

REFERENCE : 6**ELEMEN**Entreprise :

126 rue Georges Charpak

44115 HAUTE GOULAINÉ

Email : contact@elemen.frEffectif : 6 salariésActivité : Bureau d'études,
conception de meubles**ACTIONS MENEES :**

- Construction d'un bâtiment basse consommation
- Chauffage bois + pompe à chaleur (PAC) air/air
- VMC double flux
- Fin des impressions systématiques pour toute l'activité de l'entreprise
- Optimisation des volumes de transport, recyclage après usage
- Sensibilisation fournisseurs et sous traitants sur les enjeux du Développement Durable

Enjeux de la démarche :

- Volonté de réaliser un bâtiment écologique
- Réduire l'impact de l'entreprise sur l'environnement
- L'éco-conception est l'une des raisons d'être d'Elemen, elle s'applique aussi à l'élimination ou la réutilisation des mobiliers conçus.

CONTACT :**M. Christophe BOUT**Fonction : Gérant de l'entrepriseEmail : cbout@elemen.frTél. : 02 51 71 84 89Fax : 02 72 68 55 05**DESCRIPTION TECHNIQUE DES ACTIONS ENGAGEES :**

- Réalisation d'un bâtiment ossature bois, construit sur pilotis
- VMC double flux, poêle bois
- Extinction du chauffage et des ordinateurs le week-end
- Elimination des impressions fonctionnelles : bons de commandes, devis... presque tout est informatisé et stocké sous forme numérique (seulement 8 000 feuilles, soit 4 ramettes, consommées par an)
- Tri sélectif des déchets et comptabilisation du poids de ceux-ci
- Cahier des charges et nomenclatures très précis, en respect de l'environnement

GAINS OU BENEFICES DEGAGES :

- Optimisation de la facture chauffage avec la diversification des sources de chaleur.
- Confort du personnel
- Faibles consommations, activité peu énergivore

❖ **Actions menées :****LE BATIMENT :**

La réduction des nuisances environnementales : utilisation principale du bois, ressource naturelle, renouvelable et durable ; réduction du volume des terrassements afin de limiter la modification du site.

L'optimisation de la gestion de l'énergie : choix de l'orientation du bâtiment afin d'optimiser l'ensoleillement des locaux, mise en œuvre d'une isolation thermique renforcée de l'enveloppe du bâtiment avec l'utilisation de laine de bois, mise en œuvre sur la face Nord d'un « surbardage » polycarbonate apportant un complément d'isolation thermique et phonique, mise en œuvre de menuiseries avec vitrages à faible émissivité et lame d'argon, usage de dispositifs innovants avec pompe à chaleur et ventilation double flux, utilisation d'un poêle à bois comme moyen de chauffage principal, régulation et la programmation du chauffage et de la ventilation en fonction de l'occupation des lieux, dispositifs d'éclairage à basse consommation.

L'ACTIVITE :**Eco conception du mobilier :**

- Démontabilité du mobilier : optimisation des volumes transportés, échange des pièces concernées en service après vente, facilité de tri et donc de recyclage en fin de vie du produit, prévention de la production de déchets.
- Choix de matériaux et dimensions : préférence pour les produits issus de filières contrôlées, préférence pour les produits recyclables, optimisation des débits et des sections, recherche de la durabilité du mobilier au meilleur coût.
- Maquettes numériques : visualisation dans l'espace à partir d'un modèle virtuel, intégration des problématiques d'ergonomie, diminution des déplacements consommateurs d'énergie pendant la mise au point du mobilier.

Production du mobilier : « partenaire impliqué »

- Choix des partenaires ou sous-traitants situés dans les pays où le respect des conditions de travail et le développement durable sont contrôlables et contrôlés.
- Privilégier les partenaires et sous-traitants de proximité afin de limiter les transports.
- Inciter les partenaires à adopter des projets de développement durable.

Emballage du mobilier :

- Préférence pour les produits recyclables.
- Evacuation et dépôt en déchetterie en vue d'un tri sélectif.
- Optimisation des emballages.

Livraison du mobilier :

- Planification des interventions afin d'optimiser les transports.
- Réalisation de plans de chargement.
- Privilégier les partenaires et sous-traitants de proximité afin de limiter les transports.
- Eco conception prenant en compte l'optimisation du volume à transporter.

Installations du mobilier :

- Planification des interventions afin d'optimiser les déplacements.
- Mise en place d'un réseau d'installateurs de proximité afin de limiter les déplacements.
- Conception permettant le montage avec des outils manuels (tournevis, clés allen).
- Evacuation des emballages et dépôt en déchetterie en vue d'un tri sélectif.

Mobilier en fin de vie :

- Engagement à sensibiliser les clients et fournisseurs sur le lien entre la fin de vie des meubles et le développement durable, à informer les clients des coûts engendrés par l'élimination ou la réutilisation des meubles, à évacuer les mobiliers anciens, les trier et déposer en déchetterie en vue d'un tri sélectif.

La prévention et la réduction des déchets :

Pour chaque meuble, à l'aide de l'outil de CAO 3D, Elemen fournit :

- un éclaté représentant visuellement tous les composants référencés.
- une liste des pièces référencées avec leur nature et leur poids.
- Une préconisation de fin de vie pour tous les composants (recyclage, réutilisation, incinération, valorisation énergétique...).

❖ **Enjeux de cette démarche :**

La réalisation des nouveaux locaux, à Haute Goulaine, est l'occasion de confirmer leur engagement pour le développement durable en sélectionnant, avec l'agence BOCA, les solutions permettant d'obtenir une performance énergétique optimisée et un confort de vie optimum pour les utilisateurs.

L'objectif est de participer activement à la limitation de l'impact de l'activité sur l'environnement.

Depuis sa création, il y a 3 ans, le personnel d'Elemen a toujours été sensibilisé aux problématiques du développement durable au travers d'actions simples de la vie de tous les jours :

- Le tri sélectif des déchets et leur dépôt en déchetterie.
- Optimisation des déplacements et utilisation privilégiée du transport ferroviaire.
- Limitation de l'utilisation du papier (ex : utilisation d'un fax électronique).

❖ **Description technique des actions engagées :**

Coûts liés à la mise en place :

Isolation laine de bois + Etanchéité à l'air : 10 087 € HT

VMC double flux : 2 960 € HT





Pompe à chaleur air-air : 11 703 € HT

Poêle à bois : 5 507 € HT

Sur-bardage polycarbonate : 11 810 € HT

Test étanchéité à l'air : 1 815 € HT

Bilan de consommation PREVISIONNEL

		Consommation en kWh** / An	Energie Primaire, kWh Ep / An . m ² habitable**	Gaz à Effet de Serre (GES), Kg / An . m ² habitable**
Chauffage		391	5,6	0,27
Refroidissement		0	0	0
Eclairage		1884	27,2	1,90
Auxiliaire et Ventilation		1452	20,9	0,99
Total		3727	54	3,16

** Valeur arrondie - Méthode de calcul établie à partir du Moteur ThCE 2005 CSTB V1.1.0 du 11/02/08

Achat de bois de chauffage : 4 stères, 80 € la stère

Coût total du bois de chauffage : 320 € pour 3 ans (estimation)

Surface globale du bâtiment = 180 m²

❖ **Initiateurs des démarches :**

M. BOUT Christophe, gérant du Bureau d'études Elemen est l'initiateur de la démarche.

❖ **Responsable du suivi et de la maintenance :**

Le suivi est assuré par le gérant. Avec les Industries Françaises de l'Ameublement, le bureau d'études a participé à d'un groupe de travail intitulé : auto diagnostic Développement Durable / Performance Globale. Il est également signataire du Pacte écologique initié par la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, et s'est engagé à respecter les dix principes du Pacte Mondial des Nations Unies.

❖ **Durée de mise en place :**

Décision de construction : automne 2005

Réservation du terrain : printemps 2007

Choix de l'architecte : décembre 2007

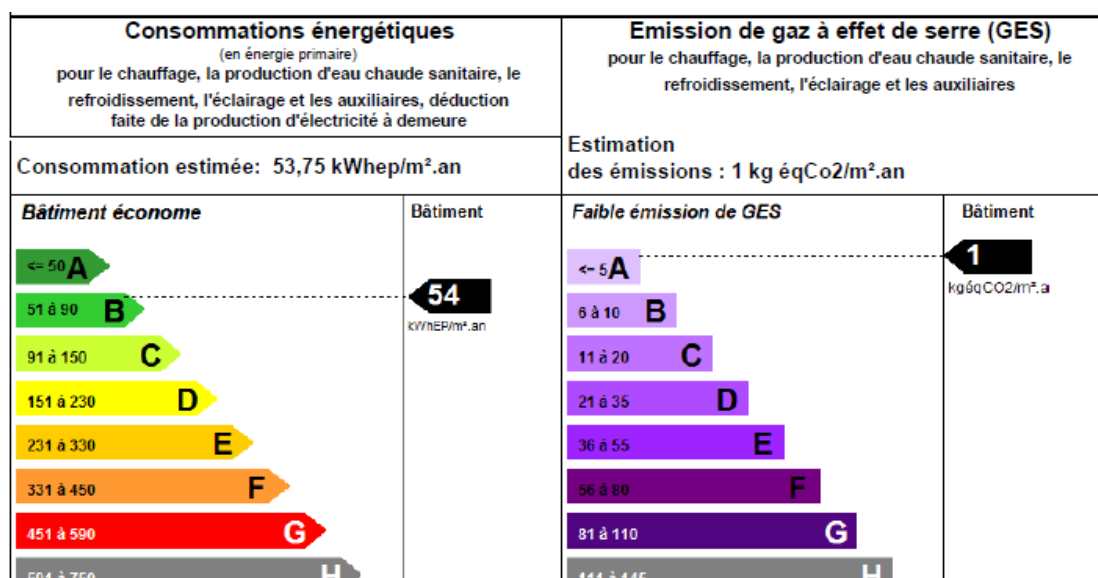
Début du chantier : avril 2008

Fin du chantier : novembre 2008

Bilan financier prévisionnel :

Consommations annuelles par énergie (obtenues par la méthode THCE, version 7.3, prix moyens des énergies indexées au 15/08/2006)

	Consommations en énergies finales	Consommations en énergie primaire	Frais annuels d'énergie
	Détail par énergie et par usage en kWhEF	Détail par usage en kWhEP	
Chauffage	391 kWhEF électrique	1009 kWhEP	35,42 € TTC
Eau Chaude Sanitaire		/	/
Refroidissement		/	/
Eclairage	1884 kWhEF en électrique	4861 kWhEP	170,71 € TTC
Auxiliaires	1452 kWhEF en électrique	3745 kWhEP	131,52 € TTC
Production d'électricité à demeure	0 kWhEF en électrique	0 kWhEP	0,00€ TTC
Consommations d'énergie pour les usages recensés	3727 kWhEF	9615 kWhEP	337,65 € TTC Abonnements compris

Diagnostic de performance énergétique :

Source : Diagnostic de performance énergétique,
N°: IM-08-3435 SCI LA GRENOUILLE ROUGE, Batiment 1
 Diagnostiqueur : SARL IMHEOL
 Date visite : 04/11/2008 – Date rédaction : 06/11/2008
 Valable jusqu'au : 06/11/2018

❖ **Indicateurs de suivi** : (nouvel emménagement dans les locaux)

Déchets : Nombre de levées de poubelles (containers)

Energie : Consommation électrique, consommation de bois de chauffage

❖ **Reproductibilité de l'action** :

Preuve : Certificat Energétique et Environnemental, RT 2005 (13 janvier 2009)
Diagnostic de Performance Energétique
Mesure de perméabilité à l'air

❖ **Résultats comportementaux**

Appréciation générale du cadre de travail. Tri systématique et fin des impressions papier pour tous les documents : ceux-ci sont échangés par mail (devis, plans, factures...). Obligation pour les fournisseurs et sous-traitants d'utiliser les matériaux préconisés (respectueux de l'environnement).

Coordonnées du BE BOCA :
51 rue de la Loire
44430 Le Loroux Bottereau
Tel : 09 71 47 48 33
Fax : 02 40 97 21 06
Mail : info@boca.fr

❖ **Difficultés rencontrées pendant l'action** :

Aucune difficulté rencontrée lors de la mise en place de l'action.

❖ **Synthèse pour les actions menées** :

CO ₂ évité	CEE potentiels
180 kg / an	1665 kWhcumac