

FICHE OPÉRATION

BÂTIMENT TERTIAIRE PASSIF

Siège de le Délégation Auvergne du Centre National de la Fonction Publique Territoriale

Engagé en 2011 suite à un concours d'architecture, le nouveau siège de la délégation Auvergne du CNFPT, à Clermont-Ferrand, a été réceptionné en novembre 2015. D'un passé industriel, la reconversion du site dans le cadre de la construction du nouveau centre de formation s'inscrit comme élément majeur de la mutation urbaine du quartier en transition. Le projet développé s'organise autour de deux bâtiments en R+2 et R+3, permettant d'héberger des salles de formation, des espaces de travail, des bureaux et salles de réunions, qui constituent deux entités fonctionnelles distinctes (centre de formation et administration et bureaux).

Le CNFPT a naturellement souhaité faire de ce bâtiment tertiaire une référence en termes de performance énergétique et de qualité environnementale, tout en garantissant des conditions d'ambiances et une qualité d'usage irréprochables à ses futurs usagers. Fort de cette ambition, le CNFPT a inscrit le projet du nouveau siège dans un objectif « bâtiment passif » et a engagé un processus de certification auprès de « La Maison Passive France ».

ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : Centre National de la Fonction Public Territoriale

Maîtrise d'ouvrage déléguée : Société d'Equipements de l'Auvergne (SEAu)

Maîtrise d'œuvre : Atelier 4 (architectes), Inddigo (AMOA), EDS (BET Structure), BETALM (BET fluides), EODD (BET Qualité Environnementale & Bâtiment Passif), Tisseyre & Associés (BET acoustique), ECIB (économiste)

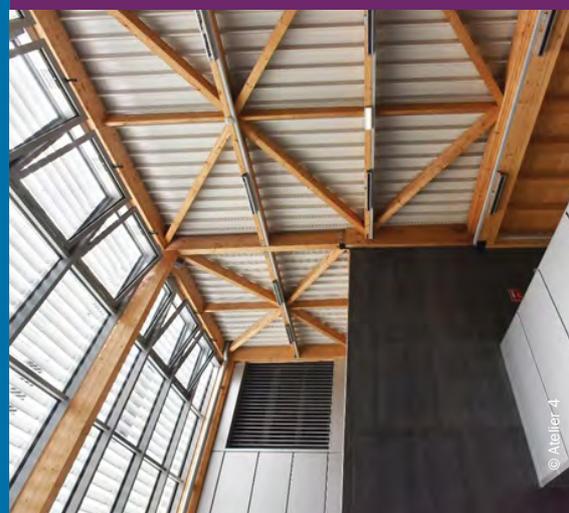
COÛT DE L'OPÉRATION :

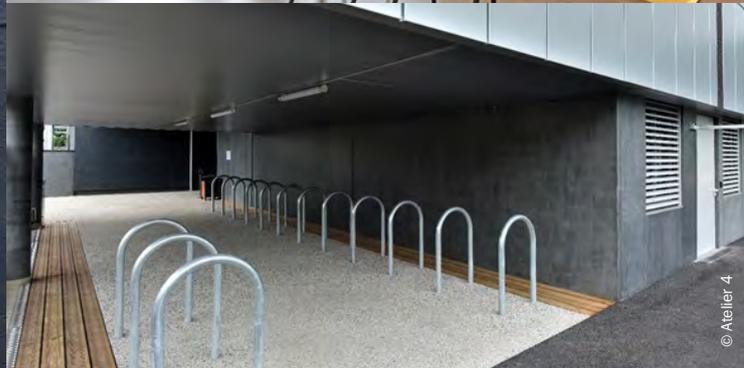
COÛT DES TRAVAUX : 5 523 000 € HT

SURFACE : 2 600 m² SHON

CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE : Certifié PassivHaus

Clermont-Ferrand (63)
Livré 2015





CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

ÉLÉMENTS CLÉS

Situation : centre-ville

Niveaux : R+2 et R+3

Structure : Béton et bois

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Accès par transport en commun à proximité (gare ferroviaire), stationnement vélo abrités au niveau de l'entrée
- Toitures végétalisées

Choix intégré des procédés et produits de construction

- Structure du bâtiment : noyau central et dalle en béton associée au matériau bois pour l'ossature, la charpente et les murs mantaux

Gestion de l'énergie

- Murs extérieurs : isolation répartie dans ossature bois = 20 cm de laine de bois + isolation intérieure avec 16 cm de laine de bois
- Toiture : isolation par 2x12 cm de polyuréthane, $R=10.6 \text{ m}^2.K/W$
- Plancher bas : isolation par 2 x 10 cm de polyuréthane, $R=7.7 \text{ m}^2.K/W$
- Ponts thermiques : traitement des ponts thermiques par la réalisation de l'enveloppe isolante en « deux passes »
- Chauffage : chaudière bois granulés de 58 kW, alimentant un réseau de radiateurs basse température
- Ventilation : le fonctionnement de la ventilation est asservi aux justes besoins de l'occupation. Centrales de traitements de l'air double flux dans l'ensemble des locaux, pilotées par sonde CO_2 dans tous les espaces et doublées d'un asservissement horaire pour gérer l'inoccupation nocturne. Les CTA mises en œuvre attestent d'une certification passive.

- Menuiseries extérieures bois-aluminium, équipées de triples vitrages, $U_w=0,85 \text{ W/m}^2.K$
- Etanchéité à l'air : attention particulière à toutes les phases ; carnet de détails, formation et tests grandeur nature, $N50=0,44 \text{ vol/h}$ - bâtiment formation et $N50=0,56 \text{ vol/h}$ - bâtiment administration.

- Eclairage : pilotage et graduation en fonction de l'occupation des locaux et des niveaux d'éclairage naturel disponibles. L'éclairage artificiel est optimisé en termes de puissances installées.

- Bbio bureaux : 44,0 / Bbio formation : 32,6

Gestion de l'eau

- Rôle tampon des toitures végétalisées et d'un volume de stockage enterré évitant la surcharge des réseaux urbains
- Récupération d'une partie des eaux pluviales de toiture pour le stockage et l'alimentation en gravitaire des chasses d'eau du bâtiment administratif

Maîtrise des confort

- Confort hygrothermique : décharge thermique des ambiances réalisée par ventilation naturelle, par ouverture des baies aux heures fraîches de la journée et en période nocturne, et par des brasseurs d'air afin d'assurer un bon confort d'été. Les dalles et le noyau central réalisés en béton armé participent à l'apport d'inertie thermique dans les espaces, et l'isolant en laine de bois crée un déphasage important
- Confort acoustique : forte isolation acoustique de l'enveloppe compte tenu de la proximité de la voie ferrée, qualité acoustique des portes et cloisons et mise en œuvre de seuils, traitement de la réverbération assuré par des dalles acoustiques suspendues

- Confort visuel : gestion de la protection solaire a été dissociée du vitrage et est assurée par des brise-soleil à lames extérieures empilables orientables. Transmission lumineuse (TL) du triple vitrage reste ainsi supérieure à 0,70

Santé

- Tous les produits et matériaux ont fait l'objet d'une recherche et d'une validation pour garantir le faible impact de leur fabrication sur l'environnement et l'absence d'émissions de substances nocives ou polluantes
- Les bois sont écocertifiés PEFC. Les peintures, colles et revêtements intérieurs sont à très faibles émissions de COV et sous écolabels. Le recours au linoléum a notamment permis de limiter la présence des matériaux halogénés

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En $kWh_{ed}/m^2_{SHON}.an$

Bâtiment bureaux / Bâtiment formation

Cep : 54,80 / 74,80

Chauffage : 18,5 / 22,3

ECS : 6,6 / 0,4

Ventilation : 12,9 / 38,1

Eclairage : 16,7 / 13,5

Bâtiment Administratif :

Besoins de chauffage : 15 $kWh/(m^2.an)$

Consommations EP : 120 $kWhEP/(m^2.an)$

Bâtiment Formation :

Besoins de chauffage : 14 $kWh/(m^2.an)$

Consommations EP : 119 $kWhEP/(m^2.an)$

DATE DE RÉDACTION DE LA FICHE : FEVRIER 2017

Centre d'échanges et de ressources « bâtiments et aménagements durables » en Région Auvergne-Rhône-Alpes