



Bâtiments : Industriels et logistiques

Lieu : Hombourg (68)

Année de labellisation : 2015

Surface : 24 617 m²_{shon}

Planning du projet

Phase d'étude : Janvier 2009 à Décembre 2010

Travaux et livraison : janvier 2011 à décembre 2012 (finition de l'ensemble des bâtiments par étapes, centrale solaire raccordée en Août 2011)

Occupation complète (4 entreprises) : à partir de janvier 2013

Maître d'Ouvrage	Architecte	Bureau d'étude
ECOSUN EXPERT	PERSPECTIS	CTE

Points forts

- 1^{ère} zone industrielle à énergie positive en France
- Bâtiments réalisés en collaboration avec la filière locale avec des surcoûts maîtrisés compensés par un taux d'occupation élevé
- ZI qui participe à l'attractivité du territoire
- Concept exportable et évolutif
- Evolution possible du bâtiment en autoconsommation
- Anticipation de la Taxe Carbone et de la future RT 2020

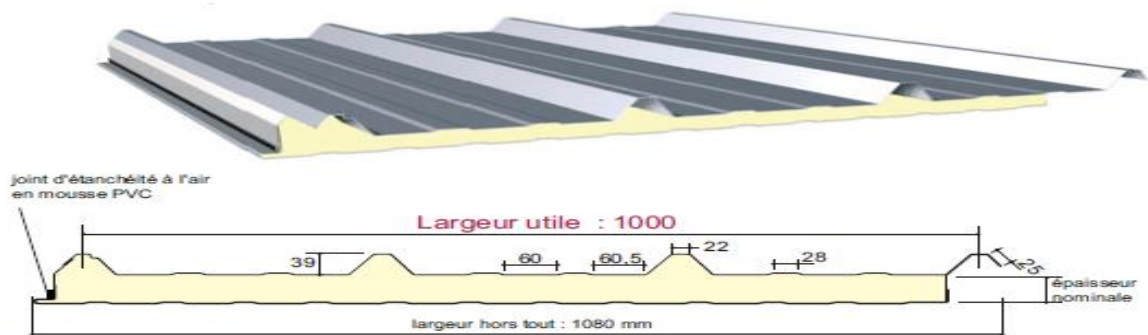
La particularité du projet réside dans le fait que les bâtiments ont été conçus de manière à être positifs énergétiquement en jouant sur 2 principaux facteurs :

- Production d'énergie solaire en toiture, avec une conception 100% optimisée (pente, orientation, choix et dimensionnement des composants) en vue d'une production électrique maximale
- Parallèlement conception du bâtiment de manière à limiter au maximum la consommation d'énergie (isolation, éclairage zénithal, aération naturelle...)

Enveloppe

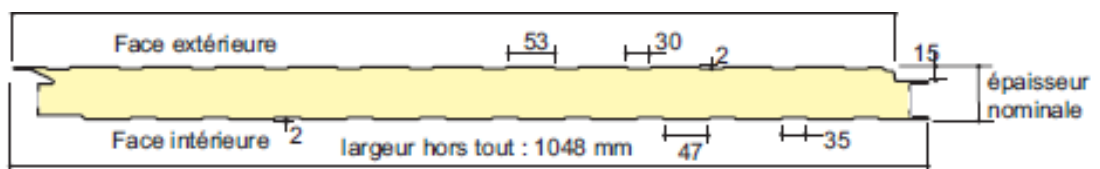
- La couverture est en panneau sandwich d'épaisseur 80mm. Les modules photovoltaïques sont en surimposition avec lame d'air intermédiaire, ce qui limite encore plus les déperditions et crée un effet « parapluie » en été, qui a pour rôle une isolation de la toiture.
- Les panneaux de façade sont en panneau sandwich d'épaisseur 100mm.
- Le coefficient global de l'enveloppe est $U_p=0.28W/m^2.K$

Couverture



Composition	
Epaisseur parement extérieur (mm)	0,63 - 0,75
Epaisseur parement intérieur (mm)	0,50 - 0,63
Largeur utile	1000
Longueur maximale	16000
Isolation	Mousse de Polyuréthane

Panneau de façade



Composition	
Epaisseur parement extérieur (mm)	0.50 – 0.63
Epaisseur parement intérieur (mm)	0,50 - 0,63
Largeur utile (mm)	1000
Longueur maximale (mm)	16000
Isolation	Mousse de Polyuréthane

Surface vitrées

Composition		Rth	Uw
		m ² .K/W	W/m ² .K
Epaisseur (mm)	40	1.02	0.98
Poids (gr/m ²)	4000		
Largeur (mm)	500 ± 5		
Longueur standard (m)	6 ou 7		
Indice d'affaiblissement acoustique (dB)	20		

Systèmes énergétiques

	Nature du produit
Chauffage	Pas de chauffage
Rafraîchissement	Free-Cooling via châssis d'aération
Ventilation	Naturelle, par châssis de désenfumage
Eclairage	Lampes à Sodium
ECS	Pas d'ECS

- Ventilation naturelle : les châssis de désenfumage sont électriques. Cette disposition, tout en conservant la priorité au désenfumage permet d'utiliser les exutoires pour gérer la ventilation naturelle. La commande se fait au sol par des coffrets de commande spécifiques. Des capteurs pluie et vent permettent de refermer les châssis au besoin
- Le rafraîchissement s'effectue de la même manière que la ventilation.
- L'éclairage est réalisé majoritairement par des ouvrants zénithaux périphériques PCA40mm afin de limiter significativement l'éclairage artificiel aussi bien en été qu'en hiver. La surface d'éclairement représente près de 10% de la surface au sol et est complétée par des Lampes à Sodium à démarrage lent qui évolueront vers une technologie à LED.

Consommation énergétique

	KWh/m ² utile/an	kWh/an
Energie primaire	6.7	164 934

Production d'énergie du site

	KWh/m ² utile/an	kWh/an
Energie primaire	418.4	10 299 753

La production d'électricité est assurée par les panneaux photovoltaïques

- Centrale photovoltaïque 100% optimisée : orientation plein sud, pente 14°
- Puissance installée : 2900 kWc
- Production annuelle en énergie finale : 3,3 GWh
- Panneaux monocristallins Voltec Solar

Positivité au sens réglementaire

L'enveloppe est traitée avec un panneau sandwich avec un U_p de 0,28W/m².K. Cette bonne performance (notamment pour un bâtiment industriel) a permis aux locaux de se maintenir hors-gel cet hiver et sans chauffage.

Il n'est pas prévu d'équiper le site de production de chaleur. Cependant, si ces locaux venaient à être chauffés à une température de l'ordre de 15 °C, nous pourrions voir apparaître un poste chauffage gaz (de type radiant sombre) pesant au maximum 80 kWhep/m².

La ventilation naturelle est assurée par des ouvrants motorisés dont l'ouverture est à la discrétion de l'utilisateur.

Retour d'expérience

Au-delà des relevés déjà effectués sur une année pleine et qui confirme la positivité, il est prévu de suivre les productions / consommations de manière systématique dans la durée.

Le projet a été réalisé principalement par des acteurs ou fournisseurs locaux et témoigne donc du savoir-faire régional autour de la thématique.

Ce concept, reproductible aussi bien en France qu'à l'étranger, pourra évoluer sur un modèle de stockage et d'autoconsommation.

Aujourd'hui, la zone industrielle de Hombourg participe à l'attractivité du territoire d'une part en proposant un produit innovant (présence d'entreprises suisses et allemandes comme locataires) et d'autre part à travers l'éthique du projet dans sa globalité.