

# Cahier d'acteur

### Le point de vue de LaFibre.info sur le projet Campus IA en quelques lignes

La puissance électrique estimée pour ce projet atteint 1,4 Gigawatts, soit 1 400 Mégawatts (MW). Cette capacité est plus de dix fois supérieure à celle du plus grand campus de centres de données actuellement en construction sur le territoire français, le "Paris Digital Park" de Digital Realty situé à La Courneuve (Seine-Saint-Denis) : Avec 40 000 m<sup>2</sup> de salles serveur, il ambitionne, à terme, une puissance électrique de 130 MW.

Le Campus IA de Fouju est donc susceptible de s'établir comme le plus grand campus de centres de données à l'échelle mondiale en termes de consommation électrique, dépassant ainsi tous les précédents.

Il est impératif de souligner la signification de 1,4 GW : cette puissance équivaut à celle d'un réacteur nucléaire moderne de type EPR (tel que Flamanville) et dépasse la consommation électrique instantanée de pointe d'une métropole comme Marseille (environ 1 GW).

Cette échelle représente un défi technique et environnemental absolument colossal et inédit.

Les contributeurs du forum LaFibre.info (voir la section dédiée : <https://lafibre.info/datacenter/datacenter-de-1400-mw-pour-lintelligence-artificielle/>) expriment le vif espoir que les interrogations soulevées, notamment celles relatives au lot N°1, puissent obtenir des éclaircissements précis dans le cadre de cette concertation.



### Description :

<https://LaFibre.info> est un forum communautaire, à but non lucratif, ouvert à tous et sans la moindre publicité, donc l'objectif est le partage d'information autour de la fibre optique et du très haut débit en France.

Une section est consacrée aux datacenters, à l'énergie et aux technologies de refroidissement.

### Coordonnées :

- Web : <https://LaFibre.info>
- Courriel : redaction (arobase) lafibre (point) info
- Bluesky : @lafibre.info
- X : @lafibreinfo
- Mastodon : @lafibreinfo

## 1/ Justification de l'implantation géographique à Fouju

Le choix de Fouju pour l'implantation du campus d'Intelligence Artificielle (IA) apparaît comme stratégiquement pertinent, notamment en raison des facteurs suivants ;

- **Environnement immédiat** : L'absence de voisinage résidentiel direct, à l'exception du futur centre pénitentiaire de Crisenoy ;
- **Énergie** : La parcelle est localisée sous deux lignes électriques RTE de 400 000 volts (Chesnoy – Morbras 1 et 2) et une de 225 000 volts. Il y a également à proximité deux autres lignes 400 000 volts (Chesnoy – Cirolliers 1 et 2), une autre de 225 000 volts et 4 lignes 63 000 volts ;
- **Connectivité numérique** : La faible latence de la liaison par fibre optique avec Paris, de l'ordre de la milliseconde ;
- **Accessibilité routière** : L'accès routier est facilité par la proximité immédiate d'une sortie de l'autoroute A5 et la création d'une nouvelle voie de desserte (actuellement en travaux) permettra de contourner le hameau des Bordes ;
- **Potentiel d'extension du RER D** : En cas de création de dizaines de milliers d'emplois, le prolongement de la future branche du RER D (qui aura son terminus à Combs-la-Ville dans le cadre de la séparation en deux de la branche Paris-Melun, actuellement étudiée par Île-de-France Mobilités) jusqu'à Crisenoy pourrait être envisagé. Ce prolongement pourrait utiliser l'ancienne ligne LGV Combs-la-Ville – Moisenay (devenue une simple section de délestage depuis la création de la LGV Villeneuve-Saint-Georges – Moisenay). Cette extension du RER D nécessiterait la création d'une gare et de requalifier la LGV en ligne classique, avec une nouvelle signalisation ferroviaire.

Habituellement, les installations produisant environ 1 GW de chaleur (comme les centrales nucléaires) sont implantées près d'un fleuve ou de l'océan pour assurer leur refroidissement. Cependant, le site de Fouju n'ayant ni fleuve ni accès à la mer, le projet doit recourir à des technologies alternatives pour dissiper cette chaleur.

Le site n'est actuellement pas desservi par les transports en commun. Est-il prévu d'ajouter un arrêt de bus à proximité pour desservir le centre pénitentiaire de Crisenoy et le campus IA ?

## 2/ Clarification des projections d'emploi sur le site

La lettre de mission des garants CNDP<sup>1</sup> mentionne « des créations d'emplois estimées à 500 emplois directs et plus de 1 000 emplois indirects (prestataires de service etc.) et entre 350 à 550 voitures par jour lors de la finalisation totale du projet ».

Le dossier de concertation publique ne mentionne plus les 500 emplois directs : « Les estimations envisagent, à terme, la création de plusieurs centaines d'emplois directs et plus de 1 000 emplois indirects ou induits ».

Le projet semble se matérialiser, à terme, par douze centres de données et un petit centre de formation destiné aux futurs techniciens. La partie formation paraît limitée et dans une description, elle est remplacée par « bâtiment d'accueil aux fonctionnalités multiples ». Afin d'évaluer la pertinence de l'estimation de 500 emplois directs sur le site (les emplois concernant l'écosystème français de l'IA, tel que des ingénieurs logiciels ont peu de chance d'être sur le site de Fouju), il est important de fournir une ventilation détaillée par catégorie de poste sur le site de Fouju, en séparant d'un part la partie centre de données de la partie formation et d'autre part la phase 1 (3 centres de données) et celle à

<sup>1</sup> Lettre de mission des garants CNDP mentionnant 500 emplois directs :

[https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2025-09/LM\\_CAMPUS\\_IA%20Sign%C3%A9%20MP.pdf](https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2025-09/LM_CAMPUS_IA%20Sign%C3%A9%20MP.pdf)

terme avec 12 centres de données. Les données devraient indiquer la catégorie des emplois directs, en incluant notamment : directeur de site ; technicien de datacenter ; personnel de sécurité du site ; personnel de prévention incendie du site ; personnel d'entretien des espaces verts ; formateurs pour le centre de formation.

### 3/ Exigence de puissance, résilience et alimentation de secours

La phase initiale inclut un poste 400 kV en double entrée (sur les liaisons 400 kV Chesnoy – Morbras 1 et 2) pour une puissance de 700 MW. RTE a-t-il prévu l'aménagement ou la construction d'une nouvelle ligne électrique pour la phase ultérieure qui permet de passer du raccordement initial de 700 MW à 1 400 MW ? L'extension à 1 400 MW utilisera-t-elle en plus les lignes aériennes 400kV Chesnoy – Cirolliers 1 et 2 qui passent à proximité de la parcelle ?

Les centres de données garantissent traditionnellement une alimentation en énergie exempte de toute interruption. Ils sont équipés de batteries qui fournissent l'énergie aux onduleurs, le temps que les groupes électrogènes de secours démarrent et se synchronisent. Cette architecture permet de secourir l'intégralité de la charge informatique (IT) et le système de refroidissement, afin de maintenir le fonctionnement pendant plusieurs jours, sans recours au réseau électrique principal.

Dans le contexte du campus d'IA et pour les 3 premiers centres de données :

- **Secours total ou partiel** : L'intégralité de l'alimentation électrique sera-t-elle secourue par des groupes électrogènes ? Si le secours est partiel, quel en sera le pourcentage ?
- **Batteries** : Les salles des batteries seront-elles des bâtiments distincts ? (c'est une recommandation issue de l'incendie de plusieurs centres de données : [OVH Cloud Strasbourg le 10 mars 2021](#) et [Maxnod le 28 mars 2023](#)). Quelle est la technologie utilisée (batterie au plomb ou lithium-ion) ? Quelle est le nombre de tonnes de batteries qui sera présent à terme sur le campus ?
- **Groupes électrogènes de secours** : Où seront positionnés ces groupes ? La production de 1 400 MW d'électricité in situ nécessite une surface considérable. Les groupes seront-ils installés sur les toits des centres de données ? Les aéroréfrigérants secs (dry coolers) ne prendront pas la totalité de l'espace sur les toits ?
- **Carburant pour les groupes** : La construction de cuves de fioul est-elle prévue ? Si oui, quelle est la capacité totale exprimée en litres qui est envisagée ? Quel est le type de carburant ?
- **Impact environnemental** : Quelles mesures concrètes sont prévues pour minimiser l'impact environnemental des groupes électrogènes de secours ?

### 4/ Gestion thermique et stratégie de refroidissement

Le dossier de concertation publique mentionne un refroidissement par aéroréfrigérants secs (dry coolers) : « Pour la phase 1 du projet, Campus IA a fait le choix de la sécurité environnementale : le refroidissement sera assuré à 100 % par des technologies de type dry cooling ».

Douze centres de données sont prévus, à terme, sur le Campus IA, toutefois seuls les trois premiers ont des caractéristiques qui sont connues (phase 1 du projet). Serait-il possible de donner la puissance souscrite pour chacun de ces trois premiers centres de données (lors de leur mise en service en 2018, puis à terme si ces centres de données ont plusieurs phases de mise en service) ? Le principal objectif de cette question est de savoir si leur puissance est similaire aux 9 centres de données suivants, les technologies utilisées devant évoluer quand la densité augmente.

Les experts estiment qu'il est difficile d'évacuer une puissance de l'ordre de 1 GW par des technologies de type dry cooling sur un site de la taille de Campus IA. De surcroît, en cas d'absence de vent jumelé avec une canicule, il convient d'évaluer le risque d'élévation thermique susceptible de compromettre l'efficacité du refroidissement et, par conséquent, le fonctionnement de l'installation. L'îlot de chaleur généré par les trois premiers centres de données de campus d'IA a-t-il fait l'objet d'une modélisation spécifique ? Enfin, quelle est la chaleur fatale rejetée dans l'environnement extérieur l'été, quand il est compliqué de valoriser l'énergie thermique résiduelle ?

Dans le cas où les trois premiers centres de données auraient une puissance significativement plus faible que les 9 suivants, serait-il possible de préciser comment la chaleur résiduelle sera dissipée pour les 9 centres de données suivants ?

- **Technologie principale** : Quelle est la méthode de refroidissement envisagée pour les 9 centres de données de la phase 2 du campus ? Le refroidissement sera-t-il assuré par des groupes froids (quels types de fluides frigorigènes), par du *free cooling* (air indirect, air direct, ou eau), ou par un autre système ?
- **Source d'eau** : En cas d'utilisation d'un refroidissement *free cooling* par eau, quelle sera la source d'approvisionnement en eau ? L'utilisation de cette ressource hydrique est-elle susceptible d'engendrer un impact sur l'approvisionnement en eau potable destiné aux populations ou aux activités agricoles locales, notamment en période de sécheresse ou de tension hydrique ?
- **Adiabatique** : Est-il prévu de mettre en œuvre un refroidissement adiabatique ? L'installation de tours aéroréfrigérantes (ou tours de refroidissement par évaporation) est-elle envisagée sur le campus d'IA pour les centres de données au-delà des trois premiers ?
- **Immersion des serveurs** : Les serveurs feront-ils l'objet d'un refroidissement direct au composant ou par immersion ? (serveurs immergés dans un fluide isolant qui transporte les calories.)

## 5/ Indicateurs de performance environnementale prévisionnels

- **Efficacité énergétique (PUE - *Power Usage Effectiveness*)** : Quel est l'indicateur d'efficacité énergétique (PUE) visé pour les trois premiers centres de données du campus d'IA ? Quelles sont les stratégies précises qui seront déployées pour atteindre et garantir le maintien de cet objectif ?
- **Bilan carbone** : Quel est le bilan carbone prévisionnel du campus IA, en intégrant les trois premiers centres de données et leurs serveurs, décliné selon les scopes 1, 2 et 3 ? Quelles sont les émissions carbone attendues tant par la phase de construction que par la phase d'exploitation ?

## Conclusion

Le choix de Fouju pour l'implantation du Campus IA s'avère d'une pertinence stratégique indéniable eu égard à une puissance initiale de 700 MW. Néanmoins, des réserves s'imposent quant à l'aptitude du site à atteindre une capacité de 1400 MW, compte tenu des contraintes spatiales induites par les installations d'alimentation de secours et les systèmes d'évacuation de la chaleur émise par les centres de données.