



Schéma guide pour établir un cahier des charges d'étude

ETUDE DE FAISABILITE POUR LA SOLARISATION D'UNE PISCINE DE PLEIN AIR

DENOMINATION DE L'OPERATION
Précisez Objet - Lieu

Maître d'ouvrage :

Personne à contacter : :

Correspondant ADEME :

Personne à contacter : :

Etude technique :

Personne à contacter : :

CAHIER DES CHARGES

Contenu de la mission

La mission consiste à réaliser une étude de faisabilité dont le cahier des charges est joint ci-dessous.

Objet de l'étude (préciser le nom du Maître d'Ouvrage) :

..... est soucieux de la maîtrise de ses charges énergétiques. Il projette pour son nouvel équipement de piscine de plein air d'avoir recours à des technologies respectueuses de l'environnement et plus particulièrement dans le domaine de l'énergie, à des solutions à haute efficacité énergétique et au recours aux énergies renouvelables.

L'étude de faisabilité doit permettre à la Maîtrise d'ouvrage d'arrêter la solution énergétique la plus adaptée à son projet de piscine de plein air.

Les usages de l'énergie visés sont le chauffage des bassins et de l'eau chaude sanitaire ainsi que les usages spécifiques de l'électricité.

Informations générales et documents à remettre au prestataire :

- dossier esquisse de l'architecte chargé de l'opération,
- hypothèses sur la fréquentation du site mois par mois et suivant la catégorie,
- hypothèses des températures de chauffage des bassins,
- hypothèses d'ouverture au public.

La prestation devra comporter les 3 phases suivantes:

Phase 1 - Préciser la situation et les caractéristiques techniques et dimensionnelles de l'équipement projeté, les caractéristiques climatiques, les atouts du site par rapport aux énergies renouvelables,.....

Phase 2 - Exploitation et traitement des données recueillies : calculs et interprétations de ces derniers.

Phase 3 - Etude des solutions techniques à envisager. Indication pour chaque intervention d'un descriptif, de son coût, des économies à en attendre et du temps de retour brut des investissements par rapport à une solution de base à définir avec le maître d'ouvrage.

I- ETUDES

En préalable, il sera procédé à l'inventaire des données climatiques caractérisant le site :

- Rayonnement solaire moyen journalier suivant différentes inclinaisons et mois par mois,
- Températures moyennes journalières extérieures mois par mois,
- Vent
- Hygrométrie
- Atouts du site par rapport aux énergies renouvelables

Description de la construction :

- Procédés mis en œuvre (construction traditionnelle, industrialisée, panneaux de façades),
- Périmètres, surfaces, hauteurs, nombre de zones, nombre de niveaux,
- Dispositions spécifiques du bâtiment favorables ou défavorables à la mise en place d'équipements utilisant les énergies renouvelables.

A/ production d'eau chaude sanitaire

Aspect énergétique

L'objet du présent chapitre consiste à calculer les consommations et les dépenses d'énergie destinées à la production d'eau chaude sanitaire suivant différentes solutions techniques et énergétiques.

La démarche utilisée sera la suivante :

- Hypothèses de détermination des besoins : nombre de douches, d'utilisateurs, consommation journalière en litre, nombre de jours d'utilisations, températures de production et de puisage.
- Détermination des besoins d'ECS par jour, puis mois / mois.

Pour chaque solution :

- Présentation d'un schéma général de fonctionnement de l'installation ainsi qu'un descriptif technique de la solution proposée avec ses avantages et ses inconvénients.
 - Nature de l'énergie
 - dimensionnement des matériels et équipements,
 - implantation des matériels,
 - Stockage (capacité, température de stockage, pertes, rendement de stockage, ...)
 - Comptage
 - Distribution
 - Régulation (Type,..)
 - Programmation (Fonctionnement de la boucle – période d'arrêt)
- Indication du rendement global des installations,
- Détermination des consommations théoriques d'eau chaude sanitaire,
- Calcul de la dépense annuelle d'énergie nécessaire à la production d'ECS à la période d'ouverture.
- Opération de maintenance et coût de la maintenance.
- Indication du coût d'investissement
- Schéma de principe de la production d'ECS (suivant schémas de principe issus du cahier des charges Ademe)
- Mise en place d'une instrumentation adaptée suivant métrologie Ademe

B/ le chauffage des bassin de la piscine de plein air

1. Caractéristiques spécifiques

1.1 Conditions réelles d'utilisation (température d'eau, période d'ouverture, durée hebdomadaire d'ouverture,...)

1.2 Le site

Qualité du site, orientation, influence des vents sur le bassin, forme du bâtiment...

On relèvera, notamment, les caractéristiques du site et ses dispositions spécifiques favorables ou défavorables à la mise en place d'équipements solaires.

2. Description des bassins

Dimensions, surfaces, profondeur,.....

Aspect énergétique

L'étude énergétique consistera dans cette partie à déterminer les besoins prévisionnels de chauffage pour une température souhaitée de 25°C et suivant deux solutions :

- Le bassin n'utilise pas de couverture
- Le bassin utilise une couverture.

La démarche utilisée sera la suivante :

- Hypothèses de détermination des besoins : fréquentation par mois, volume journalier de renouvellement d'eau, jours d'utilisations par semaine. Les données climatiques, ensoleillement, hygrométrie, période d'ouverture.
- Les dimensions (surface du bassin, volume),
- Les besoins énergétiques liés à la montée en température des bassins, aux pertes par rayonnement, convection, conduction, évaporation et renouvellement d'eau exprimées au moins par jour et pour chaque mois. Pour chaque calcul, il sera précisé les formules utilisées.

Pour chaque solution :

- Présentation d'un schéma général de fonctionnement de l'installation ainsi qu'un descriptif technique de la solution proposée avec ses avantages et ses inconvénients.
 - Nature de l'énergie
 - Dimensionnement des matériels et équipements,
 - implantation des matériels,
 - Comptage
 - Distribution
 - Régulation (Type,..)
 - Programmation
- Indication du rendement global des installations,
- Détermination des consommations théoriques,
- Calcul de la dépense annuelle d'énergie nécessaire à la période d'ouverture.
- Dans le cas de l'énergie solaire : taux de couverture, production totale et par m² de capteur
- Opération de maintenance et coût de la maintenance.
- Indication du coût d'investissement
- Schéma de principe de la production de chaleur pour le chauffage des bassins

Dans les 2 cas, avec ou sans couverture thermique du bassin, donner sous forme de tableau les avantages et les inconvénients (bilan de déperdition, besoins de chauffage,..).
Préciser le bilan consommation d'énergie et les dépenses correspondantes pour chaque solution envisagée.

Aspect environnemental

Bilan des émissions de CO₂ (électricité, fioul domestique, GPL , bois, solaire)

C/ usages spécifiques de l'électricité

Les usages spécifiques de l'électricité visés dans la présente étude sont notamment l'éclairage, les pompes,...

Il sera proposé pour ces différents usages des techniques ou systèmes efficace en électricité.

Pour chaque solution proposée, préciser :

- Hypothèses de détermination des besoins électriques
- Détermination des consommations théoriques.
- Présentation d'un schéma général de fonctionnement ainsi qu'un descriptif technique de la solution proposée avec ses avantages et ses inconvénients.
- Calcul de la dépense annuelle d'énergie nécessaire à la période d'ouverture et économie financière par rapport à la solution de base.
- Opération de maintenance et coût de la maintenance.
- Indication du coût d'investissement

Aspect environnemental

Bilan des émissions de CO₂.

II- RAPPORT D'ETUDE

Un rapport détaillé sera remis à Ce document reprendra l'ensemble des investigations prévues dans le paragraphe étude du présent cahier des charges. Il doit être précis, et organisé de façon à être facilement exploitable par le Maître d'Ouvrage.

III- INFORMATIONS DIVERSES

1 - délai de réalisation.

Le délai de réalisation d'étude est fixé à à compter de la date de notification de la commande.

2- contact :

Pour toutes informations complémentaires, contacter :

IV- CONTENU ET REMISE DES OFFRES

Le dossier de réponse à la présente consultation est à remettre avant le Il peut être adressé par voie postale ou être remis directement au

Le dossier doit comprendre :

- une offre de prix décomposé suivant l'imprimé ci-joint,
- le cahier des charges visé par le proposant.
- Les C.V. des personnes qui seront affectées à l'opération.
- Le nom du correspondant de l'opération.

OFFRE DE PRIX

<u>1) Etude préliminaire</u>	Nombre de jours			
	cadre	technicien	Secrétariat	Coût total HT
Phase de la mission				
Analyse et traitement des données				
Etude des solutions et réalisations				
Rédaction et remise du rapport				

Total des Honoraires HT :

Taux T.V.A. :

Montant T.VA. :

Montant des honoraires T.T.C. :

Pour mémoire,

Coût Cadre : F.H.T. /jour

Coût technicien : F.H.T. /jour

Coût secrétariat : F.H.T. /jour

Pour Information :

Outils informatiques utilisés (logiciels de dimensionnement) =