



Communauté urbaine de Bordeaux
Pôle Aménagement urbain et habitat
Direction Développement Urbain et Planification
Esplanade Charles de Gaulle
33076 Bordeaux Cedex

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE (MAPA) de
PRESTATIONS INTELLECTUELLES**

UNITE FONCTIONNELLE :

**ETUDE VISANT L'ACCOMPAGNEMENT A LA
RESTRUCTURATION ET A LA RENOVATION DES
COPROPRIETES DU BURCK
SUR LES COMMUNES DE MERIGNAC ET DE PESSAC**

Numéro du lot n° 1 :

--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro du lot n° 2 :

--	--	--	--	--	--	--	--

Cahier des Clauses Particulières

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

SOMMAIRE

<u>PREAMBULE</u>	3
<u>ARTICLE PREMIER : OBJET DE LA CONSULTATION - DISPOSITIONS GENERALES</u>	3
1.1 - OBJET DE L'UNITE FONCTIONNELLE	3
1.2 – RAPPEL DU CONTEXTE ET ENJEUX DE L'OPERATION	4
1.3 – CONDUCTEUR DE L'ETUDE	5
1.4 – LES ENJEUX DE L'ETUDE	5
1.5 - ATTENTES PARTICULIERES	7
1.6 - CONTENU DETAILLE DE L'ETUDE	8
LOT N° 1 : ETUDE TECHNIQUE ET PATRIMONIALE DU PARC	8
LOT N° 2 : ETUDE SOCIALE ET FINANCIERE DES COPROPRIETES	17
1.7 – ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE ET DE SUIVI DE L'ETUDE	20
1.8 - DUREE DU MARCHE	20
1.8 - PRESENTATION DU RAPPORT	21
<u>ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE</u>	21
2.1 - PIECES PARTICULIERES	21
2.2 - PIECES GENERALES	21
<u>ARTICLE 3 : DELAIS D'EXECUTION DES ETUDES</u>	21
<u>ARTICLE 4 : CONDITIONS D'EXECUTION DES ETUDES</u>	21
4.1 - DEVOIR DE COLLABORATION	21
4.2 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE	21
4.3 - OBLIGATIONS DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX	22
<u>ARTICLE 6 : PRIX DU MARCHE</u>	22
<u>ARTICLE 7 : AVANCE</u>	22
7.1 - CONDITIONS DE VERSEMENT ET DE REMBOURSEMENT	22
7.1 - GARANTIES FINANCIERES DE L'AVANCE	23
<u>ARTICLE 8 : MODALITES DE REGLEMENT DES COMPTES</u>	23
8.1 - ACOMPTES OU FACTURES	23
<u>ARTICLE 9 : PENALITES DE RETARD</u>	24
<u>ARTICLE 10 : VERIFICATIONS ET ADMISSION</u>	24
<u>ARTICLE 11 : DROIT DE PROPRIETE INDUSTRIELLE ET INTELLECTUELLE</u>	24
<u>ARTICLE 12 : ARRET DE L'EXECUTION DES PRESTATIONS</u>	24
<u>ARTICLE 13 : RESILIATION DU MARCHE</u>	24
<u>ARTICLE 14 : ASSURANCES</u>	25
<u>ARTICLE 15 : REGLEMENT DES LITIGES</u>	25

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

Préambule

Le décret n° 2006-975 du 1^{er} août 2006 introduit de nouvelles notions. Désormais il faut entendre par pouvoir adjudicateur ou entité adjudicatrice : la personne publique contractante, la Communauté Urbaine de Bordeaux, le maître d'ouvrage, l'autorité compétente.

Il faut entendre par opérateur économique : le candidat, le concurrent, l'entreprise, le fournisseur, le prestataire, le sous-traitant, le co-traitant dans le cas d'un groupement d'opérateurs économiques.

Article premier : Objet de la consultation - Dispositions générales

1.1 - Objet de l'unité fonctionnelle

Les stipulations du présent cahier des clauses particulières (C.C.P.) concernent :

Une étude visant à proposer un accompagnement pour restructurer et rénover les copropriétés du Burck sur les communes de Mérignac et Pessac

Elle combine des analyses sociale, urbaine, financière, technique et énergétique à l'origine de la mise en place d'un dispositif pertinent qui permettra la réhabilitation profonde et efficace des copropriétés du quartier du Burck.

Cette zone résidentielle est à cheval sur les communes de Mérignac (où 6 copropriétés sont classées Politique de la ville, soit 851 logements) et de Pessac (représentant 124 logements).



1.2 – Rappel du contexte et enjeux de l’opération

1.21 - L’amélioration de l’habitat, une problématique ancienne sur ce site

Construites entre 1964 et 1969, les copropriétés du Burck forment un ensemble d’habitat dense de 975 logements.

Les copropriétés ont connu des problèmes techniques (liés à l’usure naturelle des bâtiments) auxquels se sont rajoutées des difficultés sociales et financières.

Le résultat est une dégradation de l’état général des bâtiments, la déqualification des copropriétés, et plus largement une stigmatisation du quartier.

Pour infléchir le processus de dégradation, la ville de Mérignac a lancé plusieurs études suivies d’actions.

En 1990, une étude réalisée par TOPOS a porté sur la rénovation des Résidences du Burck. Après un état des lieux, le bureau d’étude a proposé des actions permettant l’amélioration du bâti, des espaces extérieurs, et des équipements. Ces réflexions ont été à l’origine d’une OPAH entre 1995 et 1998.

Faisant suite à un relatif échec de cette opération, le bureau d’étude QUADRA a été missionné en mai 1999 pour réfléchir à la configuration des espaces extérieurs du Burck. Le bureau a préconisé d’aménager les espaces pour qu’ils répondent aux besoins fonctionnels du quartier et qu’ils matérialisent l’identité de la zone.

Enfin, la CUB a initié un dispositif de repérage et de qualification des copropriétés privées au sein de la CUB en 2006-2007. Le Burck en ressort clairement comme un site à traiter.

(Ces études seront remises au prestataire).

Parallèlement, plusieurs études ont été menées par le syndic lui-même.

Cependant, la qualité et le sérieux de ces études n’ont pas été probants. On peut encore ajouter que ces études ne prenaient pas suffisamment en considération l’aspect énergétique dans sa globalité.

Malgré la bonne volonté de certains acteurs, des problèmes liés au chauffage, à la ventilation, à l’isolation thermique et phonique, et à l’électricité persistent encore d’un point de vue technique. Dans un même temps, les populations entrant au sein des copropriétés sont de plus en plus fragiles.

1.2.2 - Objectifs de l’opération

Différents enjeux sont dès lors présents sur le site du Burck :

- améliorer le quotidien des résidents en réhabilitant leur habitat
- redynamiser le secteur en intégrant les enjeux du développement durable
- favoriser la mixité sociale
- changer l’image du quartier

Il s’agit de remédier à ces difficultés dans une logique qui reste jusqu’à présent plus préventive que curative.

Cependant, plusieurs facteurs font de ce site un lieu où toute action d’amélioration de l’habitat sera complexe.

1.2.3 - Complexité de l’opération

L’échec de la précédente OPAH et des études antérieures, tout d’abord, pourra être un frein pour les propriétaires. En effet, l’impatience et la lassitude des habitants pourraient court-circuiter l’opération.

C’est pourquoi l’animation devra passer par une dissociation des expériences passées avec cette nouvelle tentative d’amélioration de l’habitat et une volonté affirmée des pouvoirs publics sortir de l’intention pour aller dans l’action.

La complexité de l’opération tient également au fait que plusieurs syndics coexistent sur le site de l’opération.

De plus, certains propriétaires n’ont pas la possibilité, ou encore la volonté, d’exécuter les travaux, ce qui conduira vraisemblablement à des blocages. Or, cette opération ne marchera que si les propriétaires

occupants mais également les propriétaires bailleurs ont la volonté de s'investir pour améliorer sensiblement leur immeuble, et si les propriétaires à faibles revenus y sont encouragés.

Sur le plan technique, on peut noter une dégradation avancée des copropriétés car aucune opération d'amélioration notable n'a jamais été opérée.

De plus, les caractéristiques des bâtis ne sont pas satisfaisantes. En effet, les bâtiments collectifs ne semblent disposer d'aucune isolation thermique. Le chauffage de type « monotube » est également dépassé d'un point de vue technique et une réhabilitation complète des réseaux de chaleur devra être effectuée. De fait, la lourdeur des travaux à exécuter sera une composante qui ne facilitera pas la mise en place d'actions publiques.

Enfin, le dernier fait à prendre en compte est la construction des bâtiments à cheval sur deux communes. L'articulation entre les villes de Mérignac et de Pessac est, dès lors, une ultime contrainte.

1.2.4 - Résultats attendus de l'opération

De manière pragmatique, on attend de cette opération une amélioration, sur le long terme, du confort des résidents, une rationalisation des consommations de fluides (électricité, eau,...) et une meilleure performance énergétique dans les copropriétés (performance thermique, acoustique,...). La maîtrise des charges aura un impact fort, notamment sur les populations les plus fragiles.

Un effort tout particulier devra être porté pour faire coïncider les aspirations environnementales et le traitement des problèmes identifiés (recours aux énergies renouvelables).

Mais au-delà de la lutte contre l'inconfort thermique et technique, l'opération devra mieux ancrer le quartier dans son environnement et permettre une redynamisation du secteur. La CUB espère que cette opération sera un levier favorisant une meilleure mixité sociale.

L'efficacité de l'opération et la qualité des résultats (sociaux, techniques, patrimoniaux, et environnementaux) devront être probants. En effet, le site a vocation à devenir un exemple pour des opérations futures, et à marquer de manière forte l'action de la CUB et de ses partenaires sur les thématiques de l'habitat et de l'aménagement durable. Cette opération devra ainsi répondre aux objectifs établis dans l'Agenda 21 et dans le Plan Climat mis en œuvre par chacune des collectivités (CUB, Mérignac et Pessac).

1.3 – Conducteur de l'étude

Fort de sa résolution à maintenir et développer un parc privé abordable et de qualité (thème 4 du PLH de 2006), la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) a choisi le site du Burck, pour devenir un site pilote pouvant servir de référence à de futures initiatives dans la CUB. Elle sera donc le maître d'ouvrage de cette étude.

Cependant, le site étant à cheval sur deux communes, la commune de Mérignac et la commune de Pessac seront également étroitement associées.

1.4 – Les enjeux de l'étude

La CUB souhaite mettre en place un dispositif permettant d'accompagner les copropriétaires dans la restructuration et la rénovation des immeubles du Burck.

L'étude pré-opérationnelle mettra en lumière les capacités d'engagement des propriétaires pour faire coïncider les préconisations de travaux avec leurs capacités de financement. De plus, les propositions faites par le prestataire devront être réalistes sans être superficielles de manière à stimuler les propriétaires.

L'étude elle-même devra être la plus performante, aussi bien en terme d'analyse de l'existant, que de préconisations et scénarios de « combinaison de solutions techniques » afin d'optimiser les performances énergétiques des copropriétés.

L'étude devra également proposer une stratégie pouvant être appliquée à d'autres cas dans l'avenir et plus précisément un positionnement de la CUB sur ce type d'actions.

Globalement, la réalisation de l'étude pré-opérationnelle a pour but de :

- **Recueillir les données indispensables à la mise en place d'une opération de réhabilitation de ces copropriétés dégradées**

- Données techniques : situation du bâti, des copropriétés et des tissus urbains ; types de travaux préconisés et évaluation financière de ses travaux.
- Données sociales : situations sociales et besoins des personnes résidents au sein de la copropriété
- Données financières : évaluation des moyens financiers des propriétaires et des aides pouvant leur être attribuées par les organismes compétents.

- **Approfondir les objectifs quantitatifs et qualitatifs de l'opération**

- Définir un périmètre pertinent pour l'opération
- Fixer des objectifs quantitatifs et qualitatifs

- **Définir un programme d'actions détaillé et les moyens à déployer pour :**

- Traiter globalement les difficultés identifiées
- Stopper le processus de dévalorisation et de dégradation des copropriétés
- Revaloriser les copropriétés et le quartier plus largement
- Favoriser la participation et la consultation des habitants tout au long de l'étude

- **Déterminer les partenariats à mettre en œuvre**

- Rassembler les acteurs et définir leur niveau d'engagement

- **Déterminer les actions des partenaires et de la CUB notamment**

- définir une stratégie et les moyens à mettre en œuvre lors du traitement dans le futur de cas similaires.

- **Définir les cadres et outils opérationnels :**

- Définition d'une stratégie (plan stratégique de patrimoine)
- Outils à mettre en œuvre
- Etude de faisabilité
- Phasage dans le temps
- Montage financier spécifique à l'opération
- Propositions d'actions d'accompagnement et complémentaires à l'opération en matière d'aménagement urbain, de règles d'urbanisme...
- Modalités de suivi, animation et évaluation

Pour ce faire, un certain nombre d'informations et de données seront à prendre en compte.
Etant donné la diversité et la technicité des informations à recueillir, l'étude a été scindée en deux lots :

Le premier lot contient le volet technique et patrimonial du parc.

Le second lot est relatif à l'étude sociale et financière des copropriétés ; le second lot contiendra les résultats de l'étude patrimoniale du lot n°1

1.5 - Attentes particulières

Compétences

Compétences générales

Globalement, on attend des prestataires un esprit critique et l'ouverture d'esprit nécessaire pour proposer des améliorations opportunes. Connaître les financements et les mécanismes administratifs de prise de décision sera également une compétence indispensable. La présence d'un spécialiste FEDER sera un atout pour lier les préconisations de réhabilitation avec le prochain projet FEDER.

En outre, un bon contact humain sera requis car les données à recueillir sont à la fois qualitatives et quantitatives, dans un contexte complexe (très nombreux copropriétaires et locataires). Il est essentiel de ne pas susciter, ou alimenter quelques conflits parfois latents dans ce type de situation.

Enfin, l'expertise devra être objective, neutre et indépendante de toute considération commerciale.

Compétences spécifiques

La procédure a été scindée en deux lots spécifiques à réaliser **par deux bureaux distincts, si le prestataire n'a pas les compétences nécessaires en interne** pour répondre au marché.

Les compétences attendues pour la réalisation de l'étude sont :

- pour le lot n °1 : bureau d'étude spécialisé sur le bâti. L'équipe sera composée d'architectes, techniciens du bâti, thermiciens, spécialistes de la copropriété.

- pour le lot n °2 : équipe pluridisciplinaire composée de sociologues, architectes/urbanistes, financiers et juristes spécialistes de la copropriété.

Complémentarité des deux lots et modalités de co-traitance

Si les prestataires n'ont pas toutes les compétences requises en internes, ou du moins ne sont pas suffisamment spécialistes du domaine qu'ils traitent, la co-traitance sera privilégiée.

Ainsi, chaque lot sera réalisé par des bureaux d'étude distincts, mais les résultats des études seront mis en commun.

En effet, pour proposer des dispositifs de réhabilitation aussi bien en lien avec la situation sociale et financière des habitants qu'avec les impératifs techniques de rénovation des copropriétés, le second volet de l'étude contiendra nécessairement les résultats de l'analyse technique et thermique ainsi que les prescriptions stratégiques dégagées par le bureau ayant compétence sur le premier lot.

Dès lors, les prestataires des lots devront échanger mutuellement leurs informations de manière à proposer les actions les plus opportunes possibles et répondre aux objectifs globaux de l'étude.

Méthode d'analyse

La CUB préconise de croiser différentes données issues de questionnaires, du repérage sur le terrain, de l'exploitation des fichiers et de l'analyse technique du bâti afin de dresser une liste exhaustive des logements et immeubles qui seront classés suivant différentes familles.

Sur la base de cette liste, un échantillon de logements et d'immeubles devra être établi de manière à être représentatif des différentes typologies de bâti rencontrées d'une part (types d'habitat, taille des logements, statut de propriété, état de dégradation...). Ces typologies du bâti seront croisées avec les différents profils des personnes résidentes pour aboutir à une stratégie d'action d'amélioration de l'habitat cohérent avec les capacités des habitants.

Enfin, l'ensemble des besoins identifiés dans le cadre de l'échantillon devra être projeté sur l'ensemble du territoire, afin de donner lieu à des préconisations par groupe de copropriétés et de résidents.

Le prestataire devra proposer une **méthodologie d'analyse plus précise encore**.

1.6 - Contenu détaillé de l'étude

LOT N° 1 : Etude technique et patrimoniale du parc

L'étude, dans son volet technique (partie 1) et énergétique (partie 2), a pour but de caractériser le parc, de définir des objectifs quantitatifs et qualitatifs du traitement de l'habitat ainsi que la stratégie à mettre en place pour les atteindre (partie 3). L'élaboration d'un plan stratégique de patrimoine avec prescription de travaux et estimation financière sera l'aboutissement de cette réflexion.

Contenu de la mission

- ⇒ Elaborer le diagnostic technique et énergétique.
- ⇒ Elaborer une stratégie de rénovation des logements et des équipements à travers un Plan Stratégique de Patrimoine.

Pour chaque analyse, le prestataire devra :

Diagnostiquer et analyser la situation actuelle.

Repérer et analyser les difficultés et points de blocages

Proposer des actions visant à remédier aux dysfonctionnements repérés.

Le prestataire devra répondre au maximum des attentes énoncées ci-après, sans toutefois s'y borner. Il analysera tout type de données qu'il jugera utiles pour son diagnostic.

● **Partie 1. Analyse technique**

Le prestataire évaluera le **niveau de confort**, de vétusté, d'insalubrité, situation de saturnisme, qualité d'habitabilité, taille des logements,... cette évaluation sera basée sur des données aussi bien objectives (mesures) que déclaratives (ressentis des habitants).

Un **diagnostic architectural et technique** sera effectué:

- structure architecturale et urbaine de l'immeuble (contexte, situation dans la parcelle, nature des espaces extérieurs, orientation, etc.)
- gabarit de l'immeuble (hauteur et emprise au sol, nombre de logements par montée, mode de distribution de l'immeuble, nature des parties communes, etc.)
- nature et état technique de tous les bâtiments et des logements de l'échantillon (façades, installations électrique, toitures, canalisations, chauffage, installations sanitaires, normes de sécurité, etc.).

Le prestataire mettra en exergue les **potentialités de réhabilitation** : nombre des logements à rénover et caractéristiques de ces logements,...

● **Partie 2. Diagnostic énergétique des immeubles**

➔ L'intégralité des attentes concernant le diagnostic énergétique établi par l'ADEME sera remis en annexe et aura **force obligatoire** pour le prestataire.

1. Contenu de l'étude

Conformément aux préconisations de l'ALE, la prestation se décompose ainsi :

- Collecte préalable de renseignements
- Visite du site et investigations
- Analyse
- Rapport d'étude
- Présentation des résultats

Les 2 tableaux ci – dessous (extraits du guide établi par l’ALE de l’Agglomération Lyonnaise « réduire les consommations d’énergie dans les copropriétés » de septembre 2007) détaillent le contenu du diagnostic énergétique, suivant ses 2 phases :

→ 1 : Recueil des données et analyse critique

Présentation générale du site	Plans	<ul style="list-style-type: none"> • De masse • De logements suivant leur type
	Typologie du site	<ul style="list-style-type: none"> • Situation géographique, implantation des locaux techniques, des chaufferies • Age de la construction • Surface et volume chauffés / non chauffés totaux • Nombre et types de bâtiments, logements, niveaux • Descriptif de locaux autres que logements (annexes, locaux tertiaires, commerces etc.) • Taux de vacance • Nombre de propriétaires occupants et bailleurs • Autres particularités
	Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil syndical • Syndic • Exploitant • Communauté Urbaine de Bordeaux • Villes de Mérignac et Pessac • Agence Locale de l’Energie
Caractéristiques énergétiques du site (état des lieux)	Bâti et performances thermiques	<ul style="list-style-type: none"> • Description détaillée de l’ensemble des parois opaques et vitrées • Relevés de températures • Analyse des réhabilitations éventuelles
	Equipements techniques primaires et secondaires	<ul style="list-style-type: none"> • Description détaillée des équipements liés : • A la production, à la distribution et à l’émission de chauffage et de l’ECS • A la régulation et à l’équilibrage des installations • Au renouvellement de l’air et à son traitement • Relevés des températures, ventilation, etc. • Schémas de principe des installations • Analyse des conformités des installations et des possibles évolutions réglementaires à prendre en compte (chaufferies, circuits de distribution de chauffage et d’ECS...)
	Exploitation du site	Analyse des contrat(s) d’exploitation des installations en cours avec détails des différents postes (modes de conduite des installations, difficultés rencontrées par le gestionnaire...)
Etude des consommations et des dépenses	Chauffage, ECS, Electricité des communs, Eau des communs, électricité et eau des appartements	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul des déperditions du bâtiment et de la puissance de chauffage nécessaire • Inventaires exhaustifs des factures des 3 dernières années à minima (en kWh PCI/DJU/m², en m³ (eau), par habitant, par logement, par m², par an) • Analyse en fonction des ratios moyens de consommations établis pour des immeubles similaires, des données climatiques locales (DJU) et des calculs théoriques des besoins énergétiques liés au chauffage et à l’ECS • Analyse des abonnements et autres contrats de fourniture d’énergie en cours • Etude spécifique sur les consommations des communs

A l'issue de cette première partie, le bureau d'études fait apparaître les points forts et les faiblesses du site analysé (bâtiments et installations).

→ 2 : Conseils et propositions de travaux d'amélioration

<p>Plan détaillé et hiérarchisé des actions d'amélioration et d'optimisation</p> <p>Intégration de scénarios (combinaisons de solutions techniques)</p>	<p>Variations selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potentiel du site • Souhaits des copropriétés (économiques et spécifiques) • Solutions les plus intéressantes aux niveaux économiques et environnementaux • Recours aux énergies renouvelables 	<ul style="list-style-type: none"> • Description précise des mises en œuvre techniques de chacune des actions proposées • Proposition de scénarii d'actions • Scénarii triés selon degrés d'urgence des actions (conformité des installations, continuité du service) et importance en termes d'investissements • Estimation des différents coûts d'investissement • Estimations des coûts de fonctionnement et économies induites • Calcul de l'intérêt économique de chaque action et scénario (temps de retour) • Impacts sur la gestion des installations (adaptations tarifaires, redéfinition des contrats d'exploitation, nouveaux outils de suivi, etc.) et le confort des occupants • Etude précise des montages financiers appropriés (subventions locales éventuelles et aides de droit public) • Possibilité d'intégrer les DPE (Diagnostic de Performance Energétique) et le calcul des kWh cumac (kWh cumulés actualisés sur la durée de vie du produit) • Prévoir l'obtention de Certificats d'Economie d'Energie
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Périmètre de l'étude

L'étude concerne l'ensemble des bâtiments de la copropriété du Burck, à Mérignac (Gironde), ainsi que les 2 chaufferies centrales dédiées, et le réseau de chaleur.

Compte tenu de l'étendue et de la complexité de cet ensemble, **le diagnostic est divisé en 4 zones :**

○ **Zone des IMMEUBLES COLLECTIFS :**

21 immeubles collectifs comprenant 975 logements, surface totale estimée (hors communs) : 51555 m²

	Noms	Nb bâtiments	T2	T3	T4	T5	totaux
Surf. Unit.			45	55	65	80	
BURCK 1	Dahlia	4	60	80	20	0	160
	Eglantines	4	75	100	26	4	205
	Fougères	3	45	60	15	0	120
BURCK 2	Géraniums	4	60	80	20	0	160
	Héliotropes	3	60	80	21	4	165
	Iris	3	60	80	21	4	165
Totaux		21	360	480	123	12	975
Surf. totale			16200	26400	7995	960	51555 m2

○ **Zone des CHAUFFERIES CENTRALES et RESEAUX :**

Ces 2 chaufferies centrales comprennent chacune 3 chaudières à gaz naturel. Les réseaux de chaleur desservent les 21 immeubles collectifs, y compris les sous – stations.

○ **Zone des CENTRE COMMERCIAL et logements :**

Le centre commercial et le « château » ne sont pas raccordés actuellement au réseau de chaleur. Le bâtiment du centre commercial abrite également 18 logements.

Locaux commerciaux			logements	
boutiques	Commerces	supérette	T3	T4
10	28	1	15	3

○ **En option : Zone des MAISONS INDIVIDUELLES :**

Les 219 maisons individuelles ne sont pas actuellement raccordées au réseau de chaleur.

noms	Nb maisons	3 pièces	4 pièces	5 pièces
Acacias	94	26	44	24
Bouleaux	99	36	34	29
Chênes	26	10	8	8
Totaux	219	72	86	61

3. Détail de l'étude

3.1. Collecte préalable des informations

Le Titulaire établira la liste des informations complémentaires nécessaires à son étude et la transmettra au Syndic, qui aura la charge de récupérer les éléments correspondants et de les transmettre au titulaire au plus tard 1 semaine (sous réserve qu'ils existent) avant la date programmée pour la visite.

3.2. Visite et inventaire des installations et du bâtiment

La visite des bâtiments permettra de décrire :

- Les données générales : orientation, ensoleillement, DJU, influence des vents
- L'enveloppe (façades et parois, sols, menuiseries intérieures et extérieures, isolations, occultations, ponts thermiques, inertie, etc.)
- Les différentes utilisations et leurs conditions
- Les installations consommant de l'énergie (production, stockage, distribution, émission, régulation, programmation...)
- Les conditions de maintenance des installations consommant de l'énergie (cahiers de chaufferies, main courante, documents fournis par l'exploitant ...)

Par description, on entend le relevé sur site des informations précisant la nature, l'âge, l'état, les informations techniques (marque, type, caractéristiques techniques spécifiques), les conditions d'utilisation ou de fonctionnement, la réalisation de schémas de principe.

Les installations suivantes sont concernées : chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage, tout autre équipement consommant de l'énergie (ascenseur, pompes, moteurs, etc....).

L'avis des usagers sera recueilli afin de prendre en compte des dysfonctionnements non repérables lors de la visite.

Les descriptifs seront assortis de commentaires.

- Des enregistrements de températures (intérieures et extérieure) pourront être réalisés, en cas de nécessité, par le Titulaire, afin d'apporter des précisions par rapport aux remarques des usagers,
- Des mesures de rendements des générateurs seront effectuées dans le cas où ces informations ne seraient pas disponibles.

3.3. Mesures physiques spéciales (options)

*** Infiltrométrie et thermographie infra – rouge (option 1)**

L'âge du bâtiment et certaines dispositions constructives, ainsi que des informations recueillies auprès des occupants, conduisent à suspecter la présence d'infiltrations d'air, et de ponts thermiques importants, générateurs de déperditions thermiques importantes et d'inconfort manifeste.

Afin de quantifier ces phénomènes et de valider les calculs, il est nécessaire de réaliser des tests d'infiltrométrie, et de thermographie infrarouge, ces derniers permettant de confirmer et de préciser les tests d'infiltrométrie, et d'autre part de détecter les ponts thermiques et les défauts d'isolation.

Quantité : 5 mesures d'infiltrométrie et 5 thermographies I.R. pour l'ensemble.

*** Evaluation du confort thermique (option 2)**

Suivant les travaux du Pr FRANGER, six critères de confort seront pris en compte pour évaluer l'indice de « vote moyen prévisible » (PMV), et le « pourcentage d'insatisfaits » (PPD) :

- La température sèche de l'air
- La température moyenne des parois
- L'humidité relative de l'air
- La vitesse de l'air
- Le métabolisme ou activité des personnes
- Leur habillement

5 ensembles de mesures seront réalisés, avec calcul des PMV et PPD

Dans la partie proposition d'améliorations, le Bureau d'études donnera des PMV et PPD objectifs correspondant à ce que les programmes de travaux permettront d'atteindre.

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 5 des logements faisant l'objet de mesure d'infiltrométrie et de thermographie I.R., s'il le justifie explicitement dans l'offre.

Il en est de même pour l'évaluation du confort thermique.

*** Eclairage (option 3)**

Des mesures d'éclairage (nombre : 5) pourront également être effectuées en cas d'inconfort visuel repéré par le Titulaire ou signalé par les usagers.

3.4. Analyse

À partir des informations concernant l'enveloppe du bâtiment, les déperditions et les consommations théoriques seront estimées.

La CUB a d'ors et déjà mis en place un programme évaluant les déperditions énergétiques des bâtis sur son territoire. Le site du Burck y apparaît en rouge (déperdition énergétique excessive).

Thermographie infra rouge : données CUB

Figure 1: thermographie aérienne « BURCK » (zone sud)

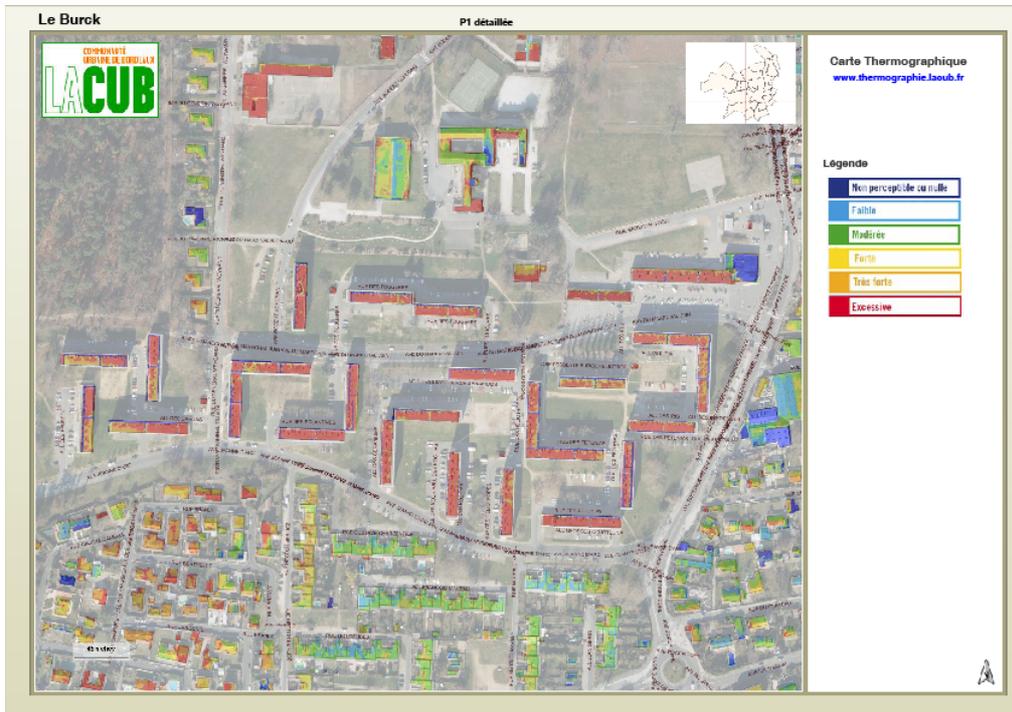
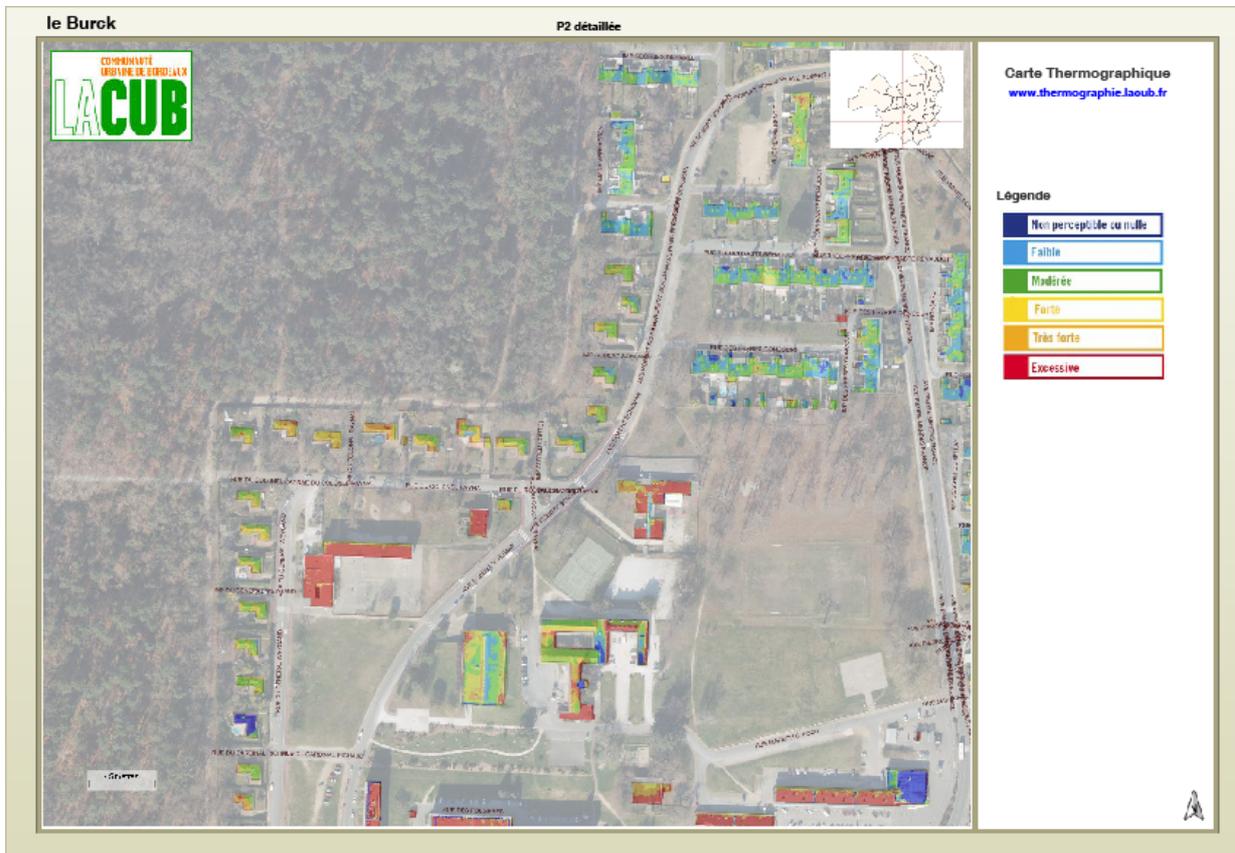


Figure 2: Thermographie aérienne "BURCK" (zone Nord)



L'analyse des consommations et des informations relevées lors de la visite permettra d'établir des tableaux détaillés et des bilans par année, par type d'énergie, par usage (en unités physiques d'énergie et en coût HT et TTC).

Les postes les plus consommateurs en énergie et en Euros seront identifiés.

Des ratios seront présentés et comparés à des données statistiques représentatives du même type de bâtiment.

Les consommations réelles seront comparées aux consommations théoriques. Des commentaires permettront d'expliquer les éventuels écarts.

Modélisation thermique dynamique (option 4)

Concernant la zone 1 (les 975 logements des 21 immeubles collectifs), une étude de modélisation thermique dynamique sera réalisée sur 10 logements, à choisir pour être représentatifs de conditions thermiques types, en fonction :

- De l'orientation de l'immeuble (2 orientations existent)
- De l'exposition de la façade
- De la situation du logement dans l'immeuble (dernier niveau, sous terrasse, rez-de-chaussée, en angle de bâtiment, au centre du bâtiment...)

La modélisation thermique dynamique (MTD) vient compléter et préciser le diagnostic, en apportant des éléments quantitatifs très détaillés et précis sur le comportement thermique des logements, tout au long de l'année.

Cette étude doit permettre, pour chaque situation – type, de quantifier les éventuels inconforts thermiques, d'hiver ou d'été, et d'étudier les différentes solutions techniques permettant d'y remédier. Elle doit permettre d'assurer qu'à l'issue de l'opération de réhabilitation thermique de l'ensemble des bâtiments, tous les logements bénéficieront d'un excellent confort thermique, en toutes saisons, et qu'aucun d'entre eux, en raison d'une situation particulière défavorable ou exposée, ne soit le siège de dérives de températures, en défaut comme en excès.

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 10 des logements analysés en MTD, s'il le justifie explicitement dans l'offre.

Proposition d'un plan d'actions d'améliorations

Les améliorations proposées pourront porter :

- Sur les conditions d'utilisation des bâtiments (ex : température de consigne, programmes horaires...)
- Sur la qualité du bâti et du renouvellement d'air
- Sur l'adéquation et l'efficacité des installations consommant de l'énergie
- Sur les conditions d'exploitation et de maintenance, et les contrats correspondants

Les améliorations auront pour objectifs d'améliorer le confort, notamment le confort d'été (si nécessaire), de réduire fortement les dépenses énergétiques, de réduire les consommations d'énergie, et de substituer autant que possible aux énergies fossiles des énergies renouvelables.

Chaque proposition d'amélioration sera détaillée, et comportera les informations suivantes :

- Objectif,
- Descriptif,
- Contrainte technique ou fonctionnelle de mise en œuvre,
- Impact de l'amélioration sur les dépenses, les consommations, le confort, les émissions de CO2...
- Coût de l'amélioration,
- Le cas échéant : temps de retour brut et actualisé (y compris en tenant compte d'une augmentation estimée de prix de l'énergie, comprenant 3 scénarios d'évolution des prix)

La simulation thermique dynamique permettra de comparer le comportement du bâtiment dans son état actuel et son comportement après la mise en œuvre des améliorations proposées.

Une synthèse des propositions d'améliorations, classées par type d'action (immédiate, prioritaire, utile...), sera présentée en fin de rapport.

Périmètre

Les propositions d'amélioration porteront, d'abord indépendamment, sur chacune des zones définies au § 2; puis sur des systèmes cohérents constitués :

- Des zones 1 et 2 (21 immeubles collectifs alimentés par le réseau de chaleur et les 2 chaufferies)
- De l'adjonction de la zone 3 aux zones 1 et 2 (comprenant l'hypothèse de la desserte du centre commercial (avec logements attenants) et du « château », par le réseau de chaleur qui serait étendu
- De l'adjonction de la zone 4, comme ci – dessus, des 219 maisons individuelles par le réseau de chaleur qui serait encore étendu

Production de chaleur et énergies renouvelables

Les chaufferies existantes seront analysées en détail, et les propositions d'améliorations porteront, entre autres, sur le type d'énergie primaire. Dans ce cadre, seront examinées de manière complète les possibilités de recours aux énergies renouvelables :

- Bois énergie
- Géothermie profonde : cette ressource implique le recours à des pompes à chaleur de hautes performances, délivrant une température de départ eau chaude n'excédant pas 45 °C ; la disponibilité de la ressource géothermique profonde doit être vérifiée auprès du groupe de travail « géothermie profonde » animé par l'Agence Locale de l'Energie.
- Récupération de l'énergie thermique des eaux usées. La CUB souhaite développer ce type de récupération d'énergie ; la faisabilité éventuelle dans le cas du Burck dépend de la proximité d'un collecteur d'assainissement de débit suffisant.
- Solaire thermique : pour la production d'eau chaude sanitaire, au niveau de chaque immeuble

Consommations d'électricité spécifique

Le Bureau d'études s'attachera à proposer des solutions techniques visant à réduire fortement les consommations d'électricité spécifique :

- Pour les équipements des parties communes des bâtiments (éclairage, ventilation, éclairage extérieur, réseaux ECS)
- Pour les chaufferies et les réseaux de chaleur associés (consommations des auxiliaires des chaudières (brûleur, ventilateur, vis ou tapis d'alimentation, groupes moteur - pompes, etc....)
- Pour les logements eux - mêmes

Les solutions techniques devront faire appel aux « meilleures technologies disponibles », aujourd'hui bien commercialisées.

Production d'électricité ou cogénération

Le Bureau d'études fera une première évaluation des possibilités et de l'intérêt d'une production d'électricité :

- Par cogénération
- Par champ de capteurs photovoltaïques

Suivant ses premières conclusions, il établira le descriptif et le coût d'études spécifiques complémentaires éventuellement opportunes.

Acoustique

Le Bureau d'études déterminera les améliorations nécessaires en matière d'isolation acoustique :

- Vis-à-vis des bruits extérieurs (voie publique, bruit routier, trafic aérien, chaufferies...)
- Vis-à-vis des logements contigus, ou des parties communes
- Vis – à vis des bruits des équipements (réseaux et ventilateurs de ventilation, réseaux d'eau chaude sanitaire, de chauffage, etc....)

Comptages individuels

Le Bureau d'Etudes prendra en compte l'installation de compteurs individuels d'énergie thermique pour le chauffage, et de comptages individuels sur l'eau chaude sanitaire

✚ Particularités concernant la zone des MAISONS INDIVIDUELLES :

La zone constituée de 219 maisons individuelles, fera l'objet de diagnostics énergétiques par échantillonnage sur 9 maisons, suivant le tableau ci – dessous :

Noms	T3	T4	T5
ACACIAS	1	1	1
BOULEAUX	1	1	1
CHENES	1	1	1

En plus du diagnostic énergétique, un DPE sera fourni pour chacune de ces maisons

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 9 maisons, s'il le justifie explicitement dans l'offre.

- **Partie 3. Préconisations visant l'amélioration des copropriétés (plan stratégique de patrimoine)**

Après avoir analysé l'état du bâti et ses principales caractéristiques énergétiques, le prestataire sera en mesure de repérer d'éventuels logements très dégradés ou très déperditifs.

Il sera demandé au prestataire de prescrire **les travaux indispensables** pour remédier à ces dysfonctionnements et pour rétablir un système de chaufferie performant. En sus de ces préconisations de base, le bureau d'étude proposera des **améliorations techniques qui porteront sur les performances énergétiques des bâtiments et qui favoriseront la réduction des charges et le confort des habitants.**

Il s'agira de proposer des **actions hiérarchisées par coût et échelonnées dans le temps**, afin que les propriétaires puissent agir par étapes.

Le bureau d'étude trouvera des dispositifs pour que les travaux de chaufferie de base soient suivis de travaux d'amélioration des performances des bâtis (système d'aides...).

Les travaux de réhabilitation préconisés pourront être **innovants** (recours à des énergies renouvelables, matériaux spécifiques,...).

Le bureau d'étude identifiera les actions à mener rendre les travaux réalisables, ainsi que la manière d'organiser l'animation et le suivi. Une réflexion sur les modes de concertation sera à mener en lien avec l'étude sociale.

Enfin, l'élaboration d'un **plan stratégique de patrimoine** permettra de proposer les actions à mettre en place pour entretenir les bâtis sur le long court.

Les **difficultés liées à la réalisation de travaux** devront être repérées dès l'étude pré-opérationnelle : coût estimé de la réhabilitation, absence d'investisseurs privés, propriétaires impécunieux, impossibilité techniques, difficultés juridiques, règles d'urbanisme, blocage de copropriétaires à la réalisation de travaux....

LOT N° 2 : Etude sociale et financière des copropriétés

Contenu de la mission

- ⇒ Elaboration d'un diagnostic social, d'une analyse de la gestion et de l'intégration des copropriétés dans leur environnement. Le prestataire devra :
- Diagnostiquer et analyser la situation actuelle.**
 - Repérer et analyser les difficultés et points de blocages**
 - Proposer des actions visant à remédier aux dysfonctionnements repérés.**

Le prestataire devra répondre au maximum des attentes énoncées ci-après, sans toutefois s'y borner. Il analysera tout type de données qu'il jugera utiles pour son diagnostic.

Phase 1 : Les audits

- **Audit social**

➔ *Etude des caractéristiques actuelles des populations logées*

- **Données sur les ménages logés :**

Taille des ménages, âge, catégorie socio-professionnelles, taux d'emploi, secteurs d'activités, relations sociales, déplacements domicile-travail, problèmes spécifiques, etc...

- **Occupation des logements :**

Statuts d'occupation, ancienneté d'occupation, densité d'occupation, taux d'occupation par logement, vacance, évolution des ménages résidents, itinéraires résidentiels et projets résidentiel (souhait de maintien dans les lieux ou pas) etc...

Un plan d'occupation pourra être présenté en synthèse.

- **Données sur les conditions de vie des ménages logés :**

Prix des loyers et charges, satisfactions par rapport au logement et satisfaction par rapport au quartier, besoins des ménages touchant à leur immeuble, etc...

- **Solvabilité des populations :**

Niveau de revenus, ressources, dettes, incidence des minima sociaux, part des aides au logement, taux d'effort au logement, potentialités financières des résidents, etc....

- **Le rapport des habitants à leur résidence :**

Investissement dans la copropriété, perception des habitants sur leur résidence et sur leur environnement, intentions des propriétaires quant à l'avenir de leur copropriété, etc...

- **Etudes des populations spécifiques :**

Bénéficiaires du RMI, chômeurs, handicapés, primo-accédants à revenus modestes, troisième âge, population en habitat précaire ou insalubre (nature et intensité des problèmes, etc.), statuts particuliers de copropriétaires (SCI, SARL), etc...

Dans la mesure du possible, une évolution de ces données depuis 1999 devra être effectuée.

- **Audit de gestion des copropriétés**

➔ *Analyse du fonctionnement de chacune des copropriétés*

- Analyse financière des copropriétés :

Contrôle des comptes, situation financière brute et nette, modes de gestion comptable, gestion patrimoniale, gestion des impayés et procédures, contentieux en cours, contrats d'entretien, évolutions et niveau des charges depuis 1999, économies éventuelles à réaliser, etc.

- Analyse juridique des copropriétés :

Analyse des règlements de copropriétés et modifications envisageables, analyse juridique de chaque résidence, etc.

- Analyse des modalités de gestion :

Organisation et déroulement des assemblées générales, participation et implication des copropriétaires, analyse des relations entre le conseil syndical et les copropriétaires et le syndic, etc.

- Analyse de l'adéquation entre la gestion actuelle et les besoins des copropriétés :

D'une part, étude des problèmes de la copropriété : conflits d'intérêts, occupations des parties communes, gestion de la vie en collectivité, des conflits de voisinages, vie sociale, vie en collectivité, dégradations, gestion du quotidien, difficultés avec les jeunes.....

D'autre part, études des missions confiées au syndic, actions du syndic, travail réalisé, rôle du gardien, etc.

● **Audit de l'intégration des copropriétés dans leur environnement**

➔ *Cadrage du fonctionnement urbain des copropriétés*

- Situation de la copropriété :

Atouts et handicaps de la localisation au regard de l'agglomération, de la commune et du quartier, projets en cours sur le secteur, etc.

- Articulation avec le tissu urbain environnant :

Proximité des équipements, desserte en transports, liaisons avec le reste du quartier et de la ville, activités commerciales (localisations, zones de chalandises, etc.), espaces privés ayant un usage public, analyse des jonctions entre voies privées et publiques (difficultés de sorties de véhicules, zones accidentogènes, etc.)...

- Analyser la perception des copropriétés par l'environnement

Regard et sentiments des habitants extérieurs, commerçants, intervenants sociaux, associatifs ou institutionnels du quartier, vis-à-vis des copropriétés.

● **Audit du marché immobilier local**

➔ *Fonctionnement du marché immobilier local, stratégies immobilières des acteurs privés, et situation de chaque copropriété sur ce marché.*

- Caractéristiques du marché local :

Dynamique du marché (détendu, actif, spéculatif, désinvestissement), adéquation à la demande locative, analyse de l'évolution des prix à partir des DIA et des montants des loyers pratiqués, durée de résidence, modalités de vente ou de location des logements, analyse des mutations (rythmes, évolution des coûts, profils des nouveaux propriétaires)

- Niveau d'attractivité résidentielle des copropriétés :

Concurrence avec d'autres secteurs, analyse des phénomènes de vacance, analyse des flux de population à l'intérieur du périmètre étudié, niveau de marché de la construction neuve et de la réhabilitation du parc privé, analyse des niveaux et volumes des transactions immobilières du territoire, coûts fonciers, etc.

- Caractéristiques et stratégies des acteurs privés au sein de chaque copropriété (individuels, bailleurs à stratégie patrimoniale, investisseurs, locataires accédants, bailleurs indéclicats, etc.).

- Place des copropriétés dans le marché du logement au niveau communal, intercommunal, et extra-communal (communes limitrophes), analyse du rôle de la copropriété sur le marché immobilier local

Définir quelle pourrait être la place de chacune des copropriétés dans le marché du logement local.

Phase 2 : Préconisations

Le prestataire devra, dès lors, **préconiser les actions nécessaires** à la réhabilitation des immeubles, tant sur les parties communes que sur les parties privées grâce à un panel de propositions hiérarchisées.

Il proposera pour cela des **outils adaptés et efficaces pour accompagner les copropriétaires** dans la réhabilitation de leurs immeubles ainsi que les **dispositifs d'accompagnement** indispensables pour atteindre les objectifs.

Le bureau d'étude mentionnera les articulations entre ceux-ci leurs modalités de mise en œuvre et les montages financiers possibles, ainsi que la manière d'organiser l'animation et le suivi.

Une réflexion sur les modes de concertation sera à mener en lien avec l'étude technique.

Un tableau synthétisera **les scénarii envisageables** pour les copropriétaires afin d'améliorer leur logement, en estimant le coût des travaux.

L'étude permettra également de définir des **objectifs quantitatifs et qualitatifs** du traitement de l'habitat.

De plus, le prestataire devra réaliser un **plan de financement des travaux** (part des copropriétaires, aides de l'Etat et autres partenaires de l'opération).

Un montage financier original pourra être proposé. Pour cela, le prestataire précisera les sources de financement pouvant être sollicitées ainsi que les modalités d'accès au financement (éligibilité, procédures et entités référentes).

- ⇒ Les **difficultés liées à la réalisation de l'opération** devront être repérées dès l'étude pré-opérationnelle : impossibilités techniques, difficultés juridiques, règles d'urbanisme, blocage de copropriétaires à la réalisation de travaux....

Localisation de la zone d'intervention

Le lot n° 2 portera sur l'étude de l'ensemble des bâtiments de la copropriété du Burck, les copropriétés pavillonnaires rattachées, ainsi que le centre commercial et le « château » attenant, de manière à avoir une vue d'ensemble du fonctionnement et des logiques présentes dans le quartier.

Zone des IMMEUBLES COLLECTIFS

	Noms	Nb bâtiments	T2	T3	T4	T5	totaux
Surf. Unit.			45	55	65	80	
BURCK 1	Dahlias	4	60	80	20	0	160
	Eglantines	4	75	100	26	4	205
	Fougères	3	45	60	15	0	120
BURCK 2	Géraniums	4	60	80	20	0	160
	Héliotropes	3	60	80	21	4	165
	Iris	3	60	80	21	4	165
Totaux		21	360	480	123	12	975
Surf. totale			16200	26400	7995	960	51555 m2

Les 21 immeubles collectifs comprennent 975 logements (surface totale estimée : 51555 m² hors communs)

Zone des MAISONS INDIVIDUELLES

noms	Nombre de maisons	3 pièces	4 pièces	5 pièces
Acacias	94	26	44	24
Bouleaux	99	36	34	29
Chênes	26	10	8	8
Totaux	219	72	86	61

Ces 219 maisons individuelles ne sont pas actuellement raccordées au réseau de chaleur.

Zone du CENTRE COMMERCIAL et logements :

Locaux commerciaux			logements	
boutiques	Commerces	supérette	T3	T4
10	28	1	15	3

Le Centre commercial et le « château » ne sont pas actuellement raccordés au réseau de chaleur. Le bâtiment du centre commercial abrite également 18 logements.

1.7 – Organisation de la maîtrise d’ouvrage et de suivi de l’étude

Il est créé un comité de pilotage, avec les financeurs, pour les décisions à prendre et le rendu de l’étude, ainsi qu’un comité technique ad hoc, pour le suivi de l’étude.

1.7.1 Comité de pilotage :

Le comité de pilotage est constitué des membres suivants :

- La vice-présidente de la CUB en charge de l’habitat
- La commune de Mérignac
- La commune de Pessac
- Un représentant de l’ANAH et de l’Etat
- Le Président du Conseil général de Gironde ou son représentant
- Le directeur de l’ALE
- CAF
- Autre co-financeurs

1.7.2 Comité technique :

Le comité technique sera composé des représentants techniques de ces institutions :

- Les représentants de la CUB/DDUP/CHPV, qui animent le comité
- Représentants de la commune de Mérignac
- Représentants de la commune de Pessac
- Les représentants de l’ANAH et de l’Etat
- Les représentants du Conseil général de Gironde
- Les représentants de ALE
- Tout autre partenaire associé en tant que de besoin

1.8 - Durée du marché

Les deux études seront lancées simultanément.

Cependant, les délais de l’étude sociale et financière des copropriétés seront plus longs car elle porte sur des données individuelles très précises qui nécessitent une analyse approfondie ne pouvant se baser sur un échantillon. De plus, elle apparaît plus complexe que l’étude portant sur le volet technique et patrimonial du parc car elle incorpore les résultats de celle-ci.

De fait, les préconisations réalisées dans le cadre du lot n°2 ne pourront être énoncées qu’à partir de la fin du lot n°1.

Le délai d’exécution du lot n°1 est compris entre 2 mois et 6 mois, hors période de validation par le Comité de Pilotage.

Le délai d’exécution du lot n°2 est compris entre 6 mois et 1 an, hors période de validation par le Comité de Pilotage.

1.8 - Présentation du rapport

Des photographies, diagrammes et schémas permettront une bonne compréhension et une bonne lisibilité, notamment par des personnes non spécialistes du dossier.

L'ensemble des résultats sera remis sur support papier et sur support informatisé pour être directement exploité (logiciels de type Word et/ou Excel).

Le rapport sera remis en 4 exemplaires papiers et sur 4 supports informatiques (par ex. CD-ROM).

Article 2 : Pièces constitutives du marché

Les pièces constitutives du marché sont les suivantes par ordre de priorité :

2.1 - Pièces particulières

- L'acte d'engagement (A.E.) et ses annexes,
- Le présent cahier des clauses particulières (C.C.P.) et son annexe,
- Le règlement de la consultation (R.C.).

2.2 - Pièces générales

- Le cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G.) applicables aux marchés publics de prestations intellectuelles en vigueur.

Article 3 : Délais d'exécution des études

Les délais d'exécution des études par phase sont stipulés à l'acte d'engagement.

Article 4 : Conditions d'exécution des études

Les études devront être conformes aux stipulations du marché.

4.1 - Devoir de collaboration

Les parties s'obligent à communiquer mutuellement les informations dont elles disposent, nécessaires à la bonne réalisation des prestations.

4.2 - Obligations du titulaire

Pour la bonne exécution des prestations, le titulaire de chaque lot désignera, dès la notification du marché, un interlocuteur unique appelé chef de projet, pour tous les contacts et relation de travail avec le pouvoir adjudicateur. En cas de changement de personne, le titulaire avisera immédiatement le pouvoir adjudicateur.

Le titulaire de chaque lot devra avoir à sa disposition les moyens en personnel lui permettant d'assurer sa mission dès la notification. Il devra également prévoir d'assurer les tâches de secrétariat, traitement de texte, reproduction de documents nécessaires à l'accomplissement de sa mission ainsi que détenir les moyens matériels nécessaires à l'accomplissement de sa mission notamment en terme informatique.

4.3 - Obligations de la Communauté urbaine de Bordeaux

L'administration mettra à la disposition du titulaire de chaque lot les documents en sa possession nécessaires à la réalisation des études. Elle facilitera en tant que de besoin l'obtention auprès des autres administrations et organismes compétents des informations et renseignements dont le titulaire pourra avoir besoin.

Les documents suivants seront remis au prestataire :

- Un exemplaire du Programme Local de l'Habitat de la CUB modifié (13 juillet 2007)
- Les études réalisées sur le site (*format papier*) :
 - L'extrait de l'étude de repérage et de qualification des copropriétés privées de plus de 20 logements sur la CUB, concernant le Burck (URBANIS Octobre 2007)
 - Etude de traitement et d'aménagements des espaces extérieurs du Burck (QUADRAS 1999)
 - Etude portant sur la rénovation des résidences du Burck (TOPOS 1990)
- Les Diagnostics de Performances Energétiques réalisés par l'Agence Locale de l'Energie sur un échantillon de 5 logements.

Article 5 : Garanties financières

Aucune clause de garantie financière ne sera appliquée.

Article 6 : Prix du marché

Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par un prix global forfaitaire selon les stipulations de l'acte d'engagement.

Le prix couvre tous les frais nécessaires à la bonne exécution de la mission y compris la rémunération du personnel, les frais généraux, les frais de secrétariat, d'édition de documents, de déplacements, de réunion, etc ...

Article 7 : Avance

7.1 - Conditions de versement et de remboursement

Une avance est accordée au titulaire, sauf indication contraire dans l'acte d'engagement, lorsque le montant initial du marché est supérieur à 50 000 €HT et dans la mesure où le délai d'exécution est supérieur à 2 mois.

Le montant de l'avance est fixé à 5,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, du marché si sa durée est inférieure ou égale à douze mois ; si cette durée est supérieure à douze mois, l'avance est égale à 5,00 % d'une somme égale à douze fois le montant mentionné ci-dessus divisé par cette durée exprimée en mois.

Le montant de l'avance ne peut être affecté par la mise en oeuvre d'une clause de variation de prix.

Le remboursement de l'avance commence lorsque le montant des prestations exécutées par le titulaire atteint ou dépasse 65,00 % du montant initial du marché. Il doit être terminé lorsque ledit montant atteint 80,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, du marché.

Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acompte ou de solde.

Nota : Une avance peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants bénéficiaires du paiement direct suivant les mêmes dispositions (taux de l'avance et conditions de versement et de remboursement ...) que celles applicables au titulaire du marché, avec les particularités détaillées à l'article 115 du Code des marchés publics.

7.1 - Garanties financières de l'avance

Le titulaire, sauf s'il s'agit d'un organisme public, doit justifier de la constitution d'une garantie à première demande à concurrence de 100,00 % du montant de l'avance. La caution personnelle et solidaire n'est pas autorisée.

Article 8 : Modalités de règlement des comptes

8.1 - Acomptes ou factures

Les acomptes et le solde du marché seront versés au titulaire en fonction de l'état d'avancement de l'étude dans les conditions du C.C.A.G.-P.I.

Le paiement s'effectuera par étapes.

Les factures afférentes au paiement seront établies en un original et 2 copies portant, outre les mentions légales, les indications suivantes :

- le nom et adresse du créancier ;
- le numéro du compte bancaire ou postal tel qu'il est précisé sur l'acte d'engagement ;
- le numéro du marché et du bon de commande ;
- les prestations exécutées ;
- le montant hors taxe du service en question éventuellement ajusté ou remis à jour ;
- le prix des prestations accessoires ;
- le taux et le montant de la TVA ;
- le montant total des prestations exécutées ;
- l'indication du délai global de paiement du marché ;
- la date de facturation.
-

Les factures et autres demandes de paiement devront parvenir à l'adresse suivante :

Communauté urbaine de Bordeaux
pôle Finances - direction des Finances
esplanade Charles de Gaulle
33076 Bordeaux cedex

Afin de pouvoir donner date certaine à une demande de paiement, le titulaire peut soit transmettre sa demande par lettre recommandée avec accusé de réception postal, soit remettre directement sa demande à l'adresse indiquée contre récépissé daté.

8.2 - Mode de règlement

Les études seront rémunérées dans les conditions fixées par les règles de la comptabilité publique.

Les sommes dues aux titulaires, seront payées dans un délai global de 40 jours à compter de la date de réception des factures ou des demandes de paiement équivalentes.

Toutefois, le point de départ du délai de paiement est la date d'exécution des prestations lorsqu'elle est postérieure à la date de réception de la demande de paiement.

La date de réception de la demande de paiement et la date d'exécution des prestations sont constatées par l'ordonnateur. A défaut, c'est la date de la demande de paiement augmentée de deux jours qui fait foi. En cas de litige, il appartient au titulaire du marché d'apporter la preuve de cette date.

Tout dépassement de ce délai global de paiement fera courir de plein droit des intérêts moratoires au bénéfice du titulaire ou du sous-traitant payé directement. Le taux des intérêts moratoires sera celui du taux d'intérêt de la principale facilité de refinancement appliquée par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement principal la plus récente effectuée avant le premier jour de calendrier du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de sept points.

Article 9 : Pénalités de retard

Les stipulations du C.C.A.G.- P.I. s'appliquent.

Article 10 : Vérifications et admission

La vérification et l'admission des prestations rendues seront effectuées en fonction des conditions prévues par le C.C.A.G. – P.I.

Article 11 : Droit de propriété industrielle et intellectuelle

L'option retenue concernant l'utilisation des résultats et précisant les droits respectifs du pouvoir adjudicateur et du titulaire est l'option A telle que définie par le C.C.A.G.-P.I.

Si les prestations ou les résultats du marché constituent des oeuvres originales, son titulaire concède au maître de l'ouvrage les droits d'utilisation, de reproduction, de représentation et d'adaptation desdites oeuvres pour la durée de l'étude, de la construction et de l'utilisation de l'ouvrage ou des ouvrages objet du présent marché et ce, à compter de la notification du marché. Cette concession vaut sur le territoire du maître de l'ouvrage pour assurer les objectifs du marché, notamment de son programme fonctionnel.

Article 12 : Arrêt de l'exécution des prestations

En application du C.C.A.G.-P.I., le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité d'arrêter l'exécution des interventions qui font l'objet du marché, à l'issue de chaque phase d'intervention du prestataire définie au C.C.P.

Article 13 : Résiliation du marché

Les conditions de résiliation applicables au présent marché seront celles du C.C.A.G.-P.I.

La décision d'arrêter l'exécution des prestations prévue à l'article 12 emporte résiliation du marché sans indemnité.

D'autre part, en cas d'inexactitude des documents et renseignements mentionnés aux articles 44 et 46 du Code des marchés publics ou de refus de produire les pièces prévues aux articles D. 8222-5 ou D. 8222-7 à 8 du Code du travail ¹ conformément à l'article 46-I.1° du Code des marchés publics, il sera fait application aux torts du titulaire, sans que celui-ci puisse prétendre à indemnité, des conditions de résiliation suivantes.

Dans les deux cas précédents de résiliation, la personne publique contractante peut résilier le marché aux frais et risques du titulaire. Les excédents de dépenses résultant de la passation d'un autre marché, après résiliation, seront alors prélevés sur les sommes qui peuvent être dues à l'entrepreneur, sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance. Les diminutions éventuelles de dépenses restent acquises à la personne publique contractante.

Article 14 : Assurances

Dans un délai de quinze jours à compter de la notification du marché et avant tout commencement d'exécution, le titulaire doit justifier qu'il est couvert par :

- une assurance de Responsabilité Civile professionnelle,

au titre de la responsabilité civile découlant des articles 1382 à 1384 du Code civil, ainsi qu'au titre des responsabilités découlant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et suivants du Code civil.

Il devra donc fournir une attestation de son assureur justifiant qu'il est à jour de ses cotisations et que sa police contient les garanties en rapport avec l'importance de l'opération. Cette attestation devra porter la mention de l'échéance.

Le titulaire s'engage à maintenir les assurances requises en état de validité pour la durée de ses responsabilités. Il devra également fournir une attestation semblable au début de chaque année pendant laquelle se poursuit l'exécution du marché.

Article 15 : Règlement des litiges

En cas de litige, seul le Tribunal Administratif de Bordeaux est compétent en la matière.

Obligation de discrétion : le titulaire du présent marché est tenu au secret professionnel pour tout ce qui a trait aux renseignements et documents qu'il aurait pu recueillir aux cours de ses travaux d'études. Ces éléments ne peuvent, sans autorisation, être communiqués à d'autres personnes que celles qui ont qualité pour les connaître.

¹

Dans le cadre de cet article, le titulaire doit remettre les documents suivants tous les 6 mois jusqu'à la fin de l'exécution du marché :

- Attestation sur l'honneur de dépôt auprès des administrations fiscales, à la date de l'attestation, de l'ensemble des déclarations fiscales obligatoires ;
- Attestation sur l'honneur de la réalisation du travail par des salariés employés régulièrement (lorsque le titulaire emploie des salariés) ;
- Attestation de fourniture de déclarations sociales émanant de l'organisme de protection sociale chargé de du recouvrement des cotisations.

Pour cela, la personne publique contractante notifie par écrit une mise en demeure assortie d'un délai. A défaut d'indication du délai, le titulaire dispose d'un mois à compter de la notification de la mise en demeure, pour satisfaire aux obligations de celle-ci ou pour présenter ses observations.

Dressé par :
Président de la Communauté urbaine de Bordeaux

Le

Lu et approuvé
Le prestataire

Cachet et signature



ANNEXE DU CCP :

**EXIGENCES DE L'ADEME et l'ALE CONCERNANT
LE DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DES BATIMENTS ET
DES INSTALLATIONS THERMIQUES DES
COPROPRIETES DU BURCK**

**Commune de Mérignac et Pessac
(Gironde)**

AGENCE LOCALE DE L'ENERGIE

74 rue Georges Bonnac- Les jardins de Gambetta- Bâtiment 1 Lot 533
33000 BORDEAUX
TEL : 05 56 00 60 27



TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION : SITUATION ACTUELLE ET MOTIVATIONS	4
LOT 1 : DIAGNOSTIC ENERGETIQUE	5
1. DISPOSITIONS GENERALES	5
1.1. Objectif du diagnostic	5
1.2. Modalités de réalisation du diagnostic	5
1.3. Trois phases	6
1.4. Cinq points	6
1.5. Trois types d'actions	6
1.6. Qualités impératives	6
1.7. Qualités du rapport	7
1.8. Qualités des méthodes de calcul	7
1.9. Qualités du diagnostiqueur	7
1.10. Devoirs du maître d'ouvrage	7
1.11. Suivi	8
1.12. Propriétés des résultats	8
1.13. Coût de la prestation	8
1.14. Contrôle	8
2. DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DE LA COPROPRIETE DU BURCK	9
2.1. Nature de la mission	9
2.1.1. Contenu de l'étude	9
2.1.2. Périmètre de l'étude	11
2.2. Organisation	12
2.2.1. Maîtrise d'ouvrage	12
2.2.2. Déroulement de la mission - méthodologie	12
2.2.3. Documents remis au Titulaire	13
2.2.4. Présentation du rapport	14
2.3. Détail de l'étude	14
2.3.1. Collecte préalable des informations	14
2.3.2. Visite et inventaire des installations et du bâtiment	14
2.3.3. Mesures physiques spéciales (options)	15
2.3.4. Analyse	15
2.3.4.1. Modélisation thermique dynamique (option 4)	15
2.3.5. Proposition d'un plan d'actions d'améliorations	16
2.3.5.1. Périmètre	16
2.3.5.2. Production de chaleur et énergies renouvelables	16
2.3.5.3. Consommations d'électricité spécifique	17
2.3.5.4. Production d'électricité ou cogénération	17
2.3.5.5. Acoustique	17
2.3.5.6. Comptages individuels	17
2.3.5.7. Particularités concernant la zone 4	17

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Recueil des données et analyse critique	10
Tableau 2 : Conseils et proposition d'amélioration	11
Tableau 3 : zone 1 Immeubles collectifs	12
Tableau 4 : Zone 3 Centre commercial et logements	12
Tableau 5 : Zone 4 maisons individuelles	12
Tableau 6 : Bordereau des prix unitaires	18

AVERTISSEMENT

Les dispositions générales reprennent les définitions et exigences génériques de l'ADEME en matière de diagnostic énergétique

Le diagnostic énergétique du Burck est spécifiquement adapté par l'ALE à la situation technique et socio-économique de la copropriété du Burck.

Le contenu exhaustif de ce cahier des charges est contractuel et le Bureau d'études prestataire ne peut déroger à aucun de ces points.

INTRODUCTION : SITUATION ACTUELLE ET MOTIVATIONS

La résidence du Burck à Mérignac comprend d'une part 21 immeubles totalisant 975 logements, occupés en partie par leurs propriétaires, en partie par des locataires ; d'autre part, 219 maisons individuelles. Enfin, un autre immeuble collectif abrite un centre commercial de 29 commerces et 18 logements. Ces immeubles, construits au début des années 1960, n'ont pratiquement pas d'isolation thermique, en ce qui concerne les immeubles collectifs en « barres ». La thermographie aérienne réalisée par la CUB début 2009 en témoigne (cf en fin de document). Les menuiseries extérieures sont généralement en mauvais état (mais ont été remplacées dans certains logements). Ils sont desservis en chauffage et production d'eau chaude sanitaire par deux chaufferies centrales et deux réseaux de chaleur propres à la copropriété. Les installations thermiques sont vétustes, insuffisantes et rudimentaires (monotube). La ventilation est rudimentaire. Le réseau de chaleur est en mauvais état. Cette situation entraîne :

- Des situations d'inconfort multiples en hiver dans de nombreux logements,
- Des pannes essentiellement dues à l'état du réseau de chaleur,
- Des consommations d'énergie excessives, surtout rapportées au niveau de confort déficient ; des rejets de gaz à effet de serre (CO₂) excessifs,
- Des désordres dans les appartements : condensation sur les parois froides, pièces non chauffées, « transferts » d'énergie entre appartements,
- Des situations d'inconfort d'été dans certains appartements,
- Une isolation phonique insuffisante, par rapport aux bruits extérieurs, et entre appartements.

Face à cette situation dégradée, les copropriétaires et leur syndic ont fait réaliser plusieurs études, (1996, 2006) qui n'ont pas abouti à des réalisations concrètes pour des raisons diverses. Une des raisons tient au fait que ces études étaient, soit incomplètes, soit superficielles. L'exploitant a cependant rénové les chaufferies centrales il y a quelques années et les a converties au gaz naturel.

Les copropriétaires, et les locataires du Burck sont aujourd'hui particulièrement insatisfaits de cette situation, et inquiets de l'absence de solution concrète à très court terme. De plus, les propriétaires craignent une dévalorisation de leur bien, en cas de cession en particulier. Certains d'entre eux ont alors saisi l'Agence Locale de l'Energie pour lui demander conseils et assistance.

D'autre part, les impératifs désormais affichés par les pouvoirs publics, en matière de Développement Durable, de lutte contre le changement climatique et d'économie des ressources d'énergie non renouvelables, imposent de rechercher les solutions techniques permettant :

- Des économies d'énergie significatives, permettant de s'inscrire dans la perspective du « facteur 4 » à l'échéance 2050
- L'utilisation la plus rationnelle de l'énergie,
- Le recours aux énergies renouvelables.

Ces solutions permettant à leur tour d'obtenir simultanément :

- La baisse des charges locatives liées à l'énergie,
- La maîtrise dans le temps de l'évolution de ces coûts (grâce au caractère local et pérenne des énergies renouvelables),
- La prise en charge des objectifs environnementaux des Plans Climat régional et local,
- L'accession à un bien meilleur niveau de confort,
- La revalorisation patrimoniale des logements rénovés,
- L'attractivité nouvelle de ces logements,
- Les impacts sociaux positifs sur l'ensemble du quartier.

Compte tenu de l'état général du bâti, et des installations thermiques, seul un programme de réhabilitation thermique de grande ampleur peut résoudre l'ensemble des problèmes posés, et répondre à l'ensemble des objectifs cités.

Cependant, ce type de programme aura un coût qui dépassera les moyens financiers de bon nombre des propriétaires concernés. Il est donc indispensable, pour que cette opération puisse aboutir, de mettre en place une ingénierie financière combinant, au cas par cas, les aides publiques possibles, les crédits d'impôts, les prêts spéciaux à taux très bas ou nul, la revalorisation des loyers réhabilités, les dispositifs tels que les Certificats d'Economie d'Energie, etc.

DIAGNOSTIC ÉNERGETIQUE

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1. Objectif du diagnostic

Le diagnostic énergétique, objet du présent cahier des charges, doit permettre, à partir d'une analyse détaillée des données du site, de dresser une proposition chiffrée et argumentée de programme d'économie d'énergie, de réduction des émissions de G.E.S, et de mise à niveau des conditions de confort, afin d'amener le maître d'ouvrage à décider, en toute connaissance de cause, des choix technologiques et des investissements correspondants. De plus, le diagnostic investiguera les possibilités de recours aux énergies renouvelables.

Le diagnostic énergétique est un préalable. Préalable à l'avant projet sommaire, préalable à la mission d'ingénierie, préalable à la mise en place d'une comptabilité énergétique, il aide le maître d'ouvrage à décider, en connaissance de cause, chiffres en main, le programme des interventions que nécessite son bâtiment. A lui ensuite de choisir des intervenants compétents, de faire réaliser les travaux et les réceptionner et enfin de gérer ses consommations énergétiques.

Loin d'être une analyse sommaire d'améliorations évidentes, ou un devis de travaux, le diagnostic est une méthode d'étude qui doit être déroulée dans sa totalité et qui se décompose en trois phases indissociables.

Cette méthodologie participe de la bonne collaboration de 2 interlocuteurs co-responsables du résultat final attendu : le demandeur, Maître d'Ouvrage, et son Conseil, appelé souvent " diagnostiqueur ". Dans le cas de la copropriété du Burck, les copropriétaires seront de plus accompagnés techniquement, tout au long de l'opération, par l'Agence Locale de l'Energie, au titre d'une convention passée entre eux et l'ALE.

Afin que le maître d'ouvrage bénéficie d'un regard d'expert extérieur à l'établissement, le diagnostic devra être réalisé par un intervenant ci-après dénommé " le prestataire ", ayant l'indépendance, la compétence nécessaire et les références attestant de cette compétence. En particulier, le prestataire sera obligatoirement indépendant :

- Des fournisseurs d'énergie
- Des sociétés de services énergétiques (exploitants)

De plus, dans un souci de qualité, le prestataire s'attachera à respecter les règles suivantes :

- Evaluer avec précision les économies d'énergie réalisables sur le bâtiment faisant l'objet d'une étude d'aide à la décision, et en chiffrer les conditions économiques de réalisation ;
- Suivre une démarche rigoureuse explicitée et justifiée dans ses rapports d'études ;
- Être exhaustif dans ses recommandations et fournir toutes les informations objectives nécessaires au maître d'ouvrage pour décider des suites à donner ;
- Ne pas privilégier a priori un type d'énergie ni certaines modalités de fourniture d'énergie ou de tout autre service (froid, chaud, électricité...);
- Ne pas intervenir dans un établissement vis-à-vis duquel il ne présenterait pas toute garantie d'objectivité, notamment sur des installations conçues, réalisées ou gérées pour l'essentiel par lui-même ;
- N'adjoindre aucune démarche commerciale concernant des biens ou services (ayant un lien avec les recommandations) au cours de son intervention.

Lors de ce diagnostic, le prestataire fera l'analyse de l'existant, en prenant en compte les modalités d'occupation et d'exploitation du bâtiment, la nature des activités hébergées et les équipements en découlant ainsi que tout autre paramètre pouvant peser sur les bilans thermiques et énergétiques.

1.2. Modalités de réalisation du diagnostic

Cette approche nécessitera des mesures et une instrumentation de base (mesures de combustion, éclairément moyen, températures...), et plus élaborée (mesure des conditions de confort, températures résultantes, infiltrométrie, mesures infra - rouge) ; elle s'appuiera également sur les

données existantes dans l'établissement et sur la compétence et l'expérience du prestataire actuel des services énergétiques (exploitant).

1.3. Trois phases

La prestation devra comporter les 3 phases suivantes :

- Le relevé sur le site, examen et description précis et minutieux des locaux (utilisation, état du bâti et des installations, exploitation, usages spécifiques des énergies, équipements particuliers, consommations facturées...), examen des modes de gestion, contrats,
- Exploitation et traitement des données recueillies: calculs et interprétation de ces derniers pour mettre en évidence les améliorations à envisager, indication pour chaque intervention de son coût, des économies à en attendre et du temps de retour brut des investissements,
- Proposition(s) de programmes de travaux cohérents: adaptées aux caractéristiques propres de chaque bâtiment étudié, ces propositions sont présentées à part, dans le rapport de synthèse directement utilisable par le maître d'ouvrage, pour lui permettre d'orienter son choix de travaux dans les meilleures conditions de coût, de rentabilité et de délai, accompagnées d'un outil de suivi des consommations permettant d'en apprécier les résultats.

1.4. Cinq points

Le diagnostic énergétique respectera impérativement les cinq points suivants :

- La phase initiale du diagnostic, le relevé (examen et description des locaux, entretiens avec le maître d'ouvrage et avec l'exploitant) représente la partie fondamentale de l'étude. La qualité des relevés, l'analyse rigoureuse des informations saisies, la pertinence des observations, la recherche des possibilités d'intervention, déterminent la justesse des calculs et des simulations ultérieurs et, par voie de conséquence, l'intérêt des interventions techniques proposées.
- La phase centrale du diagnostic (exploitation et traitement des données) doit utiliser des méthodes de calcul adaptées aux bâtiments et aux équipements considérés. La méthode de calcul bien maîtrisée, le recours à l'informatique sont indispensables.
- Le diagnostic ne préconise pas seulement des solutions pour réduire les consommations mais doit également examiner des substitutions d'énergie possibles (biomasse, solaire, réseaux de chaleur, géothermie,...).
- Certaines interventions complexes ne sont que globalement évaluées au stade du diagnostic, les études complémentaires nécessaires doivent alors être mentionnées. Lorsque les actions préconisées consistent à faire réaliser une étude complémentaire, le prestataire établira en outre un court document correspondant au cahier des charges technique de l'étude proposée
- Tout au long de l'étude, à toutes les étapes, le prestataire devra obligatoirement se concerter avec le maître d'ouvrage et l'Agence Locale de l'Energie, afin d'assurer que le contenu du diagnostic reste en tous points conformes aux exigences initiales. Si certaines interventions complexes ne sont que globalement évaluées au stade du diagnostic, les études complémentaires nécessaires doivent alors être décrites par un cahier des charges et leur coût évalué.

1.5. Trois types d'actions

- Actions immédiates : économies d'énergie sans investissements significatifs
- Actions prioritaires : à mener à court terme, générant des économies importantes
- Actions utiles : à mettre en œuvre pour réaliser des économies supplémentaires

1.6. Qualités impératives

Cette étude préalable doit réunir des qualités indispensables:

- Rigueur du raisonnement et des calculs,

- Exhaustivité des analyses et des propositions,
- Indépendance vis à vis de considérations commerciales, qu'il s'agisse de marques d'équipements ou de nature d'énergie.

1.7. Qualités du rapport

Le rapport, qui doit comporter deux parties, devra :

- Etre clair et lisible, sans ambiguïté ni zone d'ombre, d'une forme soignée facilitant la décision et incitant aux travaux,
- Donner l'avis de l'énergéticien, un conseil d'individu à individu par quelqu'un qui a passé du temps sur place, qui a rencontré les hommes chargés de l'entretien ou de la gestion,
- Fournir des informations suffisantes pour la réalisation des travaux préconisés et donc pour la consultation d'entreprises devant fournir des devis,
- Comporter des annexes techniques suffisamment complètes et détaillées (pour vérifier un mètre ou un calcul par exemple),
- Proposer des améliorations compatibles avec les possibilités financières du maître d'ouvrage (cf. voir la partie « ingénierie financière),
- Etre remis en mains propres et commenté.

1.8. Qualités des méthodes de calcul

Ces méthodes et outils doivent:

- Etre explicites : on donnera impérativement les références de la méthode, les détails des étapes et des hypothèses de calcul,
- Etre cohérentes et adaptées : Il est incohérent de traiter tel ou tel point avec force détails, et d'utiliser des éléments forfaitisés par ailleurs,
- Les méthodes conventionnelles de type calcul réglementaire ne sont pas adaptées au bâtiment existant, elles ne doivent pas être utilisées pour le diagnostic,
- Utiliser des grandeurs physiques : coefficients et ratios peuvent constituer des points de repère utiles mais ne peuvent remplacer mesures et calculs,
- Offrir la rigueur et la souplesse nécessaires pour permettre d'effectuer une comparaison des consommations dites réelles (celles facturées ou mesurées), avec les consommations calculées et pour la simulation des combinaisons d'améliorations possibles,
- Etre automatisées : le traitement informatique des données recueillies est impératif.

1.9. Qualités du diagnostiqueur

Les meilleurs méthodes et outils ne sont rien sans le discernement du diagnostiqueur qui doit avoir :

- Une bonne connaissance technique et pratique des bâtiments existants et de leurs équipements techniques, notamment énergétiques,
- La compétence, l'esprit critique et l'ouverture d'esprit nécessaire pour proposer des améliorations opportunes, évoquer les financements et les mécanismes administratifs de prise de décision...,
- Un bon contact humain car les données à recueillir sont à la fois qualitatives et quantitatives, dans un contexte complexe (très nombreux copropriétaires et locataires). Il est essentiel de ne pas susciter, ou alimenter quelque conflit parfois latent dans ce type de situation.

Enfin, l'expertise doit être objective, neutre et indépendante de toute considération commerciale.

1.10. Devoirs du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage, demandeur de l'étude a également des obligations à remplir ; elles se situent, par rapport à la prestation:

Avant : bien connaître le cahier des charges et donc l'étendue de la prestation à exiger du professionnel, le choisir avec soin en ayant déjà rassemblé toutes informations et documents utiles.

Pendant : accompagner ou faire accompagner le prestataire par la ou les personnes impliquées au quotidien dans la gestion technique et/ou énergétique du bâtiment considéré.

A la remise du rapport : vérifier la conformité de la prestation au cahier des charges, valider les

hypothèses retenues.

Après :

- Retourner à l'ADEME la fiche de synthèse dûment complétée,
- Mettre en œuvre rapidement les interventions préconisées ne nécessitant que peu d'investissements,
- Faire chiffrer, par le maître d'œuvre, les travaux rentables nécessitant des investissements plus conséquents,
- Faire vivre les éléments de suivi par la mise en place d'une comptabilité énergétique.

1.11. Suivi

Outre des programmes de travaux cohérents, le diagnostic doit proposer et aider à la mise en place d'une comptabilité énergétique du bâtiment.

A la fois outil de gestion en objectifs / résultats et instrument d'analyse des évolutions de la consommation du bâtiment, cette comptabilité peut prendre différentes formes allant d'un simple tableau de relevés hebdomadaires et mensuels de compteurs et de factures jusqu'à des outils informatisés de suivi en temps réel et de gestion technique centralisée.

Dans tous les cas, la réalisation du diagnostic doit donner un point "zéro", niveau d'efficacité énergétique de référence, fonction de l'état des équipements et des valeurs cibles dépendantes des travaux prévus et effectivement réalisés.

On pourra s'inspirer, pour les feuilles d'analyse manuelle des exemples donnés dans les guides sectoriels ADEME – AICVF pour les bâtiments du secteur non résidentiel.

Enfin, le diagnostic énergie réalisé doit permettre un **affichage des consommations** en cohérence avec les exigences de la Loi sur l'Air et l'URE. L'Agence Locale de l'Energie aidera le maître d'ouvrage à la mise en place d'une campagne « DISPLAY », basée sur l'affichage des consommations, et visant la valorisation des résultats obtenus au niveau national et européen (association Energie – Cités).

Outre le rapport d'audit, un document de synthèse sera transmis à l'ADEME par le maître d'ouvrage. Les informations à collecter et à saisir sont indiquées dans un document spécifique (voir annexe 1) qui devra être préparé par le prestataire.

La contribution du prestataire à la mise en place de ce suivi fait partie intégrante de la démarche d'audit (ex: assistance à la renégociation de contrats, à la mise en place du plan de comptage, à l'interprétation des résultats...).

1.12. Propriétés des résultats

Les résultats de l'étude seront la propriété conjointe du Maître d'ouvrage, de l'Agence Locale de l'Energie et de l'ADEME qui pourront les utiliser pour évaluer la pertinence de ses procédures ainsi que réaliser des suivis techniques. L'ADEME pourra utiliser librement les informations collectées en fiche de synthèse.

1.13. Coût de la prestation

L'ADEME propose un barème indicatif de plafonds de subvention, dégressif en fonction de la taille des bâtiments. Ce barème ne constitue pas une base de tarification de la prestation qui doit pour chaque opération faire l'objet d'une consultation de prestataires.

Le prestataire établira un devis détaillé correspondant au coût de la prestation dans son ensemble, faisant apparaître le nombre de journées de travail, les coûts journaliers du ou intervenants ainsi que les frais annexes.

Le montant ainsi proposé sera forfaitaire, ferme et définitif, et inclura l'ensemble de la prestation telle que définie dans le présent cahier des charges.

1.14. Contrôle

Le diagnostic, une fois réalisé pourra faire l'objet d'un contrôle approfondi. Dans le souci de tester un échantillonnage représentatif, les dossiers seront choisis de manière aléatoire, à moins que les

bâtiments considérés ne soient l'objet d'une plainte. Eventuellement un contrôle sur site pourra être mené par un expert mandaté par l'ADEME afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport, voire d'éventuels besoins de formation, car ce contrôle approfondi sera d'abord l'occasion d'un dialogue en vue d'une amélioration permanente de la procédure et de la qualification des intervenants.

2. DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DE LA COPROPRIETE DU BURCK

2.1. Nature de la mission

2.1.1. Contenu de l'étude

La prestation se décompose ainsi :

- Collecte préalable de renseignements
- Visite du site et investigations
- Analyse
- Rapport d'étude
- Présentation des résultats

Les 2 tableaux ci – dessous détaillent le contenu du diagnostic énergétique, suivant ses 2 parties :

PARTIE 1 : Recueil des données et analyse critique

Tableau 1 : Recueil des données et analyse critique

Présentation générale du site	Plans	<ul style="list-style-type: none"> • De masse • De logements suivant leur type
	Typologie du site	<ul style="list-style-type: none"> • Situation géographique, implantation des locaux techniques, des chaufferies • Age de la construction • Surface et volume chauffés / non chauffés totaux • Nombre et types de bâtiments, logements, niveaux • Descriptif de locaux autres que logements (annexes, locaux tertiaires, commerces etc.) • Taux de vacance • Nombre de propriétaires occupants et bailleurs • Autres particularités
	Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil syndical • Syndic • Exploitant • Communauté Urbaine de Bordeaux • Villes de Mérignac et Pessac • Agence Locale de l'Energie
Caractéristiques énergétiques du site (état des lieux)	Bâti et performances thermiques	<ul style="list-style-type: none"> • Description détaillée de l'ensemble des parois opaques et vitrées • Relevés de températures • Analyse des réhabilitations éventuelles
	Equipements techniques primaires et secondaires	<ul style="list-style-type: none"> • Description détaillée des équipements liés : • A la production, à la distribution et à l'émission de chauffage et de l'ECS • A la régulation et à l'équilibrage des installations • Au renouvellement de l'air et à son traitement • Relevés des températures, ventilation, etc. • Schémas de principe des installations • Analyse des conformités des installations et des possibles évolutions réglementaires à prendre en compte (chaufferies, circuits de distribution de chauffage et d'ECS...)
	Exploitation du site	Analyse des contrat(s) d'exploitation des installations en cours avec détails des différents postes (modes de conduite des installations, difficultés rencontrées par le gestionnaire...)
Etude des consommations et des dépenses	Chauffage, ECS, Electricité des communs, Eau des communs, électricité et eau des appartements	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul des déperditions du bâtiment et de la puissance de chauffage nécessaire • Inventaires exhaustifs des factures des 3 dernières années à minima (en kWh PCI/DJU/m², en m³ (eau), par habitant, par logement, par m², par an) • Analyse en fonction des ratios moyens de consommations établis pour des immeubles similaires, des données climatiques locales (DJU) et des calculs théoriques des besoins énergétiques liés au chauffage et à l'ECS • Analyse des abonnements et autres contrats de fourniture d'énergie en cours • Etude spécifique sur les consommations des communs

NB : les tableaux 1 et 2 sont extraits du guide établi par l'ALE de l'Agglomération Lyonnaise « réduire les consommations d'énergie dans les copropriétés » (septembre 2007).

A l'issue de cette première partie, le bureau d'études fait apparaître les points forts et les faiblesses du site analysé (bâtiments et installations).

PARTIE 2 : Conseils et propositions de travaux d'amélioration

Tableau 2 : Conseils et proposition d'amélioration

<p>Plan détaillé et hiérarchisé des actions d'amélioration et d'optimisation</p> <p>Intégration de scénarios (combinaisons de solutions techniques)</p>	<p>Variations selon :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potentiel du site • Souhaits des copropriétés (économiques et spécifiques) • Solutions les plus intéressantes aux niveaux économiques et environnementaux • Recours aux énergies renouvelables 	<ul style="list-style-type: none"> • Description précise des mises en œuvre techniques de chacune des actions proposées • Proposition de scénarii d'actions • Scénarii triés selon degrés d'urgence des actions (conformité des installations, continuité du service) et importance en termes d'investissements • Estimation des différents coûts d'investissement • Estimations des coûts de fonctionnement et économies induites • Calcul de l'intérêt économique de chaque action et scénario (temps de retour) • Impacts sur la gestion des installations (adaptations tarifaires, redéfinition des contrats d'exploitation, nouveaux outils de suivi, etc.) et le confort des occupants • Etude précise des montages financiers appropriés (subventions locales éventuelles et aides de droit public) • Possibilité d'intégrer les DPE (Diagnostic de Performance Energétique) et le calcul des kWh cumac (kWh cumulés actualisés sur la durée de vie du produit)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1.2. Périmètre de l'étude

L'étude concerne l'ensemble des bâtiments de la copropriété du Burck, à Mérignac (Gironde), ainsi que les 2 chaufferies centrales dédiées, et le réseau de chaleur.

Compte tenu de l'étendue et de la complexité de cet ensemble, **le diagnostic est divisé en 4 zones :**

Zone 1 : IMMEUBLES COLLECTIFS :

21 immeubles collectifs comprenant 975 logements, surface totale estimée (hors communs) : 51555 m2

Tableau 3 : zone 1 Immeubles collectifs

	Noms	Nb bâtiments	T2	T3	T4	T5	totaux
Surf. Unit.			45	55	65	80	
BURCK 1	Dahlias	4	60	80	20	0	160
	Eglantines	4	75	100	26	4	205
	Fougères	3	45	60	15	0	120
BURCK 2	Géraniums	4	60	80	20	0	160
	Héliotropes	3	60	80	21	4	165
	Iris	3	60	80	21	4	165
Totaux		21	360	480	123	12	975
Surf. totale			16200	26400	7995	960	51555 m2

Zone 2 : CHAUFFERIES CENTRALES et RESEAUX :

2 chaufferies centrales, comprenant chacune 3 chaudières à gaz naturel ; réseaux de chaleur desservant les 21 immeubles collectifs, y compris les sous - stations

Zone 3 : CENTRE COMMERCIAL et logements :

Centre commercial et « château », non raccordés actuellement au réseau de chaleur ; le bâtiment du centre commercial abrite également 18 logements.

Tableau 4 : Zone 3 Centre commercial et logements

Locaux commerciaux			logements	
boutiques	Commerces	supérette	T3	T4
10	28	1	15	3

Zone 4 : MAISONS INDIVIDUELLES :

Les 219 maisons individuelles ne sont pas actuellement raccordés au réseau de chaleur.

Tableau 5 : Zone 4 Maisons individuelles

noms	Nb maisons	3 pièces	4 pièces	5 pièces
Acacias	94	26	44	24
Bouleaux	99	36	34	29
Chênes	26	10	8	8
Totaux	219	72	86	61

2.2. Organisation**2.2.1. Maîtrise d'ouvrage**

Le maître d'ouvrage de cette étude est la Communauté Urbaine de Bordeaux.

2.2.2. Déroulement de la mission - méthodologie**Intervenants:**

Le déroulement de la mission nécessite une totale collaboration entre les différents intervenants. Les intervenants identifiés sont :

- Les copropriétaires
- Leur syndic, la société LAMY

- La Communauté Urbaine de Bordeaux
- La copropriété du Burck concernée par la présente étude (services et élus). Un représentant de la commune ayant une bonne connaissance du bâtiment concerné accompagnera le Titulaire pendant la visite.
- L'ADEME et la Région Aquitaine (aides financières)
- Le Conseil Général de la Gironde
- La Ville de Mérignac
- La ville de Pessac
- L'ANAH
- L'Agence Locale de l'Energie
- La société COFELY, exploitant

Lieux d'exécution :

- Siège de la copropriété : Mérignac et Pessac (Gironde)
- Copropriété concernée par l'étude : bâtiments, chaufferies centrales, réseaux de chaleur, chaufferies autonomes

Réunions :

Le Titulaire assistera au minimum aux réunions suivantes :

- Une réunion de présentation, en présence des représentants des copropriétaires et de leur syndic, de la Communauté Urbaine de Bordeaux, des villes de Mérignac et de Pessac, de l'ADEME et de l'ALE, de l'exploitant, pour la remise au Titulaire par les copropriétaires des documents collectés, la demande par le Titulaire d'éventuelles informations complémentaires, l'organisation de la visite, la programmation de la date de réunion finale,
- 2 réunions d'étape avec les représentants de la copropriété et l'ALE,
- Une réunion de présentation des résultats et des préconisations d'amélioration.

Interlocuteur pour la copropriété du Burck :

Un correspondant sera désigné par le Titulaire afin que les copropriétaires identifient leur interlocuteur et puisse s'assurer de la bonne exécution et du suivi des prestations.

Rédaction de comptes-rendus :

Les comptes-rendus des réunions seront rédigés par le Titulaire dans un délai maximum de 5 jours ouvrés suivant la réunion, et validés par les représentants des copropriétaires, assistés de l'ALE dans un délai de 10 jours ouvrés maximum après réception.

Le Titulaire est ensuite chargé de la diffusion aux éventuels autres destinataires.

Rédaction de documents :

Les documents demandés dans le présent cahier des charges et rédigés au cours des différentes étapes seront envoyés aux représentants de la copropriété et à l'ALE par e-mail pour étude et pré-validation une semaine avant chaque réunion.

Rôle de l'Agence Locale de l'Energie :

L'ALE, aux termes de conventions passées d'une part avec les représentants des copropriétaires, et d'autre part avec la Ville de Mérignac, et avec la CUB, assure un accompagnement technique comprenant :

- Rédaction du présent cahier des charges
- Aide à la consultation des Bureaux d'études pour la phase diagnostic
- Assistance à l'analyse des offres
- Participation aux réunions avec le Bureau d'études
- Vérification du contenu des études de diagnostic énergétique
- Participation au choix des solutions techniques à mettre en œuvre lors des travaux

2.2.3. Documents remis au Titulaire

- Plan de masse du bâtiment
- Consommations d'énergies au cours des 3 dernières années (factures et bilans)
- Liste des équipements en chaufferie et des installations de génie climatique
- Lorsqu'ils existent : plans des chaufferies

- Liste des travaux réalisés durant les 3 dernières années sur l'enveloppe du bâtiment et sur les installations techniques
- Etudes déjà réalisées (si existantes)
- Rapport de contrôles réglementaires

2.2.4. Présentation du rapport

L'ensemble des documents est remis sur support papier et sur support informatisé pour être directement exploité (logiciels de type Word et/ou Excel).

Le rapport sera remis en 4 exemplaires papiers et sur 4 supports informatiques (par ex. CD-ROM). Ces rapports présenteront sur la page de garde les logos officiels, en couleur, de l'ADEME et de la Région Aquitaine.

Le rapport contiendra les informations collectées et recueillies, et décrites aux chapitres 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3. Il présentera ensuite les éléments décrits aux chapitres 2.3.4 et 2.3.5.

Des photographies, diagrammes et schémas permettront une bonne compréhension et une bonne lisibilité, notamment par des personnes non spécialistes du domaine de l'énergie.

2.3. Détail de l'étude

2.3.1. Collecte préalable des informations

Les documents cités au paragraphe 2.2.3 seront remis au Titulaire avant la réunion de lancement. Le Titulaire établira la liste des informations complémentaires nécessaires à son étude et la transmettra au Syndic, qui aura la charge de récupérer les éléments correspondants et de les transmettre au Titulaire au plus tard 1 semaine (sous réserve qu'ils existent) avant la date programmée pour la visite.

2.3.2. Visite et inventaire des installations et du bâtiment

La visite du ou des bâtiment(s) permettra de décrire :

- Les données générales : orientation, ensoleillement, DJU, influence des vents
- L'enveloppe (façades et parois, sols, menuiseries intérieures et extérieures, isolations, occultations, ponts thermiques, inertie, etc.)
- Les différentes utilisations et leurs conditions
- Les installations consommant de l'énergie (production, stockage, distribution, émission, régulation, programmation...)
- Les conditions de maintenance des installations consommant de l'énergie (cahiers de chaufferies, main courante, documents fournis par l'exploitant ...)

Par description, on entend le relevé sur site des informations précisant la nature, l'âge, l'état, les informations techniques (marque, type, caractéristiques techniques spécifiques), les conditions d'utilisation ou de fonctionnement, la réalisation de schémas de principe.

Les installations suivantes sont concernées : chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage, tout autre équipement consommant de l'énergie (ascenseur, pompes, moteurs, etc....).

L'avis des usagers sera recueilli afin de prendre en compte des dysfonctionnements non repérables lors de la visite.

Les descriptifs seront assortis de commentaires.

- Des enregistrements de températures (intérieures et extérieure) pourront être réalisés, en cas de nécessité, par le Titulaire, afin d'apporter des précisions par rapport aux remarques des usagers,
- Des mesures de rendements des générateurs seront effectuées dans le cas où ces informations ne seraient pas disponibles.

2.3.3. Mesures physiques spéciales (options)

- **Infiltrométrie et thermographie infra – rouge** (option 1) : L'âge du bâtiment et certaines dispositions constructives, ainsi que des informations recueillies auprès des occupants, conduisent à suspecter la présence d'infiltrations d'air, et de ponts thermiques importants, générateurs de déperditions thermiques importantes et d'inconfort manifeste.

Afin de quantifier ces phénomènes et de valider les calculs, il est nécessaire de réaliser des tests d'infiltrométrie, et de thermographie infrarouge, ces derniers permettant de confirmer et de préciser les tests d'infiltrométrie, et d'autre part de détecter les ponts thermiques et les défauts d'isolation.
Quantité : 5 mesures d'infiltrométrie et 5 thermographies I.R. pour l'ensemble

- **Evaluation du confort thermique** (option 2) : Suivant les travaux du Pr FRANGER, six critères de confort seront pris en compte pour évaluer l'indice de « vote moyen prévisible » (PMV), et le « pourcentage d'insatisfaits » (PPD) :

- La température sèche de l'air
- La température moyenne des parois
- L'humidité relative de l'air
- La vitesse de l'air
- Le métabolisme ou activité des personnes
- Leur habillement

5 ensembles de mesures seront réalisés, avec calcul des PMV et PPD

Dans la partie proposition d'améliorations, le Bureau d'études donnera des PMV et PPD objectifs correspondant à ce que les programmes de travaux permettront d'atteindre.

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 5 des logements faisant l'objet de mesure d'infiltrométrie et de thermographie I.R., s'il le justifie explicitement dans l'offre. Il en est de même pour l'évaluation du confort thermique.

- **Eclairage** (option 3): Des mesures d'éclairage (nombre : 5) pourront également être effectuées en cas d'inconfort visuel repéré par le Titulaire ou signalé par les usagers.

2.3.4. Analyse

À partir des informations concernant l'enveloppe du bâtiment, les déperditions et les consommations théoriques seront estimées.

L'analyse des consommations et des informations relevées lors de la visite permettra d'établir des tableaux détaillés et des bilans par année, par type d'énergie, par usage (en unités physiques d'énergie et en coût HT et TTC).

Les postes les plus consommateurs en énergie et en Euros seront identifiés.

Des ratios seront présentés et comparés à des données statistiques représentatives du même type de bâtiment.

Les consommations réelles seront comparées aux consommations théoriques. Des commentaires permettront d'expliquer les éventuels écarts.

2.3.4.1. Modélisation thermique dynamique (option 4)

Concernant la zone 1 (les 975 logements des 21 immeubles collectifs), une étude de modélisation thermique dynamique sera réalisée sur 10 logements, à choisir pour être représentatifs de conditions thermiques types, en fonction :

- De l'orientation de l'immeuble (2 orientations existent)
- De l'exposition de la façade
- De la situation du logement dans l'immeuble (dernier niveau, sous terrasse, rez-de-chaussée, en angle de bâtiment, au centre du bâtiment...)

La modélisation thermique dynamique (MTD) vient compléter et préciser le diagnostic, en apportant des éléments quantitatifs très détaillés et précis sur le comportement thermique des logements, tout

au long de l'année.

Cette étude doit permettre, pour chaque situation – type, de quantifier les éventuels inconforts thermiques, d'hiver ou d'été, et d'étudier les différentes solutions techniques permettant d'y remédier. Elle doit permettre d'assurer qu'à l'issue de l'opération de réhabilitation thermique de l'ensemble des bâtiments, tous les logements bénéficieront d'un excellent confort thermique, en toutes saisons, et qu'aucun d'entre eux, en raison d'une situation particulière défavorable ou exposée, ne soit le siège de dérives de températures, en défaut comme en excès.

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 10 des logements analysés en MTD, s'il le justifie explicitement dans l'offre.

2.3.5. Proposition d'un plan d'actions d'améliorations

Les améliorations proposées pourront porter :

- Sur les conditions d'utilisation des bâtiments (ex : température de consigne, programmes horaires...)
- Sur la qualité du bâti et du renouvellement d'air
- Sur l'adéquation et l'efficacité des installations consommant de l'énergie
- Sur les conditions d'exploitation et de maintenance, et les contrats correspondants

Les améliorations auront pour objectifs d'améliorer le confort, notamment le confort d'été (si nécessaire), de réduire fortement les dépenses énergétiques, de réduire les consommations d'énergie, et de substituer autant que possible aux énergies fossiles des énergies renouvelables.

Chaque proposition d'amélioration sera détaillée, et comportera les informations suivantes :

- Objectif,
- Descriptif,
- Contrainte technique ou fonctionnelle de mise en œuvre,
- Impact de l'amélioration sur les dépenses, les consommations, le confort, les émissions de CO2...
- Coût de l'amélioration
- Le cas échéant : temps de retour brut et actualisé (y compris en tenant compte d'une augmentation estimée de prix de l'énergie, comprenant 3 scénarios d'évolution des prix)

La simulation thermique dynamique permettra de comparer le comportement du bâtiment dans son état actuel et son comportement après la mise en œuvre des améliorations proposées.

Une synthèse des propositions d'améliorations, classées par type d'action (immédiate, prioritaire, utile...), sera présentée en fin de rapport.

2.3.5.1. Périmètre

Les propositions d'amélioration porteront, d'abord indépendamment, sur chacune des zones définies au § 2.1.2 ; puis sur des systèmes cohérents constitués :

- Des zones 1 et 2 (21 immeubles collectifs alimentés par le réseau de chaleur et les 2 chaufferies
- De l'adjonction de la zone 3 aux zones 1 et 2 (comprenant l'hypothèse de la desserte du centre commercial (avec logements attenants) et du « château », par le réseau de chaleur qui serait étendu
- De l'adjonction de la zone 4, comme ci – dessus,. des 219 maisons individuelles par le réseau de chaleur qui serait encore étendu

2.3.5.2. Production de chaleur et énergies renouvelables

Les chaufferies existantes seront analysées en détail, et les propositions d'améliorations porteront, entre autres, sur le type d'énergie primaire. Dans ce cadre, seront examinées de manière complète les possibilités de recours aux énergies renouvelables :

- Bois énergie
- Géothermie profonde : cette ressource implique le recours à des pompes à chaleur de hautes performances, délivrant une température de départ eau chaude n'excédant pas 45 °C ; la disponibilité de la ressource géothermique profonde doit être vérifiée auprès du groupe de travail « géothermie profonde » animé par l'Agence Locale de l'Energie.

- Récupération de l'énergie thermique des eaux usées. La CUB souhaite développer ce type de récupération d'énergie ; la faisabilité éventuelle dans le cas du Burck dépend de la proximité d'un collecteur d'assainissement de débit suffisant.
- Solaire thermique : pour la production d'eau chaude sanitaire, au niveau de chaque immeuble

2.3.5.3. Consommations d'électricité spécifique

Le Bureau d'études s'attachera à proposer des solutions techniques visant à réduire fortement les consommations d'électricité spécifique :

- Pour les équipements des parties communes des bâtiments (éclairage, ventilation, éclairage extérieur, réseaux ECS)
- Pour les chaufferies et les réseaux de chaleur associés (consommations des auxiliaires des chaudières (brûleur, ventilateur, vis ou tapis d'alimentation, groupes moteur - pompes, etc....)
- Pour les logements eux - mêmes

Les solutions techniques devront faire appel aux « meilleures technologies disponibles », aujourd'hui bien commercialisées.

2.3.5.4. Production d'électricité ou cogénération

Le Bureau d'études fera une première évaluation des possibilités et de l'intérêt d'une production d'électricité :

- Par cogénération
- Par champ de capteurs photovoltaïques

Suivant ses premières conclusions, il établira le descriptif et le coût d'études spécifiques complémentaires éventuellement opportunes.

2.3.5.5. Acoustique

Le Bureau d'études déterminera les améliorations nécessaires en matière d'isolation acoustique :

- Vis-à-vis des bruits extérieurs (voie publique, bruit routier, trafic aérien, chaufferies...)
- Vis-à-vis des logements contigus, ou des parties communes
- Vis – à vis des bruits des équipements (réseaux et ventilateurs de ventilation, réseaux d'eau chaude sanitaire, de chauffage, etc....)

2.3.5.6. Comptages individuels

Le Bureau d'Etudes prendra en compte l'installation de compteurs individuels d'énergie thermique pour le chauffage, et de comptages individuels sur l'eau chaude sanitaire

2.3.5.7. Particularités concernant la zone 4

La zone 4, constituée de 219 maisons individuelles, fera l'objet de diagnostics énergétiques par échantillonnage sur 9 maisons, suivant le tableau ci – dessous :

Noms	T3	T4	T5
ACACIAS	1	1	1
BOULEAUX	1	1	1
CHENES	1	1	1

En plus du diagnostic énergétique, un DPE sera fourni pour chacune de ces maisons

NB : le Bureau d'études peut proposer un nombre différent de 9 maisons, s'il le justifie explicitement dans l'offre.

BORDEREAU DE PRIX UNITAIRES

Tranche ferme

Tableaux 4 : Bordereau des prix unitaires

		Coût de journée	Nombre de jours	Coût total
DIAGNOSTIC ENERGETIQUE COMPLET	Zone 1 : 975 logements dans 21 immeubles			
	Zone 2 : 2 chaufferies centrales et réseau de chaleur			
	Zone 3 : centre commercial, 18 logements et château			
	Extension réseau de chaleur à la zone 3			
	Energies renouvelables			
	Acoustique			
	Option 1 : 5 Mesures spéciales infiltrométrie + thermo infra rouge			
	Option 2 : 5 Mesures spéciales de confort thermique			
	Option 3 : 5 mesures d'éclairage			
	Option 4 : Modélisation thermique dynamique sur 10 logements			
	Synthèse générale			
	Sous – total diagnostic			
INGENIERIE FINANCIERE	Typologie socio – économique des propriétaires			
	Aides et valorisations financières			
	Modèles économiques adaptés suivant catégories			
	Analyse et conclusions			
	Sous – total ingénierie financière			
TOTAL GENERAL				

Tranche conditionnelle

		Coût de journée	Nombre de jours	Coût total
Diagnostic énergétique	Zone 4 : 219 maisons individuelles : diag complet + DPE sur 9 maisons			
	Extension réseau de chaleur à la zone 4			
Total tranche conditionnelle				

Identification du BATIMENT/PATRIMOINE diagnostiqué

Nombre de bâtiment(s): _____ (les renseignements qui suivent sont à dupliquer autant de fois que de bâtiments dans l'étude pour un COE)

Nom _____

Adresse _____

CPh _____ Ville _____

Type: (logements, bureaux administration, enseignement, secteur santé, gymnase, piscine, patinoire, complexe sportif, secteur des commerces, cafés, hôtel, restaurants, maison de retraite, foyer, salle polyvalente, autre à préciser.....):

Surfaces Chauffées: _____ m2 Année de Construction: _____

Consommations d'énergie(s) Année: _____

ENERGIE	UNITES	CONSOMMATION	USAGES (cocher les usages couverts par chaque énergie)						DEPENSES (FTTC/an)
			CHAUFFAGE	ECS	CUISSON	ECLAIRAGE	CLIMATISATION	AUTRES	
Gaz naturel	MWh PCS		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fioul	l		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
GPL	tonnes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Charbon	Tonnes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Réseau urbain	MWh PCI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Electricité	MWh		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bois	Stère		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Autres (préciser)	MWh		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS

Nature interventions	Description	Montant des investissements (F TTC)	Economies (F TTC/an)	Economies d'Energie (kWh/an)	Délai d'ici réalisation (Mois) *
Interventions sur le bâti					
Interventions sur les installations de chauffage					
Interventions sur ECS					
Interventions sur Eclairage					
Interventions sur					

* indiquer à quelle échéance le maître d'ouvrage est susceptible de réaliser les travaux ou interventions

❶ SYNTHÈSE DES RESULTATS DE LA PRESTATION (à remplir par le prestataire)

Actions préconisées par le prestataire :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

❷ COMMENTAIRES DU MAÎTRE D'OUVRAGE (à remplir par le maître d'ouvrage)

Si diagnostic ou étude de faisabilité,
Fait-elle suite à un pré diagnostic ? OUI NON

Si Oui :
De quel type (énergie, déchets, management environnemental...) ?
Ce pré diagnostic était-il financé par l'ADEME ? OUI NON

Démarche environnementale globale en cours ? OUI NON

Parmi les actions préconisées (cf ci-dessus), quelles sont celles que vous envisagez de mettre en œuvre ?

Commentaires du maître d'ouvrage sur le travail du prestataire :

Cette fiche doit être transmise à l'ADEME par le maître d'ouvrage.

Date :

Signature du maître d'ouvrage:

MERIGNAC : LE BURCK - Plan du quartier

