Amplitude du droit
ISSN : 2826-1305
Éditeur : Université de Rennes

3 | 2024

Propos conclusifs

Blanche Lormeteau

https://lodelpreprod.univ-rennes2.fr/amplitude-droit/index.php?id=589

DOI : 10.56078/amplitude-droit.589

Référence électronique
Blanche Lormeteau, « Propos conclusifs », *Amplitude du droit* [En ligne], 3 | 2024, mis en ligne le 21 mars 2024, consulté le 30 septembre 2026. URL : https://lodelpreprod.univ-rennes2.fr/amplitude-droit/index.php?id=589

Droits d'auteur
Licence Creative Commons – Attribution 4.0 International – CC BY 4.0

Propos conclusifs

Blanche Lormeteau

TEXTE

> « Un système aussi auto-organisé que l'homme contient […] toujours autre chose que lui-même ; en lui, ordre et désordre, système et non-système interagissent en permanence. Autonome en tant que système autorégulé, l'homme est, en même temps, intégralement dépendant de son environnement – le milieu naturel – pour s'assurer notamment l'énergie dont il a besoin. » (Ost, 1993)

1 La maîtrise de l'énergie, aussi bien de sa consommation que de sa production, est l'interface entre deux items de la transition (Makowiak, 2023) à laquelle nos sociétés sont confrontées du fait de l'urgence climatique : le numérique et l'environnement (Lavergne, Serveille, 2017). En plaçant le numérique comme l'un des outils pour répondre à l'urgence climatique et environnementale (Rifkins, 2012), nos sociétés n'abordent que trop peu l'impact, voir l'amplification, de l'usage du numérique sur ce phénomène, en d'autres termes, les rétroactions entre usage du numérique et préservation de l'environnement (Geoffron, 2023).

2 C'est à quoi s'est attelée cette journée d'étude en droit public « Numérique et environnement : quelle conciliation par le droit ? », qui s'est tenue à Paris le 21 octobre 2022 et dont les contributions rassemblées dans le présent numéro se font écho. Proposant de réfléchir collectivement sur l'usage du numérique dans la quantification et donc subséquemment la réduction des impacts des différentes activités sur l'environnement, tout en abordant l'enjeu crucial de l'empreinte environnementale du secteur – responsable de 2,5 % de l'empreinte carbone de la France –, les membres du comité scientifique, Thomas Gaschard, doctorant à l'Université de Rennes (IDPSP), Sabrina Hammoudi- doctorante à l'Université de Montpellier (CREAM), Nina Lasbliez, doctorante à l'Université de Nanterre (CRDP) et Martin Uguen, doctorant à l'Université de Brest (Lab-LEX), ont souhaité ainsi mettre en lumière « ce paradoxe, [permettant de] s'interroger sur la façon dont le droit assure ou devrait assurer la

conciliation entre la poursuite des activités numériques et la protection de l'environnement ».

3 Ce paradoxe de la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et plus globalement les atteintes écosystémiques par l'usage d'un secteur du numérique à forte intensité carbone a déjà été identifié, dans un tout autre secteur, par la science économique sous le terme de paradoxe Jevons. William Stanley Jevons (1865), tenant de l'école néo-classique, sans liens avec des préoccupations environnementales (Missemer, 2015 ; Charbonnier, 2020), met en évidence que le développement de technologies plus efficaces, permettant en théorie de faire des économies d'énergie, augmente paradoxalement la quantité d'énergie consommée. Autrement dit, il met en avant l'effet rebond du développement des technologies, en partant de l'analyse de la consommation anglaise de charbon. Cette dernière avait fortement augmenté après l'introduction de la machine à vapeur de Watt alors même que cette machine était énergétiquement plus efficace que les anciennes, car cette efficacité a accru l'usage de la technologie et donc de la source fossile. En d'autres termes, le serpent se mord la queue : à augmenter l'efficacité d'une technologie, on en favorise l'usage, sauf qu'en l'espèce, Jevons s'inquiétait du fait que la surconsommation du charbon provenant de cette efficacité ne place la Grande-Bretagne dans une situation de dépendance énergétique quant à son approvisionnement en source d'énergie.

4 D'une énergie fossile à l'indispensable transition écologique il n'y a qu'un pas, que cette journée d'études et ses actes franchissent avec détermination, en proposant d'apporter au paradoxe de Jevons, si ce n'est des réponses, en tout cas des analyses prospectives des liens entre numérique et environnement, mettant en lumière les déséquilibres et équilibres de ces interactions[1].

5 L'articulation entre numérique et environnement est relativement nouvelle. En février 2021, le gouvernement présentait sa feuille de route « Numérique et environnement : faisons converger les transitions », puis organisait pun colloque interministériel en octobre de la même année, « Numérique et environnement, faisons converger les transitions » permettant d'offrir un cadre institutionnel à l'adoption de la proposition de loi du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique[2] en France. Cette loi

visant à orienter « le comportement de tous les acteurs du numérique, qu'il s'agisse des consommateurs, des professionnels du secteur ou encore des acteurs publics, afin de garantir le développement en France d'un numérique sobre, responsable et écologiquement vertueux » (Chevrollier, Houllegatte, 2022) et permettant pour partie d'intégrer les recommandations adressées par la Convention citoyenne pour le climat en 2020 [3] semble s'inscrire directement dans la résolution, à tout le moins dans la prise en compte, du paradoxe de Jevons. À la lecture des travaux parlementaires de la loi du 15 novembre 2021, on perçoit que le législateur entend initialement réduire l'empreinte environnementale des technologies dont l'usage est désormais plébiscité pour la conception et la mise en œuvre des politiques et actions en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

6 Toutefois, d'environnement comme désignant ce qui nous entoure (Zabalza, 2022), il en est finalement assez peu question dans ce corpus législatif, sauf peut-être s'agissant des précisions sur l'application de l'engagement de 2015 d'axer la transition vers une économie circulaire (Leray, 2021) [4]. Les dispositifs réglementaires, l'action, se concentrent principalement sur l'empreinte carbone des infrastructures et des services numériques (Fonbaustier, 2022).

7 Alors l'environnementaliste (SFDE, 2016) s'interroge : pourquoi parler uniquement ou presque de l'empreinte carbone et non de l'empreinte environnementale ? On aurait pu ainsi envisager des contributions portant directement sur les impacts du numérique sur le bilan humain, écosystémique et gazeux de l'extraction des indispensables terres rares à l'étranger comme en France (BGRM, 2022), dès lors qu'est en cours, par exemple, la réflexion portant sur l'ouverture de mine de lithium en Bretagne ; contributions également sur l'articulation entre la nécessité de développer des infrastructures de services numériques et l'objectif de zéro artificialisation nette d'ici à 2050 ; ou encore la difficile gestion des 20 millions de tonnes de déchets électriques et électroniques générées par an sur l'ensemble du cycle de vie des équipements à l'échelle de la France (ADEME/ARCEP, 2022).

8 En soit, traiter du lien entre numérique et environnement appelle à matérialiser les atteintes écosystémiques de services numériques immatériels.

9 Alors, et c'est une difficulté déjà éprouvée par le droit de l'environnement en matière climatique, la réalité des atteintes se confronte à des considérations juridiques inextricables lorsqu'est en question l'échelle planétaire. Or, les enjeux numériques, comme les pollutions, ne s'arrêtent pas aux frontières des droits nationaux. C'est ainsi que, sans prétendre à l'exhaustivité des causes, le droit de l'environnement a progressivement opté pour une métrique commune (Cournil, 2021), les émissions de gaz à effet de serre, matérialisant directement les causes des atteintes perceptibles à l'environnement ; et ouvrant dès lors la possibilité de parler un même langage, celui des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, objectifs permettant de laisser libre le choix des outils à chaque cadre juridique et économique ; c'est-à-dire de fixer une obligation de résultat et une liberté de moyens (Lormeteau, Torre-Schaub, 2022 ; Rombauts-Chabrol, 2022 ; Lavorel, 2022).

10 Il semble que le numérique suit la même progression dans le sens où les atteintes environnementales, aux écosystèmes, ne peuvent être véritablement captées et réduites à l'échelle nationale en raison de la structure même du secteur, transnationale, et il est alors privilégié une action sur les émissions de gaz à effet de serre – métrique universelle, dont le cadre juridique offre de puissants outils. C'est alors que le droit de l'environnement, par « son génie créatif […] » (Naim-Gesbert, 2014), influence, voire encadre, l'introduction progressive de l'enjeu environnemental dans le secteur du numérique. D'un secteur du numérique au chevet de la protection de l'environnement, on passe à un droit de l'environnement comme matrice de l'environnementalisation du secteur du numérique.

11 C'est d'ailleurs ce que révèle la contribution de Monsieur Vanelle Dimitri Onchi Ngongang (« La corbeille numérique, vers un tri et une régulation des déchets virtuels ? »). Confronté à l'immatérialité des déchets virtuels, aux oppositions entre réduction de l'énergie consacrée à la conservation de ces données, intérêts économiques, droits personnels, systèmes normatifs différents, le droit pourrait visiblement opter pour une solution médiane, celle d'une fiscalité incitative reflétant le coût carbone de ces données. Reste toutefois à savoir lesquelles parmi ces données seraient qualifiables de déchet, ce qui appellerait certainement à revenir sur la notion d'abandon qui a

présidé les débats relatifs à la définition du déchet en droit (Sadeleer, 2004).

12 Métrique universelle, langage universel, le calcul des émissions de GES d'un secteur permet également d'adopter plus directement des actions, contraignantes ou non, à destination des acteurs du secteur.

13 Il est vrai que les chiffres de l'empreinte carbone du numérique sont vertigineux : les services numériques représentent 2,5 % de l'empreinte carbone de la France, c'est-à-dire le même pourcentage que le secteur de l'aviation (DGAC, 2021) ; c'est également, à l'échelle d'un citoyen, l'équivalent, par an, de 2 259 kilomètres en voiture ; cela représente enfin 10 % de la consommation électrique française, soit 8,3 millions de foyers, et ce chiffre est particulièrement important dans le contexte actuel de crise énergétique (Aiouch *et al.*, 2022). Plus encore, dans le dernier volet de l'étude de l'impact environnemental du numérique en France rendu public en mars 2023, l'ADEME et l'ARCEP anticipent un triplement de l'empreinte carbone du numérique d'ici à 2050, en raison notamment d'une augmentation prospective de 65 % du nombre d'équipements (majoritairement des objets connectés) entre 2020 et 2030 (ADEME/ARCEP, 2023). Cette question de la multiplication des usages a également des conséquences majeures, outre celles sur l'empreinte carbone, quant au mix énergétique national, qui tend désormais à une électrification massive des usages nécessitant une augmentation de la production pour répondre à cette consommation [5]. Or, cela oblige le système électrique à piloter de plus en plus finement production et consommation – notamment pour les productions d'énergie renouvelable intermittente – afin de maintenir l'équilibre sur le réseau… pilotage rendu possible par le recours à des services numériques, pilotage rendu indispensable pour le recours à des services numériques. Le paradoxe de Jevons affleure et le serpent Ouroboros est de nouveau convoqué.

14 Mais la capacité d'une métrique par l'empreinte carbone, capacité à offrir des points de comparaison et donc un cadre normatif, ouvre des perspectives de réduction de l'impact carbone de ces nouvelles consommations de services numériques. Il en va ainsi des engagements adoptés par certains instruments de régulation. Dépassant la notion de *soft law* notamment en raison de la force créatrice du droit des contrats qui peut la formaliser (Tirel, 2023 ; Stevignon, 2022 ;

Mekki, 2020) et par l'accès à différents types d'information extra-financières qu'elle supporte (Moulin, 2023 ; Hautereau-Boutonnet, 2012), la responsabilité sociétale des entreprises, *via* l'adoption de règles de bonnes conduites par exemple, peut fédérer les acteurs autour d'une course au moindre impact carbone, amorçant un rééquilibrage entre considérations environnementales et numériques. Ainsi les BEGES[6] – bilans d'émission de GES – sont susceptibles, à terme, de créer un risque contentieux et réputationnel (Torre-Schaub, Lormeteau, Stevignon, 2022) que les acteurs du numérique ne seront pas, à l'avenir, nécessairement prêts à assumer.

15 On perçoit de nouveau la force d'attraction du droit de l'environnement qui a fait du principe d'information et de participation du public un de ces principes cardinaux (Jégouzo, 2007). L'accès à l'information environnementale est la première étape pour la participation effective aux choix sociétaux des citoyens, usagers, consommateurs (Prieur, 1988 ; Moliner-Dubost, 2011 et 2016). C'est d'ailleurs en ce sens qu'il a récemment été octroyé à l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ARCEP) la possibilité de recueillir, « auprès des fournisseurs de services de communication au public en ligne, des opérateurs de centre de données, des fabricants d'équipements terminaux, des équipementiers de réseaux et des fournisseurs de systèmes d'exploitation, les informations ou documents nécessaires relatifs à l'empreinte environnementale du secteur des communications électroniques ou des secteurs étroitement liés à celui-ci[7] » afin de s'assurer du respect par ces personnes des principes définis à l'article L. 32-1 du Code des postes et des communications électroniques, notamment en son point 8 relatif à l'objectif d'atteindre « un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé[8] ». L'information permet d'assurer une objectivisation de l'empreinte carbone et ouvre par suite la possibilité de créer un cadre juridique incitatif ou contraignant pour réduire cette empreinte.

16 Enfin, cette métrique carbone est également celle des politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, auxquelles le numérique offre d'incontournables services. Pour ne donner que quelques exemples : il est nécessaire, pour assurer une rénovation énergétique efficiente des bâtiments, principal secteur d'émission des GES, de connaître finement les données énergétiques de consomma-

tion et de savoir les traiter pour conseiller au mieux sur les techniques et technologies à mettre en œuvre ; ces donnes sont indispensables également pour réduire et rationaliser au mieux les déplacements, second secteur d'émission de GES en France ; les plans de déplacement de même que les plans d'investissement des collectivités territoriales s'appuient sur une analyse de ces données ; la généralisation d'EcoWatt par RTE (Réseau de transport d'électricité) durant l'hiver 2022 visant à s'assurer que tous les consommateurs bénéficiaient d'électricité reposait sur le traitement des données énergétiques et un appel à l'action des consommateurs, devenus consomm'acteurs, *via* des terminaux et des services numériques ; on peut citer également le cas des données d'exposition aux risques naturels climatiques et leur utilisation dans les documents de planification et, bien sûr, les scénarios du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui reposent directement sur le recueil et le traitement des données environnementales, météorologiques, climatiques et énergétiques.

17 Les exemples pourraient se multiplier, mais il est évident que l'ensemble de nos rapports sociaux et de notre régulation reposent désormais sur l'usage des services numériques, en particulier ceux qui sont mis en œuvre pour répondre à l'urgence climatique.

18 C'est en ce sens que, comme l'ont brillamment exposé Messieurs Djilali Taïar (« Le rôle des autorités de régulation dans la réduction de l'empreinte environnementale du numérique ») et Thierry Awesso (« De la régulation à l'autorégulation de l'empreinte environnementale du numérique »), les autorités de régulation sont désormais convoquées pour participer à la réduction de l'empreinte carbone du numérique et, plus encore, qu'une co-régulation impliquant une évaluation continue des impacts du secteur du numérique est indispensable. Toutefois, le paradoxe de Jevons affleure à nouveau. La régulation a pour objet le maintien d'un équilibre dans un secteur ouvert à la concurrence : l'objectif est alors bien le maintien du secteur du numérique, en réduisant non pas l'usage ni même l'approvisionnement énergétique du secteur – approvisionnement qui relève de la liberté de choix du consommateur – mais par une régulation louable de l'empreinte carbone du secteur. Et dès lors, le paradoxe est puissant : nous développons des technologies plus efficaces, nous devrions faire des économies d'énergie mais, paradoxalement, la

quantité d'énergie consommée ne fait que croître et avec elle les émissions de GES car il n'y a pas de réflexion sur l'usage même du numérique.

19 Or, cette journée d'étude a également permis de soulever précisément ce paradoxe sous cet angle, en interrogeant notre rapport aux services numériques. L'enjeu n'est pas tant celui du recours au numérique pour répondre à l'urgence climatique, notamment par un accompagnement individuel et collectif au changement de comportement, mais bien celui de la conciliation des usages du numérique avec la protection de l'environnement.

20 Un exemple typique est celui de l'usage des services numériques pour favoriser le réemploi et donc réduire la quantité de déchets. Une étude PICO réalisée en 2017 par l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI) mettait ainsi au jour que 25 % des vendeurs sur Le Bon Coin avaient anticipé la possibilité de revendre leur bien sur la plateforme pour justifier l'achat neuf initial (Demailly *et al.*, 2016 ; Parguel, Lunardo, Benoît-Moreau, 2017). C'est le sens de la contribution de Madame Esther Noël (« Obsolescence logicielle et environnement : une inefficacité juridique assumée ? Étude des législations françaises et européennes »), présentant l'élaboration continue du cadre juridique de lutte contre l'obsolescence logicielle, sujet en soit complexe, obsolescence à mettre en lien notamment avec ce que certains nomment « obésiciels » (Berthoud, Drezet, Lefèvre, Orgerie, 2015) – ces logiciels qui proposent toujours plus de fonctionnalités et de nouvelles applications[9] (Simon, Rust, Rouvoy, Penhoat, 2023) et que les consommateurs n'utilisent finalement que très partiellement. Intégrer dans le cadre de l'économie circulaire l'immatérialité n'a rien d'évident, et ce d'autant plus que les modèles économiques et donc les libertés économiques des producteurs de logiciels s'y opposent ; et que l'immatérialité de l'usage et le marketing capitaliste freinent la prise de conscience des impacts environnementaux par les consommateurs. Le droit à l'information du consommateur – par un usage des données – pourrait être effectivement une piste juridique intéressante.

21 De même, l'usage des services numériques au service de la protection de l'environnement interroge : est-ce que le développement de ces

services apporte une plus-value telle qu'elle justifie les dégradations à l'environnement qui en découlent, notamment en termes d'émission de GES ?

22 Quand on révèle par le paradoxe de Jevons le hiatus entre le recours aux services numériques pour la protection de l'environnement et leurs impacts environnementaux, c'est l'enjeu de la sobriété qui finit par émerger.

23 Dans son rapport de 2022, le Haut Conseil pour le climat invitait à réfléchir à la notion de sobriété pour satisfaire les exigences d'adaptation et d'atténuation face au changement climatique et à la perte record en biodiversité (HCC, 2022). La sobriété est un « ensemble de mesures et de pratiques quotidiennes qui permettent d'éviter une demande en énergie, en matériaux, l'usage des terres et d'eau tout en assurant le bien-être de tous dans le respect des limites planétaires » (IPCC/GIEC, 2022, p. 31, § C.7.3). C'est peut-être cela la clé pour éviter le paradoxe de Jevons : travailler la sobriété numérique et énergétique de concert en réduisant continuellement l'impact carbone du secteur, mais également en s'interrogeant sur la pertinence de nos usages de l'outil numérique, à l'image des travaux des sociologues Frédéric Goulet et Dominique Vinck, en réfléchissant, systématiquement à « l'innovation par le retrait », dont l'une des particularités est d'être justement fondée sur la réduction d'une pratique avant d'en introduire une nouvelle (Goulet, 2008 ; Goulet, Vinck, 2012 et 2022).

24 Ainsi, les nouveaux usages du numérique ne devraient plus nécessairement se superposer, au risque d'avoir des impacts environnementaux croissant, tant en termes d'usage de l'énergie que de production de déchets, mais bien se substituer à d'autres. C'est la ligne recommandée par l'étude ADEME/ARCEP sur l'empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050 (ADEME/ARCEP, 2023). Si l'on mettait en pratique la sobriété numérique, définie comme la stabilisation par les acteurs de l'ensemble de leur nombre de terminaux au niveau de 2020, leur substitution par des terminaux moins consommateurs et l'adoption d'usages sobres (notamment en matière de flux vidéo), « l'empreinte carbone diminuerait de 16 %, la consommation de ressources abiotiques de 30 % et la consommation électrique de

l'ordre de 52 % (soit 25 TWh[10]) par rapport à 2020 » (ADEME/ARCEP, 2023).

25 Ce paradoxe de Jevons appliqué au lien entre numérique et environnement, que cette journée d'études, construite et portée par Thomas Gaschard, Sabrina Hammoudi, Nina Lasbleiz et Martin Uguen, dont il faut saluer l'engagement, invitait à explorer, pourrait donc être partiellement résolu par une approche de sobriété. L'idée n'est pas nouvelle et permet également de faire des ponts entre les enjeux : sobriété des usages des écosystèmes, sobriété énergétique, sobriété numérique, etc., mais demeure trop souvent masquée par le privilège accordé au « solutionnisme technologique » (Morozov, 2014 ; Diguet, Lopez, 2019) comme réponse à l'urgence environnementale.

BIBLIOGRAPHIE

ADEME/ARCEP, 2023, *Empreinte environnementale du numérique en 2020, 2030 et 2050*, rapport

ADEME/ARCEP, 2022, *Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective. État des lieux et pistes d'action*, rapport

Aiouch Y. et al. (dir.), 2022, *Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective. État des lieux et pistes d'action*, rapport, ADEME/ARCEP

Berthoud F., Drezet, E., Lefèvre, L., Orgerie, A.-C., 2015, « Le syndrome de l'obésiciel : des applications énergivores », *Interstices*, [https://interstices.info/le-syndrome-de-lobesiciel-des-applications-energivores/], consulté le 30 janvier 2024

BGRM (Bureau de recherches géologiques et minières), 2022, « Métaux critiques. Concilier éthique et souveraineté ? », *Géosciences*, n° 26, dossier

Charbonnier P., 2020, « 4. Le nouveau régime écologique. Révolution des droits et révolutions matérielles au xixe siècle », dans *Abondance et liberté. Une histoire environnementale des idées politiques*, Paris, La Découverte, p. 127-162

Chevrollier, G., Houllegatte, J.-M., 2022, *Rapport sur la proposition de loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France*, n° 242, Sénat, session ordinaire de 2020-2021

Cournil C. (dir.), 2021, *La fabrique d'un droit climatique au service de la trajectoire « 1.5 »*, Paris, Éditions A. Pédone

Sadeleer N. de, 2004, « Les déchets, les résidus et les sous-produits, une trilogie ambiguë », *Revue du droit de l'Union européenne*, n° 3, p. 457-497

Demailly D. et al., 2016, *L'économie collaborative : réservoir d'innovations pour le développement durable*,

synthèse courte du projet PICO, PICO Working Paper, Paris

DGAC (Direction générale de l'Aviation civile), 2021, *Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2021*, DGAC/DTA/SDE

Diguet C., Lopez F. (dir.), 2019, *L'impact spatial et énergétique des data centers sur les territoires*, rapport Ademe

Ferrari S., 2023, *L'électrification des usages*, rapport du groupe de travail 2, Comité de prospective de la CRE

Fonbaustier L., 2022, « Le législateur environnemental s'empare (enfin !) du numérique. À propos des lois des 15 novembre et 23 décembre 2021 », *La semaine juridique. Édition générale*, n° 5, doctr. 186, p. 286-293

Geoffron P., 2023, « Les technologies du numérique font à la fois partie du problème et de la solution en matière environnementale », *Annales des Mines. Responsabilité et environnement*, vol. 110, n° 2, p. 37-40

Goulet F., 2008, *L'innovation par retrait. Recomposition des collectifs sociotechniques et de la nature dans le développement de techniques culturales sans labour*, thèse, Université de Grenoble

Goulet F., Vinck D. (dir.), 2022, *Faire sans, faire avec moins. Les nouveaux horizons de l'innovation*, Paris, Presses des Mines

Goulet F., Vinck D., 2012, « L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement », *Revue française de sociologie*, n° 53, p. 195-202

Hautereau-Boutonnet M., 2012, « De l'obligation d'information "sur l'environnement" à l'obligation d'information "pour l'environnement", entre intérêt des parties et intérêts général », Revue des contrats, n° 3, p. 908-926

HCC (Haut Conseil pour le climat), 2022, *Dépasser les constats, mettre en œuvre les solutions*, rapport annuel 2022

IPCC/GIEC (The Intergovernmental Panel on Climate Change/ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), 2022, « Summary for policymakers », dans *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, UK and New York, NY, US, Cambridge University Press

Jégouzo Y., 2007, « Principe et idéologie de la participation », *Mélanges en l'honneur de Michel Prieur*, Paris, Dalloz, p. 577

Jevons W. S., 1865, *The coal question*, Londres, MacMillan

Lavergne R., Serveille H. (dir.), 2017, « Transition numérique et transition écologique », *Annales des Mines. Responsabilité et environnement*, n° 87, dossier

Makowiak J., 2023, « Transitions », *Revue juridique de l'environnement*, vol. 48, n° 1, p. 5-7

Missemer A., 2015, « La peur du déclin économique face à l'épuisement des ressources naturelles, de W. Stanley Jevons à Herbert S. Jevons (1865-1915) », *Revue économique*, vol. 66, n° 5, p. 825-842

Lavorel S., 2022, « La « responsabilité de préparer », nouveau paradigme

juridique face à l'urgence climatique ? », *Revue juridique de l'environnement*, HS21 (n° spécial), p. 97-116

Leray G., 2021, « Les obligations des professionnels dans le champ de la réparabilité : l'écosystème de la loi AGEC en faveur d'un droit à la réparation pour le consommateur », dans M. Boul, R. Radiguet (dir.), *Du droit des déchets au droit de l'économie circulaire. Regards sur la loi du 10 février* 2020, Bayonne, Institut francophone pour la justice et la démocratie, p. 101-124

Lormeteau B., Torre-Schaub M., 2022, « Du nouveau dans le contentieux climatique. Des réponses temporelles et plurielles à l'urgence climatique », *Revue juridique de l'environnement*, HS21 (n° spécial), p. 257-274

Mekki M., 2020, « L'intelligence contractuelle et numérique au service de la responsabilité sociétale des entreprises », *AJ Contrat*, n° 3, p. 112-120

Moliner-Dubost M., 2016, « La citoyenneté environnementale », *AJDA*, p. 646-651

Moliner-Dubost M., 2011, « Démocratie environnementale et participation des citoyens », *AJDA*, p. 259-263

Morozov E., 2014, *Pour tout résoudre, cliquez ici. L'aberration du solutionnisme technologique*, Limoges, Fyp Éditions

Moulin J.-M., 2023, « L'irrésistible ascension de la "RSE" (premières vues sur la directive CSRD », *Revue de droit bancaire et financier*, n° 1, étude 1

Naim-Gesbert E., 2014, « Pour une théorie générale du droit de l'environnement », *Revue juridique de l'environnement*, vol. 39, n° 1, p. 5-6

Parguel B., Lunardo R., Benoît-Moreau F., 2017, « Sustainability of the sharing economy in question: When second-hand peer-to-peer platforms stimulate indulgent consumption. *Technological Forecasting and Social Change* », vol. 125, p. 48-57

Prieur M., 1988, « Le droit à l'environnement et les citoyens : la participation », *Revue juridique de l'environnement*, n° 4, p. 397-417

Ost F., 1993, « Le juste milieu. Pour une approche dialectique du rapport homme-nature », dans P. Gérard, F. Ost, M. Van De Kerchove (dir.), *Images et usages de la nature en droit*, Bruxelles, Presses universitaires Saint-Louis Bruxelles, p. 13-73

Rifkins J., 2012, *La troisième révolution industrielle. Comment le pouvoir latéral va transformer l'énergie, l'économie et le monde*, Paris, Les liens qui libèrent

Rombauts-Chabrol T., 2022, « L'émergence d'un contentieux holistique ? », *Revue juridique de l'environnement*, vol. 47, n° 4, p. 735-746

SFDE (Société française pour le droit de l'environnement), 2016 « La doctrine en droit de l'environnement », *Revue juridique de l'environnement*, HS16 (n° spécial)

Stevignon A., 2022, *Le climat et le droit des obligations*, Paris, LGDJ

Simon T., Rust P., Rouvoy R., Penhoat J., 2023, « Uncovering the environmental impact of software life cycle », *International Conference on Information and Communications Technology for Sustainability*, juin 2023, Rennes, France

Tirel M., 2023, « La RSE, force créatrice du droit des contrats », *Recueil Dalloz*, n° 15, p. 742

Torre-Schaub M. (dir.), Lormeteau B., Stevignon A. (coord.), 2022, FINCLIMLEX. *La gouvernance du risque climatique : aspects juridiques et financiers. Analyse des conséquences sur les contentieux climatiques et le financement de la transition*, rapport ADEME / Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Zabalza A., 2022, « La “maison ” (*oikos*) protégée par le “droit ” (*nomos*). Éloge d’une théorie “oikonomique” face à l’urgence écologique », *Revue juridique de l’environnement*, HS21 (n° spécial), p. 17-33

NOTES

1 Le programme de la journée d’études était d’ailleurs délibérément articulé autour des déséquilibres et des équilibres.

2 Loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France, JORF n° 0266, 16 novembre 2021 ; Loi n° 2021-1755 du 23 décembre 2021 visant à renforcer la régulation environnementale du numérique par l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse, JORF n° 0299, 24 décembre 2021.

3 « Objectif PT12 : Accompagner l’évolution du numérique pour réduire ses impacts environnementaux, *Les propositions de la Convention citoyenne pour le climat*, janvier 2021, p. 152.

4 En liant achat public de produits numériques et indice de réparabilité, article L. 541-9-2 du Code de l'environnement (Leray, 2021).

5 Nécessaire à la décarbonation du mix énergétique (Ferrari, 2023).

6 Article L. 229-25 du Code de l’environnement.

7 Article L. 32-4 du Code des postes et des communications électroniques.

8 Article L. 32-1, II, 8° du Code des postes et des communications électroniques.

9 Voir les recherches menées dans le cadre du projet Distiller (RecommenDer servIce for SusTaInabLe cLoud nativE softwaRe), dirigé par Romain Rouvoy, mené en collaboration avec Davidson Consulting, une société de conseil en management et expertise technologique, OVHcloud, un fournisseur de services cloud, et Orange.

10 Térawattheures.

INDEX

Mots-clés
numérique, environnement, paradoxe de Jevons, obésiciel, principe d'information, empreinte environnementale, empreinte carbone, sobriété

AUTEUR

Blanche Lormeteau
Chargée de recherche CNRS, Univ Rennes, CNRS, IODE – UMR CNRS 6262 ;
blanche.lormeteau@univ-rennes.fr