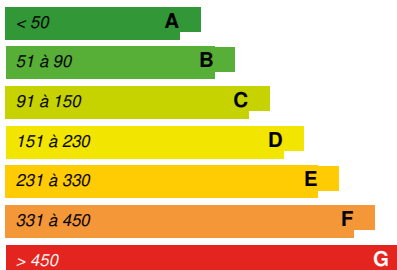


# REGAIN BIS Douvrin

© 12906 Dernière modification le 16/06/2015 - 15:39



2



A

**Type de bâtiment :** Immeuble de bureaux  
**Année de construction :** 2014  
**Année de livraison :** 2015  
**Adresse :** 184 avenue de Londres 62138 DOUVRAIN, France  
**Zone climatique :** [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

**Surface nette :** 250 m<sup>2</sup>  
**Coût de construction ou de rénovation :** 570 000 €  
**Nombre d'unités fonctionnelles :** 8 Poste(s) de travail  
**Coût/m<sup>2</sup> :** 2280 €/m<sup>2</sup>

## Infos générales

L'opération consiste en la construction d'un bâtiment de bureaux sur le site du Parc des Industries Artois-Flandres à Douvrin, avenue de Londres.

- Surface parcellaire : 2 000 m<sup>2</sup>
- Surface du bâtiment : 250 m<sup>2</sup> (locaux techniques et annexes compris), 4 bureaux de 2 personnes, une tisanerie, une salle de réunion.
- Coût du marché de conception-réalisation : 620 000€ HT. Ce coût comprend : les honoraires, les travaux et le suivi d'exploitation pendant une année.

Bâtiment de bureaux exemplaires :Quelques chiffres :

- 18 panneaux monocristallin de 260 Wc soit 4 390 kWh/an attendu pour des besoins globaux de 3 800 kWh/an (équipements électro-domestiques compris) ;
- Bbio = Bbiomax - 25 % (objectif : - 30%)
- Cep RT hors Photovoltaïque = 46,3kWep/m<sup>2</sup>.an) soit Cep = Cepmax - 39 % (objectif : - 40%)
- Cep total hors Photovoltaïque = 65kWep/m<sup>2</sup>.an) (objectif : 120)
- Cepenr = - 8kWep/m<sup>2</sup>.an soit Cepenr = Cepmax -110 %

Autoconsommation de l'électricité produite par panneaux photovoltaïques pour la couverture de 100 % des besoins électriques du bâtiment ; Bâtiment évolutif car volonté de s'inscrire dans La Troisième Révolution Industrielle à termes : autoconsommation, stockage, Parc industriel à énergie positif et zéro carbone ; Bâtiment à enveloppe passive et à énergie positive au sens de la RT 2012 ; Recours aux matériaux biosourcés et issus du recyclage :

- Matériaux bio-sourcés : Isolant en fibre de bois produit en France, panneaux de type OSB en bois reconstitué (origine allemande), bois de structure en pin des Vosges, bardage intérieur et extérieur en bois brut non traité origine France
- Matériaux issus du recyclage : Isolant Métisse en panneaux et en ouate (produit sur le Parc à quelques centaines de mètres du bâtiment)
- Qualité sanitaire et environnementale : produits intérieurs A+ éco-labellisés, éclairage naturelle, protections solaires et free-cooling automatisé suivant les conditions climatiques intérieures et extérieures, etc. ;
- Toit jardin végétalisé (50 cm de substrat végétal) pour recréer la biodiversité de l'empreinte du bâtiment ;
- Gestion des eaux pluviales : pas de possibilité d'infiltrer sur site étant donné la vulnérabilité de la nappe phréatique. 3 niveaux de tamponnement : la toiture jardin, la cuve de récupération des eaux pluviales (10 m3 pour l'arrosage et les chasses d'eau des WC) et une fosse étanche de grande capacité relié au réseau public via un déboucheur ;
- Possibilité de construction d'une extension au dessus des parkings (sur pilotis) ;
- Campagne de mesure de la performance et du confort en cours : transmettre l'expérience, informer les utilisateurs et les professionnels.

## Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Projet « REGAIN » qui est l'acronyme en anglais d'un programme européen qui peut se traduire en français par : « Réduire l'Effet de serre grâce à une Gestion Alternative des territoires Industriels dans le Nord-ouest de l'Europe ». [www.programme-regain.eu](http://www.programme-regain.eu)

Recherche de l'exemplarité et démonstrateur pour les industries du parc

Innovation et anticipation des futures réglementations RT 2020.

Développement de la biodiversité (inventaire faune/flore en cours)

Développement des matériaux bio-sourcés et recyclés (Fabrication de l'isolant Métisse sur la zone du Parc)

Sensibilisation des acteurs et étudiants en ouvrant les chantiers (du primaire au Bac+5) : chantiers écoles, chantiers pédagogiques

## Description architecturale

Regain Bis est un belvédère pour rapprocher l'homme de la nature.

Nous avons été véritablement surpris par la beauté du site. Alors même que le parc des industries Artois Flandres est un lieu qui a été recomposé par la main de l'homme, la nature n'en a pas moins repris ses droits. Nous avons été touchés par cette ambiance « poétique » exceptionnelle dans une zone d'activités. Avec notamment, le canal, paisible corridor bleu invitant au voyage ; le bois planté sur le talus tout proche, île au milieu de fossés ; les terrils jumeaux, hommage à la culture minière...

Nous avons immédiatement souhaité construire une situation « en belvédère », pour insérer le visiteur au cœur de ce paysage. En se surélevant, il a été possible d'offrir aux futurs occupants un contact permanent à l'environnement.

Au rez-de-chaussée, le visiteur traverse un tapis de fougères et accède à la porte d'entrée. Un escalier mène alors au cœur du bâtiment, sur le grand palier d'accueil de l'étage desservant tous les lieux de vie. Conçu comme une nef-atrium avec une verrière en toiture, cet espace offre une vue à 360° : le ciel et les arbustes plantés sur le toit, ainsi que le paysage environnant par les transparences créées à travers les bureaux. Les espaces de vie, bureaux et salles communes, entourent cet atrium, de façon équilibrée et symétrique, bénéficiant chacun de différentes orientations et différents paysages.

Sur les plans énergétique et environnemental, nous avons tenté d'atteindre la 15ème cible Haute Qualité Environnementale, celle qui tend à corriger l'empreinte écologique... Dans le cas d'une construction classique, l'emprise des bâtiments est définitivement perdue au détriment de la biodiversité. Nous avons donc choisi de minimiser l'impact du bâtiment sur l'écosystème, en restituant l'espace perdu : sur pilotis, le bâtiment sera recouvert d'une toiture jardin. REGAIN bis préserve au maximum le sol et recrée en toiture un « extrait » de la biodiversité retirée.

Nous invitons ainsi la biodiversité à la fois sur le bâtiment et sous le bâtiment : arbustes, graminées, et plantes à bulbes sur le toit, fougères sous le bâtiment, recréant comme une image les différentes strates du milieu forestier, du sous-bois et à la canopée.

## Opinion des occupants

Les salariés d'une entreprise se sentent moins investis d'une mission active pour faire fonctionner le bio climatisme d'un bâtiment, d'où l'automatisation d'un certain nombre de fonctions.

La conception bioclimatique demande une expertise permettant de prévenir les effets dérangeants comme l'éblouissement par exemple ou le risque du surchauffes, d'autant plus que l'enveloppe est sur-isolée.

## Et si c'était à refaire ?

Le Siziaf est un Maître d'ouvrage occasionnel quant à la construction de bâtiments, ce n'est pas sa vocation initiale. L'organisation générale du projet entre architecte et entreprises et la conception réalisation qui reste par conséquent assez complexe d'autant plus quand des objectifs de performance sont attendus.

## Plus de détails sur ce projet

[http://parcdesindustries.com/IMG/pdf/Fiche\\_batiments\\_regain\\_bis\\_23\\_12\\_2014.pdf](http://parcdesindustries.com/IMG/pdf/Fiche_batiments_regain_bis_23_12_2014.pdf)

## Intervenants

### Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

SIZIAF

Arnaud Lecourieux

<http://parcdesindustries.com/spip.php?page=sommaire&lang=fr>

Site certifié ISO 14001, Réhabilitation énergétique et environnementale du siège en cours, participations aux appels à projets européens permettant de faire évoluer les pratiques environnementales au sein des zones d'activité industrielle

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Alignum

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Comète Ingénierie

Yaminah Bellacene

<http://www.comete-ingenierie.fr/>

Fonction : Autre intervenant  
Septentrionale de construction

Cécile Exbrayat - c.exbrayat@septentrionale.fr

<http://www.septentrionale.fr/>

Groupement de conception / réalisation : Septentrionale de construction (mandataire et gros œuvre) ; Valecobat (structure bois) ; Agence Houyez (Architecte) ; Bioclim (BE Thermique) / Sous-traitants du groupement : Batipaysage ; Bouillon ; Pillet ; Bancel

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage  
Iqtissad

Fonction : Autre intervenant  
Qualiconsult

<http://www.groupe-qualiconsult.fr/>

Contrôle technique

Fonction : Autres  
Namixis

<http://www.namixis.net/>

CSPS

**Mode contractuel**

Autres méthodes

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 46,00 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an  
Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 65,00 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an  
Méthode de calcul :  
Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 16.6  
ECS : 0  
Eclairage : 7.8  
Auxiliaires : 21.9

### Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 39,00 kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup>.an  
Consommation réelle (énergie finale) /m<sup>2</sup> : 11,90 kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup>.an  
Année de référence : 2 015

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,30 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>  
Plus d'information sur l'enveloppe :  
Bbio = Bbiomax - 25 % (objectif : - 30%)  
Coefficient de compacité du bâtiment : 0,49  
Indicateur : I4  
Etanchéité à l'air : 0,30  
Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques : évaluations en cours

### Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Cep RT hors Photovoltaïque = 46,3 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an soit Cep = Cep<sub>max</sub> - 39 % (objectif : - 40%) Cep total hors Photovoltaïque = 65 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an (objectif : 120) Cep<sub>enr</sub> = - 8 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an soit Cep<sub>enr</sub> = Cep<sub>max</sub> - 110 %

## EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Chaudière gaz individuelle

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :

- Autres

Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque

Production d'énergie renouvelable : 100,00 %

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

18 panneaux monocristallin de 260 Wc soit 4 390 kWh/an attendu pour des besoins globaux de 3 800 kWh/an (équipements électrodomestiques compris)

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :

Apports solaires passifs, enveloppe sur-isolée (48 cm isolation périphérique, 40 cm en toiture et en plancher, triple vitrage)

## Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :

Comptage énergie, pilotage des systèmes de chauffage, éclairage et rafraîchissement, relevée des défauts

Smart Grids (réseaux intelligents) :

comptage énergétique en temps réel (production et consommation)

Opinion des occupants sur les fonctions Smart Building : en cours d'évaluation

## Environnement

### Environnement urbain

Surface du terrain : 2 000,00 m<sup>2</sup>

Surface au sol construite : 50,00 %

Espaces verts communs : 1 725,00

Situé sur un site ISO 14001 sensible, le bâtiment ne s'étend pas et reste compact. LA majorité de sa surface d'emprise est sur-élevée, ce qui limite l'empreinte du bâtiment et sol et la détérioration de la biodiversité existante. L'empreinte est totalement restitué grâce à la toiture jardin, permettant à la biodiversité de reprendre ses droits.

Le promontoire ainsi crée donne une vue à 360° sur la Région et ses sites remarquables.

## Solutions

### Solution

Métisse

Le Relais

Stéphane Bailly

<http://www.isolantmetisse.com/>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Métisse® est une gamme d'isolation thermique & acoustique en coton recyclé pour le bâtiment. Il isole contre le froid et la chaleur, mais aussi du bruit. Il possède des propriétés acoustiques exceptionnelles grâce au coton qui le compose. Le Relais est un réseau d'entreprises qui agit depuis 30 ans pour l'insertion de personnes en situation d'exclusion, par la création d'emplois durables. Membre d'Emmaüs France, il base son action sur la conviction que le retour à l'emploi des personnes en difficulté est un moyen de les aider à préserver leur dignité et à retrouver une place dans la société. Il a développé pour cela plusieurs activités économiques, qui lui ont permis de créer à ce jour plus de 2 400 emplois. Le produit est fabriqué sur le site du Parc à quelques centaines de mètres du REGAIN BIS.

Produit très apprécié par les compagnons car il n'est pas irritant, se découpe facilement à la main, ne dégage pas d'odeurs à la poser et en exploitation. Il est également très facile à poser, ses qualités acoustiques et thermiques sont ressenties au sein des locaux dans lesquels il est posé.



## Coûts

## Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 12 850,00 €

Coût total : 620 000 €

## Facture énergétique

Facture énergétique prévisionnelle / an : 14,00 €

coût énergétique réel / m<sup>2</sup> : 0.06

Coût énergétique réel : 1.75

## Santé et confort

### Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 10,00 m<sup>3</sup>

cuve de récupération des eaux pluviales de 10 m<sup>3</sup> pour :- l'arrosage : goutte à goutte asservi à une sonde d'humidité- les chasses d'eau des WC : chasse double débit

### Qualité de l'air intérieur

Tous les produits intérieurs : A+ certifié et ou écolabélisés Mesure des COV en cours

### Confort

Confort & santé : Rafraîchissement naturel Lumière naturelle privilégiée Qualité des vues

Concentrations mesurées de CO<sub>2</sub> en intérieur :

430 ppm (le 16/06/2015 à 16h)

Confort thermique calculé : 19°C mini et 25°C maxi

Confort thermique mesuré : 24.1°C (le 16/06/2015 à 16h, température extérieure : 19.9°C)

Confort acoustique : doublage intérieur en Métisse, sous lattage vertical ajouré (piège à son)

## Carbone

### Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 4,80 KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

Méthodologie :

RT 2012

### Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : - Matériaux bio-sourcés : Isolant en fibre de bois produit en France, panneaux de type OSB en bois reconstitué (origine allemande), bois de structure en pin des Vosges, bardage intérieur et extérieur en bois brut non traité origine France- Matériaux issus du recyclage : Isolant Métisse en panneaux et en ouate (produit sur le Parc à quelques centaines de mètres du bâtiment)

## Concours

### Raisons de la candidature au(x) concours

REGAINS BIS est un bâtiment exemplaire et innovant à plusieurs niveaux. Il est très performant énergétiquement (très faible consommation d'énergie par une enveloppe passive), il consomme 100% de l'énergie qu'il produit localement, il est composé de matériaux bio-sourcés et recyclés, et se préoccupe du confort et de la santé de ses occupants. Il respecte également la biodiversité du site qui est certifié ISO 14001 depuis 10 ans maintenant... Ce projet n'est pas né par hasard, il est le fruit d'une réflexion mûrie par l'expérience (cf. construction du premier REGAIN), mais également de la volonté de ses Maîtres d'ouvrage d'être exemplaire par l'action...

Date Export : 20231027093655