



Réglementation PLAGE

Plan Local d'Action pour la Gestion Énergétique

Modèle de capacités techniques et professionnelles (critères de sélection) à intégrer dans les CSC des marchés publics lancés par les organismes souhaitant sélectionner des prestataires dans le cadre de l'utilisation du protocole IPMVP.

TABLE DES MATIERES

1	Public cible.....	3
2	Objet.....	3
3	Conventions applicables à ce document.....	3
4	Spécifications techniques.....	4
4.1	Modèles de spécifications techniques de base pour les M&V :.....	4
5	Mission type :	4
6	Exemples de stipulations du contenu de la Mission d'un Bureau d'Etudes ou d'un Spécialiste M&V.	5
6.1	Situation de base d'un Organisme ayant opté pour la Méthode IPMVP dans le cadre d'au moins un des Bâtiments de son Programme d'Actions PLAGE.....	5
a.	Analyse du contexte du programme d'Actions d'Amélioration de la Performance énergétique (AAPEs).....	5
b.	Définition du, ou des, Périmètre(s) de Mesure en fonction :.....	5
c.	Collecte de données en vue d'établir une <i>situation et</i> une base de référence pour chacun des périmètres de Mesure envisagés.....	6
d.	Analyse du contexte économique du projet d'AAPE et de l'engagement d'économies dans le cadre d'un ou de plusieurs cycles PLAGE.....	6
e.	Analyse itérative des formes d'ajustement et des données de la base de référence	7
f.	Calcul du coût relatif de l'ensemble des prestations de M&V sur les périmètres de mesure correspondant à l'ensemble du Programme d'actions.....	7
g.	Suivi des données	7
h.	Rédaction des éléments constitutifs du programme d'Assurance Qualité	8
i.	Suivi des données et des gains en période de preuve	8
j.	Assistance <i>au donneur d'ordre</i> dans le déroulement des opérations de M&V durant les phases d'identification et de programmation d'un cycle PLAGE.	9
7	Cas de Mission d'accompagnement M&V dans le cadre d'un CPE.....	9
7.1	Recommandation de stipulations applicables dans le Contrat de Performance Energétique entre l'Organisme et une ESCO (Société de Service Energétique ou Energy Service Company).....	9
7.2	Modèles de spécifications techniques supplémentaires concernant le Conseiller M&V interne ou externe de l'Organisme, en cas de CPE.....	10

1 Public cible

Ce document est destiné aux Organismes soumis à la réglementation PLAGE.

2 Objet

Le présent document vise à guider les Organismes dans la sélection qualitative (capacités techniques et professionnelles) des Bureaux d'Etudes ou des spécialistes en Mesure & Vérification (M&V) qui vont réaliser leur mesurage selon le protocole IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol).

Il s'agit, pour chaque bâtiment du Programme d'Actions pour lequel l'organisme souhaite suivre le protocole IPMVP, de :

- Constituer la situation de référence la plus apte à répondre aux besoins de mesurage PLAGE
- Créer des Plans de M&V et des rapports de M&V conformes aux spécifications du protocole PLAGE et à l'IPMVP.

Le présent document constitue un document type, rédigé en termes généraux. Ce document de base doit être complété afin de correspondre aux spécificités propres à la législation en vigueur. Ce document n'engage en aucun cas la responsabilité de Bruxelles Environnement.

3 Conventions applicables à ce document

Dans le présent document, les éléments relatifs aux Spécifications techniques à insérer par l'Organisme dans son Cahier des Charges sont communiqués à titre d'exemple et peuvent être modifiés librement par l'Organisme, sous sa propre responsabilité.

Dans les clauses proposées l'Organisme apparaît sous le terme « donneur d'ordre » et l'entreprise consultée / soumissionnaire sous le terme « soumissionnaire ».

4 Spécifications techniques - modèles de spécifications techniques de base pour les M&V :

- Le soumissionnaire devra disposer d'au moins un spécialiste M&V certifié CMVP par AEE/EVO¹, avec un certificat en cours de validité au moment de l'exécution du marché.
- Une préférence sera donnée aux entreprises disposant de spécialistes certifiés *Référent M&V AFNOR C3771*, avec un certificat en cours de validité au moment de l'exécution du marché. Ces entreprises obtiendront x point(s) supplémentaire(s). *(à compléter par l'organisme au moment de l'écriture du Cahier des Charges)*
- Le soumissionnaire démontre son expérience dans l'application pratique de la mesure et de la vérification de l'efficacité énergétique de bâtiments par l'utilisation du protocole IPMVP via la transmission d'une liste reprenant au moins trois projets de référence effectués au cours des cinq dernières années, pour un montant total de minimum x EUR (HVTA). *(à compléter par l'organisme au moment de l'écriture du Cahier des Charges)*
 - o Le soumissionnaire indiquera le nombre de Plans de Mesure et de Vérification (PMV) réalisés au cours de la période de référence et fournira au minimum un exemplaire de PMV (Option C) et un de PMV (Option B) réalisés par lui-même.
 - o Le soumissionnaire indiquera le nombre de Rapports de Mesure et de Vérification (RMV) réalisés au cours de la période de référence et fournira au minimum un exemplaire de RMV (Option C) et un de RMV (Option B) réalisés par lui-même.
 - o Le soumissionnaire fournira au moins une référence d'Ajustement de Base de Référence (ABR) acceptée par le donneur d'ordre.
- Le soumissionnaire s'engage à fournir au donneur d'ordre les documents nécessaires à un examen approfondi des références, si nécessaire.

5 Mission type :

La description complète de la mission du soumissionnaire est du ressort de l'organisme soumis à PLAGE. Cette mission peut être adaptée selon les besoins de l'organisme et contiendra au minimum la réalisation des plans de Mesures et Vérifications ainsi que leur suivi durant la période de preuve, selon le protocole IPMVP et le guide de Mesure et Vérification PLAGE, des bâtiments du Programme d'Actions PLAGE pour lesquels l'organisme désire appliquer la méthode IPMVP.

Elle pourrait aussi comprendre l'introduction des données dans la plateforme plage.brussels ainsi que le rôle de conseil quant au choix de la méthode de mesurages pour tous les bâtiments du programme d'Actions de l'organisme.

¹ POUR INFO : <https://evo-world.org> > Products > Certification CMVP. Liste des personnes certifiées disponible sur <http://portal.aeecenter.org/custom/cpdirectory/index.cfm> (Sélectionner Belgium et CMVP).

Bruxelles Environnement ne pourra en aucun cas être tenu responsable en cas de manques dans le cahier des charges relatif à cette mission.

6 Exemples de stipulations du contenu de la Mission d'un Bureau d'Etudes ou d'un Spécialiste M&V.

6.1 Situation de base d'un Organisme ayant opté pour la Méthode IPMVP dans le cadre d'au moins un des Bâtiments de son Programme d'Actions PLAGE.

Le texte suivant, selon que le mandat porte sur une mission d'ingénieur incluant les prestations de M&V ou sur une mission se limitant à ces dernières, pourra respectivement compléter – pour les services liés à la M&V selon l'IPMVP- ou constituer la définition de mission d'un Bureau d'Etudes externe. Selon le cadre de la mission confiée au prestataire, certaines des stipulations listées ci-dessous peuvent être supprimées ou modifiées.

La Mission confiée au Titulaire du marché décrit dans la présente consultation comprendra :

a. Analyse du contexte du programme d'Actions d'Amélioration de la Performance énergétique (AAPes).

Livrables :

- Listing synthétique des AAPes et de leurs potentiels de gains
- Vérification critique de la plausibilité des gains envisagés par AAPE.
- Définition des Vérifications Opérationnelles nécessaires pour chaque AAPE.
- Cette analyse aboutira à la stipulation des clauses 1 et 2 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

b. Définition du, ou des, Périmètre(s) de Mesure en fonction :

- Des spécificités des AAPes à mettre en œuvre, et de leur instrumentation existante ou à prévoir.
- De l'incertitude globale de mesure propagée sur les gains générés sur l'ensemble du Programme d'Actions
- De la Directive M&V PLAGE

Livrables :

- Choix d'une Option et
- Détermination du pas de temps de mesurage, en première instance, approprié aux mesurages de chacun des périmètres.
- Détermination de l'instrumentation nécessaire (existante ou à prévoir) pour chacun des périmètres de mesurage.

- Rédaction des Clauses 3 et 9 (partiellement) d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.
- c. Collecte de données en vue d'établir une *situation et une base de référence* pour chacun des périmètres de Mesure envisagés.

Cette collecte comprendra les données dynamiques pertinentes :

- Données de la variable dépendante (Energie),
- Données des variables indépendantes.

Les observations seront collectées au pas de temps défini précédemment. Une première validation de la pertinence des variables indépendantes explicatives et du pas de temps approprié sera établie. La collecte comprendra également les données de référence de facteurs statiques permettant de qualifier et de quantifier d'éventuels ajustements de la base de Référence

Livrable :

Rédaction de la Clause 4 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

- d. *Analyse du contexte économique du projet d'AAPE et de l'engagement d'économies dans le cadre d'un ou de plusieurs cycles PLAGE.*

Ceci, en vue de déterminer la durée de la période de suivi de mesurage pour la ou les APEs envisagées. Cette analyse prendra en compte le temps de retour sur investissement, la durée de vie utile de(s) l'AAPE(s), ainsi que des gains susceptibles d'être générés sur un ou plusieurs cycles PLAGE consécutifs.

Livrables :

- Document justifiant la répartition des gains, éventuellement, sur plusieurs cycles PLAGE.
- Établissement d'un prévisionnel de gain cumulé sur l'ensemble du Programme d'Actions sur chacun des cycles PLAGE considéré.
- Rédaction des Clauses 5 et 13 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

e. Analyse itérative des formes d'ajustement et des données de la base de référence

Ceci afin de constituer le ou les modèles mathématiques les plus pertinents, aptes à répondre aux formes d'ajustement retenues. Cette analyse comprendra l'ensemble des tests de validité de ces modèles tels que stipulés dans la Directive M&V PLAGE.

Livrables :

- Une feuille de calcul comprenant les données d'élaboration et de validation de chacun des modèles.
- Le cas échéant, une feuille de calcul comprenant les données d'échantillonnage, le calcul justificatif de leur nombre pour chacune des strates envisagées, et le calcul d'incertitude associé.
- Dans le cas d'Options de périmètre isolé, détermination des effets interactifs, de leur volume et de la précision de cette détermination.
- Dans le cas d'Option A, justification des valeurs prises en compte pour les paramètres estimés.
- Première évaluation de l'incertitude de mesure probable propagée au niveau du Programme d'Actions, incluant, le cas échéant, l'incertitude prévisionnelle de mesure de l'instrumentation.
- Rédaction des Clauses 6, 7 et 11 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

f. Calcul du coût relatif de l'ensemble des prestations de M&V sur les périmètres de mesure correspondant à l'ensemble du Programme d'actions.

Ceci sera exprimé pour chacun des cycles PLAGE, en fonction des gains valorisés en € selon la tarification moyenne de l'énergie en vigueur pour les périmètres de mesurage considérés.

Livrable :

- Rédaction des Clauses 8 et 12 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

g. Suivi des données

Détermination des responsabilités dans le suivi des données, du mécanisme de collecte et d'archivage. Définition du taux de disponibilité des données en période de suivi, des méthodes de vérification de ce taux. Stipulation de la procédure de remplacement des données manquantes en période de suivi. Stipulation des modalités de suivi des facteurs statiques et des dérives de performance en général.

Livrable :

- Rédaction des Clauses 10 et 9 (partiellement) d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

h. Rédaction des éléments constitutifs du programme d'Assurance Qualité

Rédaction des éléments constitutifs du programme d'Assurance Qualité applicable aux opérations de M&V déployées dans le cadre du Programme d'Actions PLAGE.

Ceci, sur la base des données du système d'assurance Qualité (AQ) fournies par le *donneur d'ordre*, ainsi que des données de son système d'AQ propre,

Livrable :

- Rédaction de la Clause 14 d'un Plan de Mesure et de Vérification conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) » et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

i. Suivi des données et des gains en période de preuve

Suivi des données et des gains en phase de Mise en Œuvre PLAGE afin de déterminer la période la mieux adaptée pour constituer le jeu de données post utilisé dans le rapport de vérification. Constitution du ou des Modèles post afin de permettre la normalisation des gains. Suivi des facteurs statiques et des dérives générales de gain afin de déterminer la pertinence du recours aux Ajustement de la Base de Référence (ABR). Le cas échéant, détermination des ABR.

Livrables :

- Collecte des données post
- Constitution des modèles post et qualification de ceux-ci
- Normalisation de la référence ajustée et de la consommation de la période de suivi, selon les prescriptions du PLAGE.
- Calcul des gains exprimés sous la forme d'une énergie aux conditions normalisées PLAGE
- Calcul de l'incertitude effective en fonction des mesures de suivi et propagation à l'ensemble du parc du Programme d'Actions.
- Rédaction du Rapport de Vérification de la performance énergétique (RMV) conforme à la fois au Protocole IPMVP dans sa version « Principes Fondamentaux, EVO 10000-1:2016(FR) », au Plan de M&V couvrant la ou les APEs et leurs périmètres de Mesure ; et à la Directive M&V PLAGE, pour chacun des périmètres de mesure.

- j. Assistance *au donneur d'ordre* dans le déroulement des opérations de M&V durant les phases d'identification et de programmation d'un cycle PLAGE.

Cette assistance *pourra* comprendre:

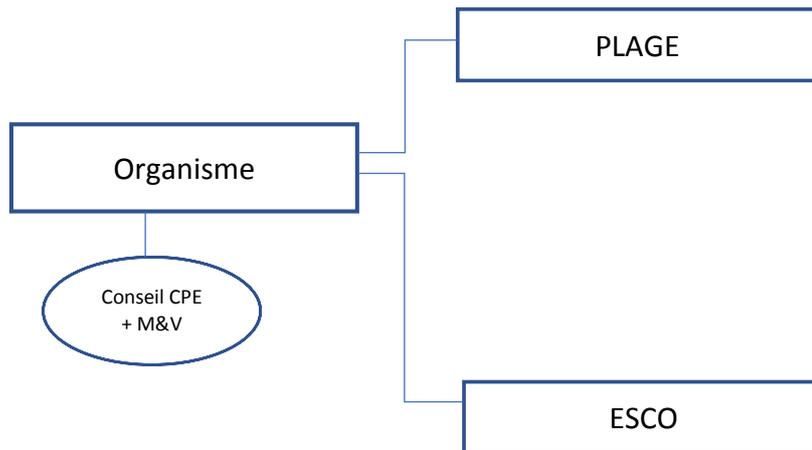
- Assistance technique ou représentation du donneur d'ordre dans tous les échanges avec les Réviseurs ou l'Expert M&V de Bruxelles Environnement.
- Maîtrise d'œuvre de la mise en place, de l'étalonnage et de la mise en service de l'instrumentation
- Pilotage de la collecte de données *ante et/ou post*
- Pilotage de la performance par l'analyse des dérives post, par exemple par la Méthode du CUSUM ajusté.
- Mise en place d'Alertes de sous performance auprès du *Coordinateur du donneur d'ordre*.
- Mise au point et définition de la délégation d'une partie des prestations de M&V décrites ci-avant dans le cas de Contrat de Performance Énergétique (CPE)

7 Cas de Mission d'accompagnement M&V dans le cadre d'un CPE

Mission dans le cadre d'un contrat de performance énergétique (CPE), pour laquelle il s'agit de mettre en place et/ou de suivre toute forme de transfert du risque et d'engagement performantiel auprès d'ESCO spécialisées.

7.1 Recommandation de stipulations applicables dans le Contrat de Performance Énergétique entre l'Organisme et une ESCO (Société de Service Énergétique ou Energy Service Company).

Dans le cas d'un contrat de Performance énergétique le risque de conception, voir le risque de financement peuvent être transférés à une entreprise de Services énergétiques (ESCO). Celle-ci aura très certainement recours à une procédure de M&V afin de se protéger des risques naturels (climatologie) ou des risques inhérents à l'activité de l'Organisme (Occupation, utilisation du bâtiment, modifications apportées par l'Organisme ou un tiers, etc.). Il conviendra alors, pour l'Organisme, de se doter – en interne ou par l'intermédiaire d'un conseil externe - des compétences nécessaires pour diriger et/ou valider la rédaction des documents contractuels liés à la Mesure et à la Vérification de la performance énergétique.



L'Organisme devra, en toute logique, afin d'éviter des distorsions dans le jeu de ses responsabilités vis à vis de PLAGE, imposer à l'entreprise de Services d'efficacité énergétique (ESCO) les mêmes contraintes que celles qui lui sont appliquées dans le cadre de son engagement PLAGE, et notamment, les stipulations concernant la réalisation des plans de Mesures et Vérifications ainsi que leur suivi durant la période de preuve, selon le protocole IPMVP et le Guide de Mesure et Vérification PLAGE, appliquées à l'ensemble du périmètre couvert par le CPE.

7.2 Modèles de spécifications techniques supplémentaires concernant le Conseiller M&V interne ou externe de l'Organisme, en cas de CPE.

Afin de permettre l'équilibre des compétences des signataires du CPE, et la bonne compréhension par l'Organisme des subtilités pouvant apparaître dans le ou les Plans de M&V proposés par l'ESCO, l'Organisme devrait se doter des compétences de M&V adéquates. Celles-ci comprennent l'ensemble des stipulations décrites sous le §6, auxquelles s'ajoutent les éléments suivants :

- Le soumissionnaire démontre son expérience pratique dans l'application de Contrat de performance énergétique (CPE) via la transmission d'au moins une référence de contrat de performance énergétique au cours de laquelle le spécialiste M&V proposé aura assuré :
 - La constitution de la Base de référence
 - L'édition du Plan de M&V
 - L'édition d'au moins 3 rapports de suivi
 - La participation aux étapes de négociation pour la partie M&V
 - La participation à l'élaboration et aux négociations de la partie juridique liée au transfert de risque vers l'ESCO et sa mesure par le protocole IPMVP.