

---

# LES DATA CENTERS FRANCILIENS

FNE

**Nov. 2023**

Cécile DIGUET





# SOMMAIRE



## 1 • DÉCODER LA COMPLEXITÉ ET LES TENDANCES

- 1.1 – Les data centers, une composante essentielle du « système numérique »
- 1.2 – L'Île-de-France, terre d'accueil privilégiée des data centers ?

## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

- 2.1 Les data centers en Île-de-France : une structure typologique et géographique en évolution rapide
- 2.2 Établir une typologie de data centers en Île-de-France
- 2.3 Observations, critères d'implantation et tendances de développement

## 3 • ENJEUX

- 3.1 Une approche résolument spatiale, régionale et territoriale
- 3.2 Une multiplicité d'enjeux thématiques

## 4 • PROPOSITIONS

- 4.1 Élaborer une stratégie régionale de développement des data centers
- 4.2 Vers une grille d'analyse partagée des projets et une stratégie commune
- 4.3 Les documents d'urbanisme locaux au service de l'intégration des data centers
- 4.4 Favoriser l'émergence d'une gouvernance publique régionale en matière de développement des data centers

# Références • projets en cours

## CloudHQ à Lisses (Essonne)

CCI ESSONNE SOLUTIONS TERRITOIRES ACTUALITÉS ÉVÉNEMENTS VOTI



Source : Site de CCI Essonne

Actu > Île-de-France > Essonne > Lisses

### Essonne : la construction du plus grand data center de France a commencé

Construit à l'initiative de CloudHQ dans la ZAC Léonard de Vinci à Lisses (Essonne), ce centre de données comprendra 48 salles informatiques réparties sur une surface de 66 000 m<sup>2</sup>.



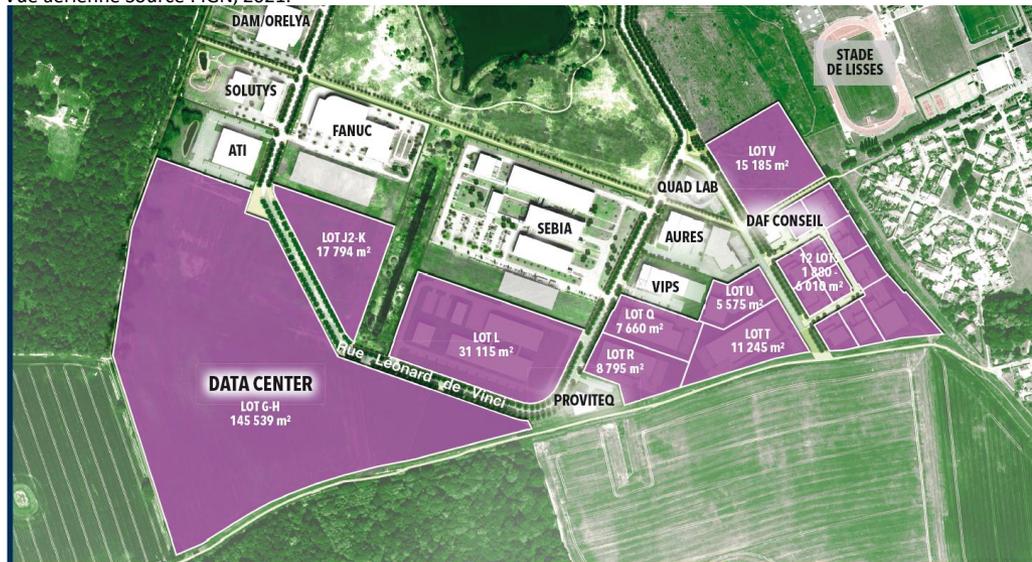
Michel Soudoumiac, le maire de Lisses (Essonne) pose symboliquement la première pierre du futur data center de la ville, aux côtés d'Hossein Fateh (à gauche), le PDG de l'opérateur CloudHQ, l'entreprise à l'initiative du projet (B.T.F. / Actu Essonne)

Article de presse.

Source : actu.fr, 22 novembre 2022.



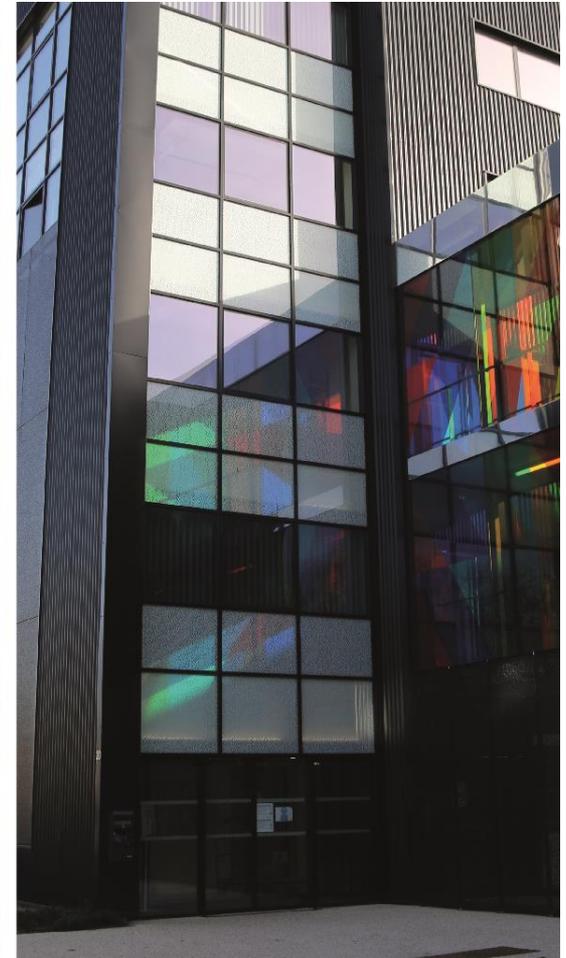
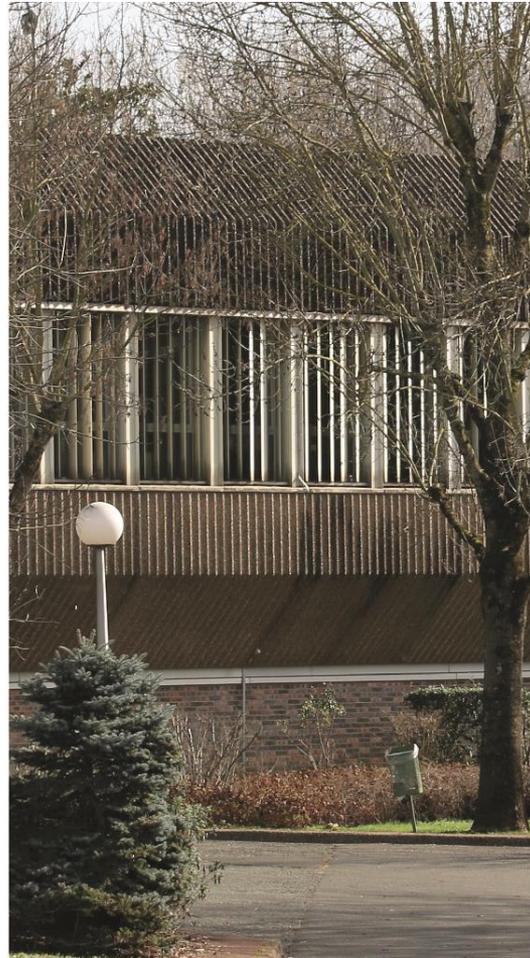
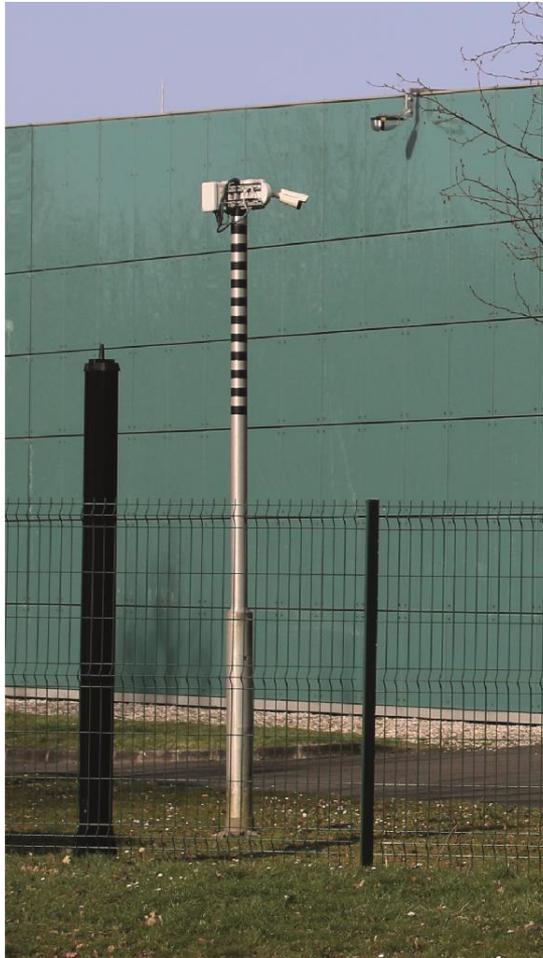
Vue aérienne Source : IGN, 2021.



Extrait de la plaquette commerciale du site Léonard de Vinci. Source : Grand Paris Sud Aménagement

# 1 • DÉCODER LA COMPLEXITÉ ET LES TENDANCES

## 1.1 – LES DATA CENTERS, UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE DU « SYSTÈME NUMÉRIQUE »



*Il existe une grande diversité de tailles, de formes, de fonctions, de techniques et modalités d'exploitation.*

# 1 • DÉCODER LA COMPLEXITÉ ET LES TENDANCES

## 1.1 – LES DATA CENTERS, UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE DU « SYSTÈME NUMÉRIQUE »

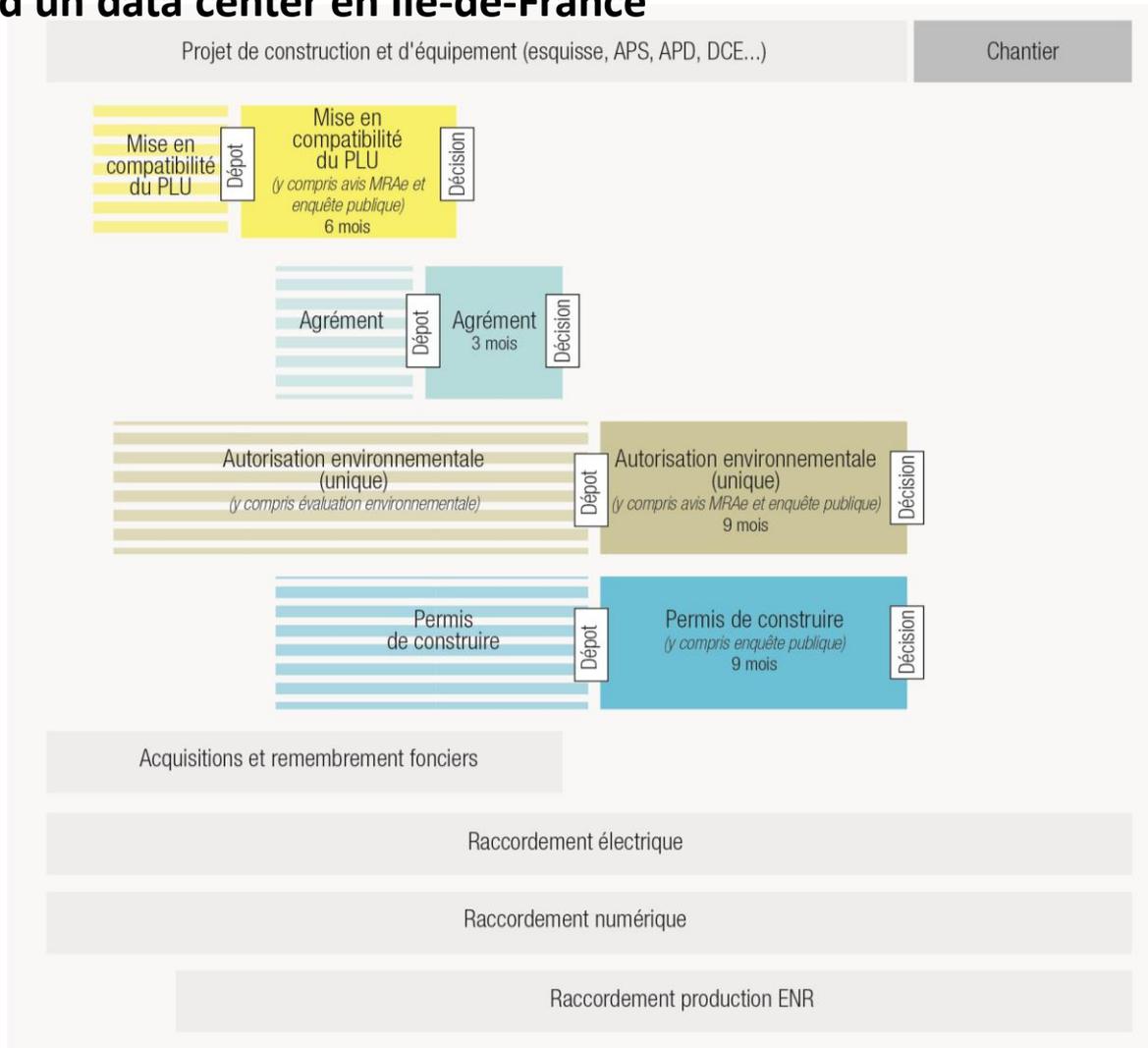
### La classification des data centers au regard du code de l'urbanisme, de la fiscalité et de la réglementation environnementale

- Flou sur la destination des sols et la sous-destination
  - Nécessité d'un agrément de l'immobilier en Île-de-France
  - Fiscalité : des taxes et abattement de taux différents peuvent s'appliquer
  - Code de l'environnement : Règlementation ICPE en fonction de l'équipement technique (groupes électrogènes, cuves de fioul, etc.) mais non pas d'ICPE unique dédié au DC.
- Même pour les acteurs publics, il est difficile d'établir un répertoire officiel des data centers.

# 1 • DÉCODER LA COMPLEXITÉ ET LES TENDANCES

## 1.1 – LES DATA CENTERS, UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE DU « SYSTÈME NUMÉRIQUE »

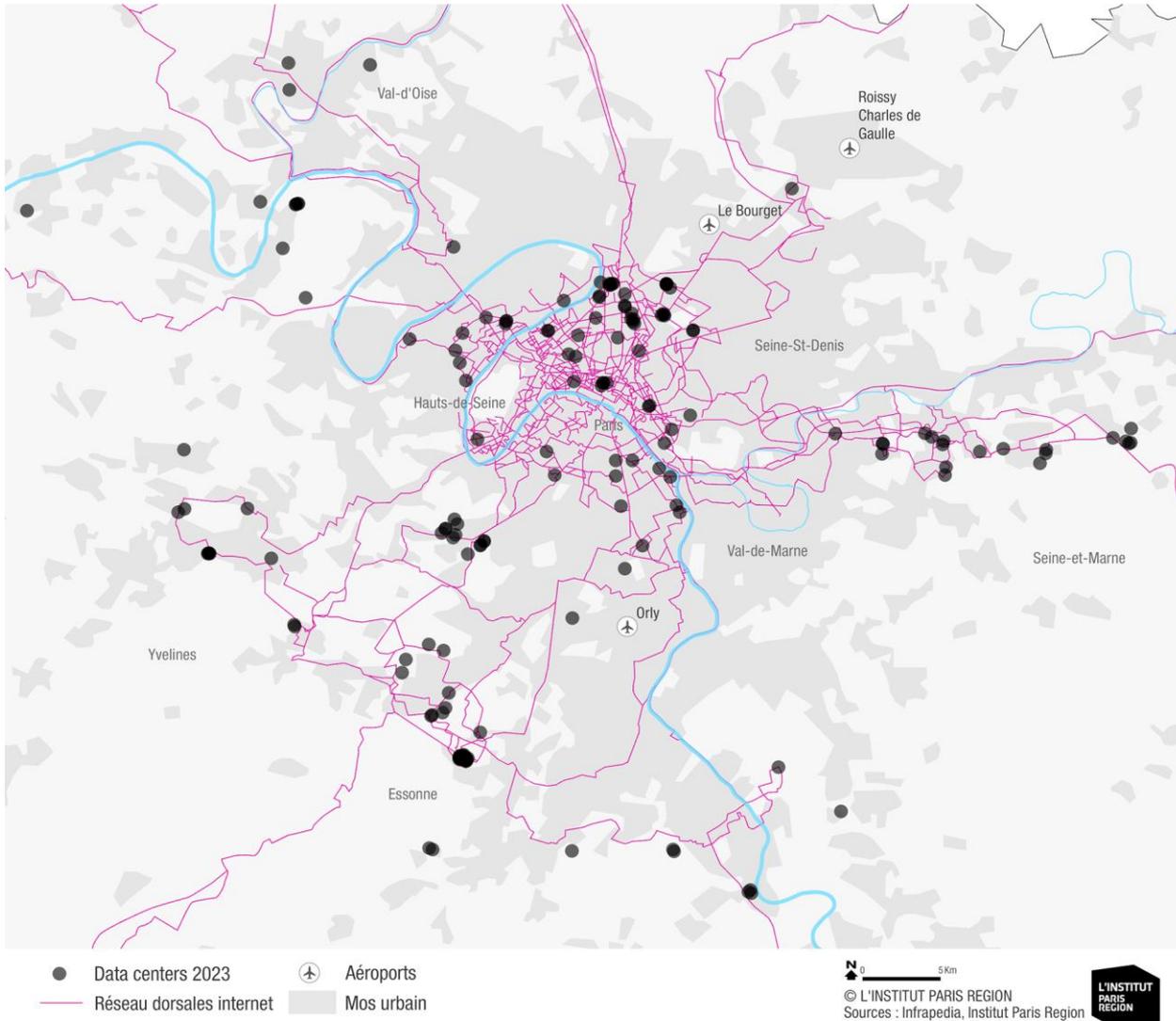
### Frise chronologique des démarches et procédures d'implantation d'un data center en Île-de-France



# 1 • DÉCODER LA COMPLEXITÉ ET LES TENDANCES

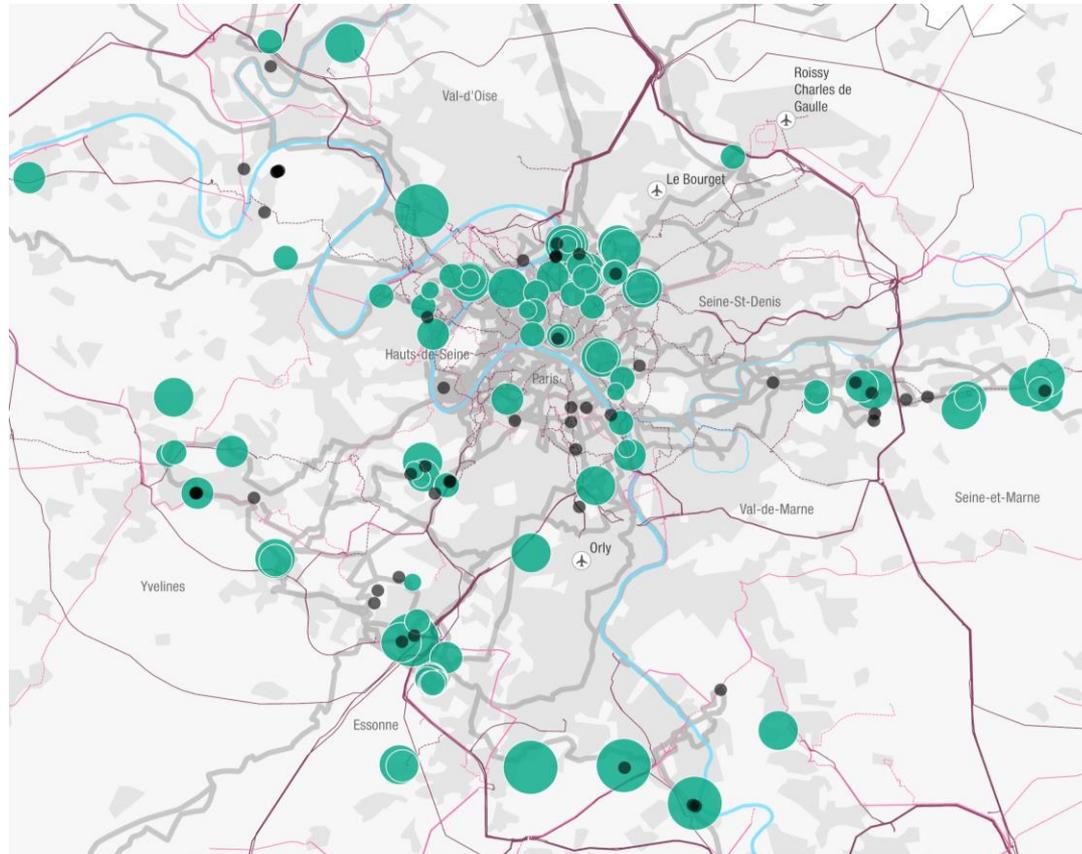
## 1.2 – L'ÎLE-DE-FRANCE, TERRE D'ACCUEIL PRIVILÉGIÉE DES DATA CENTERS ?

Réseau dorsales internet

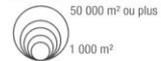


## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

### 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE



Surface de plancher (m<sup>2</sup>)



● Autres data centers

✈ Aéroports

Réseau électrique

Lignes aériennes

— 400 kV; 225 kV

— 63 kV; 90 kV

Lignes souterraines

----- 400 kV; 225 kV

----- 63 kV; 90 kV

— Réseau dorsales internet

■ Mos urbain

5km

© L'INSTITUT PARIS REGION  
Sources : Institut Paris Region



**Cœur de l'agglomération :**

notamment data centers dédiés à la finance, à l'*edge computing*, au traitement des données spécialisées et ultrarapides...

**Territoires proches du cœur de l'agglomération** (tissus moins denses et en transformation urbaine) :

grands et moyens acteurs de la colocation, du cloud et ceux reliés à la recherche...

**Contextes peu denses et à l'écart de l'urbanisation :**

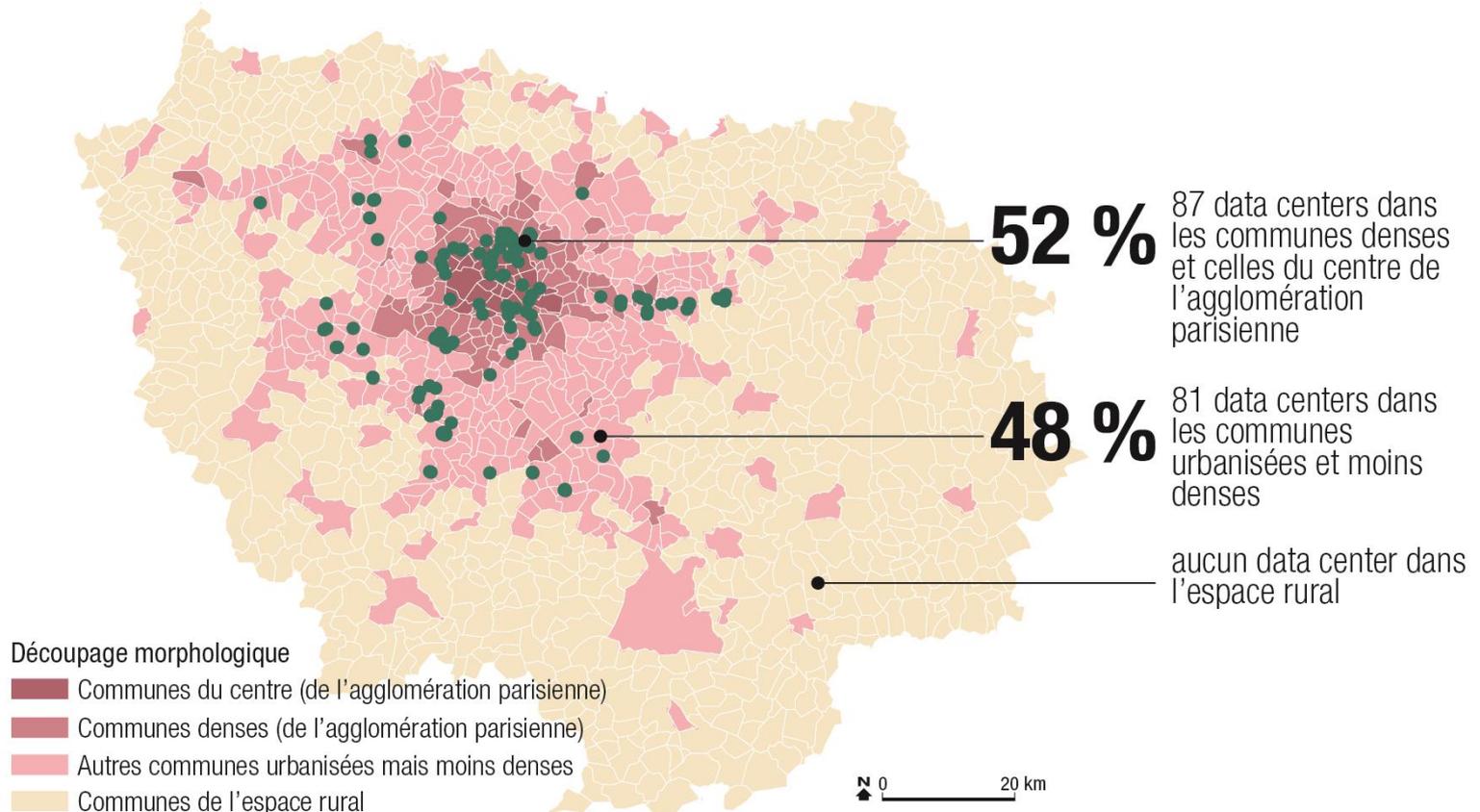
DC dédiés à une entreprise ou un grand client (assurance, banques, innovation, données publiques) ou les acteurs « hyperscale »...

## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

### 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE

#### Connaitre pour agir : La Base de données des data centers en Île-de-France

En 2023, l'Île-de-France compte **168** data centers pour 115 sites.

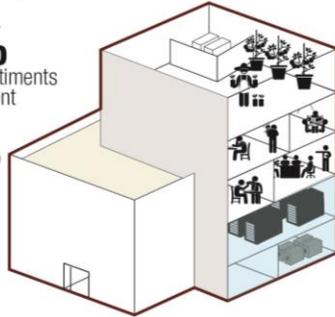


# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

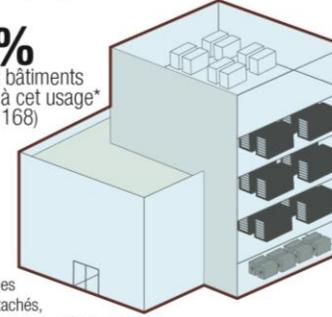
## 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE

- seulement un quart des data centers franciliens dans des bâtiments à programmation mixte...

**27 %**  
dans des bâtiments  
qui accueillent  
plusieurs  
usages  
(46 sur 168)



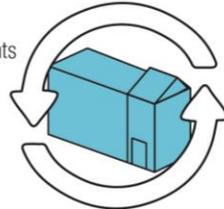
**73 %**  
dans des bâtiments  
réservés à cet usage\*  
(122 sur 168)



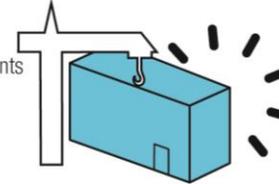
\* hors usages  
internes attachés,  
comme bureaux du même opérateur

- plus de bâtiments transformés que spécialisés (construits à neuf pour l'usage de data center)...

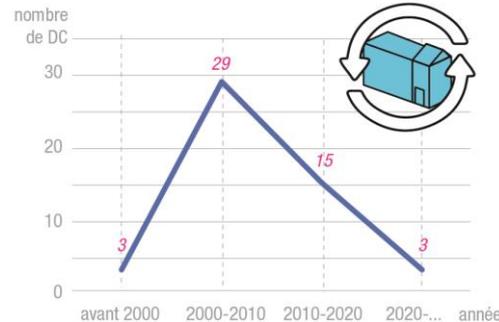
**55 %**  
dans des bâtiments  
transformés  
(92 sur 168)



**45 %**  
dans des bâtiments  
spécialisés ou  
*purpose-built*  
data centers  
(76 sur 168)

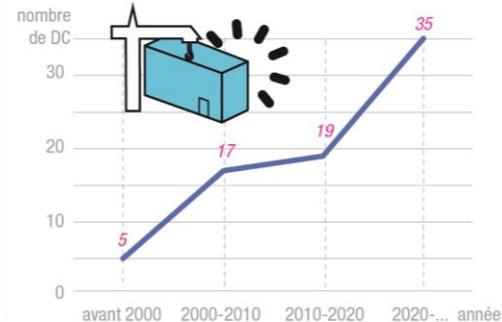


### Mise en service des data centers dans des bâtiments transformés\*



\* seulement 50 des 92 DC dans des bâtiments transformés prises en compte par manque d'informations sur les autres.

### Construction des data centers dans des bâtiments spécialisés



## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

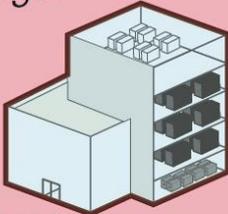
### 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE

Dans les communes denses et celles du centre de l'agglomération parisienne...

*mixité d'usages*

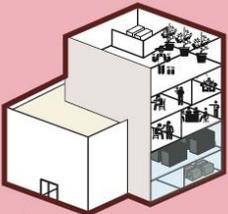
**57 %**

dans des bâtiments réservés à l'usage de data center (50 sur 87)

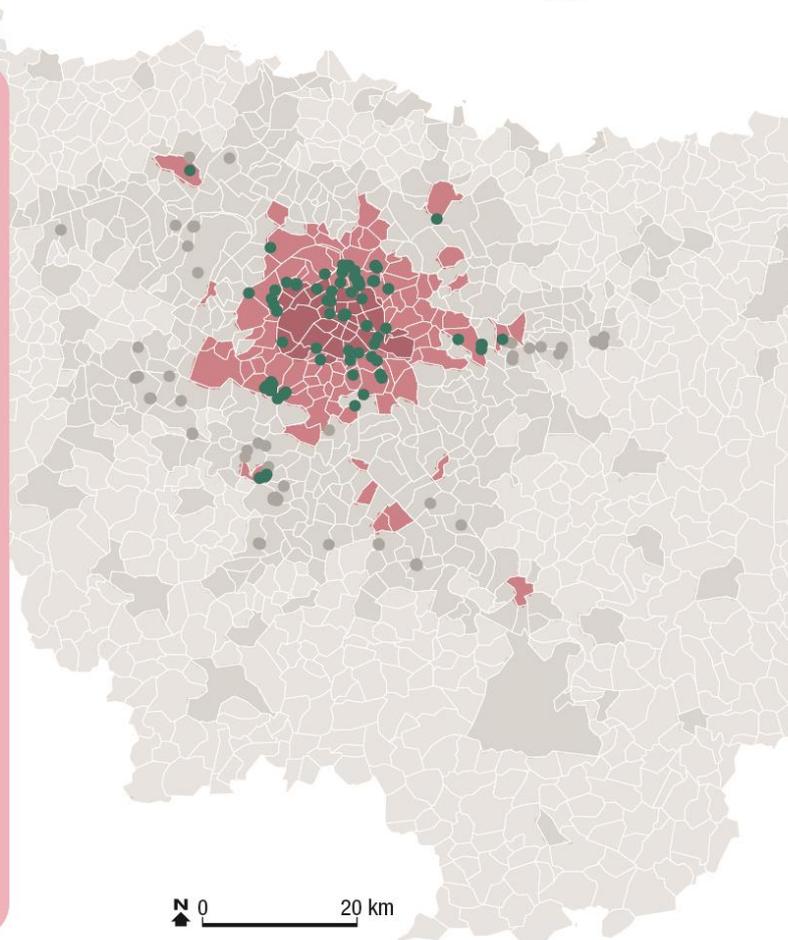


**43 %**

dans des bâtiments qui accueillent plusieurs usages (37 sur 87)



Parmi les 23 DC du centre de l'agglomération parisienne, 18 dans de bâtiments mixtes et seulement 5 dans de bâtiments dédiés.



*bâtiment transformé ou spécialisé*

**76 %**

dans des bâtiments transformés (66 sur 87)



**24 %**

dans des bâtiments spécialisés ou *purpose-built data centers* (21 sur 87)



Parmi les 23 DC du centre de l'agglomération parisienne, 21 bâtiments transformés et seulement 2 bâtiments spécialisés.

## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

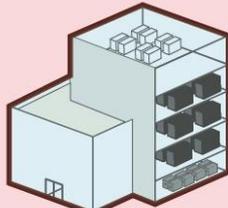
### 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE

Dans les autres communes urbanisées et moins denses...

*mixité d'usages*

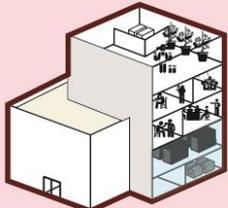
**89 %**

dans des bâtiments réservés à l'usage de data center  
(72 sur 81)



**11 %**

dans des bâtiments qui accueillent plusieurs usages  
(9 sur 81)



*bâtiment transformé ou spécialisé*

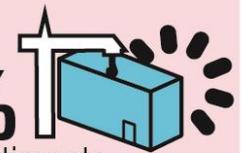
**32 %**

dans des bâtiments transformés  
(26 sur 81)



**68 %**

dans des bâtiments spécialisés ou *purpose-built* data centers  
(55 sur 81)

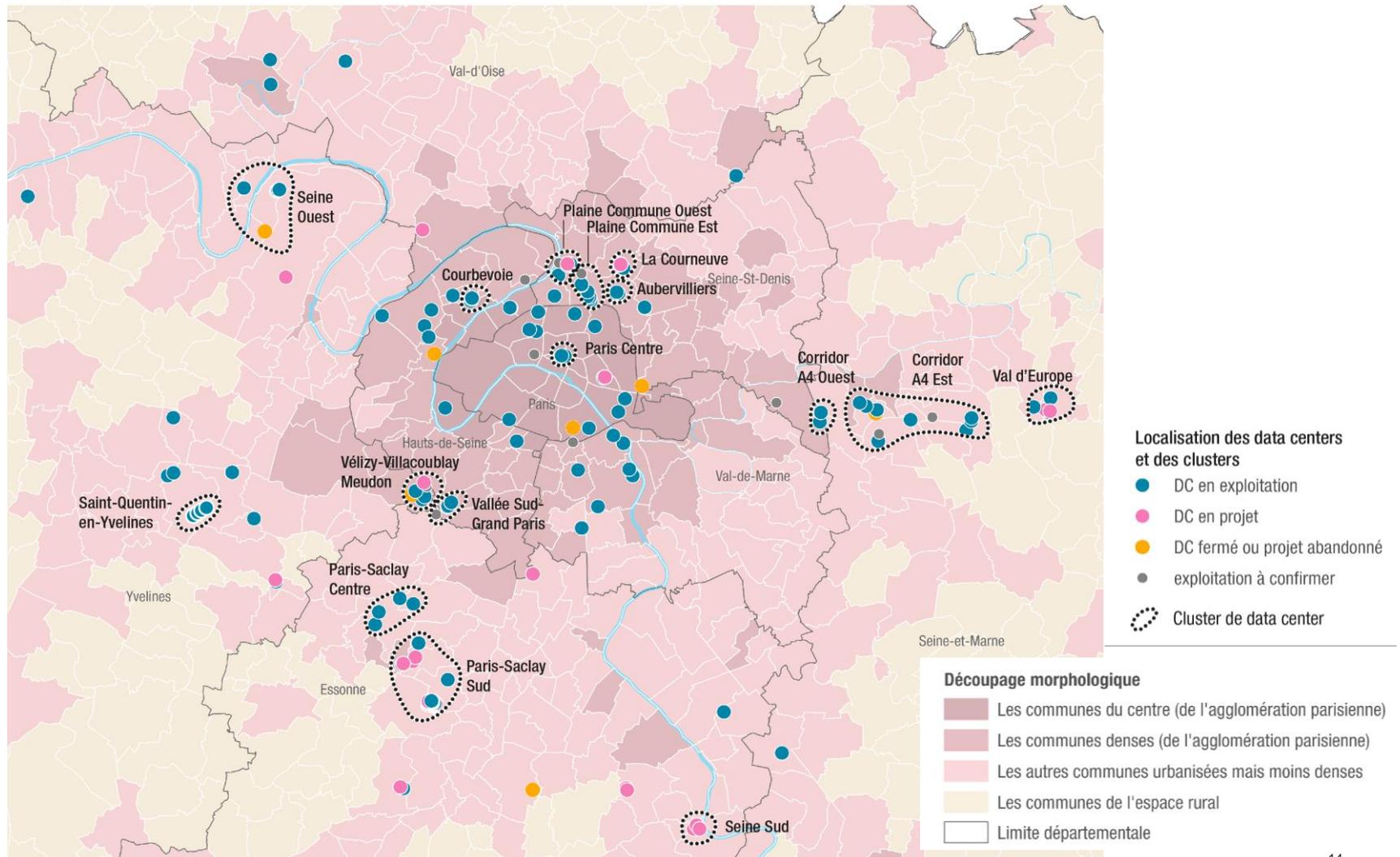


N 0 20 km

## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

### 2.1 LES DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE STRUCTURE TYPOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE EN ÉVOLUTION RAPIDE

#### Répartition territoriale des data centers



# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 ÉTABLIR UNE TYPOLOGIE DE DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE

DC 01

### DATA CENTER DANS UN TISSU URBAIN TRÈS DENSE, SUR UN SITE CONTRAINT ET DANS UN BÂTIMENT TRANSFORMÉ : LE DATA CENTER INFILTRÉ

Ce type de data center s'insère dans un bâtiment existant, souvent historique, comme des anciens grands magasins, des immeubles de logements (Foliateam Paris Nation) ou de bureaux. Ces bâtiments témoignent d'une grande adaptabilité et disposent généralement d'une structure suffisamment robuste pour supporter le poids des serveurs. Le data center n'occupe généralement qu'une petite partie d'un bâtiment collectif, comme un étage ou un ancien local technique. De ce fait, la visibilité du data center est très limitée.

L'emplacement dans le cœur de la métropole est stratégique. Ainsi, ces data centers se localisent à proximité d'autres data centers et de leurs clients et notamment des nœuds internet.

#### Tissu urbain

Très dense. Hors secteurs d'activités économiques (seuls SAE : Paris Centre et La Défense)

#### Inscription du DC dans son site

Intégré dans un bâtiment à programmation mixte généralement situé en îlot dense. Dans de rares cas, ce data center occupe un bâtiment entier dédié à l'usage. Généralement, tous les équipements annexes sont compris dans le bâtiment.

#### Processus d'installation

Généralement « insertion », rarement en « renouvellement » (transformation d'un bâtiment existant entier).

#### Taille\*

N'occupant qu'une petite partie d'un grand bâtiment, ce type de data center occupe souvent une surface inférieure à 1 000 m<sup>2</sup>. Cependant, quelques sites occupent des locaux plus grands jusqu'à 5 000 m<sup>2</sup> IT ou tout un bâtiment (jusqu'à 7 000 m<sup>2</sup> pour l'exemple de Telehouse Voltaire, Paris).

#### Époque de construction

Majoritairement avant 1990 (80%), dont 10 bâtiment qui datent même d'avant 1950, 4 bâtiments ont été construits entre 1990-2000.

#### Période de mise en service de data center

Majoritairement au début des années 2000, quelques cas plus récents (2017, 2021).

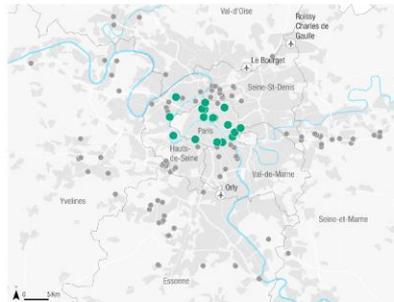
#### Caractéristiques de bâtiment et impact paysager

Bâtiment (de logements, bureaux, commerces) de plusieurs étages dans un tissu urbain très dense et mixte. Bâtiment accessible depuis l'espace public avec au moins une façade dominant sur l'espace public. Pas de clôtures. Cependant, l'usage de data center reste invisible pour le public.

#### Evolutivité

Très haute. Locaux peuvent être réutilisés pour usage d'un nouveau data center ou une autre activité, comme cela a été fait dans les décennies précédentes.

\* Taille : donnée à utiliser avec précaution, en raison du manque d'information. Quand la surface de plancher utilisée pour le data center ou la puissance (MW) était renseigné, nous avons pu faire des extrapolations pour estimer la surface IT. Cependant, pour seulement 70 % de notre base de données au moins l'une de ces variables (surfaces SDP, IT ou MW de puissance) nous a été connue.

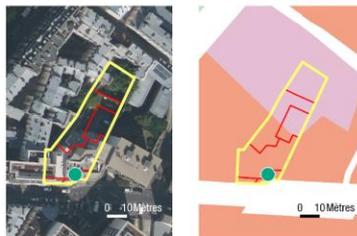


SITE A OVH DC1 à Paris, 19<sup>e</sup> arr.

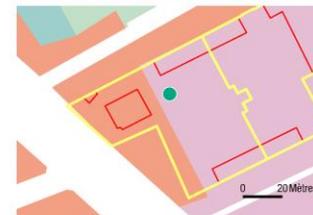


Depuis 2008, ce data center de l'opérateur français OVHcloud occupe une surface de plancher d'environ 3 000 m<sup>2</sup>, dans ce bâtiment transformé datant des années 1990 qui accueille également d'autres usages.

Source : L'Institut Paris Region, 2023.

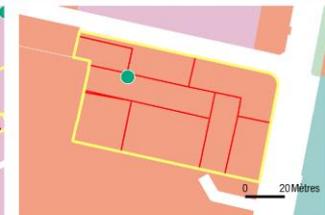


SITE B Telehouse 2 Voltaire à Paris, 11<sup>e</sup> arr.



Avec une surface IT de 7 000 m<sup>2</sup>, ce data center de Telehouse est l'un des plus grands data centers du cœur de la métropole, occupant un bâtiment historique d'un grand magasin. En 2021 a ouvert son extension (TH2) qui se situe sur le même îlot.  
Source : L'Institut Paris Region, 2023.

SITE C Foliateam Paris Nation à Paris 12<sup>e</sup> arr.



Ce data center de Foliateam s'insère dans un bâtiment d'habitat collectif des années 1960/70, occupant un local avec une surface IT d'environ 2 000 m<sup>2</sup>.  
Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Un type de data centers peu représenté...



Des sites denses...



Des bâtiments presque exclusivement concernés par une mixité d'usages...



# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 ÉTABLIR UNE TYPOLOGIE DE DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE

DC 02

### DATA CENTER DANS UN TISSU URBAIN MOINS DENSE, SUR UN SITE CONTRAINT ET DANS UN BÂTIMENT TRANSFORMÉ : LE DATA CENTER RECONVERTI EN ZONE D'ACTIVITÉS

Ce type de data center s'insère dans un bâtiment existant de typologies très différentes (petits bâtiments divers, d'anciens hangars transformés ou sites de télécom réutilisés...), très fréquemment dans des secteurs d'activité économique. Les parcelles sont souvent très contraintes par un environnement relativement dense et le potentiel d'extension est très limité. Ce type de data center est parfois associé au type DC03. La visibilité sur l'usage de data center est généralement très limitée et on pourrait les confondre avec des bâtiments à autres usages comme des hangars, des sièges d'entreprises ou des bureaux. Les sites sont généralement clôturés et sécurisés.

L'emplacement dans la métropole : principalement dans les communes du centre de l'agglomération parisienne et dans les communes denses (74%), une partie est située dans les autres communes de l'agglomération parisienne.

#### Tissu urbain

Peu dense à relativement dense. Situé dans des secteurs d'activités économiques (exceptions dans des sites d'équipements ou d'activités discontinus).

#### Inscription du DC dans son site

Occupe majoritairement un bâtiment dédié à cet usage, parfois aussi bâtiment mixte, sur une parcelle qui dépasse l'emprise du bâti. La parcelle est parfois dotée d'autres bâtiments plus petits et d'annexes qui hébergent groupes électrogènes, transformateurs, générateurs de secours.

#### Processus d'installation

En renouvellement, un bâtiment existant (entrepôt, logistique, autre activité) est transformé en data center, souvent avec des changements de l'apparence du bâtiment.

#### Taille

Type de data center très hétérogène en forme et en taille. Souvent sur des surfaces IT en dessous de 2 000 m<sup>2</sup>, voire 4 000 m<sup>2</sup>, avec quelques exceptions qui dépassent les 10 000 m<sup>2</sup>.

#### Epoque de construction

Généralement avant 1990 (74%), le reste jusqu'au début des années 2000.

#### Période de mise en service de data center

Quand connu entre 2000 et 2010, quelques exemples plus récents. Un projet en cours.

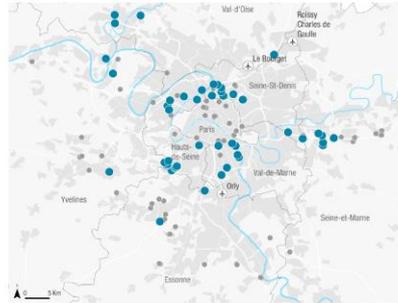
#### Caractéristiques de bâtiment et impact paysager

Anciens bâtiments de bureaux, anciens hangars, anciens bâtiments de télécom (sites dédiés à l'usage data center) et bâtiments de bureaux comportant plusieurs entreprises (sites non dédiés à l'usage de data center).

Requalification de la façade, préservation des parties emblématiques du bâtiment (forme, style architectural) fait que bâti s'intègre bien dans l'ancien tissu industriel requalifié. Enjeu de sécurisation du site (clôtures, caméras de surveillance) nuit à l'intégration paysagère qualitative. Généralement non pas d'accès direct à l'espace public.

#### Evolutivité

Moyenne. Pour ces bâtiments réutilisés, le réinvestissement pour un autre usage est imaginable (bureaux, logistique, e-commerce), mais la réelle faisabilité inconnue. Nécessite probablement la construction d'un nouveau bâtiment sur même parcelle pour les projets plus complexes.



SITE A Euclède Data Centers DC6 IDF à Lognes (77)



Occupant un ancien bâtiment de bureaux construit en 1986, le site a initialement été transformé en data center pour HSBC. C'est le groupe Euclède qui opère ce site aujourd'hui. Il a une surface de plancher de 5 500 m<sup>2</sup> et une surface IT d'environ 2 200 m<sup>2</sup> réparties sur trois étages.

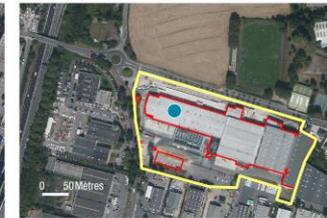
Source : L'Institut Paris Region, 2023.



SITE B DataBank FR3 à Vélizy Villacoublay (78)



SITE C CyrusOne (Projet) à Wissous (91)



Installé dans un ancien bâtiment de télécom de 1967, ce site a été transformé en data center en 2007, avec une surface de 3 250 m<sup>2</sup> de surface IT réparties sur trois étages.

Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Ce projet de CyrusOne en cours de réalisation, concerne la transformation d'un ancien hangar logistique pour accueillir plusieurs data halls à l'intérieur du bâtiment. Il aurait, à terme, une puissance de 83 MW, ce qui ferait de lui l'un des plus gros data centers de France. Il serait entièrement dédié à AWS.

Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Le type de data centers le plus fréquent en Île-de-France...



Des sites relativement denses...



Des bâtiments rarement concernés par une mixité d'usages...



# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 ÉTABLIR UNE TYPOLOGIE DE DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE

DC 03

DATA CENTER DANS UN TISSU URBAIN MOINS DENSE,  
SUR UN SITE CONTRAINT ET DANS UN BÂTIMENT NEUF ET SPÉCIALISÉ :  
**LE DATA CENTER NEUF ET OPTIMISÉ**

Ce type de data centers occupe (entièrement ou partiellement) de bâtiments neufs ou « purpose built ». La plupart de ces bâtiments sont dédiés à l'utilisation de data center. Par leur conception dédiées pour cet usage, ce sont de véritables usines numériques ultra performantes, qui hébergent souvent plusieurs data halls (des salles informatiques) ouverts au fur et à mesure en fonction du taux de remplissage du bâtiment. Les tissus urbains sont similaires du type DC02 : au sein d'un secteur d'activités économiques auparavant industriels et dotés d'entrepôts et de zones logistiques et sur des parcelles contraintes. Certains exemples témoignent d'un processus de densification de ces parcelles déjà occupées par un data center par un même opérateur. Ce groupe contient plusieurs projets et quatre bâtiments à programmation mixte (recherche, bureaux et autres activités) dans lesquels l'usage du data center a été pris en compte dès la conception du bâtiment.

L'emplacement dans la métropole : Principalement dans les communes du centre de l'agglomération parisienne et dans les communes denses, une partie est situé dans les autres communes de l'agglomération parisienne.

### Tissu urbain

Peu dense à relativement dense. Situé dans des secteurs d'activités économiques (exceptions dans des sites équipés ou d'activités discontinues).

### Inscription du DC dans son site

Occupe la plupart du temps un bâtiment dédié à cet usage sur une parcelle qui dépasse l'emprise du bâti. La parcelle est parfois dotée d'autres bâtiments plus petits et d'annexes qui hébergent groupes électrogènes, transformateurs, générateurs de secours.

### Processus d'installation

En construction neuve, ces data centers sont souvent des exemples de renouvellement urbain sur des anciennes friches industrielles ou des exemples de densification de parcelles déjà occupées par un data center. Rarement, il s'agit d'une artificialisation.

### Taille

Très hétérogènes, certains data centers atteignent des surfaces 11 d'environ 10 000 m<sup>2</sup>.

### Epoque de construction

La quasi-totalité de ces constructions date d'après 2000. 14 bâtiments ont même été construits après 2010, dont 8 livrés en 2021-2022 ou livraison proche.

### Période de mise en service de data center

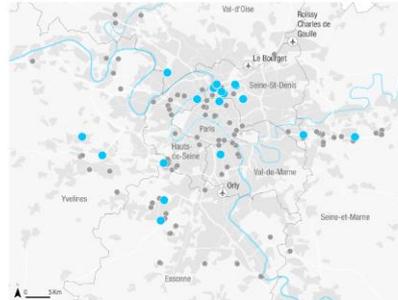
La mise en service de ce type correspond globalement à la date de construction du bâtiment.

### Caractéristiques de bâtiment et impact paysager

La typologie du bâtiment est très similaire au type DC02 qui s'insère dans des tissus comparables, comme des sites industriels requalifiés. L'architecture est souvent également similaire. Un traitement architectural qualitatif est souvent proposé (façade, typologie). Enjeu de sécurisation du site (côtures, caméras de surveillance) nuit à l'intégration paysagère qualitative. Rarement, un accès direct entre le bâtiment et l'espace public est proposé. Sur les parcelles souvent déjà occupées par un autre data center, ce type de site est souvent contraint par une construction dans la hauteur.

### Evolutivité

Limitée. Faible potentiel de réutilisation de ce bâtiment spécialisé pour un autre usage. Nécessite probablement nouvelle construction dans des limites de la parcelle. Si data center récent, probablement meilleur potentiel de réinvestissement pour usage de data center.



SITE A Odigo à Vélizy-Villacoublay (78)

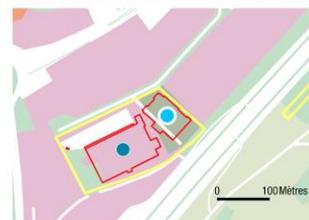


Construit et mis en service au début des années 2000, ce data center d'Odigo (ex Prosodie), réservé à l'usage DC, était installé dans un secteur d'activités qui est aujourd'hui en pleine mutation. Le data center formera pour laisser place à 150 logements.

Source : L'Institut Paris Region, 2023.

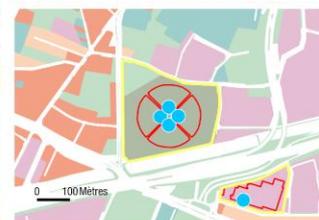


SITE B Colt Paris SW DH10+ à Les Ulis (91)



Construit en 2022, ce nouveau data center (point bleu clair) de Colt Technology Services s'installe sur une parcelle qui a déjà été investie par le Colt Paris South West Data Centre, qui concernait, quant à lui, la transformation successive d'un entrepôt logistique depuis les années 2000. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

SITE C Digital Realty PAR 8-11 à La Courneuve (93)



L'ouverture de ces nouveaux data centers de Digital Realty (intention) sur un ancien site aéronautique se fait en étapes, dès fin 2021. Avec un maximum de 40 000 m<sup>2</sup> d'espace équipé à terme et un raccordement au réseau de 130 MW, ce site sera l'un des plus grands de France. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Un type de data centers en dessous de la moyenne...



Des sites relativement peu denses...



Des bâtiments rarement concernés par une mixité d'usages...



# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 ÉTABLIR UNE TYPOLOGIE DE DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE

DC 04

### DATA CENTER DANS UN TISSU URBAIN MOINS DENSE, SUR UN GRAND SITE ET DANS UN BÂTIMENT TRANSFORMÉ : LE DATA CENTER RECONVERTI ET EXTENSIBLE

Ce type de data center s'insère dans un bâtiment existant de typologies très différentes, souvent situé sur des campus privés d'un seul gestionnaire ou bien dans des parcs d'entreprises au sein des secteurs d'activité économique. Les parcelles sont souvent très larges et le potentiel d'extension relativement bon. La visibilité sur l'usage de data center reste généralement très limitée. Les sites sont généralement clôturés et sécurisés.

L'emplacement dans la métropole : Principalement dans les communes moins denses de l'agglomération parisienne et des communes en dehors de cette agglomération.

#### Tissu urbain

Peu dense. Situé dans des secteurs d'activités économiques et des sites de recherche (campus universitaires).

#### Inscription du DC dans son site

Occupe la plupart du temps un bâtiment dédié à cet usage sur une parcelle qui dépasse largement l'emprise du bâti. L'unité foncière est dotée d'autres bâtiments. La parcelle est souvent dotée d'autres bâtiments plus petits et d'annexes qui hébergent groupes électrogènes, transformateurs, générateurs de secours.

#### Processus d'installation

En renouvellement, un bâtiment existant (entrepôt, logistique, recherche, autre activité) est transformé en data center.

#### Taille

Moyenne, ce type de data center dépasse rarement les 5 000 m<sup>2</sup> de surface IT (manque de quantité d'information représentative).

#### Epoque de construction

85% avant 1990, 35% entre 1990-2010.

#### Période de mise en service de data center

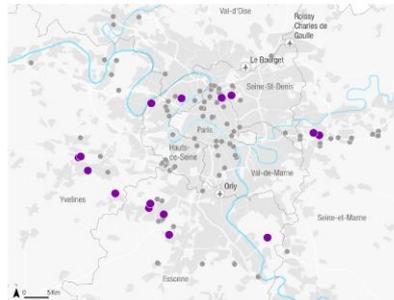
Manque de quantité d'information représentative.

#### Caractéristiques de bâtiment et impact paysager

Anciens bâtiments de bureaux ou de télécom, souvent dans des secteurs privés et liés à une entreprise (campus privé d'Alcatel, de la Société générale, etc.). Le bâtiment est généralement réutilisé sans grand travail de requalification du bâtiment historique. Enjeu de sécurisation du site (clôtures, caméras de surveillance) nuit à l'intégration paysagère qualitative. Pas d'accès direct entre le bâtiment et l'espace public. Sur le domaine du parc privé possibilité d'accéder au bâtiment.

#### Évolutivité

Reactivement haute. Pour ces bâtiments réutilisés, le réinvestissement pour un autre usage est imaginable (bureaux, logistique, e-commerce), mais la réelle faisabilité inconnue. Nécessite probablement la construction d'un nouveau bâtiment sur même parcelle pour les projets plus complexes. Grande taille d'unité foncière permet d'imaginer d'autres usages après démolition du bâtiment.



#### SITE A Sungard AS à Lognes (77)



Ce site de Sungard Availability Services occupe deux bâtiments construits dans les années 1980-1990. Il a une surface de plancher d'environ 14 000 m<sup>2</sup>. Avec six halls et ses murs et façades en brique, ce data center s'insère mieux dans son environnement que d'autres. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

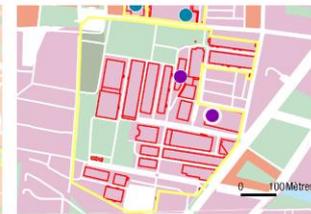


#### SITE B CNRS - IDRIS à Orsay (91)



Ce data center de l'Institut du développement et des ressources en informatique scientifique occupe un bâtiment de recherche à plusieurs usages. Depuis 2020 le nouveau supercalculateur Jean Zay a été accueilli sur ce site. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

#### SITE C Intexion PARI à Aubervilliers (93)



Premier data center d'Intexion en Île-de-France, PARI a été inséré dans un ancien hangar de la fin des années 1960, ensemble avec d'autres fonctions. Avec une surface de plancher de 2 250 m<sup>2</sup>, il s'agit d'un des plus petits sites du groupe, qui en possède bientôt 13 en région parisienne. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Un type de data centers peu représenté...



Des sites peu denses...



Des bâtiments rarement concernés par une mixité d'usages...



# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 ÉTABLIR UNE TYPOLOGIE DE DATA CENTERS EN ÎLE-DE-FRANCE

DC 05

### DATA CENTER DANS UN TISSU URBAIN MOINS DENSE, SUR UN GRAND SITE ET DANS UN BÂTIMENT NEUF ET SPÉCIALISÉ : LE DATA CENTER NEUF AUX FRANGES MÉTROPOLITAINES

Ce type de data centers occupe de bâtiments neufs ou « purpose built ». La plupart de ces bâtiments sont dédiés à l'utilisation de data center. Par leur conception idéalisée pour cet usage, ces bâtiments sont de véritables usines numériques ultra performantes, qui hébergent souvent plusieurs data halls (des salles informatiques) ouverts au fur et à mesure en fonction du taux de remplissage du bâtiment, comme le type DC03. Ces bâtiments sont généralement d'une très grande taille et parfois construits en extension urbaine sur des anciens terres agricoles, forestiers ou naturels. Ce groupe contient plusieurs projets.

L'emplacement dans la métropole : Principalement dans les communes moins denses de l'agglomération parisienne et des communes en dehors de cette agglomération.

#### Tissu urbain

Très peu dense. Situé dans des secteurs d'activités économiques ou à proximité immédiate. Souvent à proximité d'infrastructures routières.

#### Inscription du DC dans son site

Occupe la plupart du temps un bâtiment dédié à cet usage sur une parcelle qui dépasse largement l'emprise du bâti. L'unité foncière est parfois dotée d'autres bâtiments avec une forme et un aspect similaires (campus privés).

#### Processus d'installation

En construction neuve, ces data centers sont souvent des exemples d'artificialisation de terres agricoles, naturelles et forestières.

#### Taille

De tailles très hétérogènes, beaucoup de ces data centers ne dépassent pas les 2 500 m<sup>2</sup> de surface IT, alors que certains cas sont très grands : 4 000, 9 300 voire plusieurs 10 000 m<sup>2</sup> de surface IT (le projet Cloud HQ à Lisses annonce 80 600 m<sup>2</sup> de surface IT répartis sur trois bâtiments).

#### Epoque de construction

Le type le plus récent, la moitié de ces data centers date d'après 2020, l'autre entre 2000 et 2010. Un seul datant d'avant 2000.

#### Période de mise en service de data center

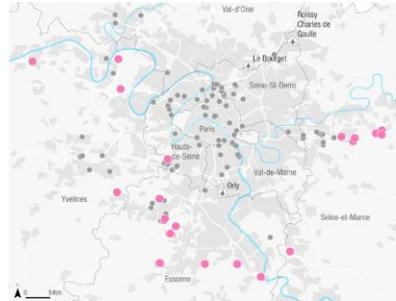
La mise en service de ce type correspond globalement à la date de construction du bâtiment.

#### Caractéristiques de bâtiment et impact paysager

Type de data center qui fait le plus penser à l'« usine du numérique » comme souvent rencontré dans les médias. Il s'agit de grands bâtiments (ou sites de plusieurs bâtiments) en bordure de l'urbanisation. L'architecture de façade a parfois été soigneusement travaillée. Le bâtiment est horizontal sans monter à plus de deux étages. Les sites comprennent souvent une partie végétalisée, mais ils sont fortement sécurisés (clôtures, caméras de surveillance, agents de sécurité).

#### Evolutivité

Moyenne : Faible potentiel de réutilisation de ce bâtiment spécialisé pour un autre usage, mais grande taille d'unité foncière permet d'imaginer d'autres usages après démolition du bâtiment. Data center récent avec probablement bon potentiel de réinvestissement pour usage d'un autre data center.



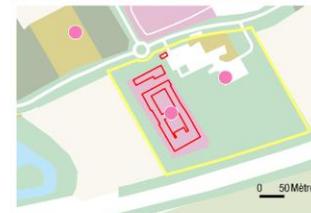
#### SITE A Thésée à Aubergenville (78)



Ce data center récent (2021) est l'un de ceux qui sont les plus éloignés du centre de la métropole. À terme, Thésée prévoit cinq autres bâtiments. Le premier réalisé a une surface IT d'environ 1 100 m<sup>2</sup>, répartis en deux salles. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

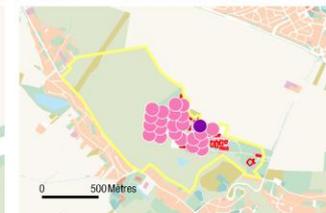


#### SITE B BNP Paribas Marne-Est à Bailly-Romainvilliers (77)



La BNP Paribas possède plusieurs data centers à l'est de Paris, dont celui-ci qui a été construit en 2015 sur des terres agricoles. Avec une surface de plancher de 19 600 m<sup>2</sup>, il s'agit d'un data center d'une grande taille. La très grande parcelle accueillera bientôt une extension (deuxième bâtiment) actuellement en travaux. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

#### SITE C DATA4 à Marcoussis (91)



Le campus de DATA4 est sans doute l'un des sites de data centers les plus connus de l'Île-de-France. Sur cet ancien site d'Alcatel ont été accueillis treize bâtiments entre 2007 et 2020 (dont une transformation). Avec des réserves foncières importantes (notamment en forêt), l'opérateur prévoit la construction de dix bâtiments supplémentaires. Source : L'Institut Paris Region, 2023.

Un type de data centers de plus en plus fréquent...



Des sites très peu denses...



Des bâtiments exclusivement réservés à l'usage de data center...

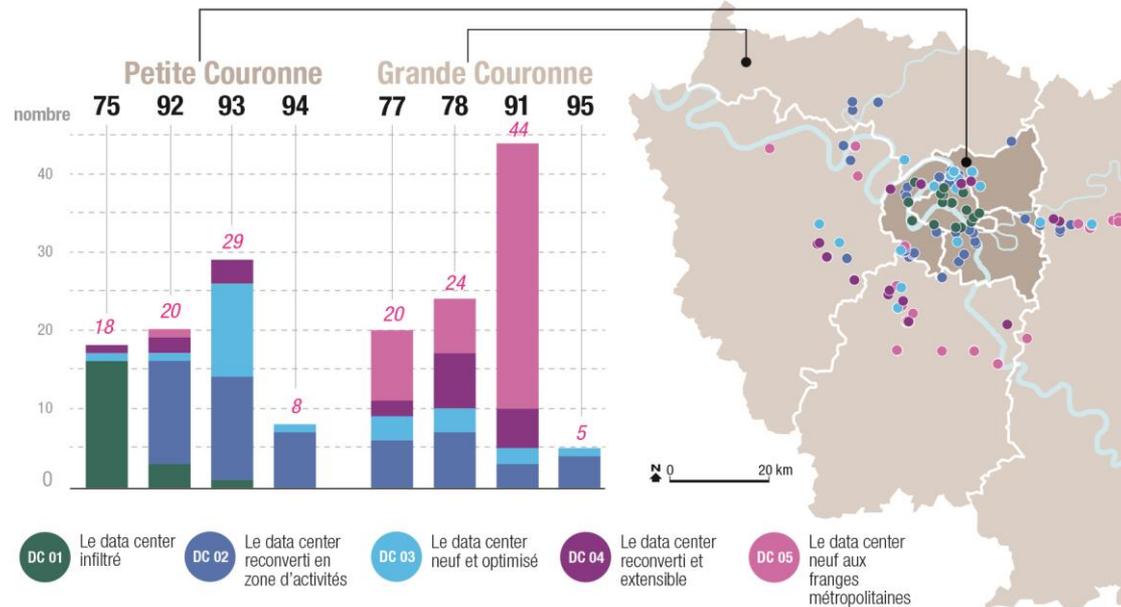


© En 2023, l'INRAE annonce un autre projet à proximité : un nouveau campus sur l'ancien site de Hecsa y hébergera par sur la carte.

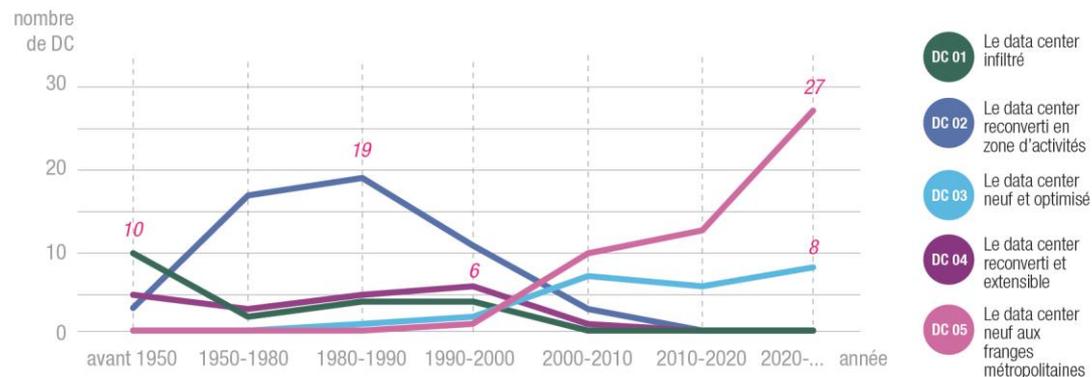
# 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

## 2.2 OBSERVATIONS, CRITÈRES D'IMPLANTATION ET TENDANCES DE DÉVELOPPEMENT

Répartition des data centers dans les départements franciliens



Types de data centers selon l'époque de construction de leurs bâtiments d'accueil



## 2 • ÎLE-DE-FRANCE : CROISSANCE ET DIVERSITÉ

### 2.2 OBSERVATIONS, CRITÈRES D'IMPLANTATION ET TENDANCES DE DÉVELOPPEMENT

Sans stratégie supra-locale voire régionale, **la croissance devrait se poursuivre** là où...

- **contexte politique local favorable** (enjeu de transformation numérique, relance du tissu économique...),
- **secteurs de projets** (périmètres d'opérations d'intérêt régional, zones d'activités économiques ...) et sur les lots disponibles dans de nouveaux sites d'activités économiques,
- **potentiel d'urbanisation** n'est pas encore atteint,
- **parcs d'entreprises vieillissants** et/ ou bâtiments et terrains en friche,
- **document local de l'urbanisme ne s'oppose pas** à une telle installation (selon la destination),
- il n'existe **pas de freins particuliers en termes de la disponibilité électrique** ou de réseau d'internet.

Et elle **devrait se ralentir** là où...

- **territoires denses et en pleine transformation urbaine** (ex. Plaine Commune) font face à une pression urbaine de plus en plus grande et où il y a besoin de réduire les nuisances et/ou coupures urbaines pour la population en même temps que d'y améliorer le cadre de vie (en créant des espaces verts, des équipements publics, etc.),
- réticence et/ou une **mobilisation locale contre l'artificialisation des sols** ou en faveur d'un projet alternatif en milieu plus dense,
- **secteurs de tension locale** sur les réseaux de distribution et de transmission d'électricité.

# 3 • ENJEUX

## 3.2 UNE MULTIPLICITÉ D'ENJEUX THÉMATIQUES

### *Enjeu 1 : sobriété foncière et préservation de la pleine terre*

- Enjeu de réutilisation des sites de data centers existants et des friches en milieu urbain
- Enjeu d'utilisation optimale des sites de data centers, en extension comme en renouvellement



# 3 • ENJEUX

## 3.2 UNE MULTIPLICITÉ D'ENJEUX THÉMATIQUES

### *Enjeu 2 : intégration urbaine*

- Enjeu d'insertion dans un tissu d'activités mixte
- Enjeu de mixité voire d'hybridation des usages
- Enjeu de préservation et de requalification des paysages urbains, périurbains et ruraux
- Enjeu de limitation des coupures urbaines (physiques ou psychologiques), (taille, configuration des sites et niveau de sécurité)
- Enjeu d'insertion d'une meilleure acceptabilité



# 3 • ENJEUX

## 3.2 UNE MULTIPLICITÉ D'ENJEUX THÉMATIQUES

### *Enjeu 3 : prévention des risques, pollutions et nuisances*

- Enjeu de prévention de la pollution des sols, des eaux et de l'air, y compris lors de la phase de construction
- Enjeu de prévention du risque incendie
- Enjeu de limitation du bruit du data center (fonctionnement et phase de chantier)
- Enjeu de limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain
- Enjeu de limitation des émissions de gaz à effet de serre



# 3 • ENJEUX

## 3.2 UNE MULTIPLICITÉ D'ENJEUX THÉMATIQUES

### *Enjeu 4 : Gestion durable de l'Energie*

- Enjeu de résilience du système électrique
- Enjeu de sobriété et d'efficacité énergétique
- Enjeu de mobilisation des énergies renouvelables et de récupération

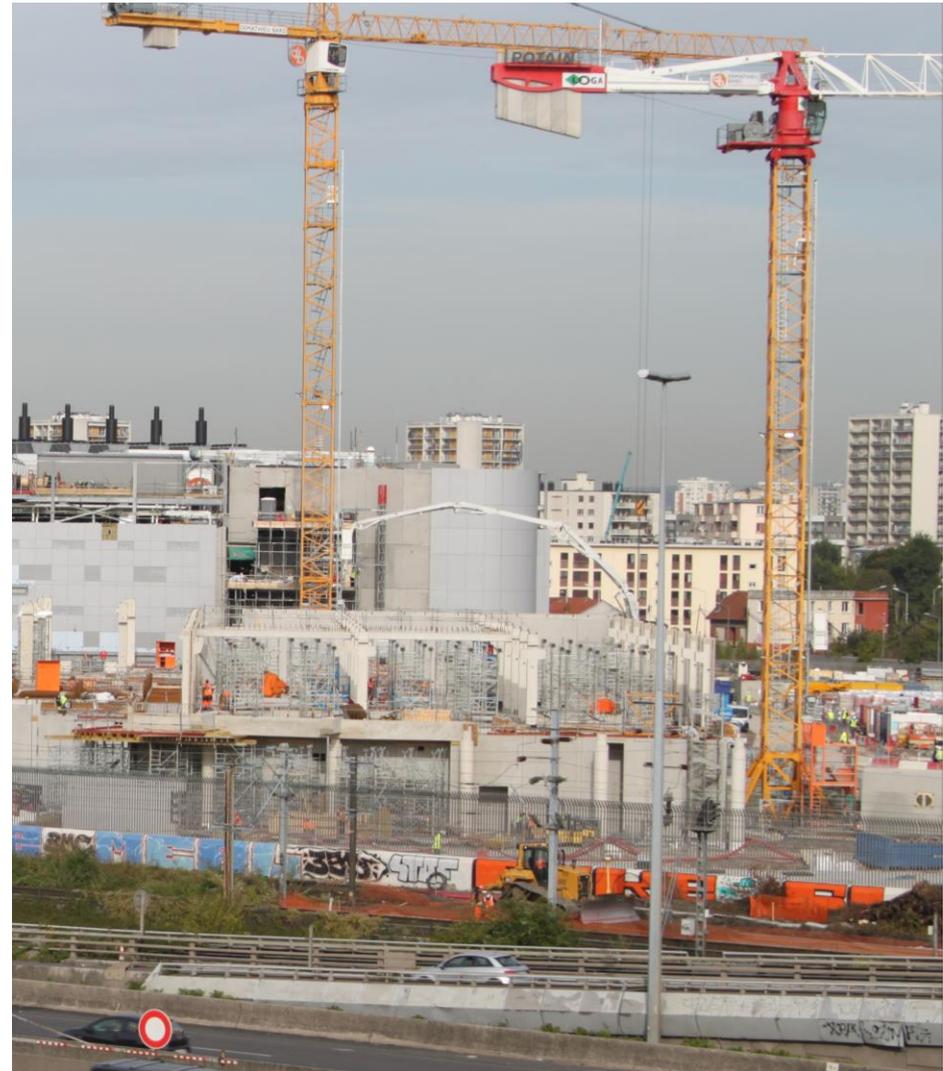


# 3 • ENJEUX

## 3.2 UNE MULTIPLICITÉ D'ENJEUX THÉMATIQUES

### *Enjeu 5 : Gestion durable des autres ressources*

- Enjeu de résilience du système d'approvisionnement en eau
- Enjeu de limitation de la consommation d'eau
- Enjeu de réduction de l'utilisation de matériaux lors de la construction des data centers et de facilitation du démantèlement futur



## 4 • PROPOSITIONS

### 4.1 ÉLABORER UNE STRATÉGIE RÉGIONALE DE DÉVELOPPEMENT DES DATA CENTERS

Au regard des grands enjeux environnementaux, urbains et économiques d'intérêt, **l'élaboration d'une stratégie régionale** nous semble indispensable. Elle doit se prononcer sur les questions suivantes :

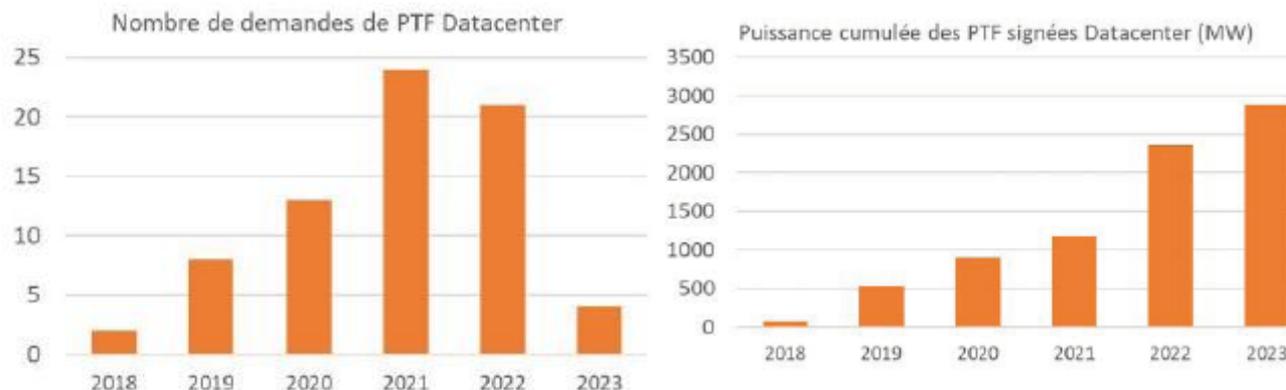
- « **quoi ?** » : quels types de data centers à privilégier ?
- « **combien ?** » : pour chaque type de data center, quelle est la quantité souhaitable ? Est-il souhaitable et possible de fixer des plafonds de constructibilité pour le secteur à l'échelle régionale ?
- « **où ?** » : est-il souhaitable et possible d'orienter l'implantation de data centers vers certains secteurs géographiques particuliers au sein de la région ?
- « **comment ?** » : est-il souhaitable et possible d'inciter/d'obliger les projets d'implantation de data centers au respect de certaines modalités concrètes et au-delà des normes internationales ou européennes, la législation nationale, les documents d'urbanisme (Sdrif, Scot, ...) ? Si oui, dans quel cadre ces modalités pourraient-elles être exprimées ?
- « **qui ?** » : quels sont les acteurs existants qu'il faudrait de mieux associer à l'élaboration et/ou à la mise en œuvre d'une telle stratégie ? Est-ce qu'il faudrait faire émerger de nouveaux acteurs, comme des tiers de confiance entre les opérateurs de data centers et les opérateurs de réseaux de chaleur ?

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.1 ÉLABORER UNE STRATÉGIE RÉGIONALE DE DÉVELOPPEMENT DES DATA CENTERS

Travaux préparatoires la cette stratégie :

- **étude stratégique identifiant les zones les plus pertinentes d'implantation** (en clusters ou dissémination) au regard des disponibilités électrique et foncière, des possibilités de récupération de chaleur (réseau de distribution) et de la présence des autres infrastructures urbaines adéquates (dorsales internet ; transports ; sources d'énergie renouvelable ; eau...), et bien sûr autres usages envisageables dans les zones concernées.
- **étude de planification électrique régionale** pour 2025-2030, fondée sur une estimation partagée des besoins globaux (en services numériques, mais aussi mobilité électrique...) définissant des scénarios spatialisés pour les infrastructures électriques et numériques pour une meilleure visibilité des besoins fonciers des gestionnaires de réseau (rationalisation de l'occupation du territoire et minimisation de la création de nouvelles infrastructures, de coûts).
- **travail fin de connaissance des fonciers ou bâtiments disponibles** au sein des secteurs favorables pour l'implantation des data centers, en collaboration étroite avec les EPCI et/ou les communes



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

Enjeu (voir partie 3.2.)	Critère	Sous-critères		
		Sous-critère « Où ? »		Sous-critère « Comment ? »
		Le projet de data center s'implante...	Carte de référence	Le projet de data center apporte la preuve crédible, dans l'exposé de ses modalités concrètes d'implantation, qu'il...
Aménagement régional	1. Positionnement régional (au sein des marchés national et européen)	<i>Sous-critère « où ? » non pertinent</i>	-	...répond principalement à un besoin régional (« cloud souverain »...)
	2. Géographie régionale prioritaire	...dans un secteur de la géographie régionale prioritaire	carte « Géographie prioritaire pour l'implantation des data centers en Île-de-France »	<i>Sous-critère « comment ? » non pertinent</i>
Aménagement local : sobriété foncière (Enjeu 1)	3. Sobriété foncière	...au sein d'un site de data center existant ou sur une friche n'apparaissant pas particulièrement pertinente pour d'autres usages (industrie, espaces verts, biodiversité...)	carte « Potentiel de densification dans les unités foncières de data centers »	...présente une densité optimale à l'échelle du bâtiment et de l'unité foncière
Aménagement local : intégration urbaine (Enjeu 2)	4. Mixité fonctionnelle	...dans un tissu d'activités mixtes	carte « Tissus d'activité et data centers »	...accueille une mixité ou une hybridation d'usages à l'échelle de son site
	5. Qualité architecturale et insertion paysagère	...dans un environnement urbain contraint (coulis de lignes THT, zones de bruit des aéroports...), qu'il contribue à requalifier	carte « Environnement urbain contraint et data centers »	...contribue à requalifier et/ou à préserver l'environnement urbain
Risques, pollutions et nuisances (Enjeu 3)	6. Résorption et prévention des pollutions	...sur un sol pollué qu'il contribue à dépolluer	carte « Sites et sols pollués »	...limite les risques de pollution des sols, des eaux et de l'air
	7. Résorption et prévention de l'effet d'îlot de chaleur urbain	...dans un secteur d'effet d'îlot de chaleur urbain faible	carte « Îlots de chaleur urbain et data centers »	...ne contribue pas à l'effet d'îlot de chaleur urbain
Énergie (Enjeu 4)	8. Résilience du système électrique régional	...dans un secteur ne présentant pas de pression sur le réseau électrique, ni de complexité particulière d'adaptation du réseau	carte « Complexité d'adaptation du réseau électrique »	...limite la surréservation de puissance électrique
	9. Sobriété et efficacité énergétiques	<i>Sous-critère « où ? » non pertinent (sauf à considérer l'éloignement routier ou la desserte TC)</i>	-	...limite sa consommation d'énergie (électricité, fioul...)
	10. Recours aux énergies renouvelables et de récupération	...dans un secteur propice au développement des énergies renouvelables et de récupération	carte « Réseau chaleur urbain et DC »	...comprend des dispositifs de production d'énergies renouvelables (panneaux solaires...) ou de récupération de chaleur fatale
Eau et matériaux (Enjeu 5)	11. Sobriété en eau et en matériaux	...dans un secteur ne connaissant pas de pression quantitative moyenne ou forte sur la ressource en eau	carte « Pression sur la ressource en eau »	...limite sa consommation d'eau et de matériaux et organise la récupération et la réutilisation de l'eau et des matériaux usagés

## 4 • PROPOSITIONS

### 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

*Critère 1 : positionnement régional (au sein du marché national et européen)*

DC6 – IDF d'Euclide Datacenters à Lognes en Seine-et-Marne

**Le premier data center souverain en Île-de-France**

**EXEMPLE**   
*Critère 1*



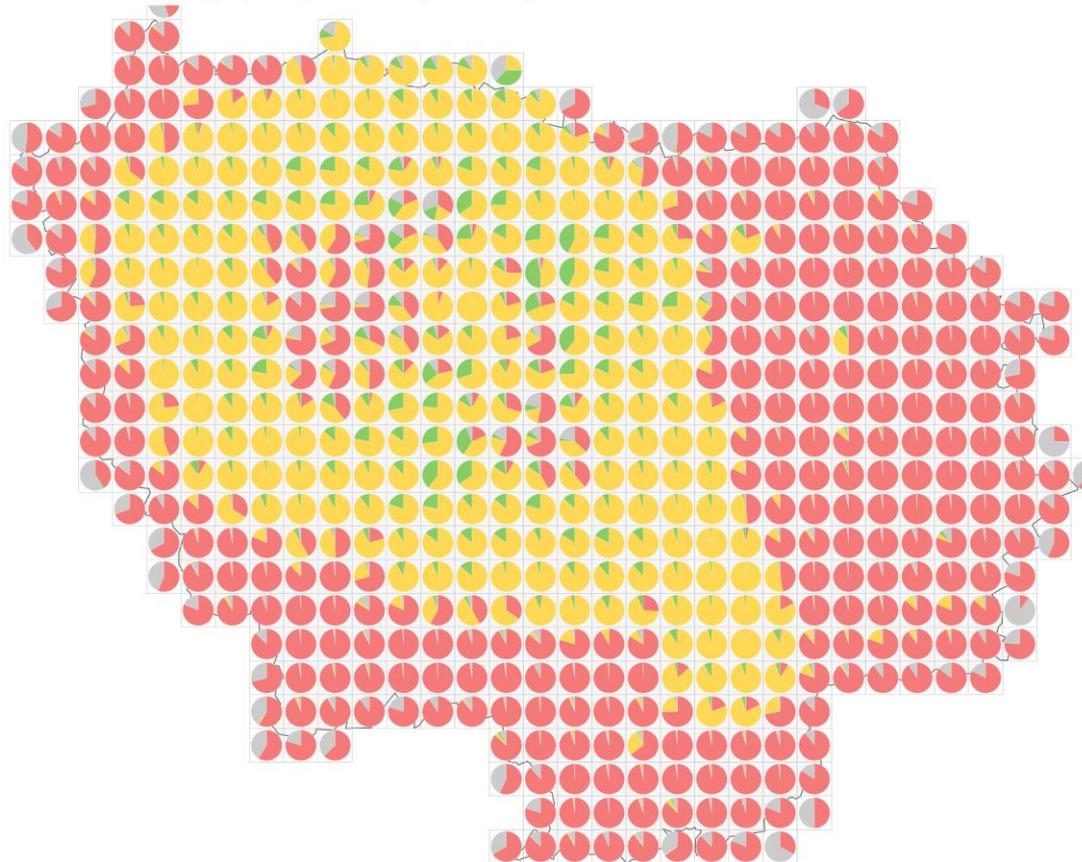
Source : L'Institut Paris Region, 2022.

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 2 : géographie régionale prioritaire (non intégrée au SDRIF-E)*

Carte de la géographie prioritaire pour l'implantation des data centers en Île-de-France



**Typologie de la maille de 5 km**

- Part de mailles 125 avec contraintes  $\geq 1$  et opportunités  $< 1$
- Part de mailles 125 avec contraintes  $\geq 1$  et opportunités  $\geq 1$
- Part de mailles 125 avec contraintes  $< 1$  et opportunités  $\geq 1$
- Part de mailles 125 avec contraintes  $< 1$  et opportunités  $< 1$

0 5 km

© L'INSTITUT PARIS REGION  
Sources : Institut Paris Region



## 4 • PROPOSITIONS

### 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

#### *Critère 2 : géographie régionale prioritaire*

EXEMPLES

À ce jour, aucune géographie régionale prioritaire n'a été définie en Île-de-France, c'est pour cela que nous citons ici des références européennes.

#### **Définition d'une localisation prioritaire à Amsterdam et Stockholm<sup>72</sup>**



Le secteur de Schiphol-Rijk dans la commune de Haarlemmermeer dispose d'un grand nombre de data centers comme celui-ci de Digital Realty (Interxion).



À Hollands Kroon, tout au nord de la province de Hollande-Septentrionale sont installés de data centers hyperscales, comme celui-ci de Google. Plusieurs autres de Microsoft sont situés à proximité.

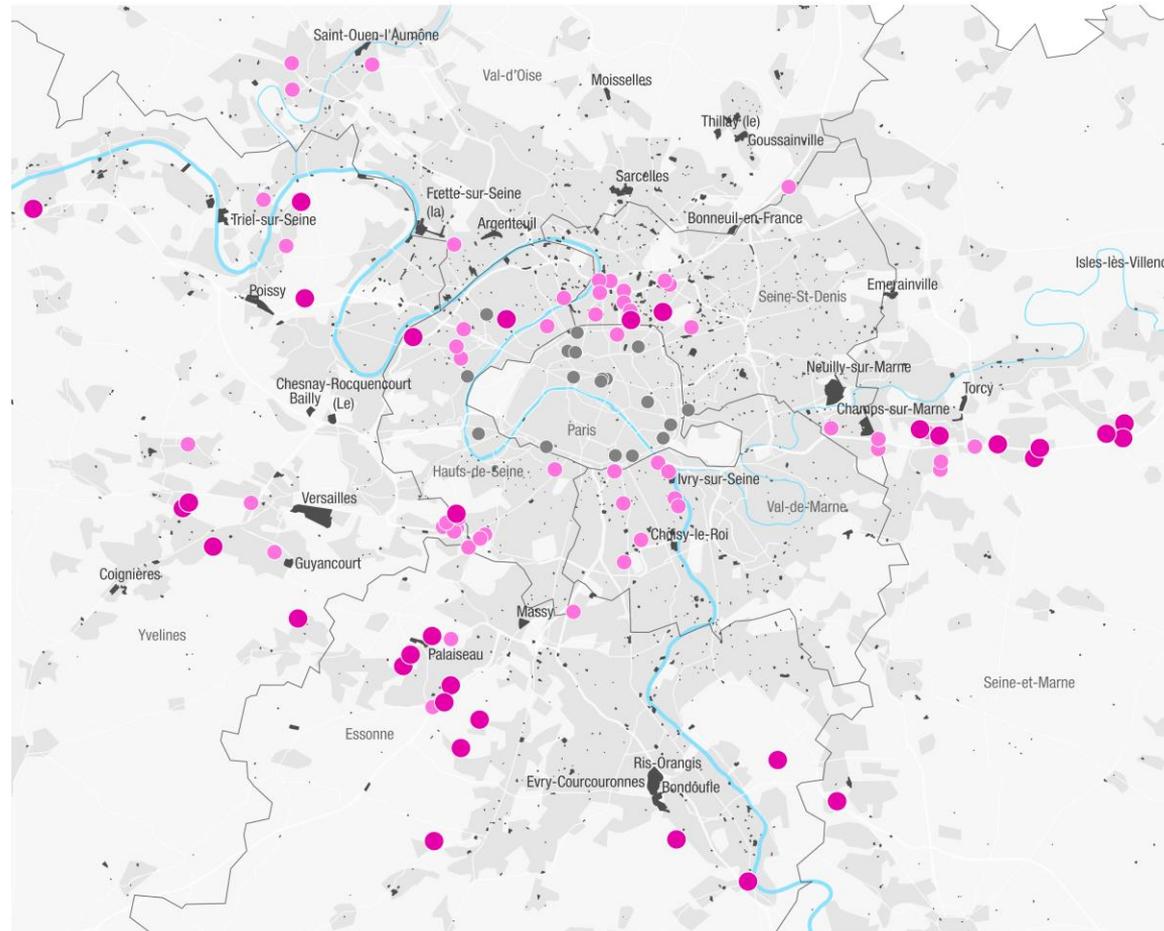
Source : L'Institut Paris Region, 2020.

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 3 : sobriété foncière et préservation de la pleine terre*

Potentiel de densification dans les unités foncières des data centers



**Unités foncières des Data centers**

- Potentiel de densification
- Potentiel réduit de densification
- autres unités foncières

**Friches urbaines**

- Mos urbain
- Limite départementale
- ✈ Aéroports



© L'INSTITUT PARIS REGION  
Sources : Institut Paris Region



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 3 : sobriété foncière et préservation de la pleine terre*

EXEMPLES

Data centers IBX PA4 et IBX PA8x d'Equinix à Pantin

**Implantation dans un secteur contraint, peu adapté à d'autres usages et densification d'un site déjà investi par un data center**



Localisation à côté d'une plateforme logistique et entouré par un faisceau ferroviaire.

Source : L'Institut Paris Region, 2020.

La chaudière numérique de Qalway

**La distribution maximale des serveurs**



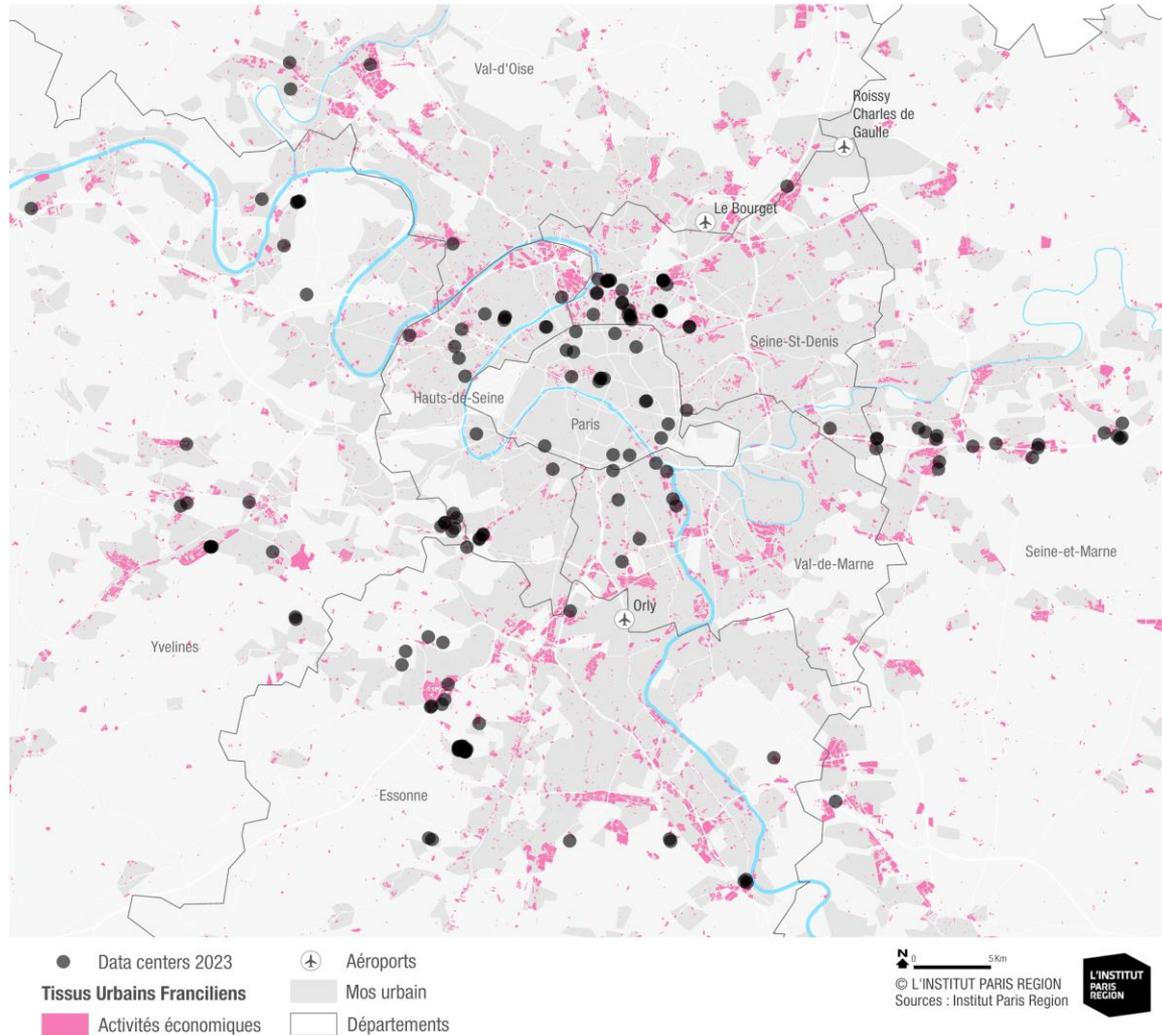
Les chaudières numériques de Qalway (voici modèle QB 1) alimentent un réseau de chaleur dans la ville de Kankaanpää en Finlande (10 000 foyers). Source : Qalway

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 4 : intégration urbaine : mixité fonctionnelle*

Tissus d'activité et data centers



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 4 : intégration urbaine : mixité fonctionnelle*

EXEMPLES

Digital Realty (Interxion), PAR2 à Aubervilliers et Foliateam Paris Nation

**Mixité fonctionnelle et de partage de locaux au sein d'un même bâtiment**



Bâtiments dans lesquels sont localisés ces deux data centers de Digital Realty (Interxion) (gauche) et de Foliateam (droite). Source : L'Institut Paris Region, 2023

L'Amsterdam Data Tower de Digital Realty au Science Park, Pays-Bas

**Intégration d'un data center dans un campus scientifique mixte**



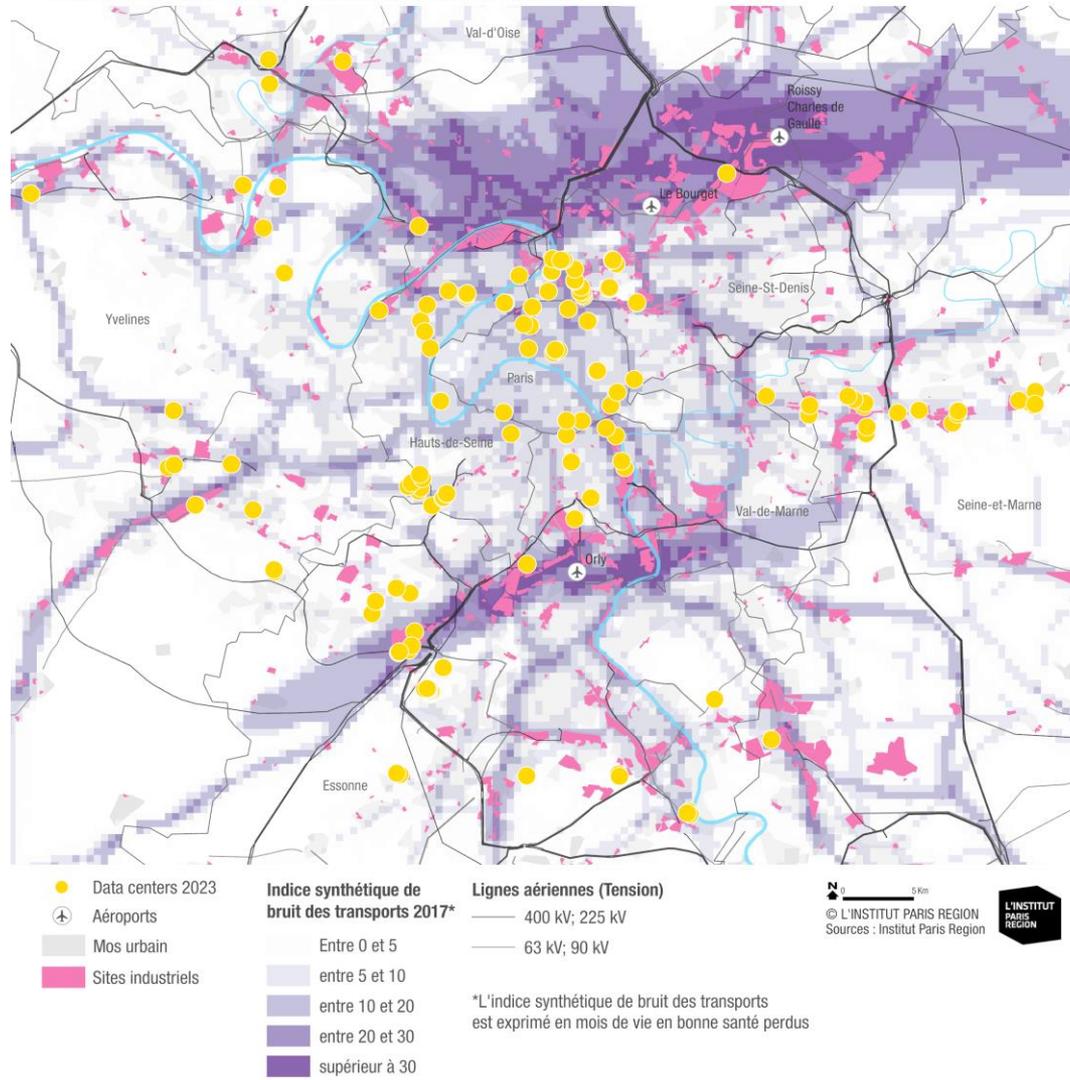
La tour de Digital Realty au fond. Source : L'Institut Paris Region, 2023

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 5 : intégration urbaine : insertion urbaine et paysagère et qualité architecturale*

Environnement urbain contraint et data centers



## 4 • PROPOSITIONS

### 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

*Critère 5 : intégration urbaine : insertion urbaine et paysagère et qualité architecturale*

EXEMPLE 

AM3 et AM4 d'Equinix et Data Tower de Digital Realty au Science Park d'Amsterdam, Pays-Bas

**Qualité architecturale et Insertion paysagère**



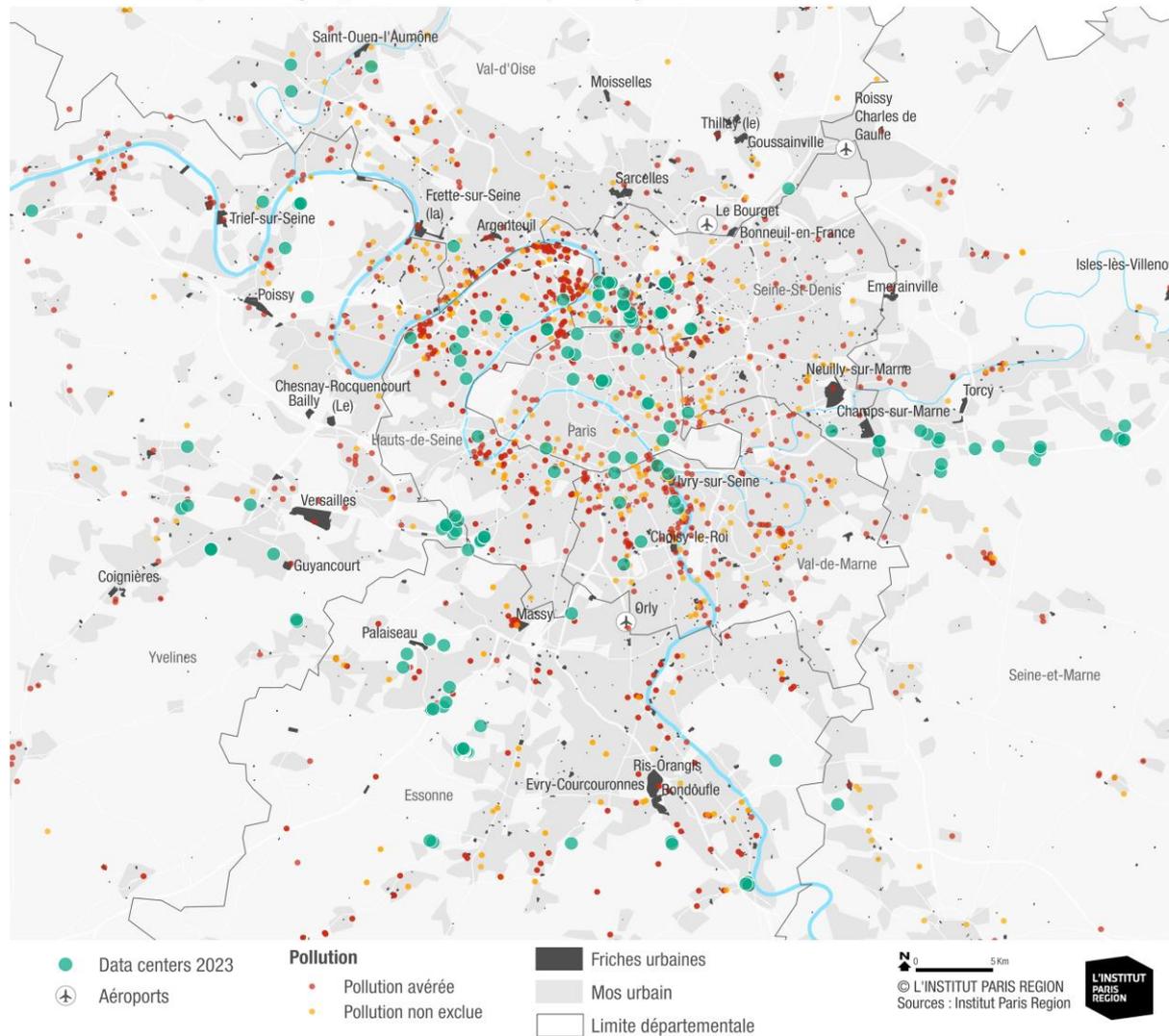
Au Sciences Park d'Amsterdam, les Data centers d'Equinix (gauche) et de Digital Realty (droit) ont reçu des traitements spécifiques de la façade et de volumétrie. L'accueil est tourné vers l'espace public, les clôtures ont été réduites ou intégrées dans la façade. Source : L'Institut Paris Region, 2020.

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### Critère 6 : résorption et prévention des pollutions

Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 6 : résorption et prévention des pollutions*

Projet LCP-Data Village (Maître d'ouvrage) à Corbeil-Essonnes

### Résorption et prévention des pollutions

**EXEMPLE** 



Vue aérienne Source : IGN, 2021.



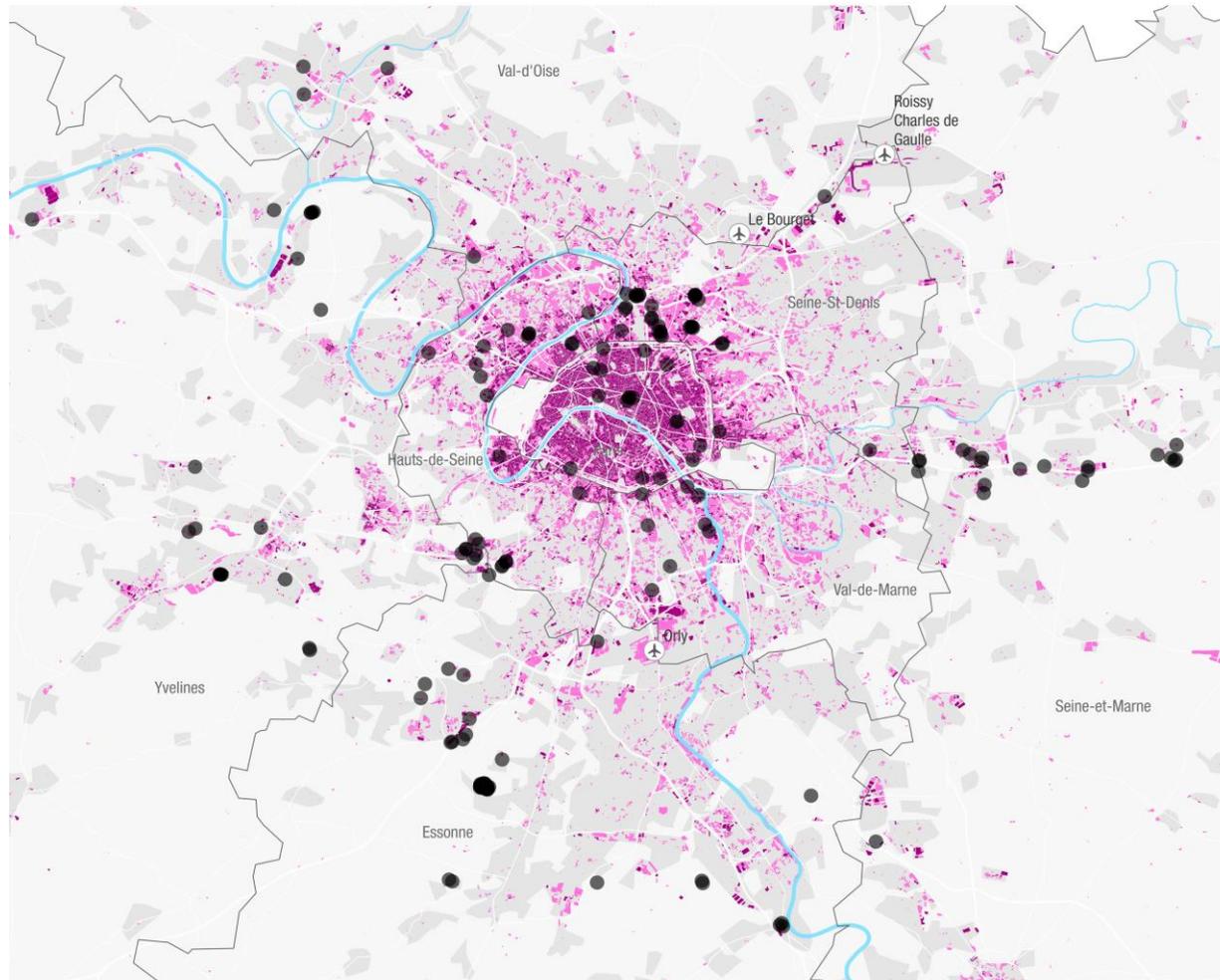
Source : Avis no MRAe APJIF-2022-022 en date du 30/03/2022

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 7 : résorption et prévention de l'effet d'îlot de chaleur urbain*

Îlots de chaleur urbain et DC



● Data centers 2023

✈ Aéroports

Aléa nocturne

Fort

Moyen

□ Limite départementale

□ Mos urbain

0 5 Km

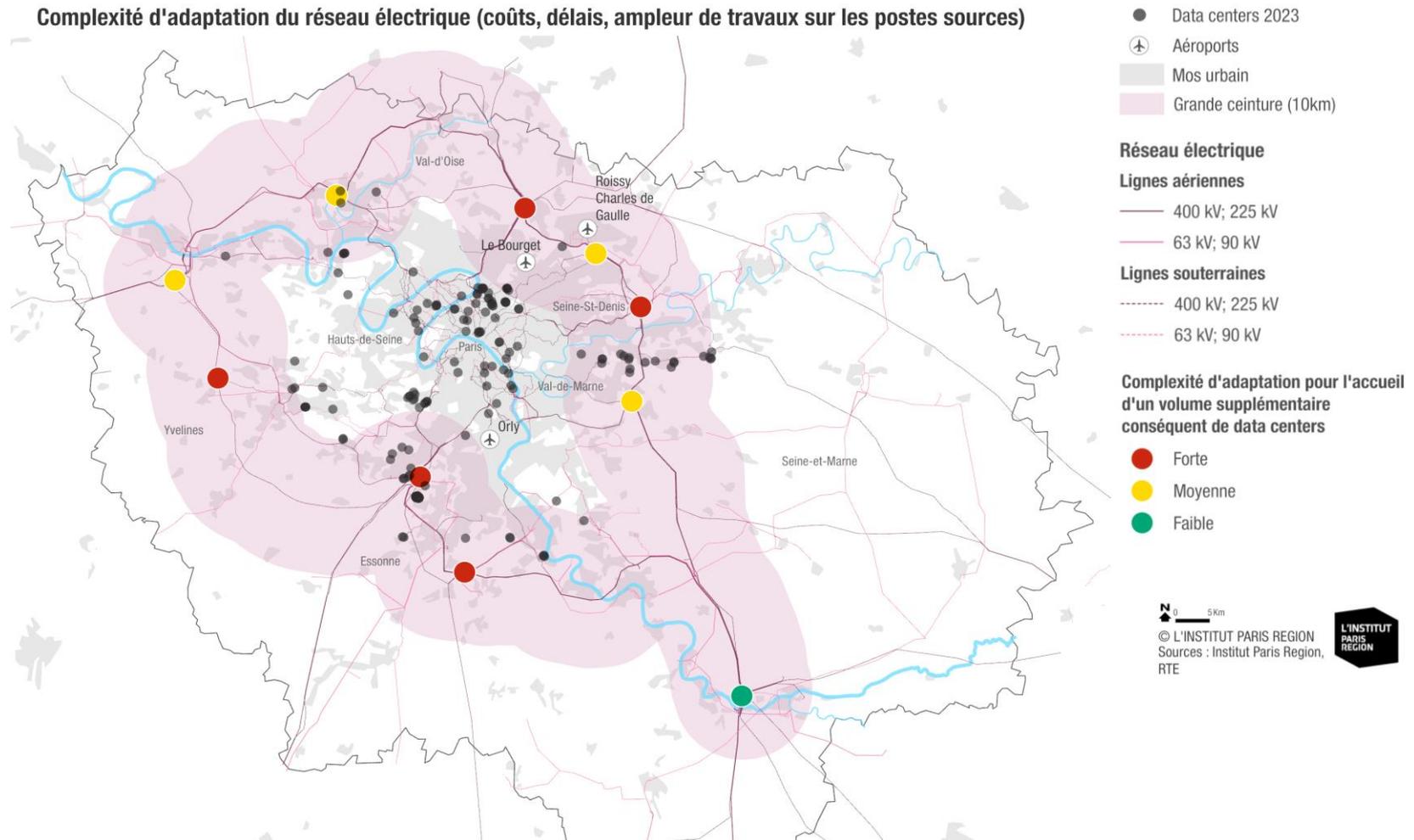
© L'INSTITUT PARIS REGION  
Sources : Institut Paris Region



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 8 : résilience du système électrique régional*



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 8 : résilience du système électrique régional*

Thésée à Aubergenville

**Data center situé en dehors de la zone très contrainte de l'agglomération parisienne**

**EXEMPLE**  
Critère 8



Site situé à proximité de la couronne 400/225 kV du réseau électrique de l'Île-de-France qui achemine l'électricité dans la capitale. C'est notamment autour de la ceinture 400 kV et les postes de transformation que RTE signale des potentiels de développement avec moins de contraintes que dans la zone dense. Le data center de Thésée est situé à proximité du poste de transformation Mézerolles, sur lequel les capacités étaient alors encore mobilisables.



Source : L'Institut Paris Region, 2021.

## 4 • PROPOSITIONS

### 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

*Critère 9 : sobriété et efficacité énergétiques*

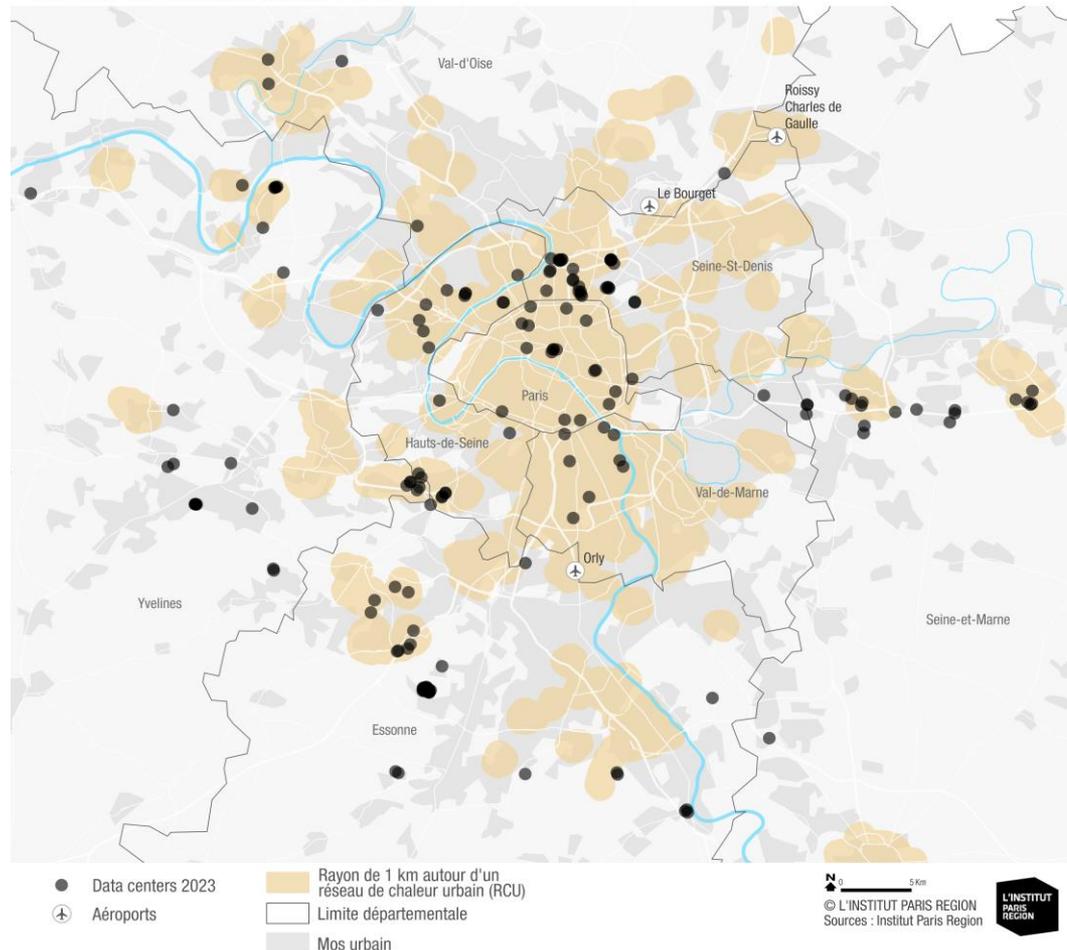


# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### *Critère 10 : Recours aux énergies renouvelables et de récupération*

Réseau de chaleur urbain et DC



# Récupération d'énergie fatale: de rares projets



# Récupération d'énergie fatale: de rares projets



## 4 • PROPOSITIONS

### 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

*Critère 10 : Recours aux énergies renouvelables et de récupération*



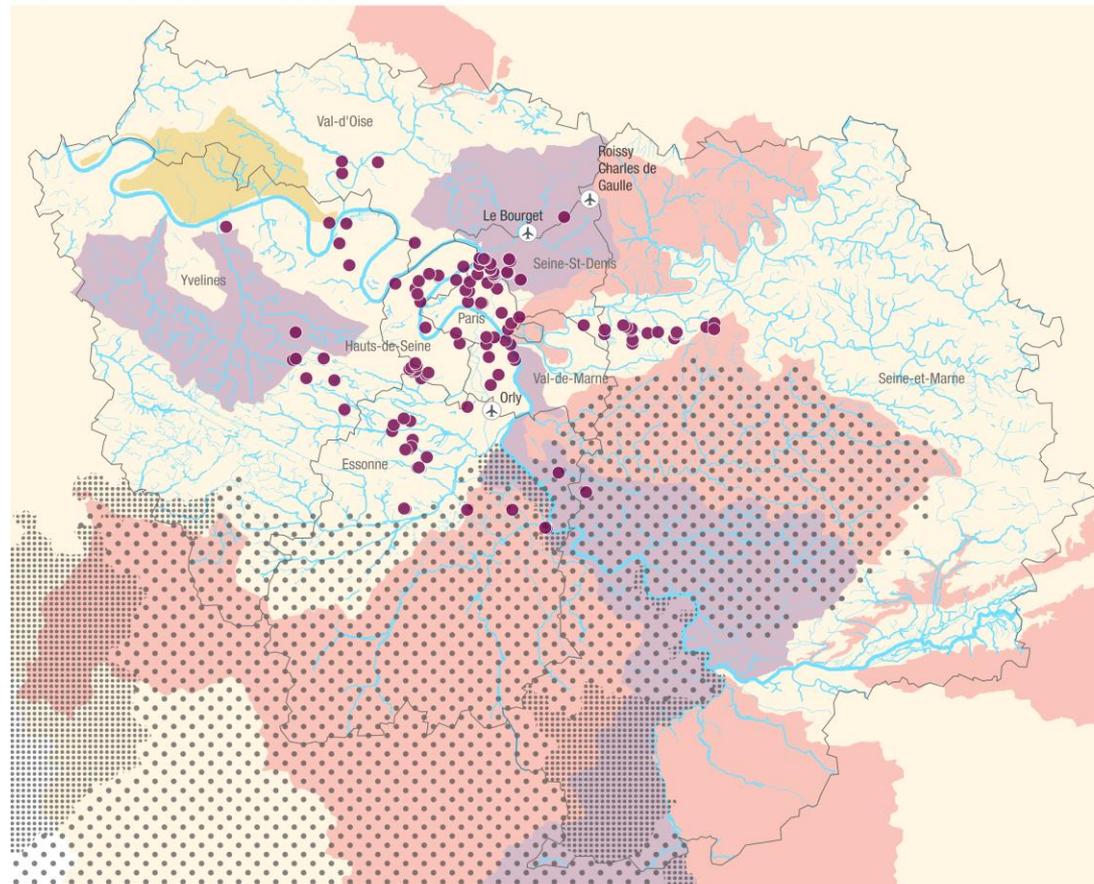
Source : L'Institut Paris Region, 2022

# 4 • PROPOSITIONS

## 4.2 VERS UNE GRILLE D'ANALYSE PARTAGÉE DES PROJETS ET UNE STRATÉGIE COMMUNE

### Critère 11 : sobriété en eau et en matériaux

Pression sur la ressource en eau



- Data centers 2023
- ✈️ Aéroports
- Hydrographie
- ▭ Limite régionale

#### Secteur à l'équilibre quantitatif fragile

- Pour les eaux souterraines et les eaux superficielles
- pour les eaux superficielles
- pour les eaux souterraines
- Parties captives des nappes de l'albién et du néocomien

- Zone de répartition des eaux en vigueur sur les eaux souterraines et les eaux superficielles
- Zone de répartition des eaux en vigueur sur les eaux souterraines

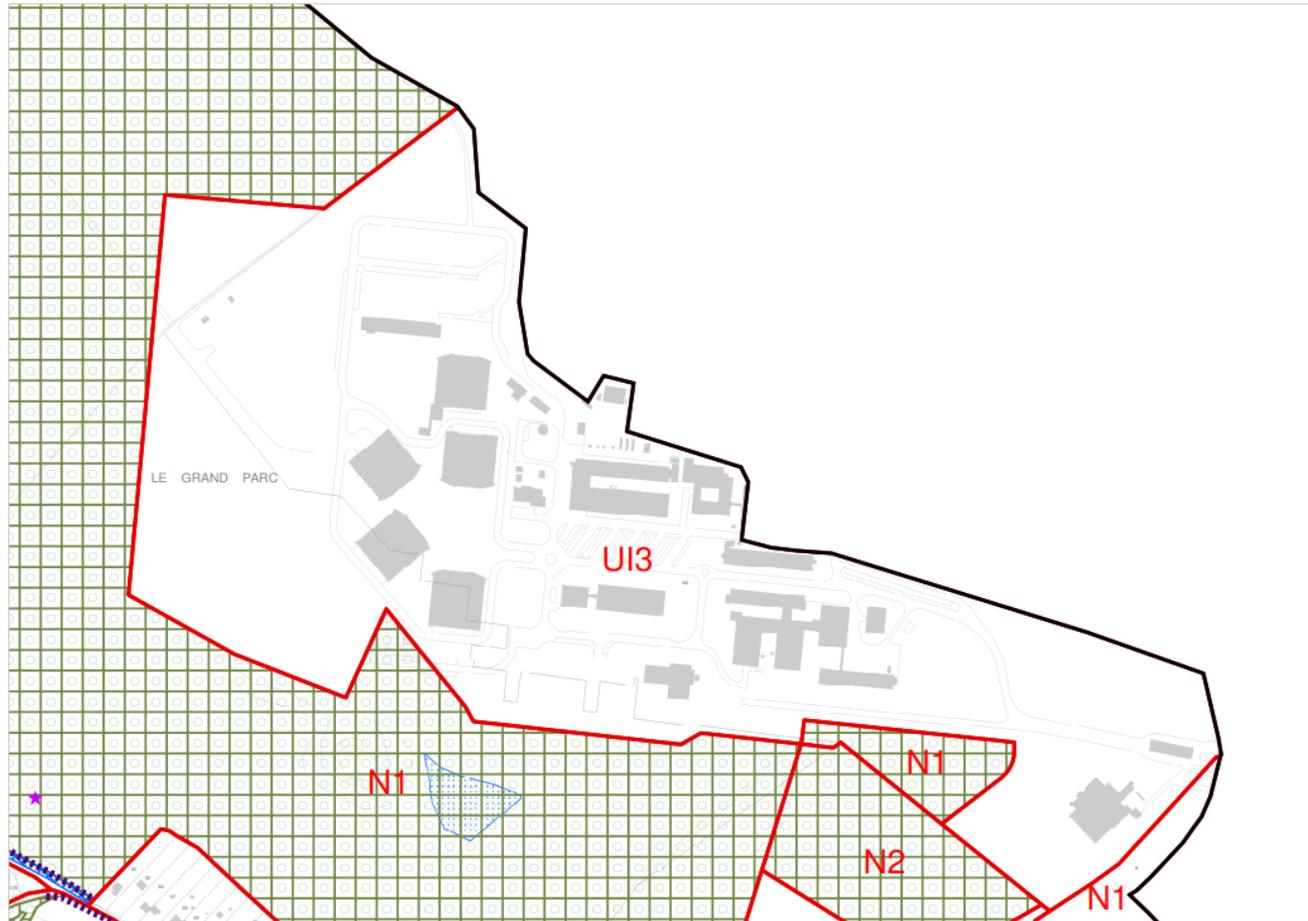
0 10 km

© L'INSTITUT PARIS REGION  
Sources : Institut Paris Region,  
DRIEAT



# 4 • PROPOSITIONS

## 4.3 LES DOCUMENTS D'URBANISME LOCAUX AU SERVICE DE L'INTÉGRATION DES DATA CENTERS



## 4 • PROPOSITIONS

### 4.4 FAVORISER L'ÉMERGENCE D'UNE GOUVERNANCE PUBLIQUE RÉGIONALE EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DES DATA CENTERS

*Il nous semble indispensable de... :*

- *instituer et animer un collectif d'acteurs publics et parapublics des data centers*
- *créer un observatoire régional des data centers en Île-de-France, qui fiabilise la collecte des données aujourd'hui principalement privée*
- *consolider, partager et diffuser la grille d'analyse d'implantation des projets aux différentes échelles*
- *améliorer l'accompagnement des projets d'implantation*
- *devenir force de proposition au niveau national voire international*

# CONCLUSION



**À Saint-Denis, des logements en construction font face à deux data centers de Digital Realty (Interxion), implantés depuis la fin des années 2010.**

Source : L'Institut Paris Region, 2023.



# Avantages et inconvénients de clusterisation et dissémination

AVANTAGES	
Clusterisation	Dissémination
<p><b>Une localisation idéale dans la région :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier un site bien choisi, éloigné des habitants pour moins de nuisances et de risques pour la population</li> <li>- limiter l'effet d'étalement urbain et de pression foncière</li> <li>- limiter l'effet d'éviction d'activités</li> </ul> <p><b>Possibilités pour la sobriété foncière, énergétique et de ressources :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rationalisation du foncier : moins de besoins d'espace, grâce à une utilisation intensive du foncier existant (moins de volumes perdus, mutualisation des aires de stationnement, etc.)</li> <li>- gestion efficace et responsable du foncier dans le temps grâce à l'existence d'un gestionnaire de cluster (sur le modèle des gestionnaires de parcs d'activités)</li> <li>- mettre en place un système de récupération de chaleur fatale pensé à la bonne échelle, en lien avec les quartiers environnants</li> <li>- exiger des niveaux d'efficacité énergétique</li> <li>- étudier possibilités de coupler cluster à la production d'énergie renouvelable sur place ou à proximité ; de réduire la consommation d'eau (exemple boucle d'eau grise partagée) ; d'économie d'échelle : commandes groupées de matériaux géo- et biosourcés</li> </ul> <p><b>Anticipation et coordination : Création des réseaux électrique et d'internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- permet aux gestionnaires de réseau de mieux se projeter, d'éviter les tensions et de rationaliser les structures électriques à construire. La construction de l'infrastructure électrique est coûteuse et un long processus</li> <li>- rationalisation du réseau : moins d'adaptations du réseau à la marge, mais un investissement groupé pour le réseau électrique et pour le réseau d'internet.</li> </ul> <p><b>Prise en main du sujet par les acteurs publics :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proposer une organisation spatiale et une programmation urbaine réfléchie, s'appuyant sur une analyse complète des externalités</li> <li>- connaissance partagée et suivi des projets de la part de tous les acteurs impliqués</li> <li>- encadrement à travers un nombre limité de documents d'urbanisme : PLU, SCoT, SDRIF avec possibilité d'y inscrire des conditions de programmation, d'organisation spatiale, de qualité (architecture, matériaux, traitement des abords), et de préservation du paysage (continuités, cônes de vue).</li> </ul> <p><b>Un meilleur dialogue avec la filière des DC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faciliter les démarches, plus de clarté sur les processus administratifs</li> <li>- partager l'estimation des besoins-cibles</li> <li>- faciliter la recherche d'un emplacement</li> <li>- rendre la région attractive : accès à des emplacements équipés et plus de résilience</li> <li>- possibilité de rassembler les besoins (secours, techniciens...) et rapprocher opportunités (clients, interconnexion...)</li> </ul>	<p><b>Une égalité économique des territoires franciliens :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- implantation des acteurs du numérique selon les opportunités foncières et marché</li> </ul> <p><b>Une implantation souple et une programmation adaptée à chaque contexte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plus de facilité à intégrer des opérations individuelles dans des tissus urbains</li> <li>- possibilité d'une plus grande mixité avec d'autres fonctions</li> <li>- possibilité de réutiliser les bâtiments existants en les transformant</li> </ul> <p><b>Un développement de réseaux électrique et d'internet plus dynamiques et plus proches des demandes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction des délais pour concrétisation des projets (comparé au cluster), qui dépend néanmoins de la situation électrique initiale et de la taille des projets à raccorder.</li> <li>- moindre concentration des charges sur le réseau électrique, qui peut toutefois engendrer une multiplication des contraintes locales et une saturation générale.</li> </ul> <p><b>Une répartition des risques, pollutions et nuisances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- répartition et diminution des risques sur tout le territoire francilien</li> </ul>

## Avantages et inconvénients de clusterisation et dissémination

INCONVÉNIENTS	
Clusterisation	Dissémination
<p><b>Délai de développement d'un cluster relativement long, pour :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le choix d'un ou plusieurs sites à l'échelle de la région</li> <li>- la définition des porteurs de projets</li> <li>- le dimensionnement de chaque cluster</li> <li>- la consolidation des infrastructures électriques</li> <li>- le zonage dans les documents d'urbanisme</li> </ul> <p><b>Renforcement des inégalités territoriales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorisation de certains sites choisis au détriment d'autres sites</li> </ul> <p><b>Un grand besoin en surface pour la création d'une zone monofonctionnelle.</b></p> <p><b>Une production de chaleur résiduelle concentrée, au lieu d'une répartition plus proche des usagers.</b></p> <p><b>Une nouvelle opportunité d'investissement économique qui créera un appel d'air : quelle stratégie de data centers à adopter sur un cluster ?</b></p> <p><b>Priorisation d'un certain type de data centers ?</b></p>	<p><b>Des besoins de foncier considérables, partout en Île-de-France</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affaiblissement du potentiel d'intensification des sites</li> <li>- encourage le développement sur de grands sites en extension urbaine</li> <li>- encourage la construction de grands volumes</li> </ul> <p><b>Possibilités limitées de prise en main du sujet par les acteurs publics :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- difficulté de suivre les projets et de comprendre le phénomène et des dynamiques (opacité du secteur)</li> <li>- moins de chances de faire émerger une région spécialisée (à l'image de la région d'Amsterdam spécialisé dans l'hyperconnectivité)</li> </ul>