

# Convention d'accompagnement à la transition énergétique de Territoire d'Énergie Lot-et-Garonne aux Communes de Lot-et-Garonne

## Annexe 1

### Descriptions techniques

Mise à jour du 19/12/2022

Préambule.....	2
1. Mise à disposition d'un « Économe de Flux ».....	2
1.1. Mission de conseils et d'accompagnement.....	2
1.2. Pré-diagnostic du patrimoine bâti.....	3
1.3. Mise à jour des COE 2010-2011.....	5
1.4. Pré-diagnostic d'un bâtiment.....	5
2. Audits énergétiques du patrimoine bâti.....	9
2.1. Diagnostic de Performance Énergétique (DPE).....	9
2.2. Conseil d'Orientation Énergétique (COE).....	10
2.3. Audit énergétique d'un bâtiment.....	11
3. Actions d'accompagnement à la mise en œuvre des obligations du <i>décret tertiaire</i> .....	11
3.1. Phase de paramétrage.....	12
3.2. Suivi annuel des consommations.....	14
3.3. Accompagnement annuel complet de mise en conformité.....	14
3.4. Audit énergétique <i>décret tertiaire</i> .....	15
3.5. Dossier de modulation technique.....	16
4. Mise à disposition d'un outil de suivi énergétique et patrimonial.....	17
5. Actions afférentes aux installations techniques.....	19
5.1. Diagnostic technique des installations thermiques.....	19
5.2. Assistance à la passation de marchés d'exploitation des installations thermiques.....	20
5.3. Suivi du contrat d'exploitation des installations thermiques.....	20
6. Etude de faisabilité pour un projet d'énergie renouvelable : solaire thermique, photovoltaïque, bois-énergie ou géothermie.....	21
7. Maîtrise d'œuvre pour un projet d'énergie renouvelable : solaire thermique, photovoltaïque, bois-énergie ou géothermie.....	21
8. Maîtrise d'œuvre pour le bâtiment.....	23
9. Qualité de l'air intérieur.....	23
10. Imagerie thermique.....	24
10.1. Analyse par caméra thermique.....	25
10.2. Analyse par drone thermique.....	26

## Préambule

Par délibération du Comité Syndical en date du 6 juillet 2021 et eu égard aux marchés conclus par TE 47, les actions ci-dessous, qu'elles soient réalisées en interne par des agents de TE 47 ou par des prestataires externes, sont ouvertes aux Communes dans les conditions financières détaillées.

**Les conditions financières de chaque action décrite dans la présente « Annexe 1 – Description technique » sont détaillées dans l'article de même numéro de l'« Annexe 2 - Conditions financières ».**

## 1. Mise à disposition d'un « Économe de Flux »

L'Econome de flux TE 47 est un agent du syndicat mis à disposition de la Commune.

En fonction du choix de la Commune, il pourra réaliser :

- Une mission de base, dite de conseils et d'accompagnement, décrite dans l'article 1.1
- Des missions spécifiques décrites dans les articles 1.2, 1.3 et 1.4.

### 1.1. Mission de conseils et d'accompagnement

La mission de base de l'Econome de flux TE 47 consiste en une mission de conseils et d'accompagnement sur la durée.

L'Econome de flux TE 47 s'engage auprès de la Commune à effectuer les tâches suivantes :

- sensibilisation à la gestion énergétique du patrimoine communal,
- état des lieux énergétique et optimisation des consommations énergétiques des bâtiments par la mise en place d'un tableau de bord énergie à l'aide d'un logiciel dédié,
- identification des bâtiments nécessitant des études allégées (pré-diagnostics) ou approfondies (audits énergétiques),
- suivi et planification des audits énergétiques et thermiques (dans le cas d'une prestation par un bureau d'études),
- développement d'actions, d'outils de sensibilisation/communication aux écocestes à destination des agents et utilisateurs des équipements (formation),
- accompagnement à la mise en œuvre d'actions de maîtrise énergétique sur la totalité du patrimoine communal,
- participation au montage d'opération avec recommandations et prescriptions dans le domaine énergétique,
- accompagnement et suivi des travaux de réhabilitation énergétique,
- agrégation, pérennisation de la valorisation et suivi des dossiers CEE.

TE 47 s'engage à respecter la stricte confidentialité de l'ensemble des informations transmises par la Commune. Il est tenu à l'obligation de discrétion pour tout ce qui concerne les faits, informations, études et décisions dont il aura connaissance au cours de l'exécution du présent contrat.

**La Commune garde la totale maîtrise des travaux et plus généralement des décisions à prendre, dont elle reste seule responsable.**

## 1.2. Pré-diagnostic du patrimoine bâti

### 1.2.1. Objectifs

Cette prestation permet aux Communes bénéficiaires d'effectuer un audit allégé sur l'ensemble de leurs bâtiments communaux.

Les objectifs sont :

- de faire un état des lieux des bâtiments communaux,
- de prendre des décisions sur l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments en matière de maîtrise de l'énergie et de recours aux énergies renouvelables. Ces actions seront classées par ordre de priorité,
- d'analyser les consommations et dépenses énergétiques du patrimoine de la Commune.

Ce pré-diagnostic du patrimoine bâti n'exclut pas les bâtiments concernés par le décret tertiaire, selon les 3 cas suivant :

- tout bâtiment hébergeant exclusivement des activités tertiaires sur une surface de plancher supérieure ou égale à 1 000 m<sup>2</sup>,
- toutes parties d'un bâtiment à usage mixte qui hébergent des activités tertiaires sur une surface de plancher cumulée supérieure ou égale à 1 000 m<sup>2</sup>,
- tout ensemble de bâtiments situés sur une même unité foncière ou sur un même site dès lors que ces bâtiments hébergent des activités tertiaires sur une surface de plancher cumulée supérieure ou égale à 1 000 m<sup>2</sup>.

### 1.2.2. Méthodologie et livrables

Le pré-diagnostic patrimonial est établi par l'Econome de flux TE 47 sur la base d'une ou plusieurs visites des bâtiments à diagnostiquer, définies avec la Commune.

#### Étape 1 : Recueil documentaire

L'Econome de flux TE 47 prendra contact avec la Commune afin de convenir d'un rendez-vous et adressera un courriel de demande de renseignements techniques.

La Commune s'engage :

- à transmettre l'ensemble des éléments techniques et énergétiques pour chacun des bâtiments, nécessaires à l'Econome de flux TE 47 afin de pouvoir effectuer son étude,
- à mettre à disposition de L'Econome de flux TE 47 le personnel requis notamment pour la collecte des données concernant les bâtiments mais aussi pour l'analyse des usages.

Par la suite, l'économe de flux proposera à la Commune une planification d'intervention liée à sa prestation.

#### Étape 2 : Visites des bâtiments, investigation et recueil des données

Pour comprendre la problématique de l'énergie sur le patrimoine bâti de la Commune et pour compléter la collecte des données nécessaires à l'analyse ultérieure, l'Econome de flux TE 47 effectuera une visite de chaque site afin d'investiguer de manière essentiellement qualitative les postes consommateurs d'énergie et il réalisera également des entretiens avec les représentants de la Commune.

Ces visites et ces entretiens doivent permettre de traiter les points suivants :

- grandes lignes de la politique de la Commune et organisation générale, place de l'énergie dans les préoccupations du gestionnaire ou du responsable de patrimoine de la Commune,

- collecte des données de consommations énergétiques : description des bâtiments et des installations, relevés sur factures (3 dernières années) et relevés des consommations d'énergie et d'eau si possible,
- impact des travaux réalisés : description des travaux, recueil d'éléments technico-économiques,
- structure (communale) existante assurant la prise en charge des aspects énergétiques,
- organisation du maître d'ouvrage, homme-énergie, prestataires extérieurs,
- financements : pratiques du maître d'ouvrage/gestionnaire en la matière.

Avec l'aide de la Commune, l'Econome de flux TE 47 réunira :

- les coordonnées complètes des bâtiments à diagnostiquer (adresses postales, etc.),
- les coordonnées de la personne gestionnaire ou du correspondant identifié pour le bien (nom, prénom et coordonnées téléphoniques, courriel),
- l'année de construction du bâtiment ou l'évaluation de cette date,
- les consommations annuelles d'énergies pour les 3 dernières années,
- un plan de masse ou de situation,
- les plans de configuration du bien le cas échéant (plans de ventes, plans architectes, plans de copropriété, etc.).

### **Étape 3 : Réalisation du pré-diagnostic patrimonial**

Les éléments de la prestation sont les suivants :

- établir un inventaire global des bâtiments, des équipements et des consommations et dépenses liées en prenant en compte les modalités d'occupation et d'exploitation du bâtiment, la nature des activités hébergées ainsi que tout autre paramètre pouvant peser sur les bilans thermiques et énergétiques,
- fournir une analyse critique de ces paramètres,
- réaliser une fiche technique par bâtiment avec descriptif complet du bâti, des équipements destinés au chauffage, à l'éclairage, à l'eau chaude sanitaire (ECS), à la ventilation (VMC) et aux fluides,
- intégrer les données de consommations récupérées,
- évaluer au mieux les économies d'énergie réalisables et en chiffrer globalement les conditions économiques de réalisation.

L'Econome de flux TE 47 indiquera s'il est nécessaire de mener des études plus approfondies par un bureau d'étude thermique.

La prestation comprend donc :

- l'organisation de réunions (réunion de lancement, éventuellement une réunion de remise et de présentation du rapport),
- la rédaction des documents,
- les visites des sites,
- les relevés techniques (du bâti, des équipements),
- la relève, la collecte, l'analyse et le traitement des données.

Elle s'appuie sur les données existantes dans l'établissement et sur la compétence et l'expérience de l'économe de flux.

### **Étape 4 : Le rendu de la mission**

Un rapport par bâtiment sera constitué : (liste non exhaustive)

- d'une présentation du bâtiment (année de construction, surface, horaires d'occupations, photographie, points faibles, travaux récents, etc.),
- de l'évolution des consommations sur les 3 dernières années (KWh, euros). Il faudra également pouvoir visualiser cette évolution par énergie,

- des détails techniques concernant l'enveloppe du bâti, le système de chauffage et de production d'Eau Chaude Sanitaire (production, distribution, émission, régulation), de ventilations, d'éclairage... Tous ces éléments se verront attribuer un critère de jugement sur le plan de l'état et de performance énergétique,
- d'un avis technique sur le potentiel en énergies renouvelables,
- des préconisations associées à chaque bâtiment (investissements, économies d'énergies et financières engendrées, etc.).

Un rapport synthèse regroupant tous les bâtiments audités permettra à la Commune d'identifier les sites prioritaires.

Remarques : Ces rapports seront clairs, précis, illustrés ; ils doivent permettre à la Commune d'obtenir un état des lieux du patrimoine et prioriser les actions d'améliorations thermique, de maîtrise de l'énergie.

Une réunion de restitution présentera l'étude réalisée.

### **1.3. Mise à jour des COE 2010-2011**

Pour les 77 Communes qui ont réalisé des Conseils en Orientation Energétique (COE) en 2010-2011 par le biais du Syndicat, une mise à jour peut être faite par l'Econome de flux TE 47 en conformité avec les prescriptions techniques définies à l'article 1.2.

### **1.4. Pré-diagnostic d'un bâtiment**

#### **1.4.1. Objectifs**

L'objectif du pré-diagnostic est de préciser et hiérarchiser l'ensemble des actions d'amélioration pouvant être réalisées sur tout ou partie d'un bâtiment communal de façon à établir un plan de progrès énergétique chiffré et argumenté.

Dans un souci de qualité, l'Econome de flux TE 47 s'attachera à évaluer les économies d'énergie réalisables sur le bâtiment faisant l'objet d'une étude d'aide à la décision. Il s'attachera également à chiffrer globalement les conditions économiques de réalisation et fournir les informations objectives nécessaires aux Communes pour décider des suites à donner.

Il prendra en considération les remarques pertinentes des personnes rencontrées (gestionnaires, élus, techniciens, agents de maintenance et d'entretien etc.) afin que les propositions intègrent l'ensemble des contraintes locales du bâtiment.

Cette opération impose aussi, de la part des Communes (gestionnaires du patrimoine) un effort de collecte d'informations (factures, contrats, descriptifs techniques et plans) sans lesquelles l'Econome de flux TE 47 ne pourra apporter aucune valeur ajoutée opérationnelle.

#### **1.4.2. Méthodologie et livrables**

Le pré-diagnostic passe par les différentes étapes suivantes :

### Etape 1 : Recueil documentaire

L'Econome de flux TE 47 prendra contact avec la Commune afin de convenir d'un rendez-vous et pourra adresser ainsi un courriel de demande de renseignements techniques.

La Commune s'engage :

- à transmettre l'ensemble des éléments techniques et énergétiques pour chacun des bâtiments, nécessaires à l'Econome de flux TE 47 afin de pouvoir effectuer son étude,
- à mettre à disposition de l'Econome de flux TE 47, le personnel requis notamment pour la collecte des données concernant les bâtiments mais aussi pour l'analyse des usages.

Par la suite, l'économe de flux proposera à la Commune une planification d'intervention liée à sa prestation.

### Etape 2 : Visite du bâtiment, investigation et recueil des données

Les pré-diagnostics sont établis par l'Econome de flux TE 47 sur la base d'une ou plusieurs visites du bâtiment à diagnostiquer.

Le processus décrit ci-dessous, donne une orientation pour la préparation de la visite du bâtiment par l'Econome de flux TE 47.

L'Econome de flux TE 47 devra collecter auprès de la Commune les informations suivantes :

- coordonnées complètes du bâtiment à diagnostiquer : adresses postales, géolocalisation,
- coordonnées de la personne gestionnaire ou du correspondant identifié pour le bien : nom, prénom et coordonnées téléphoniques, fax et mail,
- année de construction du bâtiment ou évaluation de cette date,
- consommations annuelles d'énergies pour les 3 dernières années,
- plan de masse ou de situation,
- plans de configuration du bâtiment le cas échéant (plans de ventes, plans architectes, plans de copropriété, etc.).

L'Econome de flux TE 47 contactera la Commune afin de convenir d'une date de visite avec cette dernière.

Pour comprendre la problématique de l'énergie sur le patrimoine bâti de la Commune et pour compléter la collecte des données nécessaires à l'analyse ultérieure, **l'Econome de flux TE 47 effectuera une visite détaillée du bâtiment afin d'investiguer de manière essentiellement qualitative les postes consommateurs d'énergie et il réalisera également des entretiens avec les représentants de la Commune.**

Cette visite et ces entretiens doivent permettre de traiter les points suivants :

- les grandes lignes de la politique communale et de l'organisation générale,
- la place de l'énergie dans les préoccupations du gestionnaire ou du responsable de patrimoine,
- la collecte **COMPLÉMENTAIRE** des données :
  - relève des consommations et des dépenses énergétiques sur les 3 dernières années avec détermination des tarifications (types de contrat),
  - description des bâtiments et des installations,
  - plans des ouvrages, des installations et des réseaux électriques ou de fluides,
- les usages spécifiques pour chaque type d'énergie (chauffage, cuisine, eau chaude sanitaire, éclairage...),
- les conditions d'utilisation des bâtiments,
- l'impact des travaux réalisés : description des travaux, recueil d'éléments technico-économiques, etc.
- la structure (communale) existante assurant la prise en charge des aspects énergétiques, organisation de la Commune, homme-énergie, prestataires extérieurs, etc.
- les financements : pratiques du maître d'ouvrage/gestionnaire en la matière.

### **Etape 3 : Analyse et préconisations**

A partir des éléments recueillis dans les étapes n°1 et n°2, l'Econome de flux TE 47 devra procéder pour chaque bâtiment aux analyses suivantes à l'aide d'un outil de calculs thermiques :

- analyse des consommations, des dépenses et des émissions de CO<sub>2</sub>,
- analyse des conditions d'utilisation,
- analyse de la qualité des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation, et de leurs usages,
- analyse de l'isolation du bâtiment (fenêtres, toiture, mur, etc.) ;
- analyse des équipements consommateurs d'énergie : chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, bureautique, et de leurs usages ;
- analyse des différents scénarios d'amélioration et des actions à mettre en œuvre en les hiérarchisant par ordre d'importance.

Les actions à mettre en œuvre devront évaluer **globalement** le coût d'investissement, le coût d'exploitation, les économies à attendre (énergie, effet de serre, financier), les aides/subventions mobilisables, une estimation des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) générés par la réalisation des travaux.

Dans ces actions d'amélioration, l'Econome de flux TE 47 pourra examiner les possibilités de diversification et de substitution énergétique (exemple : énergie renouvelable).

Il pourra par ailleurs proposer tout autre type d'analyse, qui lui semble pertinente, en termes de possibilité innovante pour la commune.

### **Etape 4 : Rendu de la mission**

Par la suite, l'Econome de flux TE 47 élaborera un rapport faisant état des résultats de son analyse et des préconisations envisagées.

Ce rapport comportera 3 parties :

#### **1<sup>ère</sup> partie du rapport :**

- identification de l'opération,
- état des lieux avec description des caractéristiques techniques de chaque bâtiment,
- évaluation des consommations énergétiques et des émissions de CO<sub>2</sub>,
- intégration d'une explication sur la distinction entre énergie finale et énergie primaire et les émissions de CO<sub>2</sub> pour la combustion des différentes énergies (fossiles, électricité, énergies renouvelables).

L'Econome de flux TE 47 pourra présenter un tableau général cumulant l'ensemble des consommations du bâtiment étudié.

#### **2<sup>ème</sup> partie du rapport :**

**Pour chaque bâtiment étudié, lister les propositions d'améliorations et de travaux** en fonction de leurs natures et en précisant les critères suivants : une fourchette du coût global d'investissement, d'indiquer le temps de retour brut lorsqu'il sera pertinent, une estimation des économies financières par an, une estimation des économies d'énergie par an, quantité d'énergie substituée par des énergies renouvelables (lorsque qu'une solution énergie renouvelable est techniquement et économiquement envisageable), réduction des gaz à effet de serre, Certificats d'Economie d'Énergie (CEE).

L'Econome de flux TE 47 pourra réaliser une estimation des Certificats d'Economie d'Énergie pouvant être générés par la réalisation des préconisations proposées précédemment.

#### **3<sup>ème</sup> partie du rapport :**

L'Econome de flux TE 47 proposera une hiérarchisation cohérente des préconisations d'améliorations et de travaux sur le bâtiment de manière à ce que la Commune puisse bâtir un programme d'actions prioritaires.

Un tableau de synthèse général sera présenté selon différentes catégories :

- investissements et possibilités de financement,
- gains financiers et énergétiques de consommation,
- gains en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- temps de retour sur investissement.

Ce tableau mettra également en avant une estimation des CEE générés par la réalisation de ces améliorations.

Remarques : Ces rapports seront clairs, précis, illustrés. Ils doivent permettre à la Commune d'obtenir un état des lieux du bâtiment et prioriser les actions d'améliorations thermique, de maîtrise de l'énergie et d'ouvrir la réflexion sur la gestion du patrimoine.

Une réunion de restitution pourra être réalisée pour présenter l'étude produite (durée comprise entre 1h et 2h).

Les rapports seront remis à la Commune en un exemplaire papier et informatique.

## 2. Audits énergétiques du patrimoine bâti

Trois types d'action permettent d'obtenir un niveau d'expertise et de précision différent pour chaque bâtiment :

- Diagnostic de Performance Energétique (DPE),
- Conseil d'Orientation Energétique (COE),
- Audit énergétique.

### 2.1. Diagnostic de Performance Energétique (DPE)

Cette action permet à la Commune d'effectuer un **diagnostic réglementaire** sur ses bâtiments communaux.

Pour rappel, depuis le 2 janvier 2008, le diagnostic de performance énergétique de certains bâtiments publics doit être affiché dans le hall d'accueil du bâtiment. Cette obligation s'applique aux bâtiments de plus de 500 m<sup>2</sup>, occupés par l'Etat, une Commune territoriale ou un établissement public (propriétaire ou non du bâtiment), et accueillant un établissement recevant du public (ERP) de catégorie 1 à 4.

Cette mission est réalisée par un **bureau d'études externe** retenu par TE 47 dans le cadre de marchés publics (accords-cadres multi-attributaire mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine).

Le prestataire devra obligatoirement avoir une certification « tous types de bâtiments » en cours de validité pour pouvoir réaliser des DPE d'Établissements Recevant du Public et d'une manière générale, le Diagnostic de Performance Energétique sera réalisé conformément aux arrêtés du 08 février 2012 et du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants en France métropolitaine.

La prestation comprendra ainsi à minima les éléments suivants :

- les caractéristiques pertinentes du bâtiment ou de la partie du bâtiment et un descriptif de ses équipements de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, de ventilation et éclairage intégré pour les bâtiments tertiaires (usages recensés dans l'arrêté du 07 décembre 2007),
- la quantité annuelle d'énergie consommée ou estimée, un classement de cette consommation rapportée à la surface thermique du bien immobilier par rapport à une échelle de référence sur l'étiquette énergie et des recommandations d'amélioration de la performance énergétique,
- des informations apportant une sensibilisation à la lutte contre l'effet de serre : l'évaluation du montant des frais résultant de la consommation énergétique, la quantité d'énergie renouvelable produite par des équipements installés à demeure et utilisée par le bâtiment, un indicateur d'émissions de gaz à effet de serre exprimé en quantité équivalente de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) émise du fait du total des consommations en énergie finale pour les usages concernés, et un classement de cet indicateur sur une échelle de classes, l'étiquette climat,
- des conseils pour un bon usage du bâtiment et les « règles de bases » liées à la Maitrise De l'Énergie (température de consigne, aération des locaux, programmations horaires...),
- des recommandations d'amélioration énergétique.

**Le contenu du rapport de D.P.E. respectera les dispositions législatives et réglementaires.**

## 2.2. Conseil d'Orientation Energétique (COE)

### 2.2.1. Objectifs

Cette prestation permet aux Communes d'effectuer un audit allégé sur leurs bâtiments communaux. Les objectifs sont :

- De prendre des décisions sur l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments en matière de maîtrise de l'énergie et de recours aux énergies renouvelables. Ces actions seront classées par ordre de priorité.
- D'identifier les bâtiments nécessitant des études approfondies,
- De suivre les consommations et dépenses énergétiques du patrimoine de la Commune par la mise en place d'un tableau de bord énergie (outil de suivi).

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

### 2.2.2. Méthodologie

#### Étape 1 : Recueil documentaire

La Commune fournit au prestataire de TE 47 l'ensemble des éléments techniques et énergétiques à fournir par la Commune pour chacun des bâtiments.

#### Étape 2 : Visite des bâtiments, investigation et recueil des données

Pour comprendre la problématique de l'énergie sur le patrimoine bâti de la Commune considérée et pour compléter la collecte des données nécessaires à l'analyse ultérieure, le prestataire de TE 47 effectuera une visite de chaque site afin d'investiguer les postes consommateurs d'énergie et il réalisera également des entretiens avec les représentants de la Commune.

#### Étape 3 : Réalisation du C.O.E.

Un inventaire, par bâtiments, de l'enveloppe bâti, des équipements et de leurs utilisations sera réalisé en accentuant sur les points noirs relevés.

Une étude des données énergétiques détaillera l'évolution des consommations et des dépenses énergétiques

Des préconisations chiffrées seront proposées pour améliorer l'efficacité énergétique et le confort des bâtiments.

Les préconisations du prestataire pourront être classées en trois catégories :

- action prioritaire, permettant une économie d'énergie sans nécessiter d'investissement significatif ou qui touche à la sécurité/règlementation,
- action volontaire, à mener à court ou moyen terme car ayant un niveau de rentabilité intéressant,
- action utile sur opportunité de travaux, à mettre en œuvre mais pouvant être différée.

#### Étape 4 : Rendu de la mission

Un rapport synthèse regroupant l'ensemble des bâtiments audités permettra à la Commune d'identifier les sites prioritaires.

Des programmes de travaux devront également être constitués avec différents scénarii (programme prioritaire, volontaire, sur opportunité, etc.).

Une réunion de restitution présentera l'étude réalisée.

### 2.3. Audit énergétique d'un bâtiment

L'audit énergétique doit permettre, à partir d'une analyse détaillée des données du bâtiment, de dresser une proposition chiffrée et argumentée de programmes de travaux d'économie d'énergie.

Il doit également permettre à la Commune de décider, en connaissance de cause, chiffres en main, du programme des interventions que nécessite son bâtiment pour améliorer sa performance énergétique.

L'audit énergétique est un préalable :

- à un avant-projet sommaire,
- à une mission d'ingénierie,
- nécessaire à la mise en place d'une comptabilité énergétique.

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

Elle comprendra les éléments suivants :

- une description synthétique de l'enveloppe bâti (toiture, mur, sol et menuiserie) et des systèmes de chauffage, climatisation, ventilation et éclairage et le cas échéant des désordres apparents,
- une analyse fine du fonctionnement du bâtiment : investigation auprès des occupants/gestionnaire, mise en œuvre de campagne de mesures (débit de ventilation, température de consigne, hygrométrie intérieure, mesures de combustion, éclairage moyen, infiltrométrie de l'enveloppe et des réseaux, etc.),
- une analyse critique des données recueillies en s'appuyant sur les relevés sur site, les campagnes de mesures et les calculs réglementaires réalisés. Il en résultera un ensemble de préconisations visant à réduire les consommations d'énergies,
- un programme de travaux de réhabilitation avec 3 scénarios différents (+/- niveau d'exigence) appuyé par une analyse financière détaillée (temps de retour, coût global).

Ces audits répondront à minima aux cahiers des charges ADEME. Pour permettre son financement par l'ADEME, l'audit énergétique sera réalisé par un prestataire certifié RGE ou équivalent.

## 3. Actions d'accompagnement à la mise en œuvre des obligations du *décret tertiaire*

Le « décret tertiaire » ou « éco énergie tertiaire » précise les modalités d'application de l'article 175 de la loi ÉLAN (Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique). Cet article impose une réduction de la consommation énergétique du parc tertiaire français ayant pour objectif :

- une **réduction des consommations énergétiques des bâtiments** :
  - -40% en 2030,
  - -50% en 2040
  - -60% en 2050 par rapport à 2010
- ou l'**atteinte d'un seuil de performance énergétique** défini pour chaque typologie de bâtiments.

**La première échéance fixée par la réglementation est fixée au 30 septembre 2022**

Plusieurs actions sont proposées par TE 47 pour accompagner les Communes assujetties au décret tertiaire.

Les 5 actions d'accompagnement à la mise en œuvre des obligations du Décret tertiaire seront réalisées en interne par les agents dédiés du Pôle Energies de TE 47.

### 3.1. Phase de paramétrage

Cette action vise à répondre aux premières échéances de la réglementation notamment celle du 30 septembre 2022 qui demande :

- le repérage des bâtiments soumis au critère de surface du *décret tertiaire*,
- la collecte des consommations énergétiques et le choix d'une année de référence,
- la saisie des indicateurs d'intensité d'usage et des consommations de l'année,
- la saisie des indicateurs d'intensité d'usage et des consommations de l'année de référence,
- la saisie des consommations de 2020 et de 2021 sur la plateforme OPERAT (Observatoire de la Performance Énergétique, de la Rénovation et des Actions du Tertiaire)

La plateforme OPERAT est un site internet mis en place par l'ADEME, permettant de réaliser un suivi des obligations de ce décret. Elle vise à :

- répondre aux exigences réglementaires de collecte de données (bâtiments, consommations, programme de travaux, suivi des actions,
- vérifier l'atteinte des objectifs réglementaires,
- diffuser et valoriser les données collectées, dans le respect des règles de confidentialité.

La phase de paramétrage n'est valable qu'avant le **30 septembre 2022**, date d'échéance de la déclaration des données nécessaires.

Si la date fixée par l'Etat était modifiée, la nouvelle date butoir remplacerait cette date du 30 septembre 2022.

#### 3.1.1. Détection des sites

Le *décret tertiaire* s'applique à toutes les Communes dont les bâtiments, parties de bâtiment ou ensemble de bâtiments ont une surface cumulée supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>.

Attention, un ensemble de bâtiments faisant au total plus de 1 000 m<sup>2</sup> est soumis à la réglementation s'il est sur une même unité foncière (incluant des parcelles attenantes) ou un même site, même si les bâtiments pris individuellement ne font pas 1 000 m<sup>2</sup>.

#### Étape 1 : Recueil documentaire

La Commune devra fournir les documents suivants :

- les fiches d'identification des sites de la commune susceptibles d'être soumis au *décret tertiaire* comprenant notamment la surface de plancher, l'année de construction, les rénovations énergétiques réalisées, les indicateurs d'intensité usage depuis 2010, etc...
- les factures énergétiques de 2010 à 2020 en favorisant l'import numérique des fournisseurs (comptes en ligne fournisseurs, SIME Deepki). En dernier recours, le traitement des factures papier sera effectué.

#### Étape 2 : Visite des bâtiments, investigation et recueil des données

Cette réunion entre la Commune et TE 47 comprendra les points suivants :

- présentation de l'obligation *décret tertiaire*
- point d'étape sur la récupération des documents demandés

- visite de tous les sites potentiellement susceptibles d'être soumis au décret tertiaire

### **Étape 3 : Analyse des données et rédaction d'un compte rendu**

Sur la base des données transmises par la Commune, TE 47 analysera pour chaque énergie de chaque site soumis à l'obligation *décret tertiaire*, et déterminera l'année de référence la plus intéressante. L'année de référence retenue sera l'année, sur 12 mois glissants, où la consommation énergétique aura été la plus élevée, en s'affranchissant de la rigueur climatique et de l'intensité de son usage. TE 47 ne pourra en aucun cas être tenu responsable d'une mauvaise optimisation dans le choix des années de référence en cas de données manquantes ou erronées.

À l'issue de cette analyse, TE 47 réalisera un compte-rendu a minima sur l'évolution des consommations annuelles pour chaque énergie et chaque site soumis à l'obligation du *décret tertiaire*. Il sera aussi mentionné une proposition d'une année de référence pour chaque énergie et chaque site justifiée par une analyse des consommations.

#### **3.1.2. Renseignement de la plateforme OPERAT**

Par délégation, les données suivantes seront renseignées par TE 47 sur la plateforme OPERAT :

- saisie des données administratives (adresse, surface...),
- saisie des données bâtimentaires (sites, références cadastrales, identification de ou des parties de bâtiments, identification des bâtiments hébergeant des activités tertiaires situées sur une même unité foncière ou sur un même site, référence des points de livraison d'énergie...),
- saisie des indicateurs d'intensité d'usage,
- consommations énergétiques de l'année de référence,
- consommations énergétiques de l'année 2020 et de 2021.

TE 47 éditera et fournira à la Commune les attestations annuelles de respect des exigences réglementaires de 2020 et 2021.

#### **3.1.3. Choix de l'année de référence**

Sur la base des données reçues, TE 47 analysera pour chaque énergie de chaque site soumis à l'obligation du *décret tertiaire*, l'année de référence la plus intéressante. L'année de référence retenue sera l'année, sur 12 mois glissants, où la consommation énergétique aura été la plus élevée, en s'affranchissant de la rigueur climatique et de l'intensité de son usage.

TE 47 ne pourra en aucun cas être tenu responsable d'une mauvaise optimisation dans le choix des années de référence en cas de données manquantes ou erronées.

A l'issue de cette analyse, TE 47 proposera une année de référence pour chaque énergie et chaque site à travers le compte rendu. La commune lui confirmera son choix des années de référence par écrit.

## 3.2. Suivi annuel des consommations

Cette action sera réalisée en interne par les agents dédiés du Pôle Energies de TE 47.

Elle vise à suivre les consommations énergétiques des bâtiments impactés par le **Décret tertiaire** et contrôler l'atteinte des objectifs fixés pour chaque échéance.

### 3.2.1. Objectifs

Cette prestation vise à répondre à l'obligation de déclaration annuelle des données de consommations avant les 30 septembre de chaque année (à partir de 2022).

**Pour la réalisation de cette action, il est présumé :**

- que les bâtiments soumis à l'obligation du **Décret tertiaire** ont été identifiés par la Commune
- que les années de référence ont été choisies et renseignées sur la plateforme OPERAT, soit par la Commune, soit par TE 47 pour le compte de la Commune dans le cadre de la Convention d'accompagnement (action décrite à l'article 3.1).

### 3.2.2. Méthodologie et livrables

#### Étape 1 : Recueil documentaire

Un courriel sera adressé à la Commune précisant les documents de travail à fournir.

La Commune aura désigné un référent technique qui sera le correspondant privilégié du prestataire. Il se chargera de fournir les documents suivants :

- les fiches d'identification des sites de la commune susceptibles d'être soumis au **Décret tertiaire** comprenant notamment la surface de plancher, l'année de construction, l'année de référence, les indicateurs d'intensité d'usage de l'année en cours ...,
- un mandat permettant la récupération automatique des factures d'énergie sur le logiciel de suivi énergétique et patrimonial du prestataire,
- un mandat permettant à la Commune de déléguer au prestataire la saisie de données sur la plateforme OPERAT,

#### Étape 2 : Analyse des données

Quand tous les documents demandés auront été reçus, TE 47 intégrera les données dans son logiciel de suivi énergétique et patrimonial et les consolidera. La vérification des données peut entraîner plusieurs échanges entre le référent technique de la Commune et l'agent de TE 47 avec pour objectif la fiabilisation des données de consommations énergétiques.

#### Étape 3 : Renseignement de la plateforme OPERAT

Par délégation, les données suivantes seront renseignées par TE 47 sur la plateforme OPERAT :

- données techniques bâtimentaires des sites soumis,
- consommations énergétiques de l'année en cours.

TE 47 éditera et fournira annuellement à la Commune les attestations annuelles de respect des exigences réglementaires en conformité avec la notation éco-énergie tertiaire.

## 3.3. Accompagnement annuel complet de mise en conformité

Cette action sera réalisée en interne par les agents dédiés du Pôle Energies de TE 47.

### 3.3.1. Objectifs

Cette action vise à apporter un accompagnement complet pour répondre aux exigences de réduction de consommations du **Décret tertiaire** :

- réduction de 40 % des consommations d'énergie finale ou atteinte d'une valeur absolue cible d'ici 2030,
- réduction de 50 % des consommations d'énergie finale ou atteinte d'une valeur absolue cible d'ici 2040,
- réduction de 60 % des consommations d'énergie finale ou atteinte d'une valeur absolue cible d'ici 2050.

Il est supposé que les bâtiments soumis à l'obligation Eco énergie tertiaire ont été identifiés et les années de référence choisies et renseignées sur OPERAT.

Cette action ne comprend donc pas :

- le repérage des sites éligibles et le choix des années de référence (phase paramétrage décrite à l'article 3.1)
- le suivi annuel des consommations décrit à l'article 3.2
- la fourniture d'audits énergétiques ou de dossiers de modulation techniques décrite aux articles 3.4 et 3.5.

### 3.3.2. Méthodologie et livrables

Dans le cadre de cette action, TE 47 s'engage à apporter un accompagnement complet pour répondre aux exigences du **Décret tertiaire** à la Commune. Les tâches suivantes pour chaque site soumis au *décret tertiaire* pourront être réalisées :

- fourniture annuelle de l'attestation de respect des exigences réglementaires en conformité avec la notation éco-énergie du *décret tertiaire*,
- sensibilisation à la gestion des bâtiments d'un point de vue énergétique,
- Développement d'actions, d'outils de sensibilisation/communication aux écogestes à destination des agents et utilisateurs des équipements,
- suivi et planification d'audit énergétique et si nécessaire de dossier de modulation technique,
- accompagnement à la mise en œuvre d'actions de maîtrise énergétique,
- aide à la recherche et au déblocage de financement,
- accompagnement dans la phase de conception et de travaux,
- vérification de l'atteinte des performances attendues.

## 3.4. Audit énergétique *décret tertiaire*

L'audit énergétique Décret Tertiaire doit permettre, à partir d'une analyse détaillée des données du ou des bâtiments de chaque site soumis à l'obligation du *décret tertiaire*, de dresser une proposition chiffrée et argumentée de programmes d'économie d'énergie cohérents avec les objectifs du Décret tertiaire. Les solutions proposées dans ces audits doivent permettre aux assujettis de répondre aux objectifs fixés par le *décret tertiaire* :

- en valeur relative (40,50 et 60% d'économie d'énergie pour 2030,2040 et 2050 par rapport à une année de référence) ;
- en valeur absolue (Seuils fixés par Arrêté pour chacune des échéances, en fonction des usages d'un bâtiment).

L'audit énergétique n'est pas un livrable exigé par l'obligation du *décret tertiaire*. Il doit être un outil préalable à :

- la mise en place d'un système de suivi énergétique et patrimonial,
- la réalisation d'actions d'améliorations simples,
- une mission d'ingénierie pour la conception de travaux d'améliorations énergétiques complexes.

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** piloté par TE 47 et sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Energie de Nouvelle-Aquitaine.

L'audit énergétique sera propre à chaque site soumis à l'obligation *décret tertiaire*. Il devra systématiquement comprendre les 4 éléments suivants :

- état des lieux,
- bilan énergétique et préconisations,
- programmes d'améliorations,
- analyse financière.

### 3.5. Dossier de modulation technique

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Energie de Nouvelle-Aquitaine.

Dans le cas où les objectifs de la décennie de l'obligation *décret tertiaire* seraient difficilement atteignables, un dossier technique peut être réalisé afin de justifier la modulation à la baisse de ces objectifs.

Ces objectifs peuvent être modulés pour 3 principales raisons :

- contraintes techniques liées à un usage ou un lieu spécifique,
- contraintes architecturale et patrimoniale,
- disproportion manifeste entre le coût des actions par rapport aux économies d'énergie attendues.

La modulation en fonction des indicateurs d'usage est pour sa part directement prise en compte par la plateforme OPERAT

Le dossier technique de modulation sera propre à chaque site soumis à l'obligation du *décret tertiaire*. Il devra comprendre à minima les éléments suivants :

- une étude énergétique portant sur les actions d'amélioration de la performance énergétique et environnementale du bâti,
- une étude énergétique portant sur les actions visant à réduire les consommations des équipements,
- une identification des actions portant sur l'adaptation des locaux à un usage économe en énergie et sur le comportement des occupants,
- un programme d'actions permettant d'atteindre les objectifs,
- une note technique justifiant la modulation des objectifs en fonction de contraintes techniques,
- un avis circonstancié justifiant la modulation des objectifs en fonction de contraintes architecturales ou patrimoniales,
- la note de calcul des temps de retour brut sur investissement du programme d'actions d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment en cas de disproportion manifeste du coût des actions par rapport aux économies attendues.

## 4. Mise à disposition d'un outil de suivi énergétique et patrimonial

L'objectif de cette prestation est de mettre à disposition de la Commune un logiciel de suivi énergétique et patrimonial. Ce logiciel est un outil intégrant l'ensemble des données nécessaires à une gestion optimale d'une démarche énergétique :

Cet outil :

- présente vos indicateurs de gestion énergétique, financiers et environnementaux,
- intègre vos données techniques et l'historisation des travaux menés,
- permet de gérer vos factures énergétique au quotidien (tendances, dérives, etc...),
- mesure et valorise vos actions de progrès.

### Les caractéristiques

- gestion multi énergies, multi sites et multi clients. Il rassemble toutes les données énergétiques et environnementales.
- indépendant des fournisseurs d'énergies. Il stocke et exploite les données, quels que soient les fournisseurs d'énergie et leurs évolutions.
- ergonomique, la cartographie permet une navigation très intuitive. Il contribue à vulgariser la gestion de l'énergie.
- accessible en mode Internet sécurisé, son utilisation est facilement partageable entre les utilisateurs (gestionnaire énergie, gestionnaires d'établissements, comptabilité, directions, etc.), chacun ayant son périmètre d'accès défini,
- évolutif pour suivre les besoins du marché, il présente les étiquettes énergie, les certificats d'économies d'énergies, et il intègre les nouveaux tarifs liés à l'ouverture du marché de l'énergie. Par le concept Internet, tous les utilisateurs bénéficient simultanément des nouvelles fonctionnalités.
- Importation des factures des principaux fournisseurs (électricité, gaz et eau). Les autres données (fioul, propane, ...) sont saisies manuellement. L'import des principales factures facilite la mise en œuvre et garantit l'intégrité des données.



*Exemple de logiciel de suivi énergétique patrimonial*

**Les modules :**

Le logiciel énergétique mis à disposition sera constitué des modules suivants :

- La gestion patrimoniale permettant :
  - une connaissance précise du patrimoine (inventaire, caractéristiques techniques, documentations associées, géolocalisation, données énergétiques et des indicateurs de suivi pertinents (évolution, hiérarchisation, classement...),
  - des alertes automatiques en cas de dérives.
  
- La gestion énergétique permettant :
  - la gestion des points de livraison et de consommation,
  - la saisie des factures (manuelle, importation directe des fichiers informatiques des fournisseurs),
  - une consultation via des tableaux de bord clairs, faciles à lire et pertinents (évolution des consommations, dérives, progrès),
  - l'optimisation.
  
- La gestion des Plans Pluriannuels d'Investissement (PPI) permettant :
  - l'importation des préconisations formulées sur les sites de votre patrimoine lors des différents audits,
  - la priorisation et la planification de vos travaux suivant vos objectifs,
  - la maîtrise de votre budget en temps réel,
  - l'évaluation de l'impact du PPI sur votre patrimoine.
  
- La gestion des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) permettant :
  - le calcul automatique des CEE à partir des fiches standardisées réglementaires,
  - la simulation et la création des dossiers de demande de CEE,
  - le suivi de l'avancement des dossiers et des transactions.

## 5. Actions afférentes aux installations techniques

### 5.1. Diagnostic technique des installations thermiques

Cette prestation permet à la Commune d'une expertise externe sur la qualité de son contrat d'exploitation de ses installations thermiques (chauffage, ECS, climatisation, etc.) et de son suivi par l'exploitant.

Elle consiste en la réalisation d'audits techniques d'installations thermiques de la Commune.

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Energie de Nouvelle-Aquitaine.

*Nota* : « Installation Thermique » concerne l'ensemble des locaux techniques et équipements concourant à la production du chauffage, de l'eau chaude sanitaire, de la climatisation, du rafraîchissement, du refroidissement et de la ventilation des bâtiments.

Le prestataire de TE 47 dresse un bilan de l'exploitation des installations de la Commune comportant trois phases principales :

- collecte des informations,
- analyse du contrat d'exploitation,
- examen du suivi du contrat par l'exploitant.

Les objectifs des audits techniques des installations thermiques sont multiples :

- établir un état des lieux des installations thermiques,
- établir un état des consommations énergétiques de l'installation,
- faire l'inventaire des matériels,
- obtenir l'ensemble des informations nécessaires à l'élaboration d'un marché d'exploitation et de maintenance des installations thermiques,
- définir les actions d'amélioration énergétique sur ces installations,
- estimer les impacts financiers des programmes et actions afin de permettre à la Commune de les budgétiser

Elle peut servir pour préparer un marché d'exploitation et de maintenance des installations thermiques

## 5.2. Assistance à la passation de marchés d'exploitation des installations thermiques

Par cette action, TE 47 accompagne la Commune dans le choix d'un prestataire pour l'exploitation de ses installations thermiques (chauffage, ECS, climatisation, etc.). Cette action recouvre la globalité des démarches associées à la passation du marché et comporte trois phases principales :

- visite des sites et collecte des informations,
- production du dossier de consultation des entreprises,
- analyse des offres et mise au point du marché.

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

## 5.3. Suivi du contrat d'exploitation des installations thermiques

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

Elle accompagne la Commune dans une mission d'une durée d'un an (se terminant au terme de la première saison d'exploitation), dans le but de les assister pour :

- les visites préalables à la prise en charge des installations par l'exploitant retenu,
- la mise en place du marché ainsi que le suivi des consommations et dépenses y afférant,
- la mise en place et la tenue des tableaux de bord de suivi des performances énergétiques,
- la préparation, la participation et la rédaction du compte rendu des réunions de suivi,
- l'analyse des rapports du prestataire ainsi que l'élaboration du bilan des coûts et consommations d'énergie au terme de la saison de chauffage, le calcul (éventuel) de l'intéressement et la présentation des résultats,
- l'examen des propositions d'avenant au marché ou de renouvellement de matériel faites par le prestataire,
- l'assistance à l'élaboration des éventuels avenants au marché,
- la validation de la facturation du prestataire,
- l'élaboration d'un rapport annuel d'exploitation comprenant :
  - un bilan financier,
  - un bilan administratif (suivi des avenants),
  - un bilan technique (rappels des principaux travaux réalisés, évolution du parc...)
  - un bilan énergétique (suivi des consommations d'énergie et production d'ECS)
  - une fiche synthétisant l'évolution des consommations d'énergie pour chaque site depuis le début du marché.

## 6. Etude de faisabilité pour un projet d'énergie renouvelable : solaire thermique, photovoltaïque, bois-énergie ou géothermie

L'étude de faisabilité en ENR (solaire thermique, bois, géothermie...) visera à **analyser précisément une solution technique** et à la **confronter aux contraintes techniques, environnementales et économiques** du projet.

Cette prestation est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

Ces études techniques complètes intégreront en particulier et de manière non-exhaustive :

- la description précise du projet, du site, du maître d'ouvrage, des objectifs, des ressources existantes...
- la détermination des besoins énergétiques, incluant l'ensemble des études et mesures nécessaires.
- le détail concernant la réglementation et la technologie envisagée avec rappel du mode de fonctionnement.
- les avantages et les contraintes du système.
- le dimensionnement, l'implantation et le schéma du système.
- la prise en compte d'un système de suivi de performance.
- la production envisagée.
- l'analyse financière et économique (investissements, aides et subventions possibles, temps de retour, charges annuelles, gains estimés par la vente...) avec un comparatif par rapport à une solution de référence.
- l'impact et l'intérêt environnemental/écologique du projet (émission de gaz à effet de serre évités et aperçu de l'impact environnemental du matériel (cycle de vie)
- la quantification d'éventuels droits associés aux Certificats d'Économie d'Énergie (CEE), ceci en rapport avec les fiches d'opérations standardisées.
- la proposition d'un plan de financement et éventuellement celle d'un montage juridique et d'un mode de gestion.
- le planning de réalisation du projet

Les résultats de l'étude de faisabilité permettront de conclure sur l'intérêt technique, environnemental et économique de la solution envisagée avant sa réalisation.

Ces études de faisabilité répondront à minima aux cahiers des charges ADEME. L'étendue de l'étude sera définie en concertation avec la Commune.

## 7. Maîtrise d'œuvre pour un projet d'énergie renouvelable : solaire thermique, photovoltaïque, bois-énergie ou géothermie

Suivant les conclusions de l'étude de faisabilité, la taille du projet, le choix de financement, des compétences internes..., un passage direct de l'étude de faisabilité à maîtrise d'œuvre peut être envisagé.

Cette mission de maîtrise d'œuvre pourra se décomposer en 4 phases :

- définition de la mise en œuvre du projet,

- rédaction du dossier de consultation des entreprises,
- consultation, analyse des offres et pilotage,
- pilotage, suivi et réception de chantier

Cette prestation permet à la Commune de bénéficier des services d'un maître d'œuvre pour réaliser des installations utilisant au moins l'une des énergies renouvelables suivantes :

- bois-énergie,
- géothermie,
- solaire thermique,
- solaire photovoltaïque.

Cette prestation peut faire suite à la réalisation d'une étude de faisabilité, si celle-ci s'était avérée nécessaire.

Elle est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

Le prestataire devra assurer les missions suivantes :

- études d'Avant-Projet (APS et APD),
- études de Projet (PRO)
- assistance au maître d'ouvrage dans la passation des contrats de travaux (ACT),
- études d'exécution (EXE) et VISA,
- direction des contrats de travaux (DET),
- ordonnancement, pilotage et coordination (OPC).

Dans certains cas, un projet pourra nécessiter plusieurs prestataires. Par exemple, un prestataire pour l'installation bois-énergie et un second pour l'installation photovoltaïque, du fait des compétences différentes demandées.

Néanmoins, il sera recherché tant que possible le recours à unique prestataire ayant l'ensemble des compétences requises par le projet.

Le prestataire devra s'adjoindre toutes les compétences nécessaires et spécifiques aux besoins du projets (exemple : étude structure)

## 8. Maîtrise d'œuvre pour le bâtiment

Cette prestation permet à la Commune de bénéficier des services d'un maître d'œuvre pour réaliser des travaux d'efficacité énergétique sur ses bâtiments.

Elle est réalisée par un **prestataire externe** sélectionné par le biais d'un marché groupé mis en place par les Syndicats d'Énergie de Nouvelle-Aquitaine.

Suite à un programme d'audit énergétique déjà réalisé, la Commune peut déjà avoir ciblé des actions d'économies d'énergies (enveloppe du bâtiment, chaufferie, ...) et ainsi avoir un Plan Pluriannuel d'Investissement abouti. Pour la réalisation de ces actions, un accompagnement de la part du prestataire doit être gage de qualité des travaux et de résultats sur la baisse des consommations d'énergies et le confort du bâtiment.

Le prestataire de TE 47 assure dans ce cas un rôle de maître d'œuvre pour l'ensemble des problématiques thermiques, énergétiques et des fluides du bâtiment (isolation, menuiseries extérieures, traitement des ponts thermiques, étanchéité à l'air, chauffage, ventilation, climatisation, plomberie, sanitaire, éclairage, courant fort et courant faible, automatisation et supervision) au travers de quatre phases :

Tranche ferme :

- avant-projet (APS et APD)

Tranche conditionnée à la décision de la Commune :

- étude projet (PRO)
- consultation, analyse des offres, et assistance à la passation des contrats de travaux (ACT)
- pilotage, suivi et réception de chantier (EXE et VISA)

Les marchés subséquents à ce lot préciseront le contenu des services attendus du Titulaire au travers de CCTP spécifiques et permettront à la Commune de solliciter tout ou partie des actions décrites ci-dessous en fonction du cas de l'opération.

## 9. Qualité de l'air intérieur

Afin de répondre aux exigences réglementaires portant sur la surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) dans certains établissements recevant un public sensible (articles L. 221-8 et R. 221-30 et suivants du code de l'environnement), TE 47 propose d'accompagner ses Communes membres dans cette démarche.

TE 47, conformément à l'article 4.1 de ses statuts, se propose d'assister la Commune dans la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments recevant du public. Les établissements concernés sont :

- les établissements scolaires publics du premier degré regroupant les enseignements préélémentaire et élémentaire, dispensés dans les écoles maternelles, élémentaires et primaires ;
- les accueils de loisirs spécifiés au 1° du II de l'article R.227-1 du code de l'action sociale des familles ;
- tout bâtiment accueillant des enfants, propriété de la Commune et relevant des obligations des articles R. 221-30 et suivants.

La méthodologie d'accompagnement proposée par TE 47 est la suivante :

- **Sensibilisation à la Qualité de l'air intérieur** : a pour principal objet le rappel réglementaire et des différentes obligations ;
- **Evaluation des moyens d'aération** : évaluation par le référent Qualité de l'Air de TE 47, via un ou des déplacement(s) sur le terrain, l'inventaire et la rédaction du rapport :
  - assistance technique et administrative dans les démarches d'évaluation des moyens d'aération,
  - réalisation du rapport d'intervention,
- **Accompagnement à l'autodiagnostic** : assistance technique et administrative à la Commune, dans le suivi du guide pratique « Pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants et adolescents » établi par le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Cet accompagnement inclut la mise à disposition d'un agent technique concernant les questions relatives au guide pratique mentionné ci-avant effectuée par l'équipe de gestion (direction, mairie, etc.), le responsable des activités de la pièce (enseignant, etc.), services techniques de la maintenance du site, personnel d'entretien des locaux. Le conseil se fait essentiellement à distance, mais pourra faire l'objet d'un déplacement sur le terrain.
- **Définition du plan d'action** : synthèse de l'ensemble des informations et rédaction du rapport décrivant le plan d'actions pour répondre à l'évaluation des moyens d'aération et à l'autodiagnostic,
- **Mesure informative grâce à un capteur de concentration CO2** : l'objectif est d'effectuer des mesures de sensibilisation sur une semaine (pendant période scolaire). Ce capteur sera installé et relevé par le référent Qualité de l'Air Intérieur.

Si l'achat de kits de surveillance de la qualité de l'air est recommandé à l'issue de l'autodiagnostic et indiqué dans le plan d'action, l'acquisition sera à la charge de la Commune. **Cela concernera les polluants benzène et/ou formaldéhyde.**

Si l'achat de capteur de CO2 est recommandé à l'issue de l'autodiagnostic et indiqué dans le plan d'action ou souhaité par la Commune, l'acquisition sera à la charge de la Commune. **Cela concernera le dioxyde de carbone.**

**Territoire d'Énergie Lot & Garonne pourra proposer aux communes de participer à un achat groupé pour obtenir des prix plus attractifs.**

**Dans le cas de capteur CO2 connecté (technologie LORA) avec relève et visualisation via une plateforme web, le coût d'abonnement annuel sera à la charge de la Commune.**

## 10. Imagerie thermique

La thermographie par infrarouge est une technique qui consiste à réaliser des images thermiques par infrarouge qui mettent en évidence par des jeux de couleurs les différences de températures.

Cette prestation permettra à la Commune de bénéficier de différents visuels thermiques aussi bien aériens (drone équipé d'une caméra thermique) que terrestre (caméra thermique) afin d'identifier des points singuliers de déperdition thermique et des ponts thermiques.

L'utilisation de ces différents moyens se fera exclusivement en période de chauffe des bâtiments et avec des températures extérieures basses.

Livrables remis par TE 47 :

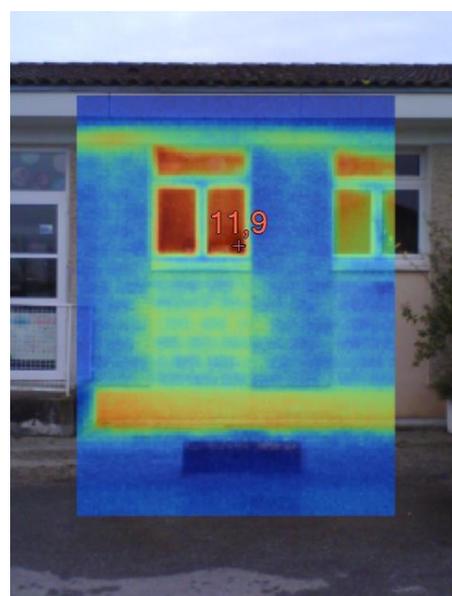
- Il sera remis à la Commune les différentes photos prise avec la caméra thermique ou le drone thermique. Ces photos seront brutes et remises au format numérique exclusivement.
- Ces images ne pourront pas être utilisées pour calculer les déperditions thermiques, mais seront utilisées en tant que visuel afin de repérer les différentes zones de déperditions. Les photos réalisées concernent par exemple les murs extérieurs du ou des bâtiment(s), un plancher chauffant pour vérifier l'uniformité du circuit de chaleur, des menuiseries pour vérifier leur étanchéité... Cette liste n'est pas exhaustive.
- Le nombre de photos dépendra de la configuration et du nombre de parois du bâtiment.

## 10.1. Analyse par caméra thermique

Afin de mener à bien cette opération la Commune devra exprimer le souhait auprès de TE 47 **a minima 5 jours avant la date d'intervention souhaitée.**

La date de la mission sera définie en accord entre TE 47 et la Commune. Cette date sera définie en fonction des disponibilités de chacun mais également de la météo des jours précédents afin d'avoir une période de chauffe assez importante pour avoir des résultats corrects.

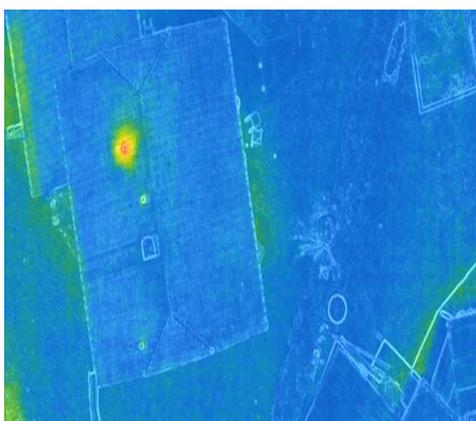
La mission réalisée par TE 47 intègre les déplacements de l'agent de TE 47 sur site, la prise des photos thermiques, traitement des données, la préparation et l'envoi des livrables.



## 10.2. Analyse par drone thermique

Afin de mener à bien cette opération la Commune devra exprimer le souhait auprès de TE 47 **a minima 45 jours avant la date d'intervention souhaitée.**

La faisabilité de l'opération ne pourra être confirmée qu'une fois que TE 47 aura réalisé toutes les demandes de vol et que celles-ci auront été accordés par les organismes compétents.



La date de la mission sera définie en accord entre TE 47 et la Commune.

Cette date sera définie en fonction des disponibilités de chacun mais également de la météo des jours précédents afin d'avoir une période de chauffe assez importante pour avoir des résultats corrects.

La mission réalisée par TE 47 intègre les déplacements du télépilote de TE 47 sur site, la prise des photos thermiques, traitement des données, la préparation et l'envoi des livrables.

**Le télépilote de TE 47 désigné comme télépilote se réserve le droit de stopper la mission à tout moment si les conditions météo et/ou de sécurité ne garantissent pas le parfait déroulement de la mission.**

Afin de respecter les règles de l'aviation et de garantir la sécurité du vol, la méthodologie suivante devra être strictement respectée :

- visite préalable : cette visite permet de repérer des points de vigilances à prendre en considération pour le vol. Elle permet aussi d'identifier des zones de décollages et d'atterrissages.
- demande des différentes autorisations (entre 30 jours et 5 jours avant la date de vol selon les cas).
- vérification des conditions météorologiques à l'approche de la date de vol prévue,
- vérification de la possibilité de vol dans des zones spécifiques (aéroports, aérodrome, zone réglementé, etc.),
- vérification que les zones de vol, de décollage et d'atterrissages sont dégagées,
- prise de photos,
- extraction des photos et envoi.

En fonction de la configuration des lieux et de la mission demandée, il pourra être demandé à la Commune de :

- communiquer au préalable auprès des riverains sur l'opération, son déroulement et son objectif,
- mettre à disposition de TE 47 pendant la prestation sur site du personnel communal pour assurer la sécurité dans l'environnement du survol.