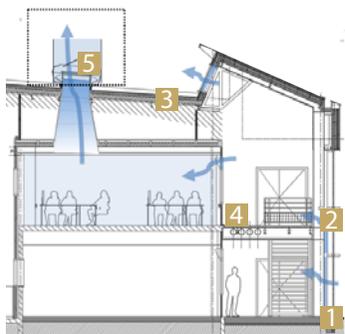




La ventilation naturelle

La stratégie architecturale et technique consiste à limiter les consommations liées à la ventilation et tout en évitant les surchauffes en saison estivale.

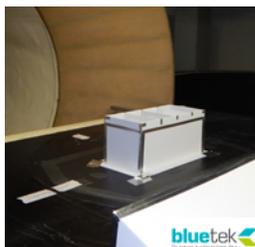
L'ouverture de la galerie de circulation dès lors que les températures extérieures le justifient (ouvrants 1,2 et 3) assure la ventilation naturelle du volume tampon.



Les salles de cours sont ventilées par l'ouverture des lanterneaux en toiture (5) et des impostes vitrées donnant sur la circulation (4). Cette succession d'ouvrants assure un balayage et un renouvellement d'air optimal, et contribue à créer une vitesse d'air apportant une sensation de fraîcheur bénéfique en saison chaude.

Des lanterneaux de ventilation innovants

Les lanterneaux de ventilation naturelle ont été l'objet d'un processus de recherche et développement, associant les architectes et ingénieurs de l'agence AIA, la société Bluetek, et Jacques Gandemer, expert en ventilation naturelle. Cette conception inédite a été testée à la soufflerie Eiffel à Paris, via des essais reproduisant les conditions réelles de vent.



PROGRAMME ET CHIFFRES CLES

LABORATOIRES
BUREAUX
CENTRE DE FORMATION CESI
PEPINIERE D'ENTREPRISES
HALLES D'EXPERIMENTATIONS

SURFACE PLANCHER : 6008 M²

DUREE DES TRAVAUX : 15 MOIS

LIVRAISON : 2017



LES ENERGIES HUMAINES DU PROJET

EQUIPE DE MAITRISE D'OEUVRE

Architecte mandataire :



Management de l'opération :



Bureau d'études techniques :



Bureau d'études environnementales :



EQUIPE DU PROJET

Maîtrise d'ouvrage :



Entreprises :

Déconstruction désamiantage - Clénet Palardy (85)
Gros-oeuvre - Terrassement - Pianazza (17)
Charpente métallique - DL Atlantique (17)
Ossature et charpente bois - Lamécol (33)
Couverture Bardage - SMAC (16)
Menuiseries extérieures - Ridoret (17)
Métallerie - Guyonnet (85)
Menuiserie bois - Sacré (17)
Plafonds suspendus - Elka (17)
Peinture revêtement sols souples et murs - AMG (17)
Revêtements sols durs - Aktas (17)
Ascenseurs - Koné (33)
CVC - Eiffage (17)
Plomberie sanitaire et Fluides spéciaux - Spie (86)
Electricité courants forts - Brunet (17)
Electricité courants faibles - CEME (17)
Bardage spécial - Soprema (33)
Plafonds suspendus - Gault Fabrice (17)
Eclairage de la halle - CEL (37)

Partenaires recherche :

CDA La Rochelle, Université de La Rochelle, Tipee, AIA Studio Environnement, Cluster Eco-Habitat, Novabuild, RC2C, Th2i, Soprema, Ridoret, Hervé thermique, Saint Gobain, Eiffage, Montarou, CTICM, IRSTV

LAGORD

LAB'INTECH



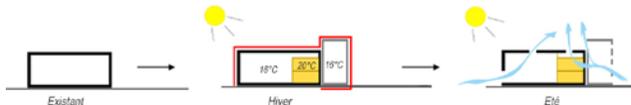
NANTES
AIA Associés
15 rue Olympe de Gouges
44800 Saint-Herblain
T 02 40 38 13 13
www.a-i-a.fr



@photos_gs.aire

Architecture partagée

Créé en 1975 à Nantes, AIA, Architecte Ingénieurs Associés, mise sur la collaboration de tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre réunis au sein d'une même agence pour décloisonner les limites professionnelles. La richesse de son point de vue réside dans la multiplicité des approches et des expériences de l'acte de construire. Le projet d'architecture en tant que production culturelle est un dénominateur commun : il se développe donc collectivement. Face aux défis posés à l'architecture contemporaine (complexité des usages et des catégories d'usagers, insertion urbaine, structures audacieuses, matériaux nouveaux, performances environnementales, durabilité...) une approche globale d'essence transdisciplinaire trouve toute sa pertinence.



Synergies et énergies

La conception du projet LAB'INTECH a bénéficié de cette synergie. Portée par l'ambition de la Communauté d'Agglomération de la Rochelle, ce bâtiment est un démonstrateur de la performance énergétique et bas carbone. Elle vise un niveau équivalent RT2012 - 50%. S'appuyant sur des contraintes structurelles de l'existant le projet déploie une architecture d'usage (la galerie de circulation nord contreventée la halle existante), qui elle-même s'identifie comme entité bioclimatique contribuant à la performance énergétique globale du bâtiment.



La démarche de réhabilitation

Sur le parc bas carbone, un hangar militaire du 519e Régiment du train a été le point de départ du projet LAB'INTECH.

La démarche de réhabilitation a débuté par une expertise fine, architecturale, technique et environnementale de l'ensemble des composants constituant ce hangar militaire. Les matériaux conservés ont été remis en état et renforcés si nécessaire. Les matériaux neufs ont été passés au crible de leurs impacts environnementaux, de leurs performances techniques et économiques.



Les matériaux «bas carbone» mis en oeuvre

Cette analyse multicritère a permis de privilégier une structure légère en bois pour la réalisation des extensions.

Des isolants biosourcés ont également été mis en oeuvre : des blocs de pailles dans les murs à ossature bois de l'extension nord, et de l'isolant en chanvre et en lin dans une partie des cloisonnements intérieurs du bâtiment. Les sols sont recouverts en majorité par du linoléum, produit à base de matières naturelles.

L'ACV (Analyse de Cycle de Vie) du bâtiment a étudié l'influence de la conservation des éléments structurants du projet (fondations, dallage, charpente métallique, etc.) sur les impacts environnementaux et a permis de quantifier le gain par rapport à un bâtiment entièrement neuf. L'étude, menée sur l'ensemble des matériaux de gros oeuvre et de second oeuvre, hors équipements techniques, montre qu'en privilégiant la réhabilitation au neuf, l'empreinte carbone est réduite d'environ 25%. L'énergie grise est quant à elle réduite d'environ 22%.



Performance de l'enveloppe et innovations

La totalité de l'enveloppe a été étudiée pour limiter au maximum les déperditions thermiques. L'isolation en paille sur les façades de l'extension nord participe à cette performance. Une démarche globale sur l'étanchéité à l'air a également été menée durant la conception et le chantier, avec des tests intermédiaires de perméabilité à l'air durant le chantier.

Différentes innovations techniques proposées par des industriels contribuent par ailleurs à l'atteinte des objectifs énergétiques ambitieux : vitrage électrochrome, bardage double peau, conduits de lumière, vitrages pariéodynamiques, lanterneaux actifs, ...