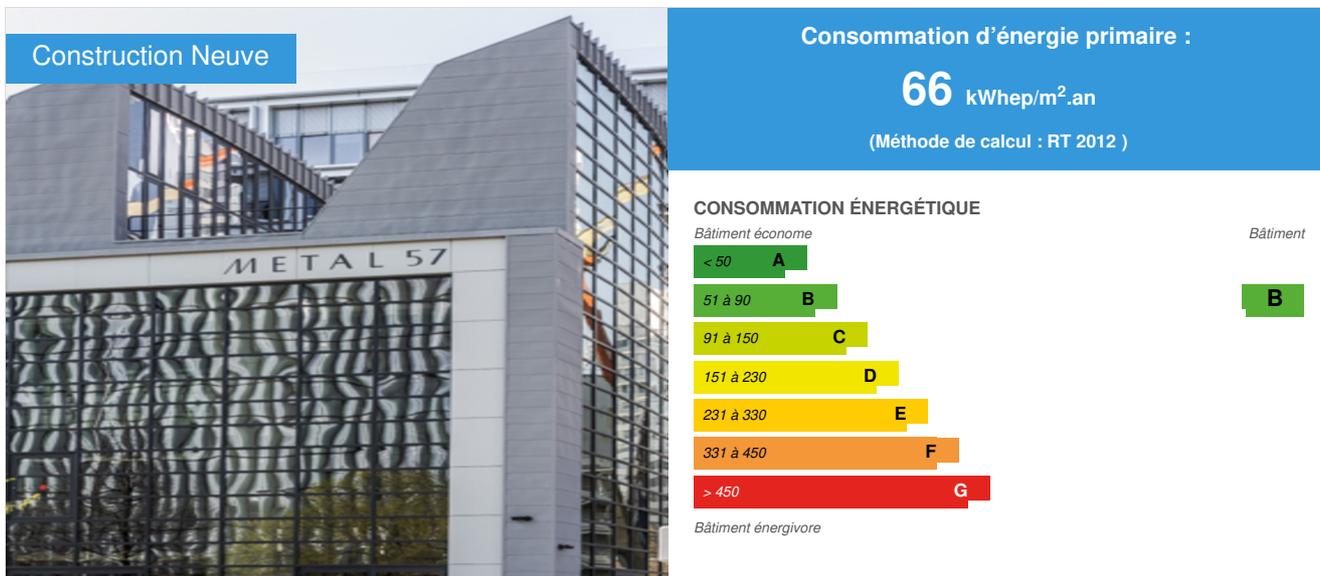


Métal 57

par Constant Bary / 2023-03-10 00:00:00 / France / 7 / FR



Type de bâtiment : Immeuble de bureaux

Année de construction : 2018

Année de livraison : 2022

Adresse : 50 cours de l'Île Seguin 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT, France

Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 37 152 m² Autre type de surface nette

Label / Certifications :



breeam

effinergie+



HQE
BÂTIMENT
DURABLE
CERTIFIÉ PAR
CERTIVEA

LABEL
R2S
READY SERVICES
DÉLIVRÉ PAR CERTIVEA

Osmoz

biodiversity

Proposé par :



Infos générales

Aux portes de Paris, à Boulogne-Billancourt, BNP Paribas Real Estate a imaginé l'immeuble tertiaire de demain : METAL 57. Intégré à son environnement, modulable et flexible, proposant une expérience de travail positive, et résolument engagé en faveur de la biodiversité et de l'éco-responsabilité, METAL 57 fait germer de nouveaux usages dans l'immobilier, tout en conservant la mémoire industrielle de l'ancienne usine Renault qui occupait les lieux.

Crédits photo

Xavier Alexandre Pons
Vincent Fillon

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : SNC METAL 57 représentée par BNP Paribas Immobilier Promotion Immobilier d'Entreprise

Contact : constant.bary[at]realestate.bnpparibas

<https://metal57.realestate.bnpparibas/>

Maître d'œuvre

Nom : ARTELIA

Intervenants

Fonction : Architecte

Dominique Perrault Architecture

Dominique Perrault

<https://www.perraultarchitecture.com/fr/homepage/>

Fonction : Bureau d'études autre

OMNIUM GENERAL D'INGENIERIE OGI

<http://www.ogi2.fr/>

VRD

Fonction : Bureau d'études autre

TECHNOSOL

<https://technosol-gengis.fr/>

Etude de sols

Fonction : Bureau d'études autre

BARBANEL

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

BET Fluides

Fonction : Bureau d'études autre

ASCAUDIT

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

Inggénieur conseil ascenceurs

Fonction : Bureau d'études autre

GESYS INGENIERIE

<https://www.gesys-ing.com/>

BET fluides VDI

Fonction : Bureau d'études acoustique

JP LAMOUREUX

<http://www.lamoureux-acoustics.com/>

Ingénieur conseil acoustique

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

ARCADIS ESG

<https://www.arcadis.com/fr-fr>

AMO pollution des milieux / HSE

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

LE SOMMER

<https://www.lesommer.fr/web/index.php>

AMO environnement

Fonction : Bureau d'études autre

ICR RESTAURATION

Ingénieur conseil restauration

Fonction : Autre intervenant

SOCOTEC

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

Contrôle technique

Fonction : Autre intervenant

SSI CONSULTING

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

Coordinateur SSI

Fonction : Bureau d'études structures

KHEPHREN

<https://khephren.fr/>

Fonction : Bureau d'études structures

ARCORA

<https://arcora.com/>

BET façades

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

ENEOR

<https://eneor.com/fr/>

AMO commissionnement

Fonction : Autre intervenant

SXD

<https://www.sxd-groupe.fr/>

BIM

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

INTERFACE RESTAURATION

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

AMO restauration

Fonction : Bureau d'études autre

COMMENT

BET auditorium

Fonction : Autre intervenant

C2L

Coordinateur SPS

Mode contractuel

Autres méthodes

Type de marché public

Non concerné

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 66,00 kWh/m².an

Méthode de calcul : RT 2012

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Réseau de chauffage urbain
- Pompe à chaleur géothermique
- Plancher chauffant électrique
- Plafond rayonnant

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel
- Réseau urbain
- Pompe à chaleur

Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur réversible
- Réseau urbain

Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- PAC géothermique sur nappe

Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Production de chauffage

La production énergétique est assurée par le mix suivant : raccordement aux réseaux urbains IDEX Chaud et Froid, complétés par une production autonome assurée par thermo frigo pompes de marque CARRIER sur nappe (La priorité de fonctionnement étant donnée au thermo frigo pompes).

Les puissances de chaque Thermo Frigo Pompe seront approximativement de 400kW chaud et 600kW froid.

Le captage de la nappe phréatique est réalisé dans les locaux techniques Est et Sud, au SS1, sous le bâtiment réhabilité.

Le matériel sera sélectionné pour une occupation de l'immeuble en période diurne pour les espaces bureaux, diurne et nocturne pour les espaces services accessibles au public.

Mise en place d'un pilotage prédictif des installations de production énergétique sur la base de données climatiques.

Bureau bâtiment neuf :

Les espaces de bureaux sont traités par un système de plafonds rayonnants de marque LINDNER répartis en îlots alimentés par un réseau hydraulique 4 tubes (eau chaude et eau glacée aller-retour), mis en œuvre en apparent, étant précisé qu'il n'est pas prévu de plafonds rayonnants dans les circulations. Chaque trame de façade du bâtiment neuf (1.35m) est constituée de dalles « actives » en acier raccordées entre elles à l'aide de flexibles, et alimentés depuis la circulation par un réseau 2 tubes distribuant l'eau chaude ou l'eau glacée via des vannes de régulation 6 voies, implantées toutes les 2 trames de façades dans les cas courants et disposant de clarinettes permettant le raccordement de 3 trames de plafonds rayonnants.

Qualité de l'air

Après enquête HQE réalisée entre février et septembre 2022, il a été établi que :

- En ce qui concerne le benzène, les valeurs mesurées sont inférieures au niveau le plus contraignant d'objectif d'air de qualité, recommandé par l'ANSES, qui est de 2 µg/m³. Le programme est conforme aux valeurs mentionnées par les articles 9 et 10 du décret n°2012-14 du 5 janvier 2012.
- Pour le formaldéhyde, les valeurs mesurées sont largement inférieures au niveau de la valeur limite de la réglementation française qui est de 100 µg/m³, également inférieures au niveau objectif d'air de qualité, recommandé par l'ANSES, qui est de 30 µg/m³, représentant le niveau le plus contraignant.
- Les valeurs de NO₂ sont inférieures aux valeurs guides OMS.
- En ce qui concerne les COVT, les valeurs mesurées sont au niveau 1 le plus contraignant soit 300 µg/m³
- Pour les particules, que ce soit en PM_{2,5}, les points de mesures font apparaître des niveaux de concentrations inférieurs aux recommandations OMS

Les espaces de bureaux sont alimentés en air (depuis le réseau CTA) pour permettre le renouvellement d'air hygiénique via des réseaux aérauliques apparents, avec calorifuge.

L'air neuf est prétraité par des CTA double flux à récupération d'énergie par échangeur d'un rendement supérieur à 75% sur l'air extrait, et distribué via des réseaux aérauliques apparents, avec calorifuge.

La gestion locale de l'air neuf est réalisée par des modules de réglage à débit variable (vannes à air disposées toutes les 2 trames de façade) pilotés par des détecteurs de présence ou de sondes de CO₂.

Les grilles de soufflage seront mises en œuvre sous le plafond rayonnant, calepinées dans l'axe fonctionnel de façade. Un soin particulier sera apporté à la qualité du flux d'air dans le choix des diffuseurs.

La reprise se fera depuis les circulations, de manière centralisée par plusieurs grilles par compartiment au niveau des noyaux ou des sanitaires.

Cas particuliers :

☞ Le plateau de bureaux au RdC du bâtiment rénové sera traité par une installation technique similaire aux bureaux, mais permettra l'implantation sur l'intégralité du plateau, de salles de réunion d'une surface maximale de 100m² par salle ;

☞ Le plateau de bureaux au R+1 du bâtiment rénové sera traité par une installation technique similaire aux bureaux et permettant l'implantation de salles de réunion d'une surface maximale de 100m² sur la totalité du plateau hors circulations et palier.

☞ Le plateau de bureaux au R+2 du bâtiment rénové sous shed sera traité en tout air par CTA avec apport d'air neuf hygiénique. Des grilles linéaires de diffusion seront implantées en plafond sous les parties basses des sheds pour traiter le volume ;

☞ Dans le cas de cloisonnements dans ces 3 niveaux, l'adaptation du système de traitement thermique de ces zones devra faire l'objet d'une étude particulière.

Espaces de restauration :

Le traitement climatique est réalisé de la façon suivante :

☞ Mise en place d'une hotte dans la laverie avec extracteur et conduit spécifique ;

☞ Les apports d'air de climatisation et l'ensemble des hottes d'extraction assurent une dépression dans les locaux de travail cuisine ;

☞ Les cuisines sont traitées par une CTA simple flux fonctionnant en tout air neuf et sont maintenues en dépression par rapport à leur environnement via les hottes et/ou plafonds filtrants, cuisson et laverie ;

☞ Les espaces de restauration sont traités par un système tout air indépendant des bureaux par centrale de traitement d'air ;

☞ Le café roof-top du R+7 sera traité par une CTA dédiée permettant l'amenée d'air neuf hygiénique, ainsi que le traitement climatique. Des caniveaux chauffants au sol permettront le complément de traitement en chaud du café roof-top en hiver.

Fitness :

Traitement par CTA dédiée double flux à récupération d'énergie par échangeur d'un rendement supérieur à 75% sur l'air extrait, et batteries terminales avec régulation par local, sur la base d'un effectif de 100 personnes permettant de couvrir les besoins thermiques et d'apport d'air neuf.

Rues intérieures :

Les galeries intérieures sont traitées par CTA à récupération d'énergie par échangeur d'un rendement supérieur à 75% sur l'air extrait, avec apport d'air neuf hygiénique et diffuseurs et/ou déplacement d'air, avec complément en plancher chauffant raccordé sur échangeur à plaque dédié.

Hall lot 2 :

Traitement thermique, chauffage et climatisation, par CTA à récupération d'énergie par échangeur d'un rendement supérieur à 75% sur l'air extrait, avec apport d'air neuf hygiénique permettant une surpression du Hall et plancher chauffant raccordé sur échangeur à plaque dédié.

Il est prévu dans la banque d'accueil, ou à proximité, un appoint de chauffage par panneau rayonnant électrique.

Auditorium

L'auditorium est traité climatiquement par un système double flux assurant le renouvellement d'air hygiénique et le confort thermique sur la base de 285 personnes.

La diffusion de l'air s'effectue au travers de diffuseurs plafonniers longue portée à forte induction et la reprise s'effectue via un réseau de gaines en plafond de l'auditorium, en vrac.

La régulation fonctionnera à l'aide d'une sonde de température et de CO₂.

Il n'est pas prévu de soufflage derrière la scène.

Eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire des bureaux est assurée par des ballons d'eau chaude électriques individuels de marque Atlantic (1 ballon de capacité 30L par bloc sanitaire isolé ou 1 ballon de capacité 50L pour 2 blocs sanitaires adossés) à chauffe rapide.

La production d'eau chaude sanitaire (ECS) des cuisines et kiosques sera de type semi-instantané et sera constituée :

☞ Au primaire, d'un échangeur à plaque alimenté depuis la sous-station IDEX ;

☞ Au primaire, d'un échangeur à plaques alimenté depuis l'installation de thermo frigo pompes où seront utilisés les excédents de calories liés à la production frigorifique ;

☞ Au secondaire, de 2 ballons de stockages ECS de capacité 1500L, communs à la totalité des espaces de restauration, raccordés à un réseau bouclé par des pompes.

Le Fitness aura sa propre production ECS de type semi-instantané, par un échangeur à eau chaude couplé à un ballon de 1 500L, raccordé à un réseau bouclé.

La production ECS des vestiaires H/F situés au RDC est assurée comme suit :

☞ Base vie PCSI : par un ballon électrique de capacité 100L ;

☞ Base vie Personnel : par un ballon électrique de capacité 100L ;

☞ Vestiaires Vélo : par un ballon électrique de capacité 500L.

-Rafrachissement

Cf chauffage

-Ventilation

Diverse :

Les locaux à pollution spécifique tels que les sanitaires et vestiaires sont équipés d'un système d'extraction d'air spécifique raccordée sur des caissons d'extraction de type VMC.

Les locaux techniques seront ventilés à raison de 0,5 volume/heure.

Parking

Les parkings sont ventilés mécaniquement. Les ventilateurs auront une tenue au feu de 2h à 400°C.

Les commandes et les " bascules " de petite à grande vitesse sont asservies à une installation de détection de CO/NO.

Les commandes forcées de ces ventilateurs sont mises à disposition des services de sécurité en entrée des rampes de parkings.

Les retours d'états et défauts sont repris sur la GTB.

Bâtiment intelligent

Opinion des occupants sur les fonctions Smart Building :

62 % des collaborateurs estiment que BNPPRE se différencie de ses concurrents en partie grâce aux innovations présentes dans ses bâtiments.

Pour M57, on peut citer par exemple la connectivité du bâtiment avec ses 3 applications :

-l'application M57, qui donne une visibilité sur les postes libres et ceux qui demeurent occupés pour la demi-journée ou la journée, ainsi que de connaître la disponibilité des salles de réunion. Elle permet aussi de visualiser le plan du site, de signaler un incident, de s'inscrire aux animations du site, récoltes, aux événements en cours ou encore à la salle de sport.

- l'application MAAS (Mobility As A Service) Arval Mobility pour optimiser ses trajets et effectuer ses réservations des solutions de mobilité partagées (vélo, auto et trottinette) situées au parking -1.

-l'application TimeChef pour avoir accès à toutes les offres de restauration de notre prestataire Arpège, qui se répartissent au sein de la rue intérieure. Elle permet aussi de recharger sa carte.

Environnement

Démarche biodiversité

La biodiversité fait partie intégrante de METAL 57. Symbole d'une ville résiliente, qui favorise le bien-être de ceux qui s'y trouvent, le rooftop offre bien plus qu'une simple bouffée d'air frais : il s'agit d'un lieu permaculturel qui vise à recréer des écosystèmes propices au vivant. C'est pourquoi BNP Paribas Real Estate s'est engagée à adopter une démarche résolument volontaire en faveur de la biodiversité et du respect du milieu naturel au cours de la conception de son rooftop. Tout d'abord dans le choix des végétaux : qu'il s'agisse des graminées de la prairie fleurie, des arbres fruitiers des vergers ou encore des arbres et arbustes des zones-refuge, ceux-ci appartiennent à des espèces locales, non invasives et vivant en complémentarité. Ceci permettra aux trois strates végétales présentes sur le rooftop (herbacée, buissonnante et arborée) de se développer de manière naturelle en limitant l'arrosage et sans l'apport d'intrants tels que des produits phytosanitaires. Par ailleurs, leurs périodes de floraison différentes se succéderont au cours des mois, offrant aux visiteurs un rooftop changeant naturellement au fil des saisons et fleuri en toute période. Le rooftop sera aussi un lieu d'accueil pour de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes, grâce à l'implantation de nichoirs, de fagots de bois mort, de zones humides et d'hôtels à insectes.

Il se divise en 4 parties :

LA PRAIRE FLEURIE Jardin d'agrément cultivé en substrat continu avec un verger comportant deux variétés de pommiers, pêchers et poiriers, et une prairie de fleurs mellifères et certaines comestibles. La production annuelle estimée atteint environ 360 kg de fruits, sans oublier 14 kg de fleurs comestibles.

LE JARDIN AROMATIQUE Riche de couleurs, d'arômes et de senteurs alléchantes que les produits ne pourraient pas être plus frais !. Menthe du Maroc, origan, laurier sauce, estragon, sauge, romarin Pointe du Raz, sans oublier de nombreuses autres plantes aromatiques moins connues prendront place dans le jardin parmi 25 espèces végétales. Au total, 117 kg d'aromatiques devraient être récoltés tous les ans.

REFUGE DE BIODIVERSITÉ Non accessible aux collaborateurs, cet espace intérieur de 2100 m² permet de maintenir le lien entre METAL 57 et son environnement naturel. Il est un sanctuaire végétal destiné à l'accueil du vivant (hôtels à insectes, nichoirs, sablières et noues). Un suivi des espèces sera réalisé par un écologue. Une attention particulière a été portée à la topographie, en faisant varier la hauteur de substrat qui atteint jusqu'à 80cm, et qui permet d'accueillir trois strates végétales (herbacée, buissonnante et arborée).

LE POTAGER GOURMAND Avec un accès aux fruits et légumes de saison, les collaborateurs ont la possibilité de cultiver leurs propres produits. Également utilisé comme lieu d'expérimentation, vous pourrez apprendre beaucoup sur l'agriculture urbaine grâce à ses 235 m² desquels devraient être issus pas moins de 1 300 kg de fruits et légumes bio chaque année. Deux méthodes de production maraichère ont été choisies afin de faire de l'immeuble un démonstrateur en matière d'agriculture urbaine : des gabions verticaux, légers et peu encombrants, ainsi que des voliges métalliques cultivées selon les principes d'association et rotation des cultures.

PARTAGE Alors qu'il est à la fois un lieu de rencontres et de travail, le rooftop de M57 est aussi une zone de pédagogie et d'apprentissage. En effet, en plus des collaborateurs qui sont attendus pour des récoltes et plantations régulières, ce sont des écoles et EPHAD des alentours à qui il sera proposé des ateliers !

Métal 57 a reçu le label Biodiversity étiquette ABAB (niveau performant) en phase conception, confirmé en phase réalisation et exploitation

Actions d'atténuation de l'impact sur les sols et la biodiversité :

Les villes occupent aujourd'hui 3 % de la surface continentale terrestre, produisent plus de 70 % de ses émissions de CO₂ et consomment entre 60 à 80 % de l'énergie mondiale. Il devient donc urgent de retrouver cet équilibre pour la préservation de l'Homme et de l'environnement duquel il dépend. Si la responsabilité implique tous les secteurs, l'urbanisme et l'immobilier doivent s'interroger sur les espaces et les réceptacles dédiés à la biodiversité, tout en permettant un développement durable de l'activité économique. C'est ce à quoi BNP Paribas Real Estate s'est engagée dans le cadre de sa politique RSE, en définissant avec les équipes opérationnelles une politique et une feuille de route par métier. Les engagements sont résumés dans notre Charte biodiversité.

Environnement urbain

Le terrain sur lequel est édifié l'immeuble « METAL 57 » à usage principal de bureaux se situe sur une parcelle délimitée par la rue du Vieux Pont de Sèvres, la place Georges Besse, le cours de l'île Seguin et le quai Georges Gorse. Ce terrain fait partie de la ZAC Seguin Rives de Seine à Boulogne-Billancourt.

Le site est accessible par le Métro ligne 9, le Tramway 2, plusieurs lignes de bus, et se trouve à côté de stations Vélib' à assistance électrique.

BNPPRE a mis en place dans son site un HUB de mobilité, intégrant 2 véhicules électriques partagés, 1 véhicule hybride partagé, 1 véhicule thermique partagé, 18 vélos à assistance électrique partagés et 8 trottinettes en partage. Tous ces moyens de transports sont accessibles grâce à l'application Mobility As A Service via Arval Mobility.

Solutions

Solution

Hub de mobilité

BNPRE

Catégorie de la solution : Autres / Autres

BNPPRE a mis en place dans son site un HUB de mobilité, intégrant 2 véhicules électriques partagés, 1 véhicule hybride partagé, 1 véhicule thermique partagé, 18 vélos à assistance électrique partagés et 8 trottinettes en partage. Tous ces moyens de transports sont accessibles grâce à l'application Mobility As A Service via Arval Mobility.

Economie circulaire

Réemploi (même usage) / Réutilisation (changement d'usage)

Matériau(x), équipement(s) et produit(s) réemployés ou réutilisés :

LE CUSTOMER EXPERIENCE CENTER

S'établissant sur un plateau de 500m², le Customer Experience Center (CXC) accueillera les partenaires de l'écosystème de BNP Paribas Real Estate afin de raconter, présenter, échanger, immerger, co-créer et se réunir autour des projets et enjeux de l'immobilier de demain.

Réemploi :

Via des mises en relation grâce au Booster du Réemploi, on retrouve 500 m² de moquette provenant de Orak, 10 faïences provenant de Backacia, 28 chaises et 4 tables provenant de l'ancien site BNPPRE d'Issy les Moulineaux.

Recyclage de matériaux :

Du plastique recyclé provenant de SAS Minimum a été utilisé pour constituer certains éléments des 10 meubles qui sont présent.

Upcycling :

Utilisation de gaines de ventilation pour en faire des assises.

Les 10 meubles du CXC sont fait à partir d'échafaudages et d'anciennes dalles LEID.

Matériaux biosourcés :

Les revêtements muraux des 4 salles de réunion ont été réalisés à partir de : cuir végétal à base de fibre d'ananas (entreprise Pinatex), en foin (entreprise Oberflex) et en textile recyclé compressé (entreprise Kvadrat).

35 coussins sont en cuir végétal à base de fibre d'ananas (entreprise Pinatex).

12 tables et 4 luminaires proviennent de chez Kataba.

Economie sociale et solidaire

ESS & Insertion professionnelle :

Intégration de 4 travailleurs handicapés pour l'entretien du jardin (ESAT) avec Merci Raymond

Coaching d'étudiants demandeurs d'emploi

Prestations de services en exploitation (clause d'inclusion dans les contrats)

Emploi de personnes en situation de handicap chez Arpège, restaurateur du site.

Emploi de personnes en insertion et réinsertion professionnelle chez La Providence

Développement de la biodiversité et biophilie dans le bâtiment, et sensibilisation des occupants à ces sujets

Visite du rooftop par des écoles et des maisons de retraite de Boulogne-Billancourt

Régulièrement, il est mis en place a des collectes solidaires telles que des vêtements pour l'association Mamamama ou des jouets pour Rejoué. Des ateliers sont aussi proposés aux collaborateurs comme la composition de bouquets avec Fleurs d'ici à destination de l'hôpital Gustave Roussy.

ATELIERS & ACTIONS DE SENSIBILISATION

M57 s'engage pleinement auprès de ses collaborateurs en proposant régulièrement des ateliers de sensibilisation aux sujets du développement durable. On peut citer en exemple parmi ceux-là :

- des ateliers de réparation pour les vélos
- Des ateliers de récolte sur le toit
- Un challenge de l'entreprise klaxit afin d'inciter au covoiturage
- Une bibliothèque partagée
- Un club de running a été créé pour les occupants avec des courses offertes comme la Soli'Run ou le semi-Marathon de Boulogne-Billancourt
- des collectes solidaires à la conciergerie pour l'Ukraine, les sans-abris en hiver, les enfants à Noël, mamama, de vêtements de sport...
- des collectes afin d'inciter au recyclage : lunettes, téléphones portables, bouchons, piles...
- Pendant la semaine de la qualité de vie au travail : cours de yoga, challenge de pas, des menus «healthy », des séances de shiatsu...
- Pendant la semaine du Développement Durable : un retour d'expérience sur la mise en place de l'économie circulaire avec le CXC, des tisanes do it yourself via le rooftop, des sorties en vélo et trottinette...
- Pendant la semaine de la réduction des déchets : conférences de sensibilisation aux déchets, visite en Réalité Virtuelle d'une déchetterie, ateliers de plantation...

Santé et confort

Gestion de l'eau

L'architecture de comptage permettra le suivi des consommations d'eau potable pour chaque départ d'eau froide suivant à l'aide d'un compteur numérique de marque SENSUS.

Les compteurs prévus seront de type communicant, sous protocole M-Bus, et repris sur la GTB.

Un système de détection de fuite de marque HYDRELIS type SWITCHFLOW sera mis en place sur chacun de ces départs.

Le comptage sera assuré à deux niveaux de sous-comptage : 1er comptage par lot, 2e comptage par étage ou par service.

Il est également prévu un sous-comptage par service : fitness, pôle de conférence, auditorium, ensemble des espaces de restauration RdC et R+1 Et un sous comptage par kiosque et pour les vestiaires dédiés aux kiosques.

Pour les toitures terrasses collectées sans effet siphon (terrasses du R+9), les chutes verticales Eaux de Pluie passant en gaine en superstructure sont réalisées en PVC ainsi que les collecteurs circulant en infrastructure. Pour les toitures terrasses collectées par effet siphon (des sheds), les chutes et collecteurs seront réalisés en EPAMS marque Saint-Gobain.

Pour les eaux pluviales issues des terrasses R+9, du parvis et des patios du RdC, il est prévu la création d'une bache de rétention, en infrastructure, avec un refoulement par pompe de relevage respectant le débit de fuite de 2l/s/ha imposé par le règlement d'assainissement départemental et la Ville de Boulogne Billancourt. Ce rejet sera connecté au réseau d'assainissement d'eaux pluviales se trouvant sous la voie Georges Besse. La bache de rétention sera également munie d'un trop plein niveau haut se déversant dans la hauteur du 4ème sous-sol.

Une partie de l'eau de pluie, issue des toitures sheds, est récupérée et stockée dans une bache de réutilisation EP en sous-sol, avec accès par échelle à crinoline en acier inoxydable ou aluminium, pour l'arrosage des espaces verts et l'alimentation des WC (sans distinction de priorité). La sélection de la source d'alimentation est faite via un jeu d'électrovannes.

Qualité de l'air intérieur

La base est un renouvellement d'air de 25m³/h/occupant.

Il est mis en place un système de fenêtres ouvrantes dans les étages afin d'alimenter directement les bureaux ainsi qu'un système de distribution d'air hygiénique : adaptation des débit d'air en fonction du taux d'occupation.

Confort

Niveau de température :

Le niveau de température est de 19° l'hiver, et 26° l'été.

Confort acoustique :

Il a été installé des plafonds rayonnants, ainsi qu'un mobilier et moquette absorbant le son.

Confort visuel :

Globalement, les espaces de travail font preuve d'une bonne luminosité. Il y a de grandes hauteurs sous plafonds, fenêtre toute hauteur, un accès à l'extérieur tout autour du bâtiment. De plus, les vitres sont électrochromes.

Vue sur l'extérieur :

M57 s'est soumis à la certification Osmoz NATU 1. Cette exigence requiert d'estimer le pourcentage d'espaces ayant des vues sur des éléments naturels extérieurs et de respecter des seuils minimums.

En considérant les espaces occupés, 67% des surfaces à moins de 7m de la façade ont une vue sur la nature environnante, ce qui signifie que le seuil 3/3 est atteint.

En considérant la totalité des fenêtres du projet, 82,3% d'entre-elles offrent des vues sur les éléments naturels environnant, ainsi le critère 2 (2/3 points) est

atteint.

[Design ergonomique](#) :

Facteur lumière naturelle : Luminosité des espaces de travail : grandes hauteurs sous plafonds, fenêtre toute hauteur • Nombreuses vues extérieures végétalisées • Vitres électrochromes

Qualité de vie et services

AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Grande variété de salles et espaces de travail et de rencontres

CONNECTIVITÉ

Application Métal 57 : réservation de salles, pilotage de la lumière/stores/température, accès aux informations, différents services aux occupants (restaurants, fitness, etc.)

Equipements informatiques et écrans dans les salles de réunions et positions de travail

SERVICES AUX OCCUPANTS

Conciergerie, fitness, salle d'allaitement, rooftop

Hub de mobilité

Offre de restauration variée, évaluée selon la grille nutriscore

Ateliers Ferme urbaine sur le rooftop

ROOFTOP

Le rooftop de M57 est le démonstrateur de notre savoir-faire et de nos engagements en matière de biodiversité. Il comprend 3 500 m², plus d'une centaine d'espèces végétales locales, non invasives, sans utilisation de produits phytosanitaires. Il comprend :

L'exploitation est en partenariat avec :

- Environ 3 500m² consacrés à la biodiversité en ville
 - Une zone refuge de 2 100m² dédiée à la faune, insectes, oiseaux, qui pourront nicher et s'y nourrir
 - En certains points jusqu'à 80 centimètres de sol destinés à accueillir une végétation variée
 - Trois strates végétales ont été implantées : herbacée, buissonnante et arborée, soit une cinquantaine d'espèces d'arbres différentes
 - 2 potagers différents : potager gourmand et le potager des légumes anciens et perpétuels (1300 kilos de légumes sur les 235 m² environ représentant 300 paniers pour les collaborateurs)
 - Aromatiques présents : plus de 25 espèces différentes (117 kg par an)
 - Animation : des ateliers animés par Peas & Love ou Merci Raymond, au total une dizaine par an sur différents thèmes : apprendre à cuisiner certains légumes, préparation de tisanes, jardinage (bouturage, semis et plantations, etc...).
 - Collecte régulière et distribution avec les collaborateurs
 - Visites ouvertes aux externes : écoles de Boulogne, maisons de retraite, mais aussi clients et partenaires.
 - L'entreprise Senaris a aménagé les espaces verts de Métal 57,
 - Merci Raymond qui va entretenir et gérer les potagers, vergers en pleine terre avec un ESAT spécialisé en entretien de jardin
 - Peas and Love pour les potagers verticaux

[Plus d'information sur le rooftop](#)

Carbone

Informations générales

Avant usage du bâtiment, les émissions liées aux produits de construction étaient de C1 284,2 kg éq. CO₂/m² SDP. En phase d'usage, les émissions liées à l'exploitation sont de 272,1 kg éq. CO₂/m² SDP. Au total, les émissions de GES totales générées par le bâtiment durant toute sa vie, y compris les produits et la construction, l'usage et la fin de vie (déconstruction, recyclage, réutilisation et récupération d'énergie, élimination des déchets, transports) sont de 1556,3 kg éq. CO₂/m² SDP.

Le calcul a été établi selon la méthode E+C-.

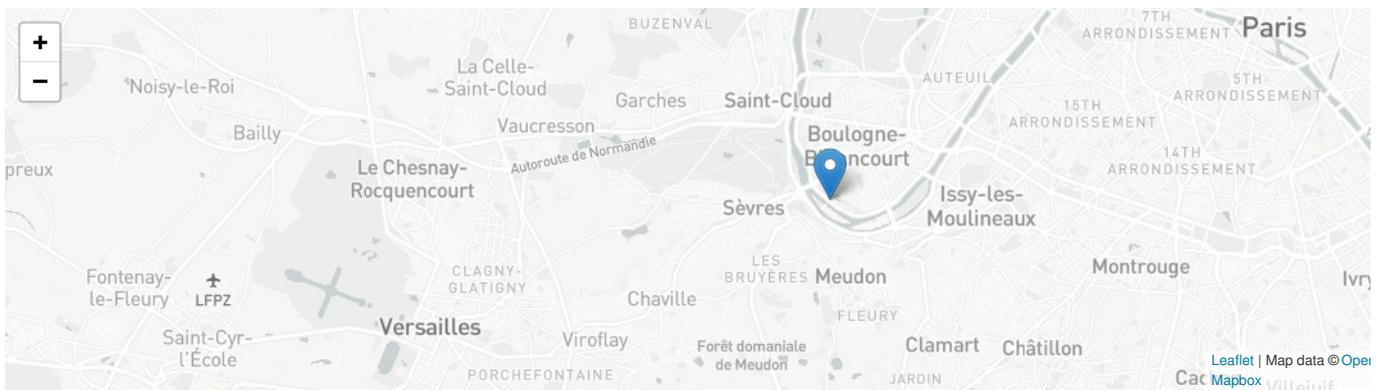
Ic Energie

Ic Energie : 272,10 KgCO₂ /m²

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

- Préservation de la biodiversité grâce à une toiture végétalisée comprenant des carrés de potagers, des arbres fruitiers, des ruches, des zones refuges, etc. ;
- Création d'un hub de mobilité avec des véhicules, vélos et trottinettes partagés ;
- Bâtiment connecté au réseau urbain pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire ;
- Production d'énergies renouvelables pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement grâce à une pompe à chaleur géothermique sur nappe ;
- Suivi des consommations d'eau potable et mesures de prévention des fuites ;
- Réemploi de mobilier et de revêtements de sols, création d'assises et de meubles en upcycling, utilisation de matériaux biosourcés pour des revêtements muraux, du mobilier et des coussins ;
- Excellente qualité de l'air intérieure mesurée par l'enquête HQE en vue de la labellisation ;
- Organisation de nombreux ateliers de sensibilisation à destination des collaborateurs et du grand public ;
- Retranscription de l'empreinte patrimoniale de l'ancienne usine Renault qui occupait le lieux ;
- Un immeuble de bureaux connecté au service de ses collaborateurs grâce à 3 applications, dont une dédiée à Métal 57.



Date Export : 20230310113522