

L'écologie des machines

Que faire pour vivre une expansion du Net quasi inévitable, sans devoir mettre en péril notre planète et ses ressources ? Si la révolution numérique est source d'externalités négatives, elle peut rapidement s'avérer être une solution au problème.

Eric PERES, secrétaire général FO-cadres, membre du Conseil économique, social et environnemental (Cese) et vice-président de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil)

Nombreux sont les internautes qui n'ont qu'une connaissance approximative de l'infrastructure d'Internet. Or cette « écologie des machines », qui lie les machines entre elles et nous lie à elles, repose sur des fibres optiques et des câbles en cuivre qui forment le réseau mondial du Net. Abrités au sein de data centers, gigantesques bâtiments climatisés abritant des serveurs, des routeurs relaient les données et établissent les chemins vers les destinations. Des dizaines de milliers de data centers sont nécessaires pour supporter l'explosion du numérique. Ces emplacements de quelques centaines à quelques dizaines de milliers de mètres carrés peuvent avoir une consommation équivalente à celle d'une ville de cinquante mille habitants. A eux seuls, ils représentent environ 2 % de la consommation d'électricité mondiale, avec un taux de progression annuelle de plus de 10 %, et seraient responsables de 2 à 3 % des émissions de CO₂ dans le monde, soit l'équivalent de celles du transport aérien, d'après une étude du cabinet d'étude américain Gartner de 2007. Et c'est sans compter la consommation électrique des différents types d'infrastructures autour des boîtiers ADSL, des émetteurs wi-fi, des antennes de téléphonie cellulaire, etc., ni même l'empreinte

écologique globale utilisée pour leur production et qui pose à la fois la question de l'exploitation des matières premières et celle de la gestion des déchets.

Promouvoir une démocratie énergétique

La réduction de la consommation électrique et du bilan carbone du numérique est possible si nous réussissons à réguler et à optimiser nos différentes consommations. L'approche globale consiste à éviter au maximum d'alimenter en électricité des équipements non utilisés à un instant donné, et à adapter les performances de ces équipements (et donc leur consommation) en fonction des besoins. Cela nécessite que nous soyons capables de comprendre des situations complexes en évolution permanente et de mettre en place des réseaux sociaux pour partager les analyses, les technologies et leurs usages entre les différents acteurs de la société. La collecte et le traitement de données autour de capteurs, de pulvérisateurs automatiques, de drones et de satellites illustrent les opportunités du big data pour assurer, notamment, dans le domaine agricole, une meilleure irrigation, limitant les gaspillages, appliquant une juste dose d'engrais et assurant une gestion écologique des eaux douces d'un territoire. Un partage de l'électricité en *peer-to-peer* (P2P) ⁽¹⁾ devient

L'approche globale consiste à éviter au maximum d'alimenter en électricité des équipements non utilisés à un instant donné, et à adapter les performances de ces équipements (et donc leur consommation) en fonction des besoins.

possible grâce à des *smart grids*, réseaux « intelligents de distribution » capables de s'adapter à l'offre de production d'énergies renouvelables et à la demande des entreprises et des consommateurs.

Mais pour réussir sur cette voie, il est impératif de s'éloigner des approches productivistes et des seules régulations par le marché. La puissance publique doit accompagner cette transition pour assurer, par la péréquation des ressources numériques, la promotion d'une démocratie énergétique. Il ne faudrait pas que la réduction des déplacements, la dématérialisation des échanges, l'expansion de l'administration en ligne, permises par le numérique et présentées comme des axes de sobriété énergétique, conduisent à appauvrir l'interaction sociale et à détourner les gains énergétiques et les services publics au profit de la seule croissance de villes intelligentes bâties sur le crédo de la consommation de nouveaux services connectés ; et pour lesquels les opérateurs de data centers n'auront de cesse de garantir une disponibilité maximale à leurs clients habitués d'avoir tout, tout de suite, n'importe où et indéfiniment. Les défis sont devant nous ! Il nous faut guetter le futur tout en préservant l'essentiel, à savoir l'écologie humaine, sans laquelle il n'est rien. ●

(1) Ou « pair à pair » : technologie permettant l'échange direct de données entre ordinateurs reliés à Internet sans passer par un serveur central.