

# Immeuble de bureaux Curve Saint Denis

Pascale DALIX  
ChartierDalix Architectes  
Paris, France



Nicolas VASSET  
BNP Real Estate  
Issy-les-Moulineaux, France

Pascal TOUSSAINT  
MATHIS  
Muttersholtz, France



<p><b>24 400 m<sup>2</sup></b> de bureaux</p>		<p><b>890 m<sup>3</sup></b> de bois lamellé-collé</p>
<p><b>4 mois</b> pour monter la structure bois</p>	<p><b>23 300 m<sup>2</sup></b> de planchers CLT</p>	<p><b>620 tonnes</b> de charpente métallique</p>

## 1. Fiche technique de l'opération

### 1.1. Équipe

Maîtrise d'ouvrage :	BNP PARIBAS IMMOBILIER
Architecte :	CHARTIER DALIX ARCHITECTES
Maîtrise d'œuvre EXE & OPC :	IMPERIUM
BET Structure :	TERRELL et INGENIERIE BOIS
Contrôleur Technique :	SOCOTEC
Constructeurs :	Groupeement constitué de GCC et de MATHIS.

### 1.2. Programme

La programmation du lot E2b porte sur la construction d'un ensemble de bureaux de 24 185m<sup>2</sup> de SDP répartis sur :

- 7 niveaux de superstructure à usage principal de bureaux et salles de réunion,
- un rez-de-chaussée à usage de restauration d'entreprise, de bureaux, de fitness et de commerce
- et quatre niveaux d'infrastructure accueillant locaux techniques et parkings.

L'ensemble est conçu pour 1969 collaborateurs répartis sur les 7 niveaux de superstructure et rez-de-chaussée. L'immeuble possède deux halls distincts et permet une division locative de 3 lots par niveau.

L'offre de restauration d'entreprise proposée aux futurs utilisateurs se développe sous la forme d'un restaurant type scramble et d'un café contemporain proposant un service de restauration rapide, complété par une cafétéria.

Le bâtiment comprend un espace de commerce d'environ 250m<sup>2</sup> livré brut, accessible depuis le parvis sur la rue du Landy. Il dispose d'une terrasse de plain-pied sur le parvis qui sera délimitée par une borduration à fleur du revêtement du parvis

### 1.3. Situation

L'opération se situe dans la ZAC de la Montjoie, secteur de Saint Denis anciennement voué à l'activité industrielle. Placée dans le périmètre du Grand Paris, cette ZAC d'environ 31 hectares fait depuis 1996 l'objet d'une vaste transformation urbaine qui a permis la mise en œuvre de nouveaux réseaux de transports urbains, et l'émergence de propositions inédites en termes de mixité, de cadre bâti et paysager. Le projet sur le lot E2b s'insère

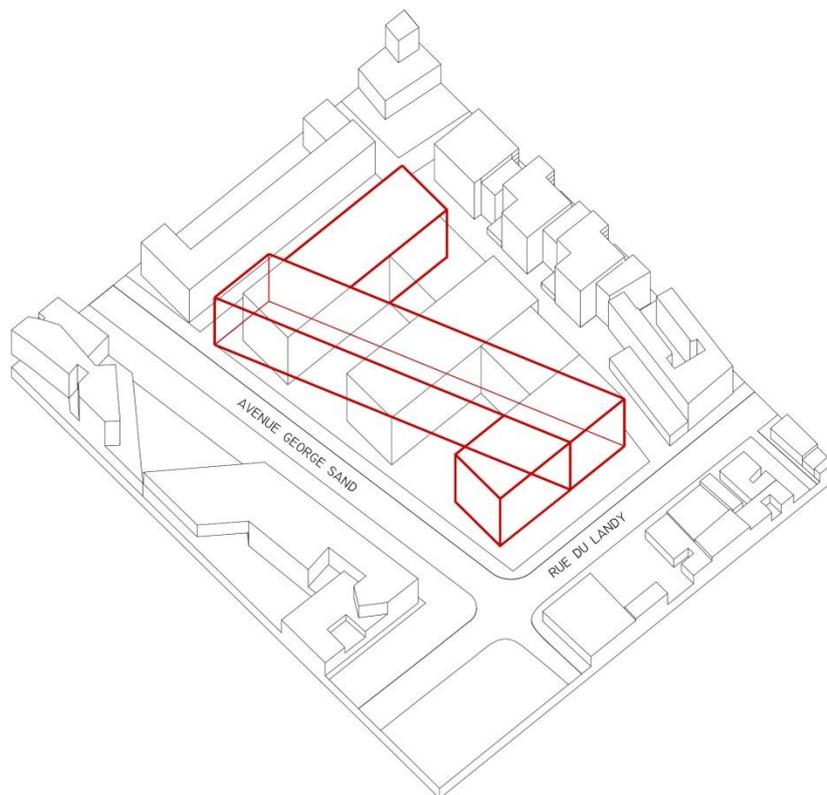
dans cette restructuration globale, en deuxième phase dite ZAC de la Montjoie étendue : la situation exceptionnelle de cette parcelle, qui offre à lire clairement les quatre façades (pas de mitoyenneté), est une opportunité pour affirmer à la fois l'identité programmatique du nouveau bâtiment et son enjeu urbain dans le quartier.

Le bâtiment est bordé par quatre voies publiques de natures différentes. Au nord la rue existante du Landy est une artère dynamique et passante du quartier. À l'est l'avenue George Sand relie, sur un axe nord-sud, la rue du Landy à la rue de la Montjoie. Au sud, le Chemin Abel Tissot et à l'ouest, le Mail des maraîchers deux voies piétonnes paysagères à créer offriront des traversées douces dans le nouveau quartier de la Montjoie.

Par sa taille et par sa situation, la parcelle pourrait engendrer une réelle coupure physique si on ne la pensait pas comme un élément fédérateur qui liaisonne. Face à la diversité urbaine qui caractérise ses abords directs, nous choisissons d'établir un dialogue en utilisant le projet comme médium : en ajustant la forme, par la répartition des masses bâties et des zones plantées, l'espace public et l'espace privé sont envisagés dans une relation d'ouverture et de perméabilité.

#### 1.4. Implantation

L'édifice est étiré au maximum dans la diagonale de son terrain d'assiette. Cela lui permet de se raccorder aux espaces publics présents sur les quatre faces. Cet agencement dispense un équilibre entre densité bâtie et densité végétale, offrant des jardins aux avenues paysagères (George Sand, chemin Est-Ouest) tout en faisant participer fortement le programme de bureaux à l'animation des voies. Cette disposition offre également pour chaque façade de belles perspectives sur le quartier sans vis à vis entre les bureaux. Il n'y a pas de hiérarchisation des façades, elles sont toutes principales.



Le bâtiment est conçu dans une volumétrie très compacte (rapport SF/SDP: 0.434) permettant de dégager de généreux espaces verts en pleine terre, d'un seul tenant. L'objectif est de favoriser la qualité de la biodiversité en préservant les continuités écologiques. Les zones de pleine terre représentent 1371m<sup>2</sup> soit 22% de la surface du terrain réparties dans les différents jardins du projet.

Deux jardins à l'est et à l'ouest, équivalant à plus de 16% de pleine terre, à eux seuls, enveloppent le bâtiment et offrent un linéaire boisé important sur la rue. Ces espaces

plantés témoignent de la qualité de l'opération. Leur succès repose sur la pérennisation et l'équilibre de leur écosystème. Cela requière trois strates de végétation : l'îlot boisé, constitué d'arbre de hautes tiges (Charmes, Frênes, Aulne...) ; la fructifiée, comprenant des arbustes et lisière (l'aubépine, le Lilas..) ; et la prairie accueillant des herbacées (graminées..).



## 2. Description structurelle du projet



Figure 1 : Immeuble de bureaux CURVE

La structure de l'immeuble de bureaux Curve s'articule autour de plusieurs noyaux centraux en béton qui contreventent le bâtiment.

Le plancher repose sur un squelette en poteau poutre constitué :

- de deux rangées de poteaux-poutres en milieu de travée et
- d'une structure poteaux-poutres en façade.

### 2.1. Structure poteaux-poutres

Les structures poteaux-poutres sont constituées :

- De poteaux en bois lamellé-collé d'Épicéa GL24h recollés de section courante 400x400 mm.
- De poutres métalliques de type HEA en milieu de travée
- De poutres en bois lamellé-collé d'Épicéa GL24h recollées de section 400x510 mm à 400x780 mm.

Pour reprendre la forme courbe de la façade du bâtiment, des poutres en bois lamellé-collée spécifiques avec des rayons de courbures faibles ont été fabriqués. L'ensemble des éléments en bois lamellé-collé a été fabriqué et posé par MATHIS qui est certifiée ACER-BOIS GLULAM (Figure 2).

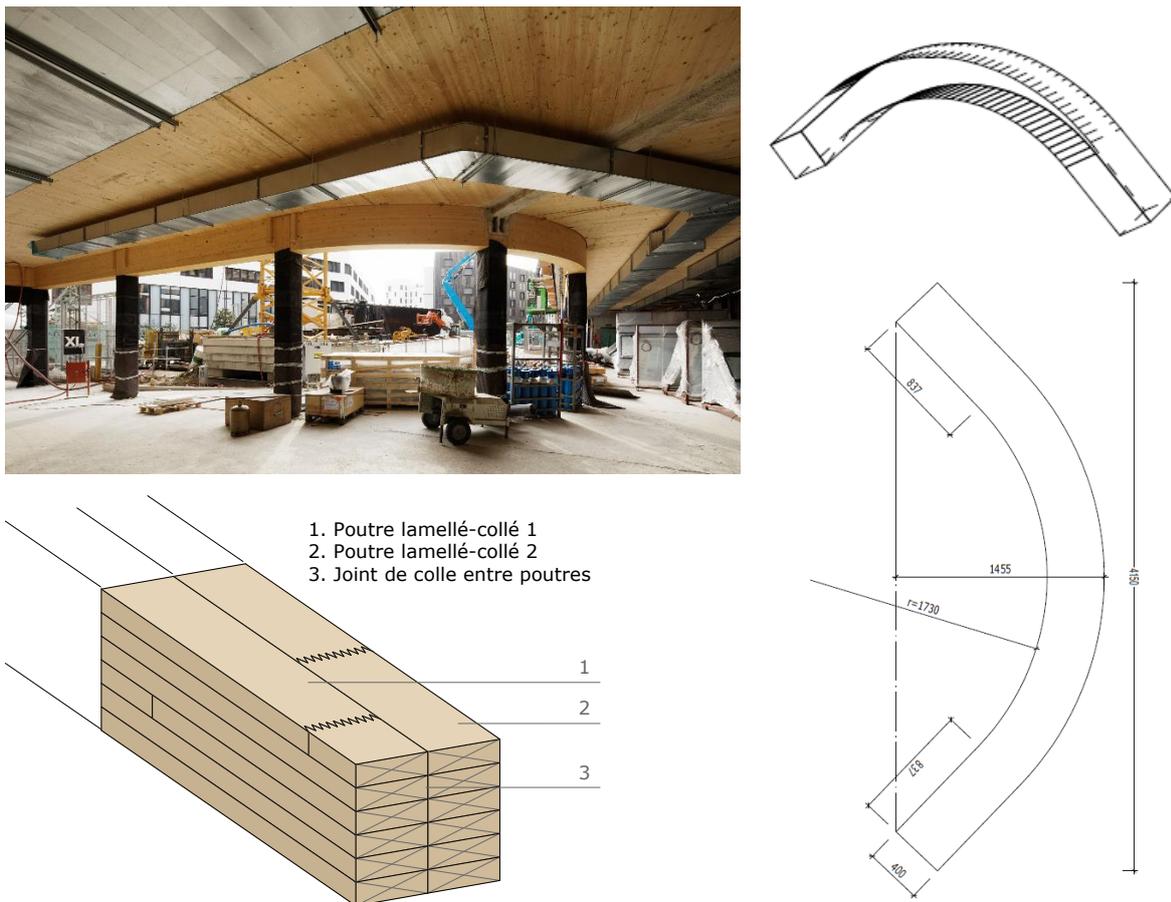


Figure 2 : Poutre courbe de la façade de l'immeuble de bureaux Curve

Le ceinturage de ces linteaux de façade a été réalisé par une jonction spécifique réalisée dans les ateliers MATHIS.

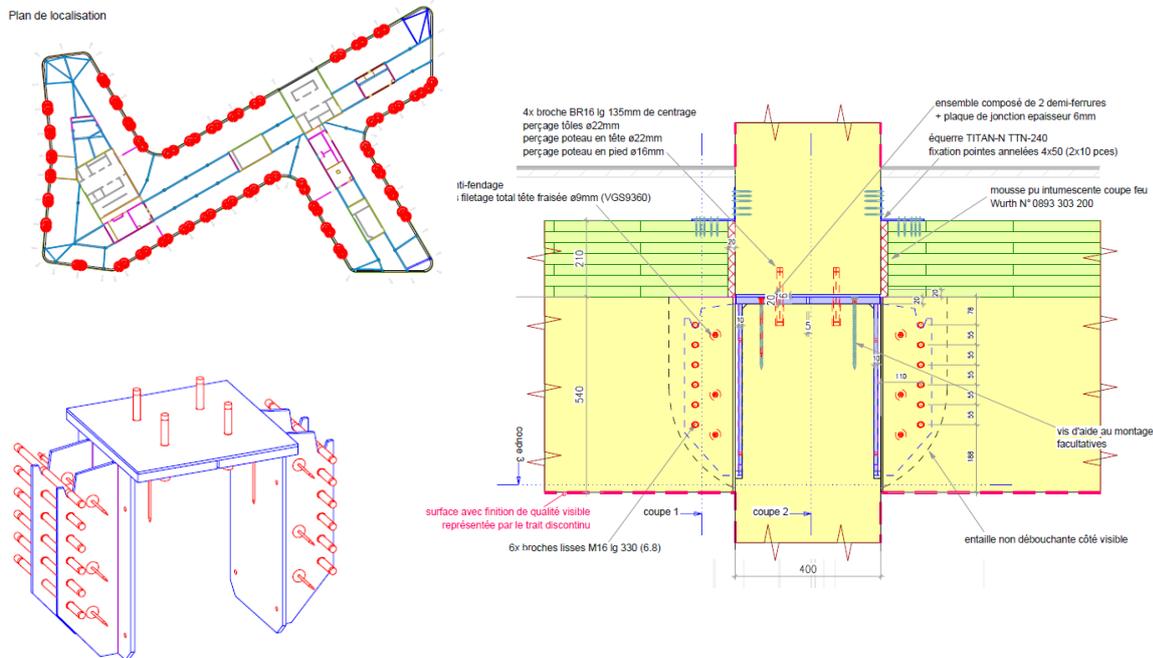


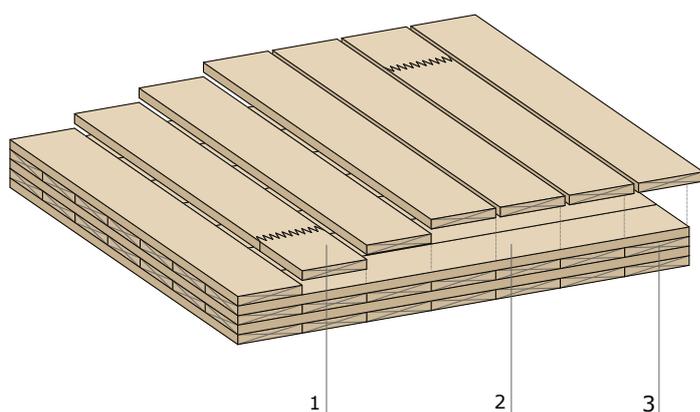
Figure 3 : Assemblage de ceinturage de l'immeuble de bureaux Curve

## 2.2. Murs de refend en CLT

Des murs de refend en CLT sont positionnés régulièrement dans le bâtiment. Les murs de refend CLT sont réalisés en panneau BBS de la société BINDERHOLTZ de 140 mm d'épaisseur en 5 plis (système sous ETA et DTA).

Les panneaux lamellés-croisés appelés aussi CLT (Cross Laminated Timber) sont des éléments de grandes dimensions constitués (Figure 4) :

- de lamelles aboutées [1],
- empilées en couches à 90° [2],
- collées entre elles sur toutes leurs surfaces [3].



1. Lamelle de bois aboutée
2. Pli croisé à 90°
3. Joint de colle entre plis

Figure 4 : Schéma d'un panneau CLT

## 2.3. Plancher CLT

Le plancher est réalisé avec des panneaux en CLT de la marque BBS de la société BINDERHOLTZ de 220 mm d'épaisseur en 7 plis (système sous ETA et DTA).

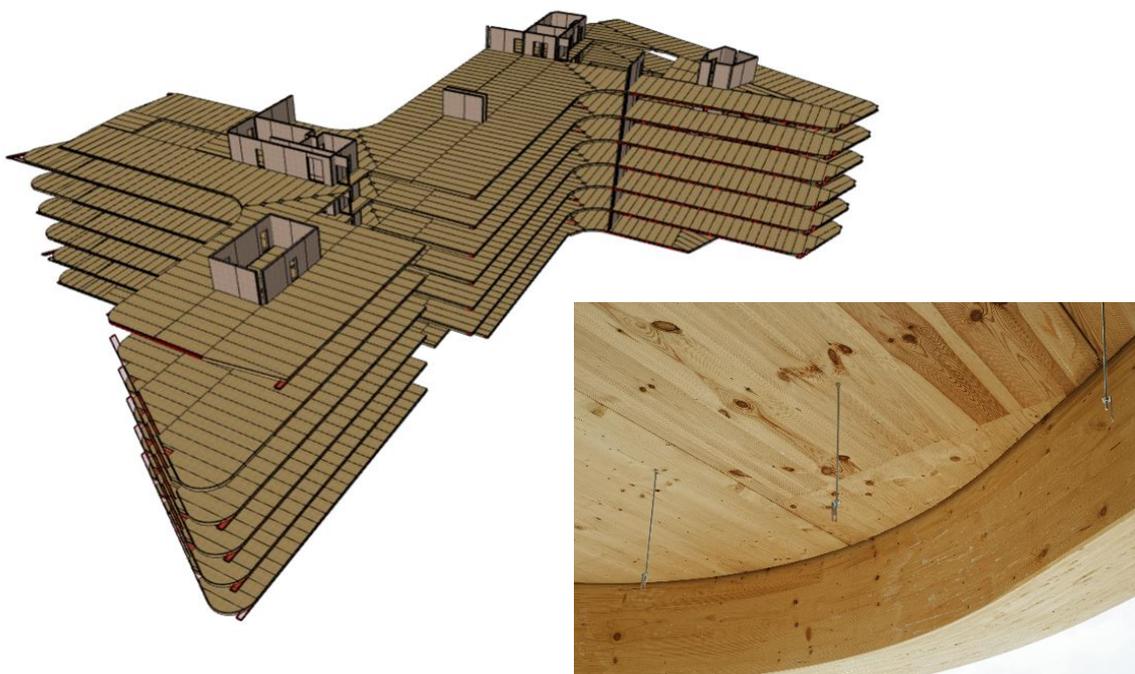


Figure 5 : Visualisation des panneaux CLT sur le projet

## 2.4. Passages des fluides

Un nombre important de fluides devaient passer dans les planchers. Pour limiter la retombée de ces derniers, les poutres porteuses sont en acier et pour traverser ces poutres, un certains nombres de détails spécifiques ont été réalisés :

- Le passage d'une gaine perpendiculairement aux porteuses en milieu de travée a été réalisé par l'intermédiaire d'une jonction mécano-soudée (Figure 6).
- Le passage d'une gaine au niveau d'un poteau a été permis grâce à une connexion particulière au niveau de la jonction de deux poteaux

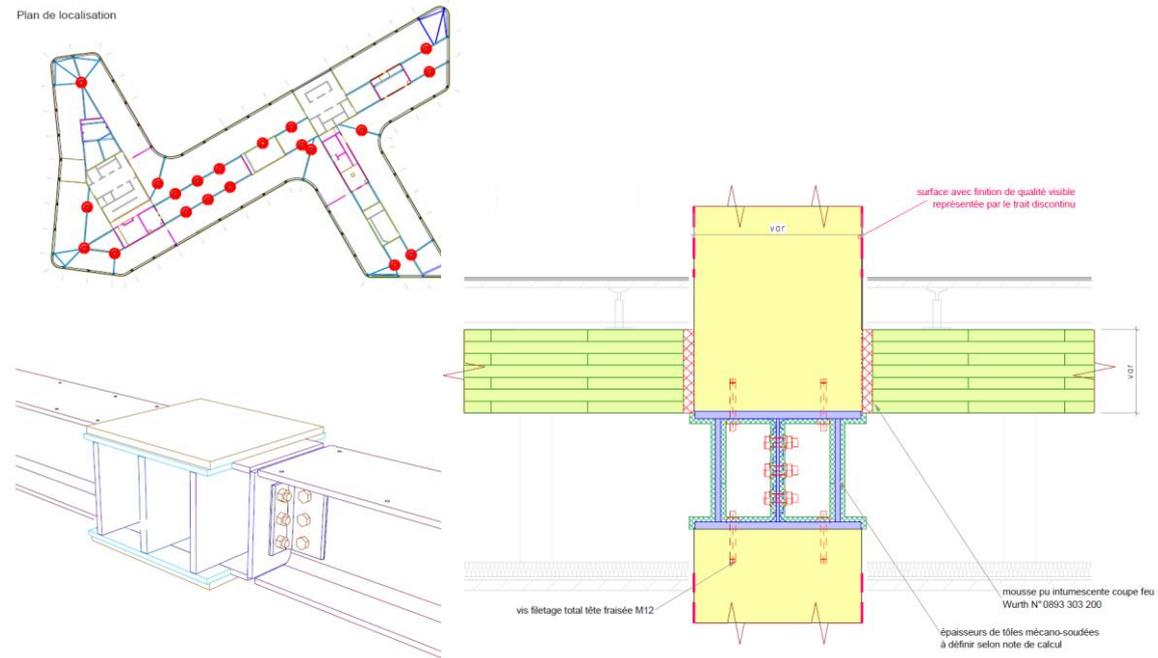


Figure 6 : Passage de gaine au milieu d'une poutre porteuse métallique

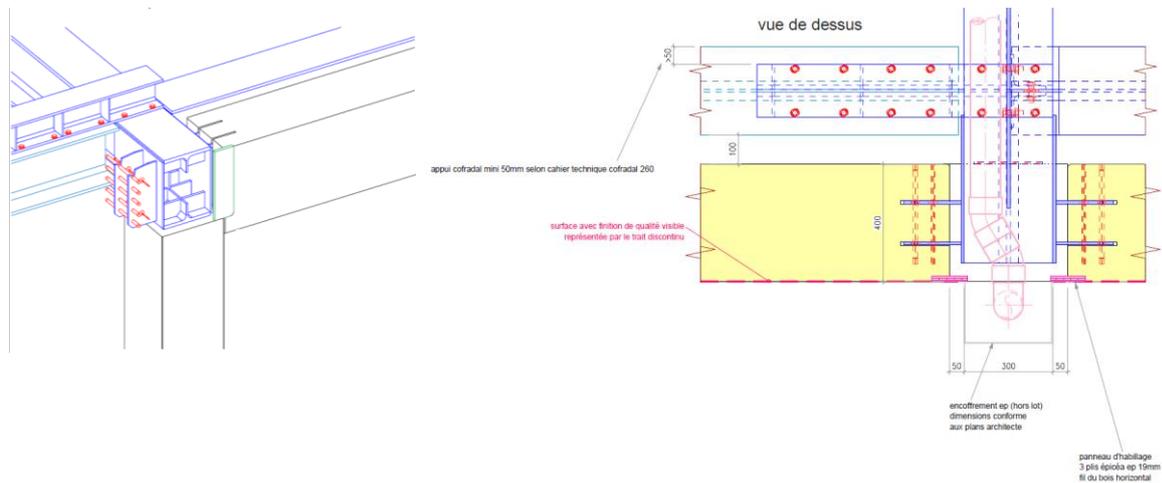


Figure 7 : Passage de gaine au milieu d'une jonction de deux poteaux