

QUESTIONNER SON PROJET SOUS L'ANGLE DU NUMÉRIQUE RESPONSABLE

INTRODUCTION	3
LES OBJECTIFS DU LIVRABLE	3
QUELQUES LIMITES...	4
LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE, UN CONCEPT MULTIDIMENSIONNEL	4
LA LOI REEN PROPULSE LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE	5
UNE MATRICE POUR QUESTIONNER COLLECTIVEMENT UN PROJET	7
MATRICE "POUR UN PROJET NUMÉRIQUE RESPONSABLE"	7
EXEMPLE AVEC LE CAS D'USAGE DE LA CA LISIEUX NORMANDIE	8
QUELQUES QUESTIONS POUR FAVORISER DES PROJETS INTELLIGENTS "NUMÉRIQUE RESPONSABLE"	9
QUESTIONNER LA DIMENSION SOCIALE DE MON PROJET	10
Usages	10
Inclusion	10
Accompagnement au changement (en interne à une organisation)	11
QUESTIONNER LA DIMENSION ÉCOLOGIQUE DE MON PROJET	12
Equipements	12
Infrastructures	14
Données	15
Ecoconception	16
Biodiversité et santé	16
QUESTIONNER LA DIMENSION ÉCONOMIQUE DE MON PROJET	17
Economie circulaire	17

Commande publique / Sourcing	17
Valorisation du projet	18
QUESTIONNER LES AUTRES DIMENSIONS DU NUMÉRIQUE RESPONSABLE	19
Gouvernance/ Éthique / Souveraineté	19
Logiciels libres / Open Source	20
Cybersécurité	21
DES RESSOURCES POUR APPROFONDIR	22

INTRODUCTION

LES OBJECTIFS DU LIVRABLE

En complément des livrables “Questionner son pourquoi ?” et “analyse coûts bénéfiques”, ce document propose à un porteur ou pilote de projet (notamment) d’interroger son projet sous l’angle spécifique du numérique dit responsable. Ce questionnement peut s’intégrer à tout moment du projet, dans l’optique de son amélioration continue, même s’il est recommandé de le faire le plus tôt possible pour réaliser les bons choix. Toutefois, **ce livrable nécessite que le porteur du projet ait déjà une vision claire des objectifs de ce dernier.**

En effet, “responsabiliser” un projet ne le rendra pas écologique pour autant. Il faut avant tout se poser la question de la pertinence d’un projet au vu d’un besoin identifié et de sa réponse, c’est-à-dire est-ce que mon projet répond réellement à un besoin ? Ce besoin est-il essentiel ou “artificiel” ?



→ Voir livrable : “questionner son pourquoi” de CAPACities

Ce livrable propose deux outils :

- **Une matrice**, qui peut être utilisée par un individu ou à plusieurs, lors d’un atelier par exemple comme support aux échanges.
- **Une liste de questions**, qui est plus adaptée pour un usage individuel, qui a vocation à “aller plus loin” que la matrice.

Cette liste ne peut couvrir l’ensemble des projets que l’on peut étiqueter d’“intelligent” ou de “smart”. En effet, comment convenir d’une liste de questions qui couvre à la fois un projet d’hyperviseur et un projet de pose de capteurs dans l’espace public ?

Elle offre toutefois une bonne manière d’entrer (individuellement ou collectivement) dans une réflexion pour concevoir ou améliorer un projet. Cette liste n’a pas vocation à évaluer un projet, elle doit plutôt être comprise comme une “check list” à parcourir afin de susciter des questionnements, voire une montée en compétences de ceux qui l’utilisent.

Ces deux outils n’ont ni la prétention ni l’intention de répondre à ce type de questions. Ils espèrent néanmoins pouvoir **aider un porteur de projet ou un collectif d’acteurs à s’interroger sur les leviers qu’il a à sa disposition, ou qu’il pourrait avoir à sa disposition, pour rendre un projet numérique le plus responsable possible.**

Voyons ces deux outils comme des outils partagés, à améliorer collectivement. N’hésitez pas à les compléter et à partager vos retours d’expériences !

QUELQUES LIMITES...

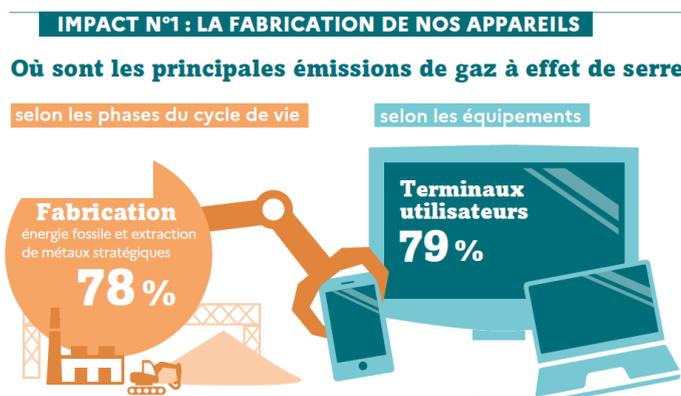
Cet exercice peut se heurter à la difficulté de définir le périmètre ou l'échelle du projet. Par exemple, si le projet concerne la pose de candélabres dits intelligents, l'analyse doit-elle porter sur le mât ou le candélabre uniquement, ou sur le mât/candélabre, ainsi que sur l'ensemble du réseau d'infrastructures, d'équipements et de données qui permettent son usage, et cela tout au long de son cycle de vie ? Si la tentation est souvent celle d'avoir une analyse la plus exhaustive possible, force est aujourd'hui de constater la difficulté à obtenir des données permettant de la réaliser.

De même, alors que la Loi REEN (voir ci-après) appelle à réaliser des analyses à l'échelle d'un territoire, comment calculer les effets et impacts directs, indirects et induits de dispositifs ou de services dits intelligents ("ou smart") ? Dans le cadre du développement d'une application à destination des usagers par exemple, comment calculer la hausse de l'empreinte environnementale causée par son usage, quand les statistiques d'usages ne sont pas toujours disponibles ? Cela a-t-il même un sens de calculer cette empreinte au regard des enjeux sociaux et démocratiques en jeu ?

LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE, UN CONCEPT MULTIDIMENSIONNEL

Axe structurant au cœur des enjeux de transition écologique et de transformation des territoires, le "numérique" peut à la fois être un vecteur d'innovation sociale et environnementale, tout en devenant une source grandissante d'impacts écologiques négatifs.

Le "numérique", que l'on peut considérer comme l'ensemble des infrastructures, équipements, données et usages qui en sont faits, "représenterait aujourd'hui 3 à 4% des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le monde et 2,5 % de l'empreinte carbone au niveau national (phases de fabrication et d'utilisation comprises). En outre, selon le rapport de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique du Sénat, l'empreinte carbone de celui-ci pourrait augmenter de manière significative si rien n'est fait pour la limiter (+ 60 % d'ici à 2040 soit 6,7 % de l'empreinte carbone nationale)"



(ADEME / ARCEP , 2022, p.2)¹.



ADEME. 2022. *Le numérique : quels impacts environnementaux ?*

Face à ces constats, le numérique dit “responsable” vise à réduire son empreinte carbone, et plus largement son empreinte environnementale². Si le “numérique responsable” englobe les trois dimensions du développement durable, à savoir l’environnement, le social et l’économie, il est possible d’élargir cette notion à d’autres dimensions, par exemple l’éthique ou encore la sécurité (voire la résilience pour certains, du point de vue des infrastructures réseau par exemple).

Le numérique responsable se construit autour de la rencontre de deux mouvements : celui de la réduction des impacts négatifs du numérique, et celui d’amélioration des conséquences positives de celui-ci, sans se limiter à une ou plusieurs dimensions. C’est en cela qu’il est possible de l’appréhender comme une “démarche d’amélioration continue qui vise à réduire l’empreinte écologique, économique et sociale des technologies de l’information et de la communication (TIC)”³ ; et pour cela que les questions listées ci-après peuvent être posées à différents moments du projet.

LA LOI REEN PROPULSE LE NUMÉRIQUE RESPONSABLE SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE

La loi REEN de novembre 2021, relative à l’élaboration d’une stratégie numérique responsable, accentue le développement numérique actuel des territoires vers plus de durabilité⁴. La loi impose aux collectivités de plus de 50 000 habitants la réalisation d’un

¹. ADEME, ARCEP, 2022. Note de synthèse “Evaluation de l’impact environnemental du numérique en France et analyse prospective”. Disponible en ligne : <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5226-evaluation-de-l-impact-environnemental-du-numerique-en-france-et-analyse-prospective.html>

². L’empreinte environnementale est un indicateur qui permet de mesurer la pression de l’activité humaine, ici du numérique, sur les ressources naturelles et les services écologiques rendus par la nature.

³. Site du Label “Numérique Responsable. Pour réduire l’impact du numérique” : <https://label-nr.fr/>

⁴. Loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l’empreinte environnementale du numérique en France, Journal Officiel de la République Française n° 0266, 16 novembre 2021

diagnostic annuel de l’empreinte environnementale du numérique de leur organisation et de leur territoire à partir du 1er janvier 2025, et l’élaboration de ladite stratégie dont les objectifs doivent permettre la réduction de ces impacts.

De nouveaux enjeux se dessinent pour les collectivités : comment réaliser un bilan de l’impact environnemental (et pas seulement carbone) du numérique et de ses usages sur le territoire ? Comment mobiliser les acteurs autour de la définition d’une stratégie numérique responsable ? Comment organiser des filières de réemploi des terminaux ? Comment développer des projets numériques sur le territoire, tout en réduisant ces impacts ?

Cette stratégie doit être articulée avec d’autres enjeux actuels, non moins complexes, tels que l’inclusion numérique des habitants et usagers du territoire et la cybersécurité ; une articulation qui peut être délicate, faisant face à des objectifs parfois contradictoires.

De plus, à l’heure où ce texte est écrit, la loi et son décret apportent peu d’éléments opérationnels à son application. Par exemple, la mesure de l’impact du numérique doit inclure celui de la collectivité et celui de son territoire, ce qui pose certaines questions quant à la méthodologie à utiliser et la justesse des résultats obtenus. La précision et l’utilisation d’indicateurs ne sont pas définis (mesure des GES, de l’utilisation des ressources abiotiques, de l’eau, de l’énergie par exemple), laissant le choix à la collectivité, ce qui pourra poser des difficultés pour comparer les résultats obtenus au niveau national. Enfin, le concept de numérique responsable, et les dimensions que ce concept recouvre, est largement discuté, et non défini dans le présent texte.

Décret n° 2022-1084 du 29 juillet 2022 relatif à l’élaboration d’une stratégie numérique responsable par les communes de plus de 50 000 habitants, Journal Officiel de la République Française n° 0175, 30 juillet 2022

UNE MATRICE POUR QUESTIONNER COLLECTIVEMENT UN PROJET

MATRICE “POUR UN PROJET NUMÉRIQUE RESPONSABLE”

La matrice suivante permet de réfléchir (collectivement) à la prise en compte d'un certain nombre d'enjeux et d'impacts en fonction de dimensions relatives au numérique responsable. C'est un outil de réflexion et d'intelligence collective qui peut être utilisé à plusieurs, lors d'un atelier par exemple. Cette matrice est une entrée dans la réflexion d'un projet numérique responsable, qui peut être approfondie par la liste de questions proposées par la suite, qui couvre un périmètre plus large et ont une approche plus opérationnelle. Surtout, elle permet d'obtenir une vue rapide des impacts positifs et négatifs d'un projet, ce qui en fait un premier outil d'aide à la décision intéressant pour les décideurs ou les élus par exemple.

Les dimensions de cette matrice sont libres d'évoluer au gré des définitions du numérique responsable et de celles que le porteur de projet souhaite interroger.

Les différentes dimensions (infrastructure, équipement, donnée) de mon projet sont-elles responsables ?		Conception (dont distribution)	Usage	Fin de vie (recyclage, réutilisation...)	Impacts positifs	Impacts négatifs
Dimensions du numérique responsable (non limitatives)	Écologique / énergétique					
	Sociale (mobilisation des usagers, inclusion, accessibilité, gouvernance...)					
	Économique (Analyse Coût / Bénéfice, commande publique...)					
	Ethique					
	Sécuritaire					
	Autre dimension...					

EXEMPLE AVEC LE CAS D'USAGE DE LA CALISIEUX NORMANDIE



→ Voir livrable : "présentation des cas d'usages" de CAPACities.

Pour cet exemple, la colonne "Fin de vie" n'avait pas encore été intégrée à la matrice au moment où celle-ci fut expérimentée lors du premier atelier CAPACities. C'est bien le fruit des échanges qui a amené le collectif à formuler la nécessité d'ajouter cette colonne par la suite.

Les différentes dimensions (infrastructure, équipement, donnée) de mon projet sont-elles responsables ?		Conception	Usage	Impacts positifs	Impacts négatifs
Dimensions du numérique responsable (non limitatives)	Écologique / énergétique	> Mutualisation de la donnée	> Collecte de données physiques (haies, nappes phréatiques etc.) pour des actions de protection de l'environnement (eau, flore) > Rénovation énergétique des bâtiments > Analyse des crues	> Aménagement durable : zéro artificialisation nette, eaux non polluées, sauvegarde de la biodiversité, protection des bocages > Economies d'énergie > Prévention et gestion des crues	> Utilisation de l'avion pour la captation de photos > Utilisation de serveurs de stockage pour les données > Surexploitation de ressources métalliques ou minérales
	Sociologique (mobilisation des usagers, inclusion, gouvernance...)	> Mise à disposition de données gratuites à différents acteurs > Mutualisation au sein d'un outil unique	> Concevoir des services utiles à des publics variés (ménages précaires, agriculteurs...) > Sensibilisation aux enjeux écologiques, aux risques et impacts sur chacun	> Meilleure gestion des ressources naturelles > Rassurer les habitants > Préservation du patrimoine paysager > Un levier de communication auprès des cultivateurs	> De nombreux enjeux d'appropriation des informations et des actions > Risques sanitaires liés à la surexposition aux écrans
	Économique (Analyse Coût / Bénéfice, commande publique...)	> Réutilisation de la donnée produite pour offrir des services adaptés à chacun	> Rénovation de l'habitat > Garder l'attractivité du territoire > Renforcer	> Mutualisation de la dépense > ZAN > Éviter des catastrophes	> Coûts : avion, serveur, logiciel, mise à jour

			l'image verte	<ul style="list-style-type: none"> > Baisser les consommations énergétiques > Optimiser la gestion des pesticides > Économies liées à l'allongement de la durée de vie des équipements 	
	Ethique	> Mutualisation et partage de la donnée	<ul style="list-style-type: none"> > Outil à disposition des habitants et des entreprises > Baisse des consommations d'énergies 	<ul style="list-style-type: none"> > Meilleure gestion des ressources naturelles > Rassurer les habitants > Aménager durablement > Informer sur les impacts des actions pour aider à décider 	<ul style="list-style-type: none"> > Usage des données personnelles par Enedis > Frustration de l'habitant sur l'utilisation de la donnée
	Sécuritaire	> Analyse spatiale pour prévoir les risques	> Protection des habitants	> Localisation des risques	> Cybersécurité

QUELQUES QUESTIONS POUR FAVORISER DES PROJETS INTELLIGENTS “NUMÉRIQUE RESPONSABLE”

QUESTIONNER LA DIMENSION SOCIALE DE MON PROJET

Usages

- Mon projet répond-t-il à un ou des besoins précis ?
 - Un processus de recueil des besoins a-t-il été mis en place (enquête, observation, concertation, co conception, démarche de quantification de l'expérience usager, démarche Minimum Viable Product, etc.) ?
 - Des besoins ont-ils été clairement exprimés par les usagers (potentiellement) concernés ?
 - Les besoins ont-ils été exprimés en fonction de différents types de profils ?
 - Le projet est-il passé au crible du livrable CAPACities “Questionner son Pourquoi ?”
- Une fois le projet lancé, une évaluation des usages est-elle envisagée ? A quelle échéance après le lancement du projet ?
 - Le cas échéant, une évaluation des usages a-t-elle déjà eu lieu ? Inclut-elle une participation des usagers finaux ?
 - Existe-il des financements pour mener une étude amont des besoins et une évaluation ad-hoc des usages ? Cela peut-il être compris dans le budget (ou marché) de mon projet ?
- Est-il possible de réaffecter les équipements entre les équipes pour faire correspondre les besoins des agents aux capacités des appareils ?

Inclusion

- Mon projet bénéficie-t-il à tous les publics cibles envisagés ?
- Mon projet comprend-t-il des enjeux de parité ?
- La conception de mon projet a-t-elle associé les parties prenantes concernées ? Le cas échéant, ont-elles été consultées ?

- Par rapport aux cibles de mon projet :
 - les profils potentiellement exclus (personnes en situation d'illectronisme, de handicap, etc.) ont-ils été identifiés ?
 - existe-t-il une qualification et une quantification de ces profils ?
- Concernant l'accessibilité technique :
 - (Issu du rapport de la MiNumEco): Mon projet est-il accessible grâce à différents équipements (ordinateurs, tablettes, smartphones, etc...) ? Sur quels OS ? sur quel navigateur ? etc.
 - l'applicatif a-t-il été pensé pour favoriser l'inclusion (ex. Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité) ?
- Des alternatives ou solutions (non numériques) ont-elles été pensées pour ces publics ?

Pour aller plus loin

- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #327 - Activer les fonctions d'économie d'énergie des équipements actifs réseau (switch, etc.).
- *MiNumEco :*
 - g.4 [Concevoir un service numérique compatible avec des équipements les plus anciens possibles](#)
 - g.5 [Concevoir un service numérique qui s'adapte à différents types de terminaux d'affichage](#)
 - g.6 [Concevoir un service numérique compatible avec des faibles débits](#)
 - g.11 [Envisager des solutions non-numériques plus efficaces](#)

Accompagnement au changement (en interne à une organisation)

- Une étude d'impact du projet par rapport aux transformations (culturelles, sociales, économiques, métiers, etc.) qu'il peut induire existe-t-elle ? a-t-elle été prévue ?
- Mon projet permet-il aux utilisateurs finaux (agents, habitants, citoyens, etc.) de développer des compétences ?

- Un plan de sensibilisation ou de formation est-il envisagé pour accompagner la transformation des pratiques des utilisateurs finaux ? Voire des porteurs de projets ou des parties prenantes ?
- Mon projet permet-il de renforcer la proximité entre les agents d'une collectivité et les citoyens ?
- Le cas échéant, un accompagnement est-il envisagé pour accompagner la montée en compétences des agents et des porteurs de projets ?

Pour aller plus loin

- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #327 - Activer les fonctions d'économie d'énergie des équipements actifs réseau (switch, etc.).

QUESTIONNER LA DIMENSION ÉCOLOGIQUE DE MON PROJET

- Les gains environnementaux sont-ils susceptibles d'être annulés par des effets rebond (accroissement des consommations résultant d'une meilleure efficacité) ?
- Et une réponse numérique est-elle la seule ou la meilleure réponse, au regard notamment d'une solution humaine ou low tech ?

Equipements

(représentent 80% de l'empreinte carbone)

- Chaque équipement requis dans le cadre de mon projet a-t-il une réelle utilité ? En d'autres termes, le minimum de matériel nécessaire a-t-il été acheté ?
- Avant d'acheter du matériel neuf, une vérification a-t-elle été faite pour s'assurer ;
 - qu'il n'y avait pas de matériel "dormant" utilisable, au sein de mon organisation ?
 - qu'il n'y avait pas de possibilité de mutualisation ? De location ?
 - que du matériel d'occasion n'était pas proposé à la vente ? reconditionné ? issu du recyclage ?
- Quels critères seront ou ont été pris en compte lors du choix des équipements informatiques ?
 - de la qualité et de la performance ?

- de la durabilité ?
 - de l'indice de réparabilité ?
 - de l'évolution (ex. augmenter la puissance d'un équipement plutôt que de le changer) et de modularité des équipements?
 - de l'interopérabilité ?
 - l'achat de matériel éco conçu (label TCO, EPEAT, Blue Angel, FSC) ?
- Est-il possible d'évaluer et de suivre la consommation environnementale (matières premières, flux d'énergie, déchets, eau, etc.) de l'ensemble des équipements requis pour mon projet (analyse du cycle de vie) ? Au moins d'une partie ?
 - Comment est gérée la fin de vie des équipements de mon projet ? Quelle part de matériel sera réutilisée ? recyclée ? reconditionnée ?
 - (issu du rapport MINUMECO) : mon projet est-il compatible avec la mutualisation d'équipements professionnels ? Lesquels ? Permet-il une mutualisation des équipements personnels et professionnels (par exemple, stratégie BYOD ou COPE⁵) ?

Pour aller plus loin

- *Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations, Mission interministérielle - Numérique responsable (MiNumEco)⁶ :*
 - c.1 - Connaître son système d'information pour mieux l'exploiter
 - c.2 - Évaluer régulièrement l'empreinte environnementale du système d'information
- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #207 - Upgrader les équipements plutôt que de les remplacer
 - #217 - Limiter le nombre de terminaux de téléphonie
 - #470 - Favoriser la remise en état du matériel fonctionnel via une entreprise de l'économie sociale et solidaire ou de l'économie adaptée
 - #511 - Allonger la durée de dotation des équipements
 - #650 - Réaffecter les équipements en interne

⁵. La mutualisation des appareils personnels apparaît comme un moyen de limiter le nombre d'équipements numériques. Les stratégies BYOD (*Bring Your Own Device*, en français PAP, Prenez votre Appareil Personnel) et COPE (*Corporate Owned, Personally Enabled*, en français VAP, Voici votre Appareil Personnel) sont des exemples de mutualisation d'usages mutualisés.

⁶. Source : <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>

- #603 - Privilégier le matériel d'occasion avant de considérer des équipements neufs
- #611 - Réemployer des équipements de téléphonie.
- #646 - Acquérir en priorité des équipements reconditionnés
- #800 - Limiter le nombre d'écrans
- #901 - Acheter des équipements réseau compatibles avec le protocole Energy-Efficient Ethernet

Infrastructures

- Les infrastructures utilisées dans mon projet sont-elles mutualisées ? Cette possibilité a-t-elle été étudiée ? Les “pour” et les “contre” de la mutualisation ont-ils été questionnés (la mutualisation pouvant ne pas toujours être adaptée à certains usages ou configurations techniques ; exigences en matière de cybersécurité de plus en plus drastiques...)
- Les infrastructures réseaux utilisées sont-elles peu consommatrices de ressources (ex. Sigfox, Lora, autre) ?
- La consommation énergétique est/sera contrôlée, avec des objectifs de sobriété ?
- L'énergie nécessaire au fonctionnement de mon projet provient-elle d'une énergie dite renouvelable ?
- (issue du guide MiNumEco) : Des clauses environnementales ont-elles été incluses lors du choix d'un prestataire d'hébergement ?

Pour aller plus loin

- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #624 - Privilégier une architecture applicative modulaire
 - #641 - Alimenter le système d'information avec de l'électricité issue d'une source d'énergie renouvelable
 - #900 - Adapter la dimension du réseau aux besoins réels et au juste nécessaire
 - #902 - Acheter des équipements réseau respectant les exigences ASHRAE classe A3-A4
 - #903 - Favoriser les réseaux de télécommunications les moins énergivores

- Si le projet est un data center, vous pouvez vous référer aux guides de la MiNumEco (chapitre h, “salle serveur et centre de données”) et de Green It (en particulier les chapitres 2 et 6).

Données

- (issu du guide MiNumEco) : Le projet intègre-t-il une stratégie de gestion des données ? Si oui, respecte-t-elle le principe FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable) ?
- Pour chaque donnée relative à mon projet :
 - Est-elle vraiment nécessaire ?
 - A quelle fréquence est-elle générée ? Stockée ? Une fréquence inférieure, voire minimale, est-elle envisageable ?
 - Après combien de temps la donnée est-elle supprimée ? En respectant le cadre légal (cf. archives, données RH, etc.), est-il possible de la supprimer plus rapidement ?
- Une démarche d’optimisation des formats ou de compression des données a-t-elle été réalisée afin de limiter leur poids ? Si ce n’est pas le cas, a-t-elle été envisagée ?
- Une analyse de mon patrimoine de données a-t-elle été réalisée pour savoir si la donnée souhaitée existe déjà ?

Pour aller plus loin

- *Guide de la MiNumEco:*
 - f.5 - Réduire le volume des données (par exemple : stratégies de filtrage des fichiers déposés sur les serveurs, déduplication sur les serveurs le supportant)
- *Bonnes pratiques du Guide Green Data d’Open Data France*
 - BP2 - Prioriser les choix de données publiées
 - BP 6 - Réduire le volume unitaire des jeux de données (choix du format de fichier, le nombre de formats disponibles, informations disponibles)

Ecoconception

- Mon projet a-t-il fait l'objet d'une démarche d'écoconception ?
- La dimension "software" (site, interface, application, etc.) de mon projet a-t-elle été conçue selon une démarche d'écoconception ?
- Mon projet a-t-il fait l'objet d'une réflexion autour de l'obsolescence programmée et de l'inclusion numérique ?

Pour aller plus loin

- *MiNumEco* :
 - g.1 [Évaluer collectivement la pertinence des fonctionnalités à concevoir](#)
 - g.2 [Systématiser une revue de conception en amont et une revue de code orientées sobriété numérique](#)
 - g.3 [Mettre en place les bonnes pratiques et s'appuyer sur les référentiels](#)
- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3)* :
 - #621 : Intégrer les bonnes pratiques d'écoconception et d'accessibilité lors d'achat de prestations externes
 - #623 Mettre en œuvre les bonnes pratiques d'écoconception des services numériques et applications métiers.
 - #628 Systématiser la revue de code en sortie de développements.
- *Bonnes pratiques du guide Green Data d'Open Data France*
 - BP 11 - Penser l'écoconception du portail Open Data

Biodiversité et santé

- Une étude des impacts (positifs et négatifs) de mon projet sur la santé existe-t-elle ? Est-elle envisagée ?
- Une étude des impacts (positifs et négatifs) de mon projet sur la faune (ex. trame noire) et la flore existe-t-elle ? Est-elle envisagée ?
- Le cas échéant, l'exposition aux ondes électromagnétiques provoquée par mon projet est-elle mesurée ? objectivée ?

Pour aller plus loin

- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #610 : Fixer un niveau de DAS (Débit d'absorption Spécifique) maximum de 0,6 W/kg

QUESTIONNER LA DIMENSION ÉCONOMIQUE DE MON PROJET

Economie circulaire

- Mon projet répond-il à des piliers de l'économie circulaire :
 - *une conception solidaire ?*
 - *une conception équitable ?*
 - *une production durable ?*
 - *une consommation durable ?*
 - *ses achats durables ?*
 - *l'écoconception des produits ?*
 - *l'allongement de la durée d'usage des produits ?*
 - *choix de parties prenantes / compétences locales ?*
 - *quelle maximisation des usages ?*
 - *autre ?*
- Mon projet crée-t-il de l'emploi ? en sauvegarde-t-il ? en pérennise-t-il ?
- Est-il possible de bénéficier d'une filière (locale) de réemploi et de recyclage pour la fin de vie de mon projet ?
- Mon projet favorise-t-il la création de communs ?
- Mon projet s'appuie-t-il sur une expérimentation locale ?

Commande publique / Sourcing

- L'équipe projet a-t-elle eu accès au sourcing d'identification des offres existantes (conformément à la loi AGEC) ?
- L'équipe projet a-t-elle eu des échanges avec plusieurs prestataires de services avant le déploiement du projet ?

- L'équipe projet a-t-elle eu des échanges avec d'autres territoires ou collectivités à propos de projets similaires déjà déployés (retours d'expérience) ?
- Le projet envisage-t-il des ressources pour assumer les effets induits par l'allongement de la durée de vie des équipements, soit, par exemple l'augmentation de la charge des services supports (ex. DSI), développement de compétences nouvelles (ex. réparabilité des équipements plutôt que renouvellement), etc. ?

Pour aller plus loin

- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3) :*
 - #438 Mettre en place et optimiser le tri sélectif des consommables
 - #608 Préférer la remise en état pour réemploi plutôt que le recyclage
 - #647 Systématiser la collecte des DEEE et des consommables
 - #651 : Généraliser les clauses environnementales dans les appels d'offres d'équipements
- *MiNumEco :*
 - i.1 [Réemployer en remettant en état](#)
 - i.2 [Réemployer en donnant les équipements fonctionnels](#)
 - i.3 [Réemployer en vendant les équipements fonctionnels](#)
 - i.4 [Faire appel à un éco-organisme pour la gestion des DEEE](#)
 - i.5 [Faire appel au producteur organisé en système individuel agréé pour la collecte des DEEE](#)
 - i.6 [Vérifier le professionnalisme des entreprises de collecte des DEEE](#)
 - i.7 [Trier et collecter séparément les consommables](#)
 - i.8 [Tenir un registre des déchets](#)

Valorisation du projet

- La communication autour du projet permet-elle d'en valoriser les usages vertueux ?
- Le projet bénéficie-t-il d'une campagne de sensibilisation et de communication autour des "impacts positifs" de mon projet ?
 - Une valorisation (marketing territorial) des avantages produits par le projet (attractivité, offre de proximité, économies d'énergie réalisées...) a-t-elle été envisagée ?
 - Une valorisation tout au long du "cycle de vie du projet" a-t-elle été pensée ? En interne ? en externe ?

- La stratégie de communication prend-elle le soin d'éviter l'écueil du greenwashing ?
- Les données utilisées dans mon projet sont-elles valorisées par ailleurs ?

QUESTIONNER LES AUTRES DIMENSIONS DU NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Gouvernance/ Éthique / Souveraineté

- Mon projet assure-t-il la bienveillance, l'égalité et l'autonomie de choix ?
 - Le cas échéant, mon projet a-t-il été pensé en cohérence avec la stratégie de territoire ?
 - Le cas échéant, mon projet est-il aligné avec une stratégie RSE de la collectivité ?
 - La conception et/ou le déploiement du projet ont-ils fait l'objet d'échanges entre les directions et les services de mon organisation (DSI, services en charge de la gestion de la donnée, développement économique, transition écologique, etc.) ?
 - La conception et/ou le déploiement du projet ont-ils fait l'objet d'échanges avec l'ensemble des parties prenantes du territoire concerné ?
 - Mon projet permet-il à la collectivité de garder la maîtrise des données qui sont générées ?
 - La collectivité a-t-elle les moyens de changer de logiciel ou d'éditeurs facilement ?
 - Au terme du contrat, la collectivité peut-elle conserver les données qui ont été produites, et cela dans un format exploitable facilement ?
- Voir livrable : "Clause juridiques" de CAPACities
- Mon projet favorise-t-il les coopérations au sein de la société civile (acteurs privés, associations citoyennes, acteurs industriels), notamment via le partage des données ?
 - Les données utilisées dans le cadre de mon projet sont-elles hébergées en France ?

Pour aller plus loin

- *MiNumEco* :

- [g.7 Concevoir à l'aide de technologies standard plutôt que de technologies propriétaires ou spécifiques à une plateforme](#)
- *Bonnes pratiques du guide Green Data d'Open Data France*
 - BP 10 - Contrôler l'hébergement des données (quand c'est possible, localisation, taux de disponibilité, superficie, densité électrique, etc.)

Logiciels libres / Open Source

- Les logiciels utilisés dans le cadre du projet sont-ils libres ?
- Dans le cas contraire, des solutions en logiciels libres ont-elles été étudiées avant de faire le choix de logiciels propriétaires ?
- Le cas échéant, l'adoption de logiciels FLOSS (free/libre/open source software) a-t-elle été refusée pour les raisons suivantes :
 - Un manque de continuité dans le service apporté et les services supports ?
 - Les compétences nécessaires pour le déploiement et l'usage du logiciel ne sont pas disponibles ?
 - L'interface et l'ergonomie ne sont pas satisfaisantes ?
 - Cette option présente-t-elle un risque cyber, ou de fiabilité ?
 - Une résistance au changement ou une difficulté au consensus en interne ?
 - Autre ?
- Des acteurs du territoire ont-ils ces compétences (ex : intégrateur open source ou ingénieur logiciels libres) ?
- Les logiciels utilisés dans le cadre de mon projet sont-ils disponibles en open source ?
- Les logiciels utilisés dans le cadre de mon projet sont-ils interopérables avec les autres logiciels nécessaires au fonctionnement du projet ?
- Le cas échéant, la possibilité de faire évoluer le ou les logiciels propriétaires en fonction des besoins du projet a-t-elle été évoquée avec l'éditeur ? Convenue ?
- Sur un projet d'IOT, le développement d'un réseau d'antennes dont la collectivité serait propriétaire a-t-il été évoqué ? réalisé ?

Cybersécurité

- Mon projet répond-t-il aux dernières normes en vigueur en matière de cybersécurité ?
- Des projets similaires à mon projet ont-ils déjà subi des attaques ?
- Des discussions avec le responsable du système d'information de mon organisation ont-elles eu lieu pour assurer la sécurité du projet et son intégration dans le SI ?
- Des formations relatives à la cybersécurité sont-elles nécessaires dans le cadre de mon projet ?
- Est-il possible d'identifier les mises à jour non indispensables au fonctionnement de mon projet (celles-ci pouvant augmenter les consommations d'énergie et favoriser l'obsolescence programmée) ?

Pour aller plus loin

- *MiNumEco* :
 - g.10 [Dissocier les mises à jour évolutives et les mises à jour correctives](#)
- *Recommandations du référentiel de maturité numérique Green IT (v3)* :
 - #652 Généraliser l'intégration de clauses sociétales dans les marchés

DES RESSOURCES POUR APPROFONDIR

Des ressources sur le numérique responsable :

La [boîte à outils du Club Green IT](#) : vous y retrouverez notamment le Livre Blanc « Du Green IT au numérique responsable » comprenant un lexique et un historique, et un référentiel de 74 bonnes pratiques Green IT. L'association réalise chaque année un [benchmark](#) d'acteurs du green IT.



La [liste de ressources ADEME](#) sur le numérique responsable : Guides, études, expositions, infographies, articles, vidéos, dossiers pour le jeune public, ... de quoi approfondir selon vos envies.



La [boîte à outils numérique responsable](#) de l'INR : elle recense des applications et des guides de bonnes pratiques thématiques (contenus, back-end, UX/UI, IOT, juridique, etc.). [L'INR Suisse propose également sa propre banque de ressource](#), avec des guides de bonnes pratiques, ou encore des outils de mesure de l'empreinte du numérique.



Des ressources spécifiques par domaine d'intervention :

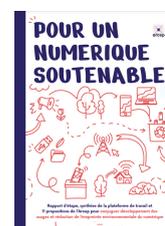
- Si votre projet concerne l'accompagnement au changement vers des éco-pratiques, nous vous conseillons le référentiel [“74 bonnes pratiques clés pour un numérique plus responsable”](#) de Green IT.
- Si votre projet concerne l'éco-conception de votre site web, nous vous conseillons le référentiel “Ecoconception web / les 115 bonnes pratiques” de Frédéric Bordage, ou de consulter le [guide d'éco-conception de services numériques](#) des designers éthiques.
- Les contraintes réglementaires sur les achats et pratiques numériques écoresponsables des collectivités se resserrent. La mission interministérielle chargée d'accompagner les organisations à s'emparer du sujet a publié un nouveau guide pour les aider à prioriser leurs actions. La réduction du nombre d'écrans en fait partie.
- S'il y a une volonté de mettre en place une organisation au sein de la collectivité qui prenne en compte le numérique, nous vous conseillons le [guide des bonnes pratiques](#)



[numérique responsable pour les organisations](#), de la mission interministérielle Numérique Éco Responsable.

Des rapports et guides sur les impacts du numérique, pour mieux maîtriser les enjeux :

- Le think tank The Shift Project a publié une série de rapports sur la sobriété numérique, à partir de chiffres et projections à l'échelle mondiale. Ainsi, en 2018, le rapport [Pour une sobriété numérique](#) est publié, détaillant les impacts négatifs du numérique. En 2020, le rapport [Déployer la sobriété numérique](#) est plus opérationnel et est accompagné de chiffres actualisés. Le Think tank a également publié des rapports sur les enjeux spécifiques à certains postes très émetteurs, comme la [vidéo en ligne](#) en 2019 ou [la 5G](#) en 2021.
- L'ARCEP, autorité régulatrice des réseaux de télécommunication en France, associée à l'ADEME, a remis en 2019 un rapport au gouvernement sur "[l'évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective](#)".
- Le rapport de l'ARCEP "[Pour un numérique soutenable](#)" publié fin 2020 délivre 11 propositions pour "conjuguer développement des usages et réduction de l'empreinte environnementale du numérique".



Et pour se former et former ses collègues :

- L'atelier de la [Fresque du numérique](#) est un excellent outil pour une première sensibilisation aux enjeux du numérique.
- La [formation de l'INR](#) élaborée avec l'ADEME, se présente sous la forme d'un MOOC gratuit, de 4h30. Elle est la plus reconnue et délivre une certification (payante).

