

**MAIRIE DE PARIS**



**île de France**

# CAHIER DES CHARGES

## AUDIT ÉNERGETIQUE DE COPROPRIÉTÉ ET PRESTATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Chauffage individuel -

Mars 2012

Pour les copropriétés souhaitant bénéficier ou non d'un financement de l'ADEME, de la Mairie de Paris et de la Région Ile-de-France

Adresse de la copropriété :

Syndic :

Personne référente du conseil syndical :

Nombre total de lots :

Nombre de logements :

Document co-rédigé par les organismes financeurs et l'Agence Parisienne du Climat



AVEC VOUS, POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE AU QUOTIDIEN

# SOMMAIRE

I.	Introduction .....	3
I.1.	Contexte.....	4
I.2.	Objet du présent cahier des charges.....	5
II.	Présentation des prestations attendues .....	7
II.1.	L'audit énergétique .....	8
II.1.1.	Etat des lieux – remontée d'informations – visite de site.....	8
II.1.2.	Analyse des données recueillies.....	12
II.1.3.	Préconisations et programmes d'améliorations .....	18
II.1.4.	Coordination et synthèse .....	25
II.2.	L'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Travaux .....	26
II.2.1.	Établissement d'un programme de travaux .....	26
II.2.2.	Choix d'un maître d'œuvre.....	26
II.2.3.	suivi du maître d'œuvre.....	27
II.2.4.	Coordination et synthèse .....	27
II.3.	L'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Renégociation contrats .....	29
II.3.1.	Préconisations spécifiques aux contrats et abonnements.....	29
II.3.2.	Accompagnement à la renégociation des contrats.....	29
II.3.3.	Coordination et synthèse .....	29
III.	Modalités de réalisation des prestations.....	31
III.1.	Compétences et références du prestataire.....	32
III.1.1.	Qualités des méthodes de calcul .....	32
III.1.2.	Qualités du prestataire .....	32
III.2.	Devoirs du maître d'ouvrage.....	33
III.3.	Conditions contractuelles.....	34
III.3.1.	Proposition financière.....	34
III.3.2.	Délais de réalisation.....	34
III.3.3.	Compléments et spécifications .....	35
III.3.4.	Propriétés des résultats .....	35
III.3.5.	Contrôle.....	35
IV.	Annexes .....	36
IV.1.	Annexe 1 : Fiche copropriété.....	37
IV.2.	Annexe 2 : Attentes spécifiques de la copropriété et prestations supplémentaires .....	39
IV.3.	Annexe 3 : Hypothèses de calcul à utiliser .....	40
IV.4.	Annexe 4 : Modèle de synthèse du rapport.....	43
IV.5.	Annexe 5 : Page d'introduction du rapport .....	45
IV.6.	Annexe 6 : Exemples de questions à inclure au questionnaire occupants .....	46

# **I. INTRODUCTION**

## I.1. CONTEXTE

En adoptant le Plan Climat de Paris le 1<sup>er</sup> octobre 2007, le Conseil de Paris a pris trois engagements majeurs et ambitieux pour le territoire. En effet, les objectifs à atteindre à l'horizon 2020 par rapport à 2004 sont les suivants :

- 25% de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire
- 25% de réduction des consommations énergétiques du territoire
- 25% de consommation énergétique du territoire provenant des énergies renouvelables

De même, le Conseil Régional d'Île-de-France a voté en juin 2011 un Plan Régional pour le Climat, afin de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> en Île-de-France et réduire l'impact sur le bouleversement climatique.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) modifié en 2009 pour favoriser l'application du Plan Climat de Paris facilite la mise en place d'isolation thermique par l'extérieur (ITE), l'utilisation des énergies renouvelables comme l'énergie solaire et incite également à la végétalisation des bâtiments, qui allie de nombreux avantages (meilleure pérennité de l'étanchéité des toitures, diminution du phénomène d'îlot de chaleur, favorise la biodiversité, meilleure gestion des eaux pluviales, etc ...).

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) adopté en mars 2011 a notamment pour objectif de favoriser la réduction des consommations énergétiques du parc privé, tout comme la convention de partenariat « en faveur de l'adaptation du bâti parisien au changement climatique » renouvelée en octobre 2011 avec un plus grand nombre d'acteurs du territoire cosignataires.

Le Programme d'Intérêt Général « Copropriétés : Objectif Climat », mis en place sur Paris depuis 2008, associé à une convention tripartite ADEME, Ville de Paris, Région Ile-de-France, permet le subventionnement de prestations utiles aux copropriétés, décrites dans le présent cahier des charges.

L'Agence Parisienne du Climat, créée en janvier 2011, s'inscrit dans ce contexte local et a vocation à contribuer de manière fortement partenariale à atteindre les objectifs du Plan Climat parisien. Pour cela, elle accompagne et conseille gratuitement les copropriétés parisiennes dans leur projet de rénovation énergétique.

Par ailleurs, l'Agence Parisienne du Climat participe à l'élaboration d'outils permettant de faciliter le passage à l'acte des copropriétés, comme le présent cahier des charges.

Ce document a été rédigé en s'appuyant également sur les contributions des partenaires de l'Agence recueillies lors de l'atelier APC, notamment les bureaux d'études thermiques (Sunsquare représentant la CICF, Pouget Consultants, Senova, Sinteo) et l'Association des Responsables de Copropriété (ARC).

Pour de multiples raisons, les copropriétés font partie des bâtiments les plus difficiles à rénover bien que leur performance énergétique souvent médiocre devrait inciter les copropriétaires à agir sur leur patrimoine. Pour passer à l'action, ce maître d'ouvrage particulier qu'est la copropriété doit disposer d'une vision globale, notamment sur le plan énergétique.

Il est alors nécessaire de faire un état des lieux précis, d'analyser les consommations et de dessiner des scénarios d'amélioration ambitieux permettant de réduire la consommation énergétique et ses déchets induits (émissions de gaz à effet de serre, déchets nucléaires), tout en favorisant le confort thermique hiver comme été et la valorisation du patrimoine.

Ce cahier des charges, dont les annexes 1 et 2 sont complétées par la copropriété afin de s'adapter à chaque situation particulière, doit ainsi permettre à la copropriété de missionner un prestataire dans les meilleures conditions.

## **I.2. OBJET DU PRESENT CAHIER DES CHARGES**

Ce document a pour objet de traduire d'une manière précise les attentes de la copropriété pour la réalisation d'un audit énergétique de son patrimoine et le cas échéant d'une prestation d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour la définition de travaux adaptés et/ou pour la renégociation des contrats d'énergie. Ce cahier des charges comprend également deux documents remplis par la copropriété, les annexes 1 (Fiche copropriété) et 2 (attentes spécifiques et prestations supplémentaires éventuelles).

### **I.2.1. PRESTATION D'AUDIT ENERGETIQUE**

Le prestataire porte une attention particulière aux attentes spécifiques de la copropriété présentées en annexe 2.

A partir d'une analyse détaillée des données énergétiques du site et de propositions chiffrées d'actions, cette démarche doit permettre à la copropriété :

- de décider des investissements adaptés à sa situation
- d'élaborer un plan pluriannuel de travaux d'économies d'énergie
- de se doter d'une maîtrise d'œuvre compétente pour la réalisation des travaux

Le rapport de l'audit énergétique doit fournir des informations et des préconisations de travaux et/ou d'études complémentaires réalistes et concrètes. Cette prestation d'audit énergétique est forfaitaire (c'est l'objet même de ce cahier des charges).

Les investigations attendues et à mener, les données minimales à restituer à la copropriété, notamment grâce à la réalisation des différentes phases sont les suivantes :

- Phase 1 : Etats des lieux – Remontée d'informations – Visite de site
- Phase 2 : Analyse et traitement des données recueillies
- Phase 3 : Préconisations et programmes d'améliorations
- Phase 4 : Coordination, rapport et synthèse

Le contenu précis de ces phases est explicité dans la suite du document.

Remarque : Lorsque les logements sont équipés d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) individuelle, un encart précise pour chaque phase la prestation attendue en complément de la démarche générale.

De manière à approfondir certains points spécifiques, l'audit réalisé peut recommander des études complémentaires (étude de faisabilité, étude d'architecte, etc...).

### **I.2.2. PRESTATION D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE TRAVAUX (FACULTATIVE)**

La partie « AMO » de la prestation est conditionnelle (facultative) et doit nécessairement faire suite à un audit énergétique. Elle se décompose en trois temps :

- Une mission d'accompagnement au choix du programme de travaux à retenir par le maître d'ouvrage (le syndicat des copropriétaires),
- Une mission d'accompagnement au choix du maître d'œuvre,
- Une mission de suivi de la conception du projet.

### **I.2.3. PRESTATION D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE RENEGOCIATION CONTRATS (FACULTATIVE)**

La partie « AMO Renégociation de contrats » de la prestation est conditionnelle (facultative) et doit nécessairement faire suite à un audit énergétique. Elle se décompose en deux temps :

## Cahier des charges « audit énergétique et accompagnement des copropriétés »

- Une mission de proposition de contrats adaptés, à retenir par le maître d'ouvrage (le syndicat des copropriétaires),
- Une mission d'accompagnement du maître d'ouvrage dans la renégociation des contrats.

## II. PRESENTATION DES PRESTATIONS ATTENDUES

II. Présentation des prestations attendues .....	7
II.1. L'audit énergétique .....	8
II.1.1. Etat des lieux – remontée d'informations – visite de site .....	8
II.1.2. Analyse des données recueillies .....	12
II.1.2.a) Analyse des consommations énergétiques réelles .....	12
II.1.2.b) Modèle : Calcul des consommations énergétiques théoriques, confort d'été et étiquettes Energie/Climat .....	13
II.1.2.c) Calculs conventionnels .....	17
II.1.2.d) Analyse du Contrat d'exploitation et des abonnements .....	17
II.1.3. Préconisations et programmes d'améliorations .....	18
II.1.3.a) Liste de préconisations .....	18
II.1.3.b) Exigences concernant les préconisations .....	18
II.1.3.c) Description des préconisations .....	19
II.1.3.d) Tableau de synthèse des préconisations .....	21
II.1.3.e) Proposition de programmes d'améliorations pour chaque bâtiment .....	22
II.1.3.f) Tableau de synthèse des programmes d'améliorations .....	22
II.1.3.g) Calculs réglementaires .....	24
II.1.3.h) Évolution des dépenses selon les programmes d'améliorations .....	24
II.1.4. Coordination et synthèse .....	25
II.2. L'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Travaux .....	26
II.2.1. Établissement d'un programme de travaux .....	26
II.2.2. Choix d'un maître d'œuvre .....	26
II.2.3. suivi du maître d'œuvre .....	27
II.2.4. Coordination et synthèse .....	27
II.3. L'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Renégociation contrats .....	29
II.3.1. Préconisations spécifiques aux contrats et abonnements .....	29
II.3.2. Accompagnement à la renégociation des contrats .....	29
II.3.3. Coordination et synthèse .....	29

## II.1. L'AUDIT ENERGETIQUE

### II.1.1. ETAT DES LIEUX – REMONTEE D'INFORMATIONS – VISITE DE SITE

Dans cette première phase, le prestataire réalise un examen détaillé de chaque bâtiment et de l'ensemble des parties communes afin d'en apporter une description précise. Ce qui lui permettra par la suite de réaliser une analyse approfondie en prenant compte les points listés dans le tableau ci-après.

Pour simplifier le travail du prestataire sur la récolte des données, la personne référente du conseil syndical (ou le syndic le cas échéant) lui transmet les éléments qui lui sont connus, notamment au niveau des données générales du site. Cela nécessite un travail préalable pour le conseil syndical (et le syndic le cas échéant) afin de récolter des données fiables et cohérentes.

Thème	Sous-thème	Description
<b>Données générales du site</b>	Données relatives à la copropriété	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de lots principaux et de lots secondaires</li> <li>- Nombre de logements par classification (T1, T2, T3, etc...)</li> <li>- Si autres activités qu'habitation : type d'activité, nombre d'utilisateurs, nombre d' « équivalents logement » considérés</li> <li>- Nombre total d'occupants (réel ou estimé)</li> <li>- Nombre de propriétaires et % de propriétaires occupants</li> <li>- Surfaces associées aux activités : SHON RT et SHAB</li> <li>- Surfaces des parties communes éclairées</li> <li>- Orientation et forme des bâtiments (schéma général de la parcelle)</li> </ul>
	Climat (cf. annexe 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données climatiques moyennes (températures, DJU, ensoleillement)</li> <li>- Apports solaires, ombres rapportées</li> </ul>
	Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximité du réseau gaz, CPCU ou autre réseau de chaleur</li> </ul>
	Environnement urbain (cf. annexe 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximité d'infrastructures terrestres bruyantes</li> <li>- Proximité d'un monument historique inscrit ou classé, (notice de renseignement d'urbanisme du PLU)</li> </ul>



L'analyse du bâtiment et de ses caractéristiques techniques intrinsèques doit débiter par la consultation de ceux qui y vivent et y travaillent. C'est parce qu'ils connaissent mieux que quiconque ses dysfonctionnements et ses pathologies. Cette analyse permet d'ailleurs de faciliter l'état des lieux technique.

Mais c'est aussi parce que les consommations du bâtiment sont étroitement liées à l'usage qu'il en est fait et donc au comportement des « utilisateurs ». Ceux-ci (habitants, équipes d'entretien...) s'ils sont étroitement associés dans la phase d'état des lieux, s'impliquent d'autant mieux à l'amélioration de « l'outil » et comprennent davantage le poids de leur comportement sur la facture énergétique.

<p><b>Enquête et rencontre des occupants</b>  (le prestataire peut s'appuyer sur les questions en annexe 6 pour établir le questionnaire)</p>	<p>Enquête auprès des copropriétaires et des occupants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le conseil syndical fait parvenir un questionnaire synthétique réalisé par le prestataire à l'ensemble des copropriétaires et des occupants. Il est nécessaire d'obtenir un taux de retour suffisamment représentatif (20 à 50% selon la taille de la copropriété).</li> <li>- Nombre de personnes enquêtées et situation dans la copropriété</li> <li>- Synthèse des principaux sujets de préoccupation par rapport à l'amélioration de leur bâtiment : aspect général, confort acoustique, surchauffe ou sous-chauffe estivale/hivernale ressentie (et/ou constatée), humidité, ventilation, impayés d'énergie ou de charges, travaux réalisés ou à réaliser selon eux, etc...</li> <li>- Recensement des typologies de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire présents (type, âge, vétusté, puissance, type et organe de régulation, etc.)</li> <li>- Evaluation en pourcentage de la répartition des différents modes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire dans la copropriété.</li> <li>- Températures de consigne</li> </ul>
	<p>Rencontre d'un échantillon représentatif des occupants (à définir avec le conseil syndical)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est nécessaire de faire un nombre de rencontres suffisamment représentatif (à définir selon la taille de la copropriété, environ 5% à 25% et au moins 2 personnes). Ces rencontres peuvent se faire lors de visites dans les logements pour les occupants volontaires ou lors d'entretiens individuels en dehors du logement.</li> <li>- Nombre de personnes rencontrées et situation dans la copropriété</li> <li>- Taux d'occupation</li> <li>- Utilisation et gestion des équipements (émetteurs et robinets, fenêtres, eau chaude et eau froide, ventilation, etc...)</li> <li>- Relevés des températures intérieures (air et parois) par rapport à la température extérieure, relevés hygrométriques et comparaison avec les températures de consigne.</li> <li>- Factures énergétiques disponibles</li> <li>- Si nécessaire (voir attentes spécifiques en annexe 2) : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Clichés thermographiques</li> <li>o Relevés ou mesure d'infiltration d'air</li> </ul> </li> </ul>

<b>Examen du bâtiment</b>	Description de la construction	- Date de construction
		- Date de modifications ou extensions
	Examen du bâti	- Parois opaques : murs, planchers, toitures : épaisseur, composition, état, surface, performance thermique (U ou R), inertie des parois, déphasage
		- Menuiseries extérieures : nombre et dimensions, pourcentage de surface vitrée, étanchéité à l'air, type de vitrage, type de menuiserie, performance thermique (U <sub>w</sub> ou U <sub>d</sub> pour les portes), aspect, facilité de manœuvre, occultations et protections solaires
		- Etanchéité à l'eau, infiltrations, humidité, condensation, salpêtre, etc.
		- Points singuliers : coffres de volets roulants, balcons, ponts thermiques (linéaires, déperditions...)
	Renouvellement de l'air	- Type de ventilation : naturelle ou mécanique (VMC)
		- Insufflation : type, état, débits estimés des entrées d'air
		- Extraction aval : type, état, débits estimés des bouches d'extraction
		- Etat du réseau de gaines horizontales et verticales
- Extraction amont : type, état et débits des caissons – régulation éventuelle		
	- Entretien et état d'encrassement	
	- Existence d'un contrat d'entretien ou de maintenance	
Electricité des parties communes	- Eclairage, pompes, moteurs : description et examen des systèmes électriques	
	- Nombre, puissance unitaire, puissance totale	
	- Type et puissance des abonnements souscrits	
	- Prise en compte de tous les points de consommation électrique	

<b>Eau chaude sanitaire</b>	Si Eau Chaude Sanitaire individuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement des typologies de production d'eau chaude sanitaire présents (type, âge, vétusté, puissance, volume des ballons).</li> <li>- Evaluation en pourcentage de la répartition des différents modes de production d'eau chaude sanitaire dans la copropriété.</li> <li>- volume d'eau froide consommé dans l'ensemble de la copropriété</li> </ul>
	Si Eau Chaude Sanitaire collective	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comptage : Présence de compteurs collectif et/ou divisionnaires</li> <li>- Volumes d'eau consommée : volume d'ECS (eau froide réchauffée) et volume d'eau froide consommé dans la copropriété.</li> <li>- Prix du m<sup>3</sup> d'ECS (selon le barème en vigueur)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Production : Type (accumulation, semi-instantané, instantané,...),</li> <li>- nombre de générateurs, marque, modèle, puissance, date de mise en service, entartrage, embouage, rendement de production annuel (ou hivernal et estival)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stockage : capacité, adaptation aux besoins, calorifugeage, entartrage</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribution : présence de boucle de réchauffage et de bras morts, calorifugeage, entartrage, embouage</li> <li>- Relevé de températures de départ ECS, de bouclage, de stockage, de distribution, de puisage (en différents points du réseau) – risques liés aux légionnelles et aux brûlures - Adéquations avec les réglementations en vigueur</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrat de maintenance / entretien : Type, titulaire, date</li> <li>- Tenue du carnet d'entretien des installations prévues dans le contrat</li> </ul>
<b>Examen des points influençant sur le confort d'été</b>	Bâti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposition, masques solaires, végétalisation, couleur des parois, occultation</li> </ul>
	ECS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calorifugeage des canalisations et du stockage</li> </ul>
	Renouvellement d'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une VMC bi-pass, logements traversants permettant de créer des courants d'air (ou non), environnement bruyant limitant le renouvellement nocturne de l'air, etc...</li> </ul>
	Rafraîchissement /Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de climatisation ou de réseau de froid et description le cas échéant</li> </ul>

## II.1.2. ANALYSE DES DONNEES RECUEILLIES

Suite à la 1ère phase, les documents, témoignages et relevés obtenus ainsi que les mesures et observations réalisées pendant la (ou les) visite(s) permettent au prestataire d'avoir tous les éléments à disposition pour analyser pleinement la situation de la copropriété sur le plan énergétique.

L'analyse des données se fait selon 3 axes :

- Analyse des consommations réelles,
- Création d'un modèle théorique selon les déperditions du bâti, l'état et les performances des systèmes, avec représentation des résultats selon le modèle de l'étiquette énergie du DPE,
- Calcul réglementaire des Consommations par la méthode TH-C-E ex.

### II.1.2.a) ANALYSE ET ESTIMATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES RECUEILLIES

Les éléments recueillis lors des visites et auprès du conseil syndical / du syndic doivent permettre au prestataire de réaliser une analyse détaillée des consommations réelles par type d'énergie et par usage.

Les éléments présentés dans le tableau ci-dessous sont indiqués :

<b>Analyse des consommations réelles du site</b>	Consommations annuelles (factures sur 3 ans), avec correction climatique (DJU) pour le chauffage.
	Par énergie et par usage, estimer les consommations moyennes ou les plus représentatives de l'état actuel de la copropriété, en énergie finale et en énergie primaire. Les usages à considérer sont : chauffage, ECS, refroidissement (le cas échéant), électricité spécifique <u>des parties communes</u> (éclairage des parties communes dont BAES ( <i>Blocs Autonome d'Éclairage de Sécurité</i> ), auxiliaires de chauffage et de ventilation, ascenseurs, autres usages communs).
	Bilan des coûts des consommations (en € HT et TTC).
	Bilan financier global avec primes fixes, entretien et maintenance (en € HT et TTC).
	Ratios unitaires jugés utiles (par logement, par personne, par m <sup>2</sup> SHON RT, etc.).

**Cas de l'ECS collective (Phase 2)**

A partir des données recueillies en phase 1, le prestataire :

- calcule les consommations annuelles sur 3 ans minimum,
- met en avant d'éventuelles dérives observées et propose des hypothèses permettant de les expliquer.

Le prestataire indique :

- le bilan des coûts des consommations (en € HT et TTC),
- le bilan financier global avec primes fixes, entretien et maintenance (en € HT et TTC).),
- les ratios unitaires jugés utiles (par logement, par personne, par m<sup>2</sup> SHON RT, etc.).

La répartition des consommations, des coûts et des ratios sera illustrée par des diagrammes.

II.1.2.b) MODELE : CALCUL DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES THEORIQUES, CONFORT D'ETE ET ETIQUETTES ENERGIE/CLIMAT

Les éléments recueillis doivent permettre au prestataire de réaliser un calcul des besoins théoriques et des consommations d'énergie théoriques par usage.

**Les méthodes conventionnelles de type calcul réglementaire TH-C-E-ex ne sont pas adaptées à cette phase de l'audit. Le prestataire utilise toute méthode de calcul ou type de logiciel qui lui semble pertinent pour obtenir un modèle réaliste. La réalisation d'une Simulation Thermique Dynamique est par exemple préférable pour travailler sur les questions d'inertie du bâtiment et de confort d'été. Elle sera obligatoire en cas de demande spécifique de la copropriété.**

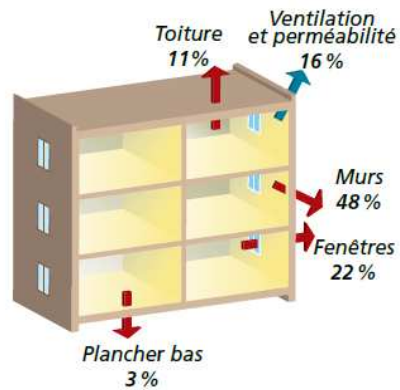
Les méthodes, outils de calcul et logiciels utilisés sont explicités : le prestataire détaille les références de la méthode pour chaque usage et les hypothèses de calcul non spécifiées en annexe 3.

**Exemples :**

- pourcentage ou coefficient utilisé pour la ventilation naturelle par conduits, pour la ventilation par ouverture des fenêtres, pour la VMC et/ou pour les infiltrations d'air,
- pourcentage ou coefficient utilisé pour les apports solaires et les apports internes récupérés, coefficient d'intermittence, température de consigne, DJU moyens, période de chauffe utilisée pour le calcul des consommations de chauffage,
- rendements des installations, températures de consigne, hypothèses utilisées pour les besoins moyens d'ECS (en l/jour/personne ou m<sup>3</sup> par type de logement et par an),
- Hypothèses sur l'éclairage.

<b>Calculs des besoins énergétiques</b>	Chauffage	- Déperditions (en kW, kWh/an et en % du total) : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Par parois (vitrées, opaques)</li> <li>o Par ponts thermiques</li> <li>o Par renouvellement d'air</li> </ul> Présentation sous forme de diagramme et/ou schéma (voir exemple ci-dessous)
		- Calcul (ou estimation) des apports gratuits en fonction des orientations et ouvertures
		- Calcul (ou estimation) du rendement global annuel des installations
		- Calcul des consommations
	Refroidissement (le cas échéant)	- Calcul des consommations
ECS	- Calcul des consommations, en tenant compte de la saisonnalité des besoins (et des rendements le cas échéant)	
Electricité des parties communes	- éclairage <u>des parties communes</u> dont BAES, - auxiliaires de chauffage et de ventilation, - ascenseurs, autres usages communs.	
Calcul des émissions de gaz à effet de serre (éq. CO <sub>2</sub> ) et de déchets nucléaires (Cf. Annexe 3)		

**Exemple de schéma de répartition des déperditions de chaleur :**



Source : Fiches ECO-PTZ ADEME

Les résultats théoriques calculés et les consommations réellement facturées (au minimum sur les 3 dernières années) sont impérativement comparés : les écarts rapportés aux DJU sont analysés, interprétés et commentés. **Un écart de 10% maximum est admis**, au-delà il est nécessaire de réviser les hypothèses sur le modèle pour qu'il corresponde mieux à la réalité.

### Situation énergétique globale – Tableau de synthèse et graphique

Pour chaque bâtiment, les données de consommations théoriques sont regroupées dans un tableau de synthèse contenant à minima les informations suivantes :

	Bâtiment(s)						
	<i>Energie finale (kWh<sub>ef</sub>/an)</i>	<i>Energie primaire (kWh<sub>ep</sub>/an)</i>	<i>Energie finale (kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup> SHON RT.an)</i>	<i>Energie primaire (kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> SHON RT.an)</i>	<i>Emission des GES (t éqCO<sub>2</sub> /an)</i>	<i>Production de déchets nucléaires (g/an)</i>	<i>Coût TTC (euros/an)</i>
Chauffage							
ECS							
Raîchissement Refroidissement (le cas échéant)							
Eclairage des parties communes							
Auxiliaires (chauffage, ECS, ventilation)							
Autres usages électricité parties communes							
Total							

### Confort d'été

Si la problématique de confort d'été est signalée dans l'annexe 2 (Attentes spécifiques de la copropriété), le prestataire calcule le nombre de jours par année où la température intérieure du logement le plus chaud dépasse 26°C. Il utilise donc obligatoirement un logiciel de Simulation Thermique Dynamique.

### Etiquettes énergie-climat

Pour chaque bâtiment, la consommation d'énergie (issue du modèle, avec l'ensemble des usages) et les émissions de GES sont représentées sous forme d'étiquettes énergie et climat similaires à celles définies pour le Diagnostic de Performance Energétique, en prenant la SHON RT.



II.1.2.c) CALCULS CONVENTIONNELS

Les calculs des consommations énergétiques conventionnelles (5 usages) et de la Température intérieure conventionnelle (Tic) sont également réalisés en utilisant la méthode **TH-C-E ex**.

Ces calculs permettent de vérifier :

- la cohérence des programmes de travaux proposés conformément à l'*arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation important*,
- l'éligibilité des programmes de travaux proposés à certaines aides financières et appels à projets dont les critères se basent notamment sur cette méthode officielle.

Le prestataire utilise les facteurs de conversion présentés dans ce cahier des charges (Cf. annexe 3).

II.1.2.d) ANALYSE DES CONTRATS ET DES ABONNEMENTS

Les enjeux des contrats d'approvisionnement, d'entretien et d'exploitation sont d'ordre technique (bon fonctionnement et pérennité des installations) et financier (surcoût éventuel, économies d'énergie, intéressement...).

Afin d'accompagner les copropriétaires dans l'évaluation de l'adéquation de leur contrat à leur besoin mais aussi de les aider à se repérer dans le "maquis" des contrats possibles, une analyse des contrats en cours doit être menée en parallèle à l'état des lieux des systèmes et des besoins énergétiques du bâti.

Cette analyse doit permettre aux copropriétaires de savoir quelles adaptations des contrats en cours sont envisageables et si de nouveaux contrats plus avantageux peuvent être mis en œuvre.

<b>Contrat d'exploitation / Abonnement</b>	Electricité des parties communes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type d'abonnement électrique pour les parties communes,</li> <li>- Analyse tarifaire dont option tarifaire, puissance souscrite, adaptation des contrats à l'utilisation des bâtiments,</li> </ul>
	Si eau chaude sanitaire collective	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse du contrat d'exploitation des installations thermiques en place,</li> <li>- Analyse tarifaire dont option tarifaire, puissance souscrite, adaptation des contrats à l'utilisation des occupants,</li> <li>- Analyse des clauses administratives du contrat y compris la durée et les conditions de renégociation et de résiliation,</li> <li>- Analyse du suivi de l'exploitation y compris le compte rendu annuel avec le détail des interventions, les incidents, les travaux à prévoir, un inventaire avec état des lieux du matériel et le cas échéant, gros entretien, consommations.</li> <li>- Analyse de l'organisation de la copropriété dans le suivi de ses contrats.</li> </ul>

### II.1.3. PRECONISATIONS ET PROGRAMMES D'AMELIORATIONS

#### II.1.3.a) LISTE DE PRECONISATIONS

Suite à l'analyse énergétique du (des) bâtiment(s), le prestataire propose un large éventail de préconisations concernant à minima l'amélioration des points suivants :

- Bâti (isolation des parois opaques et vitrées),
- Conditions d'utilisation et de meilleure exploitation par type de système de chauffage (températures de consigne, réduit de nuit, etc.),
- Systèmes thermiques (production, distribution, émission, régulation, programmation, etc.),
- Opportunité de créer un système collectif de chauffage,
- Système de ventilation (amélioration ou création),
- Installations électriques des parties communes (éclairage, pompes, ascenseur etc.),
- Végétalisation des murs et toitures, (extensive, intensive, semi intensive) en précisant les conditions d'entretien et récupération/rétention d'eau de pluie,

#### **Cas de l'ECS collective**

- Opportunité d'installer des systèmes utilisant des énergies renouvelables :
  - Solaire thermique (Chauffe-eau solaire collectif avec appoint collectif ou individualisé, Chauffe-eau solaire individuel ou semi-collectif, etc...)
  - Solaire photovoltaïque
  - Bois énergie en appoint (dans le cas de chauffage individuel et présence de cheminée)
- Opportunité de se connecter à un réseau de chauffage urbain,
- Opportunité de mettre en place un système de cogénération (contrat de vente de l'électricité et surcoût par rapport à une solution classique),
- Opportunité de récupérer la chaleur des eaux usées (séparation eau vanne, eau grise possible, espace disponible pour un local dédié, etc.),
- Exploitation et maintenance (renégociation/optimisation de contrats de chauffage, mise en place d'un contrat avec obligation de résultat, etc. (voir ci-après).

#### II.1.3.b) EXIGENCES CONCERNANT LES PRECONISATIONS

##### **Pour chaque préconisation :**

- A minima, les critères du crédit d'impôt développement durable ou à défaut les critères de la Réglementation Thermique des bâtiments existants pour les équipements non éligibles au crédit d'impôt (Arrêté du 3 mai 2007) sont respectés. La qualité acoustique du ou des bâtiments ne doit pas être dégradée par les travaux d'ordre thermique : le prestataire précise un point de vigilance s'il existe un impact possible sur l'acoustique (exemple de certains polystyrènes) ,
- L'influence sur le confort d'été des habitants de la copropriété est indiquée. Les solutions proposées doivent permettre d'améliorer le confort d'été, à minima ne pas le détériorer par rapport à la Tic (calculée dans la partie précédente). Une réflexion sur l'inertie thermique du bâtiment et le rafraîchissement passif est proposée.

Enfin, lorsque certaines préconisations globales ne sont pas adaptées aux bâtiments (isolation par l'extérieur de toutes les parois, changement de l'ensemble des fenêtres, installation EnR...), le prestataire précise en quoi elles ne sont pas adaptées et présente les actions ponctuelles envisageables ainsi que leur intérêt (isolation des parois sur cour, changement d'une partie des fenêtres...).

II.1.3.c) DESCRIPTION DES PRECONISATIONS

Le prestataire indique pour chaque préconisation si elle intervient sur les parties privatives ou collectives.

Chaque action listée est décrite de la manière suivante (« Fiche préconisation »):

*(Toutes les économies sont comprises annuellement)*

<b>Description des préconisations</b>	- Description qualitative : quantités estimatives (surface, longueur, etc.), type de matériel, performance thermique (valeurs de R, Uw, etc.), rendement attendu ou autre.
	- Précision sur la faisabilité administrative (au regard du PLU et du code de l'urbanisme) et architecturale par exemple pour des préconisations comme une isolation thermique par l'extérieur, l'installation de panneaux solaires, etc.
	- Impact sur le confort d'été (avec calcul du nombre de jours où la température du logement le plus chaud est supérieure à 26°C si le problème du confort d'été est signalé dans l'annexe 2 (attentes spécifiques de la copropriété)), - Impact sur le confort d'hiver.
	- Part de l'énergie consommée par le poste (%) sur la totalité des consommations du poste et d'énergie primaire.
	- Gain énergétique (kWh <sub>ef</sub> , kWh <sub>ep</sub> et %) global à l'échelle de la copropriété pour chaque préconisation - Gain énergétique (kWh <sub>ef</sub> , kWh <sub>ep</sub> et %) pour les parties privatives concernées en cas de préconisations sur le chauffage individuel ou l'eau chaude sanitaire individuelle (indiquer le nombre de logements concernés)
	- Gain financier (€ TTC).
	- Gains environnementaux (t éq CO <sub>2</sub> et g de déchets nucléaires) (Cf. Annexe 3).
	- Fourchette de coûts pour l'investissement (€ TTC) Matériel et main d'œuvre en précisant la/les source(s) d'information pour les prix.
	- Temps de retour actualisé optimiste et pessimiste (Cf. Annexe 3)
	- Calcul des CEE (Certificats d'Economie d'Energie) (kWh cumac et €) (Cf Annexe 3) et montant maximum de Crédit d'impôt envisageables (€).
	- Indication des autres aides financières possibles : Crédit d'impôt, Conseil Régional IDF, ANAH, appels éventuels à projet ADEME et autres aides.
- Caractère urgent des travaux, liés notamment à la vétusté ou à la dégradation des équipements, ouvrages.	

## **REMARQUES**

Les gains énergétiques (et environnementaux) sont calculés sur la base du modèle des consommations théorique et réaliste construit au II.1.2.b) (et non selon les calculs réglementaires).

Les informations de description de la nature des préconisations doivent être suffisantes pour la compréhension des travaux préconisés. Si nécessaire, des précisions sont données dans les annexes techniques du rapport. Le prestataire donne des exemples concrets en précisant que les informations données n'empiètent pas sur la maîtrise d'œuvre. Elles doivent permettre la rédaction d'un dossier de consultation de maîtrise d'œuvre (voir partie II.2).

Cahier des charges « audit énergétique et accompagnement des copropriétés »

II.1.3.d) TABLEAU DE SYNTHÈSE DES PRÉCONISATIONS

Pour une bonne lisibilité des propositions, le prestataire présente un tableau regroupant les préconisations et contenant les données suivantes :

Type	Nature	Investissement	Gain énergétique		Gain financier	Temps de retour actualisé optimiste	Temps de retour actualisé pessimiste	Type d'aides financières mobilisables (à la date du rendu du rapport à l'AG des copropriétaires) (cocher les cases sauf pour les CEE à indiquer en €)				Gain environnemental (sur le gain en énergie primaire)	
			Hors aides financières			années	années	CI	CRIF	Autres aides	CEE en €	t éq CO <sub>2</sub> / an	g de déchets nucléaires / an
		€ TTC	kWh EF/an	kWh EP/an	€ TTC / an								
Collectif													
Privatif													

EF : Energie finale

EP : Energie primaire

CI : Crédit d'impôt

CRIF : Conseil Régional Ile de France

CEE : Certificats d'Economie d'Energie

t éq : tonnes équivalent

Autres aides : ANAH-Ville, appels à projets ADEME/Région

Pour les hypothèses de calcul voir Annexe 3.

II.1.3.e) PROPOSITION DE PROGRAMMES D'AMELIORATIONS POUR CHAQUE BATIMENT

Dans la mesure où les améliorations peuvent interagir et que les économies d'énergie ne peuvent s'additionner de manière stricte, le prestataire propose des programmes adaptés aux caractéristiques de chacun des bâtiments.

A partir des préconisations faites, il propose au minimum trois programmes à la copropriété :

- un programme **niveau « BBC Rénovation »** à 104 kWhep / m<sup>2</sup> SHON RT.an + Etiquette Climat C (ou facteur 4 sur les émissions GES),
- un programme **niveau « Plan Climat de Paris »** ayant pour objectif 80 kWhep/m<sup>2</sup> SHON RT.an + Etiquette Climat C (ou facteur 4 sur les émissions GES),
- un programme constituant une **première étape d'amélioration énergétique** permettant à long terme d'atteindre le niveau BBC Rénovation ou Plan Climat de Paris (travaux prévus ou urgents, contraintes techniques, attentes spécifiques, etc.). Ce programme est défini par le prestataire et la copropriété suite à la réunion intermédiaire (Cf. phase 4),

Le bureau d'étude sélectionne les préconisations pertinentes en fonction des caractéristiques de la copropriété. Il appartient au prestataire de justifier ces choix en fonction des enjeux et de ses contraintes.

Pour rappel, chaque préconisation respecte au minimum les critères du crédit d'impôt ou à défaut les critères de la Réglementation Thermique des bâtiments existants pour les équipements non éligibles au crédit d'impôt (Arrêté du 3 mai 2007).

Les préconisations doivent être hiérarchisées pour amorcer la réflexion sur le phasage des travaux, en tenant compte des points suivants :

- Etat du bâtiment et de ses équipements,
- Attentes des copropriétaires,
- Estimation de l'efficacité énergétique des actions envisagées,
- Estimation du coût des actions envisagées,
- Caractéristiques socio-économiques des copropriétaires,
- Aides financières mobilisables à la date de présentation de l'audit énergétique en assemblée générale des copropriétaires.

II.1.3.f) TABLEAU DE SYNTHESE DES PROGRAMMES D'AMELIORATIONS

Pour une bonne compréhension des programmes de travaux, le prestataire présente un tableau regroupant, par programme et par bâtiment, les préconisations proposées et contenant les données suivantes :

Cahier des charges « audit énergétique et accompagnement des copropriétés »

	Existant	Programme de travaux « BBC Rénovation »	Programme de travaux « Plan Climat »	Programme de travaux 1 <sup>ère</sup> étape
Consommation totale d'énergie (kWh/ef /.an)				
Consommation totale d'énergie (kWh/ef / m² SHON RT.an)				
Consommation totale d'énergie (kWh/ep /.an)				
Consommation totale d'énergie (kWh/ep / m² SHON RT.an)				
Etiquette énergie				
Etiquette climat				
Température Intérieure Conventionnelle				
Gain énergétique (5 usages) (kWh/ep / an)				
Gain énergétique (5 usages) (kWh/ep / m2 SHON RT.an)				
Estimation Coût d'exploitation (€ TTC/an)				
Estimation Coût d'exploitation (€ TTC/ logement.an)				
Gain financier tous usages (€TTC / an)				
Gain financier tous usages (€TTC / logement.an)				
Estimation Investissement (€ TTC/an)				
Estimation Investissement (€ TTC/logement.an)				
Temps de retour brut (hors aides financières)				
Temps de retour actualisé optimiste (hors aides financières)				
Montant des CEE mobilisables en €				
Mention des autres aides financières mobilisables (CI, ANAH/Ville, Eco-PTZ, CRIF, Appel à projet ADEME/Région, etc.)				
Gain GES (t éqCO2 / an)				
Gain GES (t éqCO2 / m2 SHON RT.an)				
Gain déchets nucléaires à vie longue (g/an)				

Pour les hypothèses de calcul voir Annexe 3.

Les gains énergétiques (et environnementaux) sont calculés sur la base du modèle des consommations théorique et réaliste construit au II.1.2.b) (et non selon les calculs réglementaires).

Autres aides financières : mentionner les types d'aides dans le tableau.

Les étiquettes énergie et climat des programmes d'améliorations sont similaires en représentation graphique à celles définies pour le Diagnostic de Performance Energétique (consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre). Mais elles sont calculées avec les 5 usages et rapportées à la SHON RT.

II.1.3.g) CALCULS REGLEMENTAIRES

Pour chaque programme, le calcul des consommations réglementaires est réalisé selon la méthode de calcul TH-C-E ex.

II.1.3.h) ÉVOLUTION DES DEPENSES SELON LES PROGRAMMES D'AMELIORATIONS

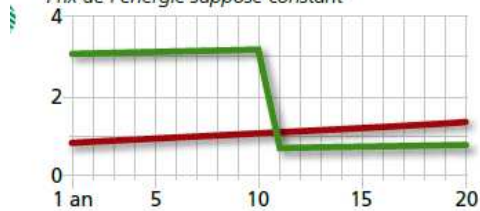
De même, l'ensemble des programmes est représenté de la manière suivante. Le prestataire détermine l'évolution des dépenses en prenant une hypothèse de prêt pour un logement type. Un exemple de représentation est présenté ci-dessous :

**Évolution des dépenses annuelles  
(facture énergétique + remboursement de l'éco-prêt)**

**Scénario 1**

en milliers d'euros.

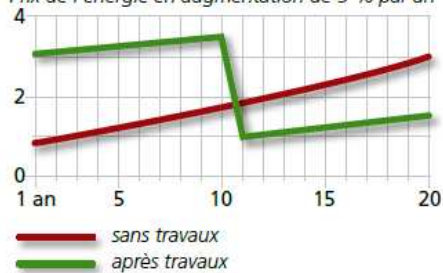
Prix de l'énergie supposé constant



**Scénario 2**

en milliers d'euros.

Prix de l'énergie en augmentation de 5 % par an





#### II.1.4. COORDINATION ET SYNTHESE

Le prestataire restitue un rapport complet reprenant les éléments demandés lors des 3 premières phases. Il est constitué d'un sommaire et doit respecter le découpage de ces 3 phases.

Le prestataire remet une **synthèse (4 pages)** permettant au maître d'ouvrage d'apprécier l'intérêt technique et économique des programmes d'améliorations préconisés (un exemple de synthèse est présent en annexe 4). Ce document de synthèse est détachable du rapport.

L'aspect pédagogique est soigné, étant donné que le rapport s'adresse à un public non initié. Les abréviations sont donc expliquées, un lexique est présenté en annexe, le rapport doit être clair et lisible. Le détail des calculs réglementaires établi lors de la phase Analyse des données recueillies est consigné dans la partie Annexe du rapport.

Le rapport est présenté par le prestataire au cours de 2 réunions à la maîtrise d'ouvrage :

- une **réunion intermédiaire** avec présentation de la première version du rapport après la phase 3 « Préconisations et programme d'améliorations ». Cette présentation est l'occasion pour la copropriété de faire part de certains commentaires ou demande de précisions sur la démarche employée et les améliorations envisagées,
- une **réunion de présentation** des résultats de l'audit après validation du rapport final par le conseil syndical et l'ADEME.

Pour **chaque réunion, à minima 5 jours ouvrés avant**, le prestataire fait parvenir le rapport concerné au maître d'ouvrage (conseil syndical ou copropriétaires mandatés par ce dernier).

La **première page du rapport** doit mentionner :

- la date de réalisation de l'audit,
- le nom de l'auditeur et celui du bureau d'études,
- le nombre de lots principaux (logements et commerces),
- le nombre total de lots,
- le nom du syndic,
- La ou les personnes référentes du conseil syndical,
- le numéro de version du rapport (ou « rapport final » quand ce dernier est validé)
- la date d'émission du rapport.

#### **Pour les copropriétés demandant l'aide financière de l'ADEME :**

En plus, si l'audit est subventionné par l'ADEME, la première page du rapport doit mentionner :

- le numéro de contrat ADEME
- « Rapport intermédiaire » pour la première version du rapport.

Après la première page du rapport, le prestataire intègre une **introduction** (voir Annexe 5).

Le prestataire et le maître d'ouvrage complètent **DiagADEME** ([www.diagademe.fr](http://www.diagademe.fr)) avec leurs codes d'accès respectifs et confidentiels (indiqués dans la décision de financement envoyée par l'ADEME par courrier à la copropriété).

Le prestataire saisit les informations sur le résultat de l'étude.

Le bénéficiaire (maître d'ouvrage) saisit son bilan de satisfaction sur la prestation.

Compléter DiagADEME est obligatoire et conditionne le paiement de la subvention au bénéficiaire.

La taille du rapport doit respecter la limite maximum indiquée sur DiagADEME.

## **II.2. L'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE TRAVAUX**

Cette prestation, optionnelle, nécessite au préalable la réalisation de l'audit énergétique.

### **II.2.1. ÉTABLISSEMENT D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX**

Le prestataire et le maître d'ouvrage (conseil syndical ou copropriétaires mandatés par ce dernier et syndic si celui-ci est disponible) se réunissent pour arrêter le programme de travaux retenu par le maître d'ouvrage. Lors de cette réunion, le prestataire fait bénéficier le maître d'ouvrage de ses compétences techniques pour l'établissement du choix le plus pertinent.

Si le maître d'ouvrage s'est déjà attaché les services d'un maître d'œuvre, ce dernier est convié à ces rendez-vous.

Le programme de travaux arrêté, le prestataire complète l'audit énergétique par l'analyse et la description de ce programme de travaux. Il fournit à minima les mêmes informations que celles présentes sur les programmes type établis dans l'audit. En sus de ces informations, le prestataire approfondit le niveau de détail de la description de ces travaux dans l'optique de l'établissement d'un programme à destination du maître d'œuvre.

Le prestataire présente le programme de travaux retenu, en assemblée générale de copropriété ou devant tout public choisi par le maître d'ouvrage. La date de présentation est communiquée au prestataire à minima 2 mois avant l'événement. Le prestataire remet les supports de présentation au maître d'ouvrage 2 semaines avant son intervention, Cette présentation se fait sur un support visuel projeté sur écran.

### **II.2.2. CHOIX D'UN MAITRE D'ŒUVRE**

Le prestataire établit un dossier de consultation de maîtrise d'œuvre. Ce dossier sert à choisir le maître d'œuvre et permet à ce dernier d'établir le dossier de consultation des entreprises. Il est constitué à minima des éléments suivants :

- La nature générale des travaux à réaliser,
- Le lieu d'exécution des travaux,
- Une enveloppe prévisionnelle,
- Le contenu de la mission envisagée (base, Système de Sécurité Incendie, Opérateur Pilotage et Coordination...),
- Un programme des travaux à réaliser :
  - Nature des travaux,
  - Caractéristiques techniques (critères de performance attendus),
- Le planning prévisionnel :
  - Date de commencement des travaux,
  - Durée des travaux,
  - Conditions particulières sur le phasage des travaux,
- La liste des pièces à fournir par le maître d'œuvre :
  - Moyens humains et techniques,
  - Attestations d'assurance,
  - Si l'entreprise est en redressement judiciaire, la copie du ou des jugements prononcés cet effet,
  - 3 références sur des travaux similaires ; chaque référence mentionne obligatoirement la désignation de la réalisation, l'année de réalisation, le lieu de réalisation, le maître d'ouvrage et le coût de l'opération.

Ce dossier est soumis à au moins trois maîtres d'œuvre différents et leurs réponses contraintes par un délai. Le prestataire a pour tâche de conseiller le maître d'ouvrage sur le maître d'œuvre qu'il est préférable de retenir.

Dans le cas où le maître d'ouvrage est à priori fixé sur le choix du maître d'œuvre, le dossier est adapté en vue de l'accompagnement de ce maître d'œuvre.

### **II.2.3. SUIVI DU MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre retenu, une réunion de cadrage réunissant le maître d'ouvrage, le prestataire et le maître d'œuvre permet d'arrêter le programme sur lequel le maître d'œuvre établit le dossier de consultation des entreprises.

Sur la base du dossier de consultation des entreprises remis par le maître d'œuvre, le prestataire apporte sa critique et fait part des corrections et aménagements nécessaires au respect du programme de travaux retenus par le maître d'ouvrage.

Le prestataire apporte au maître d'ouvrage l'assurance que le dossier de consultation des entreprises établi par le maître d'œuvre est conforme au programme de travaux retenus par le maître d'ouvrage. La mission du prestataire se termine

### **II.2.4. COORDINATION ET SYNTHESE**

A l'issue de la mission d'accompagnement, le prestataire réalise un rapport final.

La **première page du rapport** doit mentionner :

- les dates de réalisation de la prestation,
- le nom du prestataire,
- le nombre de lots principaux (logements et commerces), et le nombre total de lots,
- le nom du syndic,
- Le ou les personnes référentes du conseil syndical,
- le numéro de version du rapport (ou « rapport final » quand ce dernier est validé)
- la date d'émission du rapport.

**En plus, si la prestation est subventionnée par l'ADEME :**

- **le numéro de contrat ADEME**

Le **corps du rapport** comprend notamment les éléments suivants:

- Présentation du prestataire,
- Programme de travaux retenus
  - Critères de choix pour arrêter le programme de travaux
  - Présentation à minima des mêmes informations que celles demandées dans la réalisation de l'audit : tableau détaillé des préconisations et tableau de synthèse du programme de travaux
  - Analyse et description détaillée du programme retenu, à destination du maître d'œuvre
- Maîtrise d'œuvre
  - Dossier de consultation de la maîtrise d'œuvre
  - Critères de choix du maître d'œuvre
  - Analyse du Dossier de Consultation des Entreprises

- Récapitulatif des journées ou demi-journées d'accompagnement sur site,
- Procès-verbaux ou comptes rendus des rencontres maître d'ouvrage / prestataire tout au long de la mission, classés par ordre chronologique,
- Liste des éventuelles difficultés rencontrées et solutions pendant la durée de la mission d'accompagnement.

Les procès-verbaux ou les comptes rendus des rencontres maître d'ouvrage / prestataire sont rédigés par le prestataire au fur et à mesure de son accompagnement. Un procès-verbal est rédigé par le prestataire à l'issue de chaque journée ou demi-journée de présence effective auprès du maître d'ouvrage. Il est remis au maître d'ouvrage sous huit jours et celui-ci le valide par contre-signature.

Chaque procès-verbal contient notamment les renseignements suivants :

- Date et durée de la rencontre,
- Identité des personnes présentes,
- Discussion sur l'étape précédente, c'est à dire sur le travail effectué par le maître d'ouvrage depuis la dernière rencontre : liste des points abordés et pour chaque point: objet et résumé des échanges entre le maître d'ouvrage et le prestataire (notamment points de blocage éventuels), décision du maître d'ouvrage, commentaire du prestataire,
- Planification de l'étape suivante, c'est à dire du travail à réaliser par le maître d'ouvrage pour la prochaine rencontre : liste et contenu des tâches à effectuer, indications méthodologiques, livrables attendus...
- Planification de la rencontre suivante : date, heure, personnes concernées, ordre du jour prévisionnel.

**Pour les copropriétés demandant l'aide financière de l'ADEME :**

Le maître d'ouvrage adresse par mail à l'ADEME ce rapport final.

## II.3. L'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE RENEGOCIATION CONTRATS

### II.3.1. PRECONISATIONS SPECIFIQUES AUX CONTRATS ET ABONNEMENTS

L'ensemble des préconisations relatives aux contrats et abonnements font l'objet d'un rapport. Ces préconisations doivent répondre aux manques et irrégularités constatées lors de l'état des lieux. Elles sont d'ordre technique et méthodologique.

Ces préconisations doivent concerner à minima les points suivants :

- Pour l'eau chaude sanitaire collective :
  - Proposition de nouvelles clauses techniques à insérer au contrat existant lors de la renégociation en fin de contrat ou par avenant (températures de consigne, )
  - Proposition de nouveaux contrats plus adaptés au contexte de la copropriété et capable d'engendrer une économie financière (par exemple avec clause d'intéressement ou avec garantie de performance énergétique dans le cadre d'une rénovation énergétique de patrimoine)

NB : ces propositions sur les contrats doivent être accompagnées d'une proposition de mode opératoire de négociation pour la copropriété.

NB : Les propositions relatives aux contrats doivent chiffrer les économies d'énergie et financières potentielles. Le bureau d'étude fait preuve de pédagogie et d'une grande clarté dans la présentation de l'ensemble des contrats possibles et des avantages et inconvénients de chacun pour la copropriété visée. Cette présentation doit intégrer à minima les contrats suivants (PF (prestations forfait), MT (marché température), MC (marché comptage), CP (combustible prestation), MF (marché forfait) en intégrant l'intéressement)

- Définition des outils techniques à mettre en œuvre pour le suivi de la bonne exécution des contrats (sondes de températures, débitmètre, carnet de suivi...)
  - Proposition d'une organisation humaine permettant de suivre l'exploitant si cette organisation est jugée défailante,
- Pour l'électricité des parties communes

Proposition des contrats adaptés au contexte de la copropriété en fonction des résultats de l'analyse tarifaire (*option tarifaire et puissance souscrite*)

### II.3.2. ACCOMPAGNEMENT A LA RENEGOCIATION DES CONTRATS

Le prestataire organise une première réunion avec le conseil syndical et le syndic pour discuter des différentes options.

Les propositions retenues sont ensuite présentées en Assemblée générale ou lors d'une réunion spécifique, avec un support visuel.

Le prestataire accompagne le maître d'ouvrage dans la renégociation du/des contrat(s) avec les exploitants/fournisseurs.

### II.3.3. COORDINATION ET SYNTHÈSE

A l'issue de la mission d'accompagnement, le prestataire réalise un rapport final.

La **première page du rapport** doit mentionner :

- les dates de réalisation de la prestation,
- le nom du prestataire,

- le nombre de lots principaux (logements et commerces), et le nombre total de lots,
- le nom du syndic,
- Le ou les personnes référentes du conseil syndical,
- le numéro de version du rapport (ou « rapport final » quand ce dernier est validé)
- la date d'émission du rapport.

**En plus, si la prestation est subventionnée par l'ADEME :**

- **le numéro de contrat ADEME**

Le **corps du rapport** comprend notamment les éléments suivants:

- Présentation du prestataire,
- Présentation de(s) contrat(s) concernés par la renégociation,
- Description des nouveaux contrats
- Récapitulatif des journées ou demi-journées d'accompagnement sur site,
- Procès-verbaux ou comptes rendus des rencontres maître d'ouvrage / prestataire tout au long de la mission, classés par ordre chronologique,
- Liste des éventuelles difficultés rencontrées et solutions pendant la durée de la mission d'accompagnement.

Les procès-verbaux ou les comptes rendus des rencontres maître d'ouvrage / prestataire sont rédigés par le prestataire au fur et à mesure de son accompagnement. Un procès-verbal est rédigé par le prestataire à l'issue de chaque journée ou demi-journée de présence effective auprès du maître d'ouvrage. Il est remis au maître d'ouvrage sous huit jours et celui-ci le valide par contre-signature.

Chaque procès-verbal contient notamment les renseignements suivants :

- Date et durée de la rencontre,
- Identité des personnes présentes,
- Discussion sur l'étape précédente, c'est à dire sur le travail effectué par le maître d'ouvrage depuis la dernière rencontre avec la liste des points abordés et pour chaque point: objet et résumé des échanges entre le maître d'ouvrage et le prestataire (notamment points de blocage éventuels), décision du maître d'ouvrage, commentaire du prestataire,
- Planification de l'étape suivante, c'est à dire du travail à réaliser par le maître d'ouvrage pour la prochaine rencontre : liste et contenu des tâches à effectuer, indications méthodologiques, livrables attendus...
- Planification de la rencontre suivante : date, heure, personnes concernées, ordre du jour prévisionnel.

Le prestataire justifie de son indépendance totale vis-à-vis du fournisseur et de l'exploitant.

**Pour les copropriétés demandant l'aide financière de l'ADEME :**

Le maître d'ouvrage adresse par mail à l'ADEME ce rapport final.

### **III. MODALITES DE REALISATION DES PRESTATIONS**

## **III.1. COMPETENCES ET REFERENCES DU PRESTATAIRE**

L'audit énergétique doit réunir des qualités indispensables : rigueur du raisonnement et des calculs, exhaustivité des analyses et des propositions et indépendance vis à vis de considérations commerciales, qu'il s'agisse de marques d'équipements ou de nature d'énergie.

### **III.1.1. QUALITES DES METHODES DE CALCUL**

Les méthodes et outils doivent :

- Etre explicites : on donnera impérativement les références des méthodes, les détails des étapes et des hypothèses de calcul,
- Etre cohérentes et adaptés,
- Proposer, au sein d'une démarche justifiée, des analyses et des préconisations exhaustives,
- Utiliser des grandeurs physiques objectives : 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 de simuler des combinaisons d'améliorations possibles.

### **III.1.2. QUALITES DU PRESTATAIRE**

La qualification du prestataire est celle exigée par le décret no 2012-111 du 27 janvier 2012 relatif à l'obligation de réalisation d'un audit énergétique pour les bâtiments à usage principal d'habitation en copropriété de cinquante lots ou plus.

Les meilleures méthodes et outils ne sont rien sans le discernement du prestataire qui doit avoir :

- Une bonne connaissance technique et pratique des bâtiments existants et de leurs équipements techniques, notamment énergétiques. Le prestataire doit donc attester d'un niveau d'ingénieur thermicien et avoir exercé cette activité au cours des trois dernières années,
- Souscrit à une assurance,
- La compétence, l'esprit critique et une bonne dose d'imagination 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 et cela requiert de la psychologie pour ne pas faire naître de conflit avec les interlocuteurs.

Enfin, une rigoureuse indépendance de considérations commerciales est indispensable. Le prestataire devra être indépendant vis-à-vis des professionnels de l'entretien des bâtiments, des installations techniques et des responsables de la copropriété (conseil syndical, syndic).

Le prestataire ne peut pas réaliser l'audit sur des installations conçues ou gérées par lui-même et doit être indépendant des fournisseurs d'énergie et de matériel. En cas de mission d'AMO, le prestataire doit garantir son indépendance vis-à-vis des maîtrises d'œuvre sollicitées.

Le prestataire joint à sa proposition au moins 3 références sur des prestations similaires ainsi que le CV des intervenants.

Par ailleurs, si l'audit le nécessite, le prestataire doit faire appel à d'autres corps de métiers (architecte, économiste de la construction, acousticien, bureau d'études structure).



## III.2. DEVOIRS DU MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage, commanditaire de l'étude, a également des obligations à remplir.

### Avant de lancer l'audit :

- Bien connaître le cahier des charges et donc l'étendue de la prestation à exiger du professionnel,
- Remplir la fiche descriptive de la copropriété pour que le prestataire puisse établir son devis,
- Choisir avec soin le prestataire en sélectionnant le mieux disant,
- Fournir toutes les informations et documents utiles en sa possession :
  - factures de combustible (gaz, fioul...) ou chaleur (CPCU...),
  - voire Bilan énergétique simplifié (BES) s'il a été réalisé,
  - factures d'électricité
  - voire bilan des consommations d'électricité pour les parties communes s'il a été réalisé,
  - factures d'eau, voire bilan des consommations d'eau s'il a été réalisé,
  - abonnements et contrats en cours,
  - devis et factures des travaux réalisés récemment (moins de 5 ans),
  - devis des travaux envisagés,
  - plans des différents niveaux et des sous-sols éventuels,
  - diagnostics, études et audits effectués précédemment,
  - carnet d'entretien de chaque bâtiment,
  - livret de chaufferie, carnet de maintenance, rapport d'inspection des chaudières,
  - schémas des réseaux électriques et autres fluides.

Voir annexe 1 (Fiche copropriété).

### Pendant la réalisation de l'audit :

- Accompagner ou faire accompagner le prestataire par la ou les personnes impliquées au quotidien dans la gestion technique et/ou énergétique du/des bâtiment(s) considéré(s),
- Impliquer les différents copropriétaires ou locataires (réponse au(x) questionnaire(s), visite d'appartements,...),
- Assurer au prestataire un taux de réponse minimum au questionnaire (de 20 à 50 % selon la taille de la copropriété) et permettre un nombre de visites satisfaisant.

### A la remise du rapport :

- Vérifier la conformité de la prestation au présent cahier des charges et valider les hypothèses retenues en tenant informés les différents protagonistes (syndic, Agence Parisienne du Climat ...),
- Payer le solde au prestataire selon les modalités convenues si le travail correspond au présent cahier des charges.

### III.3. CONDITIONS CONTRACTUELLES

#### III.3.1. PROPOSITION FINANCIERE

Dans sa proposition financière, le prestataire fait figurer le découpage prévisionnel des différentes phases de la prestation ainsi que la durée et le coût de chacune d'elle de la manière suivante :

Phase	Durée (nb jours.homme)	Dont durée « terrain » (nb jours.homme)	Montant (€ HT)
Recueil des données / Visite de site			
Analyse et Traitement des données			
Préconisations et Propositions de programmes			
Coordination et synthèse			
SOUS TOTAL 1			
Attentes spécifiques de la copropriété (Cf. Annexe 2)			
SOUS TOTAL 2			
Assistance à maîtrise d'ouvrage Travaux			
SOUS TOTAL 3			
Assistance à maîtrise d'ouvrage Renégociation contrats (tranche conditionnelle)			
SOUS TOTAL 4			
Prestations complémentaires (Voir Annexe 2)			
SOUS TOTAL 5			
TOTAL			

#### III.3.2. DELAIS DE REALISATION

L'audit énergétique est réalisé dans un délai défini lors de la contractualisation de l'étude entre le maître d'ouvrage et le prestataire. Ce délai est précisé dans la proposition. La réalisation de l'audit, la remise du premier rapport et celle du rapport final respectent le délai indiqué dans la convention signée entre l'ADEME et la copropriété.

### **III.3.3. COMPLEMENTS ET SPECIFICATIONS**

Les propositions devront être conformes au présent cahier des charges et à ses annexes. A la réception du cahier des charges, toute demande de clarification devra être adressée au référent du conseil syndical.

### **III.3.4. PROPRIETES DES RESULTATS**

Les résultats de l'étude sont la propriété conjointe du Maître d'ouvrage, de l'ADEME, de la Mairie de Paris et de la Région Ile-de-France qui peuvent les utiliser pour évaluer la pertinence de leurs procédures ainsi que pour réaliser des suivis techniques et de la capitalisation de données sur la thermique du bâtiment. L'ADEME peut utiliser librement les informations collectées via l'outil DiagADEME.

### **III.3.5. CONTROLE**

L'audit, une fois réalisé, peut faire l'objet d'un contrôle approfondi. Dans le souci de tester un échantillonnage représentatif, les dossiers sont choisis de manière aléatoire, à moins que les bâtiments considérés ne fassent l'objet d'une plainte. Éventuellement un contrôle sur site peut être mené par un expert mandaté par l'ADEME et la Mairie de Paris afin de juger de la qualité de l'étude, de l'objectivité du rapport, voire d'éventuels besoins de formation. Car ce contrôle approfondi est d'abord l'occasion d'un dialogue en vue d'une amélioration permanente de la procédure et de la qualification des intervenants.

## **IV. ANNEXES**

## IV.1. ANNEXE 1 : FICHE COPROPRIETE

*A compléter par le maître d'ouvrage et à transmettre au prestataire pour la réalisation du devis.*

### Renseignements administratifs

---

- **Adresse :**
- **Contact au Conseil Syndical :**
  - M./Mme
  - E-mail :
  - Tel :
- **Contact au syndic :**
  - M./Mme
  - E-mail :
  - Tel :
  - Nom du syndic :
- **Contact à l'Agence Parisienne du Climat :**
  - M./Mme
  - E-mail :
  - Tel :

### Description du bâti

---

- **Année de construction du bâtiment :**
- **Un diagnostic thermique a-t-il déjà été réalisé sur ce bâtiment ?**
- **Nombre de bâtiments :**
- **Nombre d'étages :**
- **Nombre total de logements (lots principaux)**
- **Nombre total de lots :**
- **Surface totale chauffée :**
- **Hauteur sous plafond :**
- **Présence d'activités :**
- **Descriptif sommaire du bâti :**
- **Travaux déjà réalisés sur le bâti:**
- **Nature des menuiseries :**
- **Système de Ventilation :**

## Description des installations

---

- **Chauffage**

Collectif  Individuel

Fioul

Gaz

Electricité

Réseau de chaleur

Autres.....

**Puissance :**

**Nombre et Type de production de chauffage :**

**Date de mise en service des installations de chauffage :**

**Emission :**

**Informations complémentaires :**

**Travaux déjà réalisés sur les installations :**

- **Eau Chaude Sanitaire**

Collective  Individuelle

- **Contrats :**

## **IV.2. ANNEXE 2 : ATTENTES SPECIFIQUES DE LA COPROPRIETE ET PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES A ENVISAGER**

*A compléter par le maître d'ouvrage et à transmettre au prestataire pour la réalisation du devis.*

Cette partie permet au prestataire de voir rapidement les attentes spécifiques de la copropriété concernant l'audit énergétique.

Ces attentes peuvent se faire à plusieurs niveaux :

- Compléter les exigences du cahier des charges (ex : le prestataire spécifiera les contraintes de pertes d'apports lumineux, de mise en œuvre notamment au niveau des points singuliers tels que les fenêtres lors de sa préconisation sur l'ITE), (ex : le prestataire étudiera particulièrement la problématique du confort d'été, avec simulation thermique dynamique)
- Rajouter une exigence (ex : option présentée dans les annexes suivantes telle que, étude d'opportunité solaire PV, préconisations sur l'éolien, sur la récupération de chaleur des eaux usées ...),

Des prestations supplémentaires peuvent être envisagées avec le prestataire :

- Réalisation de relevés dimensionnels lorsque les plans n'existent pas ou sont imprécis,
- Audit mixte thermique-acoustique.
- Thermographie

### IV.3. ANNEXE 3 : HYPOTHESES DE CALCUL A UTILISER

#### IV.3.1. FACTEUR DE CONVERSION ENERGIE PRIMAIRE ET ENERGIE FINALE (EP /EF)

En conformité avec l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants notamment, les coefficients de transformation (ep/ef) à utiliser sont :

Electricité	Bois	Autres (gaz, fioul, CPCU...)
2,58	0,6	1

#### IV.3.2. EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les émissions de gaz à effet de serre sont calculées sur l'énergie primaire.

En conformité avec l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants notamment, les émissions de gaz à effet de serre (exprimés en kilogramme éq CO<sub>2</sub> par kilowattheure PCI d'énergie finale) sont :

	Chauffage	Production d'eau chaude sanitaire	Refroidissement
Bois, biomasse	0,013	0,013	
Gaz naturel	0,234	0,234	0,234
Fioul domestique	0,300	0,300	0,300
Charbon	0,384	0,384	
Gaz propane ou butane	0,274	0,274	0,274
Autres combustibles fossiles	0,320	0,320	
Electricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment	0	0	0
Electricité (hors électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment)	0,180	0,040	0,040
CPCU et Climespace	0,195	0,195	0,011



### IV.3.3. DECHETS NUCLEAIRES EMIS

Les déchets nucléaires sont calculés sur l'énergie primaire.

Depuis le 1er juillet 2004, le décret d'application de la directive européenne 2003/54/CE du 26/06/03 fait obligation aux fournisseurs d'électricité, d'indiquer à tous leurs clients le contenu en CO2 et en déchets radioactifs du kilowattheure fourni.

Le prestataire indique dans son rapport les grammes de déchets nucléaires dits "à longue durée de vie" (catégories B et C). Ces déchets dangereux posent problème car ils doivent être isolés pendant des milliers d'années jusqu'à ce qu'un éventuel impact sanitaire soit insignifiant.

Par exemple, EDF donne ses éléments sur son site :

<http://mixenergetique.edf.com>

### IV.3.4. BRUIT

Pour connaître l'existence d'un Point Noir du Bruit et le classement des baies au bruit le prestataire doit :

- consulter les cartes de bruit disponibles sur la page [http://www.paris.fr/pro/amenageurs/du-construction-et-amenagement-durable/les-cartes-du-bruit-de-paris/rub\\_9581\\_stand\\_30546\\_port\\_23588](http://www.paris.fr/pro/amenageurs/du-construction-et-amenagement-durable/les-cartes-du-bruit-de-paris/rub_9581_stand_30546_port_23588) pour identifier la proximité d'une infrastructure bruyante
- consulter l'arrêté préfectoral du 15 novembre 2000 *portant classement acoustique des infrastructures de transport terrestre sur le territoire du département de Paris* pour vérifier la classification de l'infrastructure en question (classement de 1 à 5 pour les routes et voies ferrées)
- contacter le pôle Bruit de l'Agence d'Ecologie Urbaine (AEU) de Paris pour affiner la recherche sur le bâtiment en question (utilisation d'un logiciel SIG - Système d'Information Géographique)
- Utiliser la méthode de calcul de classement au bruit d'une baie définie par la réglementation thermique

### IV.3.5. TEMPS DE RETOUR ACTUALISE ET EVOLUTION DU PRIX DES ENERGIES

Pour déterminer les temps de retour, les taux d'actualisation pour chaque énergie (prix et abonnement) peuvent se baser sur les moyennes des tarifs énergétiques observés entre 2000 et 2010 dans la base PEGASE de la DGEMP. Le prestataire peut également utiliser l'annexe 3 du cahier des charges « Audit énergétique bâtiment ADEME » du 12/04/2011 (<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=15026#theme1> )

D'autres taux d'actualisation plus pertinents peuvent être utilisés s'ils sont justifiés dans le rapport.

**Le prestataire indique dans le rapport la valeur des taux retenus pour chaque énergie, pour les temps de retour pessimiste et optimiste.**

### IV.3.6. CALCUL DES ECONOMIES ANNUELLES

Pour le calcul des économies annuelles en euros TTC de chaque proposition, il est possible de prendre en compte les tarifs énergétiques définis et mis à jour par la DGEMP et consultables sur le site [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr).

**Le prestataire indique dans le rapport la valeur des tarifs retenus.**

Les économies annuelles prennent en compte les 5 usages RT (chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage et auxiliaires).

Les consommations de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et des auxiliaires sont calculées avec les règles TH-C-E-ex.

#### **IV.3.7. PRIX MOYEN DU KWH CUMAC**

Le prix moyen est basé sur le prix moyen mensuel pondéré de cession des certificats de la cotation Emmy - Registre National des Certificats d'Economies d'Energie :

<https://www.emmy.fr/front/cotation.jsf>

#### **IV.3.8. DONNEES CLIMATIQUES MOYENNES**

Pour Paris, la station météo de référence est Paris - Montsouris (14<sup>e</sup> arrondissement).

La température de base est -5°C, conformément aux normes et à la réglementation en vigueur.

La moyenne du nombre de DJU à prendre en référence est la moyenne trentenaire des données de Météo France sur la période 1980-2010.

#### **IV.3.9. RATIOS SUR LES CONSOMMATIONS D'ELECTRICITE SPECIFIQUE DANS LES PARTIES COMMUNES**

Le prestataire peut s'inspirer de l'étude Enertech : « Connaissance et maîtrise des consommations et des usages de l'électricité dans le secteur résidentiel » :

<http://www.enertech.fr/pdf/47/Maitrise%20demande%20electricite%20residentiel.pdf>

#### **IV.3.10. NOTICE DE RENSEIGNEMENT D'URBANISME DU PLU**

Les informations sont accessibles sur le site de paris.fr :

<http://www.paris.fr/pratique/urbanisme/renseignements-d-urbanisme/p1003>

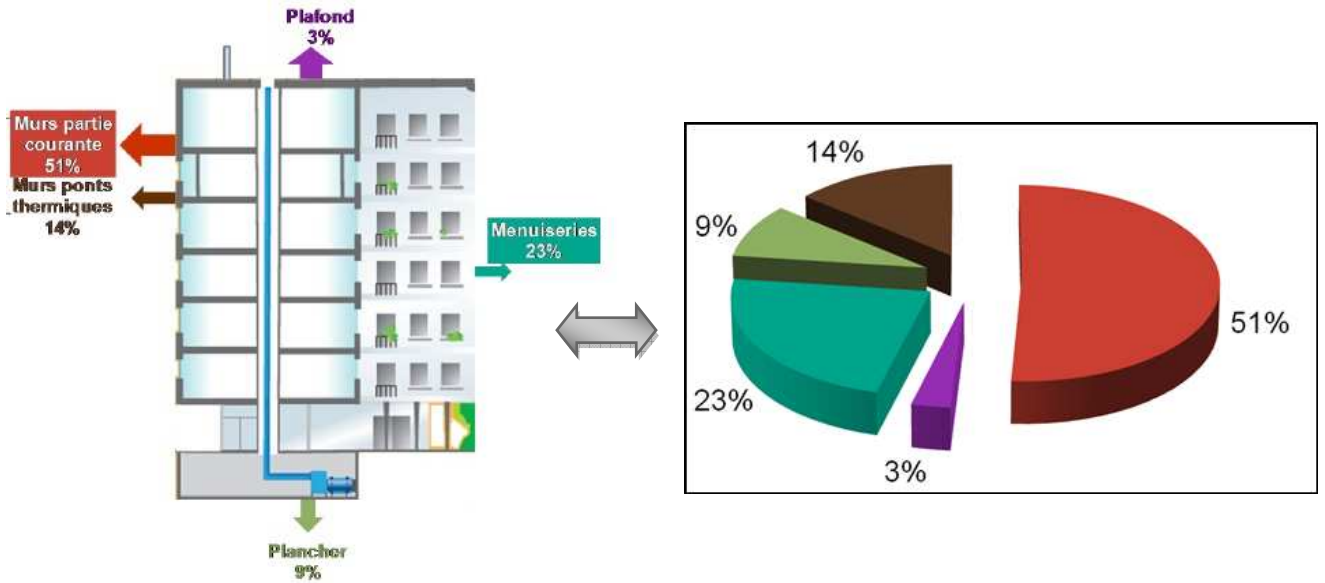
## IV.4. ANNEXE 4 : MODELE DE SYNTHESE DU RAPPORT

### Adresse copropriété :

### Etat des lieux actuel :

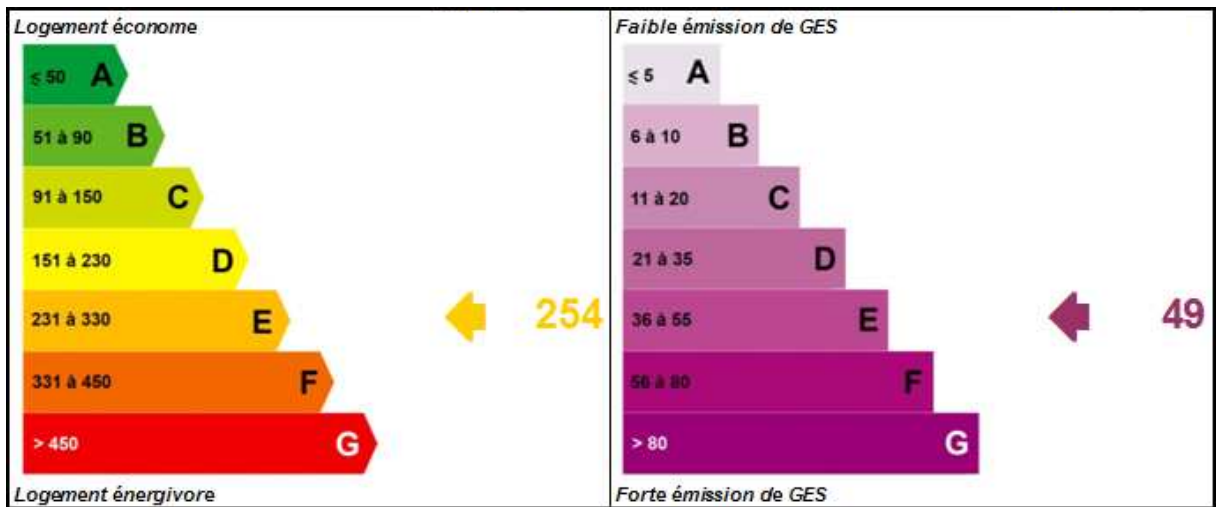
Schéma des déperditions par paroi et graphique sous forme de camembert des déperditions par paroi

Exemple :



### Classement énergétique de la copropriété :

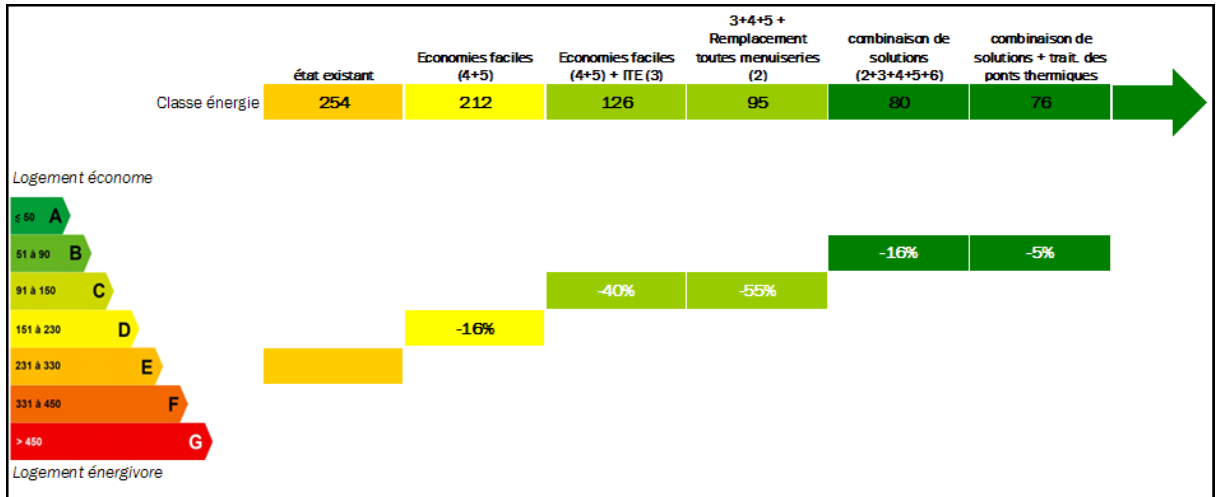
Etiquette énergie et climat actuelles (5 usages et selon SHON RT)



**Programmes de travaux envisageables :**

Tableau de synthèse des 3 programmes :

Exemple :



(D'après Pouget Consultants)

Pour chaque programme :

Liste des travaux envisagés, coût total du programme, étiquettes énergie et climat (avec les 5 usages et rapportées à la SHON RT) après travaux.

## IV.5. ANNEXE 5 : PAGE D'INTRODUCTION DU RAPPORT

*Le prestataire reproduit cette page d'introduction dans son rapport :*

Votre copropriété a choisi de réaliser un audit énergétique de son patrimoine. Afin d'encourager les copropriétés sensibles aux questions d'économies d'énergie, la **Ville de Paris**, la **Région Ile-de-France** et l'**ADEME** ont souhaité financer cet audit jusqu'à hauteur de 70%.

En effet, en adoptant le Plan Climat de Paris le 1<sup>er</sup> octobre 2007, le Conseil de Paris a pris trois engagements majeurs et ambitieux pour le territoire. Les objectifs à atteindre à l'horizon 2020 par rapport à 2004 sont les suivants :

- 25% de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire
- 25% de réduction des consommations énergétiques du territoire
- 25% de consommation énergétique du territoire provenant des énergies renouvelables

De même, le Conseil Régional d'Île-de-France a voté en juin 2011 un Plan Régional pour le Climat, afin de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> en Île-de-France et réduire l'impact sur le bouleversement climatique.

Le Programme d'Intérêt Général « **Copropriétés : Objectif Climat** », mis en place sur Paris depuis 2008, associé à une convention tripartite ADEME, Ville de Paris, Région Ile-de-France, permet le subventionnement de prestations utiles aux copropriétés.

**L'Agence Parisienne du Climat**, créée en janvier 2011, s'inscrit dans ce contexte local. Elle contribue à atteindre les objectifs du Plan Climat parisien. Pour cela, elle accompagne et conseille gratuitement les copropriétés parisiennes dans leur projet de rénovation énergétique.

Par ailleurs, l'Agence Parisienne du Climat participe à l'élaboration d'outils permettant de faciliter le passage à l'acte des copropriétés, comme le cahier des charges qui a servi à la réalisation de ce rapport d'audit énergétique.

Pour de multiples raisons, les copropriétés font partie des bâtiments les plus difficiles à rénover bien que leur performance énergétique souvent médiocre devrait inciter les copropriétaires à agir sur leur patrimoine. Pour passer à l'action, ce maître d'ouvrage particulier qu'est la copropriété doit disposer d'une vision globale, notamment sur le plan énergétique.

**Ce rapport d'audit énergétique** dresse un état des lieux précis de votre copropriété, analyse les consommations. Il dessine des scénarios d'amélioration ambitieux permettant de réduire la consommation énergétique et ses déchets induits (émissions de gaz à effet de serre, déchets nucléaires), tout en favorisant le confort thermique hiver comme été et la valorisation de votre patrimoine.

Ce rapport va vous aider à choisir les investissements les mieux adaptés à votre copropriété et à élaborer, le cas échéant, un **programme de travaux pluriannuel d'économies d'énergie**.

Par ailleurs, vous pouvez bénéficier d'une subvention pour une **assistance à maîtrise d'ouvrage**. Cette prestation permet d'être accompagné par un professionnel dans le choix du programme de travaux à retenir et dans celui du maître d'œuvre. Vous pouvez également bénéficier d'une subvention pour une **assistance à la renégociation de contrats**. Cette prestation permet d'être aidé par un professionnel qui vous accompagnera dans le choix du contrat le mieux adapté à vos besoins.

L'Agence Parisienne du Climat est présente à vos côtés si vous avez besoin de réponses ou de conseils sur des questions techniques et financières, concernant les actions et travaux à mener. N'hésitez pas à la contacter pour plus de renseignements :

Pavillon du Lac, Parc de Bercy  
3 rue François Truffaut, 75012 Paris  
01 58 51 90 20 (L à V, 10h-18h)  
[www.apc-paris.com](http://www.apc-paris.com)



## **IV.6. ANNEXE 6 : EXEMPLES DE QUESTIONS A INCLURE AU QUESTIONNAIRE A TRANSMETTRE AUX OCCUPANTS**

Le prestataire précise que les informations transmises par le questionnaire sont anonymes.

### **LOGEMENT**

Étage, orientation (rue, cour)

### **CHAUFFAGE**

Type de production : gaz, électrique, ...

Mode de production : chaudière, radiateurs électriques, ...

Si chaudière : Marque, Modèle, Puissance [kW], âge, entretien

Radiateurs : type, nombre et puissance, nombre de robinets thermostatiques sur les radiateurs.

Si radiateurs électriques : type (convecteur, rayonnant, bain d'huile, inertie, etc), nombre et puissance radiateurs

Autre type de chauffage : bois, etc.

Radiateurs d'appoint : électrique, pétrole

### **REGULATION**

Présence sonde extérieure si chaudière

Présence thermostat d'ambiance mécanique, électronique

### **ECS**

Type de production : gaz, électrique

Mode de production : chaudière, chauffe-eau gaz, cumulus électrique ...

Marque, Modèle, Puissance [kW], âge

Si chaudière : production instantanée ou ballon de stockage

Capacité du ballon en litres

### **VENTILATION**

Présence de VMC

Présence de grilles de ventilation : nombre, localisation, état (obstruée ...), efficacité

### **FENÊTRES**

Matière : Bois, PVC, métal, mixte

Vitrage Simple, double, triple

Épaisseur

Date de changement fenêtre si remplacement récent.

Présence de volet

#### CONFORT DU LOGEMENT

Problème de froid l'hiver (indication température si mesure avec thermomètre)

Problème de chaleur l'été (indication température si mesure avec thermomètre)

Problème de bruit

Problème d'humidité, dans quelles pièces ?

Sensation de courant d'air

Sous-chauffage éventuel (problèmes financiers)

Marche/arrêt/baisse des radiateurs en cas d'absence ?

Type d'aération du logement : ouvertures fenêtres, durée ...

#### CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

Période, consommation de gaz, électricité en KWh