



Wallonie

Service public
de Wallonie

UNIPSO

RAPPORT D'ACTIVITÉS LOT 3

Période du 9 mars 2012 au 21 mars 2013

Rédacteur: Muriel Jadoul, Facilitateur URE non marchand de Wallonie, UNIPSO

C1. Séminaires

Au cours de cette mission, 3 types de séminaires ont été organisés par le Facilitateur URE non marchand, cela afin de répondre au mieux aux besoins du secteur non marchand:

- Séminaires avec présentation et visite d'un bâtiment exemplaire.
- Séminaires "Réaliser des économies d'énergie dans votre institution: par où et comment commencer?"
- Séminaires sur une thématique énergétique.

Chaque séminaire a fait l'objet d'une évaluation. Ces évaluations ont été dans l'ensemble fort positives. Les rapports d'évaluation se trouvent dans le CD en annexe.

La quasi-totalité des personnes présentes aux séminaires correspondait au public cible à savoir des directeurs et responsables techniques d'institutions du secteur non marchand. La liste des personnes présentes se trouvent également dans le CD en annexe.

1. Séminaires avec présentation et visite d'un bâtiment exemplaire

	Secteur	Institutions	Province	Projet	Date	Participants
1	Ecoles + tous secteurs	Ecole communale de Floriffoux	Namur	rénovation et construction basse énergie et éco-construit K32	30 mai-12	37 inscrits 36 participants
2		Ecole communale de Floriffoux	Namur	rénovation et construction basse énergie et éco-construit K32	17 oct-12	20 inscrits 17 participants
3	ISP (EFT-OISP)	Le trusquin (EFT), Marche-En-Famenne	Lux	rénovation et transformation d'un hangar en très basse énergie, construction d'un bâtiment passif, formation par le travail en construction et rénovation basse énergie et éco-construit	26 juin-12	27 inscrits 23 participants
4	Centre d'hébergement de personnes fragilisées	Maison de repos Les Grugeons, Tournai	Hainaut	construction passive + 26 sondes géothermiques	14 déc-12	38 inscrits 34 participants
5		Centre d'accueil Les Heures Claires, Spa	Liège	rénovation (isolation complète de l'enveloppe k34)	31 jan-13	29 inscrits 26 participants

Les lieux des séminaires ont été choisis en veillant à assurer une bonne répartition géographique et une diversité des secteurs non marchands touchés.

Les bâtiments exemplaires faisant l'objet d'un séminaire sont également diversifiés. Nous retrouvons à la fois des projets de construction basse énergie et passive, tout comme des projets de rénovation basse énergie.

Ordre du jour type:

Horaire	Thématique	Orateur
Accueil des participants		
50 min	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation PEB - Primes énergie de la Région wallonne - Méthodologie d'action et outils énergie en RW - Les mesures les plus rentables 	Muriel Jadoul, Facilitateur URE secteur non marchand de Wallonie
20 min	Présentation du projet de construction ou rénovation: historique, motivation, difficultés et solutions, bilan financier.	Maitre d'ouvrage
20 min	Pause-café	
60 min	Présentation technique du projet de construction ou rénovation axée sur les aspects énergétiques.	Architecte
45 min	Visite du site	
Clôture		

2. Séminaires: "Réaliser des économies d'énergie dans votre institution: par où et comment commencer?"

La majorité des institutions du secteur non marchand possède un parc de bâtiments anciens très énergivores et ne dispose pas du budget suffisant pour un projet de construction ou rénovation lourde. Le séminaire: "Réaliser des économies d'énergie dans votre institution: par où et comment commencer?" s'adresse aux institutions du secteur non marchand qui souhaitent diminuer leur consommation d'énergie sans nécessairement réaliser des investissements importants. Ce séminaire leur a présenté **les mesures les plus rentables** en matière d'économies d'énergie et leur a donné des **outils et une méthodologie** pour pouvoir prioriser leurs actions. Enfin le séminaire s'est terminé par un retour d'expérience d'une institution ayant démarré une politique d'Utilisation Rationnelle de l'Energie.

Ordre du jour type:

Horaire	Thématique	Orateur
12h45	Accueil des participants	
13h15	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation PEB - Primes énergie de la Région wallonne - Outils et méthodologie pour l'URE (Utilisation rationnelle de l'énergie) <ul style="list-style-type: none"> - Responsable énergie et team énergie - Sondage énergie - Cadastre et comptabilité énergétique - Audit énergétique et étude de pré faisabilité 	Muriel Jadoul, Facilitateur URE secteur non-marchand de Wallonie
14h15	Présentation des mesures les plus rentables : isolation, chauffage, éclairage, ventilation, eau chaude sanitaire	Pierre Demesmaecker, auditeur à l'ICEDD
15h00	Pause-café	
15h15	Présentation des mesures les plus rentables: suite	Pierre Demesmaecker, auditeur à l'ICEDD
15h45	Retour d'expérience de l'institution d'accueil sur les mesures URE mises en œuvre: difficultés rencontrées, solutions trouvées, résultats obtenus.	Direction, responsable énergie de l'institution d'accueil
16h30	Clôture	

Ce type de séminaire a eu lieu dans des institutions accompagnées par le Facilitateur URE non marchand au cours de la précédente mission. Le tableau ci-dessous présente les institutions qui ont accueilli un séminaire et qui ont présenté à cette occasion leur retour d'expérience sur la mise en œuvre des premières étapes d'une politique d'URE.

Secteur	Institutions	Province	Nbre de bâtiments	Dates	Participants
Handicap + Aide à la jeunesse	Asbl Revivre à Sugny / Village d'enfants SOS Chantevent, Nassogne	Luxembourg	13	22 nov-12	17 inscrits 14 participants
Maison de repos et de soin	Foyer de la Providence, Beaufays	Liège	1	23 oct-12	17 inscrits 12 participants
Handicap/crèche/ maison de repos	Le Rouveroy, Estinnes	Hainaut	Plusieurs pavillons	9 nov-12	28 inscrits 24 participants

3. Séminaires sur une thématique énergétique:

Secteur	Thèmes	Province	Dates	Participants
Tous les secteurs	Optimaliser une installation de chauffage	Namur	7 février	34 inscrits 32 participants
Tous les secteurs	Connaissance et gestion des consommations: Cadastre et comptabilité énergétique	Namur	19 février	30 inscrits 28 participants
Tous les secteurs	Connaissance et gestion des consommations: Cadastre et comptabilité énergétique	Namur	5 mars	28 inscrits 26 participants
Tous les secteurs	Optimaliser une installation de chauffage	Namur	21 mars	23 inscrits 22 participants

Séminaire "Optimaliser une installation de chauffage"

Lorsqu'on parle d'économie d'énergie, beaucoup d'institutions pensent immédiatement au remplacement de la chaudière. Si cet achat peut s'avérer nécessaire dans certains cas, une amélioration du rendement de l'installation de chauffage existante peut être suffisante dans d'autres cas.

Ce séminaire "chauffage" a pour objectif de donner aux directions et responsables technique du secteur non marchand des informations pratiques pour améliorer le rendement de leur installation de chauffage existante, pour évaluer la nécessité de remplacer une chaudière et le cas échéant les points d'attention lors du renouvellement d'une chaudière.

Horaire	Thématique	Orateur
8h45	Accueil des participants	
9h00	Installation de chauffage existante: Mesures d'amélioration du rendement de production, distribution, émission et régulation.	Michel Demol, ingénieur spécialisé en installations de chauffage
10h30	Pause-café	
10h45	Nouvelle installation de chauffage: Principaux points d'attention/recommandations pour une nouvelle installation de chauffage. Rendement indicatif des différents types de chaudières.	Michel Demol, ingénieur spécialisé en installations de chauffage
12h00	Clôture	

Séminaire "connaissance et gestion des consommations"

On ne peut pas agir sur ce que l'on ne connaît pas! La première étape dans la démarche d'économie d'énergie est de savoir précisément ce que l'on consomme. Pour ce faire, la réalisation d'un cadastre énergétique et la mise en place d'une comptabilité énergétique sont deux outils indispensables et complémentaires. Ce séminaire a pour objectif d'apprendre aux directeurs et responsables techniques du secteur non marchand à réaliser un cadastre énergétique et à normaliser les consommations. Il a également pour objectif de leur montrer l'intérêt de réaliser une comptabilité énergétique et de leur présenter des outils de comptabilité énergétique.

Horaire	Thématique	Orateur
8h45	Accueil des participants	
9h00	Le Cadastre énergétique: Gommer le facteur climatique en normalisant les consommations Exercice pratique	Muriel Jadoul: Facilitateur URE non marchand
10h45	Pause-café	
11h00	Comptabilité énergétique: Présentation de tableurs Excel permettant la mise en place d'une comptabilité énergétique	Muriel Jadoul: Facilitateur URE non marchand
12h00	Clôture	

C3. Action énergétique mutualisée au sein d'un même secteur: Plateforme énergie pour le secteur hospitalier de Wallonie

Depuis mars 2011, l'action mutualisée a été réalisée dans le secteur hospitalier par la mise sur pied et l'animation de la **plateforme énergie du secteur hospitalier de Wallonie**. Cette plateforme regroupe 20 hôpitaux (16 wallons et 4 hôpitaux bruxellois ayant participé au programme PLAGE avec le statut de témoin et d'institution ressource).

Les objectifs de cette plateforme sont les suivants:

- Former les participants sur des thématiques "énergie" liées à des problématiques spécifiques du secteur hospitalier (thématiques choisies par les participants).
- Etre un lieu d'échange entre participants et intervenants permettant de trouver des solutions aux problématiques identifiées.
- Permettre une mise en réseau des acteurs du secteur afin de favoriser les échanges d'expérience et les collaborations futures en matière d'énergie.

Un nouvel appel à candidature a été lancé en avril 2012 via les fédérations d'hôpitaux FIH, SANTHEA et FNAMS.

Entre mars 2012 et mars 2013, 4 tables rondes d'une journée ont été organisées. Les deux outils développés dans le cadre de cette plateforme (Plateforme informatique d'échange et tableur d'inventaire d'expérience) ont également été mis à jour.

Chaque table ronde a fait l'objet d'une évaluation qui est dans l'ensemble fort positive. Les rapports d'évaluation se trouvent dans le CD en annexe. La liste des participants aux tables rondes se trouvent également dans le CD en annexe.

L'ensemble des participants souhaiteraient vivement que le facilitateur URE puisse continuer à animer la plateforme dans le cadre de sa prochaine mission.

1^{ère} table ronde: Gestion du froid (21 juin 2012):

9h00	Accueil
9h15	Tour de table des participants. Présentation des objectifs et du fonctionnement de la plateforme énergie. Présentation des outils développés.
10h15	Exposé de Jacques Spies (Allyed Consult) sur la gestion du froid dans les hôpitaux.
11h15	Pause-café
11h30	Questions-réponses, débat, échange d'expériences entre les participants sur la gestion du froid.
12h30	Repas de midi
13h30	Choix des thèmes et des visites pour les 3 prochaines tables rondes.
14h30	Travail en sous- groupes sur problématiques rencontrées et des projets en cours en matière de gestion énergétique.
16h00	Clôture

2^{ème} table ronde: Protection solaires et éclairage naturel (5 octobre 2012)

8h45	Accueil
9h15	Présentation de Didier Darimont du Bureau Matriciel "Comment concilier la gestion de la surchauffe et de l'éclairage naturel au travers de la fenêtre et de la protection solaire?"
10h30	Question réponse sur l'exposé.
11h00	Pause-café
11h15	Présentation de l'Hôpital Brugmann en matière de protection solaire
12h00	Débat entre les participants et échange d'expérience sur les protections solaires et le free cooling.
12h30	Repas de midi
13h30	Présentation de Laurent Delaite de l'ICEDD de l'outil benchmarking énergie. Discussion sur les attentes des participants par rapport à cet outil.
14h30	Travail en sous-groupes sur des projets en cours et problématiques rencontrées en matière de gestion énergétique.
16h00	Clôture

3^{ème} table ronde: Eau chaude sanitaire (21 décembre 2012)

8h45	Accueil café
9h15	Présentation d'Yvan Piette sur l'eau chaude sanitaire (distribution et régulation, type de production, problématique de la légionellose, chauffe-eau solaire).
10h30	Question réponse sur l'exposé.
11h00	Pause-café
11h20	Présentation de Marc Sonnet d'un retour d'expérience sur l'électrolyse de l'eau et de panneaux solaires thermiques du Centre Hospitalier Chrétien asbl.
12h00	Présentation de Mikkaïl Vanderperren d'un retour d'expérience sur la récupération de l'eau de pluie de l'hôpital Sainte Anne - Saint Rémy.
12h30	Repas de midi
13h30	Présentation de Nicolo Morgante d'une problématique de boucle d'eau chaude sanitaire du CHR Haute Seine de Soignies.
14h30	Travail en sous-groupes sur des projets en cours et problématiques rencontrées en matière de gestion énergétique.
16h00	Clôture

4^{ème} table ronde: Air comprimé (8 mars 2013)

8h45	Accueil café
9h15	Présentation de Philippe Smekens, Facilitateur URE Process : Optimisation de la gestion de l'air comprimé et détection des fuites d'air comprimé
10h45	Question réponse sur l'exposé
11h00	Pause-café
11h20	Retour d'expérience de l'Hôpital Erasme sur la gestion de l'air comprimé et la détection des fuites d'air comprimé (Jean Luc Régale de l'Hôpital Erasme et Jos Van Hoye de l'EIneo)
12h30	Repas de midi
13h30	Détection des fuites d'air comprimé et chasse aux gaspillages d'énergie à l'Hôpital Vesale
14h45	Travail en sous-groupes sur des projets en cours et problématiques rencontrées en matière de gestion énergétique
16h00	Clôture

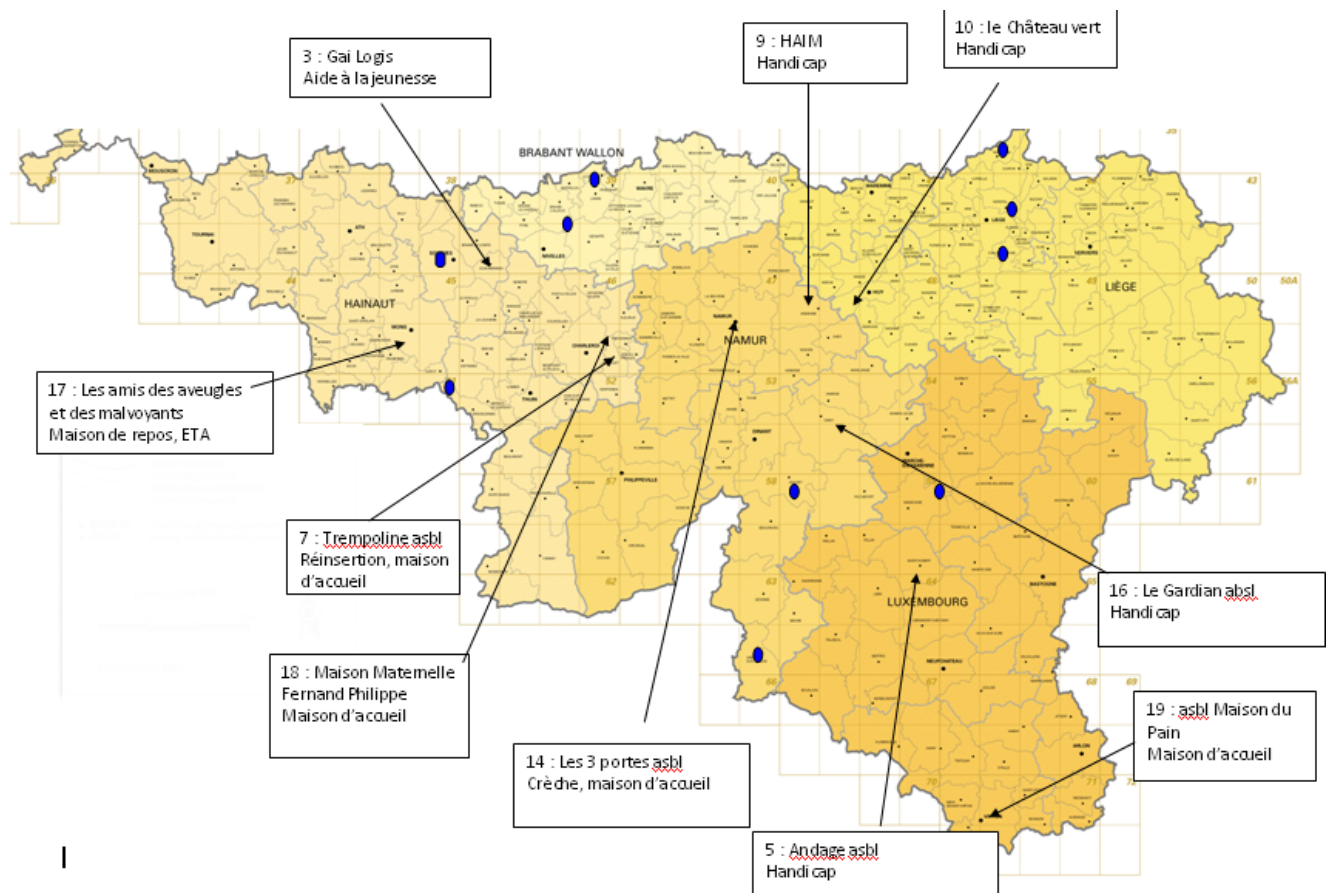
Outils communs pour les participants:

- Mise à jour de la Plateforme informatique d'échange gérée par l'ICEDD asbl, sous-traitant de l'UNIPSO. L'outil permet de mettre en ligne des documents, de poser des questions, de permettre un accès sécurisé aux seuls membres de la plateforme, de mettre en commun tous les outils/documents/présentations produits dans le cadre des activités de la plateforme.
- Mise à jour du Tableur d'inventaire d'expériences énergie: ce tableur Excel reprend les expériences énergie pour l'ensemble des membres de la plateforme qui sont regroupées par thématiques énergie (production de froid, récupération de chaleur, cogénération, comptabilité énergétique...).

C4. Accompagnement à l'URE et à la sensibilisation

Un appel à candidatures a été organisé dans les secteurs suivants: les centres d'hébergement pour les personnes fragilisées (handicap, aide à la jeunesse, assuétude, sans abris...), les maisons de repos et de soin, les ETA, les crèches et le secteur culturel.

La carte ci-dessous reprend le nom, le secteur et la localisation des institutions sélectionnées. Les points bleus représentent les institutions accompagnées l'année passée. Nous voyons que sur les 2 années d'accompagnement, il y a une bonne répartition géographique des 20 institutions accompagnées.



Ces 10 institutions ont bénéficié de l'accompagnement du Facilitateur URE secteur Non Marchand de Wallonie durant 10 mois (de juin 2012 à mars 2013). A travers plusieurs rencontres, elles ont reçu **trois types d'accompagnement**:

- Un accompagnement méthodologique présentant la marche à suivre pour mettre en place une politique d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) efficace.
- Un accompagnement technique, pour les guider dans la mise en œuvre de leurs projets d'amélioration de la performance énergétique de leurs bâtiments (pré-check sur un bâtiment pilote, relecture ou aide à la conception de cahiers des charges pour une rénovation ou une nouvelle construction, conseils).
- Un accompagnement permettant de mettre en place une campagne de sensibilisation du personnel et des occupants (constitution et animation de 3 réunions de la team énergie).

Voici le canevas de l'accompagnement réalisé:

Etapes	Explications	dates
1^{ère} Réunion collective réunissant les 10 institutions sélectionnées (à Namur)	Méthodologie d'action, primes, réglementation PEB, outils énergie à disposition, explications concernant la phase de collecte de données et de la réalisation du cadastre.	12 juin 2012
Actions à réaliser par l'institution	Réalisation du cadastre énergétique. Choix d'un bâtiment pilote (grand potentiel d'économie d'énergie). Désignation d'un responsable énergie. Constitution d'une Team Energie.	15 juin à fin août
1^{ère} réunion de la Team énergie avec le Facilitateur (sur le site de l'institution)	Collectes d'informations préliminaires sur le bâtiment pilote en vue d'y réaliser un précheck Team énergie de lancement : Présentation de l'accompagnement à l'URE, travail sur le diagnostic comportemental et la motivation.	Août Septembre
Actions à réaliser par l'institution	Réalisation d'un sondage énergie auprès des occupants du bâtiment pilote. Démarrage de la campagne de comptage (wattmètre et enregistreur de température).	Entre la 1 ^{ère} et 2 ^{ème} réunion de la Team énergie
Diagnostic technique du bâtiment pilote	Réalisation d'un rapport de pré-check du bâtiment pilote par un auditeur agréé.	Mi-septembre -mi-octobre
2^{ème} réunion de la Team énergie avec le Facilitateur (sur le site de l'institution)	Travail sur les mesures les plus rentables en matière d'économie d'énergie sur base du diagnostic technique et comportemental Elaboration d'un plan d'actions pour le bâtiment pilote.	Novembre
Actions à réaliser par l'institution	Mise en œuvre du plan d'actions	Novembre –janvier
2^{ème} réunion collective	Sensibilisation des occupants aux économies d'énergie. Travail sur les forces et difficultés rencontrées. Recherche de leviers d'actions. Retour d'expérience d'une institution accompagnée lors de la précédente mission.	6 février 2013
3^{ème} réunion de la Team Energie avec le Facilitateur (sur le site de l'institution)	Travail sur la sensibilisation du personnel et des résidents aux économies d'énergie. Présentation des premières actions menées. Réponse aux problèmes rencontrés. Planification des actions à venir.	Février-mars 2013

1^{ère} réunion collective : 12 juin 2012

Organisation de la première réunion collective avec les 10 institutions (présence du directeur et du responsable technique) le 12 juin 2012.

Intervenants :

Muriel Jadoul : Facilitateur URE non marchand de Wallonie, UNIPSO

Cathy Delaunois : Service du Facilitateur URE bâtiments de Wallonie, ICEDD

Emmanuel Hecquet : Service du Facilitateur URE bâtiments de Wallonie, ICEDD

Horaire	Thématique	Orateur
8h45-9h15	Accueil des participants	
9h15-9h30	Introduction	Muriel Jadoul, UNIPSO
9h30-10h15	Tour de table des participants	
10h15-10h40	Méthodologie URE	Cathy Delaunois, ICEDD
10h40-11h00	Pause café	
11h00-12h00	Cadastre et comptabilité énergétique	Emmanuel Hecquet, ICEDD
12h00-12h30	Primes énergie et réglementation PEB	Muriel Jadoul, UNIPSO
Repas offert		

Deuxième réunion collective : le 6 février 2013

Organisation de la deuxième réunion collective avec les 10 institutions (présence du directeur et du responsable technique) le 6 février 2012.

Animateurs de la réunion:

Muriel Jadoul : Facilitateur URE non marchand de Wallonie, UNIPSO

Cathy Delaunois : Service du Facilitateur URE bâtiments de Wallonie, ICEDD

Horaire	Thématique	Orateur
8h30-9h00	Accueil des participants	
9h00-9h30	Introduction Sensibiliser les résidents et le personnel aux économies d'énergie	Muriel Jadoul, UNIPSO
9h30-10h30	Travail en sous-groupes sur les forces et difficultés rencontrées	
10h30-10h45	Pause-café	
10h45-11h30	Mise en commun et recherche de leviers d'action	
12h-12h30	Retour d'expérience en matière d'URE d'une institution accompagnée l'an passé	Philippe Focant, Revivre à Sugny asbl
Repas offert		

Résultats de l'accompagnement:

L'ensemble des 10 institutions accompagnées ont été jusqu'au bout de la démarche URE proposée et ont réalisé l'ensemble des étapes du canevas d'accompagnement.

Au terme de l'accompagnement, les principaux objectifs sont atteints:

- Des Ecoteams se sont structurées dans les différentes institutions et comptent poursuivre leurs actions dans le bâtiment pilote, et plus largement à l'échelle de toute l'institution.
- Les associations ont pris conscience des principaux enjeux énergétiques de leur bâtiment pilote et ont identifié de nombreuses actions reproductibles dans d'autres bâtiments.
- Au bout de 3 mois d'action dans le bâtiment pilote, les mesures précisément chiffrables sont encore peu nombreuses. Soit parce que le délai pour réaliser une première évaluation est trop court, soit parce que les institutions ne disposaient pas encore d'un système de suivi des consommations adapté (manque de compteurs, pas de suivi mensuel, pas de normalisation des consommations permettant de "gommer" le facteur climatique). Cet état de fait a cependant permis de convaincre les institutions de l'importance du suivi comptable des consommations, pour être en mesure de mesurer rapidement les effets des actions menées.
- Une première série d'actions techniques et/ou de sensibilisation ont été menées dans toutes les institutions. Certaines présentent déjà des résultats encourageants qui servent à motiver les institutions dans leurs démarches (changements de comportements, baisses des consommations, amélioration du confort).
- La réalisation du sondage énergie a permis de lancer des discussions, voire des débats, sur les économies d'énergie entre les occupants qui à eux seuls ont permis de changer certains comportements.
- Globalement, les bases ont été posées pour qu'une politique de gestion de l'énergie pérenne dans le temps soit développée. Les institutions se sont appropriées la méthodologie d'action proposée. Les membres de l'Ecoteam ont appris à travailler ensemble et le Responsable Energie a mieux compris quel devait être son rôle. Les Directions ont pris la mesure du potentiel de réduction des consommations dans leurs bâtiments, mais aussi de la charge de travail et des changements organisationnels qu'implique une gestion de l'énergie efficace.

On constate que les institutions qui ont le plus avancé dans la démarche sont celles:

- Où la direction est particulièrement volontaire et suit de près le projet.
- Où les membres de l'Ecoteam sont motivés et représentatifs des divers services de l'institution.
- Où le Responsable Energie dispose de suffisamment de temps pour mener à bien ses nouvelles missions.

Certaines difficultés récurrentes ont cependant été rencontrées :

- Manque de temps des responsables énergie pour assurer une nouvelle mission qui vient s'ajouter aux tâches déjà existantes.
- Timing de l'accompagnement perturbé par les contraintes internes aux institutions, d'autant plus que la durée d'accompagnement est courte et que les institutions ont peu de temps pour mettre en œuvre un premier plan d'action (environ 3 mois).
- Difficulté à pouvoir évaluer séparément l'impact quantitatif des actions de sensibilisation et des actions techniques lorsqu'elles sont menées en parallèle.

Un questionnaire de satisfaction a été remis aux 10 institutions pour évaluer la qualité de l'accompagnement proposé. Le détail de ce bilan ainsi qu'une liste des mesures déjà réalisées par les institutions seront communiqués à l'administration dans un second temps.

C6. Success Stories

Institution	Thématique de la fiche
Village d'enfants SOS Chantevent	Sensibilisation à l'URE: Construire un mur avec les économies d'énergie

Autres

Participation aux comités de suivi

Présence aux rencontres mensuelles.

Soutien à la première ligne (suivi des demandes transférées par le « Guichet »)

Suivi des demandes transférées réalisé.

Nombre de demandes arrivées directement au Facilitateur URE Non marchand au cours des 5 derniers mois de la mission.

	nombre de demandes
Novembre 2012	6
Décembre 2012	6
Janvier 2013	6
Février 2013	7
Mars 2013	9

C5 : Articles de vulgarisation

Néant

C7 : FAQ

Néant

C.8 - Participation à des actions menées par d'autres acteurs

- Présentation "piste concrètes en matière d'URE" à la journée de formation du 14 mars 2012 "Gestion environnementale des bâtiments scolaires" organisée par Coren asbl
- Présentation sur l'URE à la journée de formation "la maison de repos du 21^{ème} siècle" le 11 décembre 2012, organisée par FEMARBEL

C.9 – Propositions complémentaires ou nouvelles

Accompagnement ponctuel à l'URE

- Asbl Psynergie: demi-journée d'information et de sensibilisation à l'URE (12 novembre)
- La coordination-CHR asbl: demi-journée d'information et de sensibilisation à l'URE (4 décembre)
- Le Fourneau David- Les Iris asbl: conseils sur les outils pour une mise en place d'une comptabilité énergétique, soutien à la priorisation et l'argumentation pour la réalisation d'investissements économiseur d'énergie.
- Réalisation en collaboration avec l'ICEDD de la Fiche "mesures courantes d'amélioration énergétique d'un bâtiment" pour l'URBA exceptionnel + calcul des temps de retour moyens sur base des dossiers de subventionnement UREBA des 8 dernières années.