



Formation

« Référent énergie »

Jeudi 21 novembre 2013

Après-midi



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE
Énergies & Climat

Suivi des consommations d'énergie et optimisation des contrats d'énergie



○ Contrats d'énergie et optimisation - électricité

- Fourniture d'électricité
 - **2 options possibles:**
 - Offre réglementés (EDF)
 - Tarif en voie de disparition : 2016 pour les tarifs Jaune et Vert
 - Offres de marchés (ou dérégulés) : EDF, GDF, Direct Energie, Poweo, Enercoop (fournisseur d'électricité 100% d'origine renouvelable)
- Tarifs réglementés EDF :
 - Egalement appelés tarifs historiques, ces tarifs sont fixés par décret.
 - Suivant le niveau de puissance utilisée et son aménagement dans la durée (pendant les heures de la journée, jours de la semaine, saisons, etc.), la consommation d'électricité s'inscrit dans une structure tarifaire bien déterminée.

○ Contrats d'énergie et optimisation - électricité

- Tarifs réglementés EDF :

Tarif Bleu : pour les sites raccordés en Basse Tension ayant une puissance souscrite inférieure ou égale à 36kVA

Tarif Jaune : pour les sites raccordés en Basse Tension ayant une puissance souscrite variant de 42 kVA à 240 kVA inclus.

Tarif Vert : pour les sites raccordés en Haute Tension.

TVA : 19,6%, sauf pour l'abonnement des tarifs Bleu (5,5%)

- Optimisation tarifaire :

- **Changer de fournisseur (tarifs peu différents)**
- **Adapter votre contrat à vos besoins :**
 - Adapter la puissance souscrite
 - Modifier le type de tarif ou l'option

○ Contrats d'énergie et optimisation - électricité

- Optimisation tarifaire :
 - **Concrètement** : un appel à votre conseiller clientèle peu suffire dans la plupart des cas.
 - **Modifier le type de tarif ou l'option**
 - Tarif Bleu : 2 options : base ou tarif HP/HC
tarif HP/HC : abonnement plus cher, coût kWh (énergie) en HC (22h à 6h) plus faibles. Rentable si consommations importantes en HC : pour des bureaux, en cas du chauffage
 - Tarif Jaune : 2 options : UM (Utilisation moyenne) ou UL (Utilisation Longues)
tarif UL : abonnement plus cher, coût kWh (énergie) en HC (22h à 6h) plus faibles. Pas rentable pour un usage tertiaire classique (bureaux, etc.)
 - Tarif Bleu → Tarif Jaune (et inversement) : En cas d'augmentation (diminution) forte de la consommations d'électricité (Attention : coût non nul car changement de compteurs)

○ Contrats d'énergie et optimisation - électricité

- Optimisation tarifaire :
 - **Modifier la puissance souscrite**
 - Tarif Bleu : En cas de dépassement de la puissance, l'alimentation peut disjoncter (surtout avec les nouveaux compteurs Linky)
Puissance max atteinte non connue
Approximation (usage de bureaux) : $\text{Consommations annuelle (en kWh)} / 2000 = \text{Puissance max en kW}$
 - Tarif Jaune : En cas de dépassement de la puissance, l'alimentation est conservée, un dépassement est facturé
Puissance souscrite bonne :
 - Puissance max atteinte (connue grâce aux factures) dépasser quelques fois dans l'année
 - Coût dépassement < 3% de la facture annuelle

○ Contrats d'énergie et optimisation – gaz fioul

- Fourniture de combustibles : gaz
 - **4 options possibles:**
 - Offre réglementés (GDF)
 - Tarif en voie de disparition : à partir de 2014
 - Offres de marchés (ou dérégulés) : EDF, GDF, ENI, Poweo, etc.
 - Négociation du prix, de l'abonnement, des conditions de révisions du prix, etc.
 - Permet généralement une baisse minimum de 5%
 - Attention au modalité de révisions des prix!
 - Contrat P1 avec exploitant
 - Les factures sont payés à l'exploitant
 - L'exploitant négocie un prix avec un fournisseur
 - Attention au modalité de révisions des prix!
 - Réaliser un groupement d'achat, passé un appel d'offre (ex : SIGEIF pour les collectivités d'Ile de France)

Contrats d'énergie et optimisation – gaz fioul

- Suppression tarif réglementés :

L'article L. 445-4 du code de l'énergie est complété par neuf alinéas ainsi rédigés :

« Les consommateurs finals non domestiques bénéficiant encore des tarifs réglementés de vente de gaz naturel mentionnés à l'article L. 445-3 ne seront plus éligibles à ces tarifs aux dates suivantes :

« - pour les consommateurs non domestiques, dont le niveau de consommation est supérieur à 200 000 kilowattheures par an, au plus tard le 31 décembre 2014 ;

« - pour les consommateurs non domestiques, dont le niveau de consommation est supérieur à 30 000 kilowattheures par an, au plus tard le 31 décembre 2015.

« Les consommateurs finals, ne pouvant plus bénéficier des tarifs réglementés de vente, en sont informés par le fournisseur au plus tard 3 mois, avant la date de suppression des tarifs réglementés les concernant.

« Les modalités d'exécution de cet article pourront être précisées par décret. »

→ Pas de suppression des TR pour les clients résidentiels (installations collectives comprises (et des bâtiments ayant une consommation de l'ordre de celle d'une maison))

○ Contrats d'énergie et optimisation – gaz fioul

- Offre réglementés (GDF)
 - Tarif de Base : usage cuisson.
 - Tarif B0 : usage cuisson et eau chaude.
 - Tarif B1 : usage chauffage et/ou cuisson et/ou eau chaude.
 - **Tarif B2I** : Petits immeubles de bureau, petits supermarchés, petit commerce de proximité (petite boulangerie...), profession libérale...
 - **B2S** : Petits industriels, petites usines, clients tertiaires (ex : lycée)
 - TEL : Clients spécifique (serristes)
- Pourquoi les offres de marché sont moins cher ?
 - La plupart des contrats à long terme (années à dizaines d'années) de GDF sont indexés sur les cours du pétrole
 - Les cours du pétrole et du gaz, plutôt liées auparavant, ont maintenant un évolution différentes actuellement, le gaz étant nettement moins cher.
 - Les offres du marchés dépendent des prix « spot » du gaz, nettement inférieurs au pétrole et compétitif depuis la crise de 2008.

Contrats d'énergie et optimisation – gaz

- Comment passer aux offres dérégulés ? offres de marché sont moins cher ?
 - Passer par un exploitant
 - Réaliser un groupement d'achat, passé un appel d'offre (ex : SIGEIF pour les collectivités d'Ile de France)
 - Négocier avec des fournisseurs (EDF, GDF, ENI, Poweo, Direct Energie, etc.) un nouveau contrat
- Réversibilité ?
 - Possible pour les contrats inférieurs à 30 000 kWh (bâtiment de moins de 200m²)
- Clauses de contrat à éviter / à privilégier :
 - Privilégier une indexation sur les tarifs réglementés (type cout = 0,95 x coût TR)
 - Eviter impérativement de s'engager sur une consommation minimum
 - Eviter tout montant d'abonnement supérieur aux TR

○ Suivi des consommations d'énergie

- Pourquoi réaliser un suivi des consommations d'énergie et de la facturation ?
 - Diagnostiquer des erreurs de compteurs, de facturation, etc. rapidement (cas rencontré : un client a reçu une facture de 980 000 euros, soit l'équivalent de 3ans de sa consommations)
 - Vérifier la bonne maitrise des consommations d'énergie, constater une dérive des consommations, mesurer le résultats de mesures d'efficacité énergétique et de sensibilisation.
 - Réagir face à une dérive constatée des consommations
 - Expliquer des hausses ou baisses de ce poste de dépenses : hausse/baisse des consommations, hausse/baisse du coût unitaire des fluides

○ Suivi des consommations d'énergie

- A quelle fréquence réaliser un suivi des consommations d'énergie et de la facturation ?
 - **Electricité** : Tous les ans au minimum
 - **EAU** : TOUT LES MOIS. Une fuite d'eau après votre compteur peut très rapidement se révéler très onéreux : centaines d'€ par mois ou plus
 - **Chauffage** : Par saison de chauffe
Attention : Une hausse de 10% des consommations facturés peut cacher une baisse des consommations à rigueur climatiques constante.
 - Appliquer une correction des consommations suivant la règle des DJU18
 - Le suivi des consommations peut faire partie des obligations de l'exploitant



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE
Énergies & Climat

Le défi de l'exploitation techniques des bâtiments



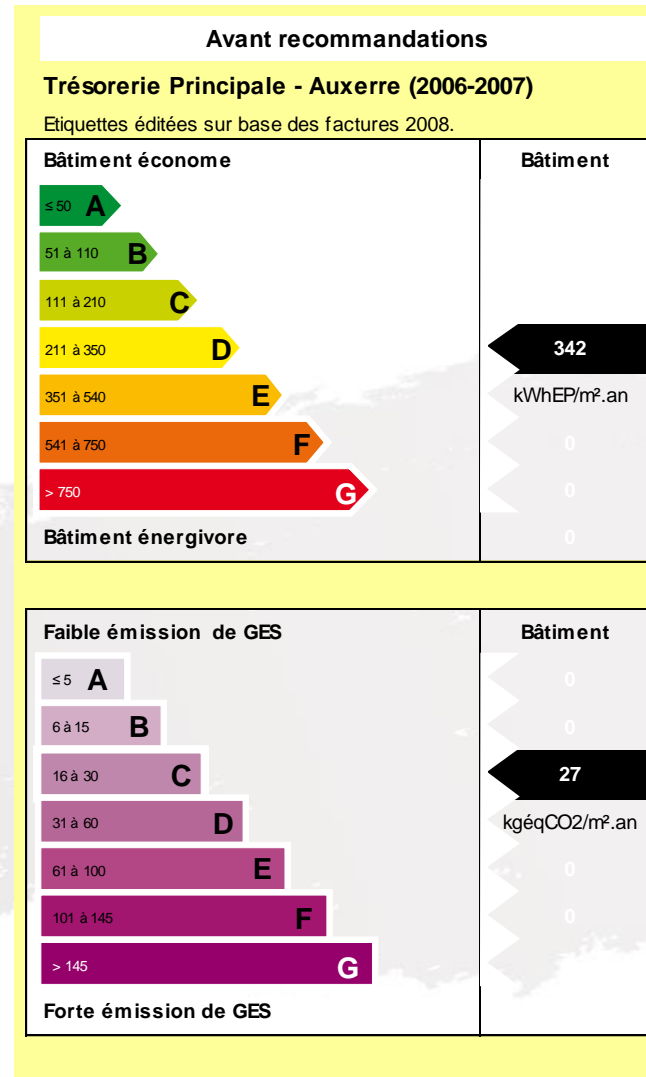
○ Réhabilitation et Exploitation d'un bâtiment

- Exemple de réhabilitation :
la Trésorerie Principale à Auxerre (rue du Pont)
 - Les travaux suivants (réhabilitation complète des locaux) ont été réalisés (fin en 2007) comprenant :
 - L'isolation de l'ensemble des parois déperditives
 - Le remplacement de l'ensemble des équipements de CVC avec la mise en place d'une ventilation double flux et de la climatisation.
 - Un réaménagement des espaces intérieurs, l'installation d'un ascenseur et la remise à niveau de l'éclairage.



○ Réhabilitation et Exploitation d'un bâtiment

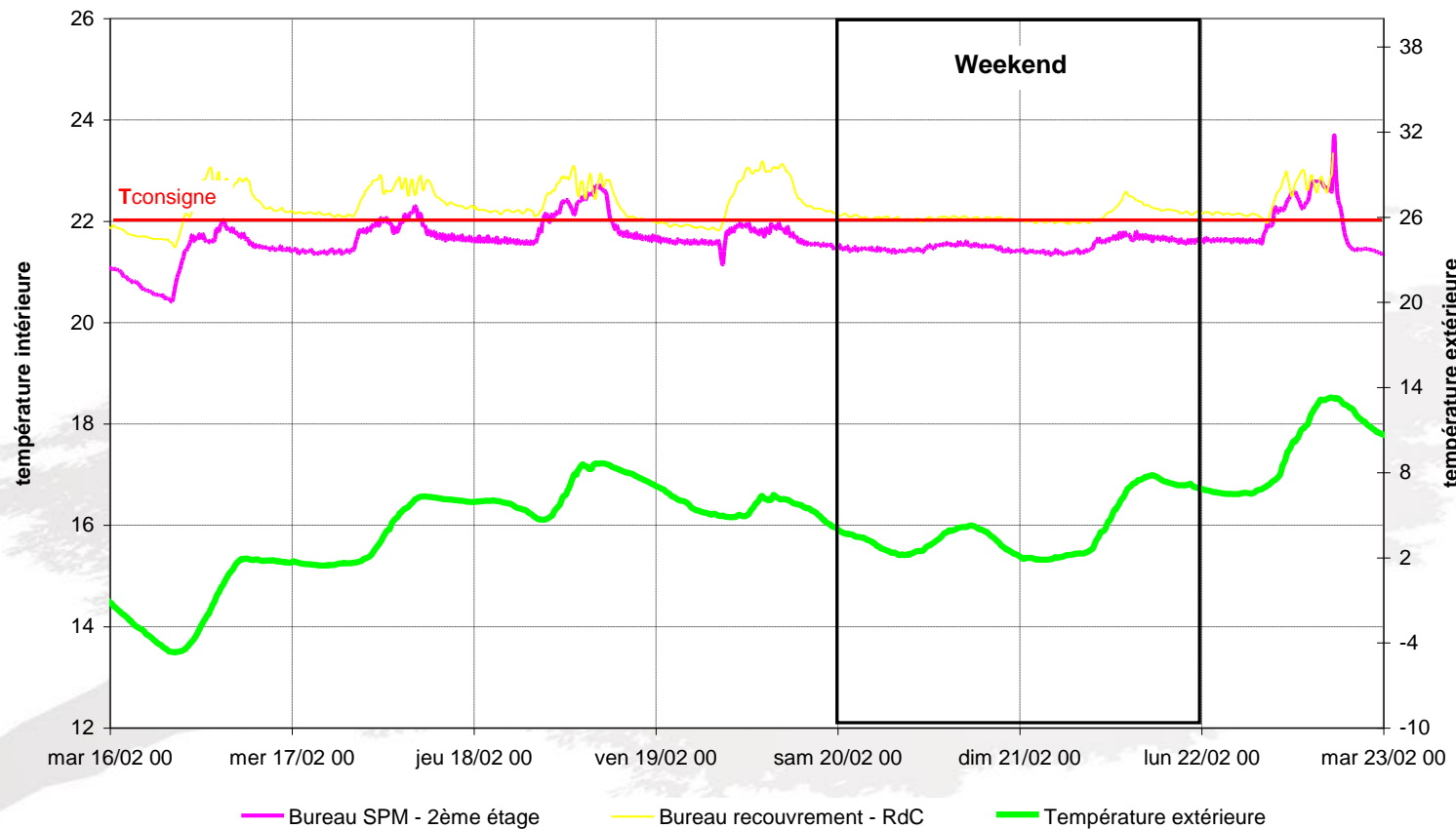
- Exemple de réhabilitation : **la Trésorerie Principale**
- **Résultats :**



○ Réhabilitation et Exploitation d'un bâtiment

- Exemple de réhabilitation : **la Trésorerie Principale**
- **Résultats :**

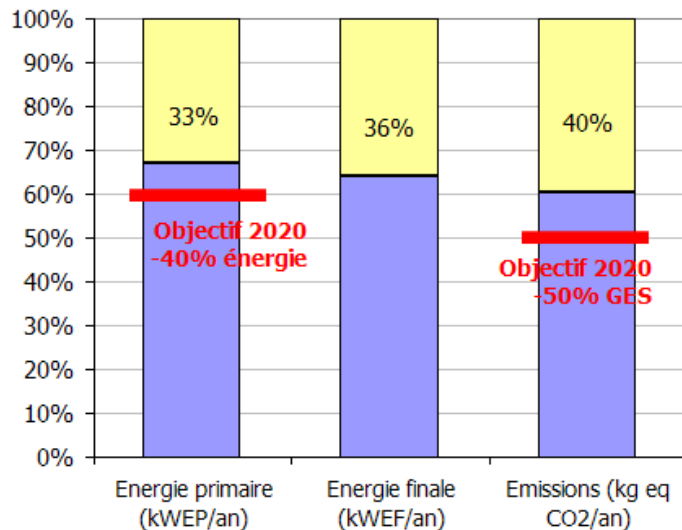
Semaine type en période de chauffe



○ Réhabilitation et Exploitation d'un bâtiment

- Exemple de réhabilitation : **la Trésorerie Principale**
- **Potentiels d'amélioration :**

Economies identifiées



Investissement (€ HT)	
Total	1 900 €
Par m²	2 €

Préconisations prioritaires	Identification d'un référent énergie pour le site (campagnes de sensibilisation, suivi des consommations, ...)
	Contrat de fourniture d'électricité : abaisser la puissance souscrite de 102kVA à 60kVA (économie financière uniquement)
	Changer le contrat de maintenance des équipements climatiques (type P2) par un contrat avec intéressement (P2 avec PFI)
	Revoir la régulation horaire et les températures de consigne afin d'obtenir 20°C dans les différents locaux en occupation.
	Programmer une température de réduit de en inoccupation (soir et weekend) - Pas de réduit actuellement
	Eclairage : Déconnexion de la moitié des tubes de chaque luminaire actuel, quand cela n'a pas déjà été réalisé.
	Informatique: remplacement des écrans cathodiques par des écrans plats, généralisation du mode veille et mise en place d'une programmation horaire
	Diminuer la ventilation lors de l'inoccupation des locaux en période de chauffe
	Climatisation : Augmenter le régime d'eau glacée primaire de
	En respect de la législation en vigueur, régler la température de climatisation des locaux à 26C
Demander l'arrêt des équipements de climatisation (groupe froid et pompes de circulation) en dehors de la période estivale	



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE
Énergies & Climat

Contrats d'exploitation



Exploitation d'un bâtiment

- Obligations du maître d'ouvrage: fournir aux utilisateurs un confort thermique et d'autres services (ECS, ...) optimaux, conformes aux demandes des usagers et à la réglementation
 - **2 options possibles:**
 - L'exploitation directe du bâtiment par les services internes du MOA
 - Le recours à une société de service pour la mise en place d'un contrat d'exploitation

types	avantages	contraintes
Maintenance en interne	<ul style="list-style-type: none">• Connaissance du bâtiment• Maintien du savoir-faire interne	<ul style="list-style-type: none">• Mise en place d'une structure compétente• Formation du personnel• Gestion du personnel
Maintenance différents prestataires	<ul style="list-style-type: none">• Obligations de moyens et de résultats contractualisés	<ul style="list-style-type: none">• Structure de contrôle performante (AMO) à mettre en place• Gestion de plusieurs contrats• Pertes de la maîtrise des installations
Un seul prestataire	<ul style="list-style-type: none">• Obligations de moyens et de résultats contractualisés• Un seul interlocuteur- un seul contrat-> simplification des rapports avec la société	<ul style="list-style-type: none">• Structure de contrôle performante (AMO) à mettre en place• Moindre connaissance de l'état global du patrimoine

○ Le contrat d'exploitation

- Selon le périmètre des installations pris en charge
 - **Contrat de chauffage**
 - Exploitation des installations thermiques – habitat/collectivité
 - **Contrat multitechnique**
 - Exploitation de plusieurs lots techniques- tertiaire/privé
 - **Contrat multiservices ou FM**
 - Multitechnique + gestion des services: accueil, standard, nettoyage, entretien des espaces verts... foncière

Au sein des sociétés de service, les acteurs sont différents pour chaque type de prestations

○ Le contrat d'exploitation

Savez-vous quelles sont les types de prestations rencontrées dans un marché de chauffage?

Le contenu d'un contrat

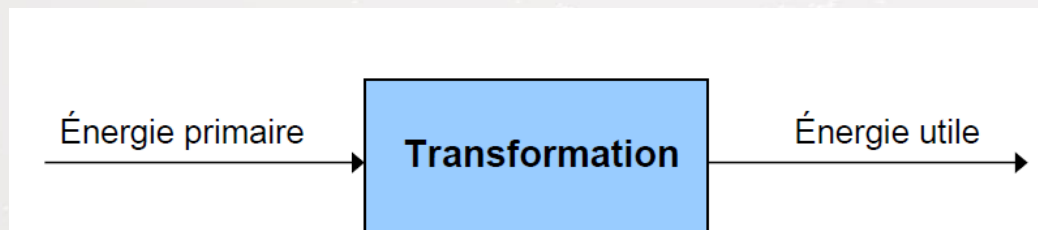
- 3 typologies de prestations interdépendantes
 - P1 : Fourniture d'énergie
 - P2 : Entretien courant et conduite des installations
 - P3 : Gros Entretien et Renouvellement dont la gestion doit être anticipée à travers une provision gérée de manière transparente par l'exploitant.

Il est important d'avoir une vision budgétaire de l'ensemble des ces 3 types de prestations. En effet la gestion optimale du P2 et du P3 permettent de réduire les consommations d'énergie tout en garantissant le confort des usagers, et la pérennité des installations.

○ Qu'est-ce que le P1 ?

Le P1 est le coût de l'énergie nécessaire à la production d'énergie utile

- énergie : combustibles (gaz, propane, FOD) et électricité ou réseau de chaleur
- énergie utile : utilisée dans le process pour assurer la production de chauffage, d'ECS.
- coût supporté par le titulaire du contrat d'exploitation mais inclus dans le cout total de son contrat



○ Qu'est-ce que le P2 ? Et le P3 ?

- **Les opérations du P2**

- rondes quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles selon sites
- conduite des installations
- réalisation des opérations de maintenance définies par les gammes de maintenance et gérées via une GMAO
- relevé des compteurs
- réunions, comptes-rendus et rapports d'exploitation
- réalisation des contrôles à la charge de l'exploitant
- gestion des prestations sous-traitées

- **La prestation P3** correspond aux opérations de réparation, renouvellement des équipements sous garantie : recherche des travaux d'amélioration, des pièces détachées au meilleur coût, organisation des travaux...

○ Que comprennent le P2 et le P3 ?

- **La prestation P2 forfaitaire**

- Un technicien dont la fréquence de passage est définie ou une plage horaire définie pour les temps-plein
- 1 astreinte
- la fourniture du matériel courant

- **La prestation P3 forfaitaire**

- maintien du matériel en parfait état de fonctionnement et si nécessaire son renouvellement
- compte d'exécution enregistrant, annuellement, les redevances P3 versées et les dépenses effectuées
- le solde éventuel (positif ou négatif) partagé

○ Différents types de marché d'exploitation

- Les différents types de marché avec fourniture d'énergie :
 - **MF** : Marché Forfait
 - **MT** : Marché Température
 - **MC**: Marché Compteur
 - **CP** : Combustibles prestations
- Un marché sans fourniture d'énergie:
 - **PF**: Prestations Forfait
- Possibilité de rajouter un intéressement (I) sur chaque type de marché

Différents types de marché d'exploitation

- Les différents types de marché avec fourniture d'énergie et prestations de maintenance (P1/P2)

Types de contrat	Caractéristique	Contexte de mise en place	Point de vigilance	durée maximale
Marché Forfaitaire (MF)	Montant annuel indépendant des conditions climatiques	prévisions précises des dépenses chaque année (prix fixe en dehors des révision de prix)	- pas de répercussion sur le prix des éventuelles diminutions des consommations	8 ans
Marché Température (MT)	Marché forfaitaire dont le montant annuel dépend des conditions climatiques	Dépenses facilement budgétisées pour le client Conditions d'occupations régulières	+ L'exploitant est encouragé à optimiser le rendement global - L'exploitant peut être tenté de dégrader les conditions de confort.	5 ans
Marché Compteur (MC)	Le montant P1 est basé sur un prix unitaire de l'énergie utile	Conditions d'occupations variables	+ L'exploitant est encouragé à améliorer les rendements des générateurs, - L'exploitant n'est pas encouragé à réduire la consommation finale des utilisateurs.	5 ans
Combustibles Prestations (CP)	Pas de prise en compte de l'énergie utile, facturation du combustible à l'unité	-	-Pas/peu de valeur ajoutée - L'exploitant n'est pas encouragé à améliorer le rendement des installation	5 ans
Prestations Forfaitaire (PF)	Energie à la charge du client et gestion confiée à l'exploitant	Pas d'externalisation de la fourniture d'énergie.	- Mise en place d'exigences sur les consommations d'énergie et conditions d'exploitation à définir par le MO - Prestations minimales réalisés par l'exploitant	5 ans

○ Le marche de chauffage

- Focus sur la prestation P3: Gros Entretien et Renouvellement (GER)
 - rémunérée par un montant annuel forfaitaire appelé P3 qui dépend de l'état du matériel à la signature du marché et de la durée du marché,
 - périmètre de l'installation couvert par la prestation GER ne doit pas être supérieur à celui faisant l'objet de la prestation de conduite et maintenance des installations(P2),
 - la prestation GER peut être adjointe à tous les types de marchés présentés précédemment,
 - Les marchés avec GER peuvent être conclus pour une durée maximale de 16 ans (en pratique entre 5 et 8 ans).

○ Différents types de marché d'exploitation- Quelques questions ?

- Quels types de contrat P1 sur vos sites ? Qu'est-ce que relève l'exploitant ? Qu'est-ce que paye l'exploitant ?
- Quelle est la fréquence de facturation du P1? Vérifiez-vous les révisions pratiquées sur le prix des énergies ?
- Si vous souhaitez garder la fourniture d'énergie en direct, quel type de contrat faut-il mettre en place ?
- Les filtres des CTA sont à remplacer, s'agit-il d'une prestation de type P2 ou P3 ?

○ Différents types de marché d'exploitation

- Qu'est-ce que l'intéressement ?
 - Possible pour tous 4 types de marché
 - Rajout de la lettre I: MTI, MCI, CPI, PFI
 - Partage des économies d'énergie et des excès de consommation par rapport à une consommation de base définie pour un hiver moyen
 - Incitation des 2 parties à économiser l'énergie

○ Différents types de marché d'exploitation

- Mise en place d'un intéressement

Il est nécessaire de déterminer :

- la consommation de base pour un hiver moyen
- la quantité de chaleur q nécessaire au réchauffage de 1m^3 d'ECS pendant la période de chauffage
- la désignation des stations météo
- les modalités de calcul de l'intéressement (règle de partage)

La clause d'intéressement n'est pas applicable pendant la première saison de chauffage si l'installation est nouvelle. Pour la 1ère année, l'intéressement n'est pas appliqué.

Différents types de marché d'exploitation

- Intéressement : exemple de partage des économies

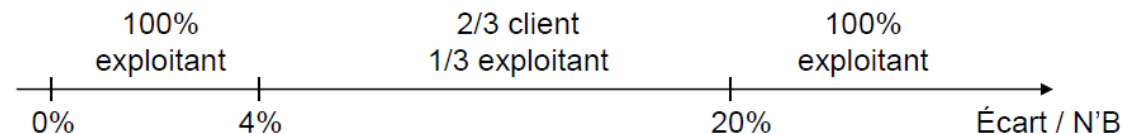
NB: Qté d'énergie théorique nécessaire au chauffage pour un nb de DJ contractuels

N'B: Qté d'énergie théorique nécessaire au chauffage pour le nombre réel de DJ de la saison considérée

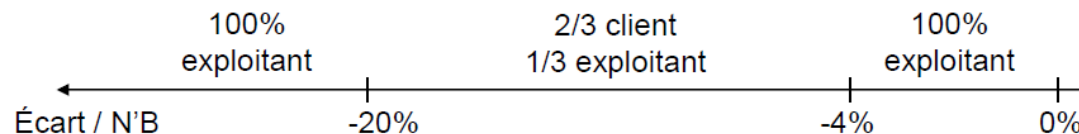
NC: Qté d'énergie primaire réellement consommée pour le chauffage durant la période considérée

Comparaison de N'B et NC

NC < N'B : Économie



NC > N'B : Excès de consommation



Suivi, contrôle et amélioration des contrats d'exploitation



Etat actuel de l'exploitation

- Ce qu'on observe (bâtiments publics) :
 - Surconsommation de certains postes par rapport aux estimations faites en conception,
 - Méconnaissance et désintérêt du fonctionnement du bâtiment par le personnel technique et usagers,
 - Inconfort thermique dans certains locaux,
 - Dégradation des systèmes techniques et constructifs (ex: revêtements de sol).
- Principales raisons
 - Informations techniques du bâtiment en général peu lisible et accessible par le personnel exploitant (DOE)
 - Manque de compétence du personnel technique interne pour gérer les systèmes techniques installés parfois complexes, (ex: incompréhension de la GTB),
 - Contrat techniques avec des prestataires extérieurs peu optimisés et non adaptés à la performance technique,
 - Manque de sensibilisation des usagers au fonctionnement du bâtiment,
 - Problèmes de conception (ex: puissance de chauffe installée),
 - Dysfonctionnement des systèmes techniques,
 - Une exploitation principalement corrective (et non préventive).

Quels sont les problèmes rencontrés sur vos sites respectifs ?



Des outils pour mieux suivre vos contrats

- 1/ connaître les prestations incluses dans votre contrat (P1,P2,P3?)
- 2/ connaître le périmètre des installations prises en charge au titre du contrat (liste des équipements ?)
- 3/Exiger les bilans d'exploitation selon fréquence définie au cahier des charges
- 4/ connaître les pénalités applicables en cas de non respect des obligations contractuelles (CCAP)
- 5/Connaitre le plan de comptage de son site
- 5/Exiger le tableau de suivi des consommations

Des outils pour mieux suivre vos contrats

- Récupérer le carnet d'entretien maintenance ou DUEM (Dossier d'utilisation d'exploitation et de maintenance) si existant

- **Pour qui?** Gestionnaire et techniciens

- **Pour quoi?** Avoir accès à la connaissance du bâtiment pour maintenir l'ouvrage en bon état, détecter les usures et détériorations visibles, Définir un plan d'entretien maintenance (préventif et correctif)

- **AMO et MOE**

SOMMAIRE	
INTRODUCTION	4
SYSTEME DE MANAGEMENT EN EXPLOITATION (SMEx).....	5
1 FICHE D'IDENTITE	6
1.1 Renseignements généraux.....	6
1.2 Coordonnées des acteurs de l'opération d'investissement.....	7
1.3 Adresses utiles pour l'exploitation	9
1.4 Gestion administrative des contrats.....	10
2 QUALITE INTRINSEQUE DU BATIMENT.....	11
2.1 Lot 1	11
2.2 Lot 2.....	12
3 SECURITE.....	20
4 COMPTAGE.....	21
4.1 Electricité.....	21
4.2 Gaz	21
4.3 Eau	21
5 ENTRETIEN - MAINTENANCE ET QE EN EXPLOITATION A COMPLETER PAR LE GESTIONNAIRE	22
5.1 Système de management en exploitation.....	22
5.2 Suivi entretien – maintenance en exploitation.....	22
5.3 Bilan Suivi des coûts d'exploitation	23
5.4 Vérification périodique des équipements.....	23
5.5 Entretien des principaux constituants.....	24
5.6 Tableau de bord des installations de sécurité.....	25
6 SUIVI DES CONSOMMATIONS A COMPLETER PAR LE GESTIONNAIRE	26
6.1 Consommations d'électricité par poste énergétique.....	26
6.2 Consommations de gaz.....	27
6.3 Consommation d'eau potable.....	28
7 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES PRATIQUES A COMPLETER PAR LE GESTIONNAIRE	29
7.1 Le propriétaire.....	29
7.2 Le gestionnaire	29
7.3 Le ou les exploitants	29
7.4 Les usagers.....	29

Exemple : Plan cadre d'un dossier d'Exploitation et de Maintenance



Des outils pour mieux suivre vos contrats

Mettre en place un tableau de suivi des interventions:

Date	Dysfonctionnement entraînant l'intervention (si mesure corrective)	Opération réalisée	Par qui?	Par du personnel externe ou interne?	Corps d'état concerné par l'opération (chaufferie, plomberie, toiture, façade...)	Action préventive ou corrective?	Temps homme passé pour la réalisation de l'opération	Coût matériel (si changement de matériel)	Localisation de l'opération

Permet d'avoir une vision globale: nombre de dépannages, action récurrente...

Des outils pour mieux suivre vos contrats

Mettre en place un suivi des opérations P3

Site	date	exercice comptable	travaux	montant FO (€ HT)	montant MO (€ HT)	montant total € HT	n° devis	solde P3 (€ HT)
bâtiment xx	12/07/2015	2015/2016	remplacement de la pompe de bouclage ECS suite fuite	xx	xx	xx	105203152	xx

Permet de suivre l'état du compte P3 en cas de prestation de garantie totale et de vérifier que le périmètre P2/P3 est observé.

Des outils pour mieux suivre vos contrats

Mettre en place un suivi des contrôles réglementaires

contrôle ou obligation	fréquence	date du dernier contrôle
carnet de chaufferie/chaufferie	continu	
vérification annuelle de l'étanchéité gaz tuyauterie		
consignes d'exploitation écrites		
mesures de bruit	3 ans	
contrôle efficacité énergétique	2 ans	
calculs rendements	3 mois (carnet chaufferie)	
contrôle rejets atmosphériques	3 ans	2010
vérification périodique des installations électriques		

Permet de mettre en évidence les opérations en retard

Connaissez-vous les opérations récurrentes de contrôle réglementaire dans le cas d'une chaufferie de plus de 70 kW ?

Des outils pour mieux suivre vos contrats

Mettre en place un suivi des consommations de chauffage et d'ECS

Date relevé	Index	conso après échangeur année n (kWh)	conso après échangeur année n-1 (kWh)	DJU année n	ratio kWh /DJU année n	ratio kWh /DJU année n-1	écart
01/10/2013					#DIV/0!		#DIV/0!
01/11/2013					#DIV/0!		#DIV/0!
01/12/2013					#DIV/0!		#DIV/0!
01/01/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/02/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/03/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/04/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/05/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/06/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/07/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/08/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/09/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
01/10/2014					#DIV/0!		#DIV/0!
	total	0	0	0	#DIV/0!		#DIV/0!

ratio kWh annuel/m²

Permet de vérifier ou de négocier les éventuels modifications de NB en cas d'intéressement

Des outils pour mieux suivre vos contrats

Pour suivre l'évolution des consommations , utiliser le Degré Jour

- Définition du DJ: c'est l'écart entre la température de référence (en général 18°C) et la température moyenne journalière observée

$$DJ = \left[T_{\text{référence}} - \frac{(T_{\text{max}} + T_{\text{min}})}{2} \right]$$

Le degré-jour réel permet ainsi de caractériser la sévérité de l'hiver et de comparer les ratios [consos/DJR]

○ Des outils pour mieux suivre vos contrats

Réaliser des visites des installations:

- 1/ Vérifier état des équipements
- 2/ Vérifier la présence du carnet de chaufferie et son contenu (date du dernier passage, qualité des informations...)
- 3/ Vérifier présence des contrôles de combustion des chaudières et des analyses d'eau.
- 4/ Vérifier l'étiquette du disconnecteur
- 5/ Réaliser des relevés de température dans les locaux



Des outils pour mieux suivre vos contrats

Maintenir une réunion à minima annuelle avec l'exploitant:

- 1/ En cas de P1 ou d'intéressement, présentation par l'exploitant de l'analyse des consommations et justifications des dérives par rapport à l'année n-1
- 2/ Présentation de l'exploitant du bilan des opérations de maintenance et justification des éventuels retard
- 3/Présentation de l'exploitant de l'ensemble des justificatifs des contrôles réglementaires
- 4/ Présentation de l'exploitant du bilan des opérations du P3 et état du compte P3
- 5/ Préconisations des travaux P3 sur l'année N+1 avec enveloppe budgétaire
- 6/ Problèmes récurrents techniques , quelles améliorations ?
- 7/ Synthèse du bilan de l'année par le client et définition de ses attentes pour l'année n+1

○ Pour améliorer le contrat

- Conseils pratiques à destination des usagers et utilisateurs

- **Pour qui?** Usagers et utilisateur

- **Pour quoi?** Adopter les gestes adaptés aux systèmes installés, économiser de l'énergie, mieux trier ses déchets...

=> Pourquoi ne pas proposer une visite avec l'exploitant des installations pour mieux comprendre la régulation des émetteurs terminaux par exemple ?

Les éco-gestes

Confort

- Les volets sont là avant tout pour protéger du soleil, n'hésitez pas à les baisser en journée en cas d'absence. Les volets équipés de lames orientées permettent même de se protéger en conservant assez de lumière pour occuper normalement la pièce.
- Ouvrir ou même entrebâiller les fenêtres le matin et le soir permet de stocker la fraîcheur extérieure dans les murs et d'en profiter la journée ou la nuit. Il faut en revanche les laisser fermées pendant les fortes chaleurs, car elles empêcheraient la chaleur d'entrer trop facilement.
- Les grilles d'aération et d'extraction permettent au bâtiment et à ses occupants de **respirer un air frais** : ne les bouchez pas et nettoyez les régulièrement.
- Du coup, en hiver, inutile d'**ouvrir les fenêtres** plus de 10 min sous peine de refroidir les parois : la ventilation mécanique assure un renouvellement d'air suffisant en consommant beaucoup moins de chauffage.

Consommations

- Rafraîchir en dessous de 26°C est **illégal** et contre-productif pour le confort en période de forte chaleur. La température conseillée est de 20-21°C dans les chambres en continu. Dans les espaces communs, il est préconisé 20-21°C en journée et 19°C la nuit. Chaque degré supplémentaire entraîne une augmentation de la consommation de 7%.
- Époussetez les luminaires : la poussière peut réduire de 40% la lumière offerte par votre ampoule.
- Utilisez des **lampes basses consommations**, elles sont 80 fois plus efficaces et durent 7 fois plus longtemps...ensuite, elles sont **triées**.
- Éteignez les appareils en **veille** qui représente 10% de la consommation et jusqu'à 09% de la consommation de l'appareil (lecteur DVD). En été, cela contribuera en outre à diminuer la chaleur dégagée par ses appareils.
- Piles usagées** : Collectées dans les magasins qui en vendent.
- À mettre dans la poubelle sélective** : journaux magazines, papier et emballage (poubelle jaune).
- À ne pas mettre dans la poubelle sélective** : cartons souillés (ex boîte à pizza), films plastiques et sacs plastiques, verre, vaisselle cassée, piles, ampoules, produits dangereux. En cas de doute, mettre le déchet avec les ordures ménagères (poubelle marron).

Santé

Déchets

Encombrants électroniques : Ils peuvent être cédés à des associations caritatives si ils sont en état de marche (Emmaüs, Croix Rouge ou Secours Catholique).

Exemple de carnet d'utilisateurs

○ Pour améliorer le contrat

- Bien connaître la procédure en cas de dysfonctionnement d'un équipement

Usagers

Informe du dysfonctionnement

Chef de l'entretien

Détermine les opérations internes ou externes à réaliser

Valide la réparation

Pôle achat

Faire faire des devis, analyse avec le chef de l'entretien, et transmet
Rémunère le prestataire

Réparation interne
Achat de matériel

OU

Réparation externe
Action du prestataire

Exemple de carnet d'utilisateurs