


## SENSATIONS

par Communication Bouygues Immobilier / 2019-06-14 16:25:50 / France / 5622 / EN

Construction Neuve



Consommation d'énergie primaire : **57.8** kWhep/m<sup>2</sup>.an  
(Méthode de calcul : )

**CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE**

Bâtiment économe

< 50	A
51 à 90	B
91 à 150	C
151 à 230	D
231 à 330	E
331 à 450	F
> 450	G

Bâtiment énergivore

**Type de bâtiment** : Logement collectif > 50m  
**Année de construction** : 2017  
**Année de livraison** : 2019  
**Adresse** : Avenue de Vitry-le-François / Rue des Cavaliers 67000 STRASBOURG, France  
**Zone climatique** : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

**Surface nette** : 9 282 m<sup>2</sup>  
**Coût de construction ou de rénovation** : 19 000 000 €  
**Coût/m<sup>2</sup>** : 2046.97 €/m<sup>2</sup>

Label / Certifications :



Proposé par :



### Infos générales

#### La plus haute construction bois de France

Du bois, des murs aux planchers, les seules concessions sont le fait de la réglementation. Pionnier du genre, cet ensemble culmine à 38 mètres de haut, avec 146 logements et commerces, répartis sur 3 immeubles de 8 à 11 étages. Une prouesse architecturale et technique, inégalée à ce jour, qui se fait vitrine des constructions d'avenir et responsables.

#### Le bois : un accélérateur de construction

Avant-gardiste à plus d'un titre, la réalisation l'est notamment pour sa structure. L'ensemble de 3 bâtiments est quasi-totalement constitué de matériaux naturels et biosourcés, y compris les noyaux de circulations verticales, à savoir les ascenseurs et les escaliers.

Un véritable défi technique, relevé par Bouygues Immobilier et ses partenaires, après 3 ans de recherche et d'études. Paradoxalement, il n'aura fallu que 3 mois pour ériger et assembler la structure de cet immeuble "démonstrateur et éco-responsable". Au total, 3.500 m<sup>3</sup> de bois auront été requis pour dresser l'ensemble.

### Un bâtiment emblématique

SENSATIONS se situe dans l'Eurométropole de Strasbourg connu pour son parti-pris et audace urbanistique. Directement connecté à l'Allemagne, par le pont de l'Europe et une passerelle piétonne, SENSATIONS est un projet ambitieux, orchestré par Bouygues Immobilier, au coeur du quartier emblématique des Deux-Rives, profitant de la remarquable métamorphose des berges du Rhin.

### Confort et complémentarité d'usages

Trois bâtiments composent SENSATIONS dont la hauteur est comprise entre R+8 et R+11. 146 logements résidentiels du studio au T5 sont proposés ainsi que 6 espaces commerciaux. Les appartements sont connectés et intelligents. Ils possèdent aussi tous un balcon, une terrasse ou un jardin.

## Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Bâtiments à énergie passive et bas carbone, SENSATIONS est composé de matériaux majoritairement naturels, recyclables, à faible émission de polluants. Il est alimenté par une pompe à chaleur géothermique. "Immeuble bon pour la planète, il l'est aussi pour l'économie en créant de nouveaux débouchés pour la filière bois", se félicite Robert Herrmann, président de l'Eurométropole. Naturellement, SENSATIONS se revendique comme une résidence exemplaire, inscrite dans une démarche à la fois économique et écologique du logement de demain.

## Description architecturale

Même quand il ne sera plus le plus haut de France, «Sensations» restera le «plus bois» : la quasi-totalité de sa structure est constituée du matériau naturel. Y compris les noyaux des circulations verticales (ascenseurs et escaliers). Comme les planchers courants, les murs de refends porteurs et la façade, ils sont en bois lamellé-croisé (CLT) de l'Autrichien KLH, associés à une structure poteaux-poutres en lamellé-collé. « Seuls les volées d'escalier et le socle au rez-de-chaussée de reprise de charges sont en béton, pour des raisons de réglementation », souligne Christophe Ouhayoun, architecte associé du cabinet parisien KOZ. Cet ensemble culmine à 38 mètres de haut, avec 146 logements et commerces, répartis sur 3 immeubles de 8 à 11 étages. Baignés par la lumière naturelle, gage de bien-être et d'économie d'énergie, la majorité des logements sont traversants et offrent systématiquement un espace de vie extérieur : balcon, terrasse ou jardin privatif.

## Plus de détails sur ce projet

<https://www.construction21.org/france/articles/fr/a-38-metres-de-haut-le-bois-fait-sensations-a-strasbourg.html>

## Crédits photo

©BouyguesImmobilier

## Intervenants

### Maître d'ouvrage

Nom : Bouygues Immobilier

Contact : contact[at]bouygues-immobilier.com

<https://www.bouygues-immobilier.com/>

### Maître d'œuvre

Nom : KOZ Architectes

<http://www.koz.fr/indexhibit/>

### Intervenants

Fonction : Maître d'œuvre

ASP Architecture

contact[at]asparchitecture.fr

<http://asparchitecture.fr/>  
associé

Fonction : Maître d'œuvre

Ingénierie Bois

info[at]ingenieriebois.fr

<https://www.ingenieriebois.fr/>  
BE structure bois

Fonction : Maître d'œuvre

Illios

<https://effilios.fr/>

Etude et conseil en énergétique des batiments

Fonction : Constructeur

Eiffage Construction

communication.energie[at]eiffage.com

<https://www.eiffageconstruction.com/>

Charpente bois Altibois

Fonction : Entreprise

Socotec

<https://www.socotec.fr/>

Bureau de contrôle

Fonction : Bureau d'études acoustique

AIDA ACOUSTIQUE

contact[at]aida-acoustique.com

<http://www.aida-acoustique.com/fr.html>

Bureau d'études acoustique

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 57,80 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 59,71 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul :

Répartition de la consommation énergétique : Cep chauffage: 16.2 kWh/m<sup>2</sup>.an Cep refroid : 3 kWh/m<sup>2</sup>.an Cep ECS : 30.7 kWh/m<sup>2</sup>.an Cep éclairage: 4.1 kWh/m<sup>2</sup>.an Cep auxiliaires : 3.9 kWh/m<sup>2</sup>.an

### Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

PAROIS

Façades logements en étage : Up = 0,240 W/(m<sup>2</sup>.K)

Façade ossature bois : Up = 0,190 W/(m<sup>2</sup>.K)

Façade RdC des logements: Up = 0,200 W/(m<sup>2</sup>.K)

Murs sur Ascenseur : Up = 0,487 W/(m<sup>2</sup>.K)

Murs sur Commerce et LnC du rdc : Up = 0,281 W/(m<sup>2</sup>.K)

Cloison SAD 160 : Up = 0,540 W/(m<sup>2</sup>.K)

Toiture terrasse étanchée : Up = 0.158 W/(m<sup>2</sup>.K)

Plancher bas sur vide sanitaire : Up : 0.187 W/(m<sup>2</sup>.K)

Plancher bas du R+1 sur extérieur : Up = 0,224 W/(m<sup>2</sup>.K)

Plancher bas du R+1 sur LnC ou commerce : Up = 0,267 W/(m<sup>2</sup>.K)

Indicateur :

Etanchéité à l'air : 0,60

### Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Cmax RT2012 = 76.30 kWhEP/m<sup>2</sup> SHONRT.an

## EnR & systèmes

### Systèmes

Chauffage :

- Chauffage gaz à condensation
- Pompe à chaleur géothermique

#### ECS :

- Chauffage gaz à condensation
- Pompe à chaleur

#### Rafrâichissement :

- Pompe à chaleur géothermique

#### Ventilation :

- Ventilation naturelle
- VMC hygro-réglable (hygro B)

#### Energies renouvelables :

- Aucun système de production d'énergies renouvelables

#### Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Le chauffage est assuré par une pompe à chaleur géothermique et une chaudière gaz condensation collective en appoint. Ce couple assure les besoins énergétiques du bâtiment, pour la production de chauffage mais également d'eau chaude sanitaire.

Rafrâichissement par natural-cooling. Dans le moteur de calcul RT2012, le rafraîchissement est simulé par une PAC avec un COP de 100 et une puissance absorbée de 20 kW correspondant à la puissance des pompes de puits et circulateur.

Ventilation : Simple flux hygro-réglable de type B avec caissons basse consommation. Les extracteurs sont mis en place en toitures terrasses du bâtiment.

## Environnement

### Environnement urbain

Directement connecté à l'Allemagne, par le pont de l'Europe et une passerelle piétonne, SENSATIONS est un projet ambitieux, orchestré par Bouygues Immobilier, au cœur du quartier emblématique des Deux-Rives, profitant de la remarquable métamorphose des berges du Rhin. Bordé par de petites rues, SENSATIONS est néanmoins soumis aux contraintes urbanistiques et acoustiques de deux grandes artères. Pour y remédier, l'immeuble déploie 135 mètres de façades sur l'avenue de Vitry-le-François. Ce front urbain préserve le cœur d'îlot des nuisances acoustiques.

## Solutions

### Solution

**Catégorie de la solution :** Génie climatique, électricité / Ventilation, rafraîchissement

-VMC hygro B simple flux

-Plancher chauffant réversible (rafraîchissement par free cooling) alimenté par une PAC sur nappe / appoint par chaudière gaz

**Catégorie de la solution :** Second œuvre / Cloisons, isolation

Façades logements en étage :

- Bardage extérieur (panneau mélèze ou métal déployé)

- Isolation extérieure de type Th38 de 70 mm ( $R_i = 1.85 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – I : 0.038 m.K/W certifié ACERMI

- Isolation extérieure de type Alphalène de 70 mm ( $R_i = 2.00 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – I : 0.035 m.K/W certifié ACERMI

- Panneau KLH de 162 mm

- Vide technique 75 mm intérieur + Laine Bio sourcée 70mm ( $R_i = 1,75 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – Non certifiée I : 0.040 m.K/W

- Plaque de plâtre – BA13

**Catégorie de la solution :** Second œuvre / Cloisons, isolation

Façade ossature bois :

- Bardage extérieur (panneau mélèze ou métal déployé)

- Isolation extérieure de type Th40 de 70 mm ( $R_i = 1.75 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – I : 0.040 m.K/W certifié ACERMI

- Isolation entre chevron (espacement de 60 cm) de 140 mm ( $R_i = 3.50 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – I : 0.040 m.K/W certifié ACERMI

- Vide technique 60 mm intérieur + Laine minérale de 50 mm sur 50 cm à minima au départ de la menuiserie ( $R_i = 1,25 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – Non certifiée I : 0.040 m.K/W

- Plaque de plâtre – BA13

**Catégorie de la solution :** Second œuvre / Cloisons, isolation

Façade RdC des logements :

- Voile béton

- Isolation intérieure par 180 mm de laine minérale ( $R_i = 4.75 \text{ m}^2.\text{K/W}$ ) – I : 0.038 m.K/W certifié ACERMI

- Plaque de plâtre – BA13

**Catégorie de la solution :** Second œuvre / Cloisons, isolation

Murs sur Ascenseur :

- Isolation par 45 mm de laine minérale dans le vide technique ( $R_i = 1.125 \text{ m}^2.K/W$ ) – certifié ACERMI
- Panneau KLH

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Murs sur Commerce et LnC du rdc :

- Isolation par complexe thermo-acoustique de type ISOVER Calibel 100+10 ( $R_i = 3.20 \text{ m}^2.K/W$ ) – certifié ACERMI
- Voile béton

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Cloison SAD 160 :

- Plaque de plâtre 25 mm
- 2 couches de laine minérale de 2\* 48 mm
- Plaque de plâtre 25 mm

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Toiture terrasse étanchée :

- Complexe d'étanchéité
- Isolation sous étanchéité par 100 mm de Polyuréthane ( $R_i = 4,35 \text{ m}^2.K/W$ ) – I : 0.023 m.K/W certifié ACERMI
- Plancher bois KLH

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Plancher bas sur vide sanitaire :

- Chape 6cm
- Isolant sous chape de type Knauf Thane Sol de 82mm ( $R_i = 3.70 \text{ m}^2.K/W$ ) – Certifié ACERMI
- Résilient acoustique
- Dalle béton d'épaisseur suivant besoins

Catégorie de la solution : Second œuvre / Menuiseries extérieures

Menuiseries des logements certifié NF Fenêtre bois : - Menuiseries bois avec vitrage argon peu émissif, performance de l'ensemble  $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2.K$  (toutes les baies sont équipées de volets roulants monoblocs). – performance thermique en adéquation avec les performances acoustique nécessaire sur le projet. - Performance du coffre  $U_c \leq 1,10 \text{ W/m}^2.K$ . - Transmission lumineuse du vitrage seul : 82% - Facteur solaire du vitrage seul : 65% - Classement AEV : A3 – E4 – VA2 mini

## Coûts

### Coûts de construction & exploitation

Coût total : 19 000 000 €

## Santé et confort

### Qualité de l'air intérieur

Représentant 9 282m<sup>2</sup> de surface, les 3 bâtiments de SENSATIONS portent une attention particulière à la qualité de l'air intérieur. Le bâtiment affiche une faible émission de polluants, garantissant un environnement plus sain et respectueux de la Nature. La qualité de l'air intérieur des appartements est améliorée par l'utilisation de matériaux à faible émission de polluants recouvrant les murs, plafonds et planchers.

### Confort

Confort & santé :

SENSATIONS illustre un nouvel art de vivre, entre cité et nature. Le projet incarne à la perfection les nouveaux modes d'habitat et enjeux écologiques : " la ville par nature " ! Dans un espace entièrement réaménagé, à l'est du Jardin des Deux-Rives, ouvert sur la ville, la résidence allie excellence architecturale et confort de vie. Un travail minutieux sur le confort de l'habitant a également été réalisé : l'emploi d'isolants biosourcés, une qualité de l'air améliorée, un plancher chauffant réversible avec une PAC eau-eau. Les appartements neufs se définissent par une approche durable et moderne du confort. Les intérieurs proposent des prestations de qualité en cohérence avec les engagements environnementaux. Baignés par la lumière naturelle, la majorité des logements sont traversants et offrent un espace de vie extérieur : balcon, terrasse ou jardin privatif. La structure bois offre également une perception de confort différente de celui des matériaux comme le béton.

Confort acoustique :

Le projet est soumis au bruit d'une infrastructure de transport. Le tronçon se constitue des voies suivantes :-Avenue du Rhin / Route du Rhin-Avenue du Pont de l'Europe Longeant la rue des Cavaliers, l'immeuble déploie 135 mètres de façades sur l'avenue de Vitry-le-François. Ce front urbain préserve le cœur d'îlot des nuisances acoustiques.

## Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 818,00 KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

<https://www.construction21.org/france/data/sources/users/13985/sortieacv.xlsx>

## Analyse du Cycle de Vie :

<https://www.construction21.org/france/data/sources/users/13317/sortieacv.xlsx>

Eco-matériaux :

- Les faux plafonds sont en mesure d'éliminer 80% des principaux composés organiques volatils (COV) ;
- les revêtements de sols sont constitués de matériaux naturels et recyclables
- les peintures murales sont classées A+ à faible émission de solvants

En outre, les risques incendie et sismiques ont été anticipés : la technicité des panneaux de bois en lamellé-croisé (CLT) assure les garanties les plus drastiques

## Concours

### Raisons de la candidature au(x) concours

Avec un niveau de hauteur en construction bois inédit en France, SENSATIONS s'illustre par la capacité à répondre aux enjeux climatiques. Ces programmes de logements " bas carbone " améliorent nettement la qualité de vie des résidents et leurs voisins.

La structure de SENSATIONS répond à un niveau énergétique passif, souligné par la certification NF Habitat. Ses niveaux de performances répondent aux exigences les plus strictes et avancées : RT2012 niveau Bepas et BBCA niveau Excellence.

Naturellement, SENSATIONS se revendique comme une résidence exemplaire, inscrite dans une démarche à la fois économique et écologique du logement de demain.

### Batiment candidat dans la catégorie



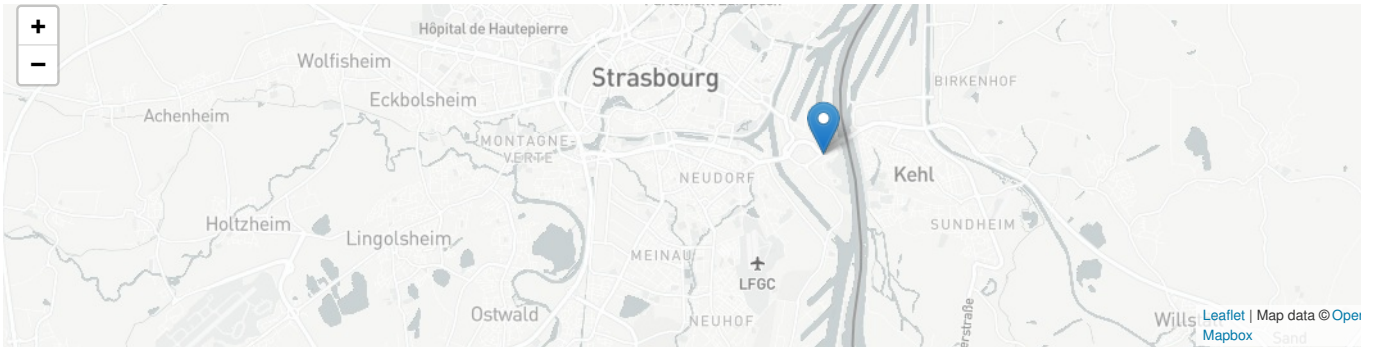
Bas Carbone



Prix du public



Prix des Etudiants



Date Export : 20230314231414