



## PLAN LOCAL D'ACTION POUR LA GESTION ENERGETIQUE PLAGE ÉCOLES 2009-2013

*Quatre ans d'une politique énergétique mobilisatrice et rentable dans les écoles.*

### CONTENU

1. Contexte
2. PLAGE écoles en pratique
3. Résultats globaux du PLAGE écoles
4. Clefs de succès
5. PLAGE, un énorme potentiel d'économies
6. Outils d'aide pour réussir son PLAGE

### 1. CONTEXTE

Le Bilan énergétique 2009 de la Région de Bruxelles-Capitale révèle que les écoles représentent 6 % de la consommation totale du secteur tertiaire. Fort du succès rencontré dans les communes et les hôpitaux, la Région de Bruxelles-Capitale a lancé un appel à projets auprès des représentants des réseaux de l'enseignement obligatoire afin de leur proposer aussi de mettre en œuvre un Plan Local d'Action pour la Gestion Énergétique (PLAGE).

L'enseignement obligatoire en Région bruxelloise, c'est :

Réseaux et représentants	4 réseaux d'enseignement francophone : - le réseau officiel, représenté par la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), - le réseau officiel subventionné, représenté par le Conseil de l'Enseignement des Communes et des Provinces (CECP) et le Conseil des Pouvoirs organisateurs de l'Enseignement Officiel Neutre Subventionné (CPEONS), - le réseau libre confessionnel, représenté par le Secrétariat Général de l'Enseignement Catholique (SeGEC), - le réseau libre non confessionnel, représenté par la Fédération des Établissements Libres Subventionnés Indépendants (FELSI). Les réseaux de l'enseignement néerlandophones sont représentés par le School Interventie Team (SIT).
Implantations scolaires cadastrées	636 implantations
Superficie	2.596.800 m <sup>2</sup>
Nombre d'élèves	190.000 élèves
Consommation en combustibles en 2009	358.270.600 kWh (= consommation de 22.000 ménages)
Consommation en électricité en 2009	52.257.600 kWh





## INFOS FICHES

Pour mettre en place ce programme, ces 6 acteurs (FWB, CECP, CPEONS, SeGEC, FELSI et SIT) ont bénéficié d'un soutien financier et technique de la Région de Bruxelles-Capitale, pendant une période de 4 ans. Pour chacun, un subside annuel allant de 50.000 € à 180.000 € a permis d'engager d'un à trois Responsables Energie, dont la mission est de réduire la consommation d'énergie des écoles par des interventions à coût nul ou faible.

### 2. PLAGÉ ECOLES EN PRATIQUE

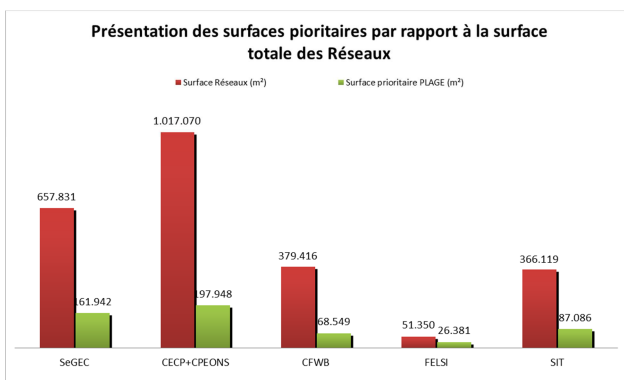
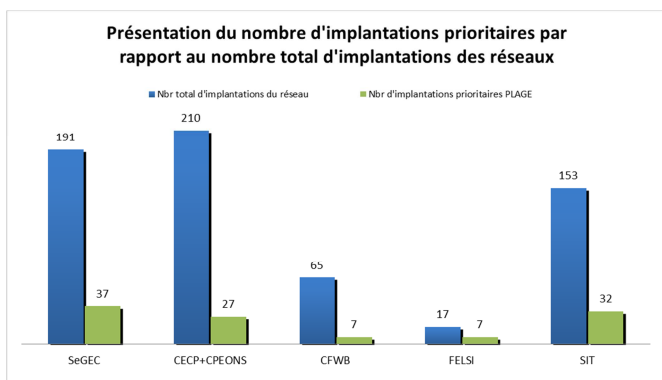
Un PLAGÉ se déroule en 4 phases :

- 1- **Réaliser un cadastre énergétique** ; il s'agit d'effectuer un inventaire des superficies et des consommations du parc des bâtiments. Les implantations dites « prioritaires » sont sélectionnées sur cette base ainsi que sur leur potentiel d'économie d'énergie ;
- 2- **Définir un programme d'actions** et mettre en place une comptabilité énergétique pour chaque implantation prioritaire ;
- 3- **Mettre en œuvre** les actions ;
- 4- **Suivre** les actions et mesurer les **résultats**

La première phase a donné lieu à la sélection des implantations prioritaires. Pour l'ensemble des réseaux, le PLAGÉ écoles a concerné :

Implantations prioritaires	110 implantations
Superficie	541.900 m <sup>2</sup> soit 21% de la superficie totale du parc
Nombre d'élèves	33.000 élèves
Consommation en combustibles en 2009	100.145.400 kWh (= consommation de 6.200 ménages) soit 28% des consommations en combustibles du parc
Consommation en électricité en 2009	14.460.800 kWh

Les proportions du nombre d'implantations retenues et de leurs superficies sont, par réseau, les suivantes :



Chargé de mettre en œuvre les différentes étapes du PLAGÉ et ainsi promouvoir la gestion énergétique des bâtiments et des installations au sein des institutions, le **Responsable Energie (RE)** s'occupe de :

- récolter les consommations et superficies de chaque bâtiment du parc immobilier ;
- sélectionner les bâtiments prioritaires et d'y rechercher les dysfonctionnements ;





## INFOS FICHES

- définir un plan d'actions et de mettre en place une comptabilité énergétique pour les implantations retenues ;
- garantir la sobriété énergétique des installations, des bâtiments et des occupants ;
- formuler les exigences aux prestataires de services extérieurs (chauffagistes, fournisseurs d'énergie, sociétés de maintenance, auteurs de projets et autres intervenants en techniques spéciales) ;

Dans la pratique, l'ampleur de ces missions est fortement liée à l'organisation de la gestion énergétique interne des écoles, propre à chaque réseau et à chaque Pouvoir Organisateur.

Les Responsables Energie ont travaillé intensément à l'optimisation des installations, au suivi et à la valorisation des résultats. Ils ont été soutenus par des experts et ont développé un réseau d'échange d'informations et de bonnes pratiques.

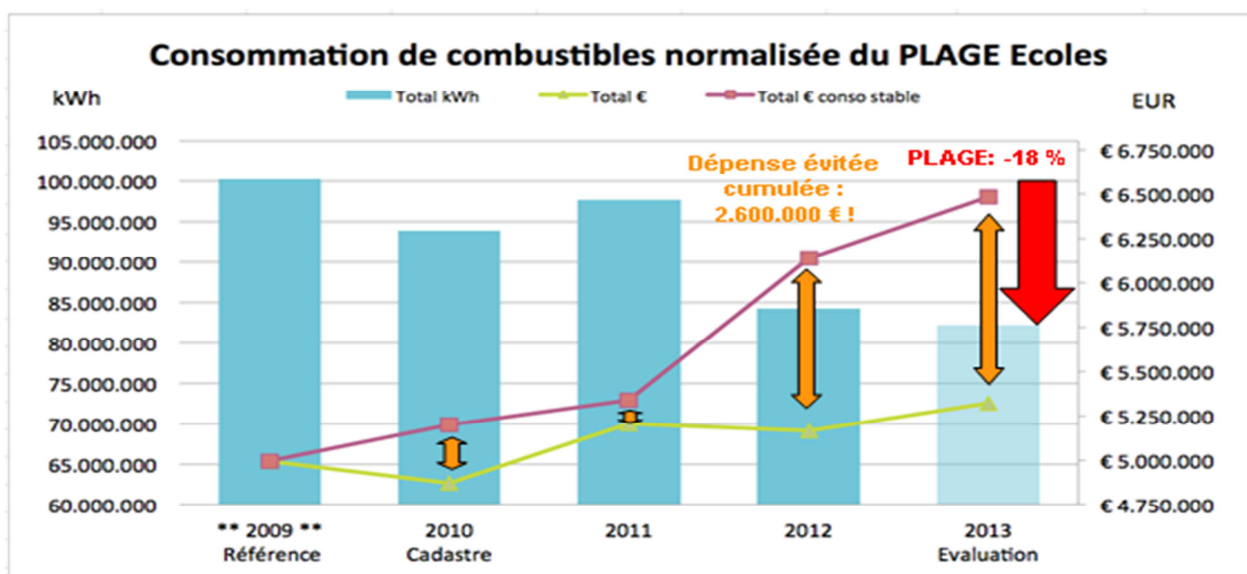
### 3. RESULTATS GLOBAUX DU PLAGE ECOLES

#### GAINS ENERGETIQUES POUR L'ENSEMBLE DES RESAUX

Grâce à la mise en œuvre de différentes mesures dans les bâtiments des implantations prioritaires, l'ensemble des RE des réseaux scolaires ont engrangé les résultats suivants :

Résultats globaux du PLAGE écoles	De 2009 à 2013
Consommation des combustibles	-18 %
Consommation en électricité	= (stabilisation)
Dépenses évitées	2.622.800 €
CO <sub>2</sub> évité	13.500 tonnes de CO <sub>2</sub>

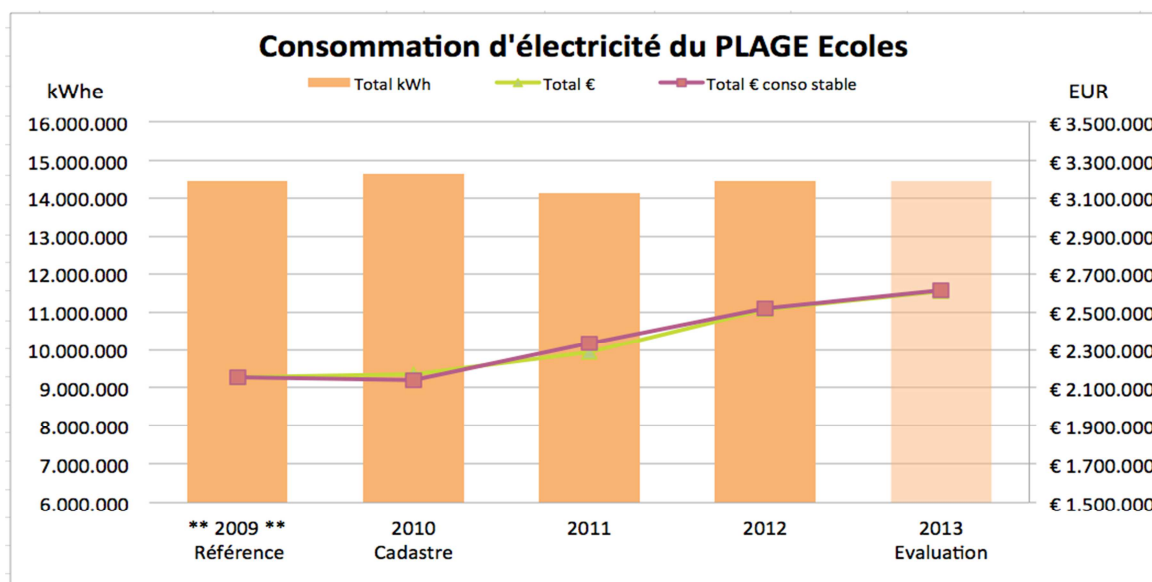
**La consommation en combustibles** a baissé de près de 18 % sur l'ensemble des 110 implantations prioritaires. Mais, dans le même temps, le prix unitaire de l'énergie augmentant, le coût total n'a pas suivi la même tendance. Sans les mesures prises avec le PLAGE écoles, la facture énergétique serait beaucoup plus conséquente. Le PLAGE permet en effet d'éviter une dépense équivalente à 2,6 millions d'euros, sur 4 ans.





## INFOS FICHES

Grâce à la présence des RE et à leurs interventions, la **consommation électrique** s'est stabilisée de manière générale sur les implantations prioritaires, limitant l'augmentation de la facture dédiée à l'électricité. Le secteur tertiaire, auquel les écoles sont intégrées, enregistre pourtant une augmentation moyenne annuelle de la consommation électrique de l'ordre de 1,7 % en Région de Bruxelles-Capitale



### GAINS ENERGETIQUES PAR RESEAU

Chaque réseau, chaque Pouvoir Organisateur et chaque implantation ayant leurs caractéristiques propres, les résultats générés sont très variés. Tous les réseaux ont engrangé des réductions de consommation dans leurs bâtiments sélectionnés, ce qui est visible au regard du tableau des consommations spécifiques donné ci-après.

Consommations spécifiques de combustibles par réseaux avant et après le PLAGE écoles.

	Avant le PLAGE écoles	Après le PLAGE écoles
SeGEC	146 kWh/m <sup>2</sup> .an	116 kWh/m <sup>2</sup> .an
FELSI	143 kWh/m <sup>2</sup> .an	121 kWh/m <sup>2</sup> .an
SIT	145 kWh/m <sup>2</sup> .an	133 kWh/m <sup>2</sup> .an
CECP/CPEONS	198 kWh/m <sup>2</sup> .an	170 kWh/m <sup>2</sup> .an
FWB	248 kWh/m <sup>2</sup> .an	199 kWh/m <sup>2</sup> .an

La première année du programme PLAGE écoles (2009-2010) ayant été consacrée à la réalisation du cadastre énergétique et à la sélection des implantations prioritaires, les consommations ont stagné. Pour le combustible, elles ont commencé à diminuer dès la mise en place du plan d'actions (2011), puis les baisses se sont intensifiées, suite à l'accélération des interventions menées par les RE en 2012 et 2013.

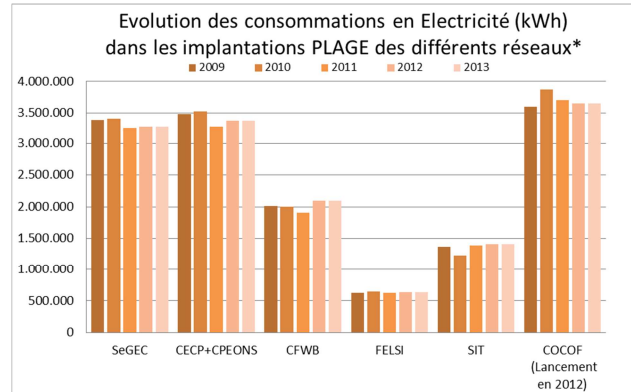
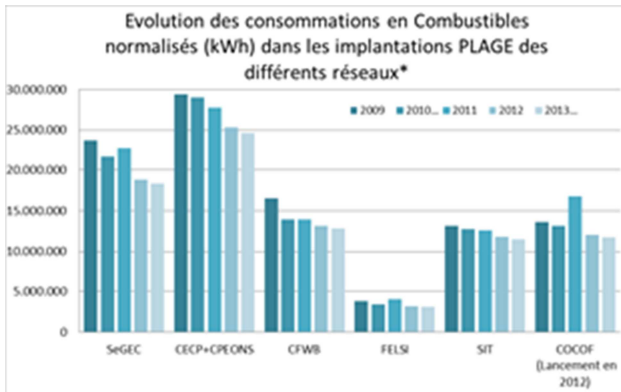
Dans les écoles, l'objectif prioritaire est de diminuer les consommations de combustible, étant donné leur part prépondérante (90 %) par rapport à l'électricité (10 %) dans la facture énergétique.

En électricité, les résultats paraissent dès lors moins spectaculaires. Une stabilisation de la consommation électrique constitue cependant une prouesse quand on observe l'augmentation galopante du nombre d'équipements : ordinateurs, tableaux interactifs, projecteurs, etc.





## INFOS FICHES



\* La COCOF est un Pouvoir Organisateur représenté par le CPEONS.

Elle est isolée ici du reste du réseau CPEONS, du fait de la taille de ses installations et de ses consommations.

### 4. LES CLES DE SUCCES

Le PLAGE écoles est une réussite car :

- les écoles suivies par les RE ont réduit leurs consommations en combustible et ont stabilisé leurs consommations d'électricité ;
- elles ont maîtrisé l'explosion de leurs factures d'énergie dans le contexte actuel de tension sur les prix ;
- l'intervention des RE permettent d'obtenir des gains financiers supérieurs aux coûts qu'ils génèrent (salaires, outils, petits investissements,...).

Pour atteindre de tels résultats, quatre **clés de succès** sont identifiables :

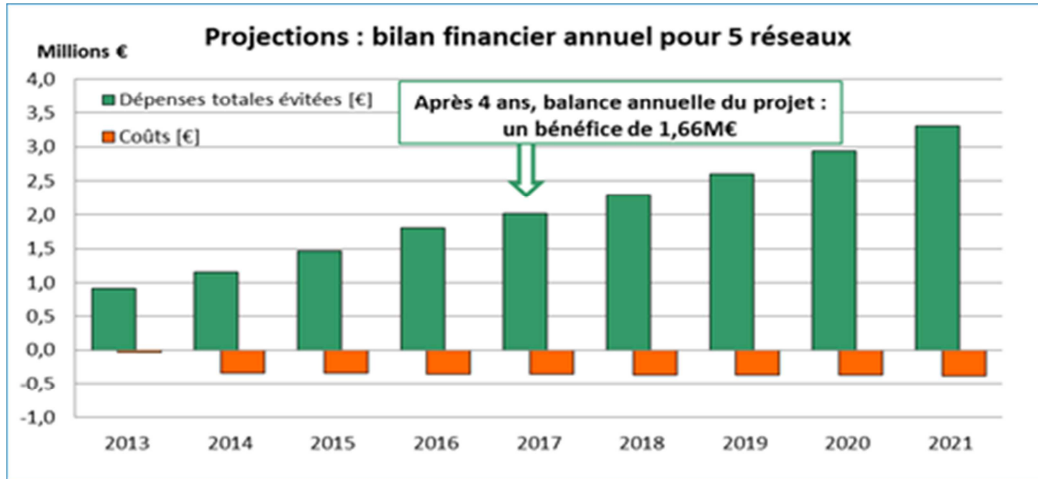
- **Le RE doit être compétent et présent tout au long du processus** : outre les compétences techniques, il doit aussi pouvoir susciter des changements sur le terrain. Il ne doit pas endosser seul les dysfonctionnements en matière d'énergie, mais mobiliser chaque acteur pour rechercher et mettre les solutions en œuvre. Il est à la fois chef d'orchestre, personne de référence et garant du processus.
- **Des outils doivent aider le RE dans son action** : un cadastre énergétique pour identifier les bâtiments ayant les consommations les plus critiques, une comptabilité énergétique pour suivre l'évolution des consommations de ces sites, des outils d'investigation (sondes de température, enregistreurs de puissance, ...) pour déceler et objectiver les problèmes de fonctionnement des équipements.
- **L'implication de l'institution dans la démarche énergétique doit être réelle** : les objectifs et la culture d'économie d'énergie doivent exister en complément aux interventions du RE. L'institution doit soutenir les actions du RE pour assurer leur efficacité.
- **L'optimisation des systèmes existants par des interventions à coût nuls ou faibles est prioritaire** : le renouvellement des équipements et l'amélioration de la performance des bâtiments sont à envisager dans un second temps, lorsque la gestion quotidienne est optimisée.

### 5. PLAGE, UN ENORME POTENTIEL D'ECONOMIES

Selon les projections des RE et à l'aube d'une politique durable de l'énergie dans le secteur de l'enseignement, la poursuite du PLAGE est indispensable :

- Les derniers acquis du PLAGE écoles s'élèvent à 12,5 GWh/an, soit 825.000 € pour 2013 ;
- La poursuite de la gestion de l'énergie permet d'éviter le retour à la situation initiale ;
- 25 écoles peuvent s'intégrer annuellement dans le programme, augmentant ainsi les gains annuels de 200.000 € ;
- Le coût salarial de 5 RE, s'élevant à environ 340.000 €/an, est largement absorbé par les dépenses évitées, estimées à 1,6 M € en 2017.





Les coûts liés aux salaires des RE restent relativement constants tandis que les dépenses évitées ne cessent de croître et sont largement supérieures aux coûts.

## 6. OUTILS D'AIDE POUR RÉUSSIR VOTRE PLAGE

- La plateforme des Responsables Energie : [www.bruplage.be](http://www.bruplage.be) où se trouvent des documents utiles comme :
  - Les manuels PLAGE :  
Destiné à tout gestionnaire de parcs de bâtiments, l'un des manuels propose un **outil méthodologique et technique exhaustif** pour se lancer dans un PLAGE. L'autre, à l'attention des décideurs, présente les avantages de l'engagement d'un RE.
  - le Vade-mecum pour l'Utilisation Rationnelle de l'Energie,
  - la check-list énergétique,
  - des cahiers des charges type,
  - l'info-fiche PLAGE qui donne un large aperçu des objectifs et de la manière d'implémenter un PLAGE,
  - des fiches de synthèse reprenant les meilleurs exemples du PLAGE écoles et les fiches signalétiques de toutes les écoles ayant participé au PLAGE écoles 2009-2013.
- le site internet [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be)
- Le cycle de formation « Responsable Energie »
- Le service du Facilitateur Bâtiment Durable : 0800/85.775 ou [facilitateur@environnement.irisnet.be](mailto:facilitateur@environnement.irisnet.be)
- Les « Primes Energie » de la Région de Bruxelles-Capitale (voir site [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be))

### QUELQUES DEFINITIONS

- Par "école", on entend : ensemble pédagogique d'enseignement ordinaire, situé en un ou plusieurs lieux d'implantation, placé sous la direction d'un même directeur d'école qui dirige l'ensemble des implantations, tant administrativement que pédagogiquement.
- Par "implantation", on entend : bâtiment ou ensemble de bâtiments situé(s) à une seule adresse où l'on dispense de l'enseignement maternel et/ou primaire et/ou secondaire.
- 1 MWh = 1.000 kWh = 1 millions de watts pendant une heure = 100 litres de Mazout = 100 m<sup>3</sup> de gaz.
- 1 KWh = 1.000 watts pendant une heure.
- EP = énergie primaire = énergie brute, disponible dans la nature et exploitable sans transformation : bois, charbon, gaz naturel, pétrole, vent, rayonnement solaire, énergie hydraulique, ... (exprimée en t. eq.).
- T.eq.CO<sub>2</sub> = tonne d'équivalent CO<sub>2</sub> (émissions de gaz à effet de serre en équivalent de CO<sub>2</sub>).

