

mande mondiale d'énergie pour ce secteur doublera pratiquement par rapport à 2025. Un dixième (9%) de la croissance de la demande en électricité au cours des cinq prochaines années pourrait provenir de ces installations, selon l'AIE. En Europe, le chiffre avancé est d'environ 18%. Aux États-Unis, cette part pourrait même frôler la moitié (48%). En effet, la plupart des centres de données sont construits sur le territoire américain, où, en outre, la hausse de la demande d'électricité pour les autres usages est plus lente qu'ailleurs.

Le secteur a aussi un impact sur les émissions de gaz à effet de serre. Aux États-Unis, 58% des centres de données sont alimentés par les énergies fossiles et les fournisseurs songent à prolonger les centrales à charbon ou misent sur le gaz pour soutenir la croissance des data centers. En Europe, les centres de données tiennent à rester discrets sur leurs émissions. Mais une crainte est que le développement de ces infrastructures fasse dérailler les objectifs climatiques, soit via un retour aux énergies fossiles, soit par la captation de l'électricité fournie par les nouvelles installations renouvelables. D'autres pensent au contraire que le secteur des data centers pourrait aider à financer de façon privée la transition vers les énergies renouvelables.

Parallèlement, l'eau utilisée pour refroidir les installations suscite

aussi les préoccupations des scientifiques et de la population. Même si certains opérateurs de centre de données commencent à miser sur l'eau usée ou d'autres techniques, à l'échelle mondiale, la majorité d'entre eux font appel à l'eau potable. *"La consommation d'eau des centres de données est étroitement liée à leur consommation d'énergie. À mesure que ces centres consomment davantage d'énergie pour leurs opérations courantes et pour répondre aux besoins de l'IA, ils consomment de plus grandes quantités d'eau pour refroidir leurs processeurs, afin d'éviter la surchauffe et les dommages potentiels"*, analyse Miguel Yañez-Barnuevo, de l'Environmental and Energy Study Institute (EESI), un centre d'expertise bipartisan émanant du Congrès américain.

L'eau de 50 000 habitants

Selon l'EESI, un data center de taille moyenne peut consommer jusqu'à environ 400 millions de litres d'eau par an pour son refroidissement, soit l'équivalent de la consommation annuelle d'environ mille foyers. Les plus grands peuvent consommer jusqu'à quelque 20 millions de litres par jour, ce qui équivaut à une ville de 10 000 à 50 000 habitants.

D'après l'Université de Californie à Riverside, chaque "prompt" d'IA de 100 mots consommera environ une petite bouteille d'eau, soit 519

millilitres. Cet usage massif de l'eau peut impacter les communautés locales, qui font alors face à des pénuries ou des baisses de pression au robinet. Ces dernières semaines, plusieurs gérants de data centers aux États-Unis (Géorgie, Arizona...) ont d'ailleurs été pris la main dans le sac, après avoir puisé dans le réseau public d'eau potable sans autorisation.

"Pollution sonore permanente"

Autre impact sur les communautés: le risque de saturation du réseau électrique. En Irlande, où les centres de données pourraient atteindre 31% de la demande électrique en 2034 selon des données officielles, les alertes de déséquilibre entre l'offre et la demande d'énergie se sont multipliées. Pour éviter une panne générale, les autorités ont dû rouvrir en urgence deux centrales au gaz et au pétrole. Aux Pays-Bas, une nouvelle école a eu des difficultés à être raccordée à un réseau électrique saturé, en raison de la capacité préservée à un centre de données.

Selon les experts, les riverains se plaignent aussi de plus en plus du bruit émis par les data centers. Celui-ci est principalement dû aux générateurs diesel de secours et aux systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC). *"Les niveaux peuvent atteindre 96 décibels, soit bien au-delà du seuil de 85 dBA considéré comme nocif pour l'ouïe"*, alerte le chercheur en santé environnemen-

tal Peng Gao (Harvard), dans *Eco-Environment & Health*. *Cette pollution sonore, ce bruit persistant, affecte le personnel des centres de données, les communautés voisines et la faune locale, suscitant une inquiétude croissante du public et une demande accrue de stratégies d'atténuation du bruit."*

Effet îlot de chaleur et "microclimat"

Plusieurs études récentes mettent aussi en évidence la création "d'îlots de chaleur" autour des centres de données, par dissipation de celle-ci. Une équipe de l'Université de Cambridge a notamment analysé les données satellites de température des 20 dernières années et les a comparées à l'emplacement des "hyperscalers" d'IA abritant des milliers de serveurs, à travers le monde. Résultat: *"Nous estimons que la température de surface terrestre augmente en moyenne de 2 °C (avec des pointes jusqu'à 9 °C, NdLR) après la mise en service d'un centre de données d'IA, ce qui entraîne des microclimats locaux. Plus de 340 millions de personnes pourraient être affectées par cette hausse de température."* Celle-ci affecte en effet les environs jusqu'à 10 kilomètres de distance.

En Espagne, la province d'Aragon, centre européen "d'hyperscalers IA", a par exemple enregistré une augmentation de température de 2,2 degrés. Un phénomène absent des provinces voisines.

Sophie Devillers

Dans mon jardin, plutôt une centrale nucléaire qu'un data center

La fronde contre les data centers a débuté. L'épicentre se situe aux États-Unis, où sept personnes sur dix s'opposent à la construction de centres de données pour l'intelligence artificielle dans leur région, selon un récent sondage Gallup. Soit un rejet plus important que pour une centrale nucléaire (53%).

Et sur le terrain, les projets de construction rencontrent une forte opposition des riverains, qu'il s'agisse de régions acquises aux Démocrates, ou aux Républicains. Cas le plus emblématique: le Stratos Project. Dans l'Utah, l'approbation de ce data center qui serait l'un des plus grands du monde suscite la colère de la population. L'installation, destinée à l'IA, nécessitera environ 9 GW d'électricité, ce qui doublera la demande de l'entièreté de l'État. Cette énergie sera fournie sur place par des turbines à gaz, qui devraient faire croître les émissions de CO₂ de l'Utah de 50%. L'infrastructure ferait aussi monter les températures jusqu'à 6°C pendant la nuit, avec des impacts écologiques, dans un tel désert, *"probablement extrêmes"*, selon des scientifiques de l'université locale. Face à l'inquiétude des Américains, une quinzaine d'États travaillent à interdire, suspendre ou restreindre le développement des data centers, malgré les potentielles rentrées fiscales et retombées d'emplois.

En Europe, l'opposition, si elle ne fait pas la Une des journaux, existe également, au niveau local. Ainsi, en Espagne, des associations environnementales de la province d'Aragon viennent d'in-

troduire la première action en justice du pays contre un centre de données. Elles ont en point de mire l'expansion de data centers d'Amazon dans la région, considérée comme un "hotspot" des data centers en Europe. Les associations évoquent un risque *"d'accaparement d'un réseau électrique saturé"* et *"une consommation excessive d'eau dans une région déjà sèche"*.

En Belgique, demande de moratoire

Chez nous, des collectifs comme Extinction Rebellion réclament des études d'impacts détaillées sur tous les projets ainsi qu'un moratoire sur l'octroi de nouveaux permis pour les data centers axés sur l'IA en Belgique. Ils s'inquiètent notamment de la construction du centre de données "prêt pour l'IA" KevlinX à Neder-Over-Heembeek qui consommera l'équivalent de la consommation énergétique de 115 000 citoyens, de l'extension des data centers "hyperscale" de Google en Wallonie, ou encore de la construction des centres de données Azure de Microsoft autour de Bruxelles.

Selon le Boston Consulting Group, la part des data centers dans la consommation totale d'électricité de la Belgique pourrait passer d'environ 4% en 2025 (pour 48 installations), à plus de 10% d'ici à 2035.

C'est donc dans ce contexte que l'Union européenne entend tripler la capacité des centres de données au cours des cinq à sept prochaines années. Selon l'Association européenne des data centers, cela équivaudrait à 5 ou 6 000 bâtiments de plus à travers le continent. La Commission européenne travaille actuellement à un EU Cloud and AI Development Act (CADA). Selon

son analyse, la capacité des centres de données, qu'elle considère comme essentiels à l'innovation dans l'intelligence artificielle et donc à la compétitivité européenne, est insuffisante dans l'Union. Malgré un PIB comparable, les États-Unis possèdent deux fois plus de capacités dans le domaine que l'Europe. Pour combler cet écart, le CADA vise à créer *"les conditions propices à l'attraction et au soutien des investissements dans des centres de données durables à travers l'UE"*, résume le Service de recherche du Parlement européen.

La Commission, qui souhaite accélérer les octrois de permis, reconnaît cependant les difficultés d'accès à l'énergie, à l'eau, au sol et au capital pour le développement de ces data centers. Après plusieurs reports, sa proposition législative est attendue ce 3 juin, pour une adoption fin 2027.

So. De.