

Curve

24 000 m² de bureaux en structure bois



Avec une surface de 24 000m², Curve est l'un des plus grands immeubles en bois jamais réalisés en France. Livré en Septembre 2020 et occupé par l'ARS (Agence Régionale de Santé), cet immeuble particulièrement exemplaire s'aligne avec les objectifs environnementaux de BNP Paribas Real Estate, notamment grâce aux nombreuses optimisations carbone intégrées dès la conception.

Date de démarrage du projet	Décembre 2017	
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Saint-Denis, Seine-Saint-Denis.	
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	Grâce à sa structure à ossature bois, l'immeuble Curve répond au besoin nécessaire de réduction des émissions de carbone de l'industrie immobilière.	
Description détaillée du projet	<p>Avec près de 24 000 m² de bureaux sur 7 niveaux, Curve est l'un des plus grands bâtiments en structure bois en Europe. L'immeuble se déploie sur sept étages et quatre niveaux de sous-sol et comporte 1960 postes de travail. Situé près de la station « Stade de France » sur le RER B, Curve propose une gamme étendue de service (business center, co-working, fitness, conciergerie, café contemporain...) et bénéficie de plusieurs terrasses accessibles ainsi que de généreux jardins paysagers. Les plateaux de près de 3 000m² disposent d'une hauteur libre supérieure à 2m70 et d'une profondeur d'environ 18m.</p> <p>Les noyaux des escaliers et ascenseurs sont réalisés en béton bas carbone (tout comme les infrastructures) et assurent le contreventement et l'inertie thermique du bâtiment. La construction mixte bois et béton ainsi que la mise en œuvre de la majorité de murs porteurs en CLT (préfabriqués), réduit l'impact carbone par rapport à une structure béton traditionnelle et assure un stockage de carbone à hauteur de 4 200 tonnes de CO₂. Ce mode constructif, faisant largement appel à la préfabrication, offre par ailleurs, l'avantage de la rapidité de pose sur site permettant un gain en termes de planning d'exécution. Des brise-soleils en aluminium anodisé protègent également la façade.</p> <p>Autres exemples d'optimisations carbone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur les lots techniques : les fluides frigorigènes de nouvelle génération permettent un gain de 1 085 tonnes de CO₂ par rapport aux fluides standards ; • Sur les revêtements intérieurs : les moquettes à sous-couche recyclées permettant un gain de 180 tonnes de CO₂ par rapport aux valeurs de référence ; • Travail avec des fabricants engagés pour la réduction de leurs impacts environnementaux et volontaires pour la réalisation de FDES ; • Participation des entreprises locataires pour la proposition d'optimisation carbone sur leurs lots. <p>L'immeuble s'engage à se situer 40% en-dessous de la RT2012 quant à ses besoins énergétiques, vise la certification HQE selon le référentiel NF Bâtiments tertiaires – Démarque HQE de 2015, avec un passeport niveau Exceptionnel, le label Effinergie + ainsi que le label E+C- niveau E2C1 et le label BBCA niveau Standard.</p>	
Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet	Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés
	<input checked="" type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)	Infrastructure en béton bas carbone, pour un gain de 1 570 tonnes de CO ₂ par rapport à une infrastructure en béton standard. Superstructure en mixte bois/béton, majorité des murs porteurs en CLT Moquettes à sous-couche recyclée permettant un gain de 180 tonnes de CO ₂ par rapport aux moquettes de référence.
	<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	Sur les lots techniques : fluide frigorigène de nouvelle génération permettant un gain de 1 085 tonnes de CO ₂ par rapport aux fluides standards.

	<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique <input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques <input checked="" type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...) <input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés <input type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre	Les caractéristiques isolantes naturelles du bois utilisé pour l'enveloppe du bâtiment favorise l'atteinte de l'objectif RT 2012-40% Absorption du carbone par le bois utilisé pour la construction de la structure à hauteur de 4 200 tonnes de CO ₂ .																													
Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="481 510 817 680"></th> <th data-bbox="817 510 1145 680">Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions</th> <th data-bbox="1145 510 1474 680">Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="481 680 1474 707">Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone</td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 707 817 927"> Scope 1 <i>Emissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i> </td> <td data-bbox="817 707 1145 927"> Atteinte du label BBCA niveau Excellence ainsi que du label E+C1 niveau E2C1 Optimisation de la superstructure via le recours massif au bois CLT et de l'infrastructure via l'utilisation de ciment bas carbone Optimisation </td> <td data-bbox="1145 707 1474 927"> 873.4 kgCO₂eq/m² soit 20 950 tonnes de CO₂ (Quantification E+C-, Eges PCE) Considère le renouvellement des produits sur une durée de 50 ans </td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 927 817 1128"> Scope 2 <i>Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i> </td> <td data-bbox="817 927 1145 1128"> Optimisation de la performance énergétique du bâti et des systèmes, afin d'atteindre le niveau E2 (équivalent RT-30%) Recours au réseau de chaleur vertueux de Saint-Denis (0.116 gCO₂/kWh) </td> <td data-bbox="1145 927 1474 1128"> 215 kgCO₂eq/m² soit 5150 tonnes de CO₂ pour 50 ans (Quantification E+C-, Eges Energie) 4.3 kgCO₂eq/m² soit 103 tonnes de CO₂ par an (Eges Energie) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 1128 817 1272"> Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i> </td> <td data-bbox="817 1128 1145 1272"></td> <td data-bbox="1145 1128 1474 1272"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="481 1272 1474 1299">Augmentation des puits de carbone</td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 1299 817 1442"> Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i> </td> <td data-bbox="817 1299 1145 1442"> Mise en place de planchers/voiles CLT et de poteaux LC </td> <td data-bbox="1145 1299 1474 1442"> Stockage carbone biogénique de 176 kgCO₂eq/m² soit 4200 tonnes de CO₂ capturées dans la structure du bâtiment (20% des impacts totaux des produits et matériaux) </td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="481 1442 1474 1469">Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres</td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 1469 817 1644"> Émissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i> </td> <td data-bbox="817 1469 1145 1644"></td> <td data-bbox="1145 1469 1474 1644"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="481 1666 1474 1890"> Précisions sur le calcul ou autres remarques : La méthodologie E+C- a été utilisée pour les calculs et ordres de grandeurs présentés ci-dessus. Il s'agit d'une méthode de calcul des indicateurs relatifs au bilan énergétique et à la performance environnementale du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie, notamment au regard des émissions de gaz à effet de serre. Il a été mis en place par les ministères de la transition énergétique et de la cohésion territoriale, et vient en complément de la réglementation thermique actuelle applicable aux bâtiments neufs (RT 2012). Cette approche permet ainsi de définir les émissions de CO₂ sur les périmètres suivants notamment : - la construction du bâtiment : estimées à 873 kgCO₂ par m² de surface de plancher sur le projet Curve - la consommation d'énergie en exploitation : estimées à 103 tonnes de CO₂ par an sur le projet Curve </p>				Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i>	Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone			Scope 1 <i>Emissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>	Atteinte du label BBCA niveau Excellence ainsi que du label E+C1 niveau E2C1 Optimisation de la superstructure via le recours massif au bois CLT et de l'infrastructure via l'utilisation de ciment bas carbone Optimisation	873.4 kgCO ₂ eq/m ² soit 20 950 tonnes de CO ₂ (Quantification E+C-, Eges PCE) Considère le renouvellement des produits sur une durée de 50 ans	Scope 2 <i>Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>	Optimisation de la performance énergétique du bâti et des systèmes, afin d'atteindre le niveau E2 (équivalent RT-30%) Recours au réseau de chaleur vertueux de Saint-Denis (0.116 gCO ₂ /kWh)	215 kgCO ₂ eq/m ² soit 5150 tonnes de CO ₂ pour 50 ans (Quantification E+C-, Eges Energie) 4.3 kgCO ₂ eq/m ² soit 103 tonnes de CO ₂ par an (Eges Energie)	Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>			Augmentation des puits de carbone			Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>	Mise en place de planchers/voiles CLT et de poteaux LC	Stockage carbone biogénique de 176 kgCO ₂ eq/m ² soit 4200 tonnes de CO ₂ capturées dans la structure du bâtiment (20% des impacts totaux des produits et matériaux)	Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres			Émissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>			Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : référentiel ou méthodologie E+C- Vérification du calcul (interne ou externe) : Vérification externe (BET ALTO)
	Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions <i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i>																													
Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone																															
Scope 1 <i>Emissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>	Atteinte du label BBCA niveau Excellence ainsi que du label E+C1 niveau E2C1 Optimisation de la superstructure via le recours massif au bois CLT et de l'infrastructure via l'utilisation de ciment bas carbone Optimisation	873.4 kgCO ₂ eq/m ² soit 20 950 tonnes de CO ₂ (Quantification E+C-, Eges PCE) Considère le renouvellement des produits sur une durée de 50 ans																													
Scope 2 <i>Emissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>	Optimisation de la performance énergétique du bâti et des systèmes, afin d'atteindre le niveau E2 (équivalent RT-30%) Recours au réseau de chaleur vertueux de Saint-Denis (0.116 gCO ₂ /kWh)	215 kgCO ₂ eq/m ² soit 5150 tonnes de CO ₂ pour 50 ans (Quantification E+C-, Eges Energie) 4.3 kgCO ₂ eq/m ² soit 103 tonnes de CO ₂ par an (Eges Energie)																													
Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>																															
Augmentation des puits de carbone																															
Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>	Mise en place de planchers/voiles CLT et de poteaux LC	Stockage carbone biogénique de 176 kgCO ₂ eq/m ² soit 4200 tonnes de CO ₂ capturées dans la structure du bâtiment (20% des impacts totaux des produits et matériaux)																													
Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres																															
Émissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>																															

Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet	<p>Lors du chantier, les riverains ont pu apprécier un montage à sec, silencieux et rapide. Quatre mois ont été nécessaires en tout pour monter l'ossature préfabriquée de sept niveaux.</p> <p>Au RDC de l'immeuble s'installera une brasserie de 250m².</p> <p>Avec ses façades cintrées et son aspect sinueux et inhabituel, Curve donne un coup de projecteur non seulement sur la construction bois et son savoir-faire technique, mais également sur le quartier de la Montjoie, tout près du Curve s'achève le chantier Woodwork également en bois.</p> <p>L'immeuble sera désormais le nouveau siège de l'ARS (Agence Régionale de Santé). Il rassemblera les équipes autrefois installées au Millénaire à Porte d'Aubervilliers et l'annexe de Seine-Saint-Denis à Bobigny. L'objectif de ce rassemblement interne est de faciliter la coordination et les échanges dans le déploiement d'opérations sur les différents territoires. La baisse importante de loyer générée sera réinvestie pour permettre le développement de nouvelles actions.</p>
Niveau de maturité du projet	<p><input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7)</p> <p><input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8)</p> <p><input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9)</p> <p><input type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle</p> <p>Remarques : Le projet a été construit et livré en Septembre 2020.</p>
Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat	<p>La typologie de structure poteau/poutre ainsi que l'usage du bois pourraient être reconduits et mis en œuvre sur un autre projet de construction.</p>
Montant de l'investissement réalisé (en €)	<p>Non communiqué</p>
Rentabilité économique du projet (ROI)	<p><input type="checkbox"/> CT (0-3ans)</p> <p><input type="checkbox"/> MT (4-10 ans)</p> <p><input type="checkbox"/> LT (> 10 ans)</p> <p>Remarques : Non communiqué</p>
Partenariats engagés	<p>Aucun partenariat n'a été engagé au travers de ce projet.</p>
Commentaires libres du porteur de projet	<p>Le matériau bois a été très bien accueilli par les nouveaux occupants de l'immeuble, qui étaient demandeurs de voir le bois structurel à l'intérieur du bâtiment. Le bois procure un sentiment de bien-être et est un matériau très chaleureux.</p>
Pour en savoir plus sur le projet	
Contacter l'entreprise porteuse du projet	<p>jean-marc.vincent@realestate.bnpparibas</p>
Liens URL du projet	<p>https://www.curve-saintdenis.fr/</p>
Illustrations du projet	

