



Lieu : Confluence, Lyon (69)

Opération : Lieu totem de la French Tech

Présentation : Bureaux pour incubateur et hébergement de start-up du numérique, salles événementielle

Surface : 4 080 m² SDP

Montant des travaux : 5,8 m€ HT

Stade d'avancement : Réception début 2019

MOA : SPL Lyon Confluence (AMO), TRIBU (AMO QEB)

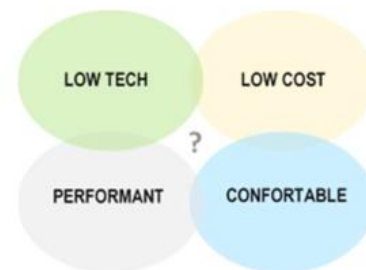
MOE : Vurpas Architectes , AIA Ingénierie (BET VRD, Structure & Fluides), AIA Studio Environnement (BET QEB)

Un lieu Totem pour la French Tech

Ce projet consiste en la reconversion d'un bâtiment industriel emblématique de Lyon, la Halle Girard (ancienne chaudronnerie), en lieu totem pour la French Tech lyonnaise au sein de la ZAC Confluence à Lyon. Le projet de rénovation accueillera les futurs entrepreneurs du numérique pendant leurs premières années à des loyers modérés. Un espace événementiel modulable (grand/petit événementiel) complète la programmation ayant pour vocation d'équilibrer le bilan économique du gestionnaire.

Le projet Lyon French Tech s'inscrit dans la démarche environnementale « One Planet Living » de WWF menée à l'échelle de la ZAC.

La volonté du maître d'ouvrage est de réaliser un projet « Low tech », « Low cost » tout en répondant aux exigences de performance énergétique actuelles, pour donner une réponse nouvelle, exemplaire, au sein d'un quartier en pleine mutation.





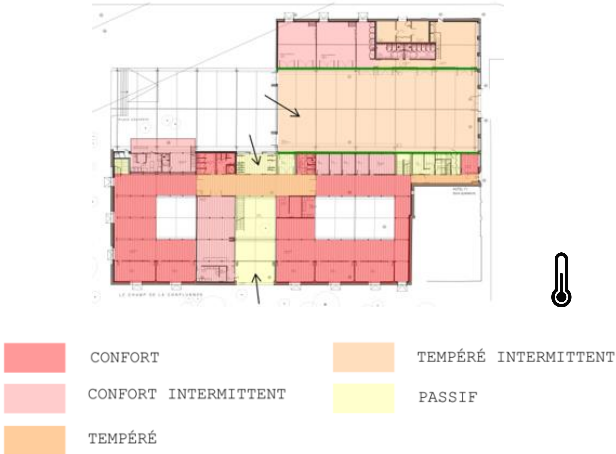
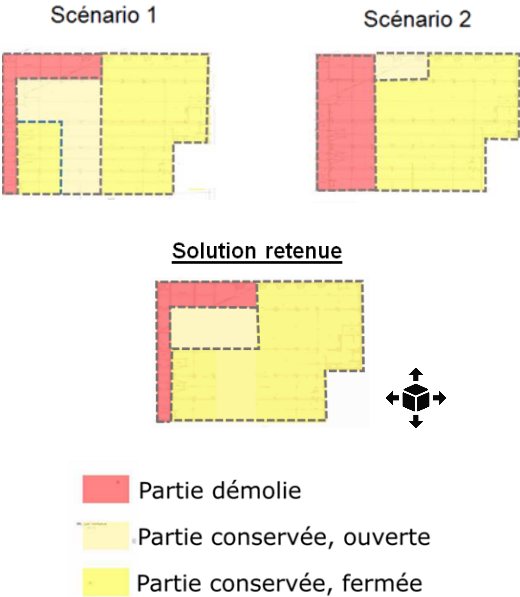
Une capitalisation du bien construit

Le parti architectural a consisté à conserver au maximum la structure existante, pour exploiter au maximum les qualités du bien construit (sol et charpente conservée) : confort lumineux lié au sheds existants, volumes généreux, qualités acoustiques, inertie du sol, gisement solaire en toiture...

Le projet vise à créer une enveloppe pérenne fortement isolée (sarking en toiture et isolation intérieure des murs) et étanche (un Q4 de 1,4m3/h.m² a été obtenu en fin de chantier). Il en résulte un volume tempéré dans lequel viennent s'insérer des espaces générateurs d'apports internes (bureaux cloisonnés et open-space). Une stratégie de différenciation des ambiances thermiques a été mise en place (zones de travail, cafétéria, forum, etc.) pour limiter le besoin énergétique dans les espaces de grande hauteur.

L'inertie du sol est une qualité du projet existant qui sera maintenue pour lisser les pics de chaleurs en été et limiter les dérives de températures en inoccupation en hiver.

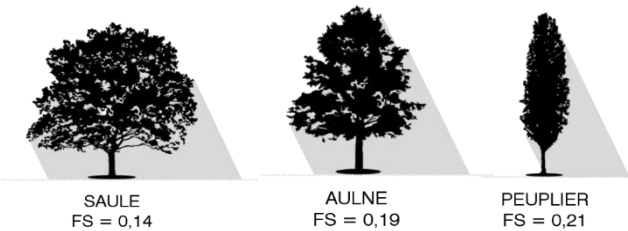
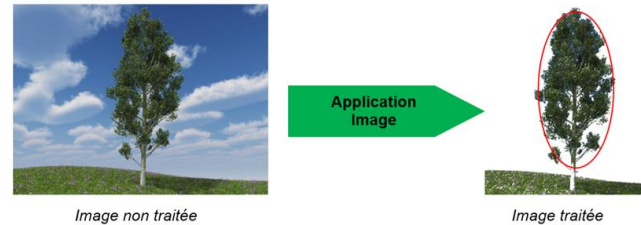
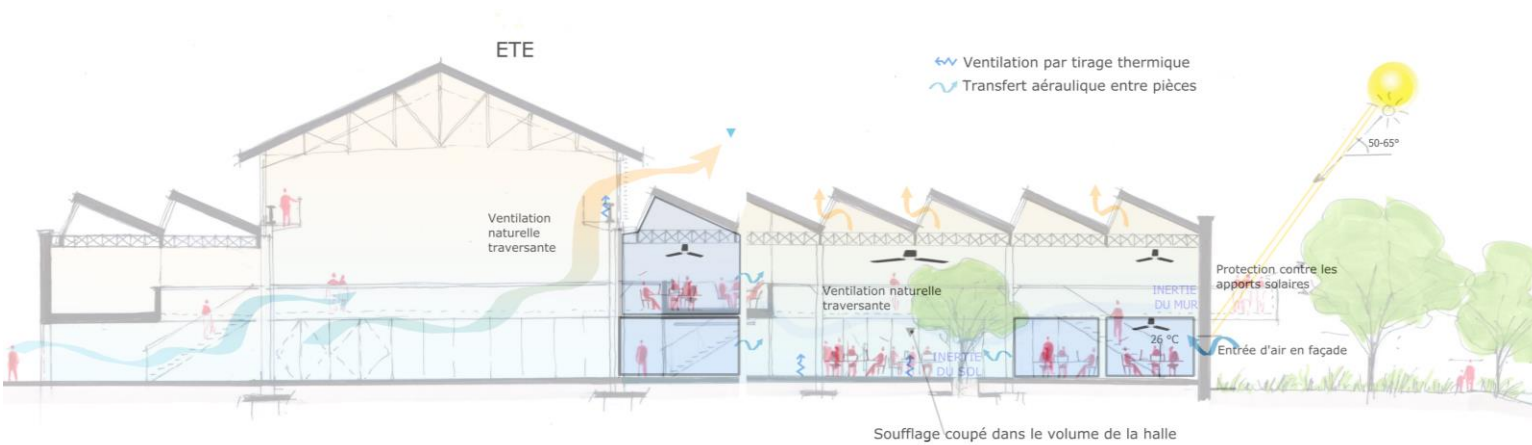
A l'image de la structure de la mezzanine réalisée en bois (provenance française), le choix des matériaux et leur suivi en phase chantier sont pensés pour privilégier les ressources locales et limiter au maximum l'impact environnemental lié à la rénovation.



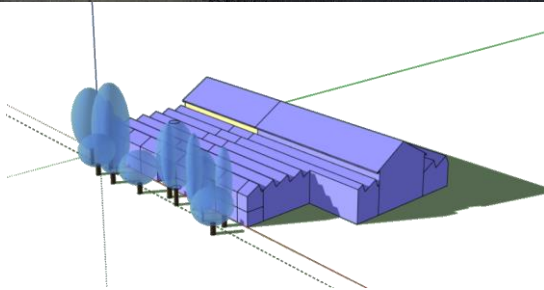
Une perméabilité saisonnière de l'enveloppe

Pour réduire les consommations énergétiques et les coûts d'entretien, une ventilation mixte de l'ensemble des locaux a été retenue : simple flux par insufflation en hiver et ventilation naturelle des espaces à partir de la mi-saison (à l'exception des enceintes closes et des salles de réunion). En hiver, l'objectif est de valoriser au maximum les potentiels d'énergies disponibles dans le bâtiment en opérant des "balances caloriques en chaud" entre locaux déficitaires ou excédentaires.

A partir de la mi-saison, dès que la température extérieure le permet, l'ouverture des Sheds permettra d'évacuer naturellement l'air vicié et les calories.



Type arbre	Feuillage	Age	Taux transmission Été	Taux transmission Mi-saison	Taux transmission Hiver
Peuplier	Caduque	Jeune	0,38	0,55	0,71
		Adulte	0,21	0,45	0,69
		Vieux	0,17	0,33	0,50
Aulne	Caduque	Jeune	0,29	0,51	0,74
		Adulte	0,19	0,35	0,52
		Vieux	0,17	0,36	0,55
Saule	Caduque	Jeune	0,45	0,68	0,90
		Adulte	0,14	0,29	0,43
		Vieux	0,12	0,35	0,57

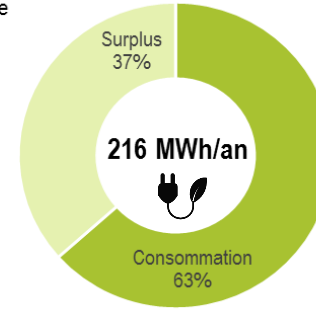
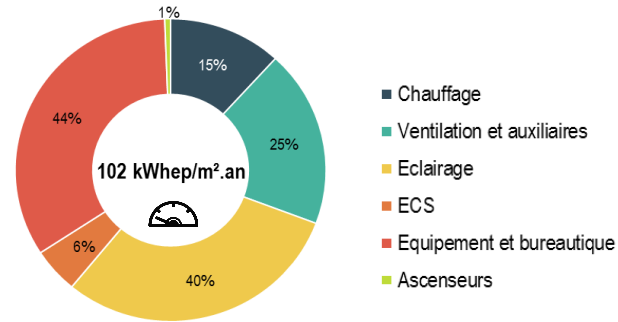
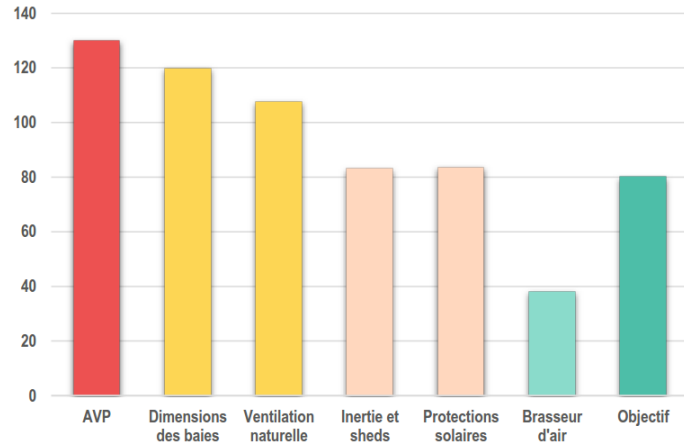


L'approche numérique pour révéler les aménités du végétal

Souvent relégué au second plan par manque de données, le rôle de filtration solaire des essences plantées a ici fait l'objet d'une quantification fine. A partir d'une base de données photographique d'essences végétales d'âges variés, le taux de transmission du feuillage/branchage a pu être estimé aux différentes saisons à l'aide d'un logiciel de traitement de l'image avant d'être exploité dans la simulation thermique dynamique. Grâce à un positionnement adapté des essences, les bandes plantées au sud et à l'ouest de la parcelle auront ainsi un rôle majeur dans le confort des usagers toute l'année. Cette protection solaire naturelle, sera complétée par une simple protection solaire intérieure (protection contre l'éblouissement).

Heures de dépassement du Diagramme de Givoni

Bureau SALLE 10 R+1



Une approche sensible du confort d'été au service de la sobriété énergétique

De nombreuses études de sensibilité ont été menées en phase de conception pour privilégier la stratégie passive de confort d'été (dimensions des ouvrants de ventilation naturelle, protections solaires, valorisation de l'inertie, typologies de vitrages). En dépit de cette stratégie, des dépassements du seuils de confort demeuraient en raison de nuisances acoustiques de l'environnement proche empêchant l'ouverture continue des fenêtres en été et des importants apports internes (équipement informatique).

Le complément de confort, initialement prévu par un groupe froid, est finalement apporté par des dispositifs simples, moins énergivores bien que peu utilisés sous nos latitudes : les brasseurs d'air. Leur taille et leur positionnement varient en fonction des espaces afin d'assurer une vitesse d'air de 1m/s améliorant la température ressentie (approche par diagramme de Givoni). Il s'agit de brasseurs d'air nouvelle génération : rotation lente, faible nuisances acoustiques, commande graduable réalisée à distance.

Une rénovation en avance sur son temps

Profitant du gisement solaire optimal des sheds, la toiture intégrera des panneaux photovoltaïques monocristallins. Avec une puissance installée de 217 kWc, une production de 216 MWh/an est envisagée ce qui dépasse très largement les consommations du projet (137 MWh/an à compenser). Entité productrice d'énergie renouvelable à l'échelle du quartier, dépassant les objectifs de performance des bâtiments neufs à échéance 2020, le projet s'inscrit ainsi de plain pied dans la politique de transition énergétique.

