# Fiche opération

## ÉQUIPEMENT ÉDUCATIF

### Campus Santé Innovations

**St-Priest-en-Jarez (42)**
Livré en avril 2015

Au-delà de bénéficier de conditions d'études, de recherche et de développement optimales, ce projet offre une opportunité au territoire de générer et renforcer les liens de collaboration entre ses composantes santé, ingénierie et prévention dans le cadre d'une convergence unique entre enseignement supérieur, recherche et économie. Il a l'ambition de devenir le terreau fertile de collaborations pédagogiques, scientifiques et industrielles fructueuses entre médecins, ingénieurs, entreprises et étudiants.

Le projet rassemblera ces composantes par l'édification de 3 bâtiments.

La nouvelle faculté de médecine intègre 3 amphithéâtres (330 places chacun). Son implantation a pour but d'accélérer les collaborations existantes avec les autres composantes du pôle et le centre hospitalier universitaire.

Le Centre Ingénierie et Santé de l'ENS des Mines de St-Étienne destiné à former des ingénieurs et des médecins dans le cadre d'un double diplôme unique en France abrite plusieurs unités de recherches ainsi qu'un amphithéâtre (170 places).

L'Institut Régional de Médecine et d'Ingénierie du Sport (IRMIS) est composé notamment d'une unité médicalisée pour l'accueil d'athlètes de haut niveau, d'un laboratoire de recherche et de deux plateformes de transfert de technologies.

**MAÎTRISE D'OUVRAGE :** Saint-Etienne Métropole (en délégation de l'Etat) et IRMIS

**ACTEURS CLES :** Eepos (AMO QEB), Michel Rémon & Associé (architecte mandataire), Cimaise (architecte), WSP France SAS (BE Structure et Fluides), Solener (BE HQE), SIC Infra (BE Géotechnique), Dekra (bureau de contrôle), AFP3S RHONE ALPES AUVERGNE (coordonnateur SPS)

**COÛTS DE L'OPÉRATION :** 45 520 k€ HT

**COÛTS DES TRAVAUX :** 37 800 k€ HT

**SURFACE :** 22 453 m² SHON

**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE :** BBC Effinergie (RT 2005)

# Caractéristiques architecturales et techniques

**Eléments clés**
Situation : urbain
Niveaux : R+4
Structure : béton

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Compacité permettant de dégager un parvis créant des vues profondes
- Séparation des flux, au nord les véhicules motorisés et au sud les modes doux
- Accès piétons aménagés depuis le tramway, et parking vélo (dont une partie couverte) sur le parvis

### Choix intégré des procédés et produits de construction

- Bardage extérieur en mélèze non traité
- Matériaux recyclables : revêtement de sol souple en PVC type Gerflor, menuiseries en châssis aluminium, brise-soleil en aluminium

### Gestion de l'énegie

- Murs isolés par l'extérieur avec 20 cm de laine de roche
- Planchers bas isolés par 15 cm de polystyrène
- Toitures terrasses isolées par 20 cm de polyuréthane (végétalisée ou avec EPDM blanc)
- Menuiseries aluminium double vitrage avec rupteurs de pont thermique (Uw=1,8 W/m²K)
- 0,575 W/m²K (faculté) ≤ Ubat ≤ 0,768 W/m²K (IRMIS)
- Chauffage assuré par le réseau centralisé du CHU, les salles de classes et les bureaux sont chauffés par des radiateurs avec robinets thermostatiques, l'amphithéâtre par air et la bibliothèque par deux modes : air et panneaux rayonnants
- Production d'Eeau Chaude Sanitaire (ECS) via la chaufferie gaz du CHU
- Raffraichissement des locaux de la faculté et du CIS par des groupes froids
- Ventilation double flux, à débit variable pour les salles de classe, les bureaux et les parties communes
- Eclairage par détection de présence dans les circulations, par gradation dans les locaux à occupation prolongée, et sur programmation horaire à l'extérieur

### Gestion de l'eau

- Limiteurs de pressions et de debits, robinets temporisés pour les lavabos (boutons poussoirs), urinoirs 1L, WC 3/6 L, réglage de la température par mitigeur thermostatique placé juste avant le tirage
- Conception laissant une place au végétal : toitures végétalisées, implantation d'arbres sur le parking, noues favorisants la biodiversité par la présence de zones humides permanentes
- Zones de rétention des eaux pluviales avant rejet dans le cours d'eau (dimensionnement pour un temps de retour de 30 ans) : bassin de rétention au sud du parking, noues paysagères et buses enterrées, toitures végétalisées

### Maîtrise des conforts

- Confort hygrothermique : réalisation d'une simulation thermique dynamique, brises soleil fixes et orientables
- Confort visuel : stores intérieurs, étude d'éclairage naturel (FLJ > 2%), vues sur l'extérieur, température de couleur des luminaires comprise entre 3000 et 4000 K et l'IRC > 85%
- Confort acoustique : revêtements de sol avec une performance acoustique de ΔLw > 19 dB, isolements des locaux techniques augmentés (DnTA,tr = 40 dB) ainsi que ceux de la bibliothèque et salle polyvalente (DnTA,tr = 35 dB)

### Santé

- Teneur en solvant limitée (peinture à phase aqueuse NF Environnement...)
- Filtration sur l'air insufflé (F7) pour limiter les polluants ou allergènes

### Consommations théoriques

*Du bâtiment de la faculté (le plus consommateur), en kWhep/m² SHON.an*

Cep : 233

Chauffage : 84

Refroidissement : 4

ECS : 1

Eclairage : 17

Auxiliaires : 127

### Gestion de l'exploitation, entretien, maintenance

- Installation d'une GTB régulant le chauffage, l'ECS, l'eau glacée et les CTA, avec un relevé des consommations
- Suivi des consommations sur deux ans par l'AMO QEB : entre 100 et 105 kWhef/m².an pour le chauffage, entre 25 et 45 (faculté) kWhef/m².an pour le refroidissement, entre 11 (faculté) et 24 kWhef/m².an pour l'éclairage
- Mise en place des sondes de température qui ont permis d'affiner la gestion et la programmation du chauffage
- Mise en place d'un contrat d'exploitation pour l'ensemble des équipements techniques

Réalisé par VAD en 2017

ville & aménagement durable
103 Avenue du Maréchal de Saxe
69423 Lyon Cedex 03
04 72 70 85 59
contact@ville-amenagement-durable.fr
ville-amenagement-durable.org

Avec le soutien de
La Région Auvergne-Rhône-Alpes
ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
L'EUROPE S'ENGAGE en région Auvergne-Rhône-Alpes avec le FEDER
UNION EUROPÉENNE
Ce programme d'action est cofinancé par l'Union européenne