

50001 kWh

# Logiciel de Gestion de l'Énergie

MODELE DE CAHIER DES  
CHARGES

## Table des matières

1.	Présentation du projet .....	2
1.1	L’entreprise / Le groupe .....	3
1.2	Contexte .....	3
1.3	Gestion des données .....	3
1.4	Objectifs du projet.....	3
1.5	Périmètre du projet.....	4
2.	CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES ATTENDUES .....	5
2.1	Dimensionnement du logiciel de gestion de l’énergie .....	5
2.1.1	Données.....	5
2.1.2	Utilisateurs .....	5
2.1.1	Poste de livraison d’énergie .....	6
2.2	Analyses souhaitées .....	6
2.3	Gestion des données .....	7
2.4	Diffusion de l’information .....	8
2.5	Alertes .....	8
2.6	Management de l’énergie .....	8
2.7	contrats d’électricité .....	9
3.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SOLUTION .....	10
3.1	Collecte des données .....	10
3.2	Hébergement du logiciel .....	10
4.	PRESTATIONS ATTENDUES .....	12
4.1	Installation du logiciel de gestion de l’énergie .....	12
4.2	Interface avec les sources de données.....	12
4.3	Paramétrage du logiciel de gestion de l’énergie .....	12
4.4	Formation .....	13
4.5	informations sur le prestataire.....	13
5.	PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES.....	14
5.1	Tierce Maintenance Applicative .....	14
5.2	Modélisation des consommations .....	14
5.3	Services Energétiques.....	14
6.	Cadre de décomposition du prix .....	15

---

*Ce modèle de cahier des charges vous donne une liste des points à aborder pour cadrer votre démarche de sélection et de mise en œuvre d'un logiciel de gestion de l'énergie. Il intègre des points qui pourraient être hors de votre périmètre, qu'il suffira de retirer.*

*Des exemples de contenus vous sont proposés dans la plupart des paragraphes de ce cahier des charges.*

---

## 1. Présentation du projet

### 1.1 L'entreprise / Le groupe

---

*Dans cette partie, vous présentez les principaux éléments de votre entreprises (domaine d'activité, CA, nombre de collaborateurs...) pour permettre aux prestataires de comprendre votre environnement.*

---

### 1.2 Contexte

---

*Ce paragraphe a pour vocation de présenter les enjeux énergétiques de votre entreprise : Consommation annuelle et objectif de performance énergétique, synthèse de votre audit énergétique ou encore explication de votre démarche de management de l'énergie (ISO 50001, démarche volontaire...)*

---

### 1.3 Gestion des données

---

*Il s'agit ici d'indiquer la démarche existante de gestion des données énergétiques et de mettre en avant vos motivations à vouloir mettre en œuvre un logiciel de gestion de l'énergie.*

---

### 1.4 Objectifs du projet

---

*Au regard des éléments précédents, vous indiquez les principaux objectifs et le planning de votre projet de mise en œuvre d'un logiciel de gestion de l'énergie sans oublier les objectifs futurs pour les années à venir.*

---

Au regard des éléments précédents, les objectifs de la présente consultation sont de :

- Suivre les consommations d'électricité
- Répartir les consommations par usage ou process
- Détecter les dérives et calculer les gains d'une action de performance énergétique
- ...

## 1.5 Périmètre du projet

---

*Vous précisez ici les périmètres du projet : géographiquement (sites, ateliers, groupe), les sources d'énergie (électricité, eau, gaz...), les usages énergétiques à suivre...*

---

## 2. CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES ATTENDUES

### 2.1 Dimensionnement du logiciel de gestion de l’énergie

#### 2.1.1 Données

---

*Précisez le nombre de données qui seront exploitées dans le logiciel ainsi que leur provenance et leur nature.*

*Pensez bien à définir au préalable les compteurs calculés que vous souhaitez mettre en place ainsi qu’un pourcentage de réserve pour l’ajout de nouveaux compteurs par la suite.*

*Dans le cadre d’une démarche multi-sites indiquez la répartition par site.*

---

L’ensemble des données exploitées dans le logiciel de gestion de l’énergie seront les suivantes :

Nature de la donnée	Saisie Manuelle	GTC	ERP
Electrique	10	20	0
Gaz	5	0	0
...	...	...	...
Données de production	0	0	10
TOTAL		60	
Compteurs calculés		10	
Réserve (15%)		10	
TOTAL		80	

#### 2.1.2 Utilisateurs

---

*Précisez les utilisateurs qui accéderont au logiciel de gestion de l’énergie par rapport à votre organisation en indiquant le nombre d’utilisateurs par profil type.*

*Dans le cadre d’une démarche multi-sites indiquez la répartition par site en dissociant les profils Groupe et Site.*

---

Les utilisateurs disposeront de droits selon leur profil. Les droits seront définis par des profils types.

Type de profil	Profil HSE	Profil Maintenance	Profil Achat
Nombre d’utilisateurs	1	2	1

### 2.1.1 Poste de livraison d'énergie

---

*Si vous souhaitez des fonctionnalités liées aux contrats énergétiques pensez à indiquer le nombre de poste de livraison concernés.*

---

Le site dispose d'un unique poste de livraison d'électricité. Les point 10 minutes de ce poste sont récupérés tous les mois via un fichier texte.

## 2.2 Analyses souhaitées

---

*Il s'agit ici d'exprimer les analyses énergétiques à générer à partir des données disponibles en précisant leurs caractéristiques (paramétrage, csv, zoom, commentaires sur les courbes...)*

---

Les données collectées seront exploitées au travers d'analyses dans le logiciel. La nature de ces analyses sont les suivantes :

- Courbes de charges permettant de superposer des courbes de natures différentes
- Répartition de consommations
- Indicateur de performance énergétique par rapport à un objectif, une référence...
- Régression linéaire
- Modélisation de consommations par régression linéaire multivariées afin de comparer une consommation théorique et réelle

L'ensemble des analyses suivantes pourront être :

- Créées et enregistrées par un utilisateur ayant les droits
- Observées sur une plage de temps de type : période glissante, dates fixes, date de départ à aujourd'hui
- Observées à des pas de temps paramétrables (10 minutes, 1h, 1 jour...)
- Annotées par des commentaires afin d'assurer une traçabilité de notre suivi
- L'objet de zoom
- Exportées à tout moment sur un tableur type Excel
- Imprimées
- Importées dans des tableaux de bord ou rapport

Le prestataire s'attachera à décrire un exemple de création d'analyse énergétique.

## 2.3 Gestion des données

---

*Vous présenterez dans cette sections les caractéristiques à associer à une donnée (unité, échantillonnage, usage énergétique...) et vous demanderez aux prestataires de décrire la procédure pour ajouter des compteurs ou compteurs calculés.*

---

Les utilisateurs disposant des droits pourront associer les caractéristiques suivantes à une donnée :

- Nom de la donnée pour les utilisateurs
- Périmètre géographique associé
- Source d'énergie associé (électricité, gaz, eau.)
- Usage énergétique associé
- Unité
- Période d'échantillonnage,
- Définir une couleur d'affichage de la donnée
- Caractériser l'appareil de mesurage :
  - Nom de l'instrument
  - Marque
  - Référence
  - Localisation précise
  - Son responsable
  - Ses dates d'installation, de dernière maintenance, et de prochaine maintenance planifiée,
  - La technologie de mesure
  - L'incertitude de la mesure
  - Le mode de relève
  - Les systèmes associés (Automate, GTB, SCADA...),
  - Le format de la donnée (Impulsion, communication série ou IP).

Ces paramètres seront attribués aux données en tant que propriétés.

L'administration des données (compteurs, températures, variables explicatives...) se fera :

- Directement depuis l'interface de la solution proposée
- Par un utilisateur ayant les droits
- Par simple paramétrage, donc :
  - Sans compétences en développement particulières
  - Sans avoir recours à des prestations extérieures complémentaires

Les utilisateurs pourront également créer des compteurs calculés entre les compteurs réels à partir des opérateurs +, -, x, /.

Le prestataire s'attachera à décrire la procédure pour ajouter une donnée dans le logiciel de gestion de l'énergie.

## 2.4 Diffusion de l'information

---

*Diffuser automatiquement l'information est un avantage majeur d'un logiciel de gestion de l'énergie. Dans ce paragraphe vous décrirez vos attentes relatives à la diffusion de rapports et la mise en œuvre de tableau de bord.*

---

Les informations seront diffusées aux personnes concernées par différents canaux :

- Un tableau de bord spécifique à chaque utilisateur défini à partir des analyses définies ci-dessus
- Des rapports :
  - Ils seront définis par l'utilisateur disposant des droits, à partir des analyses définies ci-dessus,
  - Ils pourront être diffusés par mail automatiquement, en suivant une liste de destinataires et un calendrier, associés à chaque rapport

Le prestataire s'attachera à décrire la procédure pour créer un rapport diffusable à un ensemble de collaborateurs.

## 2.5 Alertes

---

*En plus d'automatiser la collecte et la mise en forme des données, il est intéressant d'automatiser leur analyse. Pour cela, les systèmes d'alertes sont intéressants à mettre en œuvre. Vous décrirez ici vos attentes sur ce point.*

---

Les données pourront faire l'objet d'alertes sur des seuils :

- Elles seront définies par l'utilisateur disposant des droits, et associés à toutes données déclarées, réelles ou calculées
- Les seuils seront configurables
  - par groupe de données
  - Avec des valeur Mini et Maxi
  - Avec des saisonnalité horaires, journalières et mensuelle heure par heure
- Elles seront associées à une liste de diffusion par mail
- Les alertes qui se seront déclenchées seront consignées dans un journal

Le prestataire s'attachera à décrire la procédure pour créer une alerte sur un ensemble de données.

## 2.6 Management de l'énergie

---

*Que ce soit dans une démarche ISO 50001 ou volontaire, nous encourageons à mutualiser l'ensemble des outils d'animation au management de l'énergie dans une*

*même plateforme. C'est pourquoi vous indiquerez ici vos attentes en termes de fonctionnalités de management de l'énergie.*

---

Le logiciel permettra d'animer le système de management de l'énergie. Il possèdera les fonctions suivantes :

- La gestion d'un plan d'actions
- La génération de revues énergétiques, avec, pour chaque source d'énergie sélectionnée, ses usages et sous-usages
- La définition des objectifs et cibles
- La définition d'une équipe énergie
- La définition des usages énergétiques
- L'agrégation de l'ensemble des données des sites

## 2.7 Contrats d'électricité

---

*Si vous souhaitez des fonctionnalités liées aux contrats énergétiques pensez à indiquer les fonctions attendues par votre service achats.*

---

Les fonctionnalités de gestion de contrat d'achat d'électricité permettront :

- La vérification des factures d'acheminement d'électricité
- La vérification des factures de fourniture d'électricité
- L'optimisation de la puissance souscrite
- Le calcul de l'obligation d'effacement
- La comparaison des offres de fournisseur d'électricité

### 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SOLUTION

#### 3.1 Collecte des données

---

*Ce paragraphe a pour objet d’indiquer l’accessibilité aux données afin de les mettre à disposition dans le logiciel de gestion de l’énergie. Pour cela, nous vous invitons à indiquer pour chaque source de données : Le nombre de données, la marque et référence de l’équipement qui collecte les données, etc...*

---

Le logiciel de gestion de l’énergie, devra s’interfacer avec les sources de données suivantes :

<b>Source</b>	GTC chaufferie	Relève manuelle compteur d’eau	Compteur elec	...
<b>Nombre de données</b>	5	30	15	...
<b>Marque</b>	XXX	NA	XXX	...
<b>Référence</b>	XXX	NA	XXX	...
<b>Fréquence</b>	10 minutes	1 semaine	10 minutes	
<b>Commentaires</b>	GTC installé sur un serveur local		Compteurs raccordez sur le réseau industriel	

#### 3.2 Hébergement du logiciel

---

*Un logiciel de gestion de l’énergie peut être mis en œuvre en suivant des modèles différents : sur serveur physique ou virtuel en mode local ou en mode SaaS (Software as a Service)*

*Ses choix relèvent de vos politiques de gestion des données (confidentialité) et de sécurité informatique (Cybersécurité)*

*La particularité d’un logiciel de gestion de l’énergie est qu’il acquière des données sur votre outil de production, typiquement sur le réseau usine, et les transferts à l’extérieur, typiquement sur votre réseau bureautique, voir à l’extérieur dans le cas d’un hébergement en SaaS.*

*Vous devrez définir, en fonction de vos politiques IT qui fournit les serveurs (mode local) et comment connecter vos systèmes et réseaux de capteurs vers l’extérieur (mode SaaS) : moyens de connexion, bande passante...*

---

L'entreprise définira l'architecture globale du système avec les moyens nécessaires : Serveurs, passerelles, moyens d'intégration pour connecter tous les équipements identifiés.

L'entreprise définira les caractéristiques du serveur :

- Type de processeur
- Nombre de cœurs
- Taille de la RAM
- Taille et vitesse du disque dur

## 4. PRESTATIONS ATTENDUES

### 4.1 Installation du logiciel de gestion de l'énergie

---

*Ce paragraphe indique vos exigences concernant l'installation du logiciel de gestion de l'énergie, notamment pour un hébergement en mode local.*

---

Le prestataire aura à sa charge :

- Mise en œuvre des différents matériels informatiques
- Installation et paramétrage de l'environnement
- Installation du logiciel de gestion de l'énergie

Le prestataire précisera également les modalités de configuration des mails pour la diffusion d'alertes et/ou rapports automatiques.

### 4.2 Interface avec les sources de données

---

*Vous décrirez ici vos attentes vis-à-vis de la prestation d'intégration par rapport à votre architecture existante.*

---

Le prestataire aura à sa charge :

- L'intégration avec les sources de données automatisées décrites précédemment : GTC, compteurs...
- La mise en œuvre d'une procédure de mise à disposition des données collectées manuellement
- La déclaration de toutes les variables dans le logiciel de gestion de l'énergie

### 4.3 Paramétrage du logiciel de gestion de l'énergie

---

*Un logiciel de gestion de l'énergie peut être livré sans paramétrage d'analyses, rapports, alertes... Vous décrirez ici vos attentes vis-à-vis du paramétrage initial lors de la mise en service de la solution notamment une estimation des volumes attendus.*

---

Le prestataire aura à sa charge :

- Le paramétrage de 30 analyses
- La création de 10 compteurs calculés
- La déclaration de 3 profils utilisateurs
- La création 15 de rapports
- La création de 20 alertes
- L'import de 2 ans d'historique des consommations

#### 4.4 Formation

---

*Nous vous conseillons d’avoir un maximum d’autonomie sur le logiciel et de demander à ce titre une formation à l’outil. Dans ce paragraphe, pensez à préciser vos attentes vis-à-vis de cette formation.*

---

Une formation différente est attendue pour chaque profil utilisateur.

L’offre présentera la durée, le contenu et modalités de la formation.

Elles auront lieu sur site.

#### 4.5 Informations sur le prestataire

---

*Nous vous invitons à demander au prestataire différents éléments pour juger de son niveau de maturité pour l’ensemble du projet.*

---

L’entreprise communiquera l’ensemble des éléments suivants :

- Année de création de l’entreprise
- Nombre de collaborateurs techniques
- Certifications
- Chiffre d’affaires et fonds propres des 3 dernières années
- Démarche RSE
- Présentation des éventuels sous-traitants
- Méthodologie de déploiement de la solution
- Planning prévisionnel de mise en œuvre
- ...

## 5. PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

---

*Cette section vise à mettre en avant toutes les prestations complémentaires qui peuvent être nécessaire dans votre cas. Vous trouverez ci-dessous une série d'exemples en ce sens. Nous vous invitons également à demander au prestataire de lister l'ensemble des services qu'il peut vous proposer en option. En effet, votre système va vivre dans le temps et de nouveaux besoins pourront apparaître. Il est bon d'identifier les prestataires qui seront répondre à ces besoins.*

---

### 5.1 Tierce Maintenance Applicative

Un service de TIERCE MAINTENANCE APPLICATIVE (TMA) sera proposé par l'entreprise, pour assurer :

- Le bon fonctionnement du système et assurer un support aux utilisateurs (Hotline),
- Les mises à jour système et logicielles,
- Le bon fonctionnement des archivages, (Procédures à définir par l'entreprise)
- Assurer les mises à jour périodiques des paramètres légaux.

### 5.2 Modélisation des consommations

Le prestataire, s'attachera à modéliser les consommations dans le but de détecter les dérives de consommation ou estimer les gains d'une action d'économie d'énergie.

### 5.3 Services Energétiques

L'entreprise proposera en option dans son offre les conditions pour les services suivants :

- Audit énergétique
- Accompagnement ISO50001
- CEE
- Prestations de Responsable Energie temps partagé
- Prestations de Conseils en achat d'énergies

## 6. Cadre de décomposition du prix

---

*Afin de pouvoir comparer les offres, nous vous invitons à comparer les prix dans un cadre de décomposition unique*

---

Le prestataire complétera la décomposition de prix suivante :

<b>Objet</b>	<b>Montant (€ HT)</b>
Coût acquisition logiciel	
Coût annuel	
Matériel	
Prestation	
Option 1	

Le prestataire précisera :

- La formule de révision du prix du coût annuel
- La liste des fournitures
- Les limites de prestation