

**Direction d'administration de l'infrastructure et du cadre de vie
Bureau d'études – Service des bâtiments
Province du Brabant Wallon**

**PBW
Amélioration des Performances Energétiques des Bâtiments
Nos références : ND/AD/PBW/028/09**

CAHIER SPECIAL DES CHARGES

CLAUSES TECHNIQUES

CLAUSES TECHNIQUES

0. Objet	4
1. Dispositions générales	4
1.1 Généralités : Garantie de bonne fin.....	4
1.2 Responsabilités	4
1.3 Confidentialité	4
2. Mission de l'expert énergétique	5
Généralités	5
2.1 Aide à la réalisation des fiches énergétiques, PG ff.....	5
2.2 Réalisation d'audits énergétiques	6
2.2.1 Audit énergétique complet, QP pc.....	7
2.2.2 Audit énergétique allégé (Quick scan), QP pc	8
2.2.3 Audit orienté électricité, QP pc	9
2.2.4 Audit orienté thermique, QP pc.....	9
2.2.5 Infiltrométrie (test Blower door) et thermographie, QP pc	10
2.3 Transfert de connaissances, conseil et accompagnement, QP h.....	11
2.3.1 Elaboration d'une stratégie, PM	12
2.3.2 Aide pour les solutions de préfinancement, PM	12
2.3.3 Accompagnement dans les projets, PM.....	12
2.3.4 Aide pour l'utilisation des énergies durables, PM.....	13
2.3.5 Aide à l'obtention des subsides, PM	14
2.3.6 Aide à la communication et au marketing, PM	16
2.4 Benchmarking, PM	16
3. Mise en place d'une comptabilité énergétique	17
Généralités	17
3.1 Location annuelle du logiciel de comptabilité énergétique, PG ff.....	19
3.1.1 Service de maintenance et d'assistance, PM	23
3.1.2 Stockage et sauvegarde des données	23
3.1.2.1 Hébergement sous forme de location annuelle, PG ff	23
3.1.2.2 VARIANTE (au poste 3.1.2.1) : Hébergement par le service informatique de la Province, PG ff.....	23
3.1.3 Quick launch, PM.....	24
3.1.4 Formation approfondie, PM	24
3.2 Installation de compteurs de passage	24
3.2.1 Installation de compteurs de passage – Electricité, QP pc	24
3.2.2 Installation de compteurs de passage – Gaz naturel, QP pc	25
3.2.3 Installation de compteurs de passage – Eau, QP pc.....	25
3.2.4 Installation de compteurs de passage – Mazout de chauffage, QP pc	25
3.2.5 Installation de compteurs de passage – Fluides chauds, QP pc	26
3.3 Installation de compteurs automatiques	26
3.3.1 Installation de compteurs automatiques – Installation de base par bâtiment, QP pc	27

3.3.2 Installation de compteurs automatiques – Electricité, QP pc	27
3.3.3 Installation de compteurs automatiques – Gaz naturel, QP pc	28
3.3.4 Installation de compteurs automatiques – Eau, QP pc	28
3.3.5 Installation de compteurs automatiques – Mazout de chauffage, QP pc	28
3.3.6 Installation de compteurs automatiques – Fluides chauds, QP pc	29
3.4 Gestion centralisée, QP ff	29

0. Objet

Le présent marché a pour objets la désignation d'un expert énergétique avec pour mission l'accompagnement de l'administration provinciale tout au long de sa stratégie d'économies d'énergies et la mise en place d'une comptabilité énergétique majoritairement automatisée.

1. Dispositions générales

1.1 Généralités : Garantie de bonne fin

Remarques très importantes :

L'énumération des prestations dans les différents documents ainsi que les descriptifs du cahier des charges ne doivent pas être considérés comme restrictifs. Dans le cadre de sa soumission, l'adjudicataire est tenu de prévoir toutes les prestations nécessaires à la bonne fin de la mission décrite :

- Les éventuelles lacunes ou remarques sont notifiées dans la soumission à défaut de quoi elles sont supposées comprises dans l'offre de prix ;
- L'adjudicataire ne pourra en aucun cas invoquer la sous-estimation ou la mauvaise compréhension des objectifs décrits afin d'obtenir des dérogations au contrat d'entreprise.

1.2 Responsabilités

L'adjudicataire est responsable de tout dégât qu'il occasionnerait pendant ou à cause de l'exécution de ses travaux soit aux bâtiments, au mobilier, aux plantations, aux voiries, etc. soit aux tiers, qu'il s'agisse de personnes ou de biens.

1.3 Confidentialité

L'adjudicataire a un devoir de réserve concernant l'ensemble des données provinciales auxquelles il a accès ainsi que pour toutes les discussions auxquelles il assiste ou participe.

Toute utilisation des données provinciales devra être approuvée par écrit par le Collège provincial. L'adjudicataire adressera à cet effet sa demande écrite à l'administration provinciale.

2. Mission de l'expert énergétique

Généralités

La Province du Brabant wallon possède +/- 165 bâtiments répartis sur +/- 40 institutions (sites). Des fiches énergétiques reprenant les caractéristiques essentielles des bâtiments ont été établies pour chacun de ceux-ci (voir annexe).

Quelques chiffres sur le patrimoine provincial :

- Surface : 160 000 m²
- Montants des consommations énergétiques annuelles : +/- 3.800.00,00 € TVAC (année 2008).

La Province souhaite réaliser des économies conséquentes en matière de dépenses énergétiques, en améliorant les performances énergétiques de ses bâtiments.

Pour y arriver, le principe suivant est d'application :

« L'énergie la plus économique est celle que l'on ne consomme pas ».

La mission de l'expert énergétique (= société spécialisée en solutions énergétiques) est d'accompagner l'administration provinciale tout au long de sa stratégie afin d'atteindre ce but.

Aussi, pour toutes les études envisagées, l'adjudicataire se renseignera sur les techniques les plus appropriées, les subsides potentiels, les modes de financements les plus adaptés, ... et mettra tout en œuvre pour que la Province en bénéficie.

Planning et stratégie de l'expert énergétique :

Le soumissionnaire, lors de la remise de son offre, proposera (ou confirmera) et détaillera le plus précisément possible le planning de principe établi par la Province du Brabant wallon.

En cours d'exécution du marché, le pouvoir adjudicateur ou l'adjudicataire peuvent modifier ce planning en fonction de l'avancement général du dossier.

Pour chaque phase s'étendant sur la période de 2009 à 2011, le pouvoir adjudicateur notifiera à l'adjudicataire les quantités à réaliser.

2.1 Aide à la réalisation des fiches énergétiques, PG ff

Description :

La Province du Brabant wallon a établi une fiche énergétique pour chacun de ses bâtiments. Ces fiches reprennent les informations essentielles concernant les consommations énergétiques (informations sur les compteurs, etc.) ainsi que les informations concernant le bâtiment (nom, adresse, responsable, superficie, activité, etc.).

La province a également récolté toutes les consommations enregistrées ainsi que les montants payés disponibles de 2005 à aujourd'hui.

Le présent poste comprend la récolte des informations manquantes nécessaires à la bonne compréhension du comportement énergétique des bâtiments sur base des fiches énergétiques réalisées (reprises en annexe).

Objectif :

- Ce cadastre énergétique (de base) permettra, dès le commencement de la mission, de réaliser un benchmarking entre les bâtiments et en comparaison avec des bâtiments comparables. A partir de ce premier benchmarking, les premiers audits énergétiques seront lancés.
- Ce cadastre permettra également de détecter les premières anomalies et gaspillages.
- Ce cadastre a également pour objectif de familiariser l'adjudicataire avec les documents disponibles et le patrimoine provincial. A la suite de ce cadastre, l'adjudicataire affinera sa proposition de stratégie et la présentera à la Province.

Exécution :

Ce travail se fera en collaboration avec les services provinciaux.

Aussi, ce poste sera traité dans la même logique que la mise en place de la comptabilité énergétique (décrite au poste 2). Dans ses propositions, l'adjudicataire veillera à ce que la manière de travailler ou les installations à mettre en oeuvre soient, le cas échéant, réutilisables tout au long de la mission globale (on évitera par exemple, le double encodage de mêmes données, l'installation de compteurs provisoires non indispensables, etc.).

Planning :

L'adjudicataire proposera, lors du dépôt de son offre, le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de ce poste.

Remarque :

L'adjudicataire peut proposer un phasage pour l'exécution du présent poste (par exemple, une première phase se concentrant sur les institutions de taille importante et une seconde portant sur les petites institutions, etc.).

Nature du marché : Prix global (PG)

Unité de mesure : Forfait (ff)

2.2 Réalisation d'audits énergétiques

Description :

Des audits énergétiques seront effectués sur les bâtiments les plus consommateurs (sur proposition de l'adjudicataire).

En fonction des résultats des différents audits réalisés, l'adjudicataire présentera à la Province des propositions concrètes d'actions. Ces actions seront motivées et présentées par critères et opportunités (travaux indispensables, rentabilité, temps de retour, montant à investir, primes envisageables, etc.).

L'adjudicataire proposera lors de la remise de son offre, sur base des renseignements qui lui seront communiqués, une note d'intention reprenant les bâtiments pour lesquels il envisage de réaliser un audit énergétique ainsi que le nombre approximatif de ces audits.

Remarque :

Comme pour la réalisation du cadastre énergétique, l'adjudicataire peut proposer un phasage pour l'exécution des audits.

Objectif :

Outil d'aide à la décision pour les mesures d'exécution (avec un plan d'investissement annuel ou pluriannuel).

Exécution :

L'adjudicataire définira le type d'audit qu'il souhaite commander (audit complet, audit allégé, audit orienté, etc.).

Ce choix se fera en concertation avec les services de la Province et sera motivé en fonction notamment des critères suivants :

- obtention éventuelle de subside (et du temps de délai pour en bénéficier) ;
- rapidité de l'exécution et de l'analyse des résultats ;
- nécessité par rapport au profil du bâtiment ;
- enveloppe budgétaire disponible pour la réalisation des audits ;
- etc.

L'adjudicataire réalisera lui-même ces audits énergétiques ainsi que l'analyse des résultats (ou les soustraitera auprès d'un bureau d'études de son choix).

2.2.1 Audit énergétique complet, OP pc

Description :

Ce poste comprend la réalisation d'un audit énergétique complet et l'analyse des résultats de celui-ci.

Les audits énergétiques complets seront impérativement réalisés par des auditeurs agréés Région wallonne.

Normes de références :

Arrêté du Gouvernement wallon du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions aux personnes de droit public et aux organismes non commerciaux pour la réalisation d'études et de travaux visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (M.B. du 28 mai 2003).

Exécution :

L'audit sera conforme à l'arrêté du Gouvernement wallon (annexes II et III de l'AGW) :

« Annexe II : Cahier des charges minimal pour l'audit énergétique »

Objectif

L'audit énergétique a pour objectif l'établissement d'un état des consommations énergétiques d'un bâtiment compte tenu de ses caractéristiques et de ses usages et l'identification des points d'amélioration de la performance énergétique dudit bâtiment.

Exigences

L'audit énergétique doit établir :

- *une description des caractéristiques (enveloppe et systèmes) du bâtiment et de ses usages en fonction de considérations énergétiques, y compris les systèmes de gestion et les paramètres clés de la régulation ;*
- *une analyse globale des flux énergétiques du bâtiment, à savoir les consommations d'énergie pour les trois dernières années calendrier écoulées par vecteur énergétique (gaz, fuel, électricité, charbon, etc.) exprimées en unités physiques (kWh, tonne, litre,...), en kWh et normalisées (ramenées à une année climatique normale - pour les usages qui le justifient) aboutissant à un tableau des consommations finales converti en énergie primaire (MWh) ; en émission de CO2 (kg de CO2) (sur base des coefficients de conversion communiqués par le Ministre de l'Energie) ;*
- *une identification des points d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment classés par ordre de priorité (enveloppe, équipements, gestion,...).*

L'audit doit permettre d'élaborer un plan d'action global visant à l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment ou d'évaluer la pertinence d'un investissement à réaliser visant à utiliser plus rationnellement l'énergie, à recourir aux sources d'énergies renouvelables ou à la cogénération de qualité. »

L'adjudicataire aidera le pouvoir adjudicateur à introduire la demande de subvention UREBA (la demande doit être introduite après la réalisation de l'audit et au plus tard six mois après le paiement des factures).

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.2.2 Audit énergétique allégé (Quick scan), QP pc

Description :

Ce type d'audit énergétique sera plus ciblé et plus rapide qu'un audit énergétique complet.

Ce type d'audit aura notamment pour objet l'analyse succincte des consommations et des caractéristiques principales du bâtiment en vue d'établir le coût, le potentiel d'économies et le temps de retour des différentes mesures d'amélioration.

L'adjudicataire définira précisément le contenu de l'audit allégé.

Exécution :

Ce type d'audit ne pouvant pas bénéficier de la prime UREBA de la région wallonne, l'adjudicataire veillera à ce que son coût soit inférieur au coût de l'audit complet subventionné ou, si ce n'est pas le cas, justifiera son choix pour la réalisation de ce type d'audit.

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.2.3 Audit orienté électricité, QP pc

Description :

Cet audit a pour but d'analyser les équipements du bâtiment consommateurs d'électricité.

L'audit sera réalisé en mesurant temporairement les consommations. Le temps de mesure sera variable en fonction de l'activité et de l'occupation du bâtiment (entre 1 semaine et 2 mois).

Exécution :

L'audit aura pour mission minimale :

- la détermination des départs à mesurer, sur base des équipements électriques consommateurs (éclairage, ventilation, chauffage, etc.) ;
- l'analyse de ces équipements consommateurs (leur régulation, leur consommation en veille, etc.) ;
- l'analyse des factures d'électricité (comparaison par rapport à la moyenne du secteur, etc.).

Dans les cas où l'éclairage occupe une part importante de la consommation :

- l'auditeur analysera les caractéristiques des systèmes d'éclairage (équipements et puissances installés, efficacité de l'éclairage, rendement, respect des normes, etc.) ;
- l'auditeur présentera un rapport détaillant l'évaluation des économies potentielles, une recommandation quant à la mise à niveau d'installation et une recommandation par rapport au type de matériel à installer.

Remarque : Ce rapport devra permettre à l'administration de lancer un marché public pour l'exécution.

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.2.4 Audit orienté thermique, QP pc

Description :

Cet audit a pour but d'analyser le système de chauffage du bâtiment, le système de production d'eau chaude sanitaire et l'enveloppe du bâtiment.

Exécution :

L'audit déterminera au minimum les points suivants :

- rendement, régulation, etc. du système de production de chaleur ;
- conception, régulation, etc. du système de production d'eau chaude sanitaire ;
- analyse de l'enveloppe du bâtiment (mise en place d'un modèle thermique et validation de ce modèle par rapport aux factures de combustibles) ;
- sur base des factures de combustible : comparaison par rapport à la moyenne du secteur et détection des anomalies ;
- mise en place, si nécessaire, d'un comptage temporaire particulier pour déterminer les profils de consommation de gaz ou de mazout.

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.2.5 Infiltrométrie (test Blower door) et thermographie, QP pc

Description :

Le test blower door détermine l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment.

La thermographie a pour but quant à elle de déterminer les points faibles thermiques du bâtiment (ponts thermique, etc.).

Normes de référence :

Mise en œuvre conformément à la norme NBN 50-001 ou EN 13829.

Exécution :

Test Blower door :

- le contrôle d'étanchéité à l'air de l'enveloppe d'un bâtiment se fera par mise en dépression et/ou surpression de 50 Pa ;
- le nombre de ventilateurs sera adapté au volume à mesurer ;
- durant la mesure, les portes et les fenêtres ne pourront en aucun cas être ouvertes ;
- toutes les ouvertures, gaines (électricité, ventilation, tuyaux de chauffage, décharges d'eau usée, etc.) devront être obturées préalablement au test ;
- en situation de dépression, une inspection préalable sera effectuée afin de s'assurer qu'aucune introduction d'air ne provient encore de l'enveloppe. Elle sera effectuée à l'aide d'une camera thermique, de fumigènes et/ou d'un anémomètre ;
- la mesure ne pourra pas se faire par un vent supérieur à 3 beauforts ;

La recherche et la localisation des fuites d'air au travers de l'enveloppe se fera à l'aide d'une camera thermique munie d'un œilleton (viseur ayant pour objectif de s'affranchir des rayonnement perturbateurs).

Afin d'éviter les erreurs de lecture et d'encodage, la mesure d'étanchéité à l'air se fera à l'aide d'un mesureur totalement automatisé. Aucune capture de pression et de débit ne pourra se faire manuellement. La mesure devra se clôturer par le rapport généré par le mesureur. Aucune manipulation de données ne sera tolérée.

Ce rapport de mesure comportera les données du bâtiment, la mesure des débits d'air, la description de la mesure et le graphique doublement logarithmique des débits et des pressions.

En cas de besoin pour l'obtention de primes régionales, un rapport rédigé conformément au décret régissant l'obtention des primes énergies sera rédigé par l'opérateur (intégralement compris dans le présent poste).

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.3 Transfert de connaissances, conseil et accompagnement, QP h

Description :

La Province du Brabant wallon attend de l'adjudicataire les services suivants :

- mise en contact avec les principaux bureaux d'études, tiers investisseurs et « energy service company » (ESCO) privées ;
- conseil pour le financement des mesures d'exécution ;
- accompagnement dans les projets pilotes (gestion de l'énergie dans les nouvelles constructions, dans les rénovations, etc.) ;
- conseil pour les projets visant à l'installation des systèmes utilisant les énergies durables ;
- aide à la recherche et à l'obtention des différents subsides ;
- avis et conseils dans le cadre des campagnes de sensibilisation des utilisateurs ;
- etc.

Sur base de la stratégie énergétique planifiée, une première répartition du budget temps (nombre d'heures consacrées pour chaque service) a été établies. Ce budget en temps sera adapté de manière continuée en fonction des besoins de la Province et des décisions prises.

Par conséquent, la Province doit pouvoir transférer des heures de consultance d'un service vers un autre en fonction de ses besoins réels sans pour autant augmenter le budget total d'heures.

La Province du Brabant wallon aura également la faculté, au besoin, d'augmenter le nombre total d'heures de consultance (QP).

L'adjudicataire indiquera et prévoira dans son offre toute sujétion éventuelle.

Détermination du prix :

Le prix forfaitaire d'une heure de consultance du chef de projet sera défini dans l'offre de l'adjudicataire. De plus, ce prix :

- restera fixe pour une période de 3 ans (la révision des prix telles que définie dans les clauses administratives est cependant d'application) ;
- comprend tous les frais inhérents (frais de déplacement, frais de logistique, etc.) du chef de projet excepté les frais administratifs repris ci-dessous ;
- est le prix d'une véritable heure de prestation en bureau ou sur chantier. Le temps de déplacement ne peut donc en aucun cas être comptabilisé dans les heures de consultance.

Les frais administratifs seront fixes. Seul le taux horaire du travail de secrétariat fera l'objet d'une révision des prix (tel que défini dans les clauses administratives). Dans le cas de prix non spécifiés dans le tableau ci-dessous, l'adjudicataire facturera le document au prix coûtant (un justificatif peut être réclamé).

Tarifs des frais administratifs :											
Travail de secrétariat	30 € / heure HTVA										
Frais d'impression (prix € HTVA / page)	Noir et blanc					Couleur					
	A4	A3	A2	A1	A0	A4	A3	A2	A1	A0	
	< 20 pages	0,00	0,00				0,35	0,60			
	[21 ; 100] pages	0,05									
> 100 pages	0,02					0,15					

Nombre total d'heures prévues pour le chef de projet : 300 heures

Unité de mesure : A l'heure (h)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

2.3.1 Elaboration d'une stratégie, PM

Description :

Le soumissionnaire, lors de la remise de son offre, proposera (ou confirmera) et détaillera le plus précisément possible le planning de principe établi par la Province du Brabant wallon.

En fonction de l'avancée des études et des choix provinciaux qui seront faits, le pouvoir adjudicateur se réserve de droit de demander à l'expert énergétique de revoir sa stratégie.

Remarque :

Lors de tout changement de stratégie les dispositions reprises dans les conditions spécifiques au marché (cahier des charges administratif) sont d'application.

Nombre d'heures estimées : 20 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « *Transfert de connaissances, conseil et accompagnement* ».

2.3.2 Aide pour les solutions de préfinancement, PM

Description :

Sur base de la stratégie d'économie d'énergie qui sera établie par l'adjudicataire et la Province, l'adjudicataire aidera la Province à établir un plan financier.

Celui-ci, parallèlement à la stratégie établie, évoluera en fonction de l'avancée des études.

Dans ce cadre, le rôle de l'adjudicataire est de proposer à la Province les meilleures solutions de financement (tiers investisseur, contrats de performance énergétique, etc.). Ces solutions devront être compatibles avec la loi sur les marchés publics et avec le fonctionnement de la comptabilité provinciale.

Aussi, l'adjudicataire devra pouvoir répondre aux questions relatives au financement pluriannuel, aux questions relatives à la TVA lors du transfert de propriété (dans le cadre de partenariat public privé), etc.

Nombre d'heures estimées : 70 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « *Transfert de connaissances, conseil et accompagnement* ».

2.3.3 Accompagnement dans les projets, PM

Description :

L'adjudicataire accompagnera le pouvoir adjudicateur dans la préparation et dans l'exécution des projets lorsque le pouvoir adjudicateur le sollicitera. L'adjudicataire devra être capable d'assister efficacement le pouvoir adjudicateur pour les projets suivants (liste non exhaustive, donnée à titre d'exemple) :

- les Quick Wins (série de « petits » projets dont le retour sur investissement < 1 an) ;
- les projets avec retour d'investissement sur plusieurs années ;
- les projets demandant un partenariat public privé.

Dans ce cadre, l'expert énergétique devra pouvoir conseiller la Province sur :

- l'opportunité de travailler par des mesures transversales (actions qui peuvent être appliquées sur une série de bâtiments) ;
- l'intérêt de conclure des partenariats avec des partenaires privés tout en choisissant le partenariat le plus adéquat (système de tiers investisseur, leasing, contrat de performance énergétique, etc.) ;

La Province attend donc de l'adjudicataire qu'il ait une parfaite connaissance des modes de financement existants pour qu'ils soient analysés dès l'élaboration du projet. L'adjudicataire devra également pouvoir aider la Province dans la rédaction des cahiers des charges et lui fournir par exemple les documents nécessaires à l'élaboration des dossiers. Ces documents peuvent être de type administratif ou technique :

- isolation des toitures ;
- régulation des installations HVAC ;
- relighting et / ou le remplacement des lampes ;
- remplacement de chaudières ;
- cogénération ;
- etc.

ou encore :

- marché de service pour un bureau d'études spécialisé en techniques ;
- contrat de performance énergétique (CPE) ;
- contrat de partenariat public-privé ;
- etc.

Enfin, l'adjudicataire devra pouvoir donner une (in)formation aux agents provinciaux en charge du dossier sur les techniques et types de contrats définis dans ce poste.

Nombre d'heures estimées : 150 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « *Transfert de connaissances, conseil et accompagnement* ».

2.3.4 Aide pour l'utilisation des énergies durables, PM

Description :

Ce poste comprend l'accompagnement pour toutes les études et projets liés à l'utilisation des énergies renouvelables.

Il sera demandé à l'adjudicataire de conseiller la Province sur les meilleurs choix à faire, en fonction du type d'énergie souhaitée, du temps de retour de l'investissement, de l'opportunité de l'implantation, etc.

Par exemple, dans le cas d'une installation utilisant l'énergie solaire (thermique ou photovoltaïque), l'adjudicataire jugera de l'opportunité de l'installation en fonction notamment des caractéristiques de la toiture (stabilité, vétusté, orientation, ombrage, etc.) ou du terrain (utilisation de trackers, permis nécessaires, etc.) et étudiera la taille de l'installation pour un temps de retour et un rendement optimum

(en fonction de l'utilisation du bâtiments, des règlements en vigueur, des primes perçues, de la surface disponible, du rapport rendement / prix de la technologie choisie, des risques de surchauffe, etc).

Pour tous les projets, l'adjudicataire présentera un tableau à plusieurs entrées, reprenant au minimum le montant de l'investissement, la taille de l'installation, sa production et son temps de retour.

Nombre d'heures estimées : 30 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « *Transfert de connaissances, conseil et accompagnement* ».

2.3.5 Aide à l'obtention des subsides, PM

Plusieurs subsides (notamment les subsides UREBA de la Région wallonne) existent. L'adjudicataire, avant chaque étude, se renseignera sur l'opportunité d'obtention de ces subsides.

Les subsides UREBA principaux sont repris ci-dessous mais l'adjudicataire se renseignera sur tous les subsides complémentaires existants.

En vue de l'obtention de ces subsides, l'adjudicataire respectera les prescriptions décrites.

Normes de références :

Pour les subsides UREBA : Arrêté du Gouvernement wallon du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions aux personnes de droit public et aux organismes non commerciaux pour la réalisation d'études et de travaux visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (M.B. du 28 mai 2003).

Subsides UREBA :

Subsides pour les études de pré faisabilité (voir annexe III de l'AGW) :

« Il s'agit d'une étude qui évalue l'intérêt économique, technique et énergétique d'une technologie particulière à installer dans le bâtiment en lieu et place d'un équipement plus classique (par exemple, l'installation d'une cogénération, d'une chaufferie au bois,...).

L'étude de pré-faisabilité d'un investissement doit contenir les éléments suivants :

- la présentation des besoins énergétiques à satisfaire par l'investissement et les consommations effectives avant investissement dans le cas d'un bâtiment existant ;*
- les hypothèses de travail ;*
- le calcul de dimensionnement technique de l'investissement et les grandeurs de référence utilisées pour les calculs ;*
- le cas échéant, une évaluation des contraintes d'utilisation (maintenance,...) ;*
- une évaluation des économies d'énergie et de CO2 ;*
- une estimation du coût économique de l'investissement ;*
- une estimation du temps de retour de l'investissement ;*
- la justification du choix des techniques et dispositifs envisagés. »*

Subsides pour la comptabilité énergétique (voir annexe I de l'AGW) :

« Une comptabilité énergétique met en place un suivi actif et précis des consommations énergétiques pour chaque unité technique d'exploitation, par service ou par usage d'un bâtiment public. Elle permet ainsi :

- de constituer un outil de décision pour la gestion énergétique ;
- d'établir des ratios de consommation ;
- de contrôler les dérives et dérapages de consommation. »

Subsides pour les rénovations énergétiques des bâtiments publics (voir annexe V de l'AGW) :

« La Région wallonne intervient dans le coût de certains travaux destinés à améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et assimilés.

Quels sont ces travaux ?

- L'installation d'un réseau de chaleur ;
- l'isolation thermique des parois d'un bâtiment (vitrage, murs, toiture, planchers) ;
- le remplacement ou l'amélioration de tout système de chauffage (chaudière à condensation, vannes thermostatiques, régulation...) ;
- l'éclairage (remplacement, optimisation...) ;
- l'équipement de ventilation ou de refroidissement d'un bâtiment (réglage, récupération de chaleur, installation de refroidissement par ventilation naturelle ou hybride...) ;
- tout équipement ou système qui améliore la performance énergétique d'un bâtiment.

Subsides pour les audits énergétiques (voir annexes II et III de l'AGW) :

« Réaliser un audit énergétique permet de relever les consommations énergétiques d'un bâtiment et de voir comment il est possible d'améliorer de ce point de vue sa performance.

- Les audits doivent répondre à un cahier des charges décrit dans les annexes II et III de l'AGW.
- Les audits énergétiques doivent être réalisés par des auditeurs agréés par la Région.
- L'auditeur qui réalise l'audit :
 - doit être indépendant de l'entreprise et des sociétés chargées d'effectuer les travaux ou investissements à analyser par l'auditeur ;
 - ne doit pas être fournisseur d'énergie ou d'équipement visé dans l'audit ;
 - doit fournir des références qui attestent de son expérience dans l'analyse des performances énergétiques des installations, équipements ou activités examinés. »

Subsides pour la cogénération de qualité ou le recours à des sources d'énergie renouvelables (voir annexe IV de l'AGW) :

« La Région wallonne subventionne l'installation dans un bâtiment public :

- d'une cogénération de qualité, c'est-à-dire une production combinée de chaleur et d'électricité qui permette une économie de CO₂ de 10% par rapport à des installations classiques séparées ;
- de systèmes utilisant l'énergie en provenance de sources d'énergie renouvelables. Le recours aux éoliennes est toutefois exclu dans ce cas-ci. Les pompes à chaleur sont comprises, à l'exception de celles qui autorisent une inversion du système pour une climatisation en période de forte chaleur. Pour le recours à la technologie de la pompe à chaleur, il doit être démontré, par une note explicative conforme à l'annexe IV de l'arrêté, que la pompe à chaleur proposée à la subvention permette un gain net en énergie primaire dans les conditions de fonctionnement adaptées au bâtiment. »

Nombre d'heures estimées : 20 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « Transfert de connaissances, conseil et accompagnement ».

2.3.6 Aide à la communication et au marketing, PM

Description :

Ce poste comprend l'aide à la réalisation de campagnes de sensibilisation aux économies d'énergie, à destination du personnel, des équipes d'entretien et des utilisateurs des bâtiments.

L'adjudicataire, en collaboration avec la Province, proposera des mesures de sensibilisations en vue de limiter les gaspillages d'énergie.

Les mesures peuvent aussi bien être des campagnes d'affiches (par exemple en fonction des saisons), que des écrans d'affichages des consommations (par exemple consommation des week-ends simplement par la mise en veille des appareils) ou encore la diffusion de rapports sous forme graphiques des résultats d'efforts consentis, etc.

Nombre d'heures estimées : 10 heures

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Compris dans le poste 2.3 intitulé : « *Transfert de connaissances, conseil et accompagnement* ».

2.4 Benchmarking, PM

Description :

Le benchmarking doit permettre à l'adjudicataire et à la Province d'étalonner les bâtiments provinciaux en comparant une série de critères objectifs. Le but de cette démarche est de déterminer les points sur lesquels il n'est pas nécessaire (ou moins urgent) d'investir (car ils sont mieux satisfaits que la moyenne), ainsi que ceux sur lesquels un travail d'amélioration est nécessaire pour arriver à cette moyenne.

Le benchmarking doit donc être utilisé comme un outil de comparaison et doit permettre à la Province d'améliorer les performances de ses bâtiments en se fixant des objectifs pour, à long terme, devenir une référence en matière de consommations énergétiques.

Exécution :

La connaissance des performances énergétiques réelles des bâtiments provinciaux va se préciser grâce à la mise à jour du cadastre énergétique, la mise en place de la comptabilité énergétique et l'automatisation des relevés des index de compteurs. Les objectifs à atteindre pourront donc être de plus en plus précis.

L'adjudicataire se basera sur les valeurs de consommations moyennes des bâtiments tertiaires en Belgique (+/- 230 kWh/m² par an) ou proposera à la Province des valeurs moyennes de consommations de bâtiments comparables.

Nature de marché : Pour mémoire (PM). Prix à ventiler dans les différents postes de la mission de l'expert énergétique et de la comptabilité énergétique.

3. Mise en place d'une comptabilité énergétique

Généralités

L'adjudicataire proposera une solution de comptabilité énergétique et aidera la Province pour l'obtention de la subvention UREBA de la Région Wallonne.

Spécificités minimales :

- Le système sera équipé de composants flexibles ;
- Le système sera modulable en fonction des besoins propres de la Province du Brabant wallon ;
- Le système sera utilisable pour toutes les sources d'énergie et quel que soit le fournisseur de ces sources (gaz, mazout, électricité, eau, biocarburants, biomasse, pellets, etc.).

L'adjudicataire veillera à ce que le système soit sécurisé. Les données devront être protégées pour éviter leur destruction ou leur modification par des personnes mal intentionnées. Le système devra donc être capable de bloquer, par exemple, les requêtes envoyées par un hacker.

Aussi, la solution proposée devra fonctionner sous le système d'exploitation utilisé par la Province du Brabant wallon.

Remarque très importante :

Le système proposé (logiciel + compteurs) doit être de type « ouvert ».

Des produits de différents fabricants doivent pouvoir être reliés et intégrés de manière simple au système existant.

Normes de références :

Arrêté du Gouvernement wallon du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions aux personnes de droit public et aux organismes non commerciaux pour la réalisation d'études et de travaux visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (M.B. du 28 mai 2003).

Exécution :

La Province du Brabant wallon souhaite bénéficier de la subvention UREBA propre à la comptabilité énergétique. Le montant de cette subvention correspond à 50% des coûts TVAC du système mis en place (à savoir la fourniture, l'installation et le raccordement des instruments de mesure, leurs accessoires, les câbles, les armoires électriques, les appareillages nécessaires au télé-service éventuel, les appareils d'enregistrement des données, les logiciels d'acquisition, d'analyse et de validation des données, la formation du personnel au système, etc.).

A cette fin, l'adjudicataire aidera la Province à compléter les formulaires nécessaires et à introduire la demande de subvention dans les délais les plus courts, cette demande devant être introduite AVANT l'installation du système.

Enfin, la comptabilité énergétique respectera les prescriptions définies dans l'annexe I de l'arrêté du 10 avril 2003 :

« Annexe 1 - Cahier des charges minimal pour l'installation d'une comptabilité énergétique :

Objectif :

La comptabilité énergétique a pour objectif de suivre dans le temps les consommations énergétiques d'un bâtiment et d'argumenter les décisions à prendre en matière de gestion énergétique d'un bâtiment en assurant notamment :

- *la collecte, le traitement et la communication d'informations relatives aux vecteurs énergétiques consommés par système, point de consommation, service ou entité ;*
- *l'établissement de ratios de consommation par système, point de consommation, service ou entité ;*
- *une fonction d'alerte et de contrôle des dérives en matière de consommation énergétique ;*
- *l'évaluation de l'impact de mesures mises en oeuvre.*

Exigences :

La comptabilité énergétique doit permettre :

- *la collecte, en unités physiques, des consommations d'énergie du bâtiment et leurs différents usages, par vecteur et affectation, indépendamment des prix et des tarifs ;*
- *la construction d'indicateurs basés, notamment, sur les consommations spécifiques;*
- *un suivi régulier de la situation dans le temps permettant une réaction rapide à toute dérive, anomalie,...*
- *la prise en compte de toute variation importante dans les usages du bâtiment;*
- *l'intégration de toutes les étapes de gestion de l'information: acquisition et traitement des données pertinentes, construction d'indicateurs opérationnels, communication aux personnes susceptibles de prendre des mesures, suivi continu de l'évolution. Les résultats devront notamment pouvoir être présentés sous forme d'amélioration de la performance énergétique et d'amélioration du bilan énergétique dans l'absolu.*

Dans le fonctionnement d'une comptabilité énergétique, trois phases sont à distinguer :

1) le recueil des données

Le recueil des données doit permettre d'identifier les systèmes et les points de consommation, en distinguant le cas échéant les usages et ainsi obtenir une vision d'ensemble des consommations.

Chaque système et point de consommation doit être identifié par :

- *le vecteur énergétique utilisé ;*
- *l'usage de l'énergie (chauffage ou non) ;*
- *le mode d'approvisionnement (compteur ou stockage) ;*
- *l'unité physique de comptage (litre, m³, kg, Wh,...) ;*
- *le facteur multiplicateur entre l'index et l'unité physique de comptage ;*
- *le facteur de conversion pour standardiser la consommation en kWh.*

2) Le traitement des données

Les données mesurées doivent être enregistrées et traitées de manière à :

- *standardiser les consommations énergétiques exprimées dans une même unité d'énergie : kWh ;*
- *calculer les consommations énergétiques en unité d'énergie primaire ;*
- *éliminer l'influence de la rigueur climatique dans les relevés de consommation en ramenant ceux-ci à la situation climatologique de référence par la technique des degrés jours ;*
- *calculer les émissions de CO₂ pour une situation climatologique de référence ;*
- *établir, pour chaque système et point de consommation, des ratios de comparaison ainsi qu'un tableau de performance représentatif de l'utilisation du bâtiment. Chaque gestionnaire choisira les critères qui lui semblent les plus pertinents.*

3) Interprétation et présentation des résultats

Pour interpréter les résultats et en tirer les conclusions opérationnelles, il est nécessaire de bien connaître le bâtiment, ses systèmes et ses usages auxquels se rapportent les points de consommation.

Avec les résultats, il doit être possible d'observer notamment, le cas échéant, les éléments suivants :

- les erreurs de lecture, d'encodage ou dérive subite des consommations ;
- les problèmes de régulation ;
- la dérive progressive des consommations (manque d'entretien des équipements,...) ;
- l'existence de consommations indépendantes de la rigueur climatique ;
- l'établissement d'un niveau de consommation d'énergie en année climatique normale ;
- l'établissement d'un budget de dépenses d'énergie en année climatique normale ;
- la mesure des économies obtenues par les projets mis en place ;
- ...

Les résultats doivent être présentés de façon claire (graphique, tableau,...) et de manière à pouvoir être compris et interprétés par des personnes non spécialisées.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement wallon du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions aux personnes de droit public et aux organismes non commerciaux pour la réalisation d'études et de travaux visant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. »

3.1 Location annuelle du logiciel de comptabilité énergétique, QP an

Description :

Le logiciel de comptabilité énergétique doit permettre à l'administration provinciale de gérer les données relatives aux consommations énergétiques collectées dans tous ses bâtiments (+/- 165 bâtiments) en les convertissant en informations utilisables dans le but d'économiser l'énergie et de l'utiliser de manière plus efficace. Le traitement des données doit également permettre de déterminer le profil de chaque bâtiment.

Les informations des différentes implantations doivent être centralisées dans une seule base de données pour permettre une vision globale, la comparaison de différents bâtiments et la détection des faiblesses dans l'utilisation énergétique.

Chaque institution (+/- 40) devra disposer d'un accès à distance sécurisé en ligne pour l'encodage des index locaux ainsi que le suivi des consommations et des factures.

Enfin, le logiciel doit répondre aux exigences de l'arrêté du Gouvernement wallon du 10 avril 2003 relatif à l'octroi de subventions pour que la Province puisse bénéficier de la subvention UREBA.

Récupération / encodage des données :

L'insertion de fichiers (.doc ou .xls) ou de relevés d'index de compteurs pourra se faire soit de manière manuelle décentralisée via une interface web, soit de manière séquencée. Si nécessaire, des formats spécifiques pourront être définis et ajoutés aux processus d'insertion automatisée de manière rapide.

Les données suivantes doivent obligatoirement pouvoir être récupérées par le logiciel en vue d'être gérées et utilisées :

- Données techniques du bâtiment (données statiques) :
(*Activité du bâtiment, horaires d'utilisation, nombre de chaudières, puissance installée, type de combustible, etc.*)
Le logiciel doit permettre l'évolution de ces données dans le temps.
- Données figurant sur les factures de consommations énergétiques (données dynamiques) :
Cette récupération automatique des données de facturation sera fournie par le(s) gestionnaire(s) du réseau de distribution ou Indexis sous forme d'un fichier informatisé.
(*Prix à l'unité, index, etc.*)

- Données de comptage des compteurs automatiques.
- Données internes et externes complémentaires : sondes de température (intérieures et extérieures), détection incendie, détection intrusion, etc.

Remarque importante :

La récupération des données existantes informatisées sous forme de fichiers est intégralement comprise dans ce poste. L'adjudicataire devra au minimum intégrer dans le logiciel :

- un maximum de données reprises dans les « fiches énergétiques » établies par la Province du Brabant wallon (fichiers .doc et .xls) jointes en annexe ;
- les données de facturation (fichiers .xls) ;
- le maximum de données utiles aux performances énergétiques des bâtiments (éventuellement sous format papier).

Gestion et traitement des données :

Le logiciel effectuera au minimum les tâches suivantes :

- Vérification de l'adéquation entre les volumes mesurés et les volumes facturés (détection des erreurs de facturation) ;
- Détecter les anomalies de consommations et avertir les utilisateurs en cas d'anomalie (système d'alarme) ;
- Exporter les données, sortir des rapports, des tableaux et des graphiques comparatifs.

Applications :

- Gestion des bâtiments :

Le logiciel doit permettre de regrouper les bâtiments entre eux par un ou plusieurs critères (activité, surface, volume, etc.) pour un ou plusieurs types de compteurs (eau, gaz, électricité, etc.).

- Benchmarking :

Le logiciel doit permettre la comparaison des comportements énergétiques des bâtiments entre eux en fonction de leurs caractéristiques architecturales (K, V/A, etc.), de leur activité, de leurs horaires d'exploitation, de leur localisation, etc.

Les performances énergétiques des bâtiments (€/MWh, kWh/m², etc.) seront comparées et présentées en tableau ou sous forme graphique (courbes, histogrammes, camemberts, etc.) ;

- Suivi de l'évolution du comportement énergétique des bâtiments en fonction des améliorations apportées (isolation, changement de chaudière, etc.) ;
- Messages d'alarme :

Le logiciel doit, en cas d'anomalie, envoyer un message d'alarme :

- pour tous les compteurs automatisés, dès le transfert des données vers le logiciel ;
- pour tous les compteurs, lors de l'introduction des données (encodage manuel, réception de facture, etc.) ;

Le déclenchement de l'alarme se fera, par exemple, en cas de dépassement d'un seuil prédéfini :

- consommations maximale et minimale fixes ;
- consommation comparée à une référence antérieure (journalière, hebdomadaire ou mensuelle) ou à un profil type prédéfini.

Le logiciel devra en cas d'alarme être capable au minimum d'envoyer un email décrivant l'anomalie (implantation, type d'anomalie, etc.). Le logiciel pourra également prévenir les utilisateurs par téléphone (message préenregistré) ou par l'envoi d'un sms.

– Consommations normalisées :

Le logiciel fournira le calcul des consommations normalisées (degré-jours, etc.). A cette fin, il disposera d'une fonction lui permettant d'obtenir régulièrement les données météorologiques.

Utilisateurs :

Le logiciel sera accessible via une plateforme d'accès internet. Cette plateforme doit être conviviale.

Le logiciel doit permettre différents types d'accès (en hiérarchie). Par exemple :

- Administrateur :
 - nombre d'utilisateurs estimés : 3 personnes ;
 - il a tous les droits d'accès ;
 - il gère les comptes utilisateurs (crée / supprime des utilisateurs, alloue / modifie leur droits) ;
 - est la personne de contact avec le service maintenance du logiciel.
- Responsable d'institution :
 - accès réservé au directeur et à l'interlocuteur privilégié / comptable de chaque institution (+/- 2 personnes par institution) ;
 - l'accès doit permettre l'encodage et la vérification des données propres à leurs bâtiments (index de consommations locales, etc.).
- Visiteur :
 - toute personne voulant consulter les données relatives aux consommations (moyennant autorisation, via par exemple un login et un mot de passe) ;
 - aucun droit en écriture sur la plateforme ;
 - doivent pouvoir obtenir les informations générales pour chaque bâtiment ou pour un groupe de bâtiments (consommations mensuelles, etc.) sous forme de graphiques ou de tableaux téléchargeables et imprimables.

Tableau récapitulatif (donné à titre d'indication) :

	Administrateur	Responsable d'institution	Visiteur
Gestion des utilisateurs / accès / modification des données fixes.	X		
Toutes les applications définies ci-dessus (gestion, contrôle des factures, benchmarking entre bâtiments, etc.).	X		
Encodage manuel du relevé d'index des différents compteurs (eau, gaz, électricité, etc.).	X	X	
Vue des consommations (par bâtiment / par groupe de bâtiments / etc.), y compris moyennes de ces consommations.	X	X	X
Vue des coûts des différentes consommations (par bâtiment / par groupe de bâtiments / etc.), y compris moyennes de ces consommations.	X	X	X

Présentation des données :

Les présentations suivantes seront disponibles :

- vue des consommations en tableaux et sous forme graphique (courbes, histogrammes, camemberts, etc.) ;
- vue des consommations comparées à des consommations normalisées (degré-jours, etc.) ;
- vue des consommations en fonction d'une sélection d'un ou de plusieurs critères (date, type de bâtiment, volumétrie, horaires d'utilisation, etc.) ;
- suivi de l'évolution historique des consommations ;
- affichage des montants facturés en tableau et sous forme graphique ;
- visualisations des moyennes (en fonction d'un ou de plusieurs critères choisis) par site ou cumulées ;
- visualisation d'un benchmarking.

Lorsque les consommations sont relevées par compteur automatique, le logiciel doit permettre de zoomer pour observer le détail de consommation jusqu'à un intervalle de 60 minutes.

Enfin, toutes les données doivent pouvoir être réexportées en format .pdf, .html, .xls, etc.

Contrat de location :

L'adjudicataire proposera un prix de location annuel. Le contrat de location aura une durée initiale de 5 ans et sera, après la cinquième année, reconduit annuellement de manière tacite. Avant chaque renouvellement, la Province, comme l'adjudicataire, pourront mettre fin au contrat moyennant un courrier recommandé daté au plus tard de trois mois avant la date de fin du contrat, la date de la poste faisant fois.

Ce contrat est soumis à la révision des prix tel que spécifié dans les clauses administratives du cahier des charges.

Unité de mesure : A l'année (an)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.1.1 Service de maintenance et d'assistance, PM

Description :

Ce poste comprend la maintenance des équipements sur site, toutes les mises à jour du logiciel et des applications, l'assistance téléphonique, la télémaintenance (l'adjudicataire doit être capable de visionner à distance le système pour pouvoir dépanner ou aider à résoudre un problème), etc.

La mise à jour du logiciel et de ses applications se fera de manière continue et automatique.

En cas de panne du système, l'adjudicataire devra intervenir dans les 3 jours ouvrables qui suivent la demande.

Nature du marché : Pour mémoire (PM). Prix à inclure dans la location du logiciel.

3.1.2 Stockage et sauvegarde des données

Description :

L'adjudicataire choisira le type de stockage des données et l'hébergeur les plus adaptés à l'utilisation (fonction du volume, de la fréquence d'utilisation, etc.).

L'adjudicataire étudiera en collaboration avec le service informatique de la Province la possibilité de stocker les données dans son propre système de stockage (moyennant des modifications éventuelles) ou la nécessité de confier le stockage des données à une société spécialisée.

3.1.2.1 Hébergement sous forme de location annuelle, QP an

Ce poste comprend le contrat annuel pour le stockage et la sauvegarde des données énergétiques provinciales chez un hébergeur (ou chez lui-même, dans son propre système).

Contrat d'hébergement :

L'adjudicataire proposera un prix de location annuel. Le contrat de location aura une durée initiale de 5 ans et sera, après la cinquième année, reconduit annuellement de manière tacite. Avant chaque renouvellement, la Province, comme l'adjudicataire, pourront mettre fin au contrat moyennant un courrier recommandé daté au plus tard de trois mois avant la date de fin du contrat, la date de la poste faisant fois.

Ce contrat est soumis à la révision des prix tel que spécifié dans les clauses administratives du cahier des charges.

Unité de mesure : A l'année (an)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.1.2.2 VARIANTE (au poste 3.1.2.1) : Hébergement par le service informatique de la Province, PG ff

L'adjudicataire peut proposer, en collaboration avec le service informatique de la Province, le stockage des données énergétiques sur un serveur propre à la Province.

Ce poste comprend tout l'équipement informatique nécessaire (y compris câblage, etc.) ainsi que l'installation et la programmation utiles pour assurer le stockage et la sauvegarde fiable des données.

Y compris toute sujétion.

Unité de mesure : Forfait (ff)

Nature du marché : Prix global (PG)

3.1.3 Quick launch, PM

Description :

Ce poste comprend toute l'information nécessaire pour permettre aux utilisateurs d'utiliser les fonctions de base du logiciel sans ayant suivi des séances de formations spécifiques.

Ce poste comprend également une assistance téléphonique gratuite pendant les 15 jours ouvrables qui suivent l'installation. Seules les personnes dénommées ci-dessus « administrateur » prendront contact, si nécessaire, avec l'installateur.

Nature du marché : Pour mémoire (PM). Prix à inclure dans la location du logiciel.

3.1.4 Formation approfondie, PM

Description :

Le cas échéant, l'adjudicataire joindra à son offre les renseignements pratiques ainsi que les tarifs des modules de formation nécessaire à une connaissance affinée du logiciel.

Nature du marché : Pour mémoire (PM)

3.2 Installation de compteurs de passage

Description :

Ce poste comprend la fourniture, l'installation, tout le câblage électrique nécessaire ainsi que toute adaptation utile à la mise en place de compteurs de passage pour le contrôle de l'eau, du gaz, du mazout, de la consommation de chauffage ou de l'électricité.

L'adjudicataire proposera le compteur de passage le plus adéquat, et tiendra compte du désir de la Province d'automatiser tous les compteurs à moyen terme.

3.2.1 Installation de compteurs de passage – Electricité, QP pc

Concerne les compteurs de passage électriques.

L'adjudicataire remettra un prix par compteur, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 compteurs</i> €
<i>De 31 à 90 compteurs</i> €
<i>> 90 compteurs</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.2.2 Installation de compteurs de passage – Gaz naturel, QP pc

Concerne les compteurs de passage de gaz naturel.

L'adjudicataire remettra un prix par compteur, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 compteurs</i> €
<i>De 31 à 90 compteurs</i> €
<i>> 90 compteurs</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.2.3 Installation de compteurs de passage – Eau, QP pc

Concerne les compteurs de passage pour l'eau.

L'adjudicataire remettra un prix par compteur, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 compteurs</i> €
<i>De 31 à 90 compteurs</i> €
<i>> 90 compteurs</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.2.4 Installation de compteurs de passage – Mazout de chauffage, QP pc

Concerne les compteurs de passage pour le mazout de chauffage.

L'adjudicataire remettra un prix par compteur, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 compteurs</i> €
<i>De 31 à 90 compteurs</i> €
<i>> 90 compteurs</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.2.5 Installation de compteurs de passage – Fluides chauds, QP pc

Concerne les compteurs de passage pour les fluides chauds.

Le relevé de fluide chaud (par exemple sur une boucle primaire de chauffage) se fera par calorimètres intrusifs ou non-intrusifs.

L'adjudicataire remettra un prix par compteur, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 compteurs</i> €
<i>De 31 à 90 compteurs</i> €
<i>> 90 compteurs</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3 Installation de compteurs automatiques

Description :

La Province souhaite automatiser les relevés des compteurs de consommation et des compteurs de passage pour tous les combustibles (l'eau, le gaz, le mazout, l'électricité, etc.).

A cet effet, l'adjudicateur proposera pour chaque site concerné, la meilleure solution pour l'automatisation des compteurs. Les sites à automatiser seront définis, en collaboration avec l'adjudicataire, par le pouvoir adjudicateur.

Ce poste comprend au minimum :

- Le compteur (compteur ou transmetteur d'impulsion).
Les compteurs (et les éventuels répéteurs), dans le cas d'une communication sans fil (communication mobile), utiliseront des protocoles de communication standards tels que ZigBee, MODBUS, etc.
Les compteurs équipés de batterie devront avoir une autonomie de minimum 3 ans.
- Une station de gestion des compteurs.
Cette station doit permettre une connexion Ethernet et une connexion mobile pour transmettre les données récoltées vers le système de gestion. La communication mobile utilisera les technologies de 2,5G ou 3G (telles que GPRS, UMTS, etc.) ;
- Les éventuels relais nécessaires ou le câblage nécessaire au bon fonctionnement de l'installation.

Remarque très importante : L'adjudicataire, en tant que praticien, définira précisément le matériel nécessaire au fonctionnement optimal du relevé automatique.

Dans le cas de communications mobiles (GPRS ou UMTS par exemple) la passerelle de communication ou les capteurs devront être capables de stocker les données pour ne les envoyer vers le poste récepteur que par paquets et limiter ainsi les coûts de communication.

Dans chaque cas, le modèle et la configuration de l'installation devront impérativement être présentés et avalisés par le pouvoir adjudicateur.

Y compris toute sujétion.

Normes de références :

- Le matériel sera agréé CE ;
- Le matériel sera conforme aux normes IEC 801-4 ;
- Sécurité électrique EN 60950

Caractéristiques minimales :

- Température de fonctionnement : - 30°C à + 60°C ;

Exécution :

En sa qualité de praticien, l'adjudicataire assume pleinement la responsabilité technique de l'installation. Il a l'obligation d'avertir le pouvoir adjudicateur de toutes les dispositions anormales ou contraires aux règles qui mettraient à mal le bon fonctionnement de l'installation.

Remarque très importante :

Le système doit impérativement employer des technologies qui font appels à des standards ouverts. Le système doit donc permettre l'intégration de manière simple de produits de différents fabricants.

3.3.1 Installation de compteurs automatiques – Installation de base par bâtiment, QP pc

Ce poste comprend l'installation de base nécessaire au bâtiment pour la mise en place de la comptabilité automatique. Le prix comprend toutes les études, le matériel et l'installation nécessaires depuis le point de relevé jusqu'à la machine assurant l'interface avec l'utilisateur.

L'adjudicataire remettra un prix par bâtiment, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 bâtiments</i> €
<i>De 31 à 90 bâtiments</i> €
<i>> 90 bâtiments</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Code de mesurage : Prix forfaitaire par bâtiment.

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3.2 Installation de compteurs automatiques – Electricité, QP pc

Concerne les points de relevés électriques.

L'adjudicataire remettra un prix par point de relevé, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 points de relevé</i> €
<i>De 31 à 90 points de relevé</i> €
<i>> 90 points de relevé</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)
Code de mesurage : Prix forfaitaire par point de relevé.
Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3.3 Installation de compteurs automatiques – Gaz naturel, QP pc

Concerne les points de relevés de gaz naturel.

L'adjudicataire remettra un prix par point de relevé, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 points de relevé</i> €
<i>De 31 à 90 points de relevé</i> €
<i>> 90 points de relevé</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)
Code de mesurage : Prix forfaitaire par point de relevé.
Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3.4 Installation de compteurs automatiques – Eau, QP pc

Concerne les points de relevés pour l'eau.

L'adjudicataire remettra un prix par point de relevé, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 points de relevé</i> €
<i>De 31 à 90 points de relevé</i> €
<i>> 90 points de relevé</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)
Code de mesurage : Prix forfaitaire par point de relevé.
Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3.5 Installation de compteurs automatiques – Mazout de chauffage, QP pc

Concerne les points de relevés pour le mazout de chauffage.

L'adjudicataire remettra un prix par point de relevé, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 points de relevé</i> €
<i>De 31 à 90 points de relevé</i> €
<i>> 90 points de relevé</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)
Code de mesurage : Prix forfaitaire par point de relevé.
Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.3.6 Installation de compteurs automatiques – Fluides chauds, QP pc

Concerne les points de relevés pour les fluides chauds.

Le relevé de fluide chaud (par exemple sur une boucle primaire de chauffage) se fera par calorimètres intrusifs ou non-intrusifs.

L'adjudicataire remettra un prix par point de relevé, en fonction de la quantité cumulée commandée sur l'ensemble du marché (3 ans).

	Prix à la pièce (pc)
<i>De 1 à 30 points de relevé</i> €
<i>De 31 à 90 points de relevé</i> €
<i>> 90 points de relevé</i> €

Unité de mesure : A la pièce (pc)

Code de mesurage : Prix forfaitaire par point de relevé.

Nature de marché : Quantité présumée (QP)

3.4 Gestion centralisée, QP ff

Description :

La Province du Brabant wallon souhaite centraliser les différents systèmes de maintenance existant au sein de ses bâtiments (système d'intrusion, système de détection incendie, régulation, etc.).

Dans toutes ses études, l'adjudicataire veillera à installer du matériel qui permet la récupération de systèmes existants en vue de centraliser la gestion des bâtiments.

Notes :

Pour certains bâtiments (comme le bâtiment passif de l'I.P.F.C. à Nivelles), cette centralisation des systèmes se rapprochera d'une GTC (Gestion Technique Centralisée). Pour d'autres bâtiments aux technologies beaucoup moins avancées, il s'agira simplement de concentrer les différentes applications (généralement les détections incendie et intrusion) au sein d'une seule commande.

Nature du marché : Quantité présumée (QP)

Code de mesurage : Prix forfaitaire à justifier en fonction des travaux à effectuer.

Unité de mesure : Forfait (ff)

PBW
Amélioration des Performances Energétiques des Bâtiments
Nos références : ND/AD/PBW/028/09

CAHIER SPECIAL DES CHARGES

CLAUSES TECHNIQUES

Concernant la désignation d'un expert énergétique avec pour mission l'accompagnement de l'administration provinciale tout au long de sa stratégie d'économies d'énergies et la mise en place d'une comptabilité énergétique majoritairement automatisée.

Vérifié, le

Visé, le

Le Directeur ff,

Le Directeur d'administration ff,

Valdo Buscarlet

Pierre Pirlot

Approuvé par le Conseil provincial de la Province du Brabant wallon à Wavre, le

Par ordonnance :

La Greffière provinciale,

Le Président du Conseil provincial,

A. Noël

P. Huart