

14 | ÉCONOMIE & ENTREPRISE

Le Monde
DIMANCHE 1^{er} - LUNDI 2 JUIN 2025

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Data centers : la course au gigantisme

Risque pour la transition énergétique, adaptabilité du réseau électrique, enjeu de souveraineté... L'essor des centres de données pose de nombreux défis

Les chiffres donnent le tournis : 109 milliards d'euros d'investissements futurs dans les data centers et l'intelligence artificielle (IA) ont été annoncés au Sommet de l'IA, en février, dont 26 milliards confirmés à Chose France le 19 mai. Un saut gigantesque par rapport aux 7 milliards d'euros - un montant déjà impressionnant - dévoilés un an plus tôt, lors de l'édition 2024 du rendez-vous organisé par l'Elysée à Versailles.

Un changement d'échelle assumé

Avec l'essor de l'IA, très gourmande en calcul informatique, notamment pour l'entraînement des modèles de langage sur d'énormes quantités de données, une vague de data centers géants s'apprête à déferler sur la France. Certains projets prévoient une puissance électrique inédite dépassant 1 gigawatt (GW), soit autant que la totalité de tous les data centers installés aujourd'hui dans l'Hexagone, souvent consacrés au simple hébergement de données. Une telle capacité s'approche de celle du réacteur nucléaire EPR (réacteur pressurisé européen) de Flamanville, dans la Manche (1,6 GW).

Parmi les projets les plus emblématiques, il y a celui du fonds émirati MGX, associé à la start-up française de l'IA Mistral AI et Bpifrance, qui a choisi, selon nos informations, la zone d'aménagement concerté (ZAC) des Bordes, à Fouju (Seine-et-Marne), pour implanter un centre de données d'une puissance de 1,4 GW. Un investissement de 8,5 milliards d'euros. Autre énorme projet, celui de Data4, filiale du fonds canadien Brookfield, s'installera à Cambrai (Nord), pour une puissance de 1 GW et 10 milliards d'euros d'investissements. Il s'ajoute aux 2 milliards d'euros engagés par le même opérateur dans l'Essonne (Marcoussis et Nozay). Dans l'Isère, le consortium Oréus, dont la société émiratie G42 fait partie, compte moderniser deux data centers, et porter, à terme, leur puissance à 1 GW.

L'Elysée assume ce gigantisme, et une forme de « course » internationale sur l'IA : 109 milliards d'euros, « c'est l'équivalent pour la France de ce que les Etats-Unis ont annoncé avec Stargate », s'était félicité le président de la République, Emmanuel Macron, au sommet de l'IA, en référence au projet d'un montant de 500 milliards de dollars (441 milliards d'euros) annoncé par le consortium OpenAI-

La puissance électrique des data centers va bondir d'ici à quelques années

322 data centers sont présents en France, de toutes tailles... et représentent une puissance électrique de 1 gigawatt* environ

Déjà 12 gigawatts de nouveaux data centers prévus

6 Contrats de raccordement signés par RTE pour une puissance électrique de 6 gigawatts
6 Contrats de raccordement en cours d'instruction par RTE pour une puissance électrique de 6 gigawatts

En comparaison Le réacteur nucléaire de l'EPR de Flamanville a une puissance de

1,6 gigawatt La capacité de production totale d'électricité en France s'élève à 155,5 gigawatts

* 1 gigawatt = 1 000 mégawatts

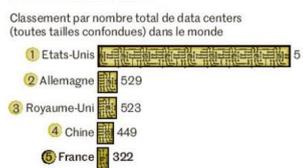
Infographie La Monde
Sources : Cloudscene ; RTE ; EDF/Chose France ; RTE ; Cloudscene ; Insee ; base de données Esare

Les projets de data centers confirmés à Chose France

Puissance de raccordement
● entre 200 et 500 mégawatts
● entre 1 et 1,4 gigawatt
X Nom de l'opérateur



La France en cinquième position mondiale en nombre de data centers

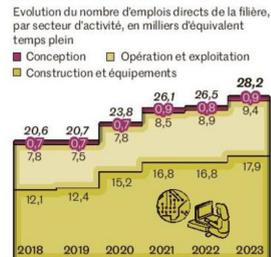


Les sites jugés propices à l'accueil de data centers par le gouvernement

Puissance de raccordement possible, pour chaque site jugé propice à l'accueil de data centers par le gouvernement
■ 50 mégawatts
■ 250 mégawatts
■ supérieure à 250 mégawatts et jusqu'à 1 gigawatt*



La filière des data centers est à l'origine de 28 200 emplois directs



Oracle-Softbank dans le bureau du chef d'Etat américain, Donald Trump, le 21 janvier. Pour l'exécutif, l'IA est une technologie cruciale économiquement, et ces centres de données sont comparables aux « usines de demain ». Accroître la puissance de calcul serait impératif : avec 322 centres de données, la France est, selon Cloudscene, au cinquième rang mondial, derrière les Etats-Unis (5 427), l'Allemagne (529) le Royaume-Uni (523) et la Chine (449). L'Elysée présente la France comme un carrefour idéal pour accueillir ces data centers, grâce à son énergie nucléaire décarbonée et à son « territoire hyperconnecté à l'Europe et au monde », relié par des câbles sous-marins de fibre Internet aux autres continents. Mais, comme à l'époque de la vague d'implantation d'entrepôts e-commerce tels Amazon, cette vision d'une France des data centers et

de l'IA pose des défis, en particulier sur le plan électrique et technique. Ces infrastructures, aujourd'hui concentrées en Ile-de-France et aux alentours de Marseille, puis demain dans les Hauts-de-France, suscitent aussi des débats d'aménagement local, d'équilibre géographique, et de développement technologique. Enfin, le contexte géopolitique de tensions avec les Etats-Unis et la nationalité étrangère de la majorité des porteurs de projets soulèvent des questions autour de la souveraineté et des retombées économiques.

Questions sur le réseau électrique L'une des craintes est que cet afflux d'équipements consomme trop de ressources et menace l'environnement. Pour les data centers, la France est un « paradis énergétique », vante

au contraire l'Elysée, en raison, notamment, de son parc nucléaire, qui lui apporte une électricité beaucoup plus décarbonée que la moyenne européenne, mais aussi de son statut d'exportateur net d'électricité : 89 térawattheures (TWh) en 2024. De quoi faire des nouveaux investisseurs dans les centres de données des clients de choix pour EDF. Mais, malgré ce surplus d'électricité lié à la faiblesse actuelle de la consommation, la soif de ces infrastructures géantes présente un risque aux yeux de Marlène De Bank, ingénieure de projet numérique pour le cercle de réflexion The Shift Project. « Il ne faut pas que l'utilisation d'électricité par les centres de données sur le territoire français empêche la transition énergétique plus largement », dit-elle. Les choix d'aujourd'hui ont des conséquences à long terme, note l'association, et ils pourraient susciter des « arbitrages » ou

Les Hauts-de-France rêvent de devenir la vallée européenne de l'IA

Le projet de fonds canadien Brookfield à Cambrai vise à créer un data center consommant l'équivalent de la production d'un réacteur nucléaire

LILLE - correspondante

Après la « vallée de la batterie électrique », qui se met en place progressivement malgré des retards, les Hauts-de-France vont-ils devenir la « vallée européenne de l'intelligence artificielle » (IA) ? C'est l'ambition affichée par le gouvernement lors de l'édition 2025 de Chose France, le 19 mai, en déclarant vouloir faire de cette région industrielle en pleine reconversion « le plus grand cluster d'infrastructures d'IA en Europe, avec une capacité électrique totale cible de plus de 2 gigawatts [GW] ». Les Hauts-de-France ont effectivement leur carte à jouer : elles regroupent 16 des 65 sites identifiés par l'Etat, susceptibles d'accueillir/être en mains des centres de données en France.

Si Microsoft a abandonné ses trois projets dans la région en janvier, le fonds canadien Brookfield Asset Management, qui compte investir 20 milliards d'euros pour le développement de l'IA en France, a confirmé son arrivée dans le nord du pays. A travers Data4, sa plateforme de centres de données, son plus gros investissement (10 milliards d'euros) dans l'Hexagone se fera sur le site E-Valley, aménagé sur l'ancienne base aérienne militaire de Cambrai, où des entrepôts rassemblent le plus grand centre logistique d'Europe. Là, sur un espace de 149 hectares, Brookfield va construire un data center qui nécessitera à terme une puissance électrique de 1 gigawatt, soit plus que la production d'un réacteur de la centrale nucléaire de Gravelines, distante de 150 kilo-

mètres. Président de la communauté d'agglomération de Cambrai, Nicolas Siegler explique travailler sur ce dossier depuis près de deux ans. Ce data center ne pose pas de problème de foncier, dit-il, dans la mesure où il y a de la place disponible sur l'ancienne base et ses 260 hectares. Créer des campus Pas de problème non plus pour l'approvisionnement en électricité. Nicolas Siegler explique qu'« Enedis gestionnaire de la distribution de l'électricité aux usagers » apportera 100 mégawatts [MW] pour la première tranche du data center prévue en 2027, puis que RTE [gestionnaire du transport de l'électricité sur longue distance] prendra le relais pour arriver à 1 GW ».

Les deux ou trois sites de sauvegarde, qui seront construits aux alentours d'E-Valley, devront, eux aussi, être alimentés en électricité. D'autres sites sont identifiés. « Cambrai sera la tête de pont de Brookfield en France », se félicite M. Siegler, qui parle d'un « projet en titris » avec un début des travaux de la première tranche en 2026, suivie de deux autres permettant d'atteindre la capacité maximale en 2025. Il assure qu'à terme le data center Brookfield à Cambrai génèrera près de 4 000 emplois, dont 300 à 700 directs. Qualifiés et recherchés, ces emplois (ingénieurs systèmes et réseaux, administrateurs systèmes et cloud, ingénieurs en sécurité informatique...) constituent un nouvel enjeu pour les Hauts-de-France, qui devront investir dans

la formation. Xavier Bertrand, le président de la région, veut « passer des mines à l'IA » et « devenir la vallée européenne des data centers ». Il attend des investisseurs la création de campus pour former à ces métiers. Cela fait partie des critères qu'il dit exiger des candidats à une implantation. Du côté des écologistes, on tempère l'enthousiasme général. « J'ai des doutes sur le nombre d'emplois annoncés dans des data centers extrêmement automatisés. Quatre mille emplois générés sur Cambrai, ça paraît très exagéré », pose Katy Vuylsteke, conseillère régionale (Les Ecologistes), qui siège dans la commission aménagement du territoire et transition énergétique. Elle dénonce la taille du projet Brookfield : « Il correspond à la consommation électrique d'une

ville moyenne ! Quand on parle, à terme, de la puissance d'une tranche de la centrale nucléaire de Gravelines, c'est monstrueux ! Des plus petits data centers répartis sur le territoire seraient plus pertinents. » Les écologistes réclament aussi qu'ils intègrent systématiquement des réseaux de chaleur. Cette préoccupation est déjà prise en compte répond M. Siegler, qui assure qu'un réseau de chauffage urbain, alimenté par l'énergie fatale du data center Brookfield est déjà à l'étude. D'autres projets de data centers seraient à l'étude dans la région. Des investisseurs anglais et français se seraient manifestés, et au moins deux sites sont identifiés, dans le Dunkerquois et l'arrondissement de Saint-Omer, pour les accueillir. ■ FLORENCE TRALLÉ