

LA TECHNOLOGIE ET LA NUMÉRISATION SONT-ELLES ACCESSIBLES À TOUS ? QUELQUES RÉFLEXIONS SUR L'ÉCART NUMÉRIQUE ET SOCIO- ÉCONOMIQUE DANS LES CONTEXTES TERRITORIAUX

Rosalina GRUMO

Professeur de Géographie, Università di Bari (Italie)

Vice-Présidente du CEDITER

(Réseau international pluridisciplinaire et francophone de recherche territoriale)

rosalina.grumo@uniba.it

Résumé

Malgré les progrès dans la technologie et la numérisation de l'économie et de la société subsistent de fortes inégalités dans l'accès aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et dans leur utilisation. L'écart numérique définit une frontière entre les personnes et les territoires à différents niveaux : dans le degré d'accès physique aux TIC, dans la manière dont elles sont utilisées, dans la capacité à tirer un bénéfice effectif de leur utilisation. L'écart numérique est étroitement lié à d'autres lacunes, les renforçant souvent malheureusement, et devient une menace sérieuse pour la compétitivité des systèmes économiques et la cohésion sociale en empêchant l'égalité substantielle des individus. Le développement des TIC et la création d'un marché numérique unique sont des objectifs clés de l'agenda politique de l'UE. Mais de nouveaux leaders sont entrés dans la quatrième révolution industrielle avec la force des TIC et ont imposé une dynamique tumultueuse au changement devenu radical qui doit partir d'une culture organisationnelle. Même l'entreprise 4.0, par exemple, doit prendre conscience de certains aspects: la supervision de nouveaux espaces numériques, en plus des ceux physiques, la gestion de nouvelles frontières qui vont se définissant entre espaces physiques et numériques pour assurer l'intégration de tous les éléments de système, et continuité d'action qui doivent être culturels et logiques avant d'être opérationnels. Tout cela sera analysé dans la contribution dans le but de considérer et de reconsidérer les effets sur le développement économique et social des territoires sur lesquels les inégalités se reflètent.

Mots clés : Technologie, Développement numérique, Diffusion, Impact

Abstract

Despite advances in technology and the digitization of the economy and society, marked inequalities persist in access to and use of Information and Communication Technologies (ICTs). The digital divide defines a border between people and territories at different levels: in the degree of physical access to ICTs, in the way they are used, in the capacity to derive an effective benefit from their use. The digital divide is closely linked to other gaps and often, unfortunately, reinforces them, becoming a serious threat to the competitiveness of economic systems and social cohesion and preventing the substantive equality of individuals. The development of ICT and the creation of a digital single market are key objectives of the EU's political agenda, but new leaders entered the Fourth Industrial Revolution with the force of ICTs which imposed a tumultuous dynamic on the EU. The change that has become radical and must start from an organizational culture. Even the 4.0 company, for example, must be aware of specific aspects: the supervision of new digital spaces in addition to physical spaces, the management of new boundaries that are determined between physical and digital spaces to ensure the integration of all system elements and continuity of action which must be cultural and logical before being operational.

All this will be analyzed in the contribution in order to consider and reconsider the effects on the economic and social development of the territories on which the inequalities are reflected.

Key words: *Technology, Digital development, Diffusion, Impact*

Classification JEL: *0330 Technological Change: Choices and Consequences Diffusion Processes*

Introduction

Lors de la première révolution industrielle (à partir de la fin du XVIIIe siècle), la machine à vapeur et l'énergie du charbon ont radicalement innové les secteurs du textile et de la métallurgie. Dans la deuxième révolution industrielle (à partir de la fin du XIXe siècle) l'électricité, la technologie chimique, le moteur à combustion interne et le pétrole ont innové tout le secteur industriel : entre les deux guerres mondiales, l'usine moderne est née pour produire des voitures pour tous et tout le monde commence à consommer. Dans la troisième révolution industrielle (à partir de la deuxième période d'après-guerre), les ordinateurs et la technologie électronique entrent dans l'usine et commence l'automatisation des processus de production. Dans la quatrième révolution industrielle (à partir des années 2007-2011), la convergence sur Internet de différentes technologies et disciplines (télécommunications, automatique, informatique) génère des systèmes SMART. Les nouveaux attributs (intelligents, connectés, autonomes) des objets, des systèmes et des installations génèrent la discontinuité technologique de notre temps. Nous parlons d'entreprise 4.0 et de transformation numérique. Mais qu'est-ce que tout cela implique ? Dès les années 1990, la *National Telecommunications and Information Administration* (NTIA) des États-Unis définissait l'écart numérique comme la séparation entre ceux qui ont accès à Internet et aux nouvelles technologies numériques et ceux qui en sont exclus. Mais on parle encore d'un écart de premier niveau dans l'évaluation du degré de diffusion du téléphone, y compris dans sa valeur de service universel. Dans les premières années du nouveau siècle (2000), il a été affirmé qu'un accès accru à Internet réduirait la fracture numérique (Srinuan, Bohlin, 2011). En réalité cela ne s'est pas produit. Même dans les pays du Nord, globalement, des différences significatives subsistent chez les individus dans l'utilisation des TIC, en relation avec leurs compétences numériques et une pluralité de facteurs économiques, socioculturels et géographiques. Ces disparités d'utilisation définissent ce que l'on appelle l'écart numérique de deuxième niveau (Hargittai, 2002). La technologie est immergée dans le contexte social. Cela signifie qu'une série de facteurs doit être prise en compte, comme les ressources économiques, sociales et relationnelles, qui, en plus de la simple disponibilité physique des ordinateurs, peuvent influencer une utilisation riche et fructueuse de la technologie (Sartori, 2006; Iannone, 2007). Par ailleurs, les inégalités numériques ont tendance à être structurelles et durables. Avec une vision dynamique de la technologie, les progrès sont continus, mais il y a toujours ceux qui courent et ceux qui chassent. L'avantage de ceux qui utilisent les nouvelles technologies pour la première fois tend à se consolider par rapport aux autres groupes sociaux. Dans ce contexte, les politiques publiques sont essentielles pour assurer une infrastructure numérique équitable du territoire, pour promouvoir l'alphabétisation numérique et l'inclusion des groupes sociaux défavorisés. Nous allons donc essayer d'évaluer quels sont les facteurs positifs et négatifs qui influencent l'adoption de technologies et comprendre les réponses des contextes locaux.

1. Compétences numériques et inégalités territoriales

L'accès effectif aux technologies numériques - leur utilisation au-delà de l'accès formel ou technique - doit être lié à certains facteurs importants : 1) la qualité des moyens techniques disponibles; 2) les compétences numériques, qui déterminent la capacité de répondre de manière intuitive et fructueuse aux opportunités offertes par les nouvelles technologies; 3) le soutien des réseaux sociaux, ou la possibilité de pouvoir compter sur les conseils et l'exemple d'amis, de la famille et de collègues; 4) l'autonomie d'utilisation, c'est-à-dire le lieu d'accès et la possibilité d'utiliser le Web pour ses propres intérêts; 5) l'expérience accumulée, qui affecte la variété des activités réalisées en ligne (Di Maggio, Hargittai, 2001).

Parmi les facteurs évoqués, les compétences numériques jouent un rôle clé. Celles-ci sont essentielles à la cohésion sociale et à la réalisation de nombreuses activités professionnelles, même peu qualifiées. En effet, des connaissances adéquates sont nécessaires pour utiliser les ordinateurs et les réseaux numériques de manière rentable, pour travailler avec des robots, l'intelligence artificielle et le *big data*. Ces capacités distinguent les individus et, à leur tour, sont le produit d'inégalités de nature sociale et culturelle (Bentivegna, 2009). Un large débat s'est formé sur la façon de mesurer, de définir et de classer les compétences numériques (Litt, 2013). Bien souvent, nous nous concentrons sur les compétences techniques dans l'utilisation des outils et des programmes informatiques, mais selon Van Dijk (2005), il y a au moins trois compétences de base en jeu : opérationnelle, informationnelle et stratégique. La première est liée à la capacité d'utiliser des ordinateurs et des réseaux, du matériel et des logiciels. La seconde est utilisée pour rechercher, sélectionner et évaluer des informations ; elles sont à leur tour divisées en compétences formelles et substantielles, respectivement liées à la capacité de travailler avec les caractéristiques formelles d'un médium spécifique et à la capacité de s'extirper de la mer d'informations disponibles, en construisant des voies de recherche individuelles. Enfin, la compétence stratégique concerne la capacité d'utiliser de manière rentable les technologies pour des objectifs précis et plus généralement d'améliorer sa position dans la société. Les articles publiés à ce sujet opèrent de nombreuses classifications des compétences numériques, examinant leur évolution par rapport au sexe, à la race, à l'âge, au revenu et au niveau d'éducation ainsi qu'en fonction des secteurs d'activité (Helsper, Eynon, 2013 ; Van Deursen et al., 2014 ; Scheerder et al., 2017).

Il existe toutefois un principe économique de base lié à l'offre et à la demande des fournisseurs qui investiront si les investissements produisent des bénéfices plus élevés que d'autres opportunités comparables. Le scénario peut impliquer aussi bien des zones urbaines que rurales. Les chercheurs ont conclu que le coût de déploiement d'une infrastructure réseau est 80% plus élevé dans les zones rurales que dans une ville ou un village (Rendon Schneir & Xiong, 2016). Dans une autre étude, l'hypothèse est que, même si l'accès au haut débit était facilement disponible dans les zones rurales, le coût du service serait si élevé que les résidents ne s'inscriraient pas. Cet auteur attribue cette hypothèse à la situation économique et culturelle de nombreuses zones rurales et périphériques. On pense que le faible développement économique et les faibles échanges culturels sont des obstacles aux télécommunications, à l'information et à la technologie (Pereira, 2016). La grande majorité des études sur les disparités géographiques et l'accès au haut débit confirment l'existence d'un écart numérique rural/urbain. Cependant, même au sein d'une ville, il peut y avoir une distribution des facteurs en termes de population, de revenu et de coût. Si nous prenons les citoyens et les familles, comme exemple, ils se connectent s'ils peuvent se le permettre. Et c'est précisément le manque de revenu disponible

qui rend difficile l'achat d'appareils ou l'accès au haut débit. La relation entre l'âge et le revenu est également importante parce que différents groupes d'âge calculent la possibilité d'accès au haut débit de différentes manières. Les recherches de Choudrie et Dwivedi (2006) suggèrent que les jeunes consommateurs de moins de 24 ans sont lents à adopter le haut débit. Cela peut être dû au fait que la plupart des consommateurs de moins de 24 ans sont lycéens, étudiants ou de peu sur le marché du travail et ils sont incapables de pouvoir de payer un forfait haut débit.

Les pouvoirs publics choisissent de mettre en place des mesures qui fournissent un soutien financier à la numérisation, ce qui pourrait combler l'écart numérique (Glass et Stefanova, 2010). En 2006, une recommandation du Parlement européen a inclus les compétences numériques parmi les huit compétences clés pour vivre et travailler dans le monde contemporain, les définissant comme suit : « la compétence numérique implique l'utilisation sûre et critique des Technologies de la Société de l'Information (TSI) pour le travail, les loisirs et la communication. Elle s'appuie sur des compétences de base des TIC : l'utilisation d'ordinateurs pour récupérer, évaluer, stocker, produire, présenter et échanger des informations, communiquer et participer à des réseaux collaboratifs via Internet » (Ferrari, 2012). L'un des sept piliers de la stratégie numérique européenne, promu en 2010, concernait précisément l'alphabétisation numérique, dont découle le projet de référentiel de compétences numériques pour les citoyens nommé *Digital Competence Framework for Citizens Literacy* (DIGCOMP), lancé par la Commission européenne en 2011. Ce projet a identifié cinq catégories de compétences numériques : 1) traitement de l'information et des données ; 2) communication et collaboration ; 3) création de contenu numérique ; 4) sécurité ; 5) résolution de problèmes (Eu Commission, 2010).

Avec la *New Skills Agenda for Europe* (EU Commitee, 2016), il est souligné comment, face aux chocs répétés qui secouent l'économie mondialisée, les compétences sont un « capital » précieux pour la compétitivité et l'innovation. Ne pas avoir de compétences adéquates - y compris numériques - expose au risque de pauvreté, de chômage et d'exclusion sociale. Parmi les nombreuses initiatives lancées, la *Digital Skills and Job* rassemble les États membres et un large éventail de sujets publics, privés et du tiers secteur pour renforcer (avec des interventions du bas) les compétences numériques, à travers un plan d'action divisé en quatre lignes thématiques : 1) compétences numériques pour tous; 2) pour la main-d'œuvre; 3) pour les professionnels des TIC; 4) dans l'éducation. En outre, l'objectif transversal est de promouvoir l'inclusion des femmes dans l'économie et la société numérique. La question réapparaît également dans le Programme numérique européen 2021-2027, qui prévoit un investissement de 700 millions d'euros pour la formation numérique avancée (Eu Parlamento, 2020). En Italie et dans le monde, la question des inégalités numériques s'est imposée à tous avec l'urgence sanitaire COVID-19. Dans le domaine de l'éducation, les mesures de distanciation sociale ont conduit à l'adoption de l'enseignement à distance, pénalisant les élèves issus de familles défavorisées en y ajoutant le risque d'augmenter le décrochage scolaire. Les chiffres concernés ne sont pas négligeables : un étudiant sur trois n'a pas un accès adéquat à Internet, tandis que l'ISTAT (Institute National de Statistique) estime que 12,3% des enfants entre 6 et 17 ans n'ont pas d'ordinateurs et de tablettes à la maison et que jusqu'à 30,2% n'ont pas de compétences numériques élevées. Parmi les facteurs les plus influents, il est désormais clair que l'âge est négativement corrélé à l'adoption des technologies numériques (la population âgée utilise moins Internet), alors que la relation est positive en termes de revenu et de niveau d'éducation. Mais précisément par rapport à ces deux dernières variables, les écarts sont accentués et persistants.

Cela est particulièrement vrai pour le niveau d'éducation, le « constructeur » le plus puissant des inégalités numériques (Cruz-Jesus et al., 2016).

2. Société numérique : une analyse de I-DESI (*International Digital Economy and Society Index*)

Ne sont pas rares les personnes impliquées dans le changement nourrissant une certaine crainte en face à cette évolution historique : il est évident que le degré d'innovation requis est considérable et la révolution n'est pas seulement numérique (du côté des producteurs de nouvelles applications, visant à rendre les usines plus intelligentes) mais aussi organisationnelle (surtout de la part des entreprises qui doivent utiliser de nouvelles technologies et expérimenter de nouveaux modèles commerciaux) ; politique (car le changement nécessite certains choix de la part des institutions nationales et locales) ; culturelle (pour la main-d'œuvre qui doit être qualifiée pour accueillir et utiliser les nouveaux outils) ; sociale (parce que la société s'attend à voir certains besoins et préoccupations émergents satisfaits) ; territoriale (puisque les facteurs contextuels sont cruciaux pour soutenir le développement de ces systèmes vertueux).

Dans cette perspective, il y a d'une part inégalité territoriale et d'autre part différence d'acquisition entre grandes entreprises et petites et moyennes entreprises. Si les grandes entreprises ont déjà entamé le processus de numérisation depuis un certain temps, les autres n'ont pas encore commencé en raison d'une détermination insuffisante, en particulier dans l'adoption de systèmes logiciels modernes. En considérant la valeur du changement (en termes d'hypothèses comme d'impacts), les décisions du monde des affaires vont subir un conditionnement considérable dans les décennies à venir. Au cours des dernières années, de nombreuses enquêtes ont déjà été menées sur la capacité des entreprises à s'adapter au nouveau paradigme industriel et à absorber ses connaissances connexes, mais l'accent était peu mis sur les PME.

Les PME, en tant que grandes entreprises, ont été les premières à comprendre et à exploiter le potentiel découlant de l'utilisation des nouvelles technologies numériques et des processus de production avancés et ont bénéficié d'une plus grande disponibilité de ressources (économiques et humaines) à allouer dans l'adaptation avec risque relativement faible (National Digital Inclusion Alliance, 2017). En Italie par exemple, une position peu positive regarde l'indice international relatif à l'économie et à la société numérique (I-DESI) mesure la performance de l'économie numérique des 27 états membres de l'Union Européenne et de l'UE dans son ensemble en comparaison avec 18 autres pays dans le monde (Australie, Brésil, Canada, Chili, Chine, Islande, Israël, Japon, Mexique, Nouvelle-Zélande, Norvège, Russie, Serbie, Corée du Sud, Suisse, Turquie, le Royaume-Uni et les États-Unis). Le I-DESI vise à refléter et à étendre les résultats de l'indice relatif à l'économie et à la société numérique de l'Union Européenne (DESI) en trouvant des indicateurs qui mesurent des variables similaires pour les pays non-membres de l'Union Européenne. Le I-DESI 2020 combine 24 indicateurs et utilise un système de pondération pour classer chaque pays en fonction de sa performance numérique, dans le but d'évaluer le développement de l'économie et de la société numérique et utilise un ensemble de données sur une période de quatre ans, de 2015 à 2018, pour fournir une analyse des tendances. Le I-DESI va aider les pays à identifier les domaines dans lesquels des investissements et des efforts sont nécessaires pour atteindre les niveaux des pays les plus performants au monde. Il permettra également de superviser les progrès de la stratégie numérique 2020 pour l'Union

Européenne et de soutenir le développement de la facilité pour la reprise et la résilience de la Stratégie annuelle pour le développement durable. Les facteurs pris en considération sont :

- La connectivité : Le déploiement de l'infrastructure haut débit et sa qualité ;
- Le capital humain : Les compétences requises pour tirer pleinement profit des possibilités offertes par une société numérique ;
- L'utilisation d'Internet par les citoyens : La variété des activités entreprises par les citoyens qui sont déjà en ligne ;
- L'intégration de la technologie numérique : La numérisation des entreprises et le développement des canaux de vente en ligne ;
- Les services publics numériques : La numérisation des services publics, avec l'accent sur l'administration en ligne (e-Gouvernement).

Les analyses ont montré que les 27 états membres de l'Union Européenne se comparent favorablement aux 18 pays hors UE et que les meilleurs pays des 27 de l'UE présentent des niveaux de performances numériques égaux ou supérieurs aux meilleurs pays dans le monde. Sur une échelle d'évaluation de 0 à 100, avec une valeur supérieure à 60, la Finlande est le pays qui arrivait en tête de l'IDESI. Le premier pays non-membre de l'UE était l'Islande. Les 27 états membres de l'UE remportent cinq (outre la Finlande, la Hollande, le Danemark, la Suède et le Luxembourg) des dix meilleures places dans l'IDESI hors UE (Islande, Norvège, Royaume-Uni, Australie et USA).

La dimension Connectivité - qui examine le déploiement et l'adoption du haut débit fixe et mobile - est le domaine pour lequel la moyenne de l'UE à 27 se compare favorablement avec les pays non-membres de l'UE. Les secteurs les plus importants dans cette dimension pour les 27 états membres de l'UE sont les sous-dimensions concernant l'adoption du haut-débit et le haut débit mobile.

Les 27 états membres de l'UE présentent généralement une meilleure performance que leurs 18 homologues internationaux pour ce qui est de la dimension des compétences numériques. Les 27 états membres de l'UE présentent généralement une meilleure performance que leurs homologues pour les deux indicateurs qui figurent dans la sous-dimension : Compétences approfondies et développement (Belgique, Autriche, Bulgarie, Chypre, République Tchèque, outre le Danemark, la Finlande, Malte et l'Italie en tête).

Le domaine le plus performant pour les pays non-membres de l'UE est la dimension de l'utilisation d'Internet par les citoyens. La performance moyenne des états membres de l'Union Européenne se situe en-deçà de celle des pays hors UE sur la totalité des quatre années étudiées (de 2015 à 2018). Pour cette dimension, les quatre meilleurs états membres (Danemark, Hollande, Luxembourg, Suède) de l'UE présentent une performance à un niveau similaire à celui des quatre meilleurs pays hors UE (Islande, Norvège, USA et Suisse). La dimension de l'intégration de la technologie numérique étudiait en particulier la numérisation des entreprises. En 2017, la performance moyenne des 27 états membres de l'UE dans cette dimension se situait au même niveau que les pays non-membres, pour la première fois depuis 2013. En 2018, celle-ci s'est de nouveau affaiblie pour les 27 états de l'UE. La Stratégie numérique européenne et la Facilité pour la reprise et la résilience contiennent plusieurs objectifs économiques, notamment la création d'emploi, la concurrence et la croissance économique. Des investissements et du

soutien dans ce domaine permettraient d'atteindre les objectifs de UE et pourraient contribuer à rendre les 27 états membres de l'UE plus compétitifs que les pays hors UE.

Les Services publics numériques sont une dimension pour laquelle la performance moyenne des 27 états membres de l'UE a été systématiquement inférieure à leurs 18 homologues non-membres de l'UE. Toutefois, les quatre meilleurs états membres de l'UE (Hollande, Finlande, Suède et Danemark) ont systématiquement surpassé les quatre meilleurs pays hors UE (Suisse, Israël, USA et Norvège) (Eu Commission, 2021).

De part ces réflexions et considérant que d'autres pays de l'UE comme la France et l'Allemagne, bien qu'en meilleure position, doivent encore faire beaucoup en matière de numérisation, l'Italie a vu sa position s'améliorer au fil des ans. Mais elle devrait avoir une évolution plus rapide que dans d'autres pays notamment en ce qui concerne le point 4 (Intégration du numérique dans les entreprises), compte tenu de ce qui a été dit dans l'introduction sur la différence entre les grandes entreprises et les petites et moyennes entreprises qui forment l'épine dorsale du tissu productif. De plus, alors que les grandes entreprises ont déjà entamé le processus de numérisation, les autres n'ont pas encore agi avec une détermination suffisante, en particulier dans l'adoption de systèmes logiciels modernes. Cet écart constitue un frein à la construction d'usines intelligentes à court terme. En effet, il existe une mosaïque riche en différences et globalement en difficulté sur les enjeux numériques, également au regard de la classe de taille des entreprises, dans une perspective véritablement systémique, du fait de l'hétérogénéité géographique, démographique et économique des territoires et de leur diverse autonomie dans la gestion des processus d'innovation numérique (Ministero dello sviluppo economico, 2019). En Italie, la question des inégalités numériques a fortement refait surface lors de l'urgence sanitaire COVID-19. Dans le domaine de l'éducation, des mesures de distanciation sociale ont recours à l'enseignement à distance, mais cela est pénalisant pour les étudiants issus de familles défavorisées et risque d'augmenter le décrochage scolaire.

Par rapport aux facteurs déjà mentionnés, le revenu, l'âge et le niveau d'éducation sont parmi les plus influents. Il est désormais clair que l'âge est négativement corrélé à l'adoption des technologies numériques (la population âgée utilise moins Internet), alors que la relation est positive en ce qui concerne le revenu et le niveau d'éducation. Mais précisément par rapport à ces deux dernières variables, les écarts sont accentués et persistants. Cela est particulièrement vrai pour le niveau d'éducation, le « constructeur » le plus puissant des inégalités numériques (Cruz-Jesus et al., 2016). À cet égard, dans le plan de relance de l'Italie, au sein de l'UE, pour répondre aux défis de la pandémie, une grande partie des projets est destinée à la numérisation pour répondre aux déficits que le pays doit combler en ce sens (Eu, Recovery Plan, 2021).

Conclusions

La technologie et encore plus la numérisation créent un fossé entre ceux qui ont accès à Internet ou non. Alors que la *digital literacy* se concentre sur les compétences et les capacités nécessaires une fois que l'accès est disponible, l'inclusion numérique se base plus souvent sur les politiques réellement mises en œuvre pour « réduire l'écart numérique et promouvoir la *digital literacy* » (Jaeger, Bertot, Thompson, Katz & DeCoster, 2012). En effet, l'accès aux technologies et au numérique pour les citoyens et les entreprises est devenu un sujet central pour les décideurs politiques du monde entier. En particulier, la question de l'inclusion numérique en tant

qu'élément fondamental de l'inclusion sociale est un sujet à l'ordre du jour, en particulier en référence à la situation actuelle de pandémie qui a confiné des millions de personnes dans le monde qui sont restées chez elles pour travailler, s'éduquer et cependant pour vivre à distance, en utilisant le réseau. Cet isolement social a conduit à un nouveau débat sur le numérique et sur les inégalités qui en découlent et qui existent toujours, même si aujourd'hui elles sont plus prononcées (Samms, 2020 ; Woolley, Sattiraju et Moritz, 2020). Cette question est discutée dans de nombreux médias et les fournisseurs internet s'empressent de proposer leurs services gratuitement ou à des prix abordables aux écoliers, aux étudiants et aux populations à faible revenu. La réflexion qui doit être faite est de répondre à la question de savoir si être exclu numériquement signifie aussi être exclu socialement, alors qu'il convient peut-être de rappeler que l'inclusion numérique ne rend pas la population directement socialement incluse. Il y a donc également d'autres éléments à prendre en considération. Il convient que ce sont des opportunités qui devraient être offertes indépendamment du revenu ou du milieu social et culturel, en dépassant le concept de centre et de périphérie, des grandes et petites entreprises et en se concentrant sur les moyens mis à disposition pour innover. Il est donc nécessaire de revenir sur les éléments fondamentaux de référence, en soutenant l'importance de la perspective territoriale qui peut contribuer à mieux clarifier le cadre du sujet traité. La technologie ne peut pas transcender les territoires même s'il est toujours admis que la numérisation constitue un monde dans lequel chaque lieu est connecté. De même semble irréal et rhétorique que l'accès à l'information au niveau global ait configuré une ère de concurrence parfaite, dans laquelle chaque individu disposant d'informations omniprésentes aurait pu accroître son potentiel en termes d'égalité. En effet, nous devons toujours prendre en compte les variations et les différenciations entre les lieux et les personnes, et au sein des espaces virtuels eux-mêmes. Tout en offrant des opportunités d'intégration dans les processus décisionnels et de production, la technologie et le réseau ont créé une nouvelle division internationale du travail. On assiste donc à de nouvelles centralités mais aussi à de nouvelles marginalités possibles dans lesquelles il devient complexe de faire interagir l'espace physique, technologique et électronique. La distance entre le centre et la périphérie du monde ne disparaît pas réellement. La distance physique diminue mais non pas celle liée aux fonctions en relation aux localités et aux zones centrales. Une perspective géographique et une attention aux territoires permettent donc de comprendre comment le système global peut être régulé pour réduire les écarts socio-spatiaux (Castells, 2002).

Bibliographie

- Bentivegna, S. (2009). *Diseguaglianze digitali. Le nuove forme di esclusione nella società dell'informazione*, Roma-Bari, Laterza.
- Castells, M. (2002). *The Rise of the Network Society*, Cambridge, Blackwell Publishers.
- Choudrie, J., Dwivedi, Y. K. (2006). « Examining the socio-economic determinants of broadband adopters and non-adopters in the United Kingdom », *IEEE*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.169> (85a-85a).
- Cruz-Jesus, F., Vicente, M.R., Bacao, F., Oliveira, T. (2016). « The Education-related Digital Divide: An Analysis for the EU-28 », *Computers in Human Behavior*, 56, pp. 72-82.
- Di Maggio, P., Hargittai, E. (2001). « From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet as Penetration Increases », *Working Papers 47*, Princeton University, Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, Center for Arts and Cultural Policy Studies.
- European Union Commission (2021). « Digital economy and society (DESI) Index », *Annual report*, pp. 1-61. doi 10.2759/757413

- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*, Luxembourg, European Union, p. 12.
- Glass, V., Stefanova, S. (2010). « An empirical study of broadband diffusion in rural America », *Journal of Regulatory Economics*, 38(1), pp. 70–85. <https://doi.org/10.1007/s11149-010-9119-y>.
- Hargittai, E. (2002). « Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills », *First Monday*, 7, n. 4, pp. 1-15.
- Helsper, E., Eynon, R. (2013). « Pathways to Digital Literacy and Engagement », *European Journal of Communication*, 28, n. 6, pp. 696-671.
- Iannone, R. (2007). *Società dis-connesse. La sfida del Digital Divide*, Rome, Armando, p. 53.
- Jaeger, P., Bertot, J., Thompson, K., Katz, S., DeCoster, E. (2012). « The intersection of public policy and public access: Digital divides, digital literacy, digital inclusion, and public libraries », *Public Library Quarterly*, 31(1), pp. 1–20.
- Litt, E. (2013). « Measuring Users' Internet Skills: A Review of Past assessments and a Look Toward the Future », *New media & Society*, 15, n. 4, pp. 612-630.
- Pereira, J. P. R. (2016). « Broadband access and digital divide ». *Paper presented at the new advances in information Systems and technologies*, Cham.
- Rendon Schneir, J., Xiong, Y. (2016). « A cost study of fixed broadband access networks for rural areas », *Telecommunications Policy*, 40(8), pp. 755–773. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2016.04.002>.
- Sartori, L. (2006). *Il divario digitale. Internet e le nuove diseguaglianze sociali*, Bologna, il Mulino, p. 16.
- Scheerder, A., Van Deursen, A.J.A.M., Van Dijk, J.A.G.M. (2017). « Determinants of Internet Skills, Uses and Outcomes. A Systematic Review of the Second- and Third-level Digital Divide », *Telematics and Informatics*, 34, n. 8, pp. 1607-1624.
- Srinuan, C., Bohlin, E. (2011). « Understanding the Digital Divide: A Literature Survey and Ways Forward », *22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society*, Budapest.
- Van Deursen, A.J.A.M., Helsper, E.J., Eynon, R. (2014). *Measuring Digital Skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes Project Report*, London, London School of Economics and Political Science.
- Van Dijk, J.A.G.M. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*, Thousands Oaks (Cal.), Sage.

Sitographie

- Eu Commission, Digital Competence Framework for citizens, 2010. <https://ec.europa.eu>
- Eu Committee, The New Skills Agenda for Europe, 2016. <https://ec.europa.eu>
- Eu Parlamento, Programma digitale europeo 2021-2017, 2020. <http://eu.europarl.europa.eu>
- Ministero dello sviluppo economico, Accordi per innovazione e sviluppo, 2019. <https://mise.gov.it>
- Eu, Recovery Plan 2021, Agenda digitale. <https://www.agendadigitale.eu/industria4.0>
- National Digital Inclusion Alliance, 2017. <https://www.digitalinclusion.org>.
- Samms, G. (2020, April 2). As cities face covid-19, the digital divide becomes more acute. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/pikeresearch/2020/04/02/as-cities-face-covid-19-the-digitaldivide-becomes-more-acute/#41e9beda58c5>
- Woolley, S., Sattiraju, N., & Moritz, S. (2020, March 26). U.S. schools trying to teach online highlight adigitaldivide. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-26/covid-19-school-closures-reveal-disparity-inaccess-to-internet>