WEST PLAZA

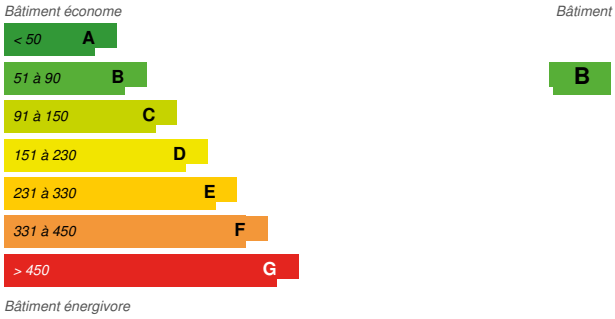
par Virginie SCAGLIA / 2015-06-16 10:40:17 / France / 10640 / EN

Consommation d'énergie primaire :

86.1 kWhep/m².an

(Méthode de calcul :)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE



Type de bâtiment : Immeuble de bureaux
Année de construction : 2013
Année de livraison : 2013
Adresse : 9-11, rue du Débarcadère 92700 COLOMBES, France
Zone climatique : [Cfc] Océanique hiver & été frais. Tempéré sans saison sèche.

Surface nette : 30 684 m²
Coût de construction ou de rénovation : 75 000 000 €
Nombre d'unités fonctionnelles : 2 214 Poste(s) de travail
Coût/m² : 2444.27 €/m²

Label / Certifications :

Proposé par :

CERTIVEA

Infos générales

West Plaza est un immeuble de bureaux d'une surface SHON de 31 000 m2 qui est conçu suivant les normes environnementales les plus exigeantes, comme en témoignent les certifications HQE (Exceptionnel 12 étoiles), BREEAM (Excellent 74.1%), Label BBC, HQE Exploitation Axes Bâtiment Durable (Excellent) et Gestion Durable (Exceptionnel), il est en cours de certification BREEAM INUSE part1.
La mise en place d'un système de climatisation 'Tout Air' en complément d'équipements et de matériaux performants en fait un immeuble de très basse consommation.

Une Gestion Technique Centralisée maîtrise et réduit le coût d'opération globale sans perte d'efficacité.

WEST PLAZA dispose d'une situation stratégique à l'entrée du plus grand quartier d'affaires d'Europe et offre des liaisons aisées et rapides par voiture (Boulevard Charles de Gaulle, A86), mais aussi en termes de transports en commun (la proximité avec le tramway T2 et plusieurs lignes de bus positionnées le long du boulevard Charles de Gaulle qui incite à l'utilisation des transports en commun et la gare SNCF "La Garenne Colombes") et liaisons douces (pistes cyclables, Autolib'). Une réflexion a été menée pour inciter les occupants à emprunter les modes de déplacement doux comme le vélo (local deux roues de

310m² prévu au 1er sous-sol accessible par un monte-vélo côté façade nord directement accessible depuis la rue du Débarcadère) ou encore la voiture électrique (Une zone du parking est réservée aux véhicules électriques avec bornes de recharge), ce qui favorise le bilan carbone.

Outre les avantages d'une construction très qualitative, il offre également un ensemble rare de services de haut niveau : un restaurant, quatre salons-club, une cafeteria, un auditorium, un club de gym et une conciergerie. West Plaza a reçu le Grand Prix SIMI 2013, catégorie Immeuble Neuf.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

La volonté de BRP3 a été de proposer un bâtiment attractif au cœur d'une zone en plein renouvellement et présentant des potentiels de développement remarquables. Cet objectif a imposé d'axer le projet sur la relation du bâtiment avec son environnement immédiat. L'accent a été particulièrement mis sur l'accessibilité et le traitement des espaces extérieurs.

L'intégration de la construction dans la ZAC Champs Philippe était une priorité. Dès lors, la réalisation d'un chantier à faible nuisance devient également une priorité. Pour rendre attractif ce bâtiment, BRP3 a souhaité particulièrement garantir une très bonne gestion en phase exploitation en facilitant la maintenance et l'entretien.
La gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets est naturellement un paramètre que BRP3 a souhaité optimiser de façon à garantir un bâtiment économe et performant.

Le Maître d'ouvrage a également insisté sur l'importance d'assurer un niveau de confort et de qualité des espaces intérieurs pour les futurs usagers de l'immeuble WEST PLAZA, notamment les conforts hygrothermique, acoustique et visuel et la qualité des espaces et de l'eau.

Les spécifications de l'assistant au maître d'ouvrage HRO au Standard international répondent aux dernières exigences (au moment de la construction) en matière de Haute Qualité Environnementale (Démarche HQE, référentiel 2008 – Label BBC). WEST PLAZA a obtenu le label BBC avec une réduction des consommations énergétiques de 25% par rapport à la dernière réalisation d'HRO, River Ouest (bâtiment également certifié HQE Construction/Exploitation). West Plaza a également participé au Test HQE Performance 2012 encadré par l'association HQE.

Description architecturale

Dans l'influence immédiate du quartier de la Défense, West Plaza dévoile des lignes pures et une architecture transparente à la croisée d'axes de communication majeurs.
• 31 000m² de bureaux neufs s'élevant sur 8 niveaux non-IGH avec vues dégagées sur la Défense.
• Conçu pour une flexibilité maximale, West Plaza se structure autour de deux ailes reliées par un îlot central abritant le restaurant au rez-de-chaussée, la cafétéria et le bar au R+1 ainsi que par des passerelles situées au R+5 et R+7.
• Deux halls d'entrée distincts et indépendants, desservis par des déposes minutes.
• Architecture dynamique et aérienne signée International d'Architecture.
• Façades modernes et élégantes associant le verre clair avec un vitrage bleu violet, aluminium ou enduit.
La conception des plateaux de bureaux de West Plaza répond aux attentes des utilisateurs en termes de flexibilité et de confort. Des espaces optimisés, qui, alliés à l'implantation de prestations techniques très qualitatives, offrent une liberté totale d'aménagement.

Opinion des occupants

Un questionnaire de satisfaction a été rempli par le locataire (voire document joint)

Plus de détails sur ce projet

http://www.westplaza.fr

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

BRP3 SARL

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

HRO France

Fonction : Maître d'œuvre

International d'Architecture

Architecte

Fonction : Constructeur

Campenon Bernard Construction (Groupe Vinci)

Contractant Général

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

GreenAffair

http://www.greenaffair.com
AMO Environnement

Fonction : Autres

Cabinet Alberto Pinto

Décorateur d'intérieur

Fonction : Autres

Eric Ciborowski

Paysagiste

Fonction : Entreprise

Lefort Francheteau (Groupe Vinci)

CVC

Fonction : Entreprise

Santernes (Groupe Vinci)

Electricité

Fonction : Entreprise

SAGA (Groupe Vinci)

Plomberie

Mode contractuel

Forfaitaire clé en main

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 86,10 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 177,50 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul :

Répartition de la consommation énergétique : Consommation sur la surface du projet:
- Chauffage : 240062.6 kWh-ep
- Refroidissement : 71873.46 kWh-ep
- ECS:159606.5 kWh-ep
- Auxiliaires de ventilation: 303837.9 kWh-ep
- Auxiliaires de génération: 42297.8 kWh-ep
- Auxiliaires de distribution chaud/froid: 453.37 kWh-ep
- Eclairage: 177705.7 kWh-ep

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,88 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
façade en bande avec allèges béton isolé à l'extérieur.

Indicateur :

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Pompe à chaleur
- Plancher chauffant électrique
- Ventilo-convecteur
- Système VAV (Variable Air Volume system)

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :
- Pompe à chaleur réversible
- Ventilo-convecteur
- Plancher refroidissant

Ventilation :
- Ventillation nocturne
- VMC autoréglable
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- Valorisation énergétique des déchets

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :
La GTB mise en service sur le bâtiment est de la marque Johnson Controls, et fonctionne sous les protocoles LON et BACNET.

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 5 716,00 m^2

Surface au sol construite : 100,00 %

À proximité immédiate de La Défense, West Plaza est au cœur d'un nouveau territoire de développement économique. Vitrine économique moderne et attractive dans la continuité du premier quartier d'affaires d'Europe, elle séduit des entreprises internationales renommées attirées par cette nouvelle dynamique urbaine le long du nouveau tramway T2 :
-Une forte concentration d'entreprises implantées.
-Le 5e projet HRO de qualité internationale développé dans ce nouveau pôle d'affaires.
-La rénovation et l'embellissement du quartier Champs Philippe, de la Place de Belgique, du boulevard de la Mission Marchand et du boulevard Charles de Gaulle.
-La proximité de La Défense, 1er quartier d'affaires européen avec 1 500 sièges sociaux dont 15 des 50 premières entreprises mondiales.

Solutions

Solution

Centrale de Traitement d'Air

FLAKTWOODS

4, avenue Laurent Cély 92600 Asnières sur Seine

http://www.flaktwoods.com/

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

Chaque compartiment de bureaux en open space est traité individuellement par sa propre CTA double flux sans recyclage et 100% air neuf. Ces CTA prennent de l'air de l'extérieur à travers la façade des locaux techniques. L'air est chauffé ou rafraîchis par l'usage d'une roue de transfert. L'air est rejeté par une cheminée jusqu'à la toiture pour éloigner les rejets d'air des prises d'air.Des filtres sont mis en place en amont des conduits d'amenés d'air permettant une filtration de l'air neuf hygiénique. Toutes les CTA sont équipées de filtres performants. Spécifications techniques des CTA eQ :

Classification : Leur construction sont de type autoportant, sans ossature, permettant de limiter au maximum les ponts thermiques et phoniques, tout en garantissant une excellente étanchéité à l'air.
Elles correspondent aux nouvelles normes européennes NF EN 1886, EN 13053, EN 13779 s'appliquant aux centrales de traitement d'air.
Les classes :
Tôle en alu AluZinc en 0,7 mm
Résistance de l'enveloppe : Classe D2
-Fuite d'air de l'enveloppe : Classe L2(Débit de fuite : 0.44l/s.m^2 sous une pression négative de 400 pa)(Débit de fuite : 0.63l/s.m^2 sous une pression positive de

700 pa)
-Fuite de dérivation du filtre : Classe F9
-Conductivité thermique : Classe T3
-Ponts thermiques : Classe TB3
-Panneaux épaisseur : 50mm de laine de roche
-Densité : 70kg/m³
-Classe de corrosivité (classe environnementale) : C4 version standard / C5 version en acier inoxydable non peints respectant les normes BSK94/99, ISO 12944-2 et ISO 9223, les unités eQ sont donc recyclables.

Aucun produit n'est commandé sans acceptation au préalable du maître d'ouvrage.

Coûts

Santé et confort

Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 2 091,00 m^3

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 153,00 m^3

Indice d'auto-suffisance en eau : 0.07
Consommation d'eau/m² : 0.07
Consommation d'eau : 0.94
La récupération d'eau pluviale est prévue pour l'arrosage des espaces verts uniquement.Deux bassins d'arrosage sont prévus respectivement au sous-sol-2 et au sous-sol -3 de capacité: 32,52 m3 et 74,49 m3.
L'alimentation du système d'arrosage automatique se fait depuis la bâche de récupération des eaux de pluies ; en cas de niveau bas, le système bascule automatiquement sur l'eau de ville.Le manque de place sur le projet ne permet pas de recycler les eaux usées traitées sur site.La réutilisation de l'eau traitée est plus adaptée pour une utilisation d'eau importante (par exemple pour les eaux de baignade). De plus, la surface du terrain ne permet pas d'intégrer un système de recyclage des eaux usées.

Qualité de l'air intérieur

Un audit de la qualité de l'air a été effectué dont les points de prélèvements ont été choisis afin de refléter les différentes sources d'influences sur les paramètres et notamment de la qualité de l'air intérieure, des CTA et l'influence des matériaux et produits employés dans le bâtiment. Les résultats suivants de COV et formaldéhydes sont inférieur à la valeur guide:
- RIE, salle de restaurant : 64.56µg/m³ de COV dont 3,45 µg/m³ de Formaldéhydes
- Auditorium : 89,56µg/m³ de COV dont 4,90 µg/m³ de Formaldéhydes
- Salon N°1 : 55,39 µg/m³ de COV dont 1,73 µg/m³ de Formaldéhydes

Les bureaux sont traités en tout air neuf garantissant des débits d'air hygiéniques bien supérieurs aux débits d'air hygiéniques réglementaires. Le bâtiment bénéficie d'une ventilation mécanique dans tous les locaux.Débit d'air neuf hygiénique sur les espaces de bureaux = 250 111 m3/h. L'occupation maximale est de 2 214 occupants. Débit d'air neuf hygiénique par occupant = minimum de 25m³/h/occupant et maximum de 113 m³/h/occupant Des sondes CO2 sont installées dans les salons-club et dans l'auditorium (espaces pertinents pour asservir les débits d'air).

Confort

Confort & santé : L'une des principales préoccupations du maître d'ouvrage est de favoriser le confort et bien être des utilisateurs. Pour West Plaza, il a repensé la façon dont un immeuble de bureaux doit être chauffé et rafraîchis. Le système de climatisation est du type dit « tout air » à savoir aucun recyclage de l'air dans les espaces et 100% air neuf, garantissant des débits d'air hygiéniques bien supérieurs aux débits d'air hygiéniques règlementaires (optimisés en fonction de l'occupation). Une centrale d'air est dédiée par lot locatif. Grâce à une ventilation raisonnée, et un positionnement réfléchi des émetteurs de chauffage et de refroidissement, la sensation de courants d'air froid ou chaud est supprimée. Des sondes CO2 sont installées dans les salles de réunions et dans l'auditorium (espaces pertinents d'asservir les débits d'air).
Les températures sont maintenues en fonction des horaires d'occupation et de la détection de présence. Les usagers peuvent également faire varier le confort selon une plage de températures grâce à la mise en place de télécommandes. Les bouches d'extraction des VMC des sanitaires sont auto réglables.
Une ambiance acoustique de qualité est adaptée aux différents locaux : Optimisation du niveau d'isolement acoustique entre les plateaux, mise en place de façades à haute performance acoustique (vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur), sélection des équipements installés à faible nuisance acoustique.
Le bâtiment offre un accès à la lumière du jour et aux vues grâce à une surface importante de baies vitrées. Tous les espaces de bureaux sont situés le long des façades du bâtiment et disposent donc d'un accès à la lumière naturelle et à des vues sur l'extérieur à l'horizontale du regard. La cafétéria, le RIE, le fitness, la cuisine et les salles VIP du RdC donnent sur les façades et ont donc également accès à la lumière naturelle.
L'ensemble des fenêtres des espaces de bureaux sont munis de protections solaires (stores intérieurs en toile sur toute la périphérie du bâtiment). Des stores vénitiens en bois sont installés dans les salons VIP, le restaurant et le fitness, et des stores aluminium dans les cuisines et la cafétéria.
Les plateaux de bureaux ont un confort d'éclairage artificiel optimal offrant une uniformité d'éclairage supérieure à 0.6. Le niveau d'éclairement est de 300 lux sur le plan de travail pour tous les espaces de bureaux. Les luminaires bureaux sélectionnés sont de marque DEBBAS optique très basse luminance et rendement élevé à 94% (2X14W) et permettent de valider une température de couleur de 4000°K, et un indice de rendu des couleurs (IRC) de 85. Les valeurs UGR (Unified Glaring Ratio) sont inférieures à 19 pour garantir des conditions de confort relatives à l'éblouissement.
Des télécommandes sont installées dans les plateaux de bureaux et paramétrées sur la GTB. Les détecteurs de présence permettent d'apporter un éclairage

suffisant suivant le type d'occupation.
Les locaux émettant des odeurs sont situés dans des zones bien localisés du bâtiment (sanitaires, RIE, locaux déchets) et bénéficient d'un traitement d'air efficace (mise en dépression) et un brassage d'air optimal.

Des conditions d'hygiène spécifiques sont créées afin de faciliter l'entretien des pièces d'eau par le choix des matériaux (le carrelage mural est toute hauteur). Les étages sont pourvus d'un local d'entretien par ½ plateau de bureau correctement dimensionné pour permettre le stockage des produits.
Prévision des risques de pollution et du maintien de la qualité de l'eau pour garantir une eau à 55°C en tous points du réseau bouclé. La température du réseau bouclé est surveillée par la GTB qui donnera l'alerte lorsque les températures passent sous 53°C. Les tuyaux d'eau froide sont isolés avec pare vapeur pour éviter la condensation. Des robinets de prélèvements en extrémités des réseaux à proximité des points de puisage sont mis en place pour maîtriser les performances de traitement.

Concentrations mesurées de CO2 en intérieur :
RIE, salle de restaurant : 482 ppm ; Auditorium : 455ppm ; Salon N°1 : 562 ppm

Confort acoustique : Des mesures acoustiques ont été effectuées sur site afin de déterminer les exigences minimales en terme d`isolement de façade et analyser plus précisément quelles sont les principales sources de bruits externes au site:les voies SNCF à 10 m (cat.1), le trafic routier du boulevard Charles de Gaulle (cat.3) à environ 100 m, le trafic routier sur la rue du Débarcadère, le trafic aérien, les équipements de production ou de ventilation des entreprises entourant le site d`implantation du projet. Les résultats de mesures acoustiques sont les suivants :
- Isolement des façades : Les objectifs d'isolement acoustique des façades des plateaux à aménager vis-à-vis de l'extérieur: Façade Nord :35 DnTA,tr ; Façade Est : 39 DnTA,tr , Façade Sud : 42 DnTA,tr , Façade Ouest : 39 DnTA,tr Performances d'isolement de façade DnTA,tr (dB) mesurées :Plateau de bureaux R+1 Façade Nord : 38 DnTA,tr ; Plateau de bureaux R+1 Façade Nord : 44 DnTA,tr ; Plateau de bureaux R+1 Façade Est : 41 DnTA,tr ; Plateau de bureaux R+1 Façade Sud : 42 DnTA,tr ; Plateau de bureaux R+2 Façade Sud : 43 DnTA,tr ; Plateau de bureaux R+2 Façade Sud : 45 DnTA,tr

Isolements aux bruits aériens :
Les performances mesurées (DnTA (dB)) sont les suivantes
Emission : Plateau de bureaux R+3 Bât 1 - Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 1 : 49
Emission : Sanitaires R+2 Bât 1 – Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât1 : 49
Emission : Plateau de bureaux R+3 Bât 2 - Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 2 : 50
Emission : Sanitaires R+2 Bât 2 – Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 2 : 46
Emission : Terrasse R+9 Bât 1 – Réception Plateau de bureaux R+8 Bât 1 : 60
Emission : Terrasse R+9 Bât 1 – Réception Plateau de bureaux R+8 Bât 1 : 53
Emission : Salle VIP Rdc – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 55
Emission : Auditorium Rdc - Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 53
Emission : Fitness Rdc – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 60
Emission : Restaurant RDC - Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 55
Emission : Aire de livraison RDC Bât 1 – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 1 : 53

Durée de réverbération et Aire d'Asorbtion Equivalente (AAE) :Ci-dessous Les durées de réverbérations mesurées dans les plateaux de bureaux de l'étage R+2 des bâtiments 1 et 2 :
Durées de réverbération (s) par bande d'octave (Hz):
R+2 bât1: 125: 0.8 / 250: 0.9 / 500: 0.6 / 1000: 0.8 / 2000: 1.4 / 4000: 1.4
R+2 bât2: 125: 0.8 / 250: 0.7 / 500: 0.6 / 1000: 0.8 / 2000: 1.3 / 4000: 1.3
Durée de réverbération Tr moyenne (500, 1000, et 2000 Hz): R+2 bât1: 0.9 -R+2 bât2: 0.9

Isolement aux bruits de chocs
Les performances mesurées L'nT,w (dB)sont les suivantes :
Emission : Plateau de bureaux R+3 Bât 1 - Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 1 : 39
Emission : Sanitaires R+2 Bât 1 – Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât1 : 56
Emission : Plateau de bureaux R+3 Bât 1 - Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 2 : 41
Emission : Sanitaires R+2 Bât 1 – Réception : Plateau de bureaux R+2 Bât 2 : 33
Emission : Salle VIP Rdc – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 33
Emission : Auditorium Rdc - Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 38
Emission : Fitness Rdc – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 32
Emission : Restaurant RDC - Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 2 : 30
Emission : Cafétéria – Réception : Plateau de bureaux R+1 Bât 1 : 41

Niveau de bruit des équipements dans les plateaux à aménager
Les niveaux ci-dessous ont été normalisés avec les durées de réverbération mesurées dans les plateaux de bureaux :
1 GE en terrasse R+9 vers Plateau de bureaux R+8 Bât1 : 31.7
2 GE en terrasse R+9 vers Plateau de bureaux R+8 Bât1 : 32.32
PAC en terrasse R+9 vers Plateau de bureaux R+8 Bât1 : 31.1
CTA R+7 Compartiment D – Mesure 1 vers Plateau de bureaux R+7 Bât 2 : 36.1
CTA R+7 Compartiment D – Mesure 2 vers Plateau de bureaux R+7 Bât 2 : 35.4
CTA R+7 Compartiment D – Mesure 3 vers Plateau de bureaux R+7 Bât 2 : 33.0
CTA R+7 Compartiment D – Mesure 4 vers Plateau de bureaux R+7 Bât 2 : 30.7
CTA R+7 Compartiment D – Mesure 5 vers Plateau de bureaux R+7 Bât 2 : 33.2

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES avant usage : 22,96 $KgCO_2$ /m^2

Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)

Emissions totales de GES du berceau à la tombe : 1 148,00 $KgCO_2$ /m^2

L'exercice a été fait lors du Test HQE Performance 2012 piloté par l'association HQE. Nous avons utilisé le logiciel ELODIE pour obtenir toutes les données nécessaire.

Analyse du Cycle de Vie :

https://www.construction21.org/france/data/sources/users/813/resultats-west-plaza-50-ans---14112012.xls
Impacts des matériaux de constrution sur les émissions de GES :
12.13

Impacts des matériaux de construction sur la consommation énergétique : 42,43 kWhEP

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Climatisation et traitement d'air
Les dispositions architecturales, le choix des matériaux, ainsi que les équipements techniques ont été pensé sur le projet afin d'apporter le maximum de confort aux utilisateurs, tout en privilégiant leur santé.

- Les bureaux sont climatisés par un système 'Tout Air' à débit variable sans recyclage et 100% air neuf, garantissant des débits d'air hygiéniques bien supérieurs aux débits d'air hygiéniques règlementaires et sont optimisés en fonction de l'occupation.
- Les ambiances sont contrôlées par une télécommande 'radiofréquence et multifonctions' (capteur de température intégré) et par la GTB.
- Les terminaux CVC démarrent et s'arrêtent en fonction de l'occupation avec algorithme d'anticipation en cas d'écart de température ambiante important.
- Le système « Tout Air » permet de profiter du « Free-Cooling » tout en produisant un débit d'air hygiénique important et assurant ainsi une sur-ventilation des espaces.
- Les diffuseurs terminaux sont de type « Dynamique », ils possèdent une assiette qui corrige le jet d'air en fonction de la température de l'air primaire, limitant ainsi les courants d'air froid sur les utilisateurs.
- Les bouches d'extraction des sanitaires sont auto réglables et certifiés.
- Des sondes CO2 sont installées dans les salons-club et dans l'auditorium (espaces pertinents pour asservir les débits d'air). L'ajout de sonde CO^2 complémentaires en fonction de l'aménagement du locataire est possible.

Les besoins en eau glacée et eau chaude de l'immeuble sont assurés par des pompes à chaleur de dernière génération, et le dimensionnement de l'installation et distribution de calories/frigories tient compte :

- Des apports solaires
- Des apports sensible et latent (1 personne pour 10 m ² utiles net de bureaux, soit hors circulations et sanitaires)
- Des apports des équipements (éclairage et puissance): 19W/m² de surface utile nette de bureaux, et hors sanitaires)
- Les équipements sont surdimensionnés de 10% (batteries de CTA, ventilateurs) moteur set variateurs de 15%, pompes de 5%,unités terminales de 5% et pompes à chaleur de 10%.

Chaque compartiment de bureau possède sa propre centrale de traitement d'air.
Cet air est filtré et chauffé ou refroidi selon les conditions d'ambiance des bureaux. Cette centrale d'air est localisée dans un local technique se trouvant dans le compartiment de bureaux. Le réchauffage et le refroidissementde l'air est assuré par des pompes à chaleurs 4 tubes installées en terrasse et produisant simultanément de l'eau chaude et de l'eau glacée. Ces centrales d'air sont équipées d'une roue de récupération d'énergie sur l'air rejeté.

Chaque locataire peut piloter en toute indépendance ces équipements et contrôler ses consommations, grâce à l'accès individualisé à des vues graphiques sur la GTB.
Chaque local technique CVC possède son propre écran de supervision.

Eclairage naturel/artificiel

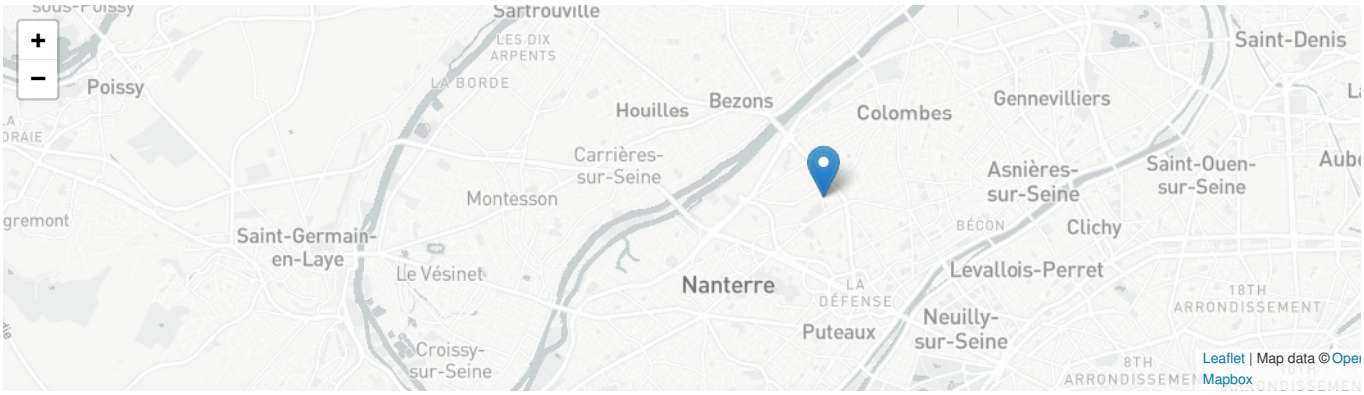
Les utilisateurs ont accès à la lumière du jour et accès aux vues grâce à une surface importante de baies vitrées en premier jour et un éclairage naturel de haute qualité en second jour. Une étude d'éclairement naturel a permis de valider l'atteinte du FLJ> 1,5% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans plus de 80% des bureaux (application du -0,5% car un travail sur écran est prévu).

L'éclairage des bureaux dans les zones de travail centrales et périmétriques est asservi à la GTB et à l'occupation des espaces. De plus, les luminaires des zones en périmétrie sont équipés d'une cellule pour moduler l'éclairage artificiel en fonction de l'éclairage naturel.
Les luminaires des zones de travail sont allumés par détecteur de présence, cellules photoélectriques et peuvent être allumés ou éteint aussi par des télécommandes à tout moment. L'éclairage est gradable et représente une puissance de 5 W/m². Le coefficient d'uniformité dans les bureaux est supérieur à 0,6.
Les luminaires et les grilles de diffusion ont été choisis, entre autres, en fonction du critère d'éblouissement :

températures passent sous 53°C.

- Le stockage de l'ECS du restaurant possède une fonction anti-légionellose automatique, avec choc thermique et déconcentration automatique sur programme hebdomadaire.
- Les robinets des sanitaires sont de type à détection infra-rouge pour une meilleure hygiène avec une fonction anti-légionellose en assurant un rinçage minimale tous les 24h évitant ainsi les eaux stagnantes.

- Maîtrise des performances des traitements : Mise en place de robinets de prélèvements en extrémités des réseaux à proximité des points de puisage.



Date Export : 20230707050700