

La révolution numérique et les opportunités du développement durable The Digital revolution and the opportunities of sustainable Development

AIT ABDELAZIZ Kahina

École Supérieure de Gestion et d'Économie Numérique- Koléa (Algeria)

samra.aitab@yahoo.fr

Reçu le:13/09/2023

Accepté le:01/01/2024

Publié le:15/01/2024

Résumé :

La multitude des atteintes à l'environnement engendrées par les activités humaines, et le creusement des inégalités sociales, ont poussé la communauté internationale à s'engager sur la voie du développement durable.

Par ailleurs, la révolution numérique bouleverse tous nos modes de vie, et offre des opportunités prometteuses en matière de développement économique et humain.

Ce papier se propose, à travers une méthodologie descriptive analytique, de démontrer l'impact de la révolution numérique sur le développement durable.

Dès lors, il est indispensable de valoriser l'usage des TIC, à travers une communication responsable, qui incite les différents agents économiques à agir en faveur de la protection de l'environnement et à être solidaire avec les personnes défavorisées.

Mots Clés : Développement durable, Révolution numérique, Fracture numérique, Pollution numérique, Communication responsable.

Abstract:

The multitude of environmental attacks caused by human activities, and the widening of social inequalities, have pushed the international community to embark on the path of sustainable development.

In addition, the digital revolution is disrupting all our lifestyles, and offers promising opportunities for economic and human development.

This paper proposes, through an analytical descriptive methodology, to demonstrate the impact of the digital revolution on sustainable development.

Therefore, it is essential to promote the use of ICT, through a responsible communication, which encourages the various economic agents to act in favor of environmental protection and to show solidarity with disadvantaged people.

Keywords : Sustainable development, Digital revolution, Digital divide, Digital pollution, Responsible communication.

1. Introduction :

Les besoins humains sont diversifiés et évolutifs, et afin de les satisfaire, l'être humain assure plusieurs activités économiques, en utilisant les ressources naturelles qui constituent un facteur de production indispensable.

À cet effet, l'accentuation des activités humaines depuis la révolution industrielle, et le rôle grandissant des multinationales ont provoqué un déséquilibre écologique, dû à l'usage excessif des ressources naturelles et aussi à la génération de diverses pollutions et déchets.

Par ailleurs, la mondialisation a contribué au creusement des inégalités entre les pays du Nord et ceux du Sud, mais aussi entre les habitants du même pays.

Cette situation a contribué à la diffusion de la conscience à l'échelle internationale concernant le concept de **développement durable**, notamment avec l'avènement des nouveaux moyens de communication rendu possible grâce à la révolution numérique.

En effet, la révolution numérique désigne le bouleversement que vit notre société à cause de l'usage intensif et dans tous les domaines, des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (Smartphones, laptops, Internet, objets connectés...).

Ainsi, ce papier tentera de répondre à la problématique suivante :

Comment la révolution numérique contribue-t-elle à promouvoir les dimensions du développement durable ?

Afin de répondre à notre problématique, nous avons émis les hypothèses suivantes :

- 1) Le développement durable est un mode de développement qui tend à concilier les objectifs de croissance économique avec les objectifs d'équité sociale et de préservation de l'environnement.
- 2) La révolution numérique permet aux différents pays de bénéficier de plusieurs opportunités de développement économique.
- 3) L'usage des nouveaux moyens de communication contribue au développement de pratiques responsables en faveur du développement durable.

La thématique abordée est d'une importance considérable, notamment avec l'accentuation des atteintes à l'environnement et aux droits humains à l'échelle mondiale. Ce qui se manifeste par les dérèglements climatiques et l'exclusion sociale.

De plus, le déploiement des TIC engendre des effets perceptibles sur les différentes dimensions du développement durable.

Dès lors, l'objectif de cette recherche est de clarifier la relation entre la révolution numérique et le développement durable.

Afin de répondre à notre problématique, on a adopté une méthodologie **descriptive analytique** qui permettra d'un côté de présenter les concepts fondamentaux relatifs à la révolution numérique et au développement durable.

Et d'un autre côté, d'analyser le rôle de la révolution numérique dans la promotion du développement durable.

2. Définition et dimensions du développement durable

Le « développement durable », en anglais **The Sustainable Development** est apparu pour la première fois dans le rapport **Brundtland**¹ intitulé « **Notre futur commun** » en 1987 et issu des travaux de la commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU.

En 1992, le Sommet de la Terre à Rio De Janeiro, a officialisé la notion de développement durable et celle de ces trois piliers (économie/écologie/social). (Insee, 2016)

2.1. Mais de quoi s'agit-il ?

«Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (DEBAS & et al, 2004, pp. 6-7)

Dans une autre définition : « Le développement durable suppose d'établir une relation entre le développement économique et une gestion saine de l'environnement, c'est-à-dire que les ressources sont exploitées d'une manière permettant l'amélioration des conditions de vie des populations d'une génération à une autre ». (WACKERMANN & et al, Le développement durable, 2008, p. 31)

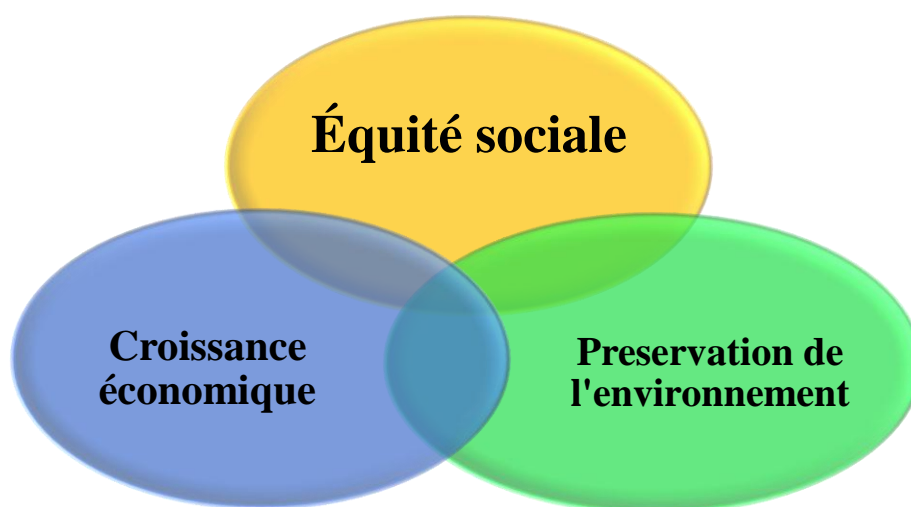
À partir des définitions précédentes, on peut déduire que le développement durable ou soutenable est un processus qui s'inscrit dans la longue durée, et il tente de **trouver une harmonie entre la croissance économique, l'amélioration des conditions de vie des populations, ainsi que la protection de l'environnement.**

2.2. Dimensions du développement durable

Le concept de développement durable englobe trois dimensions fondamentales qui s'entrecroisent, et qui sont visualisées à travers le schéma suivant :

¹ **Gro Harlem Brundtland** fut premier ministre de la Norvège et présidente de la Commission mondiale de l'environnement et du développement de l'ONU.

Graphique n°1 : Dimensions du développement durable



Source : préparé par nos soins à partir des composantes du concept

En plus de ces trois piliers ou dimensions fondamentales, un autre facteur vient pour consolider le concept de développement durable.

Il s'agit de **la bonne gouvernance** qui permet la mise en œuvre de politiques publiques en faveur de l'équité sociale et de la protection de l'environnement, et ce en mobilisant l'ensemble des parties prenantes ou des acteurs de la société (Gouvernement, Entreprises, Citoyens, Société civile et Médias). (ABDELMALKI & MUNDLER, 2010, p. 74)

Dès lors, le développement durable est un objectif prioritaire des Nations Unies et de plusieurs pays, surtout que les conséquences des déséquilibres écologiques et sociaux se font sentir de plus en plus à travers plusieurs phénomènes comme : les changements climatiques, la perte de la biodiversité, la raréfaction des ressources naturelles, le creusement des inégalités sociales, la crise alimentaire et la pauvreté.

3. Définition de la révolution numérique

La **révolution numérique** ou la **révolution digitale** selon quelques auteurs, fait référence aux bouleversements induits par le développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

En effet, l'usage intensif de l'informatique et d'Internet, qui a marqué la deuxième moitié du 20^{ème} siècle et le début du 21^{ème} siècle, a eu des impacts considérables sur tous les aspects de notre vie : la consommation, la production, l'éducation, la communication, les services gouvernementaux, les soins de santé et bien d'autres domaines.

L'expression **révolution numérique** désigne l'introduction progressive mais massive de la technologie numérique dans tous les domaines et les moments de notre vie. Du niveau

social à l'économie, l'administration, les espaces publics, les équipements domestiques et aussi à l'échelle individuelle (PISTOLETTI, 2014).

Par ailleurs, « **La révolution numérique** correspond au passage des technologies électroniques mécaniques et analogiques aux technologies électroniques numériques dans le domaine du stockage, du transfert et de l'utilisation de l'information. » (Qu'est-ce que la révolution numérique?)

Ceci engendre un usage généralisé des ordinateurs, des smartphones et des tablettes qui sont connectés, permettant ainsi un accès rapide aux informations avec une disponibilité des données.

En effet, des messages instantanés sont envoyés partout dans le monde, des applications mobiles permettent de commander un repas ou un taxi, de faire ses courses ou de suivre des formations. Il est aussi possible de payer ses factures et de travailler pour une compagnie tout en restant chez soi.

Le monde est aujourd'hui interconnecté et bénéficie des bienfaits de la révolution numérique, même si les bienfaits tirés diffèrent d'une région à une autre.

Selon une étude publiée par **Statista**² Research Department en mars 2023, le nombre d'utilisateurs d'Internet dans le monde a atteint environ **5,3 milliards** de personnes. (STATISTA)

À titre d'exemple, en janvier 2016, il y avait environ **680 millions** d'utilisateurs d'Internet en Chine et **282 millions** d'utilisateurs d'Internet aux États-Unis.

Ceci est dû principalement à la disponibilité des infrastructures et l'accès à l'Internet haut débit³.

4. La révolution numérique bouleverse tout !

La révolution numérique touche tous les domaines de notre vie. Aucun domaine n'est épargné, car Internet et ses différents usages permettent des avantages et des facilitations, comme il contribue au développement économique et humain des pays.

Parmi les services offerts par la révolution numérique, on cite : (BOUHADJAR & GHALEM , 2022, pp. 1082-1083)

² Statista est un portail en ligne allemand offrant des statistiques issues de données d'instituts, d'études de marché et d'opinion ainsi que de données provenant du secteur économique. Il fournit des informations et données sur 170 secteurs et plus de 150 pays.

³ Le terme de **haut débit** ou **large bande** fait référence à des capacités d'accès à internet supérieures à celle de l'accès analogique par modem (typique : 56 kb/s) et à l'accès numérique RNIS (typique 1× ou 2× 64 kb/s). L'Internet haut débit offre une haute capacité de transfert de données. Selon l'OCDE, il s'agit d'une connexion offrant un débit supérieur à 256 kilobits par seconde.

- **E-paiement** : C'est le fait d'effectuer des transactions commerciales de biens ou de services sur Internet, et de régler les montants des transactions en ligne.
- **E-commerce** : Le e-commerce ou commerce électronique regroupe l'ensemble des transactions commerciales s'opérant à distance, par le biais d'interfaces électroniques et digitales. Le e-commerce a connu un succès considérable durant la pandémie du COVID-19.
- **E-Banking** : Désigne l'utilisation d'internet par une institution financière pour offrir à ses clients une gamme de services bancaires en ligne plus ou moins large, allant de la simple vitrine commerciale à la gestion à distance de transactions financières.
- **E-learning** : C'est l'usage des nouvelles technologies dans le processus d'apprentissage. Cet enseignement à distance offre la possibilité d'accéder aux plateformes d'enseignement 24h/24 et 7j/7, permettent ainsi le développement des compétences des apprenants.
Ce mode d'enseignement a fortement contribué, durant la crise sanitaire du COVID-19, à garantir la continuité pédagogique durant le confinement.
- **E-gouvernement** : Ce sont des activités gouvernementales qui s'opèrent par des processus numériques dans le cadre d'un réseau informatique, entre l'administration publique et les citoyens. Ceci offre des facilités et contribue à la lutte contre la bureaucratie.
- **E-tourisme** : Ceci englobe toutes les activités liées au tourisme en ligne.
Du côté de l'utilisateur, l'e-tourisme permet de collecter des informations sur une destination de voyage, et de réserver un séjour en ligne ou à comparer les offres de plusieurs compagnies aériennes.
De leurs côtés, les professionnels du tourisme, établissent leur communication en ligne concernant les différents services offerts.

5. L'impact de la révolution numérique sur le développement durable.

Le monde a connu à partir de la deuxième moitié des années 1990 une diffusion généralisée des technologies de l'Information et de la Communication (TIC), et ce à travers des outils et des applications qui facilitent nos activités et nos modes de communication.

Concernant le développement durable, les TIC ont influencé ses trois composantes. (L'économique, le social et l'écologique)

5.1. Sur le plan économique et social :

Ordinateurs, téléphones mobiles, Internet et bien d'autres outils et applications permettent de faciliter notre vie et l'ensemble de nos activités à travers : (FAUCHEUX, HUE, & NICOLAI, 2010, pp. 77-80)

- L'Accès libre aux informations dans divers domaines.
- La facilité d'accès aux différents services à travers le paiement bancaire à distance, E-learning, le télétravail, E- santé, E-commerce...etc.

- L'augmentation de la productivité et l'amélioration de la compétitivité des entreprises activant dans différents secteurs économiques grâce aux opportunités offertes par les TIC.
- La création de nouveaux métiers et de nouveaux emplois en relation avec les TIC.
- Le changement radical dans nos modes de communication personnelle et professionnelle, à cause des nouvelles technologies. (Par exemple **les réseaux sociaux** permettent une diffusion rapide et instantanée des informations et de la culture environnementale).

Néanmoins, les nouvelles technologies de l'Information et de la communication ont conduit à des impacts négatifs sur le plan social comme par exemple :

- La banalisation de l'usage de ces technologies a participé à l'émergence de la **cybercriminalité**⁴.
- La menace de disparition de plusieurs emplois pour les salariés les moins qualifiés, ce qui augmente le nombre de chômeurs.

Ainsi, les populations n'ayant pas la possibilité d'accès aux TIC sont victimes de **fracture numérique**, ce qui constitue une source d'**exclusion sociale**.

5.1.1 Définition et types de la fracture numérique :

Selon le dictionnaire électronique l'Internaute, « on parle de **fracture numérique**, en anglais **digital divide**, lorsqu'on constate un creusement des inégalités d'accès au numérique (comme les smartphones, la 4G ou la 3G) entre les personnes. » (L'Internaute, 2021)

En effet, la fracture numérique qui désigne l'écart ou le fossé entre les individus, les entreprises et les pays ayant accès aux TIC, et ceux qui n'ont pas accès, peut être expliquée par des raisons techniques (manque d'infrastructures), ou économiques (coût élevé d'accès à Internet) ou culturelles (âge des populations concernées ou absence de formation).

Dans son livre, Gabriel WACKERMANN distingue entre deux types de fractures numériques : (WACKERMANN & et al, Le développement durable, 2008, pp. 122-125)

- **La fracture de premier niveau** : Qui fait référence à l'accès aux équipements et infrastructures technologiques (comme les téléphones mobiles, les PC et internet). Ces disparités d'accès existent entre la ville et la campagne, mais aussi entre les pays du Nord et ceux du Sud.
- **La fracture de second niveau** : est relative aux différences qui existent dans la société concernant la maîtrise et l'usage des outils technologiques.

⁴ **La cybercriminalité** renvoie à tout crime commis principalement à l'aide d'Internet et des technologies de l'information, comme les ordinateurs, les tablettes ou les smartphones. Il existe deux catégories :

- les infractions où la technologie est la cible.
- les infractions où la technologie est l'instrument.

Il existe plusieurs activités qui rentrent dans le cadre de la Cybercriminalité comme les activités terroristes et l'espionnage menés à l'aide d'Internet et le piratage illégal de systèmes informatiques, les infractions liées au contenu, le vol et la manipulation de données, et le cyberharcèlement.

Celle-ci est due à des disparités de richesse, d'éducation et de localisation. Cette fracture ou ce fossé numérique existe à l'échelle mondiale et apparaît surtout entre les jeunes et les personnes âgées.

Dès lors, les populations privées d'accéder aux TIC seront victimes **d'exclusion sociale**, dans la mesure où elles sont dépourvues de travail et d'accès à l'information et à la culture, ce qui se contredit avec l'objectif de **développement durable**.

5.1.2. Quelle est la situation mondiale ? (Union Internationale des Télécommunications, Communiqué de presse, 2022)

Selon le rapport « **Faits et Chiffres pour 2022** » de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) qui fait le point sur la connectivité à l'échelle mondiale dans un contexte de ralentissement économique.

Il a été constaté que, l'Internet s'est généralisé et devenu plus accessible, mais les plus pauvres à travers le monde restent encore privées des possibilités offertes par cette technologie.

À cet effet, l'UIT a indiqué que **2,7 milliards de personnes**, soit environ un tiers de la population mondiale, n'est toujours pas connectées à l'Internet. **Ceci montre l'ampleur de la fracture numérique et les disparités existantes entre les différents pays du monde.**

D'où, l'importance de mobiliser les ressources financières nécessaires, qui permettront de doter les pays pauvres des infrastructures adéquates et d'une bonne connexion Internet.

Par ailleurs, les inégalités d'accès à Internet existent aussi entre les hommes et les femmes et aussi selon les différentes tranches d'âge.

Selon le même rapport, même si les femmes représentent la moitié de la population mondiale, il existe **259 millions de moins que les hommes à avoir accès à l'Internet.**

À l'échelle mondiale, 63% seulement des femmes utilisaient internet en 2022 contre 69% des hommes. L'écart est encore plus remarquable dans les pays à faible revenu, où 21% seulement des femmes sont connectées, contre 32% des hommes.

De plus, les jeunes âgés de 15 à 24 ans, constituent la force motrice de la connectivité à travers le monde. En effet, il est estimé qu'en 2022, **75%** des jeunes sont capables d'utiliser l'Internet, contre **72%** en 2021.

5.2. Sur le plan environnemental :

Le développement rapide et continu des Technologies de l'Information et de la Communication a engendré certes un accroissement des données produites, mais aussi des équipements qui seront jetés après usage (ordinateurs, tablettes, téléphones...etc.).

En effet, la faible durée de vie des équipements *high-tech* est à l'origine d'un gaspillage considérable des ressources et d'énergie.

Ainsi, la quantité de déchets des équipements électroniques ne cesse de croître, engendrant des catastrophes écologiques. À titre d'exemple, **53,6 millions de tonnes de déchets électroniques** a été produite globalement en 2019. (Selon l'UIT) (Union Internationale des Télécommunications, Communiqué de Presse- Multiplication des déchets d'équipements électriques et électroniques au niveau mondial, 2020)

Dans ce contexte, on parle d'une **pollution numérique** qui désigne « toutes les formes de pollution engendrées par le secteur informatique : émissions de gaz à effet de serre, contamination chimique, érosion de la biodiversité, production de déchets électroniques.

De plus, le gros de cette pollution a lieu au moment de la fabrication du matériel (et non pas lorsqu'on les utilise). » (Greenpeace)

Mais **Comment peut-on expliquer cette situation ?** (RAMGE & SCHWOCHOW, 2017, pp. 162-163)

Il existe chez les consommateurs un désir accru à se procurer tout ce qui est nouveau comme les Smartphones, les téléviseurs ultra-HD ou les machines à café parce qu'ils sont à la recherche de l'innovation technologique, de la nouvelle mode ou du nouveau design.

Evidemment, les fabricants profitent de cette situation pour augmenter leurs ventes, surtout que **la durée de vie des produits électroniques est courte**, ce qui conduit à la production d'une quantité considérable de déchets.

Toutefois, les déchets électroniques qui ne sont pas recyclés dans les pays développés sont exportés aux pays les moins développés où la réglementation n'est pas rigoureuse. Comme par exemple au Ghana dans lequel ces déchets sont brûlés dans la rue afin d'en extraire les métaux et pourtant les fumées contiennent des substances cancérigènes.

Dès lors, on constate que les TIC même si elles ont facilité les différentes facettes de notre vie, elles ont engendré une prolifération des déchets suite à leur **obsolescence programmée** par les constructeurs qui sont à la recherche de profits.

Ainsi, la lutte contre **la pollution numérique**, exige d'utiliser moins d'objets informatiques, et aussi allonger leur durée de vie (en évitant de se soumettre à la publicité qui pousse davantage à acheter de nouveaux équipements, et il faudrait aussi réparer les appareils endommagés).

6. La révolution numérique au service du développement durable

Même si l'accès aux TIC n'est pas équitable entre les pays du monde et parfois au sein du même pays, et ce à cause de la pauvreté ou du manque de maîtrise des outils digitaux.

Il est constaté, que le développement et la généralisation de l'usage des TIC contribuent à **la diffusion de la conscience à l'échelle mondiale** concernant les problèmes environnementaux et la nécessité d'agir en faveur des personnes vulnérables.

À cet égard, **la communication responsable** contribue à la promotion du développement durable à travers la sensibilisation des industriels et des populations à la nécessité de changer leurs habitudes de production et de consommation en faveur de notre planète.

6.1. Définition de la communication responsable :

La communication responsable est une communication sensible aux enjeux écologiques. Elle se préoccupe du fond comme de la forme des messages véhiculés lors des campagnes publicitaires. En sachant que les messages peuvent influencer les comportements des individus.

La communication responsable intègre : (Agence)

- La communication sur les enjeux et les engagements des organisations en matière de développement durable et de responsabilité sociétale des entreprises (RSE).
- L'écocommunication qui vise à réduire les impacts environnementaux et sociaux liés aux actions de communication, comme la consommation rationnelle des ressources naturelles et la nécessité de réduire les déchets et la pollution.
- L'authenticité des messages, la transparence des processus de communication et le respect de toutes les parties prenantes.

6.2. Principes de la communication responsable :

La **communication responsable** s'inscrit dans le cadre de la démarche de responsabilité sociétale (RSE) que devraient poursuivre les entreprises, qui s'engagent sur la voie du développement durable.

Pour ce faire, l'Agence de la Transition écologique (Ademe) recommande trois principes de la **communication responsable** : (GERARD)

- ✚ **L'éco-conception** des supports de communication : en consommant moins d'énergie et de matières premières, et en évitant la production de déchets et l'utilisation des transports.
- ✚ **La prise de parole éthique** : les messages diffusés doivent avoir un contenu sincère et transparent (éviter le Greenwashing⁵). Comme ils doivent inciter à protéger l'environnement et adopter des comportements responsables.

⁵ Le Greenwashing (éco-blanchiment) est une méthode de marketing consistant à communiquer auprès du public en utilisant l'argument écologique. Son but étant de se donner une image éco-responsable éloignée de la réalité.

Le développement des TIC facilitent cette tâche, car les messages arrivent facilement et au grand public, ce qui permet de sensibiliser les consommateurs et les entreprises.

- ✚ **La gouvernance** : Il s'agit d'encourager le dialogue avec toutes les parties prenantes (consommateurs, fournisseurs, collaborateurs,...), et de les impliquer dans cette démarche responsable.

7. Conclusion :

Le développement durable est un mode de développement qui tente de combiner l'objectif de croissance économique, avec la préservation de l'environnement et la promotion des conditions de vie des populations.

Par ailleurs, la révolution numérique a engendré des changements dans nos modes de vie, permettant ainsi de bénéficier de facilitations qui touchent tous les domaines, à savoir la communication, l'enseignement, le commerce, la santé et les prestations gouvernementales.

Néanmoins, les populations du monde ne bénéficient pas de manière équitable des bienfaits de la nouvelle technologie, à cause de la fracture numérique (qui résulte de la pauvreté et du manque de maîtrise).

De plus, l'essor des équipements informatiques a engendré une pollution numérique, ce qui pèse lourdement sur l'équilibre écologique.

Ainsi, et afin de promouvoir le développement durable, il est recommandé d'exploiter les TIC en faveur de la protection de l'environnement et de la lutte contre l'exclusion sociale, et ce à travers une communication responsable, qui incite l'ensemble des agents économiques à changer leurs habitudes et agir de manière responsable.

Références :

1. A. d. (s.d.). Les enjeux de la communication responsable. Consulté le Avril 20, 2023, sur <https://communication-responsable.ademe.fr/communication-responsable/la-communication-responsable-quest-ce-que-cest/les-enjeux-de-la>
2. ABDELMALKI, L., & MUNDLER, P. (2010). *économie de l'environnement et du développement durable*. Bruxelles: éditions De Boeck Université.
3. BOUHADJAR, M., & GHALEM, I. (2022). Les Effets De La Transformation Numérique Sur L'écosystème des Entreprises, Cas Du Moyen-Orient Et De L'Afrique Du Nord. *POLITIQUE MONDIALE*, 6(2), pp. 1075-1092. Consulté le Avril 5, 2023

La pratique du Greenwashing est trompeuse et peut-être assimilée à de la publicité mensongère.

4. DEBAS, D., & et al. (2004). *Ce que développement durable veut dire*. Paris: éditions d'Organisation.
5. FAUCHEUX, S., HUE, C., & NICOLAI, I. (2010). *TIC et développement durable - Les conditions du succès*. Bruxelles: éditions de Boeck Université.
6. GERARD, P. (s.d.). Communication responsable et RSE : principes et bonnes pratiques. Consulté le Mars 18, 2023, sur <https://www.cegos.fr/ressources/mag/rse/communication-responsable-et-rse-principes-et-bonnes-pratiques>
7. Greenpeace. (s.d.). La pollution numérique, qu'est-ce que c'est ? Consulté le Avril 27, 2023, sur <https://www.greenpeace.fr/la-pollution-numerique/>
8. Insee. (2016, Octobre 13). Développement durable. Consulté le Avril 05, 2023, sur [https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1644#:~:text=Le%20d%C3%A9veloppement%20durable%20est%20%C2%AB%20un,Premier%20Ministre%20norv%C3%A9gien%20\(1987\).](https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1644#:~:text=Le%20d%C3%A9veloppement%20durable%20est%20%C2%AB%20un,Premier%20Ministre%20norv%C3%A9gien%20(1987).)
9. L'Internaute. (2021, Janvier 1). Consulté le Mars 26, 2023, sur <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/fracture-numerique/>
10. PISTOLETTI, P. (2014, Avril 1). Révolution numérique. Consulté le Mars 26, 2023, sur <https://www.revue-sources.org/revolution-numerique-genese-et-enjeux/>
11. Qu'est-ce que la révolution numérique? (s.d.). Consulté le Avril 12, 2023, sur <https://courses.minnlearn.com/fr/courses/digital-revolution/the-digital-revolution/what-is-the-digital-revolution/>
12. RAMGE, T., & SCHWOCHOW, J. (2017). *L'économie comme vous ne l'avez jamais vue-Comprendre l'économie en 99 infographies*. Paris: Groupe Eyrolles.
13. STATISTA. (s.d.). Nombre d'utilisateurs d'Internet dans le monde de 2005 à 2022. Consulté le Avril 20, 2023, sur <https://fr.statista.com/statistiques/571074/nombre-d-utilisateurs-d-internet-dans-le-monde-2005--/#:~:text=En%202022%2C%20le%20nombre%20d,%C3%A0%20environ%205%2C3%20milliards.>
14. Union Internationale des Télécommunications. (2020, Juin 28). Communiqué de Presse- Multiplication des déchets d'équipements électriques et électroniques au niveau mondial. Consulté le Avril 20, 2023, sur <https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/pr10-2020-global-ewaste-monitor.aspx>
15. Union Internationale des Télécommunications. (2022, Novembre 30). Communiqué de presse. Consulté le Avril 25, 2023, sur <https://www.itu.int/fr/mediacentre/Pages/PR-2022-11-30-Facts-Figures-2022.aspx#:~:text=Selon%20le%20rapport%20Faits%20et%20chiffres%20pour%202022%2C%20les%20jeunes,restante%20qui%20utilise%20cette%20technologie.>
16. WACKERMANN, G., & et al. (2008). *Le développement durable*. Paris: Ellipses édition Marketing.
17. WACKERMANN, G., & et al. (2008). *Le développement durable*. Paris: Ellipses édition Marketing.