

# CONSTRUCTION DU DIGITAL CENTER

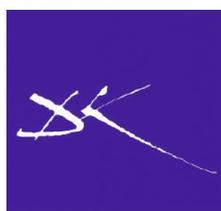
## INTERXION - PARIS VIII

2, Avenue Marcel Cachin

93120 LA COURNEUVE

### NOTICE DESCRIPTIVE DU PROJET

Octobre 2018



ARCHITECTES

DK-Architectes  
219 boulevard Saint Germain 75007 PARIS  
Tél : 01 53 63 05 37 - Fax: 01 53 63 05 38  
email : [agence@dk-architectes.fr](mailto:agence@dk-architectes.fr)

## **I – PRESENTATION GENERALE**

La société INTERXION, spécialisée en hébergement informatique, dont le siège est situé 129, Boulevard Malesherbes à Paris XVII<sup>e</sup>, va réaliser un campus de quatre Digital Center de 10 800 m<sup>2</sup> de salles informatiques/unité. La construction de cet ensemble de 43 200 m<sup>2</sup> de salles informatiques (appelé INTERXION PARIS VIII) se fera en quatre phases successives.

Ce campus de forme cylindrique sera réalisé en 4 entités (4 x ¼ de cylindre), avec pour chaque entité, une partie bureaux. Chaque entité devra, malgré tout, pouvoir être autonome.

La construction de ce campus démarrera après la démolition des anciens bâtiments Eurocopter actuellement implantés sur le site (locaux désaffectés en cours de démolition).

Il est important de préciser que des équipements complémentaires (et/ou indépendants) seront ultérieurement construits sur ce terrain. En effet et dans le cadre des accords passés avec la mairie de La Courneuve, il a été convenu que :

- 1- Un bâtiment échangeur/récupérateur de calories produits par le Digital Center sera construit en partie Est du site (sur la rue Chabrol) afin de redistribuer gracieusement à la ville des calories qui seront récupérées et réintroduits dans le réseau de chauffage urbain.
- 2- Un Poste RTE sera construit en angle Sud-Est du site pour pouvoir alimenter en électricité le Digital Center de manière autonome et sans risque de perturbation du réseau urbain,
- 3- Une « Ecole de la 2<sup>e</sup> chance, les plombiers du numérique » sera construite en angle Nord-Est du site pour favoriser la réinsertion de jeunes adultes en leur donnant un enseignement lié à la filière du numérique.

A ce jour, les programmes de ces trois équipements sont en cours de définition et /ou de programmation et ne peuvent donc pas être intégrés au présent Permis de Construire. Néanmoins, toutes les études du présent projet, notamment le respect du PLU, ont été menées en tenant compte (et ce avec une réelle marge de sécurité) des contraintes de ces futurs bâtiments annexes.

Par ailleurs et dans le cadre d'une réflexion urbaine de l'évolution à long terme de ce quartier, un parc urbain de sensiblement 7500 m<sup>2</sup> va être créé à l'angle de l'avenue Marcel Cachin et de la rue Chabrol au Nord-Ouest du site. Ce parc sera réalisé en même temps et en cohérence étroite avec le Digital Center. Une étude, sous le contrôle de Plaine Commune, a été menée par le cabinet de programmation NARTHEX et le paysagiste TECHNI'CITE pour définir ce parc mais aussi pour préciser les intentions urbaines, paysagères et d'insertion du Digital Center sur l'ensemble du site. DK-Architectes a partiellement participé à cette étude (pour préciser les contraintes fonctionnelles organisationnelles et techniques d'un Digital Center) et a déjà intégré les principales conclusions de cette étude pour la conception du projet.

## **II – ETAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS**

Le terrain d'implantation du futur campus se situe dans une zone intra-urbaine en pleine mutation. Le site est constitué de deux parcelles (ensemble de forme sensiblement trapézoïdale) cadastrées :

1- 000 R 197 de	63 834 m <sup>2</sup>
2- 000 U 126 de	4 186 m <sup>2</sup>
TOTAL	68 020 m <sup>2</sup>

Du fait de la rétrocession d'une bande de terrain de 417 m<sup>2</sup> en nord de site rue Chabrol (pour élargissement de la rue tel que prévu au PLU) la surface du terrain prise en compte est de 67 603 m<sup>2</sup>. Ce terrain est située 2/20 avenue Marcel Cachin, 11/13 rue Chabrol, 12/14 rue Chabrol et 41 rue de Chabrol – 93120 LA COURNEUVE.

L'adresse 2 avenue Marcel Cachin sera retenue pour la présente demande de permis de construire.

Cette parcelle est bordée:

- au Nord : par la rue Chabrol,
- à l'Ouest : par l'avenue Marcel Cachin
- au Sud : par la voie ferrée et l'A 86,
- à l'Est : par la rue Chabrol.

## **III – PRESENTATION DU PROJET**

La conception du Digital Center INTERXION PAR.8 relève d'une analyse croisée des contraintes du process technique défini au travers du programme, des normes de sécurité à respecter, des règles d'urbanisme PLU mais aussi et surtout d'une volonté d'adoucir l'impact visuel d'un important bâtiment technique en cœur de ville, dans un tissu urbain à vocation majoritaire d'habitat.

De plus, la transcription plastique de ce bâtiment devra, sans être ostentatoire, traduire la modernité, le dynamisme et l'audace qui sont l'identité d'INTERXION.

### **3.1 Aménagement du terrain**

L'aménagement du terrain a été guidé par six approches menées parallèlement :

#### **A) L'Etude d'insertion urbaine du Digital Center îlot Eurocopter**

Une étude a été menée sous la responsabilité du cabinet de programmation NARTHEX avec le paysagiste TECHNI'CITE (en étroite collaboration avec la cellule Urbanisme de Plaine Commune) pour définir les principales orientations d'implantation de ce Digital Center en cœur de ville dans un quartier en pleine mutation. Cette étude s'appuie notamment sur le cahier des prescriptions

urbaines, paysagères et architecturales issue de l'étude de programmation urbaine et économique réalisée en 2012-2013.

B) Strict respect des contraintes édictées par le Règlement d'Aménagement de Zone UE du Plan Local d'Urbanisme, à savoir :

- 1) En secteur UE en cas de construction en retrait de la limite séparative (notre cas) la distance minimale de tout point au nu de la façade de la construction au point le plus proche de l'alignement opposé doit être égale à 10m. **L'implantation du bâtiment respecte cette distance minimum,**
- 2) L'implantation des constructions (par rapport aux limites latérales et de fond de parcelle) doit se faire soit à l'alignement, soit avec un retrait  $L > H/2$  avec un minimum de 3,00 m. **L'implantation du bâtiment respecte cette contrainte,**
- 3) L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété ne peut être inférieure à  $L > H/2$  avec un minimum de 5,00m. **Cette contrainte n'a pas lieu d'être prise en compte pour cette phase du projet, elle le sera bien évidemment lors des travaux de réalisation :**
  - . du bâtiment échangeur/récupérateur de calories,
  - . du Poste RTE,
  - . de l'Ecole de la 2<sup>o</sup> chance les plombiers du numérique.
- 4) En zone UE l'emprise au sol maximum des constructions doit être au plus égale à 60% de la superficie de l'unité foncière. **L'unité foncière représente 67 603 m<sup>2</sup>, l'emprise maximum au sol représente donc 40 561 m<sup>2</sup>, l'emprise au sol du Digital Center est de 29 330 m<sup>2</sup> soit sensiblement 44% de la surface de l'unité foncière,**
- 5) La hauteur des constructions ne doit pas excéder 21m. **La hauteur hors tout du bâtiment est de 21,00m (point le plus haut d'édicules de toiture) par rapport au sol naturel. Il est à noter que la rive de toiture de l'exosquelette en lamellé-collé et membrane culmine à + 19,55 m par rapport au sol naturel. Il est cependant nécessaire de préciser que les cheminées des groupes électrogènes dépasseront la hauteur autorisée des 21,00 m (hauteur de la cime des cheminées 23,90 m). Cela est autorisé dans la mesure où, conformément à l'article B.1.3 : Hauteur des constructions du règlement de Zone UE : « la hauteur des constructions se calcule hors tout. Les édicules techniques concourant au fonctionnement du bâtiment, hors la production d'énergie et la gestion des eaux pluviales, sont compris dans la hauteur hors tout », Les groupes électrogènes étant des appareils de production d'énergie, nous ne dérogeons donc pas au règlement.**

**Par ailleurs, un important déblai de terre est prévu pour permettre de créer un niveau bas dont le sol est à une cote altimétrique de 32,80 m NGF, soit sensiblement 1,01 m en dessous des plus hautes eaux relevés de la nappe phréatique. Pour permettre la réalisation de ce niveau nous avons prévu un rabattement de nappe avec un principe de cuvelage et une double-paroi pour assurer une parfaite étanchéité des locaux (par rapport aux eaux de la nappe phréatique). De plus, une partie des déblais serviront comme remblais pour permettre de créer des merlons afin d'éviter une uniformité altimétrique du parc arboré.**

- 6) L'ensemble devra être clôturé avec des clôtures dont la hauteur n'excèdera pas 3,00 m. Toutefois des hauteurs supérieures peuvent être autorisées pour des raisons de sécurité liées au fonctionnement des activités ou des équipements. **Le Digital Center ayant des contraintes draconiennes de sécurité (aussi issues de règlements préfectoraux et gouvernementaux), nous dérogerons à la règle de la hauteur maximum de 3,00m et le rapport 1/3 muret et 2/3 barreaudage).**

**Ainsi et pour essayer de garder malgré tout une unité de traitement des clôtures, nous utiliserons les mêmes matériaux (grille et maçonnerie) et la même hauteur de soubassement maçonné sur l'ensemble du site :**

- A- **Pour la clôture du parc public donnant à l'angle de l'avenue Marcel Cachin (sur sensiblement 120 ml) et de la rue Chabrol (sur sensiblement 120 ml), la hauteur totale sera de 3,00m, un muret de 0,80m de haut sera créé (pour garder la même hauteur de muret entre le Digital Center et le parc public) en partie basse et une grille barreaudée de 2,20m de haut sera implantée sur le muret. Dans la partie de grille (entre 0,80m et 3,00m, des cimaises seront créées (réellement dessinées et faisant partie intégrante des clôtures, même si éventuellement mobiles) pour servir pour des expositions thématiques à l'image de ce qui est fait sur les grilles du jardin du Luxembourg à Paris. Cette approche se fera bien évidemment en concertation étroite avec le service culturel de la ville de La Courneuve pour programmer des expositions car Plaine commune est « Territoire de la Culture et de la Création » ,**
- B- **Pour la clôture du Digital Center et du fait des très fortes contraintes de sécurité requises, la hauteur totale sera de 3,85m : un muret de 0,80m de haut sera créé en partie basse (cohérence avec la hauteur du muret de la clôture du parc public) et une grille barreaudée de 2,70m de haut sera implantée sur le muret (même type que la grille du parc public). En cime de la grille, un bavolet de 0,50m de long et incliné à 45° vers l'extérieur sera créé (même matériau et même calepinage de barreaudage que la grille). Sur cette partie de clôture, il n'y aura pas de cimaise**

**intégrée. Pour la partie Digital Center il faudrait (pour respecter le ratio 1/3 de muret et 2/3 de barreaudage) un muret de minimum 1,28m de haut qui n'est absolument pas compatible avec les règles de surveillance et de sécurité du Digital Center. De plus, la forte déclivité de l'Avenue Marcel Cachin engendrerait par endroit (du fait du principe « d'espalier ») des hauteurs de soubassement encore plus importantes.**

**Par ailleurs et pour des raisons esthétiques, de cohérence globale et de continuité, nous avons choisi d'unifier le traitement du muret bas de clôture aussi bien en périphérie du parc public qu'en périphérie du data center à une hauteur de 0,80m.**

- 7) Les surfaces libres de construction doivent être végétalisées selon un coefficient de Pleine Terre (PLT) et un coefficient de Biotope par Surface (CBS). Le traitement des espaces verts dans la marge de retrait entre la voie ou l'espace public et les constructions est constitué à minima de 40% de pleine terre avec au moins un arbre par 35 m<sup>2</sup> de surface. Les espaces de Pleine Terre doivent comporter au minimum 1 arbre par tranche de 100 m<sup>2</sup> de surface. **La surface totale des 2 parcelles (moins la zone réservée pour l'élargissement de la rue Chabrol) représente 67 603 m<sup>2</sup>, la surface minimum de Pleine Terre est de 20% soit 13 250,60 m<sup>2</sup> et la surface minimum éco-aménagée (si coefficient de 1) est de 30% soit 20 280,90 m<sup>2</sup>. Notre projet prévoit 22 252,00 m<sup>2</sup> de surface éco-aménagée soit plus de 9% de ce qui est requis. Cette surface de 22 252,00 m<sup>2</sup> éco-aménagée comprend 15 798,70m<sup>2</sup> de Pleine Terre soit plus de 16% de ce qui est requis.**
- La marge de retrait représente 10 288,70 m<sup>2</sup> dont 6 453,30 m<sup>2</sup> de Pleine Terre. La marge de retrait doit être plantée à raison de 1 arbre ou arbuste pour 35m<sup>2</sup> soit un minimum de 294 arbres ou arbustes à planter. Comme les espaces de Pleine Terre doivent être plantés à raison de 1 arbre de moyennes ou hautes tiges pour 100 m<sup>2</sup>, il faudra au moins 65 arbres de moyennes ou hautes tiges. Notre projet prévoit 294 arbres ou arbustes dont au moins 65 arbres de moyennes ou hautes tiges.**
- Les espaces de Pleine Terre représente 22 252 m<sup>2</sup> devant avoir un minimum de 1 arbre/100 m<sup>2</sup> de Pleine Terre. Comme 6 453,30 m<sup>2</sup> de Pleine Terre ont déjà été comptabilisés dans la marge de retrait (avec un arbre ou arbuste pour 35m<sup>2</sup> de surface) nous n'allons pas les compter deux fois. Ainsi, nous prendrons 15 798,70 m<sup>2</sup> (22 252 – 6 453,30) pour calculer le nombre d'arbres de moyenne ou hautes tiges requis à raison de 1 arbre pour 100m<sup>2</sup> de Pleine Terre, soit 158 arbres.**
- 8) Les aires de stationnement de plein air doivent être plantées à raison d'un arbre pour au moins 100 m<sup>2</sup> de stationnement.

**Réglementairement il devrait y avoir 49 arbres, il y en aura 52 arbres plantés.**

9) Le stationnement:

- A- Bureaux : 1 place de stationnement pour 95 m<sup>2</sup> de surface de plancher, **Il est prévu 18 452 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit la nécessité de prévoir 195 places de stationnement minimum, il en est prévu 195 dont 8 PMR +7 places pour les secteurs secondaires et tertiaires et 4 places pour les arrêts-minute, soit un total de 206 places.**
- B- Industries, Entrepôts : 1 place de stationnement pour 250 m<sup>2</sup> de surface de plancher, **Il est prévu 97 680 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit la nécessité de prévoir 391 places de stationnement minimum, il en est prévu 7 places pour les secteurs secondaires et tertiaire (voir explications en fin du présent chapitre).**
- C- 2 roues : Bureau : 1,5% de la surface de plancher et/ou une place pour 10 employés du tertiaire. **Il est prévu 18 452 m<sup>2</sup> de surface de plancher soit la nécessité de prévoir 277 m<sup>2</sup> de stationnement 2 roues, il y en aura 280 m<sup>2</sup>. De plus et en capacité maximum (ce qui est plus que rare dans la mesure où il est quasi impossible que tous les clients soient en même temps sur site) il est prévu 600 personnes, il y a donc lieu de prévoir, en plus, 60 places à raison de sensiblement 0.60m x 2,00 m= 1.20 m<sup>2</sup>/place, soit un total de 72,00 m<sup>2</sup> minimum pour les 2 roues non motorisés. Dans le cas présent nous prévoyons 72,00 m<sup>2</sup> de stationnement 2 roues complémentaires.**
- D- 20% des places de stationnement doivent être équipées de bornes de recharge électrique. **Réglementairement il devrait y avoir 39 places de stationnement équipées de bornes de recharge électrique, il y en aura 42.**

L'article B.4.1.1 du PLU de la zone UE prévoit : « pour les équipements qui en auront démontré l'utilité et en accord avec les autorités compétentes pour délivrer les autorisations, le nombre de places de stationnement pourra être modulé en fonction des besoins induits par l'activité, des possibilités de stationnement public ainsi que de la desserte par les transports en commun ».

**Le site est bien desservi par les transports en communs (bus et tramways jusqu'au métro). Par ailleurs, INTERXION, dans le cadre de sa politique éco-responsable, a développé un système de co-voiturage interne qui permet de limiter l'utilisation des voitures particulières. Mais la raison la plus importante pour une demande de dérogation au nombre de places de stationnement réside dans le fait que les salles informatiques sont à 95% du temps vides et le personnel (et/ou clients) qui y travaille est le même que celui qui occupe les bureaux. Nous pensons donc qu'en respectant le nombre de places requises pour les bureaux (206 pour 195 places**

**minimum requises) nous répondons aux réels besoins de ce site en matière de stationnement.**

- 10) Le stockage des eaux de pluie exceptionnelles (précipitation supérieure à 8mm et inférieure à 40 mm) doit se faire prioritairement à ciel ouvert. Le débit de fuite à prendre en compte pour le raccordement sur le réseau urbain sera de 10l/s/ha. **Le calcul des équipements concernant la rétention des eaux de pluie avant déversement dans le réseau urbain (au même titre que le débit de fuite) selon les normes en cours a été fait et est joint au présent dossier de Permis de Construire. De plus, au niveau des espaces verts des noues et canaux sont prévus en cas de précipitations extraordinaires afin de ne pas engorger les équipements de rétention et le réseau urbain. Les équipements de stockage de rétention des eaux de pluie seront implantés sous la voirie périphérique, ils auront une capacité de 1381 m<sup>3</sup>, tel que précisé dans la note de calcul jointe au dossier de Permis de Construire.**

C) Strict respect du process

Le process technique de ce type de bâtiment est très lourd en raison de ses importantes contraintes, aussi bien en termes d'alimentation et de sécurité électrique et informatique, que de contraintes de traitements thermiques et volumétriques liées à l'exploitation et aux types de matériels utilisés. De l'analyse du programme technique est né ce projet, dont l'impact, en termes d'emprise et de volumétrie (malgré son importance), a fait l'objet d'une attention particulière pour trouver des solutions permettant de le minimiser.

D) Strict respect des contraintes de sécurité et des demandes des différents partenaires

Le respect des règles de sécurité (en particulier pompiers et accès) a fortement orienté le principe d'aménagement et notamment les principes d'accès aussi bien piétons et véhicules, qu'engins de secours pour accès aux façades.

E) Strict respect du phasage et de l'autonomie des 4 Digital Center

Le planning de construction des quatre entités n'est pas encore déterminé à ce jour (il dépendra de la commercialisation progressive des équipements). Néanmoins, cette opération n'est viable, à moyen et long termes, (financièrement et techniquement) que si les quatre Digital Center sont réalisés.

Pour cela et pour des raisons évidentes de fonctionnement et d'exploitation des équipements réalisés, chaque Digital Center devra être autonome.

Le Maître d'Ouvrage a donc choisi de réaliser ce campus en quatre entités de même type (fonctions, morphologie, équipements et surfaces identiques), qui seront réalisées successivement et de manière indépendante. Le principe du « 4 quarts » permet aussi de mutualiser certains équipements techniques et d'en minimiser les coûts induits.

Le phasage de la construction du campus est prévu de la manière suivante :

- 1- Digital Center 1 : quart Sud-Ouest,
- 2- Digital Center 2 : quart Nord-Ouest,
- 3- Digital Center 3 : quart Nord-Est,
- 4- Digital Center 4 : quart sud-Est.

#### F) Une démarche de développement vertueux

Dans le cadre d'une approche responsable et environnementale du projet voulue dès le début de la conception du projet par le Maître d'Ouvrage, un important travail a été fait, en amont du Permis de Construire, avec le Syndicat Mixte pour la Géothermie à La Courneuve (SMGC) afin de voir si ce projet était éligible et pouvait porter un intérêt dans le cadre de récupération de calories au profit de la ville (ce qui est clairement le cas). Ainsi, sur le terrain dédié au projet, une centrale géothermique sera donc implantée à l'Est du site, elle permettra de rediriger la chaleur récupérée sur les installations de refroidissement (groupes froids) des Digital Center vers le réseau de chaleur de La Courneuve.

Par ailleurs et par souci d'économie d'énergie, Le système de refroidissement des baies informatiques est fondé sur le principe de « free-cooling » qui permet d'éviter d'utiliser la climatisation (jusqu'à une certaine température extérieure) en utilisant l'air ambiant extérieur pour refroidir les baies informatiques. Au-delà d'une certaine température, il faut impérativement utiliser des refroidisseurs.

De plus et dans un réel souci d'une conception responsable et vertueuse, tous les locaux des 4 entités (hors espaces techniques impérativement climatisés) seront chauffés grâce à une pompe à chaleur eau-eau puisant les calories sur la boucle de distribution d'eau glacée.

Enfin, l'utilisation majoritaire de matériaux 100% recyclables (béton, bois) pour la réalisation de cet équipement concourt aussi à cette conception éco-responsable.

### **3.2 Le Projet**

Le projet peut être défini selon plusieurs thèmes :

#### A- L'Inscription dans le site et traitement paysager

Les enjeux de l'insertion de ce projet sont multiples :

- Insérer un bâtiment technique en cœur de ville :
  - avec une architecture « contemporaine » ne relevant pas de pastiche ou de décor et cherchant à casser le code d'identité visuelle de « bâtiment technique » tout en limitant l'impact sur l'environnement immédiat,
  - avec une approche « éco-responsable » de l'ensemble du projet,
  - avec des matériaux pérennes, capables d'atténuer l'impact d'un bâtiment technique en front urbain,
  - en cherchant à minimiser les éventuelles nuisances aux riverains et en favorisant une coexistence paisible et non subie.

- Maximiser l'emprise verte en périphérie du bâtiment en essayant de positionner l'équipement en partie centrale du site sur une emprise la plus faible possible pour renforcer le confort des riverains. Un soin particulier est à porter sur le traitement végétal de cet équipement en parfaite cohérence avec le traitement végétal du parc municipal qui va être réalisé au nord-ouest du site. Cette intervention valorisera le quartier par l'apport intense du végétal.

Le végétal sera la première séquence offerte aux regards, le bâtiment INTERXION constituera « l'arrière », un « fond de scène » avec une architecture singulière qui se distinguera à travers son écrin végétal.

En résumé, la stratification projetée sur l'ensemble de l'îlot est la suivante :

- Le végétal est le fédérateur de l'ensemble du site, de telle sorte qu'aucune distinction n'est perceptible entre le square accessible aux publics et le reste de l'îlot.
- Toutes les zones non construites sont conçues avec un traitement paysager type campus.

Plan de Masse à l'échelle du quartier



#### B- Implantation du bâtiment

Nous avons recherché à limiter l'impact du bâtiment en le positionnant au centre du site pour l'éloigner le plus possible des bâtiments riverains et par là même, leur donner des premières vues sur le parc.

De plus, l'encastrement d'un niveau (au-delà de réduire l'emprise au sol) permet à la fois d'extraire à la vue des usagers de la ville toutes les nuisances visuelles (ballet des véhicules, déchargements, livraisons, stationnements ...) et de préserver la confidentialité souhaitée par les occupants, clients d'INTERXION.

Au-delà des choix techniques et économiques et de la volonté de rendre le bâtiment le plus compact possible, notre approche paysagère a été guidée, dès le début de la conception, par la volonté de limiter l'emprise du bâtiment et le désagrément qu'il pourrait causer aux riverains s'il était implanté en limite séparative du terrain.

Ainsi l'implantation centrale du bâtiment permet de dégager largement les limites séparatives et de traiter ces espaces libérés en espaces verts plantés. Cette approche relève d'une véritable volonté d'insertion du bâtiment dans le paysage et d'en atténuer le caractère « technique ».

L'implantation (et la forme) du bâtiment, permet(tent) donc d'avoir des distances, aux points les plus proches des bâtiments des parcelles voisines, très largement supérieures à une approche d'épannelage urbain standard, de type front bâti linéaire parallèle aux rues du domaine public.

En effet, les distances les plus courtes entre la façade du data center et les bâtiments les plus proches en vis-à-vis de chaque rue, sont de:

- 65 m rue Marcel Cachin,
- 28 m rue Chabrol au nord,
- 55 m rue Chabrol à l'est.

#### Vue aérienne générale



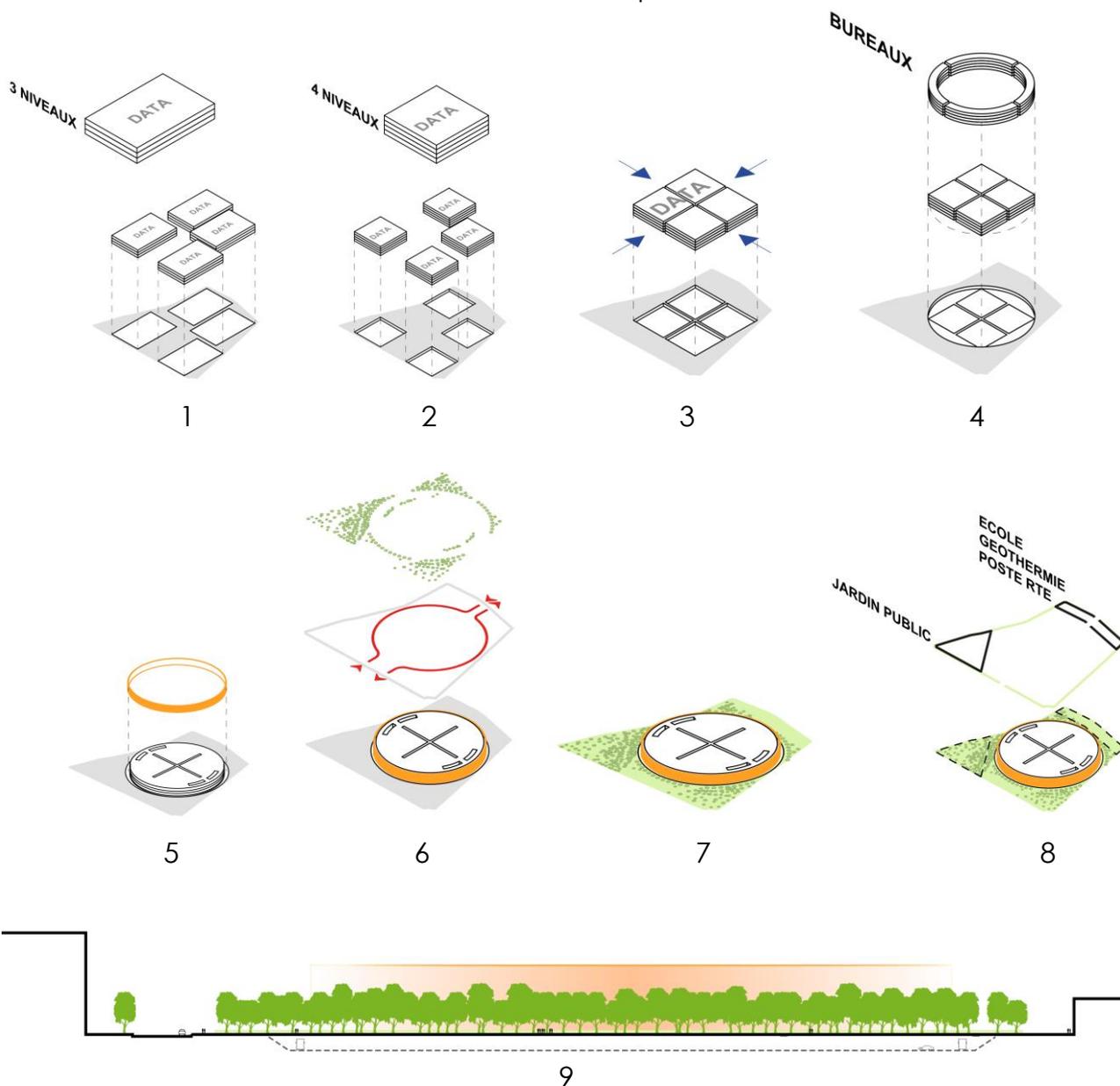
#### C- Composition des volumes et traitement des façades

La volumétrie du bâtiment résulte, comme nous l'avons vu, de la concordance entre la traduction du programme technique et le gabarit autorisé par le PLU. La volumétrie de cet ensemble de bâtiments ne doit pas être « alambiquée » mais simple et « évidente », c'est la raison pour laquelle nous avons choisi de traiter l'ensemble par une forme cylindrique épurée. Cette forme est issue de la fonction même de l'équipement (la fonction générant la forme et non l'inverse).

La référence formelle usuelle du Digital Center, constituée par un énorme parallélépipède industriel aveugle, a été transcendée par un principe d'ordonnement :

- Condenser en cœur de bâtiment les entités immuables : les Salles Informatiques de forme parallélépipédique, sans aucune ouverture.
- Entourer l'ensemble des Salles Informatiques par un « anneau » regroupant l'ensemble des bureaux et fonctions supports afin de bénéficier de premiers jours.
- Envelopper l'ensemble par une « paroi » épurées, donnant un aspect unitaire à l'ensemble vu de l'extérieur.

### Schémas conceptuels



#### Légende du schéma conceptuel

- 1 - Contraintes originelles avec 4 entités et 3 niveaux pour le Digital Center
- 2 - Décaisser le terrain pour avoir 4 niveaux par entité et réduire l'emprise au sol
- 3 - Regrouper les 4 entités pour mutualiser les espaces verts
- 4 - Cercler les entités par des bureaux pour une unité tertiaire

- 5 - Façade architecturale : écran aux multiples potentiels
- 6 - Densité au centre de la parcelle : offre une large périphérie paysagère vers la ville
- 7 - Forte cohérence architecturale et paysagère
- 8 - Points clés en rive de parcelle : Jardin public, Ecole de la 2<sup>o</sup> chance, Géothermie
- 9 - Stratification : Front végétal en 1<sup>o</sup> plan, profondeur visuelle libre, façade écran en arrière scène et encastrement du niveau d'accès avec stationnements masqués.

### Vue aérienne générale



#### D- Options esthétiques

Les options esthétiques du Digital Center sont nées de plusieurs « idées forces » :

- Se soucier d'une approche contextuelle, respectueuse des riverains et même s'il s'agit d'un bâtiment technique, ne pas le traiter dans sa définition architecturale avec arrogance et brutalité (nous sommes dans un quartier d'habitation).

Nos choix esthétiques ont aussi été guidés par le souhait de changer radicalement l'image actuelle : un site industriel hétéroclite, constitué de bâtiments construits au cours des décennies sans aucune unité architecturale et sans cohérence globale,

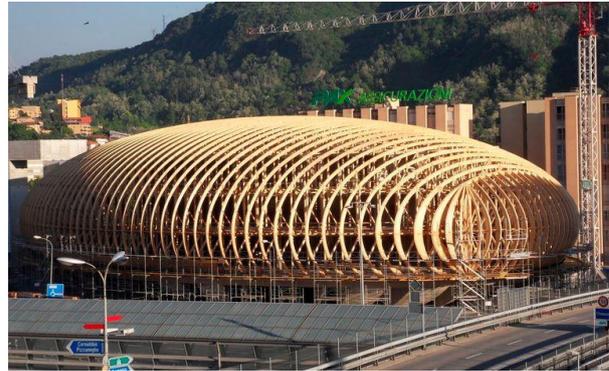
- Proposer une esthétique contemporaine, sereine et chaleureuse, cohérente avec notre démarche environnementale,

- S'assurer de choix plastiques cohérents avec une technique simple et éprouvée, générant un bâtiment économe à l'investissement comme à l'exploitation.

Pour répondre à ces souhaits, nous avons choisi un principe « d'exosquelette » en structure bois lamellé-collé qui permettra d'unifier l'ensemble des façades (qu'elle soient techniques ou intérieures) mais aussi, du fait de son maillage en losanges, de donner la possibilité d'ouvrir en tant que de besoin. En retrait de cet « exosquelette », des toiles micro-perforées (inflammables) seront tendues afin d'unifier l'ensemble des niveaux y compris les étages techniques en toiture, et ainsi permettre de dépasser le référentiel standard d'une entité technique. Certains des losanges ne seront pas équipés de toiles ce qui cassera l'uniformité du bâtiment et permettra, par exemple pour les bureaux, de créer des jardins suspendus visibles depuis l'extérieur.

De plus, la toile de la façade possède les caractéristiques pour servir de support à tout type de lumière, de projection ou/et de support événementiel. Le bâtiment n'étant pas seulement éclairé mais devenant lui-même, la nuit, lumière comme une lanterne chinoise.

Principe d'exo-squelette en poutres lamellées-collées



Principe de toile translucide extérieure





Le Digital Center PAR.8 sera, de par sa taille, le plus grand Digital Center d'Europe réalisé par INTERXION, il en sera par la même son « Vaisseau Amiral ».

La volonté d'INTERXION pour ce grand équipement (au-delà des contraintes d'insertion urbaine dans un quartier en pleine mutation) était aussi de « casser » les codes de l'architecture type des bâtiments techniques ou industriels et donner un caractère très contemporain à ce site très hétérogène qui a, jusqu'à présent, toujours eu une vocation industrielle. Une écriture audacieuse sans être ostentatoire était souhaitée en gardant à l'esprit la notion de campus vert en prolongement et avec les mêmes principes de paysagement que le parc municipal qui va être créé en même temps que PAR.8.

Enfin et pour marquer l'entrée du site sur l'Avenue Marcel Cachin, tout en essayant d'atténuer l'impact de la clôture, plutôt que de proposer un portail barreaudé nous avons choisi de réaliser un mur d'eau qui animera cette avenue et renforcera la perception de l'entrée.

Mur d'eau de l'entrée – Vue diurne



## Mur d'eau de l'entrée – Vue nocturne



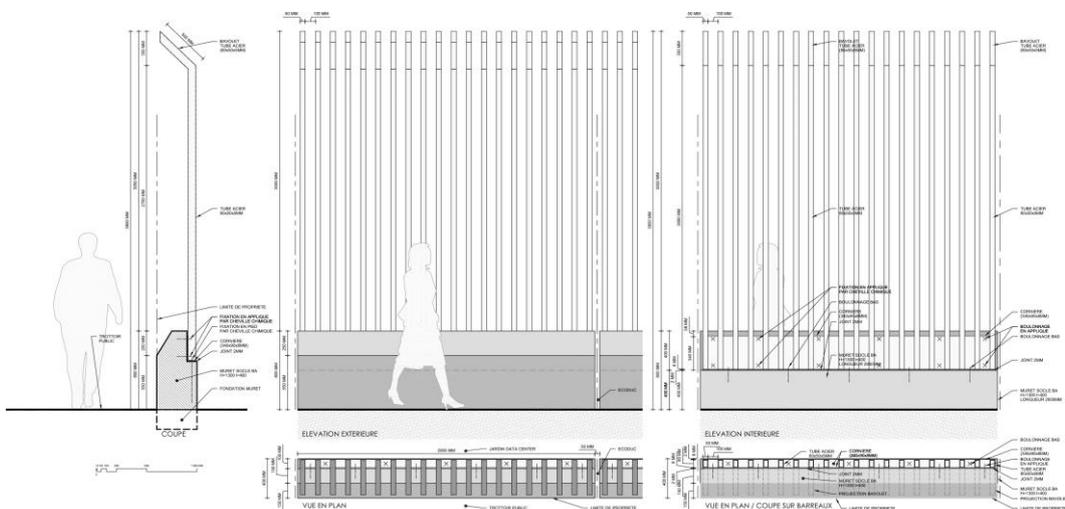
Le principe de clôture est très contraignant du fait des mesures de sécurité requises pour ce type d'équipement.

Il y aura donc deux types de clôture :

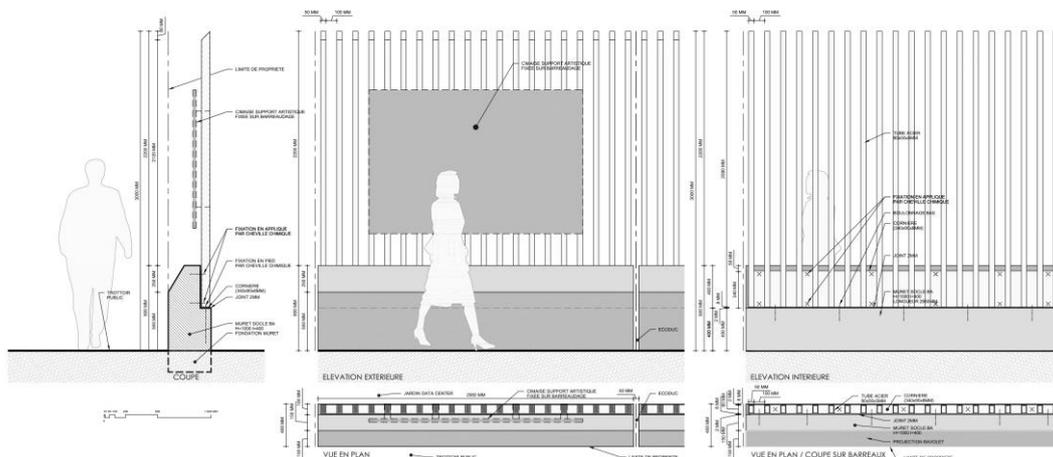
- En Périphérie du Digital Center : = 3,85m,
- En périphérie du Parc (sur 2 de ses 3 faces) : H=3,00m avec cimaises intégrées.

Ces deux types de clôture, même si n'étant pas de même hauteur, seront constituées de tube rectangulaires pré-laqués verticaux soudés (en pieds sur cornière pré-laquée). La cornière sera fixée en retrait de la maçonnerie (non visible depuis la rue) par chevilles chimiques afin d'assurer une parfaite rigidité de l'ensemble. Pour la clôture du parc public nous avons prévu un principe de cimaises intégrées (voir précisions en pages 5 et 6)

## Principe de clôtures du Digital Center



## Principe de clôtures du Parc public



Principe de clôture avec cimaises intégrées (pour le parc public, exemple : Parc du Luxembourg à Paris)

