

Sommaire

Introduction	3	2.6	Choix des bâtiments	46
1. Contexte	3	2.7	Détermination du périmètre du projet et optimisation	51
2. Définition	3	2.8	Collecte des données initiales et degré de précision des diagnostics énergétiques..	51
3. Objet de ce guide.....	4	2.9	Consommation de référence	53
Contexte et panorama du « marché » des CPE en France	9	Du choix du mode de réalisation à la passation du contrat	59	
1. Enjeu de l'efficacité énergétique.....	9	1.	Évaluation économique et financière	59
2. Le bâtiment, un secteur fortement consommateur d'énergie.....	9	1.1	Présentation du projet.....	60
3. Caractéristiques du parc.....	10	1.2	Analyse juridique	61
4. Évolutions réglementaires européennes.....	11	1.3	Analyse comparative	65
5. Lois Grenelle 1 et 2.....	12	2.	Dialogue compétitif	78
6. Évolutions des procédures de passation des marchés publics	15	2.1	Définition	79
6.1 Code des marchés publics.....	15	2.2	Modalités de recours au dialogue compétitif	79
6.2 Contrat de partenariat.....	16	2.3	Complexité	81
7. Notion de performance énergétique	17	2.4	Organisation dans le temps du dialogue compétitif.....	86
8. Contrats de performance énergétique	19	2.5	Quelques règles et enseignements tirés de la pratique.....	99
8.1 Définitions.....	19	3.	Rémunération du titulaire	102
8.2 Modes de passation d'un CPE	20	3.1	Préambule	102
8.3 Principaux contrats signés à ce jour	21	3.2	Forme de la rémunération.....	102
L'organisation de la personne publique	27	3.3	Mise en paiement de la rémunération et indexation	110
1. Modalités de gouvernance et organisation de la personne publique	27	3.4	Sanctions et incitations : intéressement et pénalités.....	113
1.1 Le CPE, un nouvel achat complexe ?	27	La réalisation du projet	121	
1.2 Un fonctionnement en mode projet.....	28	1.	Suivi du contrat.....	121
1.3 Outils indispensables du mode projet	31	1.1	Suivi des prestations en phase de réalisation des travaux.....	121
1.4 Les différentes étapes du projet	32	1.2	Suivi des prestations en phase d'exploitation.....	125
1.5 Modalités de gouvernance et place des gestionnaires de bâtiments	37	1.3	Garantie de la performance énergétique... ..	132
2. Audit patrimonial	39	2.	Actions de sensibilisation des usagers.....	138
2.1 Bilan énergétique du parc	39	2.1	Comprendre le comportement de l'utilisateur des bâtiments	139
2.2 Les différentes missions d'audit énergétique	41	2.2	Modalités de la participation des usagers ..	143
2.3 Synthèse des audits	43	2.3	Actions de sensibilisation des usagers.....	145
2.4 Schéma directeur énergie, feuille de route énergétique pour le patrimoine	43			
2.5 Articulation du schéma directeur énergie et du schéma directeur immobilier, feuille de route de rénovation du patrimoine	45			

Conclusion 153

1. Un besoin de garantie de performance énergétique intrinsèque à la réception des travaux 153
2. La garantie de résultat énergétique 154
3. Performance énergétique et garantie décennale : un terrain encore mouvant..... 154
4. Les questions clés d'un projet de CPE 155
5. Les points clés de l'ouvrage 156
6. Quelques enjeux liés à un CPE de longue durée 158
- 6.1 Les difficultés des consortiums titulaires à se positionner sur le long terme et à supporter les dégradations des ouvrages..... 158
- 6.2 La responsabilité de la maîtrise d'ouvrage sur la durée du contrat..... 159

Fiches d'action d'efficacité énergétique destinées à sensibiliser les utilisateurs..... 163

Objectifs en énergie primaire ou en énergie finale 169

1. Le risque de glissement des objectifs d'« efficacité énergétique » vers la « substitution énergétique » 169
2. L'impossibilité de calculer le prix de l'énergie primaire de manière univoque 170

Bibliographie 173

- Partie 1 : Contexte et panorama du « marché » des CPE en France 173
- Partie 2 : L'organisation de la personne publique..... 174
- Partie 3 : Du choix du mode de réalisation à la passation du contrat 174
- Partie 4 : La réalisation du projet..... 176

Liste des sigles et abréviations 179

2.6.1 Critères de choix du périmètre optimal

Par « périmètre optimal », on entend l'ensemble des unités de consommation (sites ou bâtiments) qui permettront d'atteindre le résultat souhaité avec la meilleure efficacité, sur la base de moyens financiers donnés, ou la meilleure efficacité, à partir d'objectifs de réduction des consommations.

Ces critères peuvent être classés par catégorie :

- **les critères limitants** : cas où les conditions ne sont pas favorables à l'intégration de l'unité immobilière (bâtiment ou ensemble de bâtiments liés en termes d'énergétique) dans le périmètre du CPE ;
- **les critères de complexité dans la conduite de projet** : le contexte complexifie l'évaluation, la passation du CPE ou sa mise en œuvre ;
- **les critères d'opportunité** : les conditions sont favorables à la mise en œuvre d'un contrat de performance énergétique.

A. Critères limitants

Exemples de critères limitants :

- **le montant de la facture énergétique globale et la consommation unitaire par m²** : la facture énergétique globale et la performance énergétique du bâtiment exprimées en kWh/m² devront être supérieures à des seuils critiques garantissant un gisement d'économie suffisant pour assurer un temps de retour acceptable et représenter un enjeu suffisamment important. *Nota* : des seuils de montant global de facture en k€ annuels par bâtiment et/ou de densité énergétique en kWh/m²/an pourraient constituer un minimum pour la sélection des sites ;
- **la « stabilité » du site en termes de destination et d'usage** : le CPE est un contrat global sur une longue durée. Cela implique que les sites inclus dans le périmètre ne changent pas de destination ou d'usage de manière radicale, voire de propriétaire ;
- **Les données nécessaires au diagnostic initial** : d'une part, le diagnostic initial des sites (notamment la consommation de référence) est indispensable pour déterminer les résultats (économies d'énergie) exigés sur la durée du contrat, d'autre part, les délais impartis pour la réalisation du diagnostic initial et la signature d'un CPE supposent parfois une disponibilité quasi immédiate des données pour ne pas retarder le projet. Dans certains cas, cette disponibilité peut s'avérer difficile en cas de manque de suivi énergétique du gestionnaire du bâtiment ou en cas de contexte technique complexe.

B. Critères de complexité

Parmi les critères de complexité dans la conduite de projet, citons :

- **l'articulation des compétences** : l'articulation des compétences entre le propriétaire et le gestionnaire du bâtiment (répartition des responsabilités entre investissement, exploitation, maintenance et fourniture d'énergie) est un élément important pour la mise en œuvre des CPE. Les sites dont les compétences sont centralisées par la personne qui passe le CPE seront privilégiés ; à défaut, une relation de confiance et de bonne collaboration entre propriétaire et gestionnaire sera préférable ;
- **l'existence des contrats d'exploitation de chauffage** : les contrats d'exploitation sont de nature à complexifier la mise en œuvre du CPE qui est global par nature. Il sera alors mis fin prématurément aux contrats d'exploitation (moyennant le versement d'indemnités au titulaire) ou bien le CPE intégrera le contrat d'exploitation de chauffage jusqu'à son terme ;

La maintenance partagée : le cas du MPPE de la municipalité de Domène

Le MPPE de la ville de Domène (6 700 habitants) a été conclu pour une durée de huit ans. L'investissement total de 1,6 million d'euros couvre des travaux qui s'étalent sur quatre années. Le partenaire privé a innové sur le plan organisationnel en élaborant une proposition de maintenance partagée. L'objectif est d'intégrer dans la démarche CPE deux salariés de la mairie qui connaissent les installations. Cette approche présente des avantages sociaux puisque la personne publique n'a pas eu à externaliser ses salariés. Elle les conserve et est étroitement associée à la démarche de la performance énergétique puisque son personnel réalise le suivi des installations. Cela favorise l'acceptation de cette forme de contrat par les équipes déjà en place qui ne se sentent pas dépossédées de leur savoir-faire. De son côté, le partenaire privé assure un dépannage 24 heures/24 et pilote la gestion technique centralisée (GTC).

Avant que ce dispositif de maintenance partagée devienne opérationnel, le titulaire du contrat a demandé de procéder à un bilan de compétences des deux personnes du service municipal en charge de la maintenance et a proposé des formations si cela s'avérait nécessaire. L'objectif du partenaire privé est d'appliquer la même politique envers les employés municipaux qu'à l'égard de son propre personnel et de les intégrer aux programmes de formation continue qu'il mettra en œuvre.

Sur le plan contractuel, les interfaces de fonctionnement ont été décrites avec attention afin d'éviter toute imprécision source de contentieux potentiel. Le contrat précise notamment qui fait quoi, comment les interventions se déroulent sur le site et définit l'ordre hiérarchique des responsabilités.

Le succès de cette maintenance partagée repose aussi sur deux éléments :

- des rencontres régulières entre partenaires pour faire le point sur l'atteinte des objectifs contractuels ;
- l'accessibilité des résultats obtenus via la GTC depuis plusieurs postes tant chez la personne publique que chez l'exploitant privé (le titulaire du contrat). Par ce biais, ce dernier veille à ce qu'il n'y ait pas de dérives par rapport aux objectifs de consommations d'énergie affichés.

1.2.5 Vérification du respect des engagements contractuels

De manière générale, la personne publique doit s'assurer du respect des engagements contractuels du titulaire. Ceux-ci, outre la performance énergétique, peuvent porter sur :

- la qualité du service rendu aux utilisateurs (efficacité des opérations de maintenance) ;
- la bonne mise en œuvre des prestations de sensibilisation auprès des occupants ou des utilisateurs des locaux ;
- le bon déroulement des formations à destination des agents techniques, des agents d'entretien et autres ;
- le maintien de la température intérieure de confort ;
- l'atteinte des niveaux d'éclairage réglementaires ;
- la qualité de l'air intérieur, etc.

Pour chacun de ces engagements, la personne publique prévoira des moyens de contrôle associés, la fréquence de ces contrôles et les protocoles de mesures nécessaires. En fonction de l'importance qu'elle accorde à chacun de ces engagements, elle choisira les moyens de contrôle les plus adaptés :

- questionnaire à destination des occupants ;
- enquêtes de satisfaction des utilisateurs ;
- instrumentation ponctuelle ou en continu (protocole de mesure à définir en amont) ;
- audit réalisé par un expert indépendant ;
- contrôle ponctuel réalisé en interne ;
- etc.

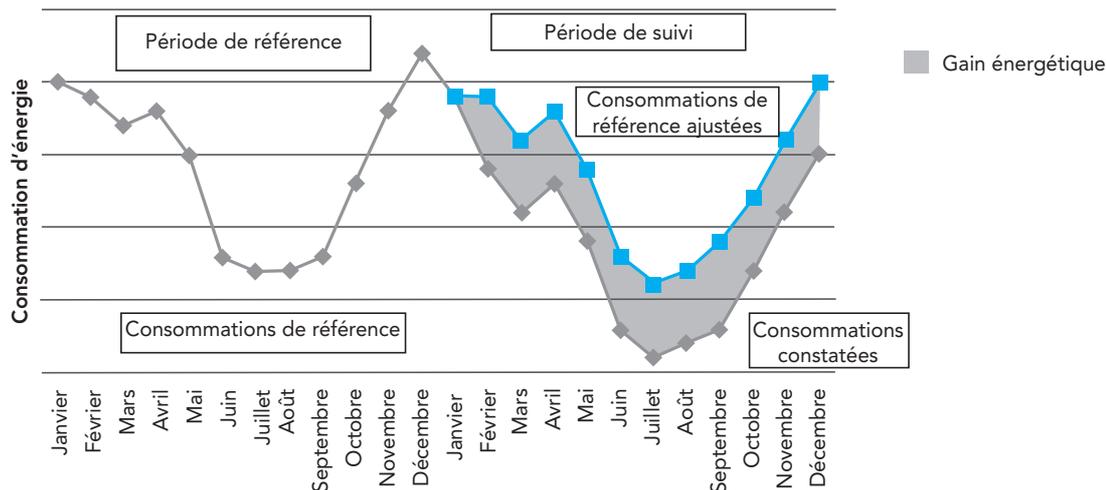


Figure 1 : Principe de la mesure et vérification

B. Identification des paramètres influents

La consommation d'énergie d'un bâtiment (ou système) est fonction d'une multitude de paramètres qu'il s'agit d'identifier pour caractériser les conditions dans lesquelles les consommations énergétiques sont constatées. L'IPMVP identifie deux types de paramètres : variables périodiques et facteurs statiques.

■ Variables périodiques (ou variables indépendantes)

Les variables périodiques (ou variables indépendantes) sont « les paramètres indépendants (des variations d'un autre paramètre) censés varier régulièrement et qui ont un impact mesurable sur la consommation d'énergie d'un système ou d'un site » (IPMVP, janvier 2012). À titre d'exemple, voici une liste des variables périodiques auxquelles il est régulièrement fait référence dans les contrats :

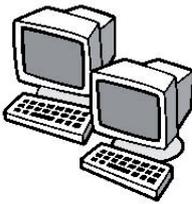
- DJU ;
- nombre d'occupants, fréquentation ;
- consommation ECS ;
- nombre d'heures d'éclairage ;
- heures d'occupation ;
- nombre de jours ouvrés ;
- nombre de jours de réduit de température ;
- nombre de jours de grand réduit de température ;
- ensoleillement ;
- nombre de repas servis.

Dans la démarche de M&V, seuls sont retenus les paramètres dont la variation a une influence notable sur les consommations. Une étude de sensibilité identifiera les paramètres influents.

Dans la pratique, deux à trois variables sont généralement retenues.

Fiches d'action d'efficacité énergétique destinées à sensibiliser les utilisateurs

Gestion : sensibilisation des utilisateurs pour l'extinction de l'éclairage							CEE : Non
Avantages				Inconvénients			
Diminution des consommations d'électricité				Sensibilisation du personnel			
Description							
Très souvent, les usagers laissent la lumière allumée après avoir quitté la pièce où ils se trouvaient, ce qui génère des consommations inutiles d'électricité. La première démarche à entreprendre est de sensibiliser les utilisateurs aux économies d'énergie par des campagnes d'affichage dans les locaux. Cette action permettra de réduire les consommations et d'éduquer les utilisateurs.							
Critères							
Coût			Temps de retour	Impact confort	Délais de réalisation	Niveau de maintenance	Risque
Min	Max	Unité					
0	0		< 1 an	Aucun	< 6 mois	M2	Non-implication des usagers
Gains kWh/m ²				Gains € HT/m ²			
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Gestion : sensibilisation des utilisateurs pour l'extinction des appareils de bureautique							CEE : Non
Avantages				Inconvénients			
Diminution des consommations d'électricité				Sensibilisation du personnel			
Description							
		Très souvent, les usagers laissent les appareils électroniques (ordinateurs, écrans, enceintes, imprimantes, etc.) allumés ou en veille alors qu'ils ne les utilisent plus, ce qui génère des consommations inutiles d'électricité. La première démarche à entreprendre est de sensibiliser les utilisateurs aux économies d'énergie par des campagnes d'affichage dans les locaux. Cette action permettra de réduire les consommations et d'éduquer les utilisateurs.					
Critères							
Coût			Temps de retour	Impact confort	Délais de réalisation	Niveau de maintenance	Risque
Min	Max	Unité					
0	0		< 1 an	Aucun	< 6 mois	M2	Non-implication des usagers
Gains kWh/m ²				Gains € HT/m ²			
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC