

Gestion et achat d'énergies

Le retour sur investissement d'une démarche globale

Ph. Casier – CH Carcassonne
P. Haon – BET COFEX



Résumé de la présentation

- Une opportunité pour le Centre Hospitalier de Carcassonne : l'évolution de son patrimoine
 - Une mise en place d'une gestion efficiente des énergies en agissant sur différents leviers complémentaires
 - Une cohérence visée entre construction, suivi d'exploitation et marchés d'approvisionnements
 - Des tableaux de bords et des résultats économiques significatifs
- 

Une opportunité pour le Centre Hospitalier de Carcassonne : l'évolution de son patrimoine

- La principale EPHAD (200 lits) reconstruite à neuf et aux normes HQE
- L'hôpital (483 lits – 52000 m²) reconstruit à neuf, labélisé THPE Enr
- La logistique transférée sur une plateforme logistique neuve (12000 m²) à vocation départementale
- Une centrale multi-énergies mutualisée pour le nouvel hôpital et la plateforme logistique

Une mise en place d'une gestion efficace des énergies en agissant sur différents leviers complémentaires

- Conception et construction des bâtiments
- Suivi d'exploitation
- Achat des énergies

Dispositions constructives

- Bâtiments THPE (BBC non standard au moment du PTD)
 - Forte inertie thermique, ITE, VMC double flux, mixte chauffage radiateur / air rafraîchi
 - Conception bioclimatique
 - ECS solaire, réflexion poussée sur la luminosité des locaux (FLJ)
 - Centrale d'énergie : groupes de froid à haut rendement
 - Centrale d'énergie : mixte gaz/bois avec schéma hydraulique optimisé
 - Centrale d'énergie : optimisation du stockage fioul / 1er secours bois
 - GTC neuve et commune entre EPHAD, nouvel hôpital et centrale d'énergies
 - Plus de 12000 points surveillés, sous-comptages généralisés, harmonisation des automates (SAIA)
-
-

Suivi d'exploitation

- Recul de plus de 20 ans sur la GTC au CH de Carcassonne
 - 1 poste GTC dédié gestion des énergies
 - La mise en place d'un chargé des énergies
 - Des engagements de résultats sur les rendements de la centrale d'énergie pour le BEA, constructeur-exploitant
 - Des engagements de résultats sur les consommations des process logistique pour le BEA, constructeur-exploitant de la plateforme
 - La mise en place dès l'ouverture de la plateforme (août 2010) d'un comité trimestriel de suivi des énergies
 - La mise en place du même type de suivi pour la centrale d'énergies et l'hôpital lors de leur ouverture en 2014
-
-

Achat des énergies

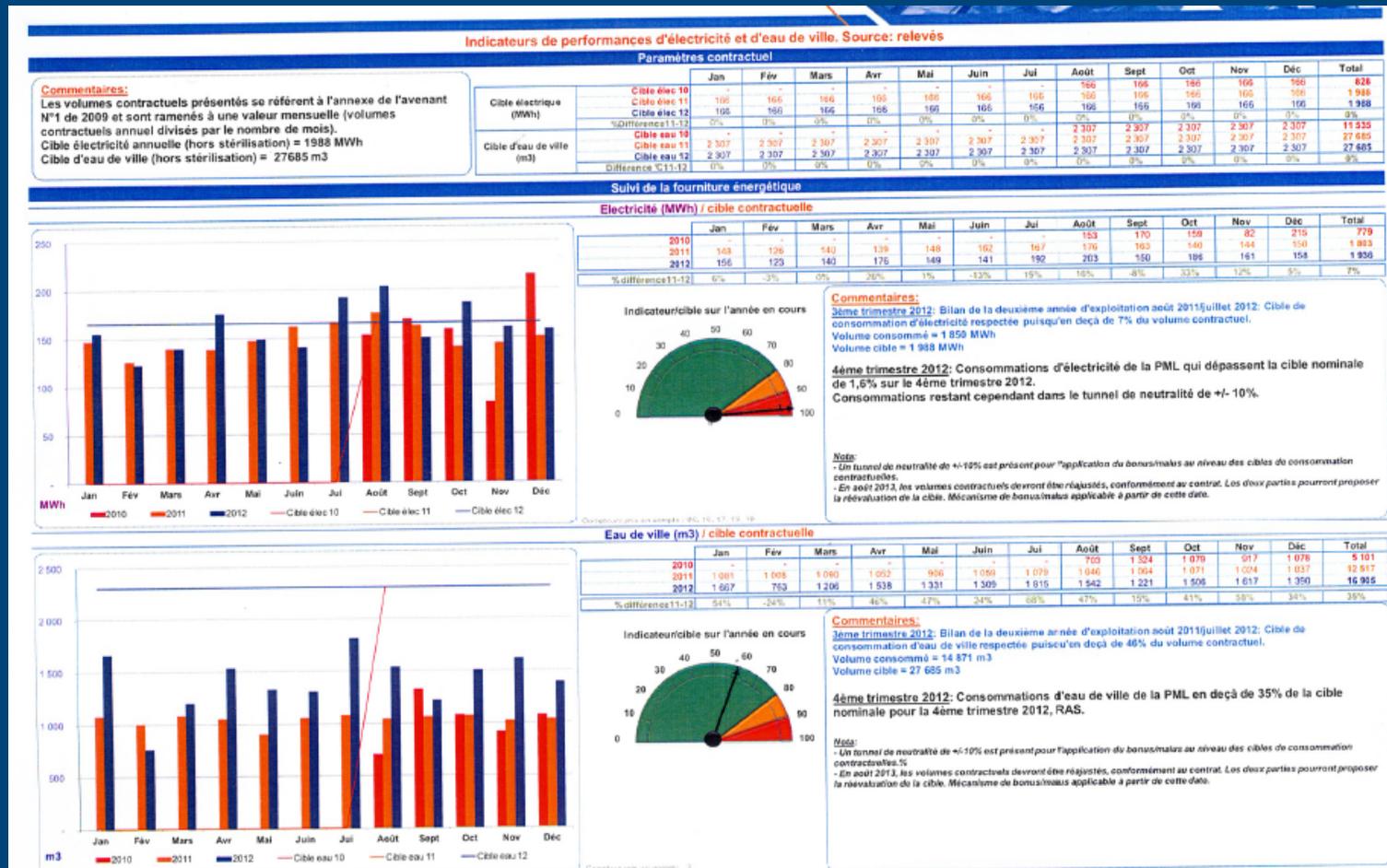
- Un regroupement de tous les sites et les marchés existants dans un marché unique gaz afin de massifier les volumes
- Une renégociation des contrats électricité (marché libre non intéressant à ce jour : tarifs supérieurs de 15 à 20 %)
- Des critères stricts de qualité (rendement sortie chaudière, part plaquettes forestières) pour le bois avec intégration de la problématique d'élimination des déchets ultimes.

Une cohérence visée entre construction, suivi d'exploitation et marchés d'approvisionnements : l'illustration de l'apport d'un AMO unique

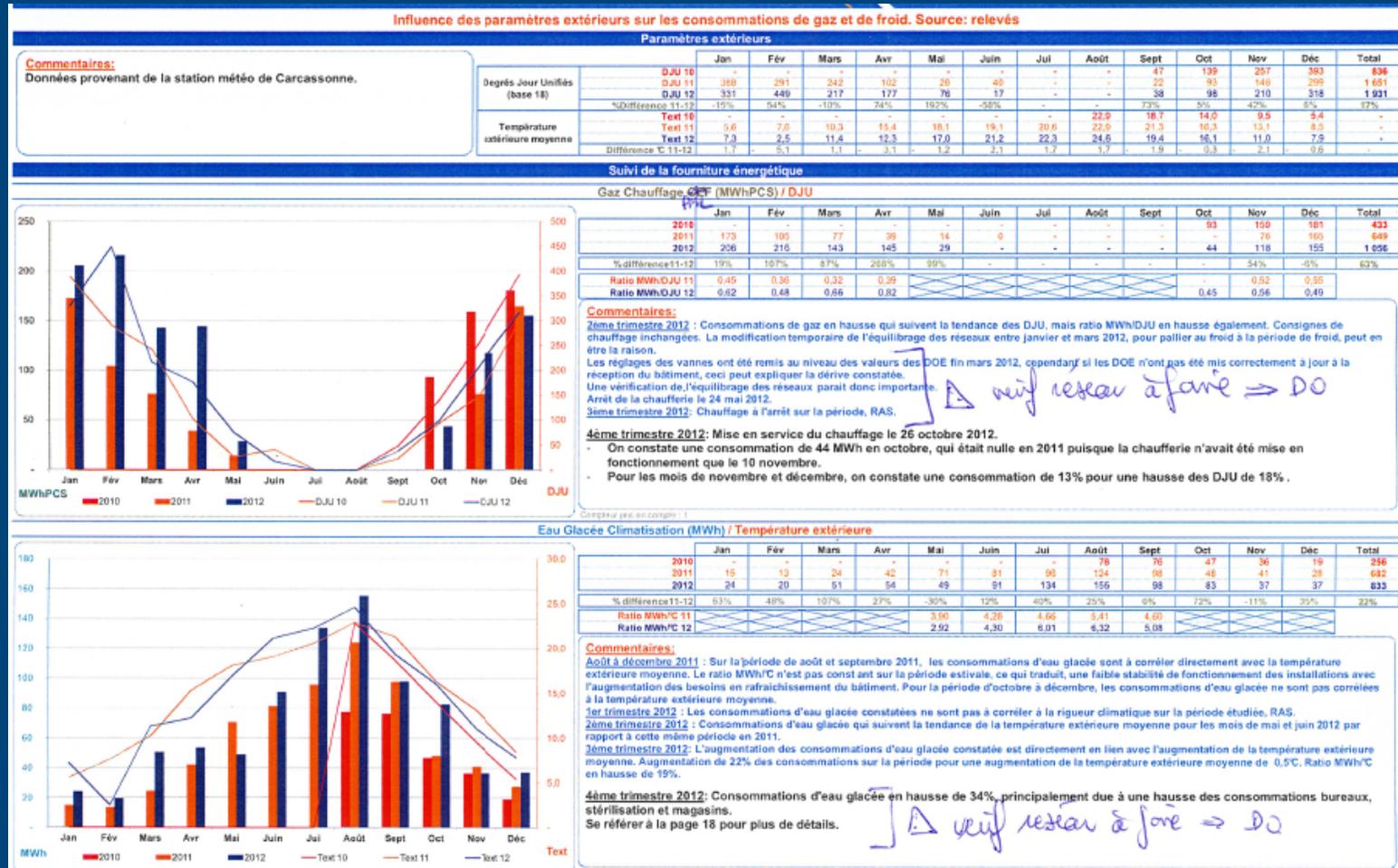
Les avantages d'un AMO engagé sur les différents aspects d'un projet : culture du résultat à atteindre et non « simple mission sans lendemain ». Illustration sur le projet de la centrale d'énergies de Carcassonne :

- Optimisation de la conception technique : maximalisation de l'utilisation du bois / gaz, haut rendement sur les groupes de froid, anticipation de l'évolution de la législation ICPE
- Négociation des clauses d'exploitation : optimisation du GER = gain de 300 k€
- Procédure innovante d'achat du gaz, appel d'offres bois
- Suivi énergétique de la centrale d'énergie et du nouvel hôpital.

Exemple de tableaux de bords comité énergies plateforme logistique



Exemple de tableaux de bords comité énergies plateforme logistique



Exemple de plan d'action suite à comité énergies plate forme logistique

Plan d'action mensuel								
Plan d'action								
Réf N°	Date de recensement	Problème détecté	Cause	Solution proposée	Délai	Responsable de l'action	Statut: à faire, en cours, date de réalisation	Commentaire (niveau d'urgence...)
1	mai-11	Données de production inconnues		Faire la demande auprès du client	1 mois	Client	En cours (juin 11)	Données partiellement transmises, production de la blanchisserie fournie depuis janvier 2011. La donnée du nombre de repas produits est manquante.
5	mai-11	Données des compteurs thermiques non fiables		Faire réaliser par la société Elster un certificat de conformité de tous les compteurs thermiques du site.	2 mois	Exprimm	En cours	Devis réalisé. Action à prévoir courant 2012. Dommage Ouvrage en cours.
10	juil-11	Consommation d'électricité de la pharmacie nulle	Problème de comptage	GPA	2 mois	Exprimm	A faire	Dommage Ouvrage en cours
14	juil-11	Problème de comptage sur les compteurs électriques divisionnaires : 25, 53, 54, 55, 56, 103, 57, 58				Exprimm	En cours	En attente d'intervention de la société INEO pour diagnostiquer les problèmes de comptage électrique mis en évidence, puisque le premier niveau de diagnostic réalisé par Exprimm n'a pas été concluant. Dommage Ouvrage en cours.
16	juil-12	Consommation de gaz liée au chauffage en hausse		Vérifier l'équilibrage des réseaux <i>Vu en lieu du 30/1: fait</i>		Exprimm	à faire	La modification temporaire de l'équilibrage des réseaux entre janvier et mars 2012, pour pallier au froid à la période de froid, peut en être la raison. Les réglage des vannes ont été remis au niveau des valeurs des DOE fin mars 2012, cependant si les DOE n'ont pas été mis correctement à jour à la réception du bâtiment, ceci peut expliquer la dérive constatée. Une vérification de l'équilibrage des réseaux paraît donc importante. Dommage Ouvrage en cours.
17	oct-12	Puissance Souscrite à EDF à surveiller		La PS est actuellement de 700 kVa et les maximums de puissance atteint sont plus autour de 600 kVa		Exprimm / Client		A suivre en fonction de l'évolution de l'activité de la PML
18	oct-12	Variations des consommations d'eau glacée importante par poste		Vérifier: si il y a eu une variation des charges internes du bâtiment si il y a eu une modification des consignes de régulation si il y a eu un déséquilibre des réseaux de distribution <i>Vu en lieu du 30/1: fait</i>		Exprimm		
19	janv-13	Compteur général de gaz de la PML qui a son intégrateur m3N HS	à déterminer	Contacteur GrDF pour les informer de ce problème	1 mois	Client	à faire	Permettra de fiabiliser les volumes de gaz consommés
20	janv-13	Vérifier les compteurs d'eau des effluents de la PML	à déterminer	Volume d'eau en sortie plus important qu'en entrée	2 mois	Exprimm	à faire	
21	janv-13	Trouver la cause de l'augmentation des consommations d'eau glacée en hiver	à déterminer	Cette hausse peut être due à plusieurs facteurs: - modification des consignes locales de régulation des ventilo-convecteurs - vannes de régulation fuyardes	2 mois	Exprimm	à faire	Une tendance est à la hausse au niveau des consommations d'eau glacée, autant en été qu'en hiver est à voir. Cause à déterminer.

Exemple de gains économiques : le marché gaz sur l'hôpital actuel (1/3)

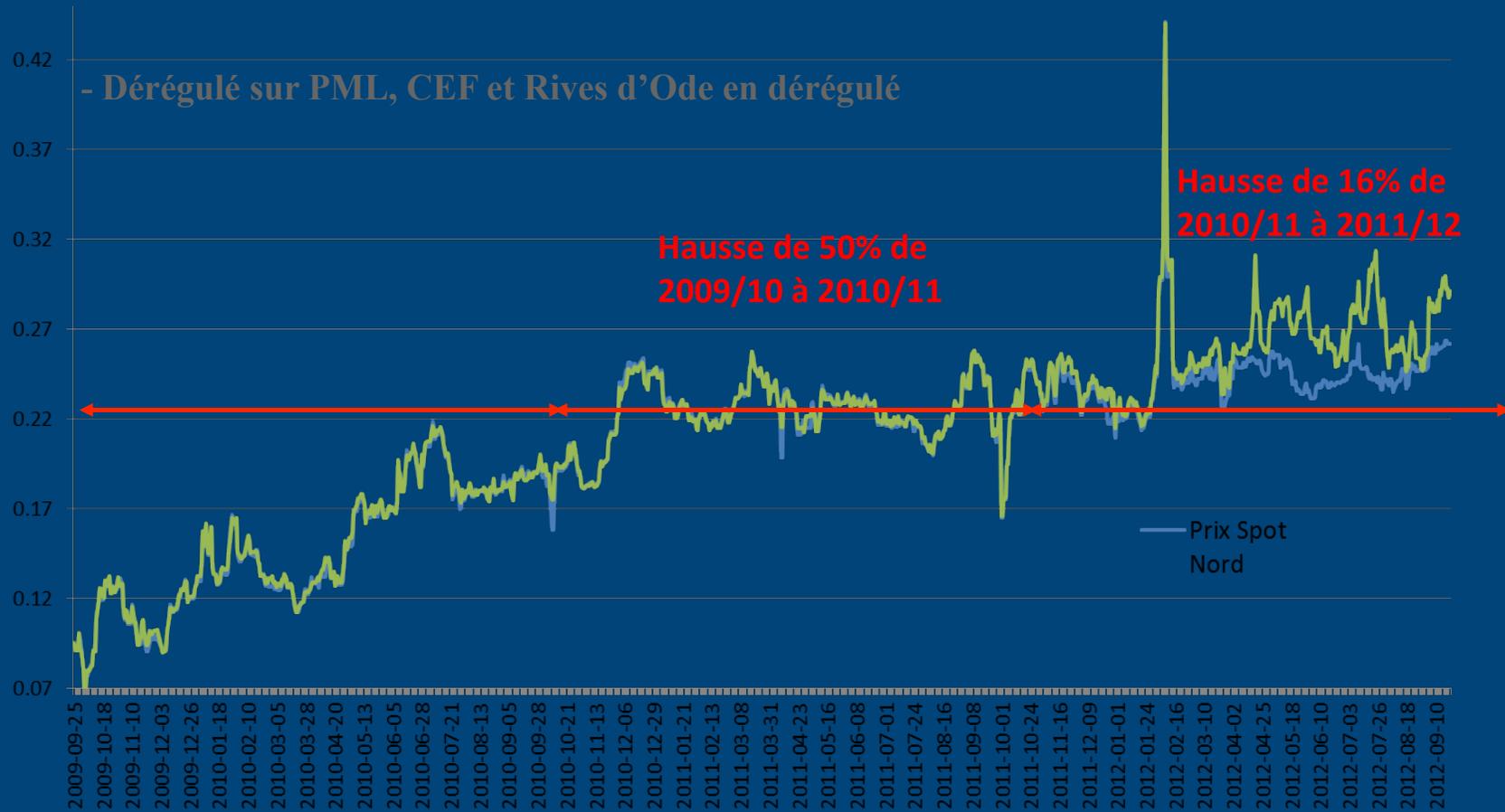
Hôpital voué à fermer au 2ème trimestre 2014 (ouverture du nouvel hôpital)

- Alimenté par une centrale de cogénération arrivée au terme du contrat de 12 ans de rachat de l'électricité
- Maintien de la cogénération impossible (nouveau contrat = 12 ans min) => forte augmentation de la consommation de gaz sur la chaufferie = « double peine » : pénalités pour dépassement de volume souscrit + impact tarifaire

=> option 1 : dénonciation du marché pour intégrer l'appel d'offres multisites = pénalités de 30 k€

=> option 2 : négociation d'un avenant dans le cadre d'un achat spot

Exemple de gains économiques : le marché gaz sur l'hôpital actuel (2/3)



Exemple de gains économiques : le marché gaz sur l'hôpital actuel (3/3)

Résultats obtenus :

- passage d'un avenant avec prix fixe inférieur au prix actuel indexé au pétrole
- pour mémoire consommation prévisionnelle hors augmentation tarifaire sur la période 11/2012 – 6/2014 : 795 000 €

Hypothèse hausse tarifaire	7%/an	15%/an
Gains nets (prix fixe < prix actuel indexé)	242 106 €	242 106 €
Non dépenses (non augmentation tarifaire suite à prix fixe)	69 789 €	149 549 €
Honoraires AMO	- 3700 €	- 3700 €
TOTAL 11/2012 – 6/2014	308 195 €	387 955 €

Autre exemple de gains économiques : l'appel d'offres gaz (1/3)

1/ connaître le réseau vous alimentant

=> conditions de transport et d'acheminement différent selon opérateur



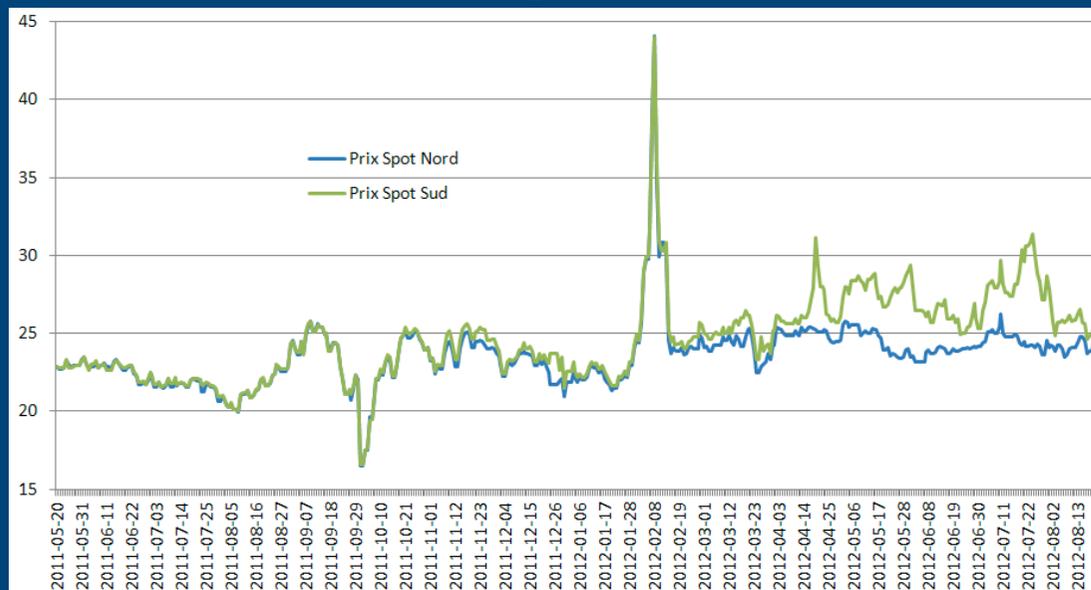
Autre exemple de gains économiques : l'appel d'offres gaz (2/3)

2/ lancer sa consultation au bon moment / marché SPOT

- politique tarifaire nationale fonction de la capacité des échanges
- conditions de juillet 2012 sur le marché Sud Est défavorable du fait d'un manque de capacité et de spéculation

=> écart de 6,53 € HT / Mwhpcs entre le Sud et le Nord => enquête CRE

=> attendre un retour à un écart acceptable entre Sud et Nord



Autre exemple de gains économiques : l'appel d'offres gaz (3/3)

Résultats obtenus :

- prix fixe inférieur au prix actuel indexé au pétrole
- pour mémoire consommation prévisionnelle hors augmentation tarifaire sur la période 12/2012 – 11/2015 : 1 M€

Hypothèse hausse tarifaire	7%/an	15%/an
Gains nets (prix fixe < prix actuel indexé)	129 739 €	129 739 €
Non dépenses (non augmentation tarifaire suite à prix fixe)	150 475 €	332 453€
Honoraires AMO (dont part variable proportionnelle aux résultats obtenus)	- 23 322 €	- 23 322 €
TOTAL 12/2012 – 11/2015	256 892 €	438 870 €

Prochaine étape : 2015 : appel d'offres multiénergies ?

2015 = fin du marché gaz actuel => remise en concurrence

Positionnement des grands opérateurs en acteurs multi énergies

Lisibilité du CH en tant que « vrai » acheteur d'énergie depuis l'appel d'offre gaz 2012

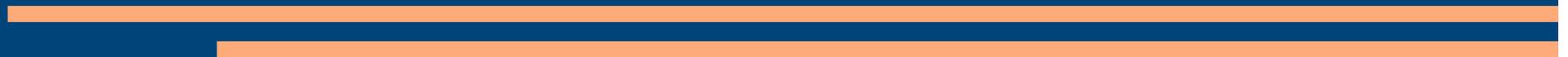
Positionnement régional de GDF vis à vis des énergies vertes : éolien (Compagnie du Vente), hydroélectrique (Pyrénées), bois

Arrivée des acteurs de haut de portefeuille (EON, EDEL,...)

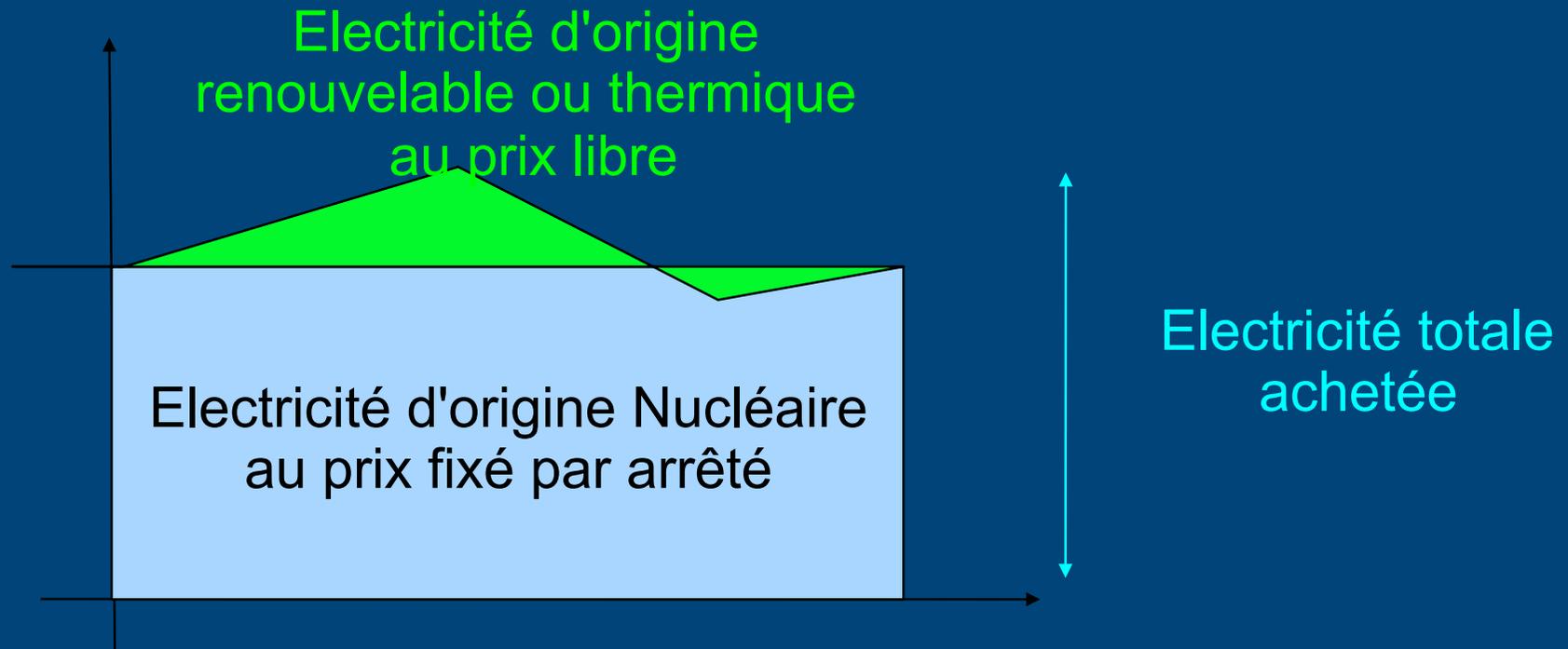
Très bonne lisibilité du CH sur ses consommations : EPHAD en exploitation depuis 2013, MCO depuis 2014, PML depuis 2010

Offres de service associées à la vente d'énergie : aide à la gestion et au pilotage ?

Possibilité d'achat de l'électricité dans un contexte NOME



Savoir acheter son électricité dans un contexte NOME



- Stabiliser et fiabiliser les volumes prévisionnels afin de bénéficier au maximum du tarif nucléaire régulé => **aplatir sa courbe de charge**
- **Caler l'appel d'offres à la période d'achat des fournisseurs auprès d'EDF**
- Limiter le marché à 3 ans car au delà les fournisseurs se couvrent contre les risques d'évolution des prix

Conclusion

Rien de sert de bien construire si on exploite mal ou on achète mal les énergies

Nos décideurs sont à présent très sensibles aux énergies => de nouvelles opportunités pour nos métiers d'ingénieurs hospitaliers ?

Récupérer une partie des gains sur les énergies pour les redéployer vers la maintenance ?

Pour mémoire à Carcassonne :

- plan de retour à l'équilibre / déficit de 2 M€
- gain pluriannuel sur le gaz : entre 565 k€ et 826 k€

Merci de votre attention
et rendez-vous en 2015 !

