

## « CADRE DE PROPOSITION »

Mission type d'assistance à maîtrise d'ouvrage  
« qualité d'usage, performances énergétiques et  
environnementales réelles, maîtrise des investissements »

---

Bâtiment neuf ou rénovation lourde

01 novembre 2015

Ce « Cadre de proposition » est destiné à informer du contenu et de la valeur ajoutée spécifiques d'une mission type Bprim. Il doit bien entendu être adapté à chaque projet concret, à son contexte de réalisation et aux besoins du maître d'ouvrage.

## CADRE ET OBJET DE LA MISSION

Type de projet :

- Bâtiment tertiaire, industriel ou mixte tertiaire-résidentiel ;
- Projet neuf, extension ou rénovation lourde.

Objectifs :

- Un confort maximal des usagers (thermique, lumière, éblouissement, confort d'été, acoustique, qualité de l'air intérieur...);
- Une optimisation des impacts environnementaux en exploitation (énergie, eau...);
- Une optimisation des impacts environnementaux en construction (énergie grise);
- Une contribution au développement des compétences et de l'économie locales (ressources locales, systèmes constructifs, préfabrication...);
- Une optimisation des investissements ;
- Une optimisation des coûts d'exploitation (consommations d'énergie, coûts de maintenance, flexibilité-évolutivité) ;
- Une optimisation de la valeur du bâtiment (attractivité, pérennité, taux d'occupation, résistance à l'obsolescence, valeur vénale ou locative).

Contrepied des opérations « standards » et vision pour le projet :

- Il est possible de réaliser un bâtiment très confortable et très performant pour un investissement équivalent à celui consacré à un bâtiment « standard » ;
- Un bâtiment réellement « innovant » est celui qui remplit les objectifs exprimés ci-dessus. Il s'agit de favoriser « l'innovation utile », par opposition à « l'innovation marketing », souvent génératrice d'inconfort, de dysfonctionnement ou de « greenwashing ».

Des conditions à créer, conjointement par le maître d'ouvrage et Bprim :

- Investir dans les phases de cadrage de l'appel d'offres, d'esquisse et d'avant-projet sommaire pour optimiser les compétences de maîtrise d'œuvre et de travaux, les investissements et la valeur du bâtiment ;
- Créer un outil simple d'évaluation et de suivi spécifique au projet et à ses enjeux ;
- Mettre en place les conditions d'un travail collaboratif et pluridisciplinaire entre acteurs du projet ;
- S'assurer d'une conception basée sur la recherche de l'optimum confort-performances réelles avant vérification du respect de la réglementation thermique -voire de l'obtention d'un label-, et non l'inverse ;
- Générer, grâce à la mise en place de ces conditions, un maximum d'opportunités d'économies en investissements ou en coût global, lesquels doivent compenser largement le coût de la mission AMO.

# CONTENU DE LA MISSION ET METHODOLOGIE

Ce contenu est établi sur l'hypothèse d'une opération soumise aux règles des marchés publics avec concours de maîtrise d'œuvre.

Il est transposable et adaptable à tout autre type de montage (conception-réalisation etc...) pour un maître d'ouvrage public ou privé.

## 1- Préprogramme et Programme technique détaillé

### Objectifs

- Arbitrer sur des objectifs clairs, partagés par tous et en pleine connaissance des impacts chiffrés en termes de performances, d'investissements et de valorisation du projet :
  - Performances énergétiques et confort cibles ;
  - Innovations, systèmes constructifs, recours aux ressources et à l'économie locales.
- Accompagner ces objectifs par un énoncé des points-clés de cadrage de l'appel d'offres, destinés à assurer l'atteinte effective des qualités et performances attendues.

### Recueil et prise de connaissance des informations existantes

- Analyse de documents : plans, études de faisabilité ou études d'opportunité éventuelles...
- Visite des lieux et échanges :
  - Compréhension du fonctionnement actuel et des besoins des futurs occupants, points forts et faibles et attentes en termes d'améliorations ;
  - Compréhension des configurations techniques actuelles et des conditions d'exploitation et de maintenance, points forts et faibles et attentes en termes d'améliorations.

### Préparation des arbitrages par le maître d'ouvrage

- Identification des enjeux réellement spécifiques au projet : la première réunion et la visite du site doivent permettre de bien définir dès le départ les véritables enjeux du projet en termes de confort, d'énergie et d'environnement.
- Identification des principaux leviers de réduction des impacts énergie et CO2 : nous établissons des bilans sommaires énergie et CO2 comparés de différents scénarios de projet, associant les impacts environnementaux de la construction (énergie grise et CO2) et les consommations d'énergie et émissions de CO2 en exploitation sur 30 ans. Ce travail doit permettre de nous concentrer rapidement sur l'essentiel et de limiter au maximum de longs débats sur des choix techniques aux impacts énergie et CO2 identifiés comme négligeables.

- Recours à l'économie locale : nous proposons d'identifier les entreprises et filières locales ayant un savoir-faire valorisable sur le projet : systèmes constructifs, préfabrication, matériaux, réemploi...

Ce travail d'identification prend appui sur les organismes, clusters et autres centres de ressources locaux.

En fonction des arbitrages de la maîtrise d'ouvrage, les appels d'offres à venir sur le projet pourront soit permettre, soit inciter, soit imposer le recours à certaines filières jugées opportunes.

- Arbitrages du maître d'ouvrage

Ils devront porter sur :

- Les performances énergétiques et confort cibles ;
- Les niveaux d'intégration de solutions EnR&R (énergie renouvelable et de récupération) ;
- Les systèmes constructifs ;
- La gestion des eaux pluviales ;
- Des solutions ou approches innovantes.

Pour ce faire, nous établissons des évaluations multicritère, quantifiées au maximum, présentées en réunion au maître d'ouvrage.

Ces évaluations préciseront les impacts des différents niveaux d'ambition identifiés sur les investissements ; il s'agit de données macro fondées sur du benchmark ; elles sont éventuellement formulées sous forme de fourchettes de valeurs, en décrivant les paramètres techniques et méthodologiques intervenant à la hausse ou à la baisse.

Elles s'appuieront également sur quelques retours d'expérience en termes d'impacts sur la qualité d'usage.

La « qualité d'usage » intègre les thématiques suivantes, entrant dans une logique d'optimisation de la qualité perçue par les usagers :

- Confort thermique, lumière, qualité de l'air, acoustique ;
- Qualité d'ambiance et de travail ; santé, productivité ;
- Durabilité, flexibilité des aménagements et des équipements ;
- Simplicité d'exploitation et de maintenance.

Les conclusions de ces études font idéalement l'objet d'une restitution lors d'une réunion élargie à l'ensemble des partenaires de la maîtrise d'ouvrage impliqués dans la décision. Elle présentera :

- Une comparaison des différents scénarios et leurs impacts ;
- Les éléments de communication de portée sociale, économique et environnementale, en regard des décisions d'arbitrage ;
- Les conséquences pratiques en termes de gestion de projet à intégrer dans le cahier des charges de maîtrise d'œuvre.

Cette étape est déterminante pour le projet car elle doit favoriser le caractère collégial de ces arbitrages, permettant au maître d'ouvrage de formaliser ses ambitions et de porter un message fort à l'attention des futurs partenaires du projet : architectes, paysagistes, bureaux d'études, entreprises...

## Rédaction des éléments de Programme

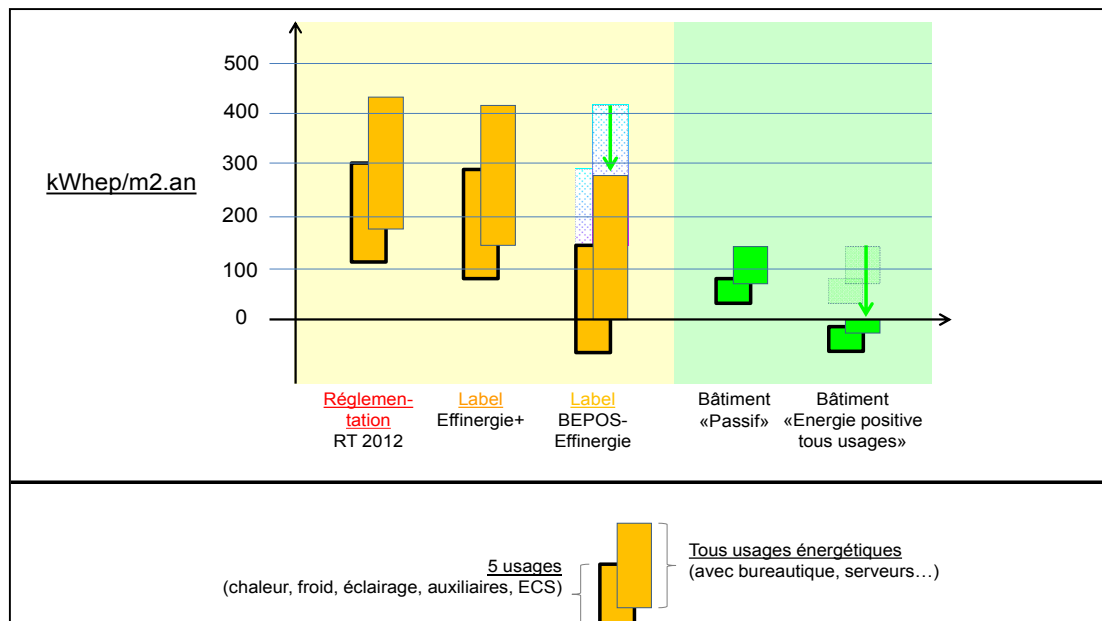
- Formulation des exigences : sur la base de ces arbitrages, nous formulons l'ensemble des exigences globales et détaillées.

Nous prévoyons d'intégrer dans le programme notamment :

- Une description des enjeux prioritaires à traiter (exemples : lumière naturelle, confort d'été, ventilation, climatisation, acoustique, qualité de l'air... ?) ;
- Les objectifs de performance et de confort chiffrés (périmètres, ratios, plages d'erreur) : énergie 5 usages, tous usages, équipements spécifiques, autonomie lumineuse, éclairage, confort d'été, étanchéité à l'air, qualité de l'air, acoustique, eau et biodiversité, les objectifs éventuels en énergie grise, les objectifs éventuels en EnR&R, les objectifs de moyens éventuels ;
- Les hypothèses d'usage du bâtiment, les hypothèses de calculs et le mode de restitution des résultats pour la réalisation des études de STD (simulations thermiques dynamiques) et de lumière ;
- Les prescriptions relatives aux énergies renouvelables et de récupération, moyens de comptage, automatismes, systèmes constructifs et préfabrication, matériaux, flexibilité, accès et circulations, aménagements intérieurs, aménagements extérieurs, îlot de chaleur et confort extérieur.

La seule prescription « RT2012 » ou « BEPOS-Effinergie » ne garantit pas, à elle seule, l'atteinte effective de performances réelles du bâtiment ni même de bonnes conditions de confort des usagers. En effet, ces objectifs sont basés sur un moteur de calcul réglementaire, lequel fournit des valeurs dites « conventionnelles » et non des valeurs représentatives des consommations réelles. Il existe dans ce cas un risque important que le maître d'œuvre « conçoive avec la RT » et non avec les principes de bioclimatique et de choix raisonnés sur l'enveloppe et les systèmes.

Les cibles de performances énergétiques seront donc exprimées sur la base de seuils vérifiables par simulations thermiques dynamiques, puis comparables avec les mesures en exploitation.



*Fourchettes de consommations réelles de bâtiments de bureaux neufs selon le niveau d'ambition initiale de performance.*

- Autres spécifications programmatiques :
  - Spécifications plan masse, zoning et architecture ;
  - Spécifications aménagements intérieurs et flexibilité ;
  - Spécifications aménagements extérieurs ;
  - Spécifications techniques particulières (matériaux, équipements, systèmes) ;
  - Moyens de comptage et de suivi ;
  - Cadrage de conception évitant le recours à des solutions « marketing » ou « greenwashing » et des surinvestissements inutiles.

### Récapitulatif des domaines couverts dans le Programme

- Performances énergie ;
- Bioclimatique ;
- Lumière naturelle ;
- Confort d'été ;
- Qualité de l'air ;
- Performances enveloppe ;
- Etanchéité à l'air ;
- Acoustique ;
- Systèmes CVC ;
- Systèmes éclairage ;
- Electromécanique ;
- Automatismes ;
- Moyens de comptage ;
- Gestion de l'eau ;
- Systèmes constructifs ;
- Matériaux, énergie grise.

## Réunions

- (à définir au cas par cas) ;
- Cette phase implique des échanges avec le maître d'ouvrage, éventuellement ses partenaires décisionnels, des représentants de l'exploitation-maintenance (si connue), des futurs occupants (si connus).

## Livrables

- Fiche ou note d'évaluation des bilans énergie et CO2 en fonction de scénarios de programmation et de performances ;
- Note support d'aide aux arbitrages (liste et résultats des études et benchmark réalisés sur les points soumis à arbitrage par le MOA) ;
- Note de synthèse suite aux arbitrages ;
- Eléments de programme confort-énergie-environnement.

## 2- Processus d'appel d'offres MOE et attribution

### Objectifs

- Eviter au maximum les offres « greenwashing » et attirer les meilleures compétences possibles de maîtrise d'œuvre ;
- Installer les conditions d'un travail collaboratif.

### Rédaction de l'appel à candidature

Nous proposons certaines formulations et mots-clés à intégrer dans le texte de l'appel à candidature, de façon à éclairer immédiatement les candidats sur les ambitions précises du projet, les innovations attendues et la méthodologie mise en œuvre. Elles doivent être de nature à attirer les maîtres d'œuvre les plus compétents et motivés.

Nota : dans cet esprit, il est recommandé d'intégrer à l'appel à candidature :

- Soit le programme de l'opération s'il a pu être achevé dans les temps ;
- Soit une notice, établie par nos soins, permettant d'éclairer plus en détails les candidats sur ces ambitions (niveaux de qualité, de performances, engagements de performance, souhaits éventuels en termes d'innovation et de systèmes constructifs, méthodologie de conception...)

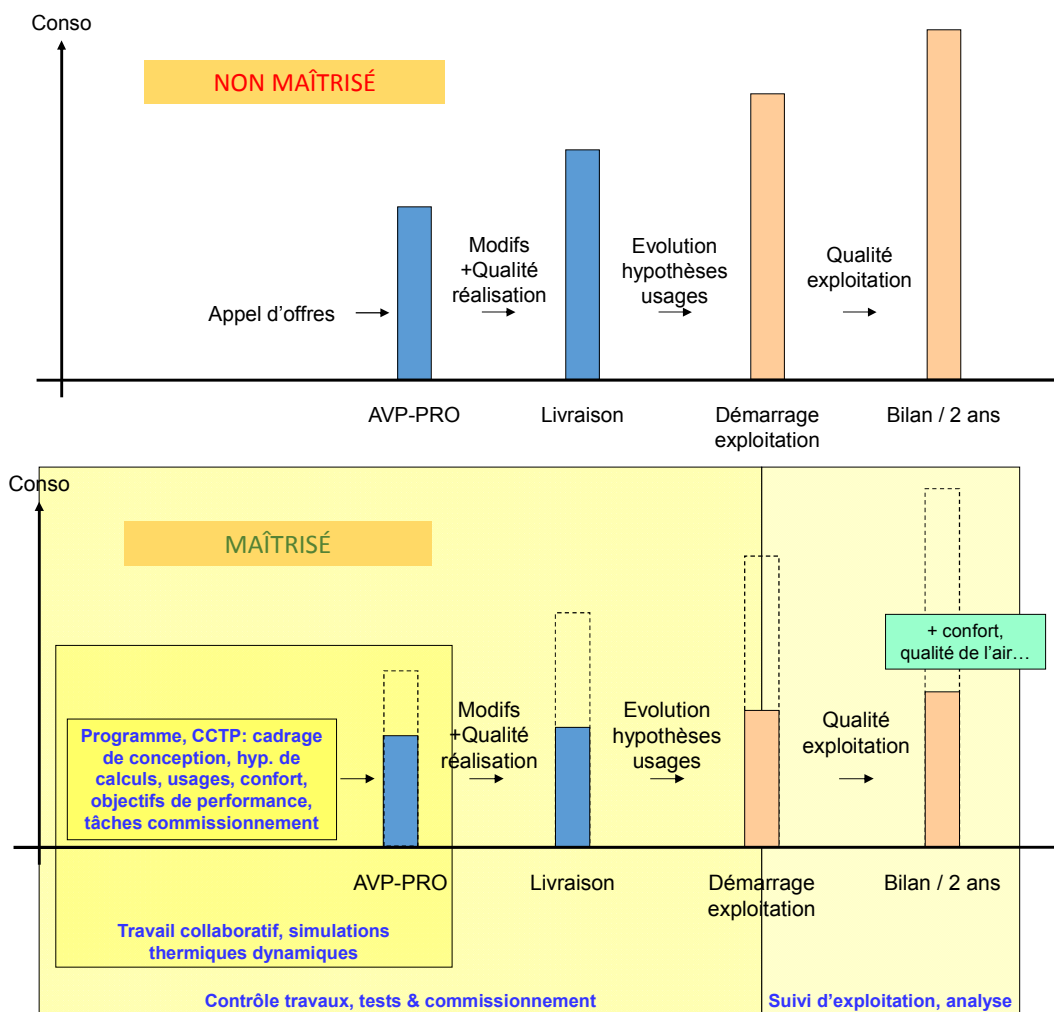
Les candidats pourront ainsi adapter la composition de leurs groupements de façon à rassembler les meilleures compétences possibles pour répondre à l'appel d'offres à venir.

### Eléments de cahier des charges de maîtrise d'œuvre

Nous intégrons au dossier de consultation les éléments de cadrage relatifs aux thèmes suivants :

- Informations à fournir avec l'offre (présentation de la stratégie de conception en réponse aux enjeux principaux identifiés, résultats de STD limités à l'évaluation des « besoins ») ;
- Outil d'évaluation et de suivi qualité d'usage – énergie – environnement (4 pages) pour information aux candidats sur la méthode en phases de négociations puis d'études ;
- Méthodologie MOA/MOE pour le déroulement des études (réunions pluridisciplinaires, mise au point esquisse, APS...)
- Clauses d'engagements de performance ;
- Suivi de la qualité de réalisation, tests, points de contrôle et d'arrêt, tests enveloppe et systèmes ;
- Prestations de commissionnement, répartition des tâches ;
- Déclinaison des spécifications, prestations, interfaces, obligations et objectifs de performance dans les cahiers de charges aux entreprises ;
- Description des tâches relevant de prestations complémentaires de maîtrise d'œuvre.

L'ensemble Programme + Cahier des charges permettra de cadrer le projet à toutes ses phases pour assurer au maximum l'atteinte effective des qualités et performances attendues.



*Cadrage des performances énergétiques via par le programme et le cahier des charges du concours*



## Outil d'évaluation et de suivi Qualité d'usage – Energie – Environnement

Cet outil sera simple et personnalisé au projet (4 pages) ; il sera inclus dans le cahier des charges de manière à informer les candidats sur le type d'évaluation qui sera réalisée dès le jugement des offres et tout au long du projet.

Il comportera une grille d'évaluation reprenant les critères de performance, de confort, de qualité d'usage et d'innovation identifiés comme les plus importants sur le projet ; Il fournira une représentation de cette évaluation sous forme d'un profil permettant de visualiser immédiatement les points forts du projet, les lacunes importantes et le niveau de pertinence des choix techniques et architecturaux.

## Récapitulatif des domaines couverts dans le Cahier des charges

- Outils d'évaluation et de suivi ;
- Cadrage contenu des offres ;
- Définition prestations base/complémentaires ;
- Déroulement de l'évaluation des offres ;
- Cadrage en travail collaboratif MOA/MOE ;
- Cadrage simulations STD, lumière...
- Points de contrôle ;
- Commissionnement ;
- Engagements de performances ;
- Déclinaison dans les marchés de travaux.

## Réunions

- (à définir au cas par cas) ;
- Intervention essentielle à prévoir lors de la réunion de briefing des maîtres d'œuvre présélectionnés, sur les enjeux, les performances, le « greenwashing » à éviter, les clauses et la méthodologie ;
- Briefing des membres du jury ; accompagnement du comité technique dans l'évaluation des offres et la préparation des réunions de jury ;
- Assistance dans la mise au point des offres et les négociations.

## Livrables

- Eléments de cahier des charges confort-énergie-environnement ;
- Rapport d'analyse des propositions ;
- Evaluation à l'aide de l'outil de 4 pages ; récapitulatif des non conformités majeures et rédhibitoires, axes d'amélioration (phase négociation ou ultérieure), points d'excellence majeurs à valoriser.

### 3- Phase mise au point de l'esquisse et Avant-projet

#### Objectifs

- Consolider les qualités et performances du projet et réduire au maximum les risques de dérives et de litiges jusqu'à la réception, en s'appuyant sur la méthodologie décrite dans le cahier des charges.

#### Contenu

- Nous assurons, aux côtés du maître d'ouvrage, l'animation de (X) réunions multidisciplinaires de (X) heures chacune (rythme à fixer en fonction du planning ; serré au départ), destinées à optimiser le projet dès la désignation du maître d'œuvre. Ces réunions rassembleront au minimum le chef de projet maître d'ouvrage et les spécialistes de la maîtrise d'œuvre : architecte, thermicien, structure-façade, économiste ; elles comprendront également, en fonction de l'ordre du jour préétabli : acousticien, second-œuvre, responsable automatismes, exploitant. Ces réunions, souvent perçues au départ comme chronophages, doivent permettre une mise en confiance des équipes et un gain de temps appréciable sur les études globales et sur la validation de la maîtrise d'ouvrage. Elles doivent notamment faire avancer très vite l'adaptation et la finalisation de l'esquisse et les grands choix techniques sur l'enveloppe, les matériaux et les systèmes. Contrairement à des réunions d'avancement classiques, plutôt destinées à traiter des points d'organisation ou valider des choix techniques proposés, il s'agit de réunions de conception impliquant pour les participants :
  - De venir avec leurs dossiers et bases de données diverses ;
  - De s'isoler du « monde extérieur », sauf pour obtenir des réponses immédiates à des problèmes précis en contactant des confrères ou fournisseurs ;
  - Pour la maîtrise d'ouvrage, de valider le maximum de décisions au fil de l'eau ;
  - De s'engager à traiter pour la réunion suivante les points identifiés comme devant faire l'objet de nouvelles décisions ;
  - Pour l'AMO, de venir avec ses propres éléments de benchmark et de les compléter en fonction des besoins au fil de l'eau.
- Nous assurons l'analyse des résultats des études de STD réalisées par la maîtrise d'œuvre et mises à jour à chaque fin d'étape du projet. Les STD sont utilisées :
  - Comme outil de comparaison entre solutions techniques et architecturales, de plus en plus ciblées au fur et à mesure de l'avancement du projet ;
  - Comme outil de vérification des objectifs de performances et de confort.
- Nous assurons l'évaluation des impacts et l'aide à arbitrage sur les évolutions de projet liées à la maîtrise d'ouvrage ou aux propositions de la maîtrise d'œuvre, ainsi que, à chaque fin d'étape clé (APS, APD, PRO) :
  - Une mise à jour du suivi des écarts ;
  - Une mise à jour de la grille d'évaluation simplifiée (4 pages) qualité d'usage – énergie – environnement.

## Réunions

- (à définir au cas par cas) ;
- Notamment les réunions pluridisciplinaires.

## Livrables

- Assistance au maître d'ouvrage dans la rédaction des comptes rendus des réunions ;
- Evaluation des impacts et aide à arbitrage sur les évolutions de programme et de projet ;
- Note de vérification des exigences confort-énergie-environnement à la fin de chaque phase de la conception avec la mise à jour de la grille d'évaluation (4 pages).

## 4- Phases ultérieures (PRO, marchés travaux, réception, exploitation)

La mission peut bien entendu se poursuivre au-delà. Quelques points-clés :

### Marchés de travaux

- Participation à la réflexion sur le mode d'allotissement et les conséquences sur la méthodologie et les cahiers des charges (lots séparés, macro-lots, entreprise générale) ;
- Vérification des marchés : déclinaison des objectifs de performance, bonus-pénalités spécifiques ou communs à plusieurs lots, déroulement de la sélection des fournisseurs, calage des interfaces automatismes & GTB, procédure de validation des équipements et matériaux, contrats de maintenance associés, détail du traitement des ponts thermiques, formations sur chantier, participation aux tests programmés, prise en compte des tâches de commissionnement et interfaces avec le commissionneur, assistance pendant la phase de parfait achèvement, formation des exploitants ;
- Participation à certaines négociations de mise au point des marchés.

### Suivi de réalisation et réception

- Evaluation des impacts et aide à arbitrage sur les évolutions de projet ;
- Suivi du bon déroulement des tests et autres prestations de commissionnement ;
- Vérification de la mise à jour des STD ;
- Mise à jour du suivi des écarts ;
- Mise à jour de la grille d'évaluation simplifiée (4 pages) ;
- Eléments de communication pour la valorisation du projet et les retours d'expérience.

### Suivi d'exploitation

- Assistance à l'analyse des mesures sur 2 années complètes et interprétation des écarts, avec la maîtrise d'œuvre.