

# LIVRE BLANC POUR LE CLIMAT

Trajectoire pour Nantes métropole 2020/2030

## Contribution au débat sur la 5G de Nantes Le Livre Blanc pour le Climat



## Table des matières

Introduction.....	2
Mesures à mettre en place localement.....	6
Équipements et technologies utilisés par la collectivité.....	7
Information, éducation, sensibilisation, publicité.....	7
Recherche académique, études scientifiques et suivi du déploiement.....	8
Aménagement du territoire.....	8
Économie locale.....	9
Sécurité.....	9
Santé.....	10
Politique.....	10
Mesures à porter politiquement.....	10
Politique.....	11
Économie, fiscalité.....	11
Aménagement du territoire.....	11
Santé.....	11
Sécurité.....	12
Bibliographie.....	12

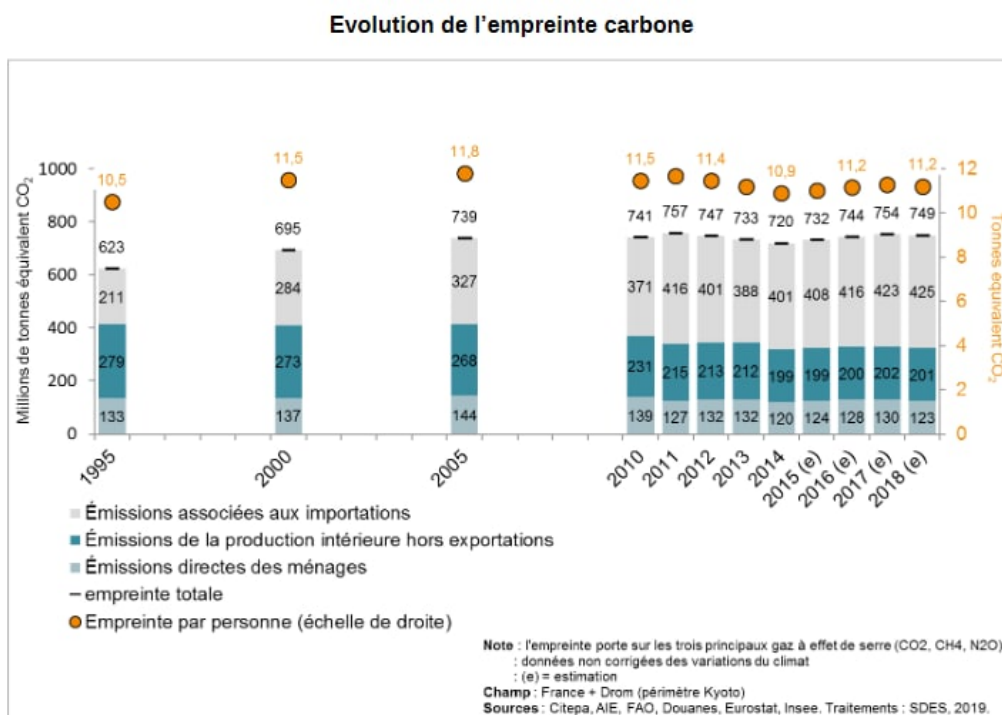
# Introduction

Alors que nous subissons actuellement une crise sanitaire qui nous a obligés à numériser nos vies personnelles et professionnelles, nous voyons les apports et les dommages que produisent la numérisation de nos sociétés. Ce confinement a concerné aussi bien les individus que l'activité économique. Nous devons d'ors et déjà imaginer le monde d'après qui devra s'inscrire dans une accélération de lutte contre le dérèglement climatique et pour la justice sociale. Notre contribution s'inscrit pleinement dans la réinvention de nos modes de vie et de gouvernance pour le monde d'après.

## Crise climatique

Nous faisons face à une urgence climatique, si nous n'y répondons pas suffisamment vite c'est la pérennité de nos systèmes démocratiques, voire des conditions de vie pour l'homme qui sont menacées. C'est pourquoi l'ensemble des États, sous les recommandations du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), se sont engagés à mettre tout en œuvre pour contenir le dérèglement climatique bien en deçà des 2°C, seuil à partir duquel nous risquons de connaître un emballement climatique.

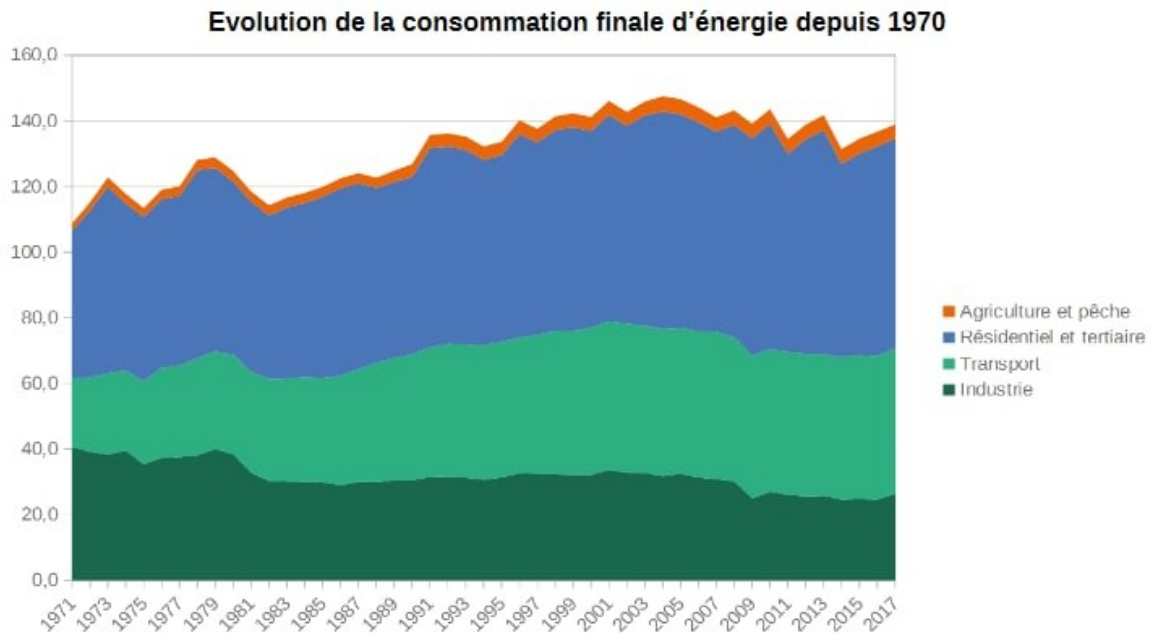
Pour respecter cet objectif maximal il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 55 à 60% d'ici 2030 et diviser par 7 à 8 nos émissions actuelles à l'horizon 2050.



Évolution de l’empreinte carbone (source : Stratégie nationale bas carbone<sup>1</sup>)

1 « Stratégie nationale bas carbone » – voir Bibliographie.

Or, jusqu'à aujourd'hui les progrès technologiques n'ont pas permis d'aller sur cette voie de réduction de notre empreinte carbone, en raison de politiques climatiques trop peu ambitieuses. Depuis 1990 (année de référence) le progrès technique a été incapable de réduire notre empreinte carbone ou nos consommations d'énergie (principale source d'émissions de gaz à effet de serre). Nous pouvons donc dire que la technique n'entraînera pas miraculeusement la transition énergétique et climatique, sans changement profond dans notre rapport au progrès.



Source : bilan de l'énergie SDES (données non corrigées du climat)

Évolution de la consommation finale d'énergie depuis 1970 (source : Stratégie nationale bas carbone)

Pour répondre à l'urgence climatique, comme s'est notamment engagée à le faire Nantes Métropole en octobre 2019, nous devons réduire de manières drastiques nos consommations énergétiques.

Aussi, en 2017, le secteur du numérique émettait 4 % des gaz à effet de serre dans le monde, et cette consommation pourrait doubler d'ici 2025. Sachant que la moitié de la consommation énergétique du secteur du numérique est due à la production des matériels et l'autre moitié à son utilisation<sup>2</sup>, il y a, là, matière à réduire l'impact du numérique sur les gaz à effet de serre (GES).

Il apparaît donc indispensable de mettre en place une régulation forte pour encadrer le secteur du numérique afin de tenir les objectifs climatiques. Pour réduire les émissions de GES de ce secteur, il faut réduire sa consommation énergétique et matérielle, passer d'un secteur au service de la consommation et de la création de besoins, à un secteur sobre, efficace et responsable.

La métropole a acté la nécessité de développer un numérique responsable et semble avoir l'ambition d'en faire un enjeu d'excellence territoriale. Pour cela elle doit s'engager dans le développement de savoirs-faire en matière d'écoconception et d'écogestion de matériels, logiciels, applications et bases de données.

<sup>2</sup> « Lean ICT, pour une sobriété numérique » – voir Bibliographie.

## Santé

Régulièrement des études montrent que les écrans et le numérique ont de réels impacts psychologiques et cognitifs sur les individus et la cohésion sociale. Néanmoins aujourd'hui nous ne connaissons pas d'études qui s'intéressent à cette question de manière globale pourtant essentielle...

Par ailleurs, la technologie 5G elle-même crée également une controverse sur le plan sanitaire : le principe de précaution n'est pas respecté. En effet, l'ANSES n'a pas encore rendu son rapport d'expertise collective relatif à *"l'exposition de la population aux champs électromagnétiques liée au déploiement de la technologie de communication «5G» et effets sanitaires associés"* (sortie initialement prévue en avril 2021, repoussée fin 2021). Son rapport intermédiaire<sup>3</sup>, mis en ligne le 27 Janvier 2020, met en évidence un manque important, voire une absence de données relatives aux effets biologiques et sanitaires potentiels dans les bandes de fréquences considérées. Il pointe le fait que les données de la recherche sur les fréquences les plus élevées entre 20 et 60 GHz, sont encore peu nombreuses.

Extrait du rapport intermédiaire :

*"À ce point d'étape, le CES (Comité d'experts spécialisé) s'interroge particulièrement sur les trois points suivants :*

- *Compte tenu du manque de données dans la bande autour de 3,5 GHz, peut-on extrapoler à cette bande les résultats des expertises précédentes sur les effets sanitaires des radiofréquences (8,3 kHz - 2,45 GHz) ?*
- *À partir des données de la littérature disponibles dans les fréquences entre 20 et 60 GHz, peut-on identifier des effets sanitaires potentiels ?*
- *Compte tenu des spécificités des signaux de la 5G, peut-on anticiper l'exposition des populations et son impact sanitaire ?"*

## Économie

On assiste à une concentration croissante de la richesse dans les mains des détenteurs de capitaux aux dépens des travailleurs<sup>4</sup>. Or, le numérique et la robotisation semblent accélérer ce phénomène et accentuer les inégalités sociales.

De plus, les géants du numérique (services et réseaux) concentrent énormément les activités autour d'eux, leur procurant un énorme pouvoir leur permettant de se soustraire aux régulations publiques, voire de les créer. Cela s'exprime notamment au niveau fiscal, où tous les GAFAM concernés par des pratiques d'évasion fiscale ne contribuent pas au financement des infrastructures et services publics dont ils bénéficient pourtant. Il est impératif de reprendre la main sur ces acteurs du secteur numérique.

En outre la croissance des réseaux, data centers, appareils connectés et systèmes autonomes accélère la pression sur les différentes ressources naturelles, qui elles sont limitées. Le numérique n'est pas un secteur autonome vis-à-vis des ressources physiques et humaines, contrairement à l'idée véhiculée par des termes tels que "le cloud" ou "dématérialisé". C'est à ce secteur de s'adapter à la gestion durable des ressources et à leur répartition équitable entre les individus.

<sup>3</sup> « Exposition de la population aux champs électromagnétiques liée au déploiement de la 5G » ... – voir Bibliographie.

<sup>4</sup> Le Capital au XXIème siècle – voir Bibliographie.

Enfin les retombées économiques de la 5G promises par les lobbys de la tech ne font pas l'unanimité chez les acteurs économiques. Ainsi de nombreux ingénieurs des opérateurs télécoms ont fait part de leurs inquiétudes quant à la viabilité économique du réseau 5G. De plus, beaucoup d'industriels et entreprises ne voient pas ce que la 5G pourrait leur apporter. Lors de la mission préparatoire à ce débat, les opérateurs télécoms eux-mêmes n'ont pas été capables de définir l'intérêt au niveau des nouveaux usages du déploiement de la 5G.

## **Démocratie, sécurité et vie privée**

Rêvons-nous d'une société qui passe son temps à nous observer, à monétiser nos moindres agissements, comportements, et où notre libre arbitre est contraint par des algorithmes ? Or l'application la plus prometteuse de la 5G, mise en avant par les opérateurs, offrant le seul débouché à court terme économiquement viable est la vidéosurveillance.



# Mesures à mettre en place localement

*Nous demandons à nos élu·e·s de mettre en place les mesures suivantes dans la ville de Nantes, et de tout mettre en œuvre afin que ces mesures soient mises en place dans Nantes Métropole.*

## Équipements et technologies utilisés par la collectivité

1. Choisir un fournisseur de téléphonie et d'accès internet exemplaire pour la collectivité, selon des critères de transparence, de politique sociale, écologique et en matière de sobriété énergétique.
2. La ville et la métropole s'engagent à n'acheter que du matériel réparable et à limiter son remplacement.
3. La ville et la métropole s'engagent ne pas acheter/renouveler des appareils utilisant la 5G.
4. Ne pas utiliser la 5G dans les organismes où il y a des financements publics ou délégation de service public.
5. Privilégier la fibre par rapport à la 5G : beaucoup plus efficace, sans danger pour la santé et qui offre bien plus de sécurité contre les cyberattaques.
6. Utiliser uniquement des outils et logiciels libres pour les matériels et services numériques de la ville et de la métropole, et développer en logiciels libres les services numériques municipaux (financé par l'arrêt des licences informatiques payées aux fournisseurs de logiciels et outils non-libres).
7. Ecoconcevoir les sites internet et les applications des divers services de la métropole, en terme notamment de consommation de bande passante et de ressources matérielles (CPU et accès mémoire en particulier), en privilégiant la sobriété et l'efficacité.
8. Ecoconcevoir les centres de données (*datacenter*) de la métropole (architecture, gestion des données, etc.). Utiliser l'énergie thermique produite par les centres de données consommation pour chauffer les espaces publics par exemple.
9. Ne pas utiliser d'outils des géants du numériques (GAFAM, BATX, etc...), dans l'ensemble des services de la ville et de la métropole, ou des activités recevant du financement de la ville et de la métropole. Ces outils incluent notamment les cookies, traqueurs et modules des sites internet et des applications pour mobiles et tablettes. L'utilisation de ces outils entraîne la surconsommation de ressources directes (batterie ou secteur) et indirectes (flux internet et serveurs de traitement des données).
10. Fournir en nouveaux équipements (ordinateurs, téléphones, etc...) les services de la ville et de la métropole exclusivement depuis le marché du reconditionnement.
11. Limiter le nombre d'objets connectés liés aux activités ou compétences de la ville et de la métropole, et rendre obligatoire leur écoconception et leur signalisation dans l'espace public.

## **Information, éducation, sensibilisation, publicité**

1. Lancer un grand programme d'éducation et de sensibilisation à la sobriété numérique afin d'alerter sur les impacts énergétiques et écologiques du numérique (qui est loin d'être immatériel), via des ateliers dans les écoles/collèges/lycées, les collectivités, les entreprises...
2. Lancer un programme d'accompagnement aux alternatives libres et éthiques pour les professionnels et les particuliers (pour lutter contre l'obsolescence programmée de leurs matériels, etc...).
3. Mettre en place des programmes de formation et d'accompagnement au numérique pour les personnes les plus âgées ou en situation de fracture numérique.
4. Proposer gratuitement des lieux d'accompagnement au numérique éthique avec une assistance humaine à destination de toutes et tous.
5. Mettre à disposition l'emplacement des antennes en accès libre, communiquer les zones blanches (pour les personnes électrohypersensibles) sur des supports non numériques (affichage, documents papier disponibles à la mairie, etc...).
6. Informer les populations environnantes de l'installation d'antennes pour la 5G (3,5 GHz, puis 26 GHz si cette bande de fréquence est vendue aux opérateurs) sur des espaces privés.
7. Lancer une campagne de publicité institutionnelle pour sensibiliser sur la sobriété numérique, sur les risques de surconsommation liés à la 5G et les objets connectés qui vont avec.
8. Lutter contre la publicité numérique en installant des bloqueurs de pub sur tous les ordinateurs des services des villes de la métropole
9. Lutter contre la publicité numérique en faisant la promotion des bloqueurs de publicité auprès de tous·tes les habitant·e·s.

## **Recherche académique, études scientifiques et suivi du déploiement**

1. Lancer un projet, en partenariat avec les industriels du secteur et des universitaires, sur l'étude de la résilience numérique du territoire au niveau local en cas de crise grave, climatique, sociale ou migratoire...
2. Réaliser une étude de résilience des réseaux et des systèmes informatiques au niveau local (cf. rapport des ingénieurs d'Orange recommandant de travailler sur le renforcement de la sécurité plutôt que de déployer une nouvelle génération technologique, la 5G, qui introduit de nouvelles failles).
3. Mettre en place un comité scientifique pluri-disciplinaire de suivi des impacts de la 5G sur le territoire (éventuellement avec la Région).
4. Mettre en place un pôle universitaire technique sur les enjeux de sécurité numérique.
5. Mettre en place un comité de suivi du déploiement constitué d'experts indépendants et sans intérêts dans le secteur.



## **Aménagement du territoire**

1. Intégrer la dimension numérique dans le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) et le Schéma Directeur de l'énergie (SDE).
2. Zoner le déploiement 5G : ne l'installer que là où il pourrait y avoir un vrai besoin qui ne pourrait être satisfait pas d'autres technologies de télécommunication (sites industriels, éviter les zones naturelles). La 5G en dernier recours.
3. Réduire au maximum l'accès à Internet par ondes radio en privilégiant la fibre et la 4G en dehors des habitations.
4. Afin de prévenir la saturation du réseau en zone urbaine lors d'évènements : prévoir l'installation provisoire de bornes wifi événementielles, gratuites et sécurisées.
5. Ne pas installer d'antennes pour la 5G (3,5 GHz, puis 26 GHz si cette bande de fréquence est vendue aux opérateurs) sur les espaces publics et bâtiments publics.
6. Création d'une cellule de suivi qui travaillera sur la prise en compte de la double nécessité de préserver des zones blanches (sans réseaux mobile) pour les personnes électrohypersensibles (EHS) et l'égalité d'accès à la téléphonie mobile.
7. Garantir le droit d'accès au numérique : s'assurer que tou·te·s les habitant·e·s de la métropole ont accès à la fibre, à la 4G, avant de laisser les opérateurs déployer leurs réseaux 5G.

## **Économie locale**

Faire du «numérique responsable» un enjeu d'excellence territoriale, un savoir-faire reconnu des entreprises du secteur et générateur d'activité économique :

1. Financer des filières de collecte et de recyclage des déchets, de réparation et co-réparation d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sur le territoire, à proximité à un coût abordable, avec pour objectif «zéro déchets exportés» et la limitation des importations de matériels et de ressources.
2. Financer des filières de réparation et co-réparation d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sur le territoire, à proximité et à un coût abordable.
3. Communiquer et soutenir les Repairs cafés, les solutions de réparation, les associations et entreprises locales de reconditionnement, les fournisseurs locaux d'hébergement éthique (réseau Chatons par exemple) ou qui travaillent sur l'informatique responsable.
4. Soutenir l'accessibilité pour toutes et tous à destination de réparations et la mise à niveau de leurs appareils technologiques.
5. Ne pas soutenir financièrement des technologies n'apportant pas de plus-values sociales, énergétiques et climatiques.
6. Soutenir principalement les domaines de l'écoconception et le reconditionnement de matériels, logiciels, applications et bases de données.

## Sécurité

1. Ne pas installer de nouvelles caméras de vidéosurveillance.
2. Garantir qu'il n'y aura pas de recours à la reconnaissance faciale dans l'espace public ou accueillant du public.
3. Inciter les services de la mairie à publier leur plan de traitement des données sur les habitant·e·s.
4. Mettre en place des ateliers d'autodéfense numérique, pour connaître les données qui sont collectées sur nous.

## Santé

1. Mettre en place une politique de lutte contre les pollutions électromagnétiques.

## Politique

1. Se mobiliser pour une meilleure prise en compte des dangers environnementaux et sanitaires des technologies.
2. Pour les décisions prises au niveau de la métropole, adopter le principe « une commune = une voix ».
3. Maintenir des services publics de qualité non-numériques.
4. Signature de la Charte de l'Institut du numérique Responsable<sup>5</sup>, texte qui résume les engagements en termes de numérique pris par le signataire qu'il soit une entreprise, une association, une TPE/PME ou un acteur public. Elle pousse l'organisation à s'évaluer et s'améliorer en permanence. ADN Ouest (réseau de professionnels du numérique du Grand Ouest, Pays de la Loire et Bretagne) travaille pour lancer une démarche de signature collective de la charte INR (signée par La Rochelle) des professionnels sur Nantes et Grand Ouest.

---

5 « Charte numérique responsable » – voir Bibliographie.

# Mesures à porter politiquement

*Nous demandons à nos élu·e·s de mettre en œuvre le nécessaire afin que les mesures suivantes soient mises en place (par l'intermédiaire de réseaux tels que France Urbaine, l'expression de positionnements politiques publics ou au sein de leurs familles politiques à porter à différents échelons institutionnels, ...).*

## Politique

1. Maintenir des services publics de qualité non-numériques.

## Économie, fiscalité

1. Inciter l'industrie à produire des produits réparables, modulables et *upgradable*, afin de limiter la production de nouveaux équipements numériques.
2. Imposer des contraintes sur la mise sur le marché d'appareils : obligation de réparabilité des appareils, de disponibilité des pièces\* et de possibilité de mettre à niveau ces appareils pendant 10 ans minimum. (\* : demande d'une garantie de la disponibilité des composants électroniques nécessaires auprès des fondeurs, réalisation de stocks de composants électroniques, ...).
3. Garantir que les acteurs du numérique paient leur juste part d'impôt en France : le reporting public pays par pays et une taxation unitaire comme le propose l'association Attac<sup>6</sup>, qui permettraient de taxer les multinationales dans les pays où elles réalisent leurs activités, tout en garantissant la souveraineté fiscale des États.
4. Limiter les quantités de données. Par exemple en imposant aux opérateurs de proposer des abonnements attractifs à faibles quantités de données, des abonnements à la tarification progressive en fonction de la quantité de données utilisées (prime à la sobriété) et de ne pas proposer des abonnements illimités.
5. Limiter la prolifération des objets connectés (failles de sécurité, pression sur les ressources, réel intérêt sociétal et autonomie).

## Aménagement du territoire

1. Intégrer la dimension numérique dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), notamment en tenant compte des recommandations du Haut Conseil pour le Climat (HCC).
2. Réduire au maximum l'accès à Internet par ondes radio en privilégiant la fibre et la 4G en dehors des habitations.
3. Informer les populations environnantes de l'installation d'antennes pour la 5G (3,5 GHz, puis 26 GHz si cette bande de fréquence est vendue aux opérateurs) sur des espaces privés.

---

6 « La taxation unitaire pour lutter contre l'évasion fiscale des multinationales » – voir bibliographie.

## **Santé**

1. Réaliser une étude d'impact des usages du numérique dans le contexte de la crise sanitaire.
2. Programmer des études sur les bandes de fréquence 3,5 et 26 GHz, notamment sur les effets athermiques.
3. Prendre en compte les recommandations de La Résolution 1815 du conseil de l'Europe en 2011 qui demande de réviser seuils et normes d'exposition obsolètes datant de la fin du siècle dernier.
4. Revoir les normes d'exposition aux ondes électromagnétiques et veiller à l'indépendance de l'organisme en charge de cette étude, l'ICNIRP (Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants), mise en cause par de nombreux scientifiques et des député·e·s européen·ne·s car soupçonnée de conflits d'intérêts.
5. Porter la nécessité de traiter de manière scientifique les problèmes d'électrohypersensibilité (EHS)
6. Mettre en place une politique de lutte contre les pollutions électromagnétiques.

## **Sécurité**

1. Garantir qu'il n'y aura pas de recours à la reconnaissance faciale dans l'espace public ou accueillant du public.

# Bibliographie

1. **Stratégie nationale bas carbone (SNCB)**, Ministère de la transition écologique et solidaire. (2020)  
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>
2. **Lean ICT, pour une sobriété numérique**, The Shift Project (octobre 2018)  
<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2018/11/Rapport-final-v8-WEB.pdf>
3. **Exposition de la population aux champs électromagnétiques liée au déploiement de la technologie de communication «5G» et effets sanitaires associés**, Rapport d'expertise collective préliminaire, ANSES (octobre 2019)  
<https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2019SA0006Ra.pdf>
4. **Le Capital au XXIème siècle**, Thomas Piketty, Edition du seuil (2013)
5. **Charte numérique responsable**, INR  
<https://charte.institutnr.org/wp-content/uploads/2020/10/charte-inr-numerique-responsable.pdf>
6. **La taxation unitaire pour lutter contre l'évasion fiscale des multinationales**, Attac (2019)  
<https://france.attac.org/IMG/pdf/tu-hd-pap-2.pdf>
7. **Maîtriser l'impact carbone de la 5G**, Haut Conseil pour le Climat (décembre 2020)  
[https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2020/12/rapport-5g\\_haut-conseil-pour-le-climat.pdf](https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2020/12/rapport-5g_haut-conseil-pour-le-climat.pdf)
8. **Déployer la sobriété numérique**, The Shift project (octobre 2020)  
[https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique\\_Rapport-complet\\_ShiftProject.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Rapport-complet_ShiftProject.pdf)
9. **La controverse de la 5G**, Gauthier Roussilhe (diffusion : avril 2020 ; mise à jour : juillet 2020)  
<http://gauthierroussilhe.com/fr/projects/controverse-de-la-5g>
10. **Manifeste pour des territoires numériques responsables**, Les Interconnectés, AdCF et France Urbaine (2021)  
<https://www.interconnectes.com/wp-content/uploads/2021/03/WEB-Manifeste-FINAL.pdf>