



Séminaire énergie

Construction passive : Maison d'accueil les Loupiots de l'asbl Le Cèdre

Facilitateur URE non-marchand de Wallonie



Tel : 081 24 90 28/ Fax : 081 24 90 30

muriel.jadoul@unipso.be

www.unipso.be

Programme de l'après-midi

2

13h00	<i>Accueil des participants</i>	
13h30	Méthodologie, subvention, réglementation PEB, outils à disposition, exemples de bonnes pratiques.	Muriel Jadoul, Facilitateur URE non marchand
14h10	Historique, difficultés rencontrées, solutions trouvées Bilan financier et des consommations d'énergie Confort des occupants	Philippe Colpaert, Directeur de l'asbl le Cèdre
14h40	<i>Pause-café</i>	
15h00	Présentation technique du projet de construction passive axée sur les aspects énergétiques	Matthieu Meunier, Atelier d'architecture Meunier-Westrade Maxence Duhamel, ECOBat Ingénierie Georges Pollet, Architecte
16h00	<i>Visite du bâtiment</i>	

Sommaire

I – Les services des facilitateurs

II - Réglementation PEB

III- Primes énergie

IV - Méthodologie d'actions et outils



Un réseau de facilitateurs à votre service!

- Facilitateurs URE → économie d'énergie
- Facilitateurs Energie renouvelable → production d'énergie verte

Facilitateurs URE de Wallonie

5

Le service des facilitateurs URE (Utilisation rationnelle de l'Energie) ont pour mission de conseiller et d'informer toute institution/entreprise dans le domaine énergétique

- **Services Gratuits**
- **Réponse à vos questions concrètes** sur les primes, la réglementation, la sensibilisation, le suivi des consommations,...
- Conseils techniques et **visite technique d'un de vos bâtiments** (pré-checks)
- Aide à la conception de cahiers des charges
- Organisation de séminaires et de groupes de travail
- Rédaction de fiche technique, success stories, etc.
- **Accompagnement global à l'URE** (méthodologique, technique, suivi des consommations, sensibilisation)

Contacts Facilitateurs URE

6

N'hésitez pas à faire appel à eux!



Wallonie

Contact:

Muriel Jadoul, Facilitatrice URE non marchand de Wallonie

081 /24 90 28

muriel.jadoul@unispo.be

En complément de l'URE, produire des énergies vertes?

OUI, mais pas pour alimenter nos gaspillages !

La meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas !

Un distributeur de boissons allumé 24/24
avec éclairage intérieur = plus de 1200 kWh/an
→ On peut économiser 700kWh en enlevant
l'éclairage interne

= économie de 6m² de panneaux
photovoltaïques



Contacts énergies renouvelables en Région wallonne

8

Spécialité	Nom	Organisme	Coordonnées
Facilitateur cogénération	Mme Annick Lempereur	Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl (ICEDD) www.icedd.be	Tél : 081/25.04.80 Fax : 081/25.04.90 fac.cogen@icedd.be Boulevard Frère Orban 4, 5000 Namur
Facilitateur éolien (pour les parcs éoliens de grande puissance)		Association pour la Promotion des Energies Renouvelables (APERe) www.apere.org	Tel : 02 218 78 99 eole@apere.org Rue Royale 35, 1000 Bruxelles
Facilitateur biométhanisation	M Bertrand Auquière	Valorisation de la biomasse asbl (ValBiom) www.valbiom.be	Tél : 081627148 auquiere@valbiom.be Chaussée de Namur, 146. 5030 Gembloux
Facilitateur bois énergie Secteur public	M. Francis Flahaux	Fondation Rurale de Wallonie www.frw.be	Tel : 084/21.98.60 pbe@frw.be
Facilitateur hydroénergie	M. Jean-Jacques T'Serstevens	Association pour la Promotion des Energies Renouvelables (APERe) www.apere.org	Tél : 02/218 78 99 hydro@apere.org Rue Royale 35, 1000 Bruxelles

Contacts énergies renouvelables en Région wallonne

9

Spécialité	Nom	Organisme	Coordonnées
Facilitateur photovoltaïque	M. Thibaut Menard (Secteur public)	Energie Facteur 4 asbl (EF4) www.ef4.be	Tél : 010/23 70 00 Fax : 010/23 70 09 facilitateur.pv@ef4.be Chemin de Vieusart 175, 1300 Wavre
Facilitateur pompes à chaleur	M. Ralph Dawin	Energie Facteur 4 asbl (EF4) www.ef4.be	Tél : 010/23 70 00 Fax : 010/23 70 09 pac@ef4.be Chemin de Vieusart 175, 1300 Wavre
Facilitateur solaire thermique grands systèmes	M. Jérémie De Clerck	3E	Tél : 02/229 22 29 14FacSolthermWallonie@3E.eu



Les sites internet

Sites de référence en Région wallonne :

- Le Portail de l'énergie de la Région wallonne : www.energie.wallonie.be
- Le site Energie + (encyclopédie et outils en ligne): www.energieplus-lesite.be
- Le site de l'UNIPSO : www.unipso.be

Site de référence en Région bruxelloise :

www.bruxellesenvironnement.be

I. La réglementation PEB



La PEB en Région wallonne

- **Directive européenne 2002/91/CE**,
sur la performance énergétique des bâtiments (PEB).
- Transposée par Région
- **La PEB s'applique à l'ensemble des bâtiments** pour tous les travaux de construction, de rénovation et de transformation nécessitant l'obtention d'un permis d'urbanisme.
- **Les indicateurs :**
 - **Niveau K** (niveau d'isolation thermique globale, pour les bâtiments neufs)
 - **Valeurs U_{max}** (coeff. de transmission thermique des parois) pour tous les éléments neufs et rénovés.

Parois du volume protégé	U_{max} [W/m ² K]	R_{min} [m ² K/W]
Toitures et plafonds	0,24	
Fenêtres Vitrages	1,80 1,10	
Portes et portes de garage	2,00	
Façades légères Vitrages	2,00 1,10	
Murs - extérieurs ou tout autre environnement sauf sol, cave, vide sanitaire - en contact avec vide sanitaire ou cave - en contact avec le sol Briques de verre	0,24 2,00	1,40 1,50
Planchers - en contact avec l'extérieur ou un espace adjacent non chauffé - sur sol, vide sanitaire, cave	0,30 0,30*	1,75
Parois mitoyennes	1	

* La valeur U tient compte de la résistance thermique du sol, conformément aux spécifications fournies à l'annexe VII de l'AGW 17.04.2008.

Tableau des exigences d'application en fonction de la nature des travaux

NATURE DES TRAVAUX SOUMIS À PERMIS		Valeurs U	Niveau K	Niveau E _w	Consommation spécifique	Ventilation (1)	Surchauffe
		U	K	E _w	Es	V	S
Procédure AVEC responsable PEB	Bâtiment neuf ou assimilé Habitations Appartements Bureaux Services Enseignement Hôpitaux Horeca Commerces Hébergement collectif Industriel	$\leq U_{max}$ et/ou $\geq R_{min}$	$\leq K35$ + noeuds constructifs	80	130 kWh/m ² an	Annexe V	< 6.500 Kh
						Annexe VI	
	Rénovation importante (3)	uniquement pour éléments modifiés et neufs				Uniquement amenée d'air (2)	
Procédure SANS responsable PEB Déclaration PEB simplifiée	Rénovation simple y compris changement d'affectation chauffé → chauffé (3)	$\leq U_{max}$ et/ou $\geq R_{min}$ des éléments modifiés et neufs				Uniquement amenée d'air	
	Changement d'affectation non chauffé → chauffé (3)		$\leq K65$ + noeuds constructifs		Annexe V ou VI		

(1) Exigences de ventilation selon l'annexe V ou VI de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 17.04.2008, modifié



La PEB en Région wallonne

15

- **Ventilation** : pour tous les bâtiments neufs et en cas de remplacement de châssis pour les bâtiments rénovés
- **Risque de surchauffe** : permet de définir la probabilité qu'une installation de refroidissement active soit installée.
- **Conso spécifique Espéc** : représente la consommation d'énergie primaire caractéristique annuelle nécessaire pour le chauffage, le refroidissement éventuel, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires, la ventilation et éventuellement l'éclairage du bâtiment, déduction faite de l'énergie apportée par la cogénération ou les énergies renouvelables. Elle s'exprime en kWh/m² de plancher chauffé/an.
- **Niveau Ew de consommation d'énergie primaire** : rapport entre Espec et une consommation d'énergie primaire de référence x 100



Références PEB en RW

□ Pour en savoir plus:

- Site portail de l'énergie de la Wallonie <http://energie.wallonie.be>
- **La FAQ PEB octobre 2011** : Accueil > Professionnels > Architectes, entrepreneurs > Appliquer la réglementation wallonne > Questions fréquemment posées (FAQ)
- **Les facilitateurs PEB** (pour professionnels) : facilitateurpeb@umons.ac.be (065/37 44 56) et facilitateurpeb@ulg.ac.be (04/366 95 00)



II – Primes énergie en Wallonie

Informations sur www.energie.wallonie.be



Subvention UREBA

(Utilisation Rationnelle de l'Energie dans les BAtiments)

□ Qui peut en bénéficier ?

- **Personnes de droit public** : Communes, CPAS, provinces

- **Organismes non commerciaux** : écoles, hôpitaux, piscines, et autres services à la collectivité,

- **Associations sans but lucratif** et associations de fait poursuivant un but philanthropique, scientifique, technique ou pédagogique, // dans les domaines de l'énergie, de la protection de l'environnement ou de la **lutte contre l'exclusion sociale**.

 - **La règle pour les asbl** : poursuivre l'un des 4 buts ET appartenir à l'un des domaines cités

- **Pour quels bâtiments?** : bâtiment leur appartenant, affecté à leurs activités principales, sur le territoire wallon

Mais par extension : bail emphytéotique et de longue durée

Les subventions UREBA

□ Demande de subvention après réalisation :

- Réalisation d'un audit énergétique
- Réalisation d'une étude de pré faisabilité

50 % du montant
TVAC

□ Demande de subvention avant mise en œuvre des travaux :

- Installation d'une comptabilité énergétique
- Installation d'une cogénération de qualité
ou recours aux énergies renouvelables
- Travaux d'amélioration de la performance énergétique

50 % du montant TVAC

30% du montant
TVAC

→ **Si bénéficie d'autres subsides pour plus de 40% du montant éligible,**
pourcentage calculé sur partie non couverte par les subsides

→ **35 % ou 55% des coûts éligibles** si le demandeur applique une politique
active de gestion énergétique de son patrimoine depuis au moins deux ans

Conditions pour accéder à UREBA

20

Subside	Type de bâtiment	Conditions
Audit énergétique	Existant	Appartient au demandeur construit depuis plus de 10 ans
Travaux d'amélioration de la performance énergétique	Existant	Appartient au demandeur, construit depuis plus de 10 ans
Etude de pré faisabilité	Existant	Appartient au demandeur construit depuis plus de 10 ans
Comptabilité énergétique	Existant / Neuf	Appartient au demandeur
Cogénération de qualité et énergies renouvelables	Existant / Neuf	Appartient au demandeur construit depuis moins de 10 ans

Conditions pour accéder à UREBA

21

Parois de la surface de déperdition du bâtiment	U_{max} (W/m ² K) ou R_{min} (m ² K/W)
a. Vitrage En outre, l'ensemble châssis et vitrage présentera un coefficient de transmission inférieur à	U_{max} 1,1 U_{max} 1,8
b. Portes	U_{max} 2
c. Murs et parois opaques : 1° non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés au point 2° 2° en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé 3° en contact avec le sol	U_{max} 0,32 R_{min} 1,2 R_{min} 1,3
d. Toiture ou plafond séparant le volume protégé d'un local non chauffé non à l'abri du gel	U_{max} 0,27
e. Plancher : 1° en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non chauffé 2° autres cas (sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, plancher de cave enterré)	U_{max} 0,35 U_{max} 0,35 ou R_{min} 1,3



Pour en savoir plus sur Ureba

Portail de l'énergie : www.energie.wallonie.be

Aide et primes > type de bénéficiaire > UREBA mode d'emploi

Professionnels > Secteur tertiaire > UREBA - Questions fréquentes (FAQs)

Personne de contact :

Luat LE BA : Aides et primes UREBA

Tel : 081/48.63.91

E-mail: luat.leba@spw.wallonie.be

Eddy DUBOIS : Cellule technique UREBA

Tél. 065.34.94.90 – E-mail: eddy.dubois@umons.ac.be



Réforme des primes énergie

Suspension des toutes les primes énergie au premier semestre 2015 y compris Soltherm en attente d'une réforme des primes énergie

IV. Méthodologie d'action d'URE

Méthodologie d'action pour une Utilisation Rationnelle de l'Energie

Structure pour la gestion de l'énergie :

Désignation d'un **Responsable énergie** et mise sur pied d'une **Team énergie**

Améliorer la performance énergétique des bâtiments

1. Audit énergétique

2. Etude de faisabilité

3. Mise en œuvre des mesures d'amélioration

4. Suivi

Connaissance et suivi des consommations

1. Cadastre énergétique

→ liste des bâtiments classés par ordre de potentiel d'économie d'énergie

2. Comptabilité énergétique

→ établir un budget énergie, détection des dérives, mesurer l'impact des mesures réalisées

Sensibilisation des acteurs

1. Sondage énergie, audit participatif...

2. Campagne de sensibilisation

→ Modification des comportements, économies d'énergie sans grand investissement financier



Désigner un responsable énergie

- Poste permanent
- De quel service? Technique-bâtiment/environnement/finance
- **Conditions de réussite de la mission :**
 - ▣ **Mandat clair** de la direction et mission négociée (objectifs, tâches, méthode, échéancier)
 - ▣ **Temps** pour effectuer la mission
 - ▣ **Centralise les infos, personne de contact:** ne pas prendre en charge toutes les questions qui touchent de près ou de loin à l'énergie ! → la gestion des contrats, urgences, pilotage quotidien des installations, etc. = reste de la compétence des acteurs qui en étaient déjà chargés

Le Responsable énergie

27

- Missions:
 - ▣ Connaitre et suivre les consommations
 - ▣ Proposer des initiatives visant à **améliorer la performance énergétique** de l'établissement
 - ▣ Construire une culture de l'énergie dans les divers services
 - ▣ → s'appuie sur une équipe « énergie » qu'il coordonne

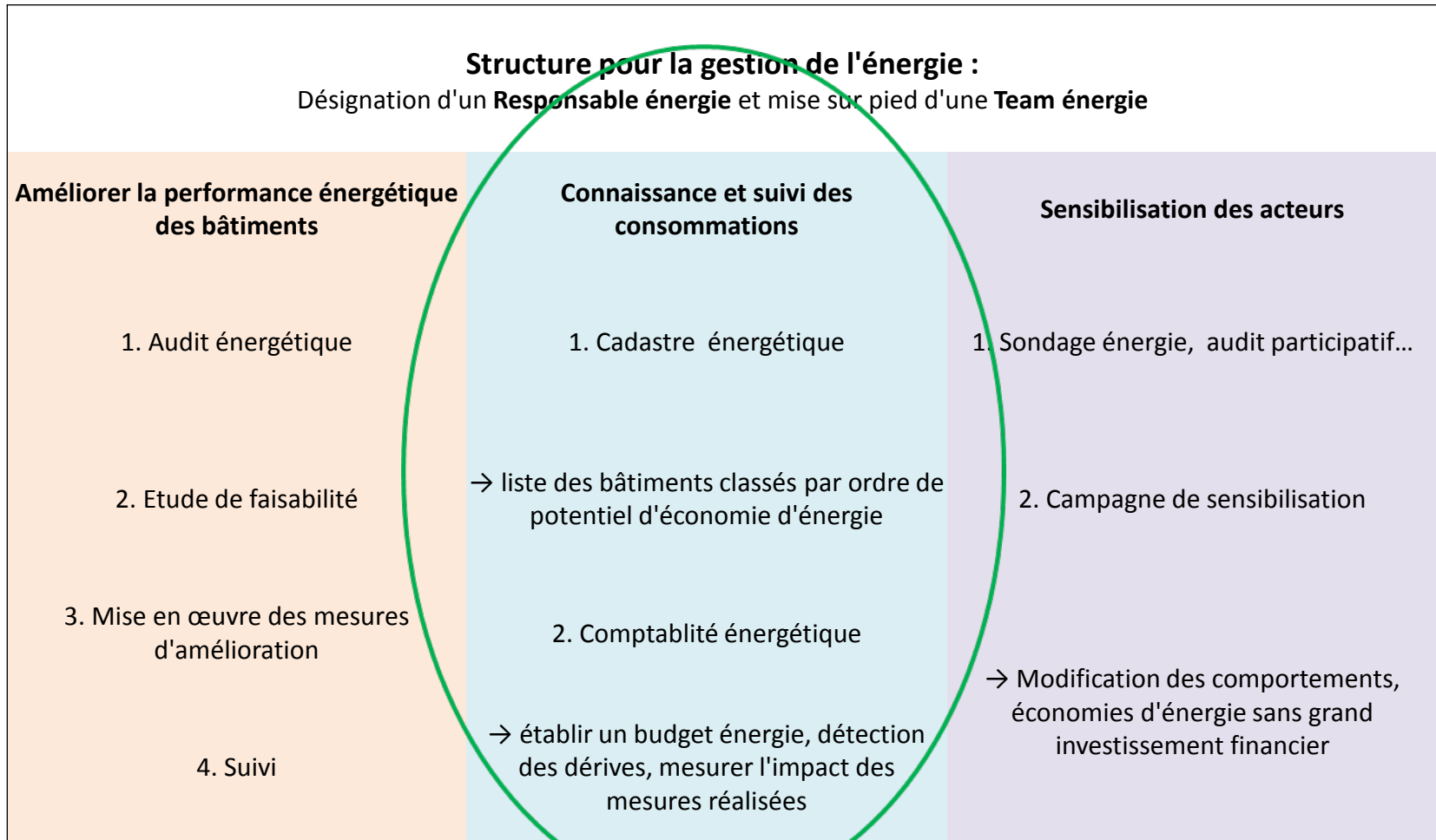
- → **Outil** : Formation Responsable énergie de Région wallonne :
www.energie.wallonie.be/fr/laformation.html?IDC=6136
- → **Outil** : Manuel PLAGE à destination des responsables énergie :
www.bruxellesenvironnement.be
Accueil > Professionnels > Themes > Energie > Maîtriser la consommation dans les bâtiments P.L.A.G.E.

La Team Energie

28

- = Groupe d'acteurs de l'institution, de profils différents, impliqués dans la gestion énergétique des bâtiments et des installations.
- **Rôle des acteurs** : Echange d'information avec le RE + aide à la prise de décision
- **Objectifs des réunions périodiques Team énergie** : partager les constats sur les dysfonctionnements / rechercher des solutions / décider des interventions à mener / répartir les tâches en fonction des compétences de chacun / émission d'un rapport de réunion « Qui ? », « Quoi ? », « Pour quand ? »

Méthodologie d'action pour une Utilisation Rationnelle de l'Énergie



Connaitre et gérer ses consommations d'énergie

Pourquoi?



On peut gérer ce qu'on mesure!



Connaissance et suivi des consommations d'énergie

Pourquoi?

- Mesurer l'impact des mesures URE réalisées
- Comparer vos bâtiment entre eux
- Etablir un budget énergie et anticiper l'augmentation de sa facture d'énergie
- Détecter des dérives, anomalies de consommation
- Connaitre son profil pour mieux gérer son contrat de fourniture d'énergie
- Relever des erreurs de consommations

Connaitre et gérer ses consommations d'énergie

Comment ?





Connaissance et suivi des consommations

33

- Les outils
 - ▣ Cadastre énergétique :
 - point de départ de la gestion énergétique
 - Instantané de ses bâtiments à un moment T
 - ▣ Comptabilité énergétique:
 - Action continue

- Les étapes
 - ▣ Connaitre (ses bâtiments, ses consommations)
 - ▣ Comprendre (les usages, les fonctionnements)
 - ▣ Agir, mesurer et mesurer l'évolution

Le cadastre énergétique

Nom du bâtiment	Surface chauffée en m2	Consommation électriques de 2010 en kwh	Consommation de combustible de 2010 en kwh	Consommation spécifique de combustible en kwh/m2	Potentiel d'économie de combustible (kWh²/m²)	Affectation du bâtiment	Horaires d'occupation du bâtiment
Le Marcassin	1208	70.313	283.560	234,7	66.561.485	SRA	24h/24h
Saja St-Hubert	710	17.071	150.000	211,3	31.690.141	SAJA	8h-16h
Saja Bastogne	571	10.328	118.479	207,5	24.583.666	SAJA	8h-16h
Saja Aye	876	14.219	97.187	110,9	10.782.321	SAJA	8h-16h
Siège social	300	1.869	60.000	200,0	12.000.000	Admin	7h30-18h
Renforts	150	3.026	35.400	236,0	8.354.400	activités jour	8h-16h
Cerisier	244	5.072	40.000	163,9	6.557.377	Logement	16h-9h

Bâtiments prioritaires car peu performants et gros consommateurs

Formule potentiel d'éco de combustible : $(\text{Conso}/\text{surface chauffée}) \times \text{conso totale de combustible}$

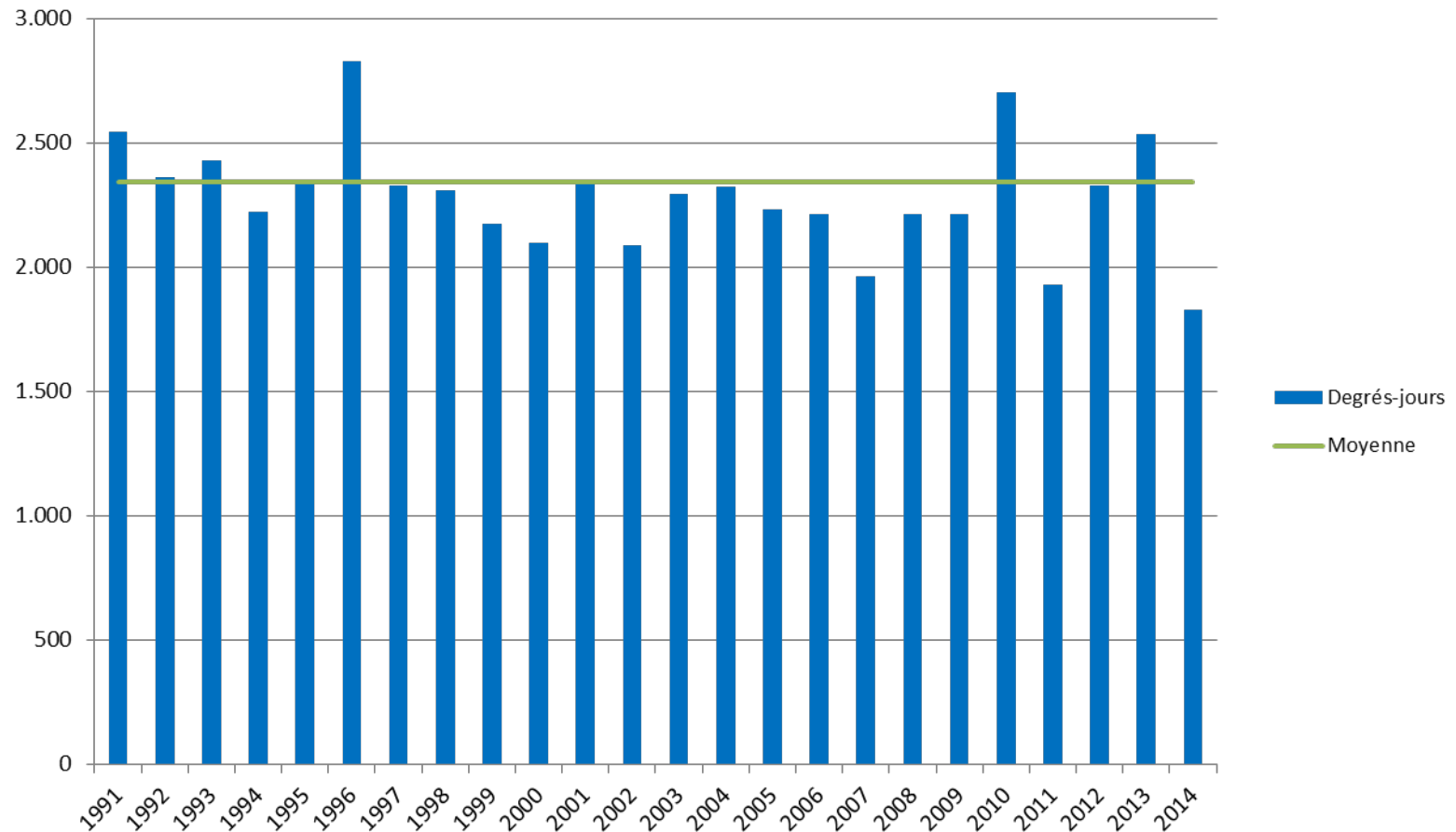
www.energieplus-lesite.be Menu principal > Projet de rénovation > Audit d'un bâtiment > Consommation combustible > Cadastre énergétique

Comment comparer ses
consommation d'une année à
l'autre?



Gommer le facteur climatique en
normalisant ses consommations

Evolution des degrés-jours (16,5/16,5)



Degrés-jours = indicateur des besoins de chauffage

+ l'année est froide → + le nombre de degré jour est important

Degrés-jours normaux = moyenne des 30 dernières années (16,5/16,5) = 2344 degrés-jours



Normalisation des consommations

Se référer à une année climatique « normale » pour pouvoir comparer

Formule pour normaliser les consommations :
(conso observée x DJ normaux) /
DJ de la période d'observation.

Si Hébergement : pas de normalisation de la consommation de combustible pour l'eau chaude sanitaire (15%) → normalisation de 85 % des consommations.

www.energieplus-lesite.be

Menu principal > Gestion énergétique > Suivi des consommations > Tableau de bord des consommations.



Où trouver les degrés jours

Degré jour par jour, mois et année
Par province, par ville (utile pour le sud du pays)
Possibilité d'abonnement

→ Accès aux « **Degrés jours** » **16,5-16,5 belges** :

<http://www.gaznaturel.be/consommateurs/la-federation-du-gaz-naturel/publications/degres-jours>

Degrés jours normaux : 2344

→ Accès aux **Degrés jours 15-15 belges**

<http://energie.wallonie.be/fr/les-degres-jours-pour-vous-guider-a-travers-les-caprices-du-climat.html?IDD=12611&IDC=6509>

Degré jours normaux : 1913

Note de calcul des degrés-jours:

Les degrés- jours équivalents sur une journée sont l'écart entre la température extérieure et intérieure

La température extérieure est la moyenne arithmétique de la température maximale et de la température minimale

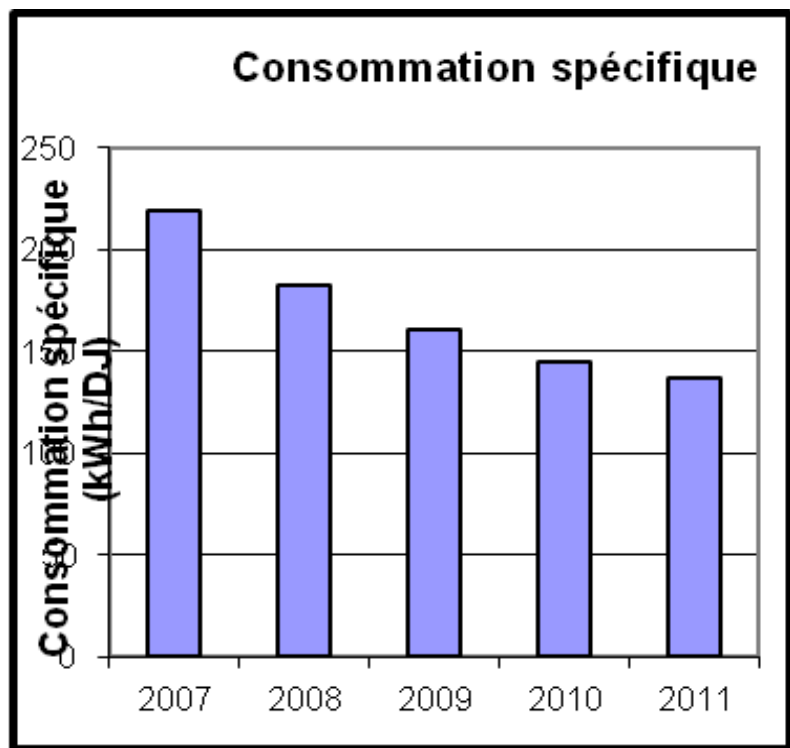
$$T_{\text{moy}} = (T_{\text{max}} + T_{\text{min}}) / 2$$

Afin de tenir compte de l'inertie thermique du bâtiment, on tient également compte des degrés jours des 2 jours précédents

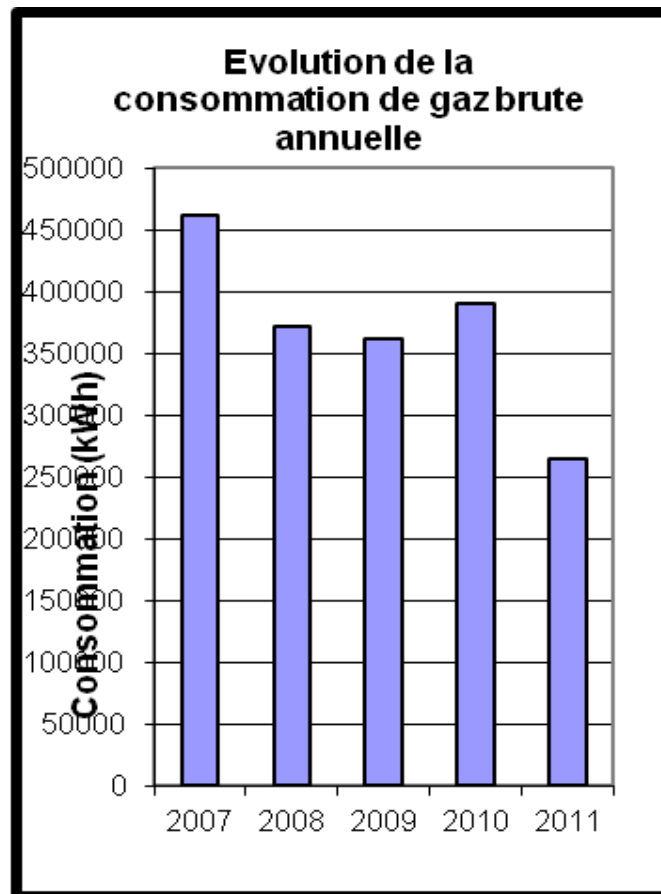
$$\text{Température équivalente} = 0,60 (T_{\text{moy}} J) + 0,30(T_{\text{moy}} J-1) + 0,10(T_{\text{moy}} J-2)$$

$$\text{DJ } 16,5/16,5 = 16,5 - T_{\text{équivalente}}$$

ex : Si température équivalente est de 5 degrés pour le 5/01/20XX , le nombre de degrés-jours équivalent est de 11,5 pour le 5/01/20XX



Graphique 1 : Evolution à la baisse des consommations normalisées de la Résidence Lennox. Ottignies



Graphique 2 : Evolution des consommations de chauffage de la Résidence Lennox sans normalisation. Les chiffres sont trompeurs !



Traiter les données

Encodage annuel multi-bâtiment

Tableur excel des facilitateurs URE

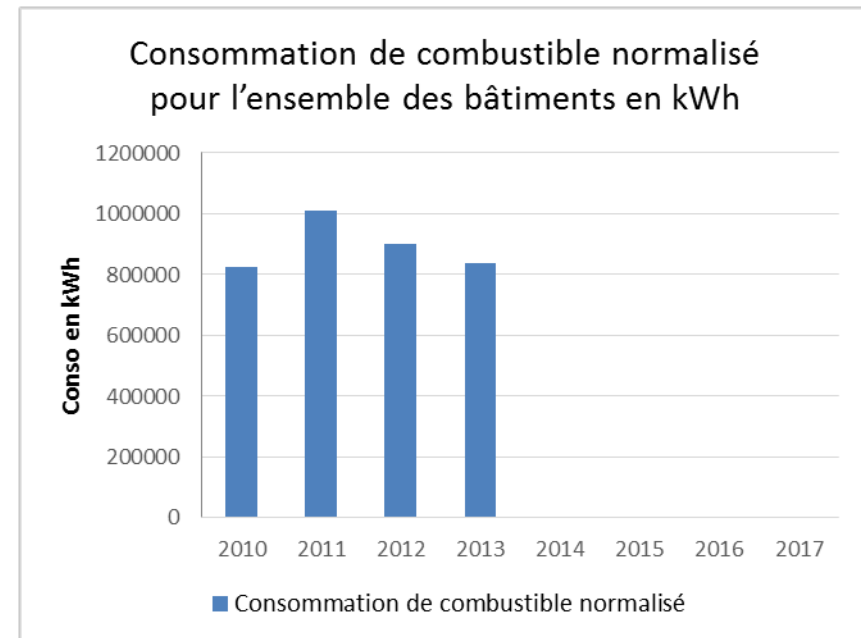
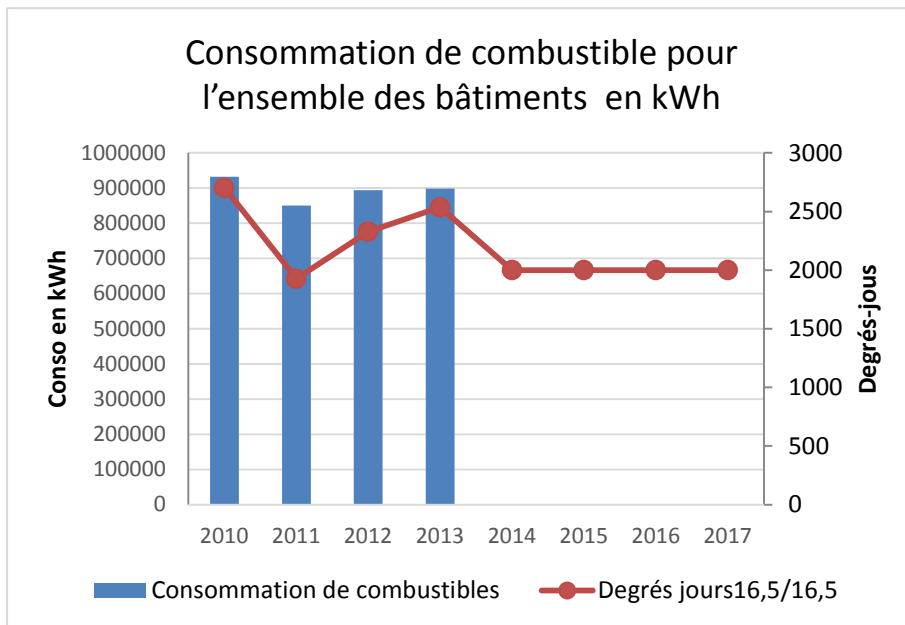
Encodage mensuel par bâtiment

Tableur excel de l'Union Wallonne des Entreprise

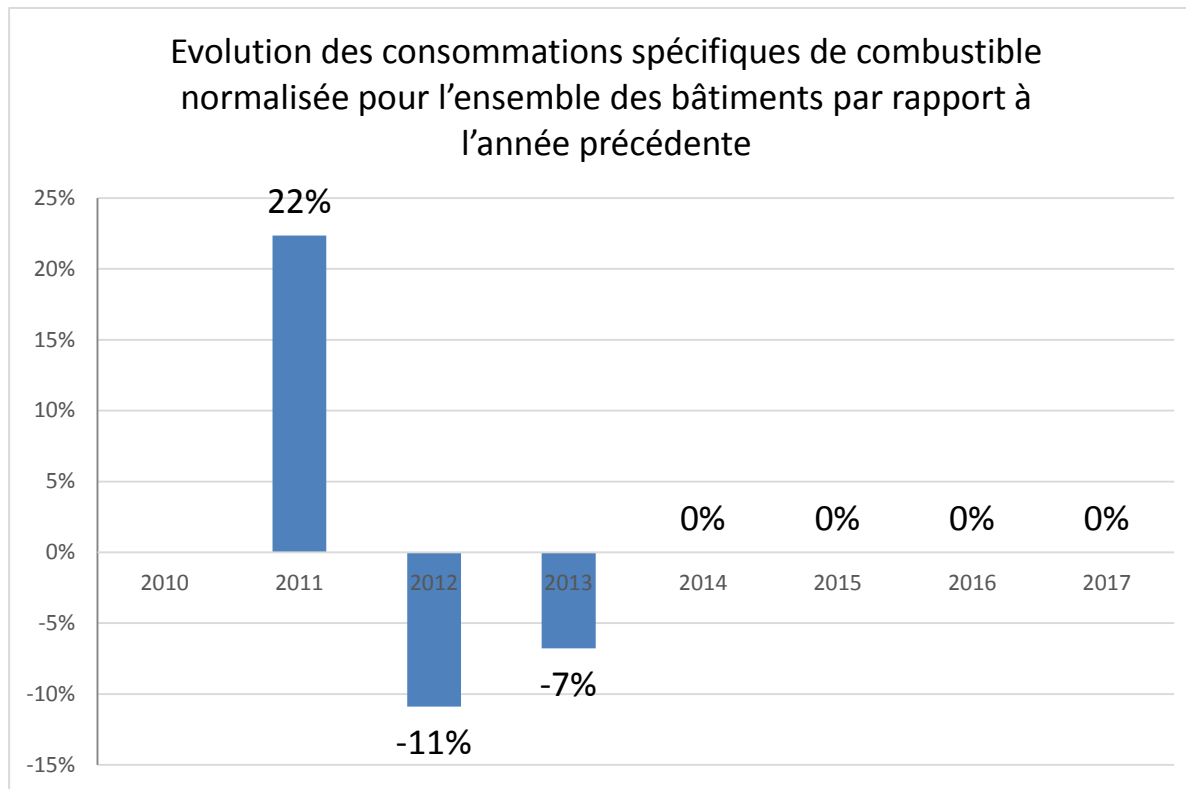
Téléchargeable gratuitement sur www.environnement-entreprise.be - rubrique énergie/outils pratiques

Génère automatiquement des calculs et graphique utiles à l'interprétation des données

Tableaux des facilitateurs URE

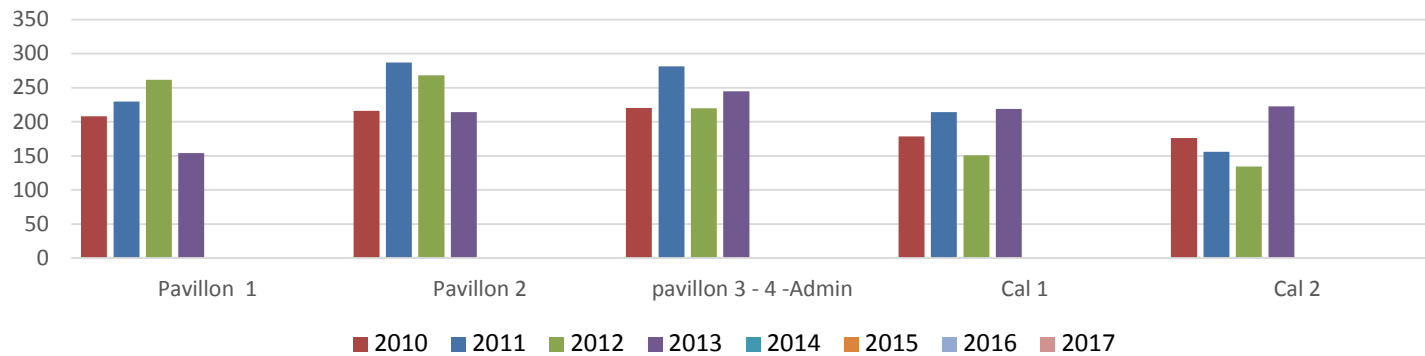


Tableaux des facilitateurs URE

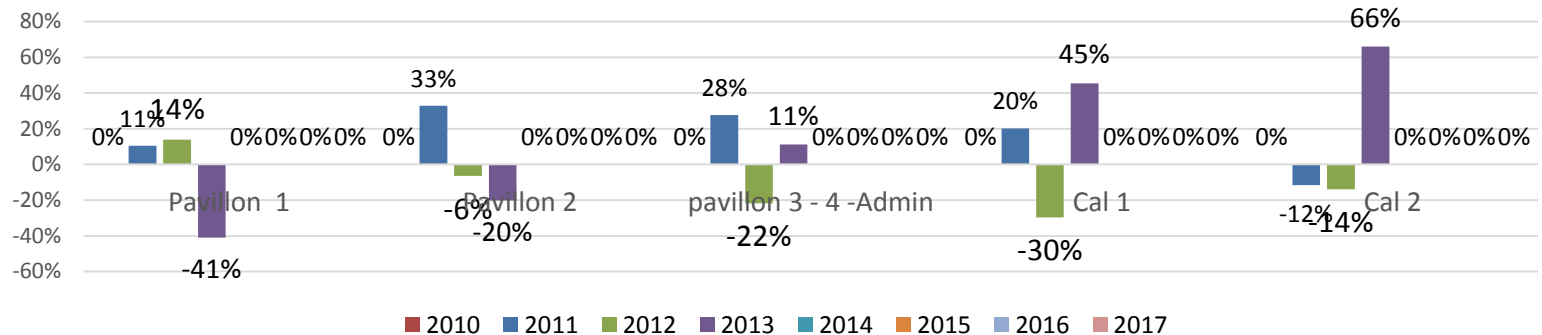


Tableaux des facilitateurs URE

Consommation spécifique de combustible normalisé par bâtiment en kWh/m²



Evolution de la consommation normalisée de combustible par bâtiment par rapport à l'année précédente



Méthodologie d'action pour une Utilisation Rationnelle de l'Énergie

Structure pour la gestion de l'énergie :

Désignation d'un **Responsable énergie** et mise sur pied d'une **Team énergie**

Améliorer la performance énergétique des bâtiments

1. Audit énergétique

2. Etude de faisabilité

3. Mise en œuvre des mesures d'amélioration

4. Suivi

Connaissance et suivi des consommations

1. Cadastre énergétique

→ liste des bâtiments classés par ordre de potentiel d'économie d'énergie

2. Comptabilité énergétique

→ établir un budget énergie, détection des dérives, mesurer l'impact des mesures réalisées

Sensibilisation des acteurs

1. Sondage énergie, audit participatif...

2. Campagne de sensibilisation

→ Modification des comportements, économies d'énergie sans grand investissement financier



Prioriser ses actions pour 1 bâtiment : l'audit énergétique

- **Définition:** étude permettant de déceler les défauts énergétiques d'un bâtiment et de proposer des pistes d'amélioration chiffrées (investissement, temps de retour, économies d'énergies réalisables...)
- Donne une **liste d'action URE classées par temps de retour** croissant. Permet d'évaluer la pertinence d'un investissement.
 - **Outil d'aide à la décision**

Exemple d'un bâtiment d'IMP audité

Amélioration	Vecteur*	Economie [kWh**/an]	Economie [€/an]	Investissement [€]	TRS*** hors prime [années]	TRS*** prime comprise [années]	Economie de CO2 [kg CO2/an]
Améliorer le rendement de combustion de la chaudière	C	3.960	170	0	0	0	1.210
Isoler les combles	C	10.250	451	2.400	5	4	3.135
Isoler le plafond de la cave	C	20.880	920	8.100	9	6	6.390
Remplacer les châssis simple vitrage	C	740	33	1.225	38	26	227

- * : E = réduction sur la consommation d'électricité
C = réduction sur la consommation de combustible
- ** : si E : en kWh électrique
si C : en kWh combustible
- *** : TRS : temps de retour simple



Quel prix pour un audit?

- Facteurs influençant le coût d'un audit : la complexité technique d'un bâtiment et sa taille, le type d'audit réalisé.
- **Entre 500 et 800€/ journée auditeur** . Exemple : 2 500€ (petite école aux systèmes simples) et 10 000€ (hôpital) pour une institution du secteur tertiaire
- Prix et qualité variables ...
 - Vérifier la satisfaction d'anciens clients (ou exemples d'audits réalisés), comparer plusieurs offres !
 - L'annexe de l'arrêté UREBA en ligne fournit une liste d'exigences minimales: www.energie.wallonie.be : Accueil > Aides et primes > Communes, CPAS, provinces > Audit énergétique (UREBA)
 - Facilitateur URE → cahier des charges type à adapter



Qui réalise l'audit énergétique?

- Audits dans le secteur à profit social = réalisés par des **bureaux d'études agréés AMURE-UREBA** par la Région wallonne (126 BE).

→ **Outil** : [liste des auditeurs](#) : www.energie.wallonie.be

Accueil > Professionnels > Auditeurs AMURE – UREBA



Etude de faisabilité

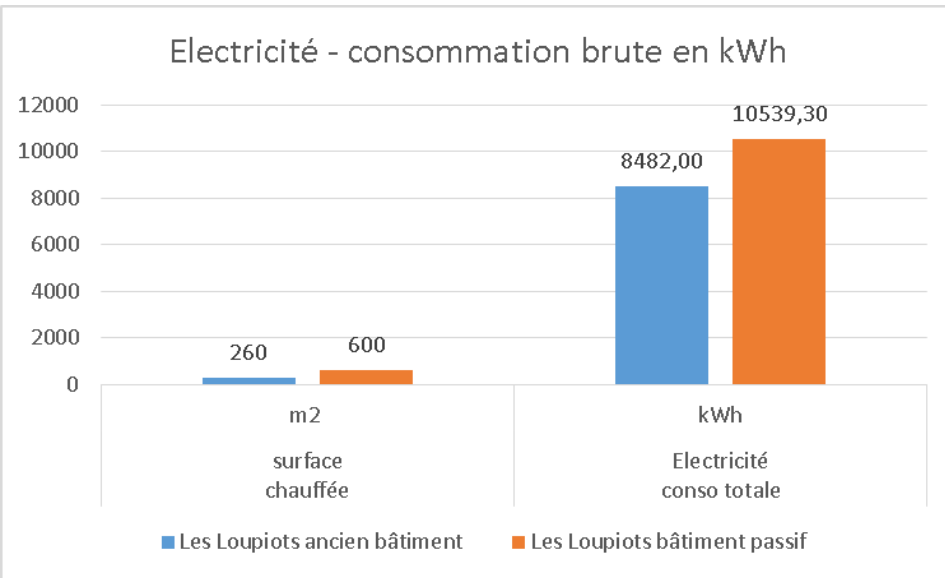
- Production d'énergie renouvelable (chaudière au bois, cogénération, panneaux photovoltaïques)
- Evaluer si le projet est techniquement faisable et économiquement rentable

Présentation de Philippe Colpaert

Directeur de l'Asbl Le Cèdre

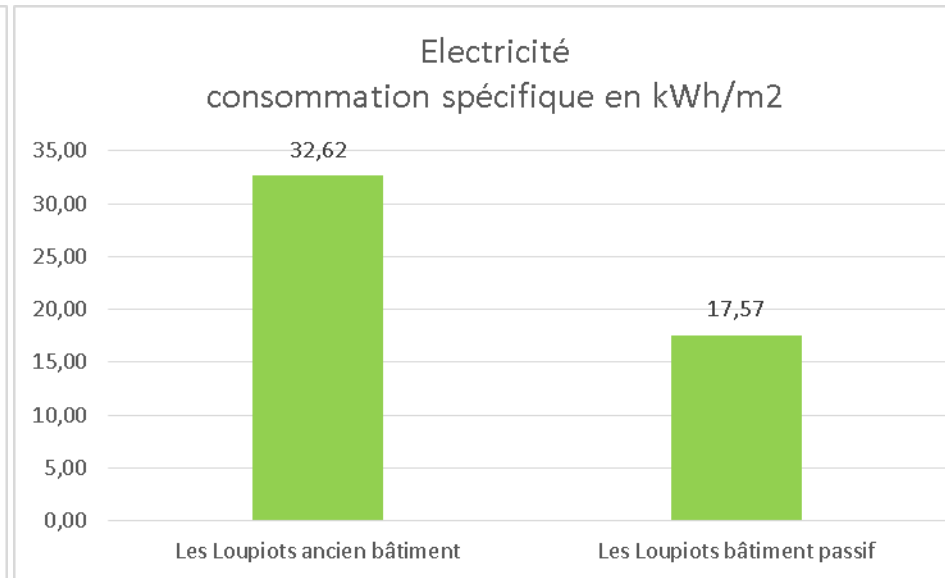
- Historique
- Difficultés rencontrées
- Solutions trouvées
- Bilan financier et des consommations d'énergie
- Confort des occupants

Bilan financier et des consommations d'énergie



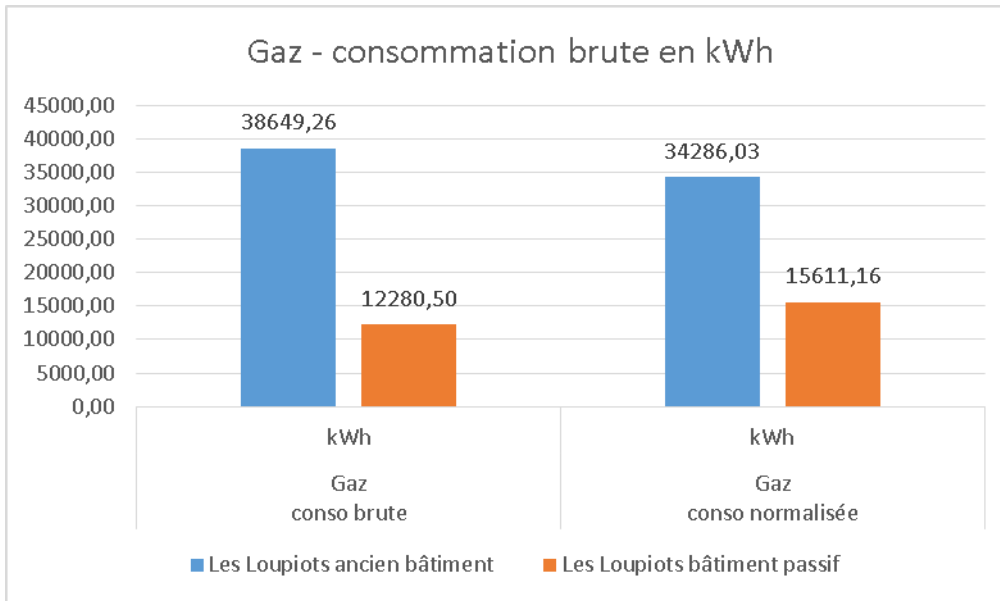
+131%

+24%

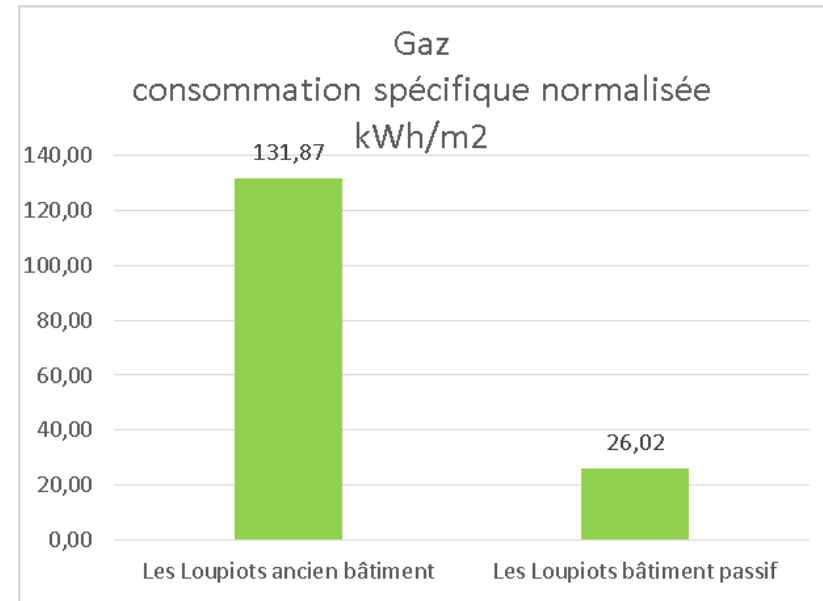


-46%

Bilan financier et des consommations d'énergie

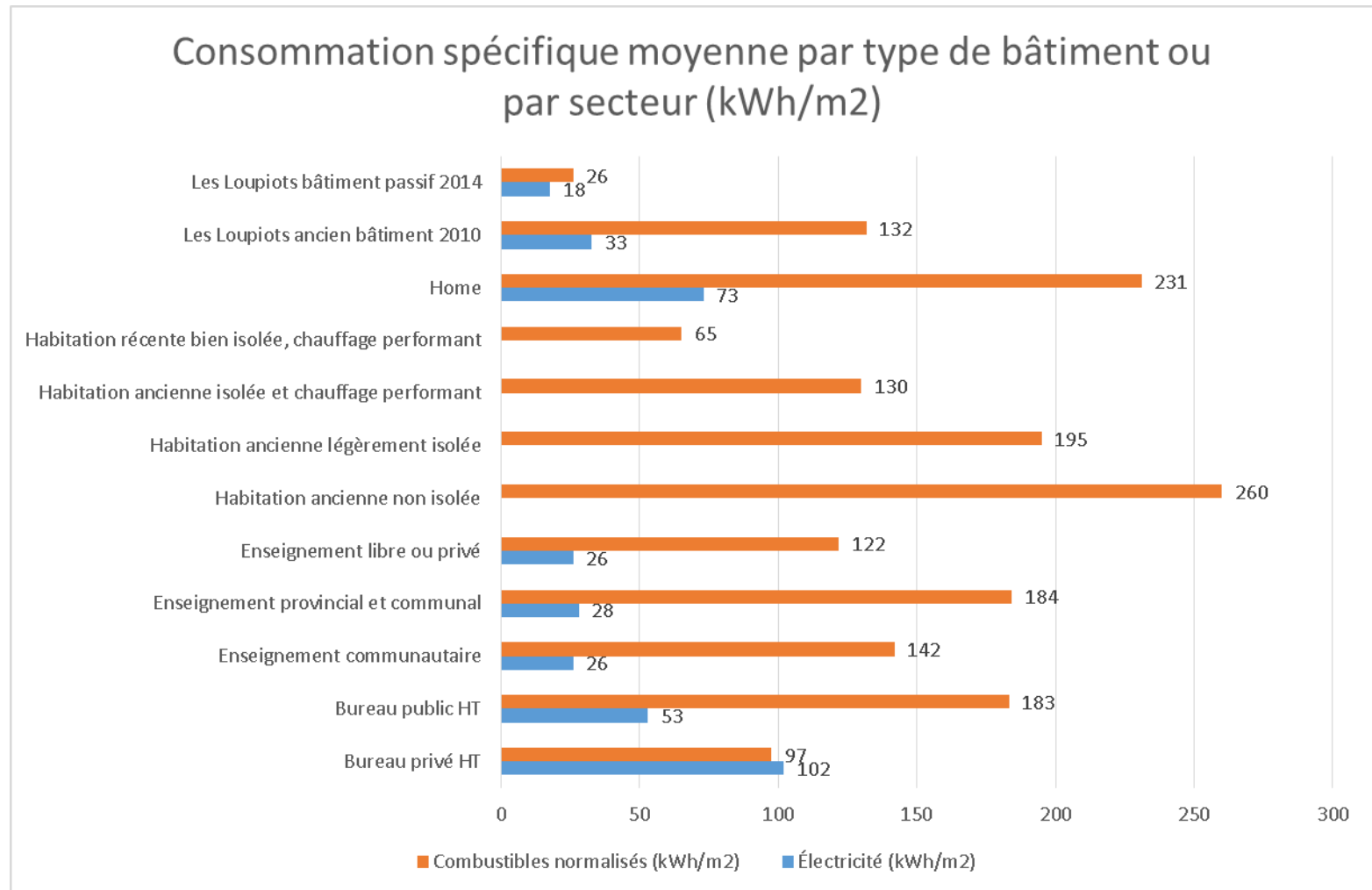


-68%



➔ -80%

Bilan financier et des consommations d'énergie





Merci pour votre attention

Muriel Jadoul et Vanessa De Ridder
Facilitatrices URE non-marchand de Wallonie

Tel : 081 24 90 28/ Fax : 081 24 90 30
muriel.jadoul@unipso.be
www.unipso.be



UNION DES ENTREPRISES A PROFIT SOCIAL