégations trompeuses sur les mérites environnementaux de leurs produits et services.

https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en

Règlement français sur les déchets électroniques :

Code Environnement

Livre V: Prévention des pollutions, des risques et des nuisances > Titre IV Déchets

- **Partie Législative:** Chapitre 1er Prévention et gestion des déchets **(Articles L541-1 à L541-50)**
- **Partie Réglementaire**: Chapitre III: Dispositions propres à certaines catégories de produits et de déchets (R) > Section 10: Equipements électriques et électroniques **(Articles R543-171-1 à R543-206-4)**

Licence et réutilisation

Publié sous licence Creative Commons

En utilisant ce matériel, vous acceptez les termes et conditions de la licence CC BY-SA 4.0 International. Le texte intégral de la licence est consultable à l'adresse suivante : https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.fr

Vous êtes libre de :

- **partager** : copier et redistribuer le matériel sur n'importe quel support ou format ;
- **adapter** : remixer, transformer et développer le matériel.

Le concédant de licence ne peut pas révoquer ces libertés tant que vous respectez les conditions de la licence.

Vous devez citer le nom complet de l'Institut du Numérique Responsable / Institute for Sustainable IT, ses adresses web https://institutnr.org/ et https://isit-be.org/, ainsi que la date de l'outil.

Comment citer ce guide

Toute réutilisation, totale ou partielle, y compris d'une adaptation, d'une grille d'évaluation ou d'un extrait, doit citer l'Institut du Numérique Responsable comme source. Formule de citation recommandée :

> Institut du Numérique Responsable (INR) / Institute for Sustainable IT (ISIT), *Guide d'évaluation et d'influence de la maturité numérique responsable des parties prenantes*, version 1.2, 2026. Licence CC BY-SA 4.0. https://institutnr.org/guide-maturite-parties-prenantes

Si vous avez modifié le contenu, indiquez-le (par exemple : « adapté de… »). Les métadonnées de citation sont aussi disponibles dans le fichier `CITATION.cff` du dépôt.

Droits de réutilisation pour les consultants

Toute personne souhaitant utiliser ce document peut le faire à condition de respecter les droits de propriété définis par la licence. Elle peut produire un service ou un rapport en utilisant le modèle défini dans ce document. Toute amélioration publique du document doit être partagée sous la même licence.

Ce guide est disponible à l'adresse suivante : https://institutnr.org/guide-maturite-parties-prenantes