



## P.L.A.G.E. HOPITAUX 2007-2009

*Plan Local d'Action pour la Gestion Energétique  
Des économies énergétiques et financières considérables en 3 ans !*

### 1. CONTEXTE

Le secteur des soins de santé représente quelques 8 % de la consommation totale du secteur tertiaire en Région bruxelloise. Dans un contexte de changements climatiques, de dépendance accrue à des ressources naturelles finies et d'augmentation structurelle des prix de l'énergie à moyen terme, les hôpitaux constituent un public-cible afin de mettre en oeuvre des politiques de gestion énergétique efficaces.

5 hôpitaux P.L.A.G.E.	
m <sup>2</sup>	483.000
consommation totale (kWh)	186.000.000
consommation totale (équival. ménages bruxellois)	11.300

Depuis fin 2006, cinq hôpitaux bruxellois sur la quarantaine existante se sont ainsi engagés dans un Plan Local d'Actions pour la Gestion Energétique (P.L.A.G.E.) avec le soutien financier et technique de la Région : l'hôpital Erasme, les Cliniques Universitaires Saint-Luc, le CHU Brugmann - sites Victor Horta et Paul Brien ainsi que les Hôpitaux Iris Sud – site

Joseph Bracops. L'ensemble de ces hôpitaux représente un parc de bâtiments de **483.000 m<sup>2</sup>**, dans lequel on retrouve des hôpitaux universitaires aigus et des établissements généralistes de moindre taille, avec des capacités d'accueil variant de 100 à 1000 lits.

### 2. MISE EN OEUVRE

Un P.L.A.G.E. a pour but d'intégrer la gestion énergétique des bâtiments et installations au sein des institutions. A ce titre, sa mise en oeuvre est basée sur la présence d'un **Responsable Energie** qui suit et coordonne les différentes étapes méthodologiques.

De 2007 à 2009, les 4 phases d'un P.L.A.G.E. (pouvant être menées en parallèle) ont été suivies par les 5 hôpitaux sélectionnés : 1) inventaire des consommations et du potentiel d'économies d'énergie de l'hôpital ; 2) établissement d'un programme précis d'actions et d'une comptabilité énergétique ; 3) mise en oeuvre de ce programme d'actions ; 4) suivi des performances énergétiques et évaluation périodique du bon déroulement du P.L.A.G.E.

### 3. RESULTATS

L'avancement des projets au sein des hôpitaux ne s'est pas fait de manière uniforme. En effet, l'expérience du P.L.A.G.E. montre que son succès est en grande partie liée à la prise en compte de la complexité du milieu hospitalier, des infrastructures spécifiques à chaque hôpital mais aussi et surtout à **l'organisation interne** et à **l'implication des différents services** dans la gestion énergétique. Néanmoins, les résultats obtenus après 3 ans sont extrêmement encourageants.

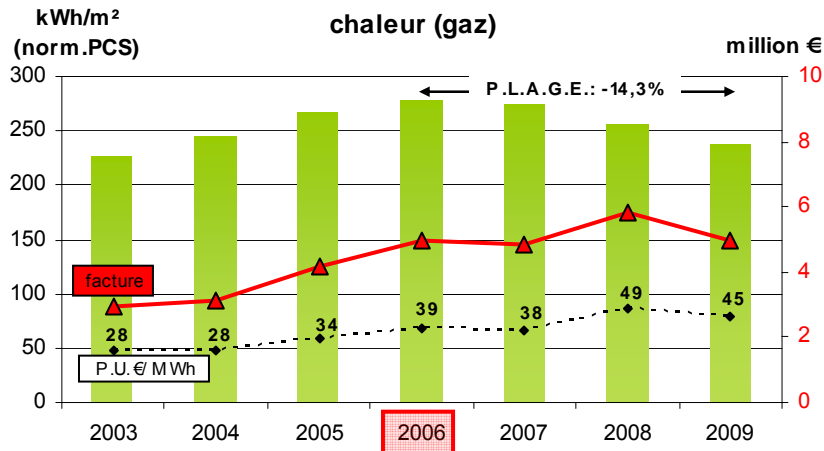
résultats synthétiques	
électricité 2006-2009	-0,6%
gaz 2006-2009	-14,3%
CO <sub>2</sub> évité (tonnes/an)	4.000
= équivalent de <b>4.400 ménages</b> bruxellois qui auraient diminué leur consommation totale de <b>20 % en 3</b> <b>ans</b>	

#### 3.1. GAINS ENERGETIQUES

Avant la mise en oeuvre du P.L.A.G.E en 2007, la tendance des consommations était à la hausse (Fig.1 et 2). Cette augmentation, aussi bien pour le gaz que l'électricité, reflète une gestion énergétique insuffisante, couplée à l'augmentation des équipements en matériels lourds et à la hausse des fréquentations des hôpitaux. La consommation en gaz est cependant maîtrisée à partir de 2007 et diminue de manière constante jusque 2009. L'effet du P.L.A.G.E.

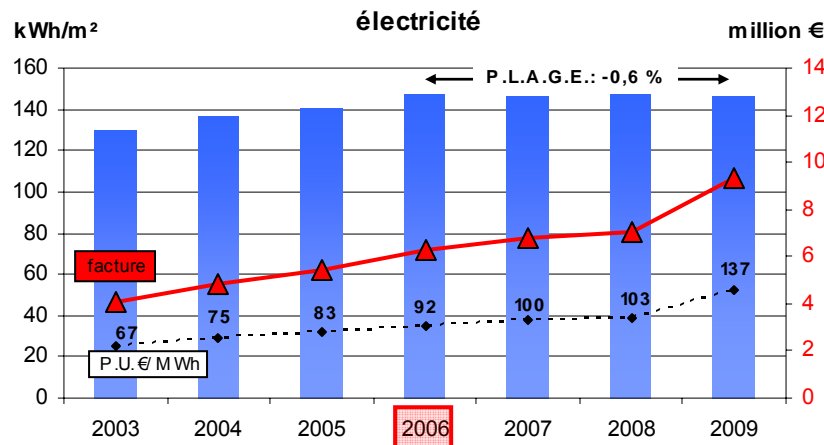


est ici perceptible, en aboutissant à une baisse globale pour les 5 hôpitaux de **14.3 %** après 3 ans, fin 2009.



Malgré cette importante diminution de la demande en gaz, le coût total ne suit pas la même tendance : c'est le résultat des variations du prix unitaire, influençant directement la facture finale.

L'évolution de la consommation électrique est également contrôlée à partir de 2007 : grâce à la mise en place du P.L.A.G.E., la demande en électricité est **stabilisée**. Ce contrôle est d'autant plus appréciable que l'augmentation des équipements en matériels lourds (scanners, appareils d'imagerie à résonance magnétique, etc.) rendent la tâche de maîtrise des consommations dans les hôpitaux encore plus ardue.



De la même manière que pour la facture du gaz, celle de l'électricité ne cesse de s'accroître malgré la stabilisation des consommations. C'est ici aussi l'influence directe du prix unitaire. Cette constatation montre clairement la nécessité d'intégrer la gestion énergétique au quotidien : la stabilisation ou la diminution de la demande énergétique permet d'atténuer l'effet de l'augmentation du prix unitaire sur la facture finale.

### 3.2. GAINS ECONOMIQUES

Le coût total des fournitures en énergie continue donc d'augmenter malgré la mise en place de politiques d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE). Les graphiques précédents montrent que cette facture est directement proportionnelle à l'évolution du prix unitaire des différents vecteurs énergétiques (gaz et électricité). Cependant, nous pouvons estimer que le coût total, si rien n'avait été entrepris à partir du début du P.L.A.G.E. en 2007, aurait été plus important encore (Fig.3). C'est une des raisons pour lesquelles il est indispensable de mettre en oeuvre des politiques de gestion énergétique volontaristes.

L'écart entre la facture réelle et la facture hypothétique sans URE ne cesse de s'agrandir au fur et à mesure des années, pour atteindre plus de **2 millions d'euros pour l'année 2009** (à prix courants). Cette somme est à répartir entre les 5 hôpitaux P.L.A.G.E., et ne prend pas en



compte les différents subsides accordés ainsi que les dépenses engagées pour la maîtrise de leurs consommations.

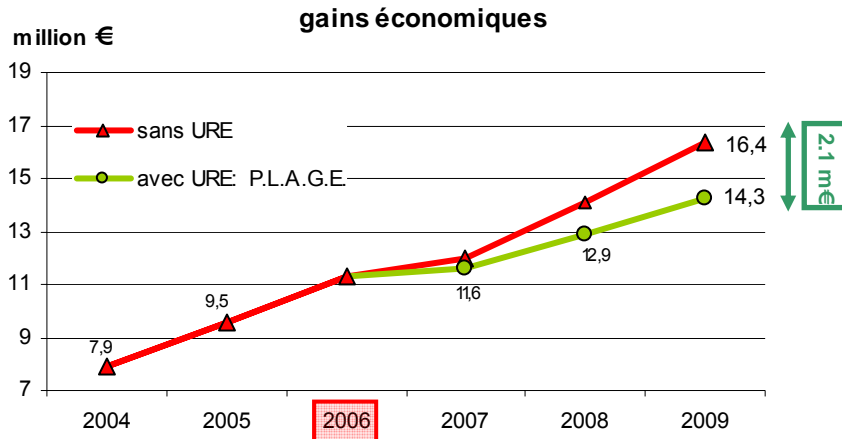


Fig.3. Evolution de la facture énergétique totale des 5 hôpitaux P.L.A.G.E. (millions d'euros); , courbe rouge : facture réelle jusque 2006, et simulation jusque 2009 si rien n'avait été entrepris; courbe verte : facture réelle avec le P.L.A.G.E. ;

Ces dépenses sont cependant difficiles à estimer. En effet, de nombreuses actions des Responsables Energie sont entreprises lors de nouvelles constructions, de rénovations et de remplacement d'équipements (chaudières par exemple). La préoccupation énergétique vient à ce moment-là se greffer sur des investissements de toute façon inévitables : le surcoût lié à la prise en compte de la performance énergétique est donc beaucoup plus faible en regard de la maîtrise des consommations futures. De même, l'intégration de clauses URE dans les contrats avec les sociétés de maintenance est également une action importante à considérer.

D'autre part, certains gains financiers non accompagnés de gains énergétiques peuvent être réalisés, comme par le choix des fournisseurs d'énergie ou encore le contrôle des factures.

## 4. ACTIONS EXEMPLAIRES

Le bilan économique dans son ensemble est donc difficile à évaluer. Cependant, des actions mises en oeuvre et chiffrées de manière concrète permettent de montrer qu'il est possible de réaliser des **gains considérables sans gros investissements**. Le tableau présenté ici (Tab.1.) montre qu'il existe de nombreuses mesures avec des temps de retour sur investissement inférieurs à 4 ans, et ce sans tenir compte de l'actualisation du prix des énergies et des éventuels subsides spécifiques.

Tab.1. Exemples d'actions-types réalisées dans les 5 hôpitaux P.L.A.G.E. avec leurs résultats chiffrés.

type d'action	description	gains estimés				coût (€TVAC)	TRI simple (années)
		gaz		électricité			
		kWh/an	€/an TVAC	kW/an	€/an TVAC		
calorifugeage	isolation des circuits chauds	1.056.280	42.300			80.091	1,9
régulation	asservissement chauffage avec T° extérieure	1.063.830	40.000			3.100	0,1
	adaptation des horaires de ventilation en fonction des besoins des utilisateurs	4.700.000	222.000	297.000	28.000	4.000	0,02
	activation de la régulation horaire de 5 groupes de pulsion	255.880	9.290	13.850	2.080	0	0,00
	arrêt la nuit de 42 groupes de pulsion	3.900.980	117.030	388.200	44.760	2.238	0,01
production frigorifique	free chilling salle IT			261.438	40.000	150.507	3,8
éclairage	détecteurs de présence dans les cages d'escaliers			22.000	2.200	4.700	2,14



Ces résultats montrent donc qu'il existe un potentiel d'économie d'énergie important et certainement **rentable** au sein des hôpitaux. Le suivi quotidien et hebdomadaire des installations techniques, plus difficile à chiffrer, est également essentiel afin d'anticiper de nombreuses dérives de consommation.

La mise en place d'un programme cohérent sur plusieurs années, tel que le P.L.A.G.E., est nécessaire afin de maîtriser ces consommations. A ce titre, la présence d'une personne capable de lancer la démarche et de coordonner le projet est essentielle. La fonction de Responsable Energie, à la croisée des différents services (financier, technique ou autre) et soutenue au niveau des décideurs, est la condition indispensable à la réalisation d'économies énergétiques et financières conséquentes.

## 5. POUR ALLER PLUS LOIN ...

En tant que projet-pilote, le P.L.A.G.E. Hôpitaux 2007-2009 avait pour but de démontrer la faisabilité et la rentabilité d'une telle démarche. Les résultats obtenus jusqu'ici sont fort encourageants, et les objectifs pour fin 2010 sont d'arriver à des baisses allant jusqu'à 20%, pour le gaz tout au moins.

Pour l'instant, il n'y a pas de nouvel appel à candidature prévu à l'adresse des autres hôpitaux de la Région. Mais de nombreux outils et aides existent afin de mettre en oeuvre son P.L.A.G.E. de manière autonome, fort de l'expérience 2007-2009 :

- le **manuel P.L.A.G.E.**, qui consiste en un **outil méthodologique et technique exhaustif** destiné à tout gestionnaire de parcs de bâtiment pour lui permettre de se lancer dans un P.L.A.G.E (disponible sur [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be) ► professionnels ► énergie) ;
- le cycle de formation « Responsable Energie » ;
- le outils URE divers (vade-mecum pour l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, check-list énergétique, cahiers des charges type, etc. disponible sur [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be) ► professionnels ► énergie) ;
- les primes Energie de la Région de Bruxelles-Capitale ;
- le service des Facilitateurs (Tertiaire, Cogénération, Eco-construction, Logement Collectif , etc.) ;
- l'**info-fiche P.L.A.G.E.**, qui donne un aperçu plus large des objectifs et de la manière d'implémenter un P.L.A.G.E (disponible sur [www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be) ► professionnels ► énergie).

