

Les énergies renouvelables en transition : de leur acceptabilité sociale à leur faisabilité sociotechnique

Marie-Christine Zélem

La diffusion généralisée des énergies renouvelables représente une opportunité pour garantir le passage d'un modèle de développement énergivore et carboné à un modèle de développement plus raisonnable qui permette à nos sociétés de s'inscrire un peu plus longtemps dans la durée. Cependant, cela n'est envisageable que si le débat sur la transition énergétique sort de son approche techno-centrée pour aller rapidement vers une approche plus socio-centrée. Cela suppose de remiser la notion d'acceptabilité sociale, qui tend à faire peser la responsabilité de nos modes de vie énergivores uniquement sur les consommateurs, pour lui préférer la notion de faisabilité sociotechnique qui oblige à questionner le sens des techniques et les choix politiques en matière d'énergie.

Nos sociétés construites et organisées autour d'une énergie abondante et bon marché se voient aujourd'hui confrontées à l'impératif de changer de paradigme : les énergies fossiles s'épuisent, nos modes de consommation énergivores aggravent les phénomènes de changement climatique et creusent les inégalités en termes de développement Nord-Sud, mais aussi au cœur de nos modes de vie (augmentation de la précarité énergétique). L'idée d'une transition énergétique est devenue impérative. Rappelée en France lors de la conférence environnementale des 14 et 15 septembre 2012, cette réflexion nécessaire d'une réforme des modes de production et de consommation de l'énergie constitue l'occasion de promouvoir les énergies renouvelables et les dynamiques d'innovation qui leur sont associées. En effet, la feuille de route énergétique française vise à doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie d'ici à 2020¹. Cet objectif ne pourra être tenu qu'avec

un mode de gouvernance de l'énergie en compatibilité avec les enjeux affichés. La Stratégie Nationale du Développement Durable 2010-2013 en posait les bases lorsqu'elle envisageait de trouver des modes d'organisation, de consommation et de production qui permettent de relever le défi de mieux gérer les ressources pour faire face à la croissance démographique et à nos modes de vie technicisés centrés sur la consommation.

D'ores et déjà, les pays européens ayant misé sur un soutien aux énergies renouvelables ont fait la démonstration de leurs avantages : promotion des territoires locaux, floraison de petites et moyennes entreprises, développement d'emplois, mise en filière, ouverture de marchés, moindre dépendance énergétique, développement local, forte capacité de résilience en cas d'accident climatique ou technique... En France, aujourd'hui, des scénarios énergétiques ambitieux servent de référence, comme le scénario Négawatt² ou le projet porté par

1. Cette part était de 14,6 % en 2010.

2. www.negawatt.org

la fondation Nicolas Hulot³, très volontaristes. Sur la base du développement des Enr, combiné à l'amélioration de l'efficacité énergétique des technologies et à la généralisation d'une culture de sobriété énergétique, ces scénarios reposent sur un changement de gouvernance énergétique. Ils visent, pour 2050, une réduction des deux-tiers de l'énergie consommée, une très forte diminution des émissions de gaz carbonique, et la baisse progressive du recours au pétrole, au gaz, au charbon et à l'atome. Ces projets de transition énergétique supposent un changement de paradigme quant aux choix technologiques pour tendre vers une société moins carbonée. Ils restent tributaires d'une volonté politique forte et d'une prise de conscience collective. De fait, si les objectifs de la lutte contre le changement climatique font l'objet d'un large consensus, pour être légitimes et efficaces, les moyens mis en œuvre doivent aussi faire l'objet d'une reconnaissance par le plus grand nombre, ce qui suppose de s'interroger sur ce que l'on nomme communément leur acceptabilité sociale.

Le soleil, le vent, la géothermie, le bois, l'eau... représentent des énergies mobilisables grâce à des systèmes qui ont fait l'objet de progrès techniques qui leur confèrent aujourd'hui fiabilité et performance. Fortes de cette réhabilitation, ces énergies anciennes revêtent un caractère de modernité. Nommées par ailleurs «énergies nouvelles», le contexte d'urgence énergétique leur redonne une certaine notoriété. La plupart des technologies qui leur sont associées ont fait leur preuve. On en parle de plus en plus dans l'univers éducatif et celui de la formation, la presse les évoque en des termes toujours plus favorables et, dans les sondages, elles sont plébiscitées par le grand public. Pourtant, alors que les systèmes techniques sont innovants et performants, le rythme de leur diffusion reste

encore très mesuré. Plusieurs raisons à cela, dont trois principales: la première tient au niveau de banalisation de la technologie ; la deuxième est éminemment plus complexe et renvoie à ce que l'on nomme communément leur acceptabilité sociale ; quant à la troisième raison, elle concerne notamment l'éolien et se cristallise autour de controverses. Comme pour toute technologie, le premier obstacle sera levé à partir d'une large diffusion. Les deux autres obstacles sont plus problématiques et font l'objet de ce texte. Le premier sera évacué lorsque l'approche technique et linéaire des problèmes sera assortie d'une approche globale résolument plus sociale. Quant au dernier obstacle, il relève des modes de gouvernance et suppose d'innover dans le sens d'une démocratisation du débat souvent confisqué.

Ces projets de transition énergétique supposent un changement de paradigme quant aux choix technologiques pour tendre vers une société moins carbonée

Des Enr socialement inacceptables ?

Réfléchir en termes d'acceptabilité sociale, c'est appréhender tout à la fois les conditions qui permettent le changement, ainsi que les effets d'inertie produits par toute une série de résistances. Ainsi, dans une

approche classique et bien souvent déterministe, on peut interroger les courbes de diffusion des différentes technologies Enr au regard d'un calcul coût-bénéfice mis en œuvre par les acteurs sociaux, généralement investis d'une rationalité économique. On fait alors l'hypothèse que leur calcul s'organise sur la base de comparaisons ayant trait aux intérêts directs ou plus lointains de s'équiper, ou pas, de tel ou tel dispositif Enr. Ces intérêts concernent l'impact escompté de leur choix, soit en termes de facture (le prix à payer), soit en termes de compteur (l'énergie épargnée ou produite), soit en termes de satisfaction (avoir adopté une technologie compatible en valeurs), soit en termes d'image.

Mais, d'autres considérations entrent en ligne de compte, notamment au regard de ce qui

3. www.fnh.org

relève de l'inacceptabilité sociale. Par exemple, pour ce qui concerne le photovoltaïque, des conflits d'usage au niveau du foncier qui portent atteinte à des activités traditionnelles, peuvent intervenir comme facteur limitant. Pour ce qui est de l'éolien, les représentations que l'on se fait des perturbations possibles des futurs mâts, de leur impact visuel (caractère inesthétique), de leurs impacts environnementaux (mise en péril des oiseaux migrateurs, de la flore), ou en termes de dévaluation foncière ou patrimoniale, peuvent fortement contrarier la mise en œuvre de projets. De manière générale, l'importance des démarches (choix des technologies, montage du dossier, demande d'autorisation, repérage des professionnels, apprentissage des fonctionnalités, maintenance...) ajoute une contrainte supplémentaire que l'on peut ranger au titre du caractère social des facteurs de blocage. Là aussi, le processus de décision peut être analysé sous l'angle d'un calcul dans lequel, pour lever les freins éventuels, l'État ou les collectivités locales peuvent intervenir pour inverser la situation grâce à des mesures qui compensent l'investissement de départ (ce qui est le cas pour le solaire, le photovoltaïque ou la biomasse).

La notion d'acceptabilité sociale est de fait extrêmement complexe. Elle rassemble tout à la fois des considérations sur le degré de familiarité et la compréhension des technologies proposées, la perception des risques associés au projet (sociaux, sanitaires, électoraux, économiques, mais aussi techniques), la connaissance des alternatives possibles, l'appréciation des coûts et des avantages des options préconisées, les dispositions des publics destinataires ou/et du territoire d'accueil... Surtout, elle renvoie à deux paramètres essentiels largement sous-estimés: la façon dont le projet est promu (du point de vue sémantique, politique, technique, économique ou social) et le degré de confiance dans le mode de gouvernance adopté. C'est ainsi que de grands projets d'infrastructures peuvent échouer faute d'avoir su enrôler suffisamment tôt les populations cibles ou/et les acteurs des territoires concernés. Cette situation se rencontre notamment lorsque les effets de communication ayant été tardifs, les acteurs locaux, en parti-

culier les riverains, se sentent écartés des processus de décision et se considèrent comme pris en otage par un mode de gouvernance trop vertical. Nombre de recherches montrent cependant qu'il s'agit bien souvent du résultat de maladroites : manque de concertation en amont, annonce tardive, information indigente, manque d'explicitation des risques inhérents à la technologie, absence de participation des populations locales, manque d'incitations ou de compensations financières...

Raisonné en termes d'acceptabilité sociale, c'est renvoyer aux publics cibles la responsabilité d'adopter ou pas les technologies concernées. C'est considérer que seule la dimension sociale joue dans la réalisation des potentiels dont sont investies les technologies. Or, la frilosité à s'engager dans l'acquisition ou l'utilisation d'un dispositif Enr réfère à une logique plus complexe. Les freins à l'adoption de certains équipements ne sont pas uniquement d'ordre socio-économique ; ils sont aussi techniques. Ils relèvent à la fois du jeu d'un processus de disqualification sur un marché concurrentiel et de la difficulté à partager une culture moins énergivore dans une société qui, paradoxalement invite à consommer toujours plus: les normes techniques et sociales tendent à tirer les habitudes de vie vers plus de confort (température idéale de 19-20°, développement de la balnéothérapie et de la climatisation, multi-équipement...), ce qui entre en dissonance forte avec les messages visant à faire économiser l'énergie. Les contraintes à l'adoption généralisée des technologies Enr renvoient aussi au fait que, comme la plupart des systèmes techniques, elles sont le plus souvent conçues en dehors de leurs futurs utilisateurs. Leurs concepteurs font en effet le pari que les utilisateurs finaux sauront les utiliser conformément aux finalités dont elles sont investies. Ces derniers sont donc supposés adhérer aux projets énergétiques véhiculés par ces technologies, avant de pouvoir les faire fonctionner à hauteur de leurs potentialités. Or, nombre d'enquêtes montrent que même les objets techniques qui environnent notre quotidien sont largement sous utilisés, faute de bien connaître leurs réelles capacités et les « bonnes manières » de les atteindre.

Ou une faisabilité sociotechnique complexe ?

De fait, s'approprier une technologie ne résulte pas uniquement d'un calcul visant à maximiser une « fonction d'utilité » ou une « fonction de satisfaction », mais constitue un processus à la fois cognitif et technique qui repose sur des savoirs et des connaissances (techniques, mais aussi profanes), des représentations (autour des enjeux, des valeurs portées par la technique), des arbitrages (économiques, politiques, organisationnels...), l'appartenance à des réseaux sociaux, ...

Les dispositifs Enr ne sont donc pas que des technologies. Ils comportent une part sociale dans le sens où les futurs utilisateurs les plébiscitent ou les rejettent, se les approprient ou les disqualifient, à l'aune d'une combinaison entre leurs propriétés sociales, leur statut, et des dispositions ; le tout toujours replacé dans un contexte territorial, économique et politique spécifique. C'est pourquoi en lieu et place de la notion d'acceptabilité sociale, il importe de raisonner en termes de faisabilité sociotechnique, expression qui évoque davantage une responsabilité partagée entre l'univers technico-politique et le monde social de l'adoption et de l'usage. Lorsque cette condition est remplie, alors on peut envisager de parler d'insertion sociale des systèmes techniques Enr. Plutôt que de focaliser les critiques uniquement sur les problèmes qu'auraient les hommes à s'adapter aux technologies, il est plus réaliste de regarder en même temps dans quelle mesure ces mêmes techniques peuvent être décalées par rapport aux attentes des publics auxquels elles s'adressent.

En effet, les choix énergétiques ne devraient-ils pas relever d'une conception co-construite, au croisement de facteurs socioculturels et technologiques ? Ces facteurs incluent les pratiques habituelles en matière d'énergie, mais aussi des conventions sociales (en matière de confort, de commodité, de connectivité...), des convictions (idéologiques), des normes techniques,

ainsi que les infrastructures technologiques et toute une panoplie de technologies liées à ces pratiques. Dans cette optique, il n'est pas envisageable de regarder uniquement les modes de réception des systèmes techniques ; il importe aussi, dans une réflexion conjointe et circulaire, d'interroger les conditions d'adaptabilité des projets technologiques aux usagers auxquels ils s'adressent. Cela revient à une sorte de ré-enchâssement des technologies dans le social, qui suppose, pour retrouver une symétrie, d'instaurer un dialogue

entre les projets technologiques et les hommes auxquels ils s'adressent. Une telle approche conceptuelle invite à considérer qu'il existe une pluralité de configurations sociotechniques marquées tout à la fois de stabilités, de recompositions et de ruptures systémiques. La dimension sociale n'est donc pas une variable autonome, mais

bien un élément, parmi d'autres, d'un système sociotechnique.

En s'inspirant d'une grille de lecture empruntée à V. Scardigli, on peut considérer la faisabilité sociotechnique comme un processus d'insertion et de diffusion sociale qui s'inscrit dans une échelle de temps qui nécessite un certain nombre de phases. La première est fondamentale puisqu'elle concerne le temps de la recherche-développement et des controverses, c'est-à-dire celui qui anticipe les changements dus à l'introduction de la nouvelle technologie. La seconde phase renvoie aux premiers retours d'expérience. C'est là que les logiques de conception se confrontent aux logiques d'usage projetées et concernent la capacité des technologies à intégrer le monde social. La dernière phase est celle de la banalisation et du temps long. À ce stade, se jouent le rejet ou l'adoption du projet Enr, son appropriation et les modalités de son insertion sociale. Ce que l'on nommait acceptabilité sociale au début de cet article, renvoie à une situation complexe de coexistence acceptée entre la technique et les usagers. Mais acceptabilité ne signifie pas adoption. L'adoption implique au préalable une sorte de banalisation sociale de la tech-

**Il importe de
raisonner en
termes de
faisabilité
sociotechnique**

nologie. On ne la discute plus, elle a fait ses preuves, elle existe parmi d'autres alternatives technologiques, mais on n'y adhère pas pour autant. Y adhérer suppose de se l'approprier, au sens de l'incorporer à son mode de vie, la considérer comme indispensable, incontournable. C'est là que l'on assiste aux mobilisations locales ; les territoires s'organisent pour investir, ou pas, ces technologies d'un certain nombre d'enjeux. L'insertion sociale correspond alors aux transformations macrosociales que leur adoption engendre. Par l'usage d'une technologie, le rapport au monde, les relations, les pratiques et les représentations sociales peuvent être profondément décentrés / modifiés. Cela n'est possible que si la technologie ne s'impose pas comme un allant de soi, mais offre la possibilité d'ajustements, de réappropriations.

Le cas de l'éolien, au-delà des controverses

C'est bien cette question de réappropriation, cette exigence de pouvoir réinterpréter la technologie pour la faire sienne, à l'échelle d'un territoire local, qui pose problème pour ce qui concerne l'éolien. En effet, la politique énergétique, en France, repose très souvent sur une approche « techno-logique », sans prendre la peine de valider son caractère « socio-logique ». Sa mise en œuvre se réalise alors selon une séquence linéaire, de manière descendante ce qui tend à freiner les velléités de certains territoires qui souhaiteraient s'engager vers une production d'énergie plus décentralisée dont les Enr sont la garantie. Or, bien qu'elles représentent une alternative à la production centralisée d'électricité, les entreprises de développement de l'éolien sont mises en

agenda, elles aussi, sur un mode vertical. La relation instaurée est alors asymétrique. Cette approche de type *top down* tend à confisquer les potentiels des acteurs locaux alors réduits à de simples observateurs de projets en train de se faire sur leur territoire, mais, en dehors de leurs compétences et de leurs propres projets de territoire.

Parmi les énergies renouvelables disponibles, jamais aucune n'a fait l'objet de tant de discordes que celle de l'éolien.

D'aucuns ont parlé de massacre à l'éolienne⁴, d'autres d'éoliennes défigurant le paysage, d'éoliennes semant la tempête⁵, de vent de folie⁶... Sans négliger pour autant la question tout-à-fait problématique des promoteurs éoliens mus par leur profit direct et qui font fi des ressentis des populations impactées, sans négliger non plus le fait, qu'au nom de l'intérêt général, des riverains soient directement affectés par les implantations de mâts (comme c'est par ailleurs le cas pour les riverains des centrales nucléaires, ou pour les populations déplacées lors de la construction de barrages), nombre d'études montrent que les contestations à l'encontre de cette technologie, les débats passionnés qu'elle suscite, émanent soit de partisans d'une autre « cause énergétique », soit de propriétaires fonciers détenant un patrimoine sur le site concerné. Ceux que l'on désigne alors comme des « opposants », colportent des idées inexactes et partiales⁷, qui contribuent à créer ce que l'on nomme des pseudos-opinions (il s'agit de savoirs profanes qui s'énoncent sur la base de préjugés spontanément négatifs, qui s'organisent avant tout sur

Une situation complexe de coexistence acceptée entre la technique et les usagers

Parmi les énergies renouvelables disponibles, jamais aucune n'a fait l'objet de tant de discordes que celle de l'éolien

4. *Le Point*, n° 1716, 4 août 2005.

5. *La Dépêche*, 21 juillet 2002.

6. *Le Journal d'ici*, 21-27 octobre 2004.

7. Aucun des multiples arguments invoqués pour disqualifier l'énergie éolienne n'a jamais été prouvé scientifiquement.

le registre du *nimby*⁸, et se structurent autour de fantasmes se cristallisant autour de menaces supposées, de risques encourus : extinction d'espèces ornithologiques, perturbation des ondes hertziennes, chute de mâts, maux divers provoqués par leur bruit, défiguration du paysage, etc.). Dans tous les cas, confortées par des actions de lobbies spécialisés en désinformation, ces voix misent sur la peur et l'inquiétude. Elles tendent à occulter les jugements positifs et les bénéfices que la technologie éolienne peut apporter tant au niveau local que du point de vue de l'intérêt général (autonomie énergétique des territoires, compétitivité de l'électricité produite, participation aux bénéfices, retombées socio-économiques locales (emplois, infrastructures publiques...) et industrielles (PME-PMI)). Très instables, ces opinions sont en réalité très sensibles à des informations complémentaires, notamment si ces informations émanent soit de populations témoignant de leur propre expérience en matière d'installation de projet éolien, soit de scientifiques, et si elles s'inscrivent dans un contexte familial, d'intertextualité et de confiance.

Ces formes de rejet des technologies valent autant pour l'éolien que pour toutes les grandes infrastructures que l'on qualifie d'indésirables : CTSDU⁹, autoroutes, aéroport, centrale nucléaire, etc. Leur traitement relève d'une réflexion sur les modes souvent technocratiques de gouvernance de ce genre de projets. Il relève surtout de la nécessité, en amont de toute décision, d'inviter les populations à participer au débat énergétique, compte tenu des caractéristiques et des potentialités des territoires locaux. À condition d'être conçus de

manière réellement démocratique, les schémas d'aménagement éoliens, comme les Zones de Développement de l'Éolien (ZDE)¹⁰ et les Plans Nationaux d'Action pour les Énergies Renouvelables (NREAP) sont autant de garanties apportées aux attentes des populations locales. Ainsi, abstraction faite des nombreux obstacles administratifs et politiques dont fait l'objet l'éolien en France (et que nous ne discuterons pas ici), la diversité des perceptions des risques et des bénéfices perçus par le public est telle que le développement de l'éolien se réalise finalement au cas par cas, territoire par territoire.

Ressources pour l'avenir, les énergies renouvelables restent un choix politique

Jusqu'à présent, le mode de gouvernance énergétique a toujours fonctionné sur une approche par l'offre (par la fourniture d'énergie), sur la base d'un mode de production et de distribution centralisé, rarement questionné. Notre société reposait alors sur trois croyances : l'abondance des énergies fossiles et fissiles, leur relatif bon marché, ainsi que sur la certitude de pouvoir solutionner le moindre problème par la conception de nouvelles technologies. Les consommateurs étaient alors peu conviés à discuter les choix énergétiques.

Le contexte actuel de crise énergétique pose le problème différemment : sur fond de changement climatique, des menaces en termes de pénurie, de cherté, de danger et d'arbitrage viennent changer la donne. Il semble par ailleurs que notre société bute sur une sorte d'impasse technologique, à la fois pour ce qui concerne les systèmes de production

Ces formes de rejet des technologies valent autant pour l'éolien que pour toutes les grandes infrastructures que l'on qualifie d'indésirables

8. Littéralement : *Not in my back-yard*. On qualifie de *Nimby* les formes de contestation émanant des riverains d'un projet d'infrastructure qui risque de porter atteinte à leurs intérêts privés. Par extension, *Nimby* caractérise les mouvements de contestation relatifs à des projets controversés.

9. Centre de traitement et de stockage des déchets ultimes.

10. Les ZDE sont définies par la population et arrêtées par le préfet. Elles doivent respecter le potentiel éolien, les possibilités de raccordement au réseau électrique, la protection des paysages, des monuments historiques et celle des sites remarquables et protégés.

d'énergie, mais aussi en termes d'efficacité quant aux consommations énergétiques des technologies du quotidien. Les consommateurs sont alors mis à contribution pour modifier leurs modes de vie, leurs modes d'habiter, leurs façons de se déplacer, mais aussi pour mieux s'approprier les systèmes techniques conçus pour diminuer leurs consommations (bâtiments économes, technologies moins énergivores...). En échange, ils se sentent de plus en plus concernés par les options qu'il s'agit de faire aujourd'hui pour demain. C'est pourquoi, la politique énergétique ne peut plus s'envisager de manière verticale et technocratique. Elle est désormais invitée à se construire collectivement, en impliquant largement l'ensemble des parties prenantes, et les différentes échelles de territoire.

Les Enr sont alors une des clefs pour relever le défi de la transition énergétique. Plus proches des territoires, plus accessibles, plus visibles, elles contribuent à faire des consommateurs des éco-citoyens responsables vis-à-vis de leurs consommations domestiques. Elles peuvent les aider à développer une culture moins énergivore faisant des économies d'énergie une valeur partagée, parce que mise en œuvre sur des espaces de proximité. Le projet de transition énergétique ne peut alors s'envisager qu'en innovant dans le sens de l'usage et du vécu, en intégrant les habitants, les citoyens, le plus en amont possible, dès la conception du projet.

Changer de culture énergétique

Dans un contexte de forte contrainte énergétique (imminence du pic pétrolier mondial, vulnérabilité accrue des sociétés, aggravation des inégalités énergétiques), le projet de transition énergétique représente un immense défi tant politique que socio-économique, qui suppose de questionner en profondeur les options que nous faisons aujourd'hui pour la société de demain : opter pour un nouveau modèle de

société, moins technocentrée, moins énergivore. Il ne s'agit probablement pas de changer du tout au tout, mais de glisser assez rapidement vers des modes de production de l'énergie relocalisés, plus en lien avec les territoires vécus, ce qui suppose dans le même temps de réfléchir à de nouveaux modèles d'aménagement du territoire. Il s'agit pour les pouvoirs publics de fixer une feuille de route cohérente qui vise à rompre le côté irréversible du *lock-in* technique énergétique. L'idée n'est plus seulement de promouvoir ou d'accélérer le développement local, mais bien de s'interroger sur comment favoriser un développement de la vie sociale centré sur des modes de consommation plus sobres qui

s'inscrivent à l'échelle des territoires. Les Énergies renouvelables sont en cela une opportunité pour dessiner de nouvelles catégories d'action publique. Sans cela, la société décarbonée risque de n'être qu'une utopie technicienne. ■

Le projet de transition énergétique ne peut s'envisager qu'en intégrant les habitants, les citoyens, le plus en amont possible

Bibliographie

- AKRICH M, 1994, «Comment sortir de la dichotomie technique/société. Présentation des diverses sociologies de la technique», in : LATOUR B et LEMONNIER P, 1994, *De la préhistoire aux missiles balistiques. L'intelligence sociale des techniques*. Paris, La Découverte, pp. 105-131.
- AKRICH M, 1989, «La construction d'un système sociotechnique. Esquisse pour une anthropologie des techniques», *Anthropologie et Société* (12), n° 2, pp. 31-54.
- DEBEIR JC, DELEAGE JP, HEMERY D, 1986, *Les servitudes de la puissance. Histoire de l'énergie*. Paris, Flammarion.
- GRAS A, 2012, *Les imaginaires de l'innovation technique*. Paris, Manucius.
- GRAS A, 2009, *Le choix du feu*. Paris, Fayard.
- GRAS A, POIROT-DELPECH S, 2003, *Grandeur et dépendance*. Paris, PUF.
- GRAS A, JOERGES B, SCARDIGLI V, 1992, *Sociologie des techniques de la vie quotidienne*, Paris, L'Harmattan.
- ELLUL J, 1987, *Le bluff technologique*. Paris, Hachette.
- LATOUR B, 1993, *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris, La Découverte.
- MOREL C, 2007, *L'enfer de l'information ordinaire*. Paris, Gallimard.
- SCARDIGLI V, 1996, *Les sens de la technique*, Paris, PUF.
- ZELEM, MC, 2010, *Politiques de maîtrise de l'énergie et résistances au changement*. Paris, L'Harmattan.