



IDENTIFICATION DU PROJET

Type de bâtiment	Bureaux, restaurant d'entreprise
Année livraison	2013
Type de marché	Privé
Surface (SHON)	4084.6 m ² (construction de 5 bâtiments)
Coût de construction	8 500 000 € HT
Maîtrise d'ouvrage	Privé
Architecte	Côté Loft et Maison (Nantes – 44)
Mission Airéo Energies	Maîtrise d'œuvre fluides : chauffage, ventilation, climatisation, Plomberie, courant fort, courant faible, SSI, GTB, Simulation thermique dynamique, Etude des ponts thermiques, étude d'approvisionnement énergétique, calcul réglementaire RT2012, maîtrise d'œuvre HQE : 14 cibles Mission étanchéité à l'air : Optimisation et suivi de la réalisation de l'étanchéité à l'air et de l'isolation, carnet de détails techniques, test d'étanchéité à l'air. Mission de suivi de supervision technique. Relevé et analyse des consommations

DESCRIPTIF :

Le nouveau siège de l'entreprise Maison du Monde sera implanté sur la commune de Vertou pour recevoir 250 salariés. D'une surface d'environ 4000m², il accueillera un restaurant d'entreprise pour 200 couverts, 3 bâtiments de bureaux en R+2 et une salle de sport. La répartition des services et l'organisation de l'entreprise ont nécessité des aménagements d'espaces et une utilisation du terrain particulièrement contraignant avec une orientation imposée est / ouest des bureaux. Notre étude énergétique de l'enveloppe bâtie avec l'appui de la simulation thermique dynamique a permis d'effectuer un travail sur les façades particulièrement efficace et de définir des caractéristiques thermiques en fonction de l'orientation et de l'usage des locaux. Le choix du principe construction a été orienté directement par les préoccupations majeures de confort et de faible consommation énergétique. Ainsi 3 bâtiments sont en ossature métallique avec plancher intermédiaire collaborant béton et un bâtiment est entièrement en structure béton pour favoriser l'inertie et combattre les apports internes importants.

Les choix techniques : Le chauffage et la climatisation sont assurés par deux pompes à chaleur géothermique de 100kW et 40 sondes de 100ml. Le rafraîchissement des locaux est favorisé par une circulation naturelle entre les sondes et le système d'émission en dalle active. Le système de dalle active permet de travailler sur des régimes de température très faibles en travaillant au maximum sur l'inertie du bâtiment.

Autres équipements : Ventilation double flux haut rendement, GTB et supervision, récupération eau de pluie pour les sanitaires

Le site comporte un Data Center regroupant l'ensemble des enregistrements informatiques des magasins européens 40m² à redondance N+1, la distribution courant faible sur site pour 250 postes de travaux avec sous répartiteur par bâtiment.

Le projet est alimenté par un poste haute tension privée de 630kV, alimentation en double dérivation et d'un secours par groupe électrogène fioul de 110kVa.

THERMIQUE & FLUIDE :

Plancher bas	Dalle béton sur parking + isolant polyuréthane de 120mm sous chape, Uplancher = 0,174 W/m ² .°C
Murs extérieurs	Murs à ossature bois de 200mm remplissage ouate de cellulose, Umur = 0,229 W/m ² .°C
Plancher haut	Rampants avec isolation de 400mm de ouate de cellulose pour les bâtiments A, B, C et D Utoiture = 0,13 W/m ² .°C Toiture terrasse avec isolation de 240mm de polyuréthane sur dalle béton pour le bâtiment E Utoiture = 0,097 W/m ² .°C
Menuiseries	Menuiserie aluminium et mur rideau à structure métallique, double vitrage à faible émissivité et remplissage argon, Uw = 1,088 à 1.14 W/m ² .°C selon les vitrages utilisés
Ponts thermiques	Analyse complète des ponts thermiques et préconisation de continuité d'isolant.

Etanchéité à l'air	Valeur par défaut Q4Pasurf = 1.70 m ³ / (h.m ²) - Objectif : 1 m ³ / (h.m ²)
Spécificité	Optimisation du confort d'été du projet par la mise en place de menuiseries et de protection solaires adaptés à la volonté architecturale (bâtiment entièrement vitré) de la maîtrise d'ouvrage. Conception et suivi de l'étanchéité à l'air du bâtiment. Bâtiment répondant à la réglementation thermique 2012

Chauffage	Pompe à chaleur géothermique, émission par dalle active et plancher chauffant
Refroidissement	Pompe à chaleur géothermique, émission par dalle active et plancher chauffant
Eau chaude sanitaire	ballons électriques de 15 litre sous éviers.
Ventilation	Ventilation double flux à échangeur rotatif à haut rendement et double flux thermodynamique
Automatisme	GTB
Production d'électricité	Néant
Spécificité	Récupération d'énergie sur les équipements du data center

PERFORMANCE	Projet	Référence RT2012
Bbio (sans unité)	Bât A-B : 137.80 Bât C : 119.10 Bât D : 112.40 Bât E : 118.00	Bbio Max : 140.00
Cep kWhep / m².an	Bât A-B : 87,30 Bât C : 49,00 Bât D : 50,90 Bât E : 58,90	Cepmax : 110,00

