

La Note d'analyse n° 141
« Quelle contribution du numérique à la décarbonation ? »¹

ANNEXE BIBLIOGRAPHIQUE

Pour identifier les articles sur lesquels nous appuyons notre analyse, nous avons réalisé une recherche thématique sur deux grands réservoirs bibliographiques : ScienceDirect et OpenAlex. Nous avons ensuite filtré ces résultats par les critères de date (références postérieures à 2019), traitant de l'Europe ou de la France, en sélectionnant en priorité les articles présentant des revues de littérature systématique quand ils existaient.

- Achachlouei M. A. et Hilty L. M. (2015), « *Modeling the effects of ICT on environmental sustainability: Revisiting a system dynamics model developed for the European Commission* », dans Hilty L. M. et Aebischer B. (dir.), *ICT Innovations for Sustainability*, Cham, Springer, p. 449-474.
- Ademe, I-Care et Hubblo (2023), *Impact environnemental des usages du numérique en Grand Est*, rapport final, coll. « Expertises », septembre.
- Ademe et Arcep (2023), *Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective. Analyse prospective à 2030 et 2050*, rapport, mars.
- Ademe et Bio by Deloitte (2015), *Évaluation de l'impact du télétravail et des tiers-lieux sur la réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre et sur l'organisation des entreprises*, rapport final, septembre.
- Ademe et Greenworking (2020), *Étude sur la caractérisation des effets rebond induits par le télétravail*, rapport final, coll. « Expertises », septembre.
- Ademe et 6t-Bureau de recherche (2015), *Enquête auprès des utilisateurs du covoiturage longue distance*, rapport final, septembre.
- Amatuni L., Ottelin J., Steubing B. et Mogollón J. M. (2020), « *Does car sharing reduce greenhouse gas emissions? Assessing the modal shift and lifetime shift rebound effects from a life cycle perspective* », *Journal of Cleaner Production*, vol. 266, avril.

¹ Faure A. et Roussilhe G. (2024), « *Quelle contribution du numérique à la décarbonation ?* », *La Note d'analyse*, n° 141, France Stratégie, juillet.

- Annales des Mines (2021), « [Le numérique et la refondation du système électrique](#) », n° 15 de la série *Enjeux numériques*, coord. par E. Baranes, septembre.
- Babet C. et Trevien C. (2023), « [Quels freins à la baisse des émissions de gaz à effet de serre du parc automobile ?](#) », *Datalab Essentiel – Transport*, CGDD, juillet.
- Balzer L., Ameli M., Leclerc L. et Lebacque J.-P. (2023), « [Dynamic tradable credit scheme for multimodal urban networks](#) », *Transportation Research. Part C: Emerging Technologies*, vol. 149, avril.
- Bastida L., Cohen J. J., Kollmann A., Moya A. et Reichl J. (2020), « [Exploring the role of ICT on household behavioural energy efficiency to mitigate global warming](#) », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Elsevier, vol. 103(C), p. 455-462.
- BEIS (2019), *Smart Metering Implementation Programme. A Report on Progress of the Realisation of Smart Meter Consumer Benefits*, département britannique des Affaires et du Commerce, septembre.
- Belaïd F., Ben Youssef A., et Lazaric N. (2020), « [Scrutinizing the direct rebound effect for French households using quantile regression and data from an original survey](#) », *Ecological Economics*, vol. 176, octobre.
- Beucker S., Bergesen J. D. et Gibon T. (2016), « [Building energy management systems: Global potentials and environmental implications of deployment](#) », *Journal of Industrial Ecology*, vol. 20(2), décembre, p. 223-233.
- Bieser J. C. T. et Hilty L. M. (2018a), « [Indirect effects of the digital transformation on environmental sustainability: Methodological challenges in assessing the greenhouse gas abatement potential of ICT](#) », dans Penzenstadler B., Easterbrook S., Venters C. C. et Ahmed S. I. (dir.), *ICT4S 2018. The 5th International Conference on Information and Communication Technology for Sustainability*, p. 68-81.
- Bieser J. C. T. et Hilty L. M. (2018b), « [Assessing indirect environmental effects of information and communication technology \(ICT\): A systematic literature review](#) », *Sustainability*, vol. 10(8), juillet.
- Bieser J. C. T., Hintemann R., Hilty L. M. et Beucker S. (2023), « [A review of assessments of the greenhouse gas footprint and abatement potential of information and communication technology](#) », *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 99, mars.
- Bieser J. C. T., Höjer M., Kramers A. et Hilty L. M. (2022), « [Toward a method for assessing the energy impacts of telecommuting based on time-use data](#) », *Travel Behaviour and Society*, vol. 27, avril, p. 107-116.
- Bieser J. C. T., Vaddadi B., Kramers A., Höjer M. et Hilty L. M. (2021), « [Impacts of telecommuting on time use and travel: A case study of a neighborhood telecommuting center in Stockholm](#) », *Travel Behaviour and Society*, vol. 23, avril, p. 157-165.

- Bios Intelligent Service et Commission européenne (2008), *Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency*, rapport final, octobre.
- Breuil H., Burette D. et Flury-Hérard B. (2008), *TIC et développement durable*, rapport, CGEDD, décembre.
- Caldarola B. et Sorrell S. (2022), « *Do teleworkers travel less? Evidence from the English National Travel Survey* », *Transportation Research. Part A: Policy and Practice*, vol. 159, mai, p. 282-303.
- Chitnis M., Sorrell S., Druckman A., Firth S. K. et Jackson T. (2013), « *Turning lights into flights: Estimating direct and indirect rebound effects for UK households* », *Energy Policy*, vol. 55, avril, p. 234-250.
- Coroamă V. C., Bergmark P., Höjer M. et Malmodin J. (2020), « *A Methodology for Assessing the Environmental Effects Induced by ICT Services – Part I: Single Services* », dans Chitchyan R. et Schien D. (dir.), *ICT4S 2020. Proceedings of the 7th International Conference on ICT for Sustainability*, p. 36-45.
- Coroamă V. C. et Mattern F. (2019), « *Digital rebound – Why digitalization will not redeem us our environmental sins* », dans Wolff A. (dir.), *ICT4S 2019. Proceedings of the 6th International Conference on ICT for Sustainability*.
- Corticos N. D. et Duarte C. C. (2022), « *Energy efficiency in large office buildings post-COVID-19 in Europe's top five economies* », *Energy for Sustainable Development*, vol. 68, juin, p. 410-424.
- Coulombel N., Boutueil V., Liu L., Viguié V. et Yin B. (2019), « *Substantial rebound effects in urban ridesharing: Simulating travel decisions in Paris, France* », *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*, vol. 71, juin, p. 110-126.
- Court V. et Sorrell S. (2020), « *Digitalisation of goods: a systematic review of the determinants and magnitude of the impacts on energy consumption* », *Environmental Research Letters*, vol. 15(4), avril.
- Dingel J. I. et Neiman B. (2020), « *How many jobs can be done at home?* », NBER Working Paper n° 26948, avril.
- European Green Digital Coalition (2024), « *Measuring the impact of digital solutions on the climate* », avril.
- Fiorini L. et Aiello M. (2022), « *Automatic optimal multi-energy management of smart homes* », « *Automatic optimal multi-energy management of smart homes* », *Energy Informatics*, vol. 5.
- Forum Vies mobiles et La Fabrique écologique (2023), *Y a-t-il un passager dans l'auto ? Que peut-on attendre du covoiturage du quotidien pour la transition écologique*, étude, septembre.
- France Stratégie (2022), *Le monde de l'Internet des objets. Des dynamiques à maîtriser*, rapport, février.

- Freitag C., Berners-Lee M., Widdicks K., Knowles B., Blair G. et Friday A. (2020), « *The climate impact of ICT: A review of estimates, trends and regulations* », Lancaster University/Small Word Consulting, décembre.
- Freire-González J. (2017), « *Evidence of direct and indirect rebound effect in households in EU-27 countries* », *Energy Policy*, vol. 102, mars, p. 270-276.
- GeSI et Accenture Strategy (2015), *SMARTer2030. ICT Solutions for 21st Century Challenge*.
- Giec (2023), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.
- Gougeon F., Lemercier F., Blavette A. et Orgerie A.-C. (2022), « *Modeling the end-to-end energy consumption of a nation-wide smart metering infrastructure* », dans *ISCC-IEEE 2022. Symposium on Computers and Communications*.
- Gouvernement (2023), « *France nation verte. Proposition de feuille de route de décarbonation de la filière numérique* ».
- Gray C., Ayre R., Hinton K. et Campbell L. (2020), « *“Smart” is not free: Energy consumption of consumer home automation systems* », *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, vol. 66(1), février, p. 87-95.
- GSMA et Carbon Trust (2019), *The Enablement Effect. The Impact of Mobile Telecommunications Technologies on Carbon Emission Reductions*.
- Gualandri F. et Kuzior A. (2023), « *Home energy management systems adoption scenarios: The Case of Italy* », *Energies*, vol. 16 (13).
- Hilty L. M., Arnfalk P., Erdmann L., Goodman J., Lehmann M. et Wäger P. A. (2006), « *The relevance of information and communication technologies for environmental sustainability. A prospective simulation study* », *Environmental Modelling & Software*, vol. 21(11), novembre, p. 1618-1629.
- Hook A., Court V., Sovacool B. K. et Sorrell S. (2020), « *A systematic review of the energy and climate impacts of teleworking* », *Environmental Research Letters*, vol. 15(9), août.
- Ipsen K. L., Zimmermann R. K., Nielson P. S. et Birkved M. (2019), « *Environmental assessment of Smart City Solutions using a coupled urban metabolism. Life cycle impact assessment approach* », *The International Journal of Life Cycle Assessment*, vol. 24(7), juillet, p. 1239-1253.
- ITU (2022), *Methodologies for the Assessment of the Environmental Impact of the Information and Communication Technology Sector*.
- Jacquemart Y., Oriol L. et Janvier T. (2024), « *Flexibilités de la demande : un levier essentiel pour décarboner et optimiser le système électrique* », *La Revue de l'énergie*, n° 671, mars-avril.

- Jauneau Y. (2022), « En 2021, en moyenne chaque semaine, un salarié sur cinq a télétravaillé », *Insee Focus*, n° 263, mars.
- Jumel S. et Mallet P. (2023), « Les enjeux de la numérisation pour les gestionnaires du réseau de distribution », *Responsabilité et environnement*, n° 109, Annales des Mines, p. 77-81.
- Kitou E. et Horvath A. (2003), « Energy-related emissions from telework », *Environmental Science Technology*, vol. 37(16), juin, p. 3467-3475.
- Labidurie Omnes N., Bélorgey F., Brun A., Canet J.-M. et Fournier J. (2023), « Assessing how the use of teleworking impacts GHG emissions: A study case », dans *European Conference on Networks and Communications & 6G Summit: 6G Visions and Sustainability*.
- Ligozat A. L., Lefèvre J., Bugeau A. et Combaz J. (2022), « Comment évaluer les bénéfices nets des solutions d'IA pour l'environnement ? », *Interstices.info*, article du 24 novembre.
- Malmodin J. et Bergmark P. (2015), « Exploring the effect of ICT solutions on GHG emissions in 2030 », dans *Proceedings of EnviroInfo and ICT for Sustainability 2015*, janvier, p. 37-46.
- Malmodin J. et Coroamă V. C. (2016), « Assessing ICT's enabling effect through case study extrapolation. The example of smart metering », dans *2016 Electronics Goes Green 2016+ (EGG)*, septembre.
- Mata É., Ottosson J. et Nilsson J. (2020), « A review of flexibility of residential electricity demand as climate solution in four EU countries », *Environmental Research Letters*, vol. 15(7), juillet.
- Morin T., Prusse S. et Trevien C. (2023), « Déplacements domicile-travail : des émissions de gaz à effet de serre très variables selon les territoires », *Insee Première*, n° 1975, Insee/SDES, décembre.
- Ni J. et de Tréglodé H. (2024), « Les robots taxis chinois sont-ils l'avenir de la mobilité ? », *La Note d'analyse*, n° 138, France Stratégie, mai.
- Nilsson A., Wester M., Lazarevic D. et Brandt N. (2018), « Smart homes, home energy management systems and real-time feedback: Lessons for influencing household energy consumption from a Swedish field study », *Energy and Buildings*, vol. 179, septembre, p. 15-25.
- O'Brien W. et Aliabadi F. Y. (2020), « Does telecommuting save energy? A critical review of quantitative studies and their research methods », *Energy and Buildings*, vol. 225, octobre.
- Pamlin D. et Szomolányi K. (2006), « Saving the climate @ the speed of light. First roadmap for reduced CO₂ emissions in the EU and beyond », European Telecommunications Network Operators' Association et WWF.

- Péricaud É. (2024), « [Une photographie du marché du travail en 2023](#) », *Insee Première*, n° 1987, mars.
- Pohl J., Frick V., Hoefner A., Santarius T. et Finkbeiner M. (2021), « [Environmental saving potentials of a smart home system from a life cycle perspective: How green is the smart home?](#) », *Journal of Cleaner Production*, vol. 312, août.
- Pohl J., Hilty L. M. et Finkbeiner M. (2019), « [How LCA contributes to the environmental assessment of higher order effects of ICT application: A review of different approaches](#) », *Journal of Cleaner Production*, vol. 219, p. 698-712.
- Pratt R. G., Balducci P. J., Gerkensmeyer C. et Katipamula S. (2010), *The Smart Grid: An Estimation of the Energy and CO₂ Benefits*, Pacific Northwest pour le US Department of Energy, janvier.
- Rasoldier A., Combaz J., Girault A., Marquet K. et Quinton S. (2022), « [How realistic are claims about the benefits of using digital technologies for GHG emissions mitigation?](#) », dans *LIMITS '22: Workshop on Computing within Limits*.
- Roussilhe G., Ligozat A.-L. et Quinton S. (2023), « [A long road ahead: A review of the state of knowledge of the environmental effects of digitization](#) », *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 62, juin.
- Roussilhe G. (2022), « [Les effets environnementaux indirects de la numérisation](#) », septembre.
- Roussilhe G. (2021), « [Que peut le numérique pour la transition écologique ? État des lieux de l'empreinte écologique du numérique et étude de ses impacts positifs annoncés pour la transition](#) », mars.
- RTE (2023a), *Bilan prévisionnel, édition 2023 – Futurs énergétiques 2050. 2023-2035 : première étapes vers la neutralité carbone – Synthèse*, septembre.
- RTE (2023b), « [Chapitre 2 – La consommation](#) », dans *Bilan prévisionnel, édition 2023 – Futurs énergétiques 2050. 2023-2035 : première étapes vers la neutralité carbone – Volet consommation*, octobre.
- RTE (2019), *Enjeux du développement de l'électromobilité pour le système électrique*, mai.
- RTE (2017), *Réseaux électriques intelligents. Valeur économique, environnementale et déploiement d'ensemble*, septembre.
- Santarius T., Bieser J. C. T., Frick V., Höjer M., Gossen M., Hilty L. M., Kern E., Pohl J., Rohde F. et Lange S. (2023), « [Digital sufficiency: Conceptual considerations for ICTs on a finite planet](#) », *Annals of Telecommunications*, vol. 78(5), p. 277-295.
- Schaubroeck T., Schaubroeck S., Heijungs R., Zamagni A., Brandão M. et Benetto E. (2021), « [Attributional & consequential life cycle assessment: definitions, conceptual characteristics and modelling restrictions](#) », *Sustainability*, vol. 13(13), juillet.

- SDES-Insee (2018), *Enquête sur la mobilité des personnes 2018-2019*, avril.
- Seidel A., May N., Guenther E. et Ellinger F. (2021), « Scenario-based analysis of the carbon mitigation potential of 6G-enabled 3D videoconferencing in 2030 », *Telematics and Informatics*, vol. 64, novembre.
- The Shift Project (2017), « Décarboner la mobilité dans les zones de moyenne densité », septembre.
- SGPE (s.d.), « La planification écologique dans les transports », réunion du Conseil national de la refondation du 31 mai 2023.
- Shabha G., Barber F. et Laycock P. (2021), « A qualitative assessment of the impact of smart homes and environmentally beneficial technologies on the UK 2050 net-zero carbon emission target », *Smart and Sustainable Built Environment*.
- Shi Y., Sorrell S. et Foxon T. (2023), « The impact of teleworking on domestic energy use and carbon emissions: An assessment for England », *Energy and Buildings*, vol. 287, mai.
- Simon F. et Schweitzer V. (2023), « When smart meters backfire on energy transition internalization: Ethical electricity suppliers' mitigation of consumer data vulnerability and attendant psychological disempowerment », *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 194, septembre.
- Stefaniec A., Brazil W., Whitney W., Zhang W., Colleary B. et Caulfield B. (2024), « Examining the long-term reduction in commuting emissions from working from home », *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*, vol. 127, février.
- Stermieri L., Kober T., Schmidt T. J., McKenna R. et Panos E. (2023), « Quantifying the implications of behavioral changes induced by digitalization on energy transition: A systematic review of methodological approaches », *Energy Research & Social Science*, vol. 97, mars.
- Tenailleau Q., Tannier C., Vuidel G., Tissandier P. et Bernard N. (2021), « Assessing the impact of telework enhancing policies for reducing car emissions: Exploring calculation methods for data-missing urban areas. Example of a medium-sized European city (Besançon, France) », *Urban Climate*, vol. 38, juillet.
- Théron G. et Mesqui B. (2022), « Les facteurs d'évolution des émissions de CO₂ liées à l'énergie en France de 1990 à 2020 », *Datalab Énergie*, CGDD, septembre.
- Tikoudis I., Martinez L., Farrow K., García Boussou C., Petrik O. et Oueslati W. (2021), « Exploring the impact of shared mobility services on CO₂ », OECD Environment Working Papers, n° 175, OCDE, avril.
- Tuomela S., de Castro Tomé M., Iivari N. et Svento R. (2021), « Impacts of home energy management systems on electricity consumption », *Applied Energy*, vol. 299, octobre.

- Turovets J., Proskuryakova L., Starodubtseva A. et Bianco V. (2021), « [Green digitalization in the electric power industry](#) », *Foresight and STI Governance*, vol. 15(3), p. 35-51.
- Vélez A. M. et Plepys A. (2021), « [Car sharing as a strategy to address GHG emissions in the transport system: Evaluation of effects of car sharing in Amsterdam](#) », *Sustainability*, vol. 13(4), février.
- Viana E. D., Motte-Baumvol B., Belton Chevallier L. et Bonin O. (2020), « [Does working from home reduce CO2 emissions? An analysis of travel patterns as dictated by workplaces](#) », *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*, vol. 83, juin.
- Walzberg J., Dandres T., Merveille N., Cheriet M. et Samson R. (2020), « [Should we fear the rebound effect in smart homes?](#) », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 125, juin.
- Wohlschlager D., Neitz-Regett A. et Lanzinger B. (2021), « [Environmental Assessment of Digital Infrastructure in Decentralized Smart Grids](#) », dans *2021 IEEE 9th International Conference on Smart Energy Grid Engineering (SEGE)*, p. 13-18.
- Word Business Council on Sustainable Development (2023), *[Guidance on Avoided emissions. Helping Business Drive Innovations and Scale Solutions Toward Net Zero](#)*, rapport, septembre.
- Word Resources Institute (2023), « [International governance of technological carbon removal: Surfacing questions, exploring solutions](#) », Working Paper, août.
- Zangheri P., Ribeiro Serrenho T. et Bertoldi P. (2019), « [Energy savings from feedback systems: A meta-studies' review](#) », *Energies*, vol. 12(19), octobre.