

POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE, RÉSILIENT, INCLUSIF & CRÉATIF



France
Villes & territoires
Durables



D'après les travaux des membres de



avec l'expertise de

AUXILIA
GRUPE SOSI

C:RONOS
DES FUTURS EN COMMUN

et le soutien de la



NOTRE VISION DES TERRITOIRES DURABLES

Face aux impacts des activités humaines sur les territoires (dérèglement climatique, perte de biodiversité, épuisement des ressources...), il est urgent de partager les nouveaux fondamentaux de la ville durable : sobriété, résilience, inclusion et créativité.

La mission de France Villes et territoires Durables est de diffuser en France et à l'international ces nouveaux repères, ainsi que les nouvelles méthodes et réalisations qui en découlent.

Découvrez notre Manifeste :

www.francevilledurable.fr/lassociation/manifeste



COLLECTIVITES – ETAT – ENTREPRISES – EXPERTS
Ensemble pour accélérer les transformations des territoires

MEMBRES

Collectivités



Etat



Entreprises



Experts



EDITO

Le numérique est désormais partout. Il a changé notre manière de consommer, de travailler, de nous informer, et même de nous soigner. Il est devenu le pivot de notre vie quotidienne, une prolongation de nous-même. Omniprésent dans le fonctionnement des infrastructures, il façonne l'ensemble de la société. Accélération de flux désormais quasi instantanés, dématérialisation et simplification des processus, compilation d'un nombre infini de données rendues plus accessibles : certains y voient une révolution. Mais quel est l'impact environnemental et social du numérique ?

D'un côté, ses facultés en font un outil puissant de l'optimisation des services urbains. Il permet d'appréhender les interactions de multiples facteurs dans une démarche de résilience : activités humaines, climat, cycles biochimiques... Placé au service de l'intérêt général, il peut ainsi s'avérer précieux pour l'information et l'implication du plus grand nombre. Le numérique est même un outil pratique de l'économie circulaire et du partage : sites de revente favorisant le réemploi, plateformes d'autopartage...

D'un autre côté, son déploiement et ses usages sans limites apparentes finissent par poser question. Car entre la fabrication de ses appareils et les échanges de données, le numérique pollue. Les émissions de CO² qu'il génère pèsent lourd sur notre bilan carbone et ses diverses atteintes à la santé sont de mieux en mieux documentées. Si bien qu'à l'heure de l'urgence environnementale et de la nécessaire bifurcation de nos modèles d'aménagement, comme pour de nombreuses autres avancées technologiques auparavant, se posent finalement la question du sens et de la « juste utilité du numérique. »

Il n'est pas ici question de renoncement, mais plutôt de discernement. Ce n'est pas parce que techniquement on peut faire qu'il faut faire absolument, et en matière de transformation écologique, « l'évitement » est souvent bien plus efficace que le « verdissement ».

Consommation des ressources, construction d'infrastructures, équipements et usages : autant de champs à explorer collectivement pour définir ce qui est véritablement nécessaire et soutenable.

Parce qu'il est urgent d'agir pour un numérique responsable – entendu ici comme étant compatible avec les objectifs de sobriété, de résilience, d'inclusion et de créativité, France Villes et territoires Durables vous propose cette synthèse à visée opérationnelle qui agrège un certain nombre de recommandations, outils et méthodes pour un numérique responsable au service de la transformation écologique et sociale des territoires, issue d'un groupe de travail qui a réuni des représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, des entreprises et des experts.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

6-9



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

Limiter les impacts négatifs du numérique pour répondre aux défis climatiques et environnementaux

10-17

• Mesurer l'impact environnemental et social du numérique du territoire

11-13

• Limiter l'impact environnemental du numérique tout au long de son cycle de vie

14-17

Préserver le territoire des vulnérabilités éventuelles liées au numérique

18-27

• Faire du numérique un outil au service de l'inclusion sociale

20-21

• Renforcer la souveraineté des outils, algorithmes et données

22-23

• Prévenir les risques de cyberattaques à l'échelle d'une organisation et d'un territoire

24-26

• Adopter des stratégies préventives, durables, solidaires et résilientes

27



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES ?

Utiliser le numérique pour identifier les vulnérabilités du territoire et favoriser l'inclusion sociale

28-38

• Permettre au territoire de mieux faire face aux mutations environnementales et à leurs effets systémiques

29-33

• Faire du numérique un levier d'insertion professionnelle, d'inclusion et de participation citoyenne

34-38

Optimiser le fonctionnement du territoire grâce au numérique

39-42

• Penser l'adaptation des outils au territoire

40

• Améliorer la performance des services à partir d'une gouvernance responsable des données

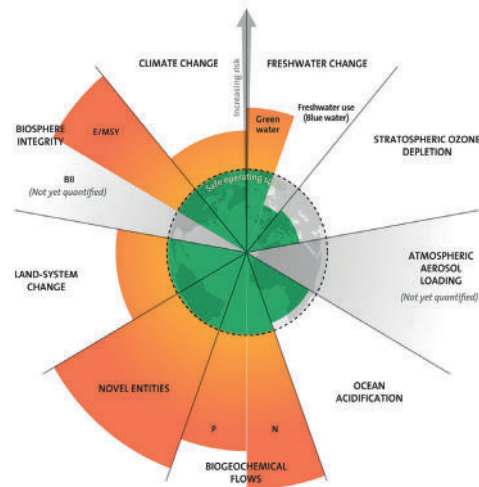
41-42



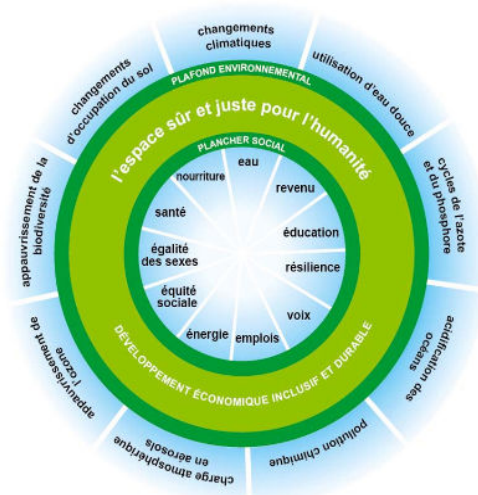
RECOMMANDATIONS POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

43-45

INTRODUCTION¹



© Stockholm Resilience Center (2022)



© "La théorie du Donut : une nouvelle économie est possible", Oxfam France (2020)

Le contexte des limites planétaires

- > En 2022, six des neuf limites planétaires ont été dépassées (le dérèglement climatique, la perte de biodiversité, la surexploitation des sols, l'intensification des pollutions chimiques, les perturbations des cycles de l'azote et du phosphore, ainsi que celle de l'eau douce), participant ainsi à une dégradation irréversible de notre écosystème, menaçant les conditions d'habitabilité de la Terre. La cause principale de ces altérations est l'activité humaine.
- > Selon Kate Raworth, il existe un espace sûr et juste pour l'humanité qui respecte les limites planétaires, tout en satisfaisant les besoins humains essentiels. Pour atteindre cet espace, chacune des activités humaines, dont le numérique, doit évoluer et intégrer des exigences de sobriété, de résilience, d'inclusion et de créativité.

Le numérique c'est quoi ?

> Est numérique ce qui se rapporte au(x) nombre(s). Dans ce rapport, nous considérerons le numérique sous ses aspects technologiques, informatiques et électroniques. Soit « toutes les applications qui utilisent un langage binaire qui classe, trie et diffuse des données. Ce terme englobe les interfaces, smartphones, tablettes, ordinateurs, téléviseurs, ainsi que les réseaux qui transportent les données. Il envisage à la fois les outils, les contenus et les usages. »^[2]

Quelques chiffres sur l'impact environnemental global du numérique

> L'empreinte environnementale du numérique est élevée, que ce soit durant la phase de production, d'utilisation ou après la fin de vie des composants et plateformes numériques. Le secteur représente 4% des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le monde, avec une augmentation de 6% par an et pourrait ainsi représenter 8% des émissions mondiales de GES en 2025. D'autre part, la production de déchets électroniques s'élève chaque année à environ 57 millions de tonnes - chiffre également en augmentation.^[3]

[1] Voir également la fiche " Numérique pour la Ville Intelligente et Durable (<https://francevilledurable.fr/wp-content/uploads/2022/06/Fiche-Numerique-pour-la-ville-intelligente-et-durable.pdf>) " réalisée par France Villes et territoires Durables

[2] Comprendre et maîtriser les excès de la société numérique - " Chapitre 1. Qu'est-ce que le « numérique » ? Regards sur le champ lexical qui l'accompagne ", Didier Dubasque (2019)

[3] "Environnement : les déchets électroniques pèsent davantage que la Grande Muraille de Chine", *Les Echos* (2021)

AGIR POUR UN NUMÉRIQUE RESPONSABLE :

UNE LECTURE DES ENJEUX AU PRISME DES 4 PILIERS DE FRANCE VILLES ET TERRITOIRES DURABLES

SOBRIÉTÉ

Le numérique est gourmand en ressources, en eau et en énergie, tout au long de son cycle de vie : de l'extraction des minerais nécessaires à la fabrication des équipements numériques, jusqu'aux usages qui en sont faits, participant ainsi à la raréfaction des ressources, à la pollution de l'air, des eaux, des sols et de fait au dérèglement climatique.

OBJECTIFS :

- *Penser et mettre en œuvre un numérique sobre orienté vers le "techno discernement" (non l'addition des solutions)*
- *Minimiser les impacts environnementaux du numérique*

- La production d'un téléviseur nécessite d'extraire **2,5 T** de matières premières et entraîne l'émission de **350 kg de CO2** avant même d'être utilisé.
- Les déchets électroniques s'élèvent chaque année à environ **57 millions de T**.

- Entre 2015 et 2020, les coûts liés aux virus informatiques ont doublé et dépassé **1% du PIB mondial** (1000 Mds USD).
- Les data centers, nécessaires au stockage des données, représentent **3%** de la consommation mondiale d'énergie.

RESILIENCE

Les perturbations environnementales et climatiques et le franchissement des limites planétaires entraînent une intensification des risques auxquels les territoires sont confrontés : chocs (événements climatiques extrêmes, pandémies...) ou stress chroniques (raréfaction des ressources). Ces risques ont des causes et des effets systémiques, affectant les territoires dans toutes leurs composantes : flux, réseaux, populations, infrastructures.

OBJECTIFS :

- *Faire du numérique un atout pour anticiper les risques et s'y adapter*
- *Gérer les vulnérabilités induites par le numérique (dépendance énergétique, cyberattaque, fracture sociale et démocratique etc)*

INTRODUCTION

INCLUSION

Le numérique est souvent présenté comme un véritable levier d'inclusion professionnelle, sociale et démocratique. Il peut en effet favoriser l'attractivité des territoires, amplifier les possibilités de concertation citoyenne, permettre l'accès aux services publics pour les personnes isolées ou encore aider à la prise de décision et faciliter la diffusion de l'information... Cependant, le numérique peut aussi révéler et creuser des inégalités entre les individus et entre les territoires : on parle de « fracture numérique », une expression recouvrant un grand nombre de réalités.

OBJECTIFS :

- Rendre le numérique accessible à tous
- Former et organiser la montée en compétences de tous

• **17%** de la population française de 15 ans ou plus serait touchée par le phénomène **“d'illectronisme”**.

• Une personne de plus de 75 ans sur deux n'a pas d'accès à Internet depuis son domicile.

• En 2017, les emplois directs du secteur numérique représentent **3%** des effectifs salariés français.

• En décembre 2018, **304 millions d'euros** ont été levés par financement participatif numérique, en France.

CRÉATIVITÉ

Nombreuses sont les solutions numériques qui existent déjà pouvant contribuer à la transformation des territoires, mais encore faut-il encourager ces élans inventifs, en adaptant les outils aux organisations, ou encore en valorisant les envies et savoirs informels des personnes mobilisées dans les organisations des territoires.

OBJECTIFS :

- Essayer et développer les solutions innovantes qui existent déjà et qui ont fait leur preuve
 - Optimiser les services aux populations qui améliorent la qualité de vie
- Collecter et traiter les données pour une meilleure connaissance du métabolisme territorial
 - Intégrer les démarches low tech

AGIR POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE :

UNE LECTURE DES ENJEUX AU PRISME DES 4 PILIERS DE FRANCE VILLES ET TERRITOIRES DURABLES

TROIS PRINCIPES QUI DOIVENT ÊTRE ADOPTÉS À TOUTE DÉMARCHE POUR UN “ NUMÉRIQUE RESPONSABLE ”

1. Questionner les finalités et l'utilité du numérique.

Le développement du numérique amène à des prises de décisions et des arbitrages qui peuvent parfois sembler antinomiques. Il faut donc interroger les finalités et l'utilité du numérique vis-à-vis des enjeux environnementaux, favoriser le techno discernement plutôt que le techno solutionnisme. Par exemple, faut-il ou non développer des outils d'intelligence artificielle pour réduire la congestion du trafic, donc la pollution, à l'échelle d'un territoire ? Le bilan “ carbone ” (pour ne citer que lui) sera-t-il positif ? Comment s'en assurer ? Comment l'évaluer ?

3. Travailler avec l'ensemble des parties prenantes tout au long des cycles de vie.

Le numérique est un “ objet ” protéiforme (infrastructures, équipements, services, données...) sociotechnique et politique, pour lequel il est nécessaire d'interroger les responsabilités et capacités d'agir des différentes parties prenantes tout au long du cycle de vie de “ l'objet ” numérique dont il est question.

2. Conjuguer les approches.

Œuvrer pour « un numérique sobre et responsable » suppose au moins deux niveaux de réflexion :

- Rendre le numérique lui-même soutenable sur un plan écologique (optimiser sa production, son usage, sa réutilisation, son recyclage, etc.) ;
- Mettre le numérique au service d'une transformation pour des territoires durables (l'utiliser de la meilleure façon possible).



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

1.1 - LIMITER LES IMPACTS NÉGATIFS DU NUMÉRIQUE POUR RÉPONDRE AUX DÉFIS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

Décryptage

Avant même de maximiser le potentiel du numérique, il s'agit, selon les termes du Shift Project, « d'arrêter de mal faire », soit de commencer par en minimiser les effets néfastes sur l'environnement. Pour limiter l'impact du numérique, il faut s'inscrire dans une démarche de sobriété : dans la consommation des ressources qui soutiennent les infrastructures numériques, dans le recours aux équipements, mais aussi dans les usages numériques. Mettre en œuvre cette sobriété doit nous pousser à essayer les bonnes pratiques et outils qui existent et fonctionnent, faire preuve de créativité dans les approches ainsi que dans des pratiques raisonnées et inclusives de nos usages. Cette sobriété ainsi comprise, créative et inclusive, est une condition de possibilité de la résilience des territoires.



RESSOURCES POUR LIMITER LES IMPACTS NÉGATIFS DU NUMÉRIQUE

“Vers une fabrique de la ville low-tech” Urban Lab et Paris&Co, 06/22.

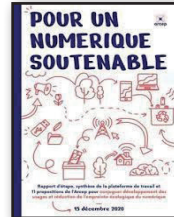


On vous conseille :

- Les grands défis urbains à explorer grâce à l'approche low-tech, p.16 à 19, pour envisager peut-être des alternatives au numérique
- Le manifeste pour une transition urbaine low-tech qui accompagne cette publication

<https://www.calameo.com/read/0065355297e6e24bf1193>

“ Pour un numérique soutenable ” Arcep, 12/2020.

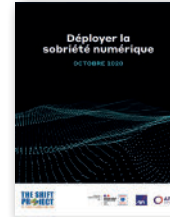


On vous conseille :

- La synthèse des propositions de l'Arcep, p.114 à 117, pour se renseigner sur la mise en place d'une régulation environnementale du numérique

https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-pour-un-numerique-soutenable_dec2020.pdf

“ Déployer la sobriété numérique ” The Shift Project, 10/2020.



On vous conseille :

- Le résumé aux décideurs p.2 à 5, pour une synthèse éclairante
- Le diagnostic : “ Dynamiques numériques actuellement insoutenables ” p.16, pour se convaincre de la nécessité d'agir

<https://theshiftproject.org/article/deployer-la-sobriete-numerique-rapport-shift/>

Mesurer l'impact environnemental et social du numérique de mon territoire

✓ Recommandation

Réaliser un diagnostic de l'impact environnemental du numérique, au-delà du "seul" impact carbone, à l'échelle d'une organisation ou d'un territoire.

L'**empreinte environnementale du numérique** prend en compte de **multiples critères** (gaz à effets de serre, terres rares, énergie primaire, eau...) afin d'analyser l'**ensemble du cycle de vie (ACV)** des réseaux, des équipements et des terminaux, ainsi que les conditions de leur recyclage. Pour l'ADEME (cf. encadré "Qu'est-ce que l'ACV ?") "l'analyse du cycle de vie (ACV) recense et quantifie, tout au long de la vie des produits, les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle en évalue les impacts potentiels puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux." Cet outil normalisé se fonde sur deux points primordiaux : la prise en compte de toutes les étapes composant le cycle de vie d'un produit, "du berceau à la tombe" (de l'extraction des matières premières à sa fin de vie), et l'approche multicritères. Sa robustesse n'est aujourd'hui plus à démontrer.

Qu'est-ce que l'ACV ?



Retrouvez un dossier complet sur l'analyse de cycle de vie sur le site de l'ADEME :

<https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-l'action/dossier/lanalyse-cycle-vie/quest-lacv>

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'analyse du cycle de vie

Sommaire du dossier :

- Qu'est-ce que l'ACV ?
- > À quoi sert une ACV ?
- > Comment réalise-t-on une ACV ?
- > Faire une revue critique : pourquoi et comment



Réglementation



La loi REEN

(Réduction de l'empreinte environnementale du numérique)

La loi REEN vise à "responsabiliser tous les acteurs du numérique : consommateurs, professionnels du secteur et acteurs publics" (vie-publique.fr). Parmi les 5 objectifs qu'elle s'est fixés, cette loi entend "promouvoir une stratégie numérique responsable dans les territoires". Il s'agit pour les EPCI de plus de 50 000 habitants d'élaborer un programme de travail (avant 2023) puis une stratégie (d'ici 2025) "Numérique Responsable" afin de réduire l'empreinte numérique sur le territoire concerné (décret 2022-1084).



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE



RESSOURCES POUR ÉVALUER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU NUMÉRIQUE

Evaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective, ADEME/ARCEP, Mars 2023



Troisième volet de l'étude ADEME/ARCEP sur l'impact environnemental du numérique avec des projections aux horizons 2030 et 2050.

<https://presse.ademe.fr/2023/03/impact-environnemental-du-numerique-en-2030-et-2050-lademe-et-larcep-publient-une-évaluation-prospective.html>

Le référentiel NegaOctet, coconstruit par différents grands acteurs du numérique (APL ; LCIE ; DDeMain ; Green-IT; avec le soutien de l'ADEME) pour évaluer l'impact environnemental des services numériques et proposer des pistes d'améliorations sur l'ensemble de leurs cycles de vie.



<https://negaoctet.org/#Negaoctet>

L'outil WeNR de l'Institut Numérique Responsable propose de mesurer l'empreinte environnementale et sociale quantitative et qualitative d'un Système d'Information d'une organisation. " L'objectif est de permettre à toute structure de comprendre où se situent les impacts et de mesurer leur niveau de maturité Numérique Responsable, qualitatif et quantitatif, basé sur le triptyque People-Planet-Prosperity."



<https://institutnr.org/wenr>

Le réseau des Interconnectés

Les Interconnectés est un réseau qui a été créé en 2009 par Intercommunalités de France et France Urbaine pour accompagner la transformation numérique des territoires, à travers des rencontres et la diffusion de ressources portant sur les usages et les innovations numériques au service des territoires. Il décerne le label Territoire Innovant.



<https://www.interconnectes.com/ressources/>



POINTS DE VIGILANCE



Jusqu'où aller dans la mesure d'impact ?

Des questionnements subsistent quant à la mesure d'impact du numérique : jusqu'où aller dans la réalisation d'un diagnostic ? Quels indicateurs prendre en compte ? La mesure d'impact du numérique doit-elle tenir compte des impacts indirects du numérique et donc de ses potentielles externalités positives, liées par exemple à la généralisation du télétravail ou encore le gain d'efficacité des politiques publiques ? Si oui, comment calculer ces effets ?

De plus, une analyse coûts-bénéfices intégrant les impacts environnementaux et enrichie d'une analyse multicritères permet d'évaluer plus largement l'impact du numérique dans toutes les dimensions du projet (Cf. Partie 2).



OUTILS

→ Consulter l'espace numérique responsable du CEREMA

La plateforme Villes et territoires intelligents a l'ambition de réunir et d'outiller la communauté des professionnels pour accélérer l'émergence de projets et favoriser le partage d'expérience.

<https://smart-city.cerema.fr/espace-numerique-responsable>



→ Consulter l'exploration CAPACities, conçue et développée par Auxilia/Chronos et le Cerema, qui explore ces questions avec des collectivités et entreprises. 3 livrables sont disponibles dans la rubrique "Ressources". <https://www.capacities.info/livrables>

- Questionner son pourquoi ?
- Evaluer les coûts et les bénéfices de son cas d'usage
- Questionner son projet sous l'angle numérique responsable





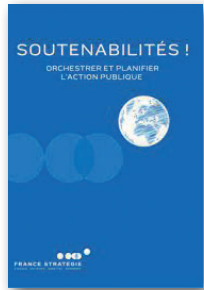
POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

Limiter l'impact environnemental du numérique tout le long de son cycle de vie

✓ **Recommandation** Interroger systématiquement le besoin et apporter des réponses numériques adaptées.



RESSOURCES



" Soutenabilités ! Orchestrer et planifier l'action publique."
Rapport de France Stratégies, 2022.

"Notre changement de modèle de croissance devra s'accompagner d'une réflexion sur nos besoins et sur nos consommations [...]. Cette approche par la sobriété suppose une hiérarchisation des besoins que les ressources peuvent satisfaire : la crise environnementale que nous traversons est parfois décrite comme une crise des besoins, générés par nos sociétés modernes et par l'imaginaire de progrès qui leur est associé, et inadaptés aux ressources disponibles et à une trajectoire soutenable de notre modèle économique. Elle implique [...] des transformations de nos imaginaires collectifs." p.63

<https://www.strategie.gouv.fr/publications/soutenabilites-orchestrer-planifier-laction-publique>



Le rapport " DataCités 2 ", 2020.

Datacités 2 est une exploration collective entre acteurs publics et privés de la fabrique des territoires qui a proposé durant un an une méthodologie spécifique d'accompagnement pour favoriser " la fabrique d'un territoire et de services dits intelligents au service de l'intérêt général, de la transition écologique, sociale et solidaire ".

Le rapport préconise notamment de mettre les problématiques des usagers au centre de l'action publique (cf. préconisations 5 et 16).

<https://www.datacites.fr>

" Pour une transition numérique écologique."
Rapport d'information du Sénat, 2020.

Le numérique a longtemps été un "angle mort des politiques environnementales et climatiques ". Or, la croissance continue du secteur, et a fortiori de son impact environnemental, en font un enjeu qui doit être pris en compte dans la stratégie nationale. Pour ce faire, la mission d'information a chiffré l'empreinte carbone du numérique en France et proposé une feuille de route de réduction de celle-ci.

<https://www.senat.fr/rap/r19-555/r19-5551.pdf>

✓ **Recommandation** Interroger systématiquement le besoin et apporter des réponses numériques adaptées.

○ RÉFÉRENTIELS



Le référentiel de Green-IT

Proposé aux membres du club Green-It, intègre des bonnes pratiques, une revue complète des KPIs associés à chaque bonne pratique et 74 seuils de conformités et règles de test de mise en œuvre.

<https://club.greenit.fr/referentiel.html>



" Le guide d'écoconception des services numériques "

élaboré par les Designers Ethiques questionne le besoin à toutes les étapes de la construction d'un site web afin d'élaborer un site le plus sobre possible.

Voir la partie " 1. définir précisément le besoin et éliminer ce qui n'est pas essentiel ".

<https://eco-conception.designersethiques.org/guide/fr/>



" Le référentiel général d'écoconception de services numériques " (RGESN)

Le RGESN comporte 79 critères pour évaluer le niveau d'écoconception d'un service numérique. Pour faciliter son utilisation, une extension web " NumEcoDiag " s'intègre sur n'importe quel navigateur et autoévalue le niveau d'écoconception des services numériques, selon les critères du RGESN.

<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-ecoconception/>



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

✓ **Recommandation**

Limiter l'achat de matériel neuf et lutter contre l'obsolescence programmée en favorisant les logiques de réemploi (usage identique), de reconditionnement (remise en état) et de réusage (déchet dont l'usage initial peut être détourné).



RESSOURCES

Guide " Bonnes pratiques numériques responsables pour les organisations. "
Ministère de la Transition écologique.



On vous conseille :

" Réduction des achats " p.34 à 40 : réduire l'achat d'équipements en les mettant à jour, en les réaffectant en interne ou en les louant
" Achat durable " p.40 à 46 : mieux choisir les équipements à acheter (éco-labellisés, réparables, traçables)

<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/docs/2022/guide-de-bonnes-pratiques-numerique-responsable-version-beta.pdf>

Eco-clic, plateforme en ligne pour la sobriété numérique



Grâce à un financement de l'ANCT, la fédération des OPSN (Opérateurs Publics de Services Numériques) et l'Association pour le Développement et l'Innovation numérique des

Collectivités (Adico) développent Eco-clic, une plateforme en ligne visant à aider les petites collectivités territoriales à s'engager efficacement sur la voie de la sobriété numérique.

<http://www.smartcitymag.fr/article/1115/declic-et-adico-preparent-une-plateforme-d-aide-a-la-sobriete-numerique>



EN PRATIQUE



Rennes s'engage pour le numérique sobre et responsable

Le conseil municipal de Rennes a adopté en mars 2022 une charte " Pour un numérique responsable ".

La Ville entend développer un numérique sobre sur le plan énergétique, en limitant les consommations et le stockage des données, en prolongeant la vie des appareils et logiciels et en développant l'économie circulaire.

<https://fr.calameo.com/read/0054162341918d7d546e8?page=3>



Une filière interne de réemploi du matériel informatique

La Direction des Systèmes d'Information de la Communauté de Communes de Mareme Adour Côte-Sud a mis en place depuis plus de 5 ans une réserve de pièces détachées du matériel informatique. Elles sont utilisées pour prolonger la durée de vie des équipements électroniques de la collectivité. Des partenariats ont été tissés avec des acteurs locaux (syndicat de déchets et vendeur de seconde main) pour assurer une seconde vie au matériel dont la CC n'a plus besoin.

https://www.lagazettedescommunes.com/824340/sobriete-numerique-les-vertus-de-la-gestion-en-interne/#utm_source=alerte-tag&utm_medium=email&utm_campaign=hebdo-2022-09-15&email=&xtor=EPR-42



POINT DE VIGILANCE : L'APPROCHE DES COLLECTIVITÉS VIS-À-VIS DE LA 5G



Les collectivités ne sont pas compétentes en matière de 5G : elles n'interviennent pas dans la prise de décision. Pourtant, le sujet est polémique et peut entraîner de vifs débats. En effet, certains acteurs ou commentateurs affirment que la 5G est la promesse d'une nouvelle révolution industrielle, qui doit permettre de maximiser le potentiel des infrastructures et d'améliorer la maintenance des équipements, tout en produisant de nouveaux services. Par ailleurs, de l'énergie serait économisée grâce au maillage de la 5G. Au contraire, les détracteurs avancent que la 5G améliore certes les performances existantes, mais ne crée pas de nouveaux usages utiles tout en ayant un impact environnemental néfaste, via l'hyperconsommation numérique qu'elle génère - on parle d' "effet rebond". Enfin, il s'agirait d'interroger les inégalités territoriales, en termes d'accès à une connexion internet : déployer la 5G alors même que certains territoires peinent encore à avoir accès à une connexion de qualité, est-ce raisonnable ? Si les collectivités ne peuvent peser dans ce débat que très marginalement, certaines d'entre elles, à l'instar de Nantes, ont décidé d'en faire une opportunité pour mener un débat public à la fois sur la 5G, et aussi, plus globalement, sur le numérique au sein de la ville durable.

5G à Nantes : Parlons-en !



Entre décembre 2020 et mars 2021, la ville de Nantes a organisé un débat local sur la 5G afin de

mettre en place une série d'actions selon les propositions des citoyens. La première étape a été la réalisation d'une mission préparatoire avec des acteurs diversifiés puis la possibilité a été laissée aux citoyens de participer ou d'organiser des débats sur le sujet. L'activation des antennes 5G installées sur le territoire a été repoussée en l'attente des actions proposées par le débat ; par exemple la mise en place d'un observatoire des ondes, ou la garantie au non-recours à la reconnaissance faciale dans l'espace public.



"La 5G : Une nouvelle technologie pour les réseaux mobiles", L'ARCEP, 2019.

En France, l'ARCEP aiguille le déploiement de la 5G et a ouvert des "guichets pilotes" pour en tester le développement.

<https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-5g.html>

"Quelle 5G ? Pluralisme des stratégies de réseaux", AOC, Dominique Boullier, 2020.

AOC, 2020, Dominique Boullier, pour réfléchir en termes d'inégalités entre les territoires.

<https://aoc.media/analyse/2020/10/01/quelle-5g-pluralisme-des-strategies-de-reseaux/>



"Impact environnemental du numérique : tendances à 5 ans et gouvernance de la 5G", Le Shift Project, 2021.

On vous conseille : "La 5G : simple brique d'une infrastructure à mettre au service de la résilience" p.31 à 38, pour inscrire le débat dans une recherche de résilience.

<https://theshiftproject.org/article/impact-environnemental-du-numerique-5g-nouvelle-etude-du-shift/>



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

1.2 PRÉSERVER MON TERRITOIRE DES VULNÉRABILITÉS ÉVENTUELLES LIÉES AU NUMÉRIQUE

Décryptage

A l'échelle des territoires, le recours au numérique peut amplifier des inégalités sociales, en termes d'accès au réseau internet, d'équipements ou encore d'usages et de pratiques. Dès lors, il s'agit de travailler à l'inclusion des populations au regard des multiples transformations relatives au développement du numérique et à la dématérialisation exponentielle d'un grand nombre de services. Non seulement, le numérique peut exacerber des vulnérabilités existantes pour les individus comme pour la collectivité (difficultés budgétaires de par son côté énergivore), mais il peut aussi en créer de nouvelles comme la dépendance à d'autres territoires en matière de production d'équipements numériques (minerais rares). Enfin, la multiplication des cyberattaques pourrait durablement impacter leur fonctionnement. Ainsi, il s'agit d'interroger la résilience du numérique lui-même, pour améliorer à terme la résilience des territoires.

"La fracture numérique"

A l'origine, l'expression fracture numérique décrivait le fossé entre les personnes ayant accès à Internet et celles qui ne l'avaient pas. Aujourd'hui, les fractures sont diverses : accessibilité pratique et financière à Internet et au matériel numérique, qualité de la connexion et du matériel, capacités d'utilisation...

17% de la population française serait touchée par le phénomène "d'illectronisme".

L'accès à une connexion Internet peut considérablement varier selon les territoires, entre mauvaise qualité et très haut débit : les débits sont 66% plus élevés en zones urbaines qu'en zones rurales, et 32% de ces consommateurs des ruralités sont ainsi privés d'un bon accès haut débit. [1]

La facture énergétique du numérique

Alors que la production et la consommation d'énergie propre et décarbonée peine à s'imposer face aux techniques de production énergétique pétrolières et charbonnières, le numérique, pour fonctionner, a besoin d'une grande quantité d'électricité. Avec l'avènement de l'internet des objets, de plus en plus d'utilisateurs, d'applications et de données à stocker... la facture énergétique du numérique ne devrait pas aller en diminuant.

Aujourd'hui, en France, le numérique consomme chaque année 56 TWh, ce qui représente 12 % de la consommation électrique du pays. [2]

Ceci soulève également la question de l'indépendance énergétique vis-à-vis des producteurs nationaux et internationaux d'énergie.

[1] "4G : en zones rurales, 32% des consommateurs privés de « bon haut débit »", *Le Progrès*, 2022

[2] "Numérique et consommation énergétique", *notre-environnement.gouv.fr*

RESSOURCES SUR LES VULNÉRABILITÉS LIÉES AU NUMÉRIQUE

" Synthèse du rapport d'information sur la lutte contre l'illectronisme et pour l'inclusion numérique ", Sénat, 2020

Le Sénat a rendu un rapport sur l'illectronisme et l'inclusion numérique, décomposé en 7 axes d'action accompagnés de 45 propositions pour un numérique inclusif. Notamment, la recommandation du premier axe porte sur l'évaluation plus fine de l'exclusion numérique.



http://www.senat.fr/commission/missions/lutte_contre_lillectronisme.html



" Les nouveaux enjeux de la transition numérique des villes : Questions pour acteurs et chercheurs ", PUCA, 2021

De la fracture digitale à la précarité numérique, de l'optimisation énergétique au doute environnemental, de l'hypervision extensive à la supervision sécuritaire, de la logique de l'offre à la constitution tâtonnante d'une régulation publique, ce rapport est une invitation à prendre la mesure des transformations à l'oeuvre ou à mettre en place.

→ On vous conseille :

" Vulnérabilités numériques " p.56 à 69, pour approfondir les constats.

https://bibliotheques.wallonie.be/doc_num.php?explnum_id=14399



" La Covid-19, accélératrice et amplificatrice des fractures numériques ", JF.Lucas, Policy brief, Chaire Digital, Gouvernance et Souveraineté, SciencesPo, 2020

Passage en revue des différentes inégalités d'accès aux services numériques que couvre l'expression « fracture numérique », mises en exergue par le confinement. Diagnostic et recommandations afin d'assurer un accès universel aux services numériques de base.

<https://www.sciencespo.fr/public/chaire-numerique/2020/10/26/covid19-et-fractures-numeriques-jf-lucas/>



Dossier Infranum

Ce court dossier, émanant d'entretiens avec des professionnels de la filière numérique, mais aussi d'acteurs des collectivités territoriales et de l'Etat, a pour objectif de proposer une méthode d'amélioration de la résilience des infrastructures numériques : recenser les aléas pouvant impacter la continuité de service des réseaux, évaluer la criticité de ces aléas, identifier les moyens d'anticipation et de limitation des risques ex ante et proposer des axes d'amélioration en matière de gestion de crise.

<https://infranum.fr/wp-content/uploads/2022/06/E%CC%81tude-re%CC%81silience-ume%CC%81rique.pdf>



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

Faire du numérique un outil au service de l'inclusion sociale

- ✓ **Recommandation** Développer une connaissance fine des pratiques numériques et des attentes des habitants et usagers.



Rapport " Dématisation des services publics : trois ans après, où en est-on ? ", Défenseur des droits, 2022

Ce rapport de suivi, publié trois ans après le rapport " Dématisation et inégalités d'accès aux services publics " propose un état des lieux des inégalités d'accès aux droits provoquées par des procédures numérisées à marche forcée. Il détaille également les types de populations touchées par la dématérialisation des services publics (personnes en situation de handicap, personnes détenues, personnes les plus précaires...).

→ On vous conseille :

- Le tableau de suivi des recommandations du rapport publié en 2019 (p.68)
- Les nouvelles recommandations (pp. 82-85)

<https://www.defenseurdesdroits.fr/fr/rapports/2022/02/rapport-dematerialisation-des-services-publics-trois-ans-apres-ou-en-est-on>

L'ANCT (Agence Nationale de la Cohésion des Territoires) a produit une boîte à outils nationale pour permettre aux collectivités d'élaborer leur feuille de route numérique responsable. Elle se présente sous la forme d'un accompagnement méthodologique (étape par étape). Elle a été élaborée, co-construite et testée dans le cadre d'une expérimentation avec 6 collectivités pilotes.

<https://labase.anct.gouv.fr/base/433?tab=collections&collection=108>



EN PRATIQUE



Sicoval, territoire d'inclusion numérique, et l'indice de fragilité numérique

Le territoire de Sicoval (36 communes) s'engage dans la lutte contre l'exclusion numérique, en se dotant de conseillers numériques et d'un plan d'action. Dans cette démarche, l'indice de fragilité numérique a notamment été mobilisé dans une première phase de diagnostic : il s'agit d'un outil révélant les territoires où la population pourrait particulièrement être soumise à de l'exclusion numérique.

<https://www.fragilite-numerique.fr/>



Des ateliers de découverte du numérique pour tous par Orange

Pour démocratiser le numérique, Orange propose des ateliers gratuits de découverte du numérique (sur place ou en ligne) ouverts à toutes les personnes ressentant le besoin d'être accompagnées. Le but est de sortir de ces quelques heures de formation en ayant gagné " en autonomie, en sérénité et en confort " dans l'utilisation quotidienne du numérique.

<https://orangedigitalcenter.orange.fr/article/presentation-des-ateliers>

- ✓ **Recommandation** Assurer la montée en compétences numériques à partir des besoins des individus, en mettant en place des dispositifs de médiation numérique et en multipliant les formations grand public.

OUTILS

Plan National pour la formation des médiateurs et des aidants numériques. Synthèse de l'état des lieux et recommandations. ANCT, 2021.

Ce rapport de l'Agence Nationale de Cohésion des Territoires (ANCT) présente un état des lieux des formations autour de la médiation et formule des recommandations. Il s'adresse aux médiateurs numériques, travailleurs sociaux et aux agents publics en charge de l'accueil, l'information, l'orientation et l'appui des usagers dans leurs démarches. Cet état des lieux aboutit à une proposition de "cadre national de référence sur les compétences attendues en matière d'inclusion numérique, pour chaque métier « cible » du plan". <https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/plan-national-pour-la-formation-des-mediateurs-et-aidants-numeriques-444>



EN PRATIQUE



La dématérialisation des services publics peut renforcer certaines vulnérabilités, en contribuant à l'isolement des personnes les moins à l'aise avec le numérique. Ainsi, la mairie de Saint-Eloy-Les-Mines fait appel à des conseillers numériques, des professionnels chargés d'accompagner la montée en compétences des individus en matière de numérique. Ces conseillers se joignent à un projet initié par le Secours Populaire : un bus circule dans plusieurs villages afin d'accompagner des citoyens dans leurs démarches administratives sur internet ou pour les aider à prendre en main leurs équipements numériques.

<https://www.conseiller-numerique.gouv.fr/> et <https://www.sainteloylesmines.fr/le-bus-numerique-arrive>



Ce hub territorial pour l'inclusion numérique propose un recensement de tous les acteurs de l'inclusion numérique du Grand Est via l'outil Les Bons Clics. La mission de Hub'Est est d'animer, de fédérer, d'appuyer, d'accompagner, de dynamiser et d'outiller les acteurs locaux. Le hub est porté par Emmaüs Connect, la Ligue de l'Enseignement Grand Est, POP et WeTechCare.

<http://hubest.fr>



Le Parcours Numérique Pour Tous de la ville de Montrouge, propose un parcours de formation pour faciliter l'accès aux outils numériques. Il est ouvert à tous et rassemble différents acteurs engagés dans la lutte contre l'exclusion numérique, autour de 5 modules : savoir lire et écrire, assister, faire avec, donner un coup de pouce, faire progresser.

https://www.ville-montrouge.fr/uploads/Document/ce/5460_256_Parcours-numerique-pour-tous.pdf



POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

Renforcer la souveraineté des outils, algorithmes et données

✓ Recommandations

Privilégier les outils permettant de garantir une certaine souveraineté technologique et de protéger les données.

Renforcer les clauses contractuelles pour garantir, au-delà du RGPD, une souveraineté territoriale de l'hébergement, du traitement, de la gestion et de l'accès aux données, mais aussi de la transparence des algorithmes.

Renforcer le dialogue avec les éditeurs de logiciels pour conserver la maîtrise et l'interopérabilité des données une fois un contrat de prestation terminé.



RESSOURCES

3DS OUTSCALE, un Cloud souverain de Dassault Systèmes



Si le Cloud est un outil numérique intéressant pour la transformation numérique des organisations, qui peut faciliter les échanges entre les services publics, les institutions, les entreprises et les citoyen-nes, les enjeux de souveraineté, de sécurité et de protection des données qu'il soulève sont tout aussi primordiaux pour la résilience des territoires. Depuis 2010, 3DS OUTSCALE, entité de droit français, garantit le respect des lois et normes françaises, la localisation et le traitement des données sur le territoire national par l'utilisation de son propre système d'exploitation, - "TINA OS" -, capable d'orchestrer l'ensemble des ressources Cloud, qui lui confère une indépendance technologique majeure. Il accompagne l'autonomie stratégique numérique de nombreuses organisations publiques et parapubliques en France et en Europe.

<https://fr.outscale.com/>

Voir les exemples de principes et d'engagements dans les différentes chartes "de la donnée" de collectivités

Charte métropolitaine de la donnée de Nantes,
Charte éthique de la donnée de Brest,
Charte métropolitaine de la donnée d'Aix-Marseille Provence...



Rapport d'information "Bâtir et promouvoir une souveraineté numérique nationale et européenne", WARSMANN J.-L. et LATOMBE.

→ **On vous conseille :** le résumé des 30 propositions clés, notamment pages 14 et 15. Les recommandations 13, 15, 16, 17, 52 et 53.

https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/souvnum/l15b4299-t1_rapport-information#



De la Smart City à la réalité des territoires connectés. L'émergence d'un modèle français ? DGE (Data publica - KPMG), 2021.

→ **On vous conseille :** La présentation de la notion de souveraineté, pages 24-25. Les recommandations 17, 19 et 42.

https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/en-pratique/etudes-et-statistiques/dossiers-de-la-DGE/rapport_de_la_smart_city_a_la_realite_des_territoires_connectes.pdf



POINTS DE VIGILANCE



Le cyberharcèlement est une vulnérabilité à prendre en compte. Pour mieux comprendre ce phénomène qui touche particulièrement les jeunes (mais pas uniquement), l'UNICEF a élaboré une liste de 10 questions-réponses :

<https://www.unicef.fr/dossier/harcelement-et-violence-lecole>

Les effets nocifs des écrans sur les enfants (et les adultes) ne doivent pas être négligés. Leur surexposition aux écrans et/ou à des contenus inappropriés, est susceptible de créer des troubles de l'attention et du comportement. L'ARCOM recense des bonnes pratiques à adopter :

<https://www.csa.fr/Proteger/Protection-de-la-jeunesse-et-des-mineurs/Les-enfants-et-les-ecrans-les-conseils-de-l-Arcom>



Arthur Grimonpont, algorithmes et démocratie : pour quel avenir ?

Dans son livre *Algocratie*, Arthur Grimonpont met en exergue un des paradoxes du 21ème siècle : jamais nous n'avons eu autant accès aux connaissances, au temps-libre et à l'interconnexion. Dans ces conditions, nous devrions pouvoir faire face collectivement aux défis environnementaux et sociaux. Cependant, nous avons délégué aux réseaux sociaux des pouvoirs d'organisation sociale, politique et démocratique (information, formation d'opinion, lieu de débat, de jugement...). Or, les réseaux sociaux sont des plateformes privées, dont le fonctionnement repose sur des algorithmes, ayant pour finalité de capter l'attention de l'utilisateur. Ce fonctionnement a des conséquences : les informations choquantes et/ou fausses se diffusent plus vite que les informations justes (6 fois plus vite sur Twitter), les algorithmes amplifient notre biais de confirmation et notre attention subit des effets de détournement (invisibilisation du sujet Ouïghours sur Tik Top par exemple). A termes, nous pourrions vivre dans des "microcosmes numériques", renforcés dans nos opinions et déconnectés les uns des autres. Dès lors, quid de notre capacité à relever le défi de la démocratie ?

Pour autant, il n'y a pas de techno-déterminisme. Ce livre est une réflexion sur la manière de bâtir une démocratie de l'information, qui mène à une meilleure cohésion sociale et sur notre capacité à faire face aux défis collectifs.

Arthur Grimonpont est ingénieur et chercheur, spécialisé dans les enjeux de transition et d'adaptation de nos sociétés face aux bouleversements écologiques et climatiques et membre du Comité Scientifique de France Villes et territoires Durables.

Son dernier ouvrage :

***Algocratie. Vivre libre à l'heure des algorithmes*, Arthur Grimonpont (2022)**





POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

Prévenir les risques de cyberattaques à l'échelle d'une organisation et du territoire

✓ **Recommandation**

Mener une analyse des risques à 360 ° pour anticiper les cyberattaques, voire simuler des crises pour mettre à l'épreuve une organisation (pratiques individuelles et collectives) et sa sécurité (failles logicielles par exemple).



RESSOURCES



©Freepik

“Recommandations relatives à l'authentification multifacteur et aux mots de passe” et le Rapport d'activité 2021 de l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information

L'Agence nationale pour la sécurité des systèmes d'information publie chaque année son rapport d'activité. Celui de 2021 souligne une augmentation conséquente des cyberattaques (2089 signalements, 8 incidents majeurs), mais aussi une multiplication de réponses à apporter : formations, visas de sécurité et certifications.

https://www.ssi.gov.fr/uploads/2021/10/anssi-guide-authentification_multifacteur_et_mots_de_passe.pdf

Guide « Les obligations et responsabilités des collectivités locales en matière de cybersécurité », Cybermalveillance.gouv.fr et la CNIL, 2022

Cybermalveillance.gouv.fr et la CNIL ont réalisé une étude portant sur les collectivités de moins de 3 500 habitants, soit 91% des communes françaises. Pour combler une méconnaissance du cadre législatif, ce guide a pour objectif d'informer les élus locaux et les agents territoriaux quant aux obligations liées à (1) la protection des données personnelles, (2) la mise en œuvre des téléservices locaux, (3) l'hébergement des données de santé.

https://www.cybermalveillance.gouv.fr/medias/2022/07/220630_FranceRelance_Infographie.pdf

✓ **Recommandation**

Mener une analyse des risques pour anticiper les cyberattaques, voire simuler des crises pour mettre à l'épreuve une organisation (pratiques individuelles et collectives) et sa sécurité (failles logiciels par exemple).



EN PRATIQUE

Angers met en place différentes mesures après une cyberattaque importante



En janvier 2021, la ville d'Angers a été victime d'une cyberattaque importante : 100% des serveurs impactés, 3000 agents coupés de leur poste de travail informatique, et des difficultés importantes pour payer les employés, comme pour délivrer un certificat de naissance.

L'administration ne peut plus, dans de telles conditions, assurer ses fonctions essentielles. La reconstruction, face à une telle attaque, est compliquée. Pourtant, la Ville se remet de ce choc en développant notamment de nouvelles procédures, en se dotant de nouveaux outils, en renforçant leurs contrats d'assurance et en multipliant les actions de prévention en interne et en externe.

La Bourgogne-Franche-Comté lance un centre d'aide en cas de cyberattaque (CSIRT)



La Région a signé une convention avec l'Anssi, à Dijon, pour créer un centre régional d'aide en cas d'incident cyber, pour accompagner les collectivités et entreprises de tailles intermédiaires (ETI). Il s'agit d'apporter à ces incidents des réponses de proximité adaptées aux différentes situations.

Faire appel à des "hackers éthiques" pour mettre à l'épreuve un système d'information, une plateforme, un service... afin d'en rechercher les vulnérabilités.



C'est ce que proposent des offres de "Bug Bounty" (HackerOne, YesWeHack, Yogosha...) en faisant appel à des communautés de hackers dits éthiques, afin d'identifier les vulnérabilités et les failles de sécurité de différents systèmes et applications.

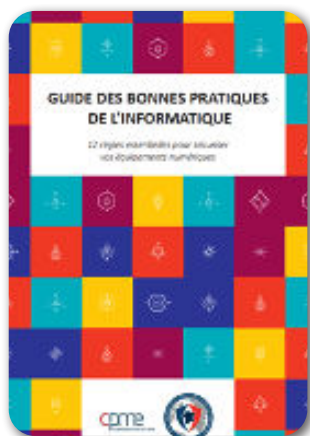


POUR UN NUMÉRIQUE SOBRE ET RESPONSABLE

✓ **Recommandation** Former les personnes aux risques de cyberattaques.



OUTILS



“Guide des bonnes pratiques de l'Informatique : 12 règles essentielles pour sécuriser vos équipements numériques”, ANSSI, 2017

L'ANSSI, associée à la CPME, donne des principes et recommandations opérationnelles essentiels pour limiter les risques et améliorer la gestion de crise en cas de cyberattaque.

https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2017/01/guide_cpme_bonnes_pratiques.pdf

Le MOOC SecNumAcadémie de l'ANSSI

Ce MOOC propose des cours en ligne, des exercices et des tests pour comprendre les risques et les menaces liés **au numérique** (cybercriminalité, atteinte à l'image, espionnage, sabotage...).

Gratuit, ce MOOC s'adresse aux chefs d'entreprises, salariés et citoyens et propose des bonnes pratiques à adopter pour se prémunir d'actes malveillants et se former à la protection des données.

<https://www.economie.gouv.fr/entreprises/cybersecurite-mooc-protger-donnees>

✓ **Recommandation** Se doter d'une assurance pour les risques et cyberattaques.

Des assurances dédiées aux collectivités

Face aux menaces, les collectivités peuvent, comme les entreprises, souscrire à des assurances (exemples : SMACL, Sofaxis ou le GIP RECIA). Ces compagnies proposent des produits qui couvrent les amendes administratives encourues, le nettoyage et la restauration des données, la protection de la responsabilité civile individuelle ou solidaire ou encore un service de gestion de crise.

Adopter des stratégies préventives, durables, solidaires et résilientes

✓ **Recommandation**

Penser des alternatives au “tout numérique”, pour des territoires, des organisations et des populations résilients face aux vulnérabilités ou conséquences du numérique.



OUTILS

"Vers une politique publique low-tech à l'échelle urbaine. Guide pratique." Le Labo de l'ESS, 2022

En parallèle de l'étude “ Pour des métropoles low-tech et solidaires – Une ville plus simple, plus sobre, plus humaine ” publiée par le Labo de l'ESS, en partenariat avec 6 grandes villes et agglomérations françaises – Bordeaux, Lille, Lyon, un guide pratique à destination des collectivités territoriales soucieuses de déployer une démarche low-tech “pour construire un territoire durable, solidaire et résilient” a été publié. Il propose notamment de réaliser un diagnostic du territoire par le prisme de la low-tech pour ensuite concevoir et mettre en œuvre une démarche low-tech avec les acteurs du territoire, notamment issus de l'ESS.

<https://www.ess-europe.eu/fr/publication/vers-une-politique-publique-low-tech-lechelle-urbaine-guide-pratique>

Conserver des formulaires papier pour les documents essentiels

Le guide de l'ANSSI “ Organiser un exercice de gestion de crise cyber ” (2020), fournit des fiches action pour mieux se préparer face aux risques cyber. Dans la fiche dédiée au Retour d'Expérience (fiche 11), l'importance des annuaires papiers est mise en avant.

<https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2020/10/anssi-guide-organiser-un-exercice-de-gestion-de-crise-cyber-v1.0.pdf>



POINTS DE VIGILANCE



Les vulnérabilités éventuelles liées au numérique ne se limitent pas aux cyberattaques. L'analyse de risques des systèmes d'information gagne à être réalisée à 360°, en renforçant leur capacité de résilience par l'agilité des process, une attention spécifique portée à la sûreté physique des personnes, la sûreté technique des équipements, économique (fournisseurs, espionnage.) et juridique (droit des parties prenantes,...)



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

2.1 UTILISER LE NUMÉRIQUE POUR IDENTIFIER LES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE ET FAVORISER L'INCLUSION SOCIALE

Décryptage

Si le numérique responsable est d'abord un numérique dont les impacts négatifs sont limités, il s'agit également d'un numérique dont le potentiel est maximisé et mis au service de la transition socio-écologique des territoires. Le numérique peut être un véritable atout pour les territoires souhaitant améliorer leurs performances environnementales et anticiper les risques, chocs ou stress chroniques, auxquels ils peuvent être confrontés. Les outils numériques peuvent permettre d'optimiser les politiques publiques, par la prévision et une meilleure gestion, dans une logique de sobriété, ou encore par la modélisation et la simulation de situations complexes et solutions associées. Accompagné de dispositifs de médiation, le numérique peut être un levier d'inclusion sociale et favoriser l'insertion professionnelle, si des démarches de biologie des individus par le numérique sont mises en place.



RESSOURCES

Le dossier "Numérique et environnement" de l'INRIA, revue Interstices du mois de juin 2021



On vous conseille :
- L'article "Comprendre et modéliser notre environnement", qui présente comment l'intelligence artificielle peut préserver la biodiversité.

- L'article "Accompagner l'émergence d'énergies plus propres", portant notamment sur la simulation de la production énergétique.

<https://interstices.info/dossier/environnement/>



"Manifeste pour des territoires numériques responsables", Les Interconnectés, Intercommunalités de France, France Urbaine, 2021

Trois ambitions et neuf engagements pour inciter les collectivités à développer des stratégies numériques orientées par une vision sobre et égalitaire du numérique.

<https://www.intercommunalites.fr/publications/manifeste-pour-des-territoires-numeriques-responsables/>

La synthèse "Industrie du futur : comment allier transition numérique et transition énergétique et écologique" de l'ADEME.

Réalisée à partir de l'étude "Impacts du numérique au sein de l'industrie, au regard de la transition énergétique et écologique", réalisée par Deloitte, G-SCOP et SATIE - du cycle prospectif intitulé "Controverses de l'usine du futur" coorganisé par la FING et l'ADEME avec l'appui de Mines ParisTech et TelecomParisTech.



https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/1772/industrie-numerique_2017-synthese.pdf

Le Livre blanc "Numérique et Environnement. Faire de la transition numérique un accélérateur de la transition écologique", Iddri, FING, WWF France, GreenIT.fr, 2018

On vous conseille spécifiquement les pistes d'actions relatives aux chantiers 2 (utiliser le numérique pour mieux concevoir les politiques écologiques), 3 (soutenir l'innovation numérique en faveur de l'écologie) et 4 (Mobiliser le potentiel des données au service de la transition écologique).

https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2018-03/180319_livre_blanc_numerique_environnement.pdf

Permettre au territoire de mieux faire face aux mutations environnementales et à leurs effets systémiques

✓ **Recommandation**

Utiliser les outils de modélisation et simulation pour identifier les risques et vulnérabilités du territoire, afin d'anticiper les chocs et favoriser la résilience systémique.

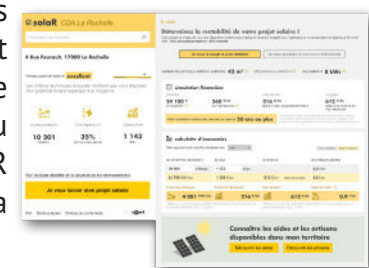
OUTILS

namR

solaR : une solution pour optimiser le potentiel solaire des bâtiments

solaR est une solution développée par la société NamR pour accélérer la solarisation des bâtiments en caractérisant la faisabilité d'un projet solaire : contraintes techniques des toitures, matériaux et types de toits, monuments historiques... solaR offre également à l'utilisateur un parcours d'information actionnable pour concrétiser son projet (surface de toit mobilisable, nombre de panneaux installables, retour sur investissement du projet estimé avec les consommations réelles, aides financières disponibles, artisans à proximité...). L'utilisateur de solaR bénéficie ainsi d'une information complète sur les économies potentielles de son projet en euros, kW et CO2, ainsi que la possibilité d'être orienté vers l'annuaire des professionnels signataires de la charte qualité du territoire.

<https://namr.com/fr/solarbynamr/>

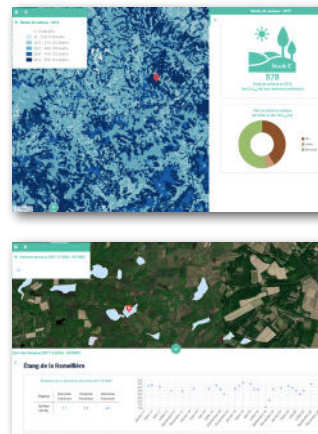


Solutions géospatiales pour la mesure de la séquestration carbone et de l'irrigation

- MEO-Irrigation

L'outil d'aide à la décision MEO-Irrigation vise à accompagner les acteurs de l'eau, privés et publics dans la gestion de leurs ressources en eau. À partir de l'imagerie satellite, nous sommes en capacité de mesurer et suivre les volumes d'eau prélevés et consommés pour l'irrigation, surveiller les sécheresses agricoles, identifier les parcelles irriguées ou non mais aussi d'identifier des indicateurs sur la qualité de l'eau (turbidité, matières dissoutes, chlorophylle...).

<https://www.youtube.com/watch?v=Q0eVHWORYQE>



- MEO-Carbon

L'outil d'aide à la décision MEO-Carbon permet de mesurer et de suivre la séquestration carbone d'un territoire. Présenté sous forme d'application web cartographique, il permet de visualiser les stocks de carbone de chaque millésime mais aussi de suivre les flux de carbone entre les millésimes. Des indicateurs de suivi de l'occupation du sol sur votre territoire sont également disponibles, permettant d'identifier sa composition et de mettre en place des actions pertinentes et locales.

<https://meoss.net/meo-carbon/> MEO-Irrigation (solution 2)





POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

✓ **Recommandation**

Utiliser les outils de modélisation et simulation pour identifier les risques et vulnérabilités du territoire, afin d'anticiper les chocs et favoriser la résilience systémique.



OUTILS



Les toiles de l'AGUR - Pour une vision écosystémique du territoire

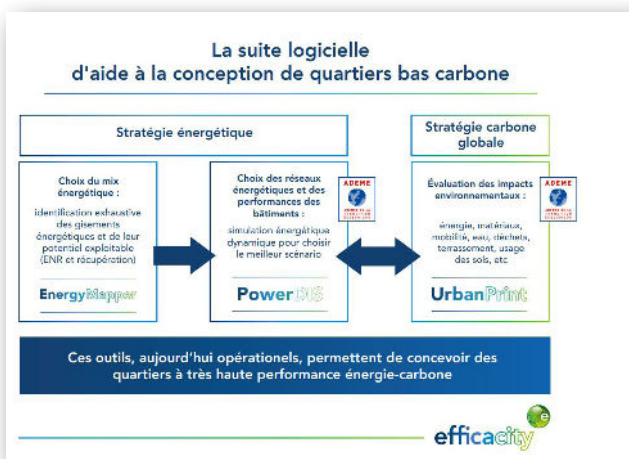
L'Agence d'Urbanisme Flandres Dunkerque tisse ses toiles depuis plus de 15 ans autour de différentes thématiques (industrie, eau, agriculture, déchets, etc). Modélisation des flux, des acteurs, des interdépendances comme méthode d'analyse et de gouvernance territoriale stratégique. La dernière porte sur la transition énergétique.

<https://www.agur-dunkerque.org/blog/la-toile-de-la-transition-energetique-billet-6481.html>

ENEDIS Portail Collectivités et Observatoire français de la transition écologique ENEDIS

Le portail Enedis, dédié aux collectivités locales, est un point d'entrée unique qui permet par exemple de connaître et comparer la consommation d'électricité de leurs sites par type d'usage (éclairage public, écoles, gymnases, etc.), de cartographier la capacité disponible du réseau pour raccorder leurs projets d'énergie renouvelable, etc.

<https://www.enedis.fr/jaccede-mon-portail-collectivites>



La suite logicielle de référence pour optimiser la stratégie énergétique d'un projet d'aménagement et minimiser son impact carbone global

Efficacy et ses partenaires ont développé une suite de logiciels d'aide à la conception de quartiers bas carbone, destinés à l'ensemble des acteurs de la ville : collectivités, aménageurs, promoteurs, ingénieries, entreprises de l'énergie et des services urbains dans les phases de conception des projets. Ces logiciels permettent d'optimiser les performances énergétiques et environnementales d'un projet neuf, en rénovation, ou mixte.

<https://efficacy.com/quartiers-bas-carbone/nos-logiciels/urbanprint/>

Les smart grids

Le *smart grid* est un réseau de distribution d'électricité dit intelligent, intégré au sein des sites de production, dans les infrastructures réseau et chez les consommateurs, afin d'optimiser l'ensemble des mailles du réseau d'électricité. Grâce aux capteurs et données numériques, les smart grids permettent de connaître et d'optimiser la consommation électrique sur le réseau, et de prévenir ou détecter les pannes ou manque d'alimentation. Combinant électricité et numérique, les smart grids englobent les acteurs traditionnels du monde de l'énergie, des acteurs issus des télécommunications et de l'électronique ou encore des acteurs de l'informatique. Dans une vision systémique, les smart grids s'étendent également aux acteurs de la fabrique des territoires (bâtiments, mobilité, etc.).

Les GIEC locaux

Le GIEC, groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, est un organisme intergouvernemental ouvert à tous les pays membres de l'Organisation des Nations unies. Les GIEC locaux (comme le **GIEC Normand**, le **GIEC local de Rouen Métropole**, ou **Acclimaterra** en Nouvelle Aquitaine) proposent la réunion d'experts régionaux pour étudier les effets et les éventuelles pistes d'actions face au changement climatique à l'échelle du territoire.

La logique est à la fois descendante par rapport au GIEC, en permettant de présenter les conclusions du GIEC aux élus et acteurs locaux, et ascendante, avec un objectif de production de valeur et de connaissance sur les enjeux climatiques du territoire concerné.

Acclimaterra a notamment travaillé sur le rapport numérique et environnement à travers la publication d'un **cahier thématique**.

Voir notamment p.36 : L'IA en Nouvelle-Aquitaine

https://drive.google.com/file/d/1dwfAQG9Iq5L6hBSYP8f4Zc-aHMqaa_Ph/view



Connect by CNES : programme d'innovation du CNES (Centre National d'études spatiales) pour accompagner des projets innovants en mobilisant les données et techniques spatiales au service de domaines concernant les villes comme les trames vertes (et plus largement le suivi de la végétalisation), bleues, noires, l'optimisation de l'urbanisation, la mesure de ZAN ...

<https://www.connectbycnes.fr/>



Planet Tech'Care, un réseau d'acteurs du numérique engagés pour l'environnement

Cette initiative rassemble les acteurs d'un numérique responsable, convaincus que le numérique représente des opportunités majeures d'innovation au service de la transition écologique.

<https://planet-techcare.green/>



✓ **Recommandation**

Utiliser les outils de modélisation et simulation pour identifier les risques et vulnérabilités du territoire, afin d'anticiper les chocs et favoriser la résilience systémique.

OUTILS



Les jumeaux numériques de Dassault Systèmes

Dassault Systèmes conçoit des jumeaux numériques comme outils d'aide à la décision. Ils permettent de tester de nombreux scénarios dans le virtuel pour prendre une décision éclairée, qui fasse consensus parmi les parties prenantes grâce à la visualisation 3D du projet (aménagement d'un quartier, construction d'un nouveau bâtiment, mise en place de la 5G etc).

- Cities & Public Services :

<https://www.3ds.com/industries/cities-public-services>

- Urban Transformation

<https://my.3dexperience.3ds.com/welcome/compass-world/3dexperience-industries/public-services/urban-transformation>



Création de deux lignes de bus à haut niveau de service grâce au jumeau numérique (BIM) de COLAS, Cayenne

Pour créer deux lignes de bus à haut niveau de service (BHNS) avec leur réseau de 10 km de long et leurs 21 stations destinées à accueillir 20 000 voyageurs/jour, la ville de Cayenne a utilisé le BIM (Building Information Modeling), un jumeau numérique du bâti immobilier de la ville. Le processus BIM a permis d'expérimenter de nouveaux usages pour la sécurité ou l'environnement, et par la

suite pour optimiser la maintenance des lignes, et a facilité le partage d'informations entre les différentes équipes du projet du BHNS.

Les entreprises impliquées (partenariat public-privé IbyS, mené par Colas) ont collaboré et préparé l'exploitation du BIM sur 30 ans. Grâce au BIM et à un outil d'auscultation de chaussée par intelligence artificielle et de capteur photo, une maquette « telle-que-construite » a été produite.



EN PRATIQUE



De la maquette urbaine au jumeau numérique, le Havre Seine Métropole

Le Havre Seine Métropole développe une maquette urbaine 3D pour faciliter la prise de décision et la concertation lors de grands projets d'aménagement public de la collectivité. A terme, il s'agit d'élaborer un jumeau numérique métropolitain qui inclura, contrairement à la maquette 3D qui compile des données statiques, des données dynamiques et en temps réel.



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

✓ **Recommandation**

Utiliser les outils de modélisation et simulation pour identifier les risques et vulnérabilités du territoire, afin d'anticiper les chocs et favoriser la résilience systémique.



POINTS DE VIGILANCE



Pour assurer l'efficacité environnementale des jumeaux numériques, il conviendrait de disposer d'une ACV la plus complète possible : de la conception à la fin de vie du système, soit l'impact environnemental de sa création, de son utilisation et du stockage des données. Ainsi, par un calcul coût/bénéfice, il serait possible d'évaluer l'impact final du recours aux jumeaux numériques, selon les projets.

On vous conseille :

- Le rapport de la Banque des territoires "Miroir, miroir... le jumeau numérique du territoire" (juillet 2021)
- La synthèse en 10 points clefs p.3
- Les recommandations pour la mise en oeuvre d'un jumeau numérique p.25 à 36



D'autre part, ces systèmes avancés et complexes de reproduction virtuelle de la réalité posent la question de la protection des données nationales et stratégiques, face aux cyberattaques.

Enfin, ces jumeaux virtuels restent des modèles qui ne sauraient modéliser de manière exhaustive toute la complexité des villes, qui sont des systèmes multi-acteurs et multi-fonctions.

<https://www.banquedesterritoires.fr/miroir-miroir-le-jumeau-numerique-du-territoire-0>



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

Faire du numérique un levier d'insertion professionnelle, d'inclusion et de participation citoyenne

✓ **Recommandation** Développer l'insertion professionnelle dans les filières du réemploi et du reconditionnement des équipements numériques.



RESSOURCES

“ Faire du numérique un accélérateur de diversité. 15 recommandations stratégiques pour une France numérique plus diversifiée, inclusive et performante, au cœur du plan de relance économique post COVID19. ”

Anthony Babkine, Conseil National du Numérique, 2020.

<https://www.economie.gouv.fr/files/files/2020/Rapport-faire-numerique-accelerateur-Diversite-Anthony-Babkine-CNNum.pdf>

On vous conseille :

les recommandations de l'Axe 1 : “ Garantir l'information et l'accès à la formation sur les opportunités numériques auprès des profils issus de la diversité ” (p.16), notamment la recommandation 1 : “ Sensibiliser les collégiens aux opportunités du numérique dans le cadre de l'accompagnement à l'orientation prévu dès la 4e ”.

Conseil National de la Refondation Numérique 2022 :

<https://conseil-refondation.fr/numerique/>



La Belle Alliance

Dans un contexte de campagne présidentielle, le collectif “ La Belle Alliance ” a adressé aux candidats 20 propositions, déclinées en recommandations opérationnelles, pour engager une véritable “ transformation numérique des territoires ”. Une priorité est soulignée : mettre en place un numérique émancipateur pour tous et dans tous les territoires, par exemple en créant un service universel d'Internet.

Consulter le *manifeste de La Belle Alliance*

<https://www.apvf.asso.fr/2022/03/10/une-belle-alliance-pour-le-numerique/>

“ La filière du reconditionnement informatique et numérique : un gisement d'emplois pour les territoires. ”

Baysang-Michelin & Jobin, 2022.

Cet article paru dans *Les Cahiers du Développement Social Urbain* objective les bénéfices sociaux des filières de reconditionnement informatique et numérique. Les auteurs, parties prenantes de lacollecte.tech (initiative portée par Emmaüs Connect, TRI Rhône-Alpes, les Ateliers du Bocage et l'Atelier Sans Frontières) identifient 3 impacts positifs à la création de telles filières : la réduction des GES, la lutte contre l'exclusion numérique et la génération d'emplois locaux non délocalisables.

<https://www.cairn.info/revue-cahiers-du-developpement-social-urbain-2022-1-page-37.htm?contenu=article>

✓ **Recommandation**

Développer l'insertion professionnelle dans les filières du réemploi et du reconditionnement des équipements numériques.



EN PRATIQUE



Les Centres sociaux connectés du Nord-Pas-de-Calais

La démarche des centres sociaux connectés du Nord-Pas-de-Calais vise à non seulement améliorer l'accès aux droits des habitants des QPV via un accompagnement numérique, mais plus particulièrement à leur faire acquérir des compétences nouvelles, innovantes et valorisables professionnellement. Ainsi, les usagers des centres développent eux-mêmes des solutions numériques répondant à leurs besoins. On passe alors de la médiation numérique à la capacitation par le numérique !



Emmaüs Connect pour lutter contre la fracture numérique

Emmaüs Connect agit directement sur 17 territoires et accompagne 230 structures sociales « Relais Numériques » en France en proposant équipements, moyens de connexion à prix solidaire et accompagnement gratuit aux personnes en situation de précarité sociale et numérique. Emmaüs Connect développe également une plateforme-outil pour simplifier et massifier le don d'appareil numériques en entreprises LaCollecte.tech.

<https://lacollete.tech/>



Des coopératives et associations qui œuvrent pour le réemploi informatique au service de l'insertion, de l'environnement et de la lutte contre la fracture numérique.

De nombreuses associations (exemple de l'Association Gersoise d'innovation et d'insertion - AG2i) ou coopératives (exemple des Ateliers du Bocage - ADB) œuvrent à l'échelle territoriale en investiguant les filières d'économie circulaire liées à la récupération, au recyclage, au reconditionnement... de matériels et d'équipements informatiques au service de l'emploi.

<http://www.ag2iweb.com/>

<https://ateliers-du-bocage.fr/>



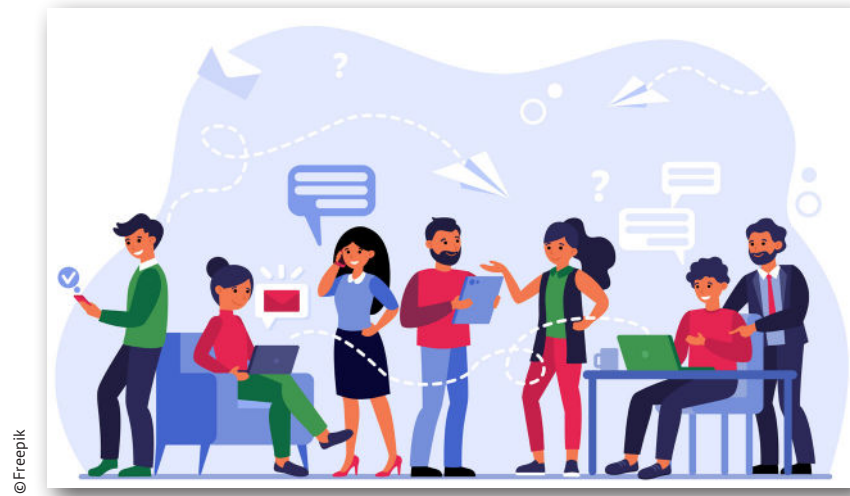
POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

✓ **Recommandation**

Utiliser le numérique pour élargir les possibilités de participation de la population aux démarches de concertation publique.



RESSOURCES



© Freepik

" Le numérique va-t-il hacker la démocratie locale ? Guide de la Banque des Territoires sur les outils numériques pour la participation citoyenne dans les collectivités territoriales "

Ce guide s'appuie sur un recensement effectué auprès de 157 collectivités utilisant des outils numériques facilitant l'information, la consultation et la participation citoyenne. Il présente la variété des outils existants et a pour objectif d'accompagner les collectivités dans leur déploiement. Une synthèse des outils numériques et des démarches collaboratives est également disponible.

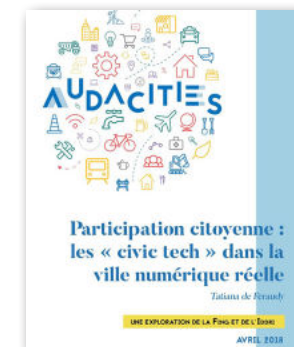
<https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2019-02/Guide%20des%20outils%20num%C3%A9riques%20pour%20la%20participation%20citoyenne%20dans%20les%20collectivit%C3%A9s%20territoriales.pdf>

Le rapport Audacities rend compte de l'exploration menée par la Fing et l'IDDRI sur la participation citoyenne et les " civic tech "

On vous conseille :

" Penser les compétences et les métiers nécessaires pour développer une démarche de participation citoyenne " p.16

https://fing.org/wp-content/uploads/2020/02/Audacities_Cas_CivicTechParticipation.pdf



✓ **Recommandation**

Utiliser le numérique pour élargir les possibilités de participation de la population aux démarches de concertation publique.



EN PRATIQUE



Le 3DD, à Genève, est un espace de concertation, un lieu dédié aux démarches participatives. Il favorise le partage de réflexions, d'actions et de ressources utiles pour agir ensemble sur les territoires. Il est conçu comme un "espace hybride", conjuguant un lieu physique et un espace de ressources en ligne. Il accueille toutes les personnes qui souhaitent partager idées, expériences, savoirs et méthodes pour consolider des démarches de participation citoyenne et de coopération, au service de la ville et des territoires en transition écologique.

<https://3ddge.ch>



A Lyon, l'association le TUBA favorise les réflexions, rencontres et dialogues entre différents acteurs de la ville (publics, privés, entreprises, citoyens) dans le but de trouver des solutions innovantes pour transformer les villes en cités durables. Elle sensibilise le grand public aux enjeux liés au numérique et à l'urbain (données, transformations urbaines, smart cities...) par des ateliers de médiation numérique. Par l'intelligence collective qui doit émaner de la rencontre entre tous et des outils numériques d'innovation collective, le TUBA accompagne les évolutions des territoires et des attentes des citoyens, pour le bien vivre en ville.

<https://www.tuba-lyon.com/>



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

✓ **Recommandation** Améliorer l'accès des citoyens aux services publics via les outils numériques



RESSOURCES



Les citoyens acteurs du service public : quelles initiatives pour les associer davantage ? DITP, 2019

Dans une étude publiée en 2019, la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP) a étudié différentes démarches contributives citoyennes à l'échelle internationale, qu'il s'agisse de crèches parentales, d'applications de signalement de défauts sur la voie publique, de végétalisation de l'espace public par des riverains, ou encore d'initiative "voisins vigilants".

On vous conseille :

la synthèse (p. 5) et les enseignements clefs (p.23-24) à partir de l'analyse de 9 démarches de contribution des citoyens au service public en France et à l'étranger.

www.modernisation.gouv.fr/files/2021-06/etude_les_citoyens_acteurs_du_service_public_1%281%29.pdf

" Design de service public en collectivité locale, le passage à l'acte." La Documentation Française, 2014

S'il n'est pas l'ouvrage le plus récent, ce dernier a le mérite d'être pédagogique, didactique et très bien illustré de nombreux témoignages et projets concrets. Coréalisé par le Département de Loire-Atlantique et l'école de Design de Nantes Atlantique, ce livre aborde des méthodologies et outils issus du design pour faciliter la prise en compte des usages et usagers dans la conception de services et de politiques publiques.



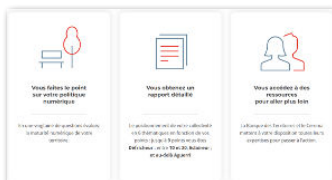
2.2 OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT D'UNE ORGANISATION GRÂCE AU NUMÉRIQUE

Décryptage

Le numérique peut permettre aux organisations de gagner en efficacité, notamment via un travail sur les données numériques et d'auto-évaluation de leur maturité numérique. Les collectivités peuvent appréhender de façon plus fine et actualisée les besoins précis des populations pour y répondre de façon plus rapide, avec une consommation de ressources optimisée. Ainsi elles s'outillent plus efficacement pour être plus résilientes face aux mutations. Ce gain d'efficacité peut également accompagner de véritables innovations démocratiques permises par le numérique : le citoyen, loin de se restreindre à une posture de consommateur de services numériques, pourra réaffirmer son rôle au sein du territoire, jusqu'à véritablement prendre part à la conception des politiques publiques.



OUTILS D'AUTO-ÉVALUATION



Questionnaire d'autodiagnostic "Villes et territoires intelligents. En route vers le Smart Territoire" - Banque des territoires et CEREMA.

Ce questionnaire d'une vingtaine de questions permet d'obtenir une première estimation de la maturité numérique d'un territoire. En fonction du degré de maturité, des ressources sont proposées pour passer à l'action.

<https://www.smart-territoires.fr>



L'outil d'auto-évaluation "Smart Villages" de l'association ADRETS - projet Interreg Alpine Space.

Le questionnaire proposé permet d'obtenir une vision synthétique du degré d'avancement et de maturité d'un territoire. En fonction des réponses, des axes prioritaires d'actions sont proposés.

Lien vers le questionnaire : <https://smart-villages.eu/language/fr/home-4/>

Cet outil est présenté dans le rapport "Smart Villages. Vers un avenir souhaitable pour les territoires ruraux. Enjeux, méthodologie et expériences", 2021

https://www.reseaurural.fr/sites/default/files/documents/fichiers/2021-07/072021_rf_rapport_LIVRET-SMART%20VILLAGE_ADRETS.pdf





POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

2.2 - OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT D'UNE ORGANISATION GRÂCE AU NUMÉRIQUE

Penser l'adaptation des outils à mon territoire

✓ **Recommandation**

Penser la “ symétrie des attentions ” envers les employés, agents territoriaux et élus qui peuvent avoir besoin de formations et d'accompagnement en matière de numérique.

La “ symétrie des attentions ”

La symétrie des attentions désigne l'accompagnement des personnes employées par une organisation : si ces personnes travaillent au quotidien pour des usagers ou clients extérieurs à leur structure, elles doivent bénéficier d'égards similaires en interne. Ainsi, des agents territoriaux peineront à mettre en œuvre des transformations numériques efficaces pour les populations, s'ils ne bénéficient pas eux-même d'un accompagnement numérique. Dès lors, il s'agit d'adapter le numérique et l'organisation et de valoriser les compétences et la progression des agents.

“ Stratégies de résilience des territoires - pour tenir le cap de la transition écologique ”, tome 2 “ AGIR ”
The shift project

On vous conseille :

“ Bâtir une administration territoriale au service de la transition écologique et de la résilience ” p.28 à 37 pour comprendre comment concilier les défis de la transition et l'organisation d'une administration et pour mettre en place des actions encourageant les agents dans leur montée en compétence et prise d'initiative.



https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2022/01/TSP_SRT_Tome2_211206.pdf

✓ **Recommandation**

Réaliser des analyses coûts/bénéfices des dispositifs numériques.

Un partenariat entre l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC) et le CEREMA pour éprouver une méthode d'Analyse Coûts-Bénéfices sur des projets numériques



L'École nationale des ponts et chaussées (ENPC) et le CEREMA ont collaboré autour du numérique responsable afin de s'interroger concrètement sur l'analyse coût / bénéfice de différents cas d'usages. “ Comment savoir si les actions numériques d'un territoire vont dans le bon sens? Les bénéfices sociaux attendus sont-ils à la hauteur des coûts engendrés ? Quels sont les impacts environnementaux ? ” sont autant de questions qui ont irrigué le travail d'un groupe d'étudiants pour éprouver la méthode ACB (Analyse Coûts-Bénéfices) sur des projets numériques avec 3 territoires partenaires qui proposeront leurs cas d'usages : Draguignan, Châlon-en-Champagne et CU Dunkerque. Les résultats doivent être publiés prochainement.



<https://smart-city.cerema.fr/espace-numerique-responsable>

Améliorer la performance des services (expérience usager, contrôle des ressources consommées...)

✓ **Recommandation** Favoriser le **partage des données**, le **déploiement des logiciels libres** et l'accès en **open source**.



EN PRATIQUE

Retour d'expérience : La Rochelle OpenData Zéro Carbone

La plateforme d'Open Data de La Rochelle s'inscrit dans le cadre du projet Zéro Carbone. Les données relatives au bilan carbone sont actualisées en continu et permettent d'assurer un suivi et un pilotage des indicateurs du territoire Zéro Carbone. La plateforme éco-conçue (démarche AFAQ éco-conception) permet aussi la réalisation de cas d'usages spécifiques du projet de territoire, grâce à la collecte, le croisement et l'analyse des données. A terme, un service public territorial des données est imaginé comme " guichet facilitateur pour rendre opérationnelle la circulation des données sur le territoire via un accompagnement des réutilisateurs et des producteurs ".

<https://opendata.agglo-larochelle.fr/actualites/axe-data-projet-rochelle-territoire-zero-carbone>



OnDijon, l'hyperviseur pour prendre soin des citoyens durant la crise sanitaire



En 2019, la métropole de Dijon avec le Groupement mené par Bouygues Energies & Services, a lancé OnDijon, son projet de territoire connecté en modernisant ses infrastructures, déployant un hyperviseur urbain et un poste de pilotage qui centralise les services publics de la Métropole (police municipale, voirie, transports...).

Pendant le premier confinement, le service Allo Mairie, intégré au projet OnDijon, a été transformé en numéro vert accessible 24h/24 afin que les citoyens puissent poser toutes leurs questions liées à la crise, à l'exception de questions médicales. Entre le 15 mars et le 13 avril 2020, près de 4 650 appels ont été traités et ont permis à 95 personnes isolées et non connues du centre communal d'action sociale de se signaler et d'être pris en charge.



POUR UN NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION DES TERRITOIRES

✓ **Recommandation**

Faire preuve de **discernement** dans la publication de données en s'assurant de leur **pertinence** et de leur **utilité publique**.



RESSOURCES

Le Guide GREENDATA

OpenDataFrance et ses partenaires proposent un référentiel destiné à accompagner les organisations (collectivités territoriales, institutions, associations...) dans leur maîtrise de l'impact environnemental de la donnée. Celui-ci offre des pistes dans l'élaboration de plans d'actions pour un numérique responsable, sur son volet data.

<https://opendatafrance.gitbook.io/greendata-pour-un-impact-maitrise-des-donnees/greendata/1.1-contexte>



✓ **Recommandation**

Rationaliser la mise en ligne de données, **archiver** les données utiles et **supprimer** les données inutiles : **penser "l'obsolescence programmée des données"**.



Étude sur le cycle de la donnée dans la conception et la mise en œuvre des services et usages numériques des collectivités territoriales. FNCCR, mars 2019

Cette étude de la FNCCR, destinée aux collectivités territoriales adopte un point de vue opérationnel sur le cycle de vie de la donnée. Elle propose à la fois un état des lieux de sa maîtrise, ainsi qu'un guide méthodologie pour l'atteindre.

https://www.territoire-numerique.org/wp-content/uploads/2019/04/FNCCR-Etude-cycle-de-la-donn%C3%A9e-v29032019_version-d%C3%A9finitive.pdf



**RECOMMANDATIONS POUR UN NUMÉRIQUE
SOBRE ET RESPONSABLE
AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION
DES TERRITOIRES**



RECOMMANDATIONS



Limiter les impacts négatifs du numérique pour répondre aux défis climatiques et environnementaux

- Réaliser un diagnostic de l'impact environnemental du numérique, au-delà du “ seul ” impact carbone, à l'échelle d'une organisation ou d'un territoire.
- Interroger systématiquement le besoin et apporter des réponses numériques adaptées.
- Limiter l'achat de matériel neuf et lutter contre l'obsolescence programmée en favorisant les logiques de réemploi, de reconditionnement et de réusage.



Préserver mon territoire des vulnérabilités éventuelles liées au numérique

- Développer une connaissance fine des pratiques numériques et des attentes des habitants et usagers.
- Assurer la montée en compétences numériques à partir des besoins des individus, en mettant en place des dispositifs de médiation numérique et en multipliant les formations grand public.
- Identifier les enjeux de souveraineté propres à un territoire pour réaliser les bons choix d'outils et de solutions technologiques : patriotisme économique, protection des données, etc.
- Renforcer les clauses contractuelles pour garantir, au-delà du RGPD, une souveraineté territoriale de l'hébergement, du traitement, de la gestion et de l'accès aux données, mais aussi de la transparence des algorithmes.
- Renforcer le dialogue avec les éditeurs de logiciels pour conserver une maîtrise et une interopérabilité des données une fois un contrat de prestation terminé.
- Mener une analyse des risques pour anticiper les attaques, voire simuler des crises pour mettre à l'épreuve une organisation (pratiques individuelles et collectives) et sa sécurité (failles logiciels par exemple).
- Former les personnes aux risques du numérique (cyberattaques, harcèlement, usage déraisonné par les enfants).
- Se doter d'une assurance pour les risques de cyberattaque.
- Penser des alternatives au “ tout numérique ”, pour des territoires, des organisations et des populations résilients face aux vulnérabilités ou conséquences du numérique.



Utiliser le numérique pour identifier les vulnérabilités du territoire et favoriser l'inclusion sociale

- Utiliser les outils de modélisation et simulation pour identifier les risques et vulnérabilités du territoire, afin d'anticiper les chocs et favoriser la résilience systémique.
- Développer l'insertion professionnelle dans les filières du réemploi et du reconditionnement des équipements numériques.
- Utiliser le numérique pour élargir les possibilités de participation de la population aux démarches de concertation publique.
- Améliorer l'accès des citoyens aux services publics via les outils numériques.



Optimiser le fonctionnement de mon organisation grâce au numérique

- Penser la “ symétrie des attentions ” envers les employés, agents territoriaux et élus qui peuvent avoir besoin de formations et d'accompagnement en matière de numérique.
- Réaliser des analyses coûts/bénéfices des dispositifs numériques.
- Favoriser le partage des données, le déploiement des logiciels libres et l'accès en open source.
- Faire preuve de discernement dans la publication de données en s'assurant de leur pertinence et de leur utilité publique.
- Rationaliser la mise en ligne de données, archiver les données utiles et supprimer les données inutiles. Penser “l'obsolescence programmée des données ”.

Le portail de France Villes et territoires Durables

 <https://francevilledurable.fr>



Un véritable « hub » pour des territoires durables.

Avec :

- Des démonstrateurs et réalisations emblématiques
- Une boîte à outils, répertoriant des sites spécialisés, des référentiels et labels, des formations et ressources méthodologiques
 - Les informations et actualités du réseau France Villes et territoires Durables
- Un accès réservé aux membres avec un fil de discussion dédié à l'animation d'une communauté internationale
 - Un site vitrine en anglais

Le présent document est issu des travaux sur le numérique et la ville durable développés dans le cadre d'un groupe de travail (GT) de France Villes et territoires Durables.

Ce GT a réuni les membres de France Villes et territoires Durables et a été animé et enrichi grâce à l'expertise du Cabinet Chronos / Auxilia

AUXILIA
| GROUPE SOS |

C:RONOS
DES FUTURS EN COMMUN

Nos sincères remerciements à nos copilotes



et à tous les membres de FVD :

Collectivités locales, Entreprises, Etat et Experts réunis dans l'intérêt général pour accélérer la transformation écologique des territoires

Directrice de la publication : Camille Waintrop Boyon (FVD) - **Rédacteurs :** Jean- François Lucas, Anne Rumin (Cabinet Chronos/ Auxilia) et Alice Silvin (FVD) - **Design Graphique :** RGI
Année de publication : 2023



France
Villes & territoires
Durables

Rejoignez-nous !



contact@francevilledurable.fr



francevilledurable.fr



@Fr_VilleDurable



francevillesetterritoiresdurables

