

CPAM OCCITANIE

MAINTENANCE INSTALLATIONS
THERMIQUES – ECS – VENTILATION –
CLIMATISATION

MAINTENANCE



**l'Assurance
Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

CCSS - de Lozère
CPAM - de l'Ariège
CPAM - de l'Aude
CPAM - de l'Aveyron
CPAM - du Gard
CPAM - de la Haute Garonne
CPAM - des Hautes-Pyrénées
CPAM - de l'Hérault
CPAM - du Lot
CPAM - des Pyrénées-Orientales
CPAM - du Tarn
CPAM - du Tarn et Garonne

ANNEXE PERFORMANCE ENERGETIQUE
MARCHE CVC
Juin 2026

MAITRE D'OUVRAGE
CPAM OCCITANIE | Direction régional Occitanie - 8 place au bois, 65000 Tarbes

BUREAU D'ETUDE – AMO EXPLOITATION MAINTENANCE
SOCONER | 21 rue des Amidonniers 31000 Toulouse

Indice	Etabli par	Date	Commentaires
0	DBE / LPE / FRA	07/04/2026	Première diffusion
1	DBE / LPE / FRA	18/06/2026	Compléments
2			
3			
4			
5			

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	OBJECTIFS	4
3	MISE EN OEUVRE	5
4	SITUATION DE REFERENCE	5
5	VALIDATION DES REFERENCES ENERGETIQUES ET DES CIBLES	6
6	VARIABLES D'AJUSTEMENT	7
7	FACTEURS STATIQUES	7
8	PERIODES DE SUIVI ENERGETIQUE	8
9	EQUATIONS	9
10	PRIX DE L'ENERGIE	9
11	PLAN DE COMPTAGE	9
12	RESPONSABILITES	9
13	BILAN ET REUNION SUIVI ENERGIE	10
14	MAINTIEN DE LA PERFORMANCE	10
15	PLAN DE PROGRES ENERGETIQUE :	10

1 PREAMBULE

Dans le cadre du marché de maintenance des installations CVC des caisses CPAM, le MOA souhaite inclure des objectifs de réduction des consommations énergétiques de chauffage, mais aussi de rafraîchissement en période estivale. **Un Engagement de Performance Énergétique.** Le présent document vise à fournir un cadre technique, organisationnel et contractuel de mise en œuvre de la démarche de performance énergétique.

Le Plan de Mesures et Vérifications (PMV) présente les règles de réajustement des consommations vis à vis des usages et des conditions climatiques. Le MOA souhaite mesurer une performance réelle et maîtrisée, intégrant les conditions de fonctionnement définies et mesurées.

Le format du PMV se rapproche de celui préconisé dans le protocole international IPMVP.

Le but de ce document est de consolider les résultats de consommations et de garantir la performance énergétique pour le MOA.

Ce document est commun pour l'ensemble des bâtiments suivis énergétiquement dans ce marché CVC.

2 OBJECTIFS

Les objectifs de performance sont déterminés par l'offre du PRESTATAIRE dans l'annexe financière. L'objectif minimum des caisses CPAM est une réduction de -5% des consommations énergétiques globales de leurs sites. Des objectifs en matière de consommation sont pris sur les postes suivants :

- Chauffage : Confort
- Rafraîchissement : Confort, hors procès informatique

POSTE DE CONSOMMATIONS	INTEGRE A L'ENGAGEMENT
Chauffage du bâtiment – Tertiaire	OUI
Rafraîchissement / climatisation – Confort tertiaire hors procès informatique.	OUI
Auxiliaires de chauffage, de rafraîchissement, de climatisation,	OUI
Auxiliaires de ventilation (air hygiénique, hors désenfumage)	OUI
Production d'EnR à titre de compensation (photovoltaïque)	NON
Eau chaude sanitaire	NON
Equipements informatiques	NON
Equipements de cuisine/ restauration	NON
Equipements médicaux	NON
Ascenseurs, SSI, contrôle d'accès, portails, etc	NON
Eclairage intérieur et extérieur	NON

3 MISE EN OEUVRE

L'ajustement du modèle sera assuré par :

- la relève des compteurs des concessionnaires et divisionnaires par le PRESTATAIRE,
- la fourniture tous les mois des DJU 18 degrés jour par le PRESTATAIRE
- le suivi des facteurs statiques dont les données seront collectées et consolidées par le MOA avec l'aide de son AMO.

La méthodologie devra être respectée et fait partie du marché.

Le pilotage énergétique du PRESTATAIRE prévu dans le cadre du marché est constitué d'une vérification mensuelle, et annuelle des objectifs contractuels, mais également d'une analyse approfondie des consommations et de ses éventuelles dérives saisonnières.

Dans le cadre de projets d'amélioration énergétique, les obligations de résultats doivent être assorties d'obligations de moyens. Celles-ci constituent une partie des prérequis nécessaires à la réalisation de systèmes et bâtiments performants.

Le choix de l'option méthodologique de mesure et vérification s'apparente à l'OPTION B du protocole IPMVP.

Détail organisationnel du PRESTATAIRE

4 SITUATION DE REFERENCE

Les consommations de chauffage et de rafraîchissement des périodes précédentes ayant servis à déterminer les situations de référence de chacun des bâtiments sont détaillées en annexe du CCTP.

Saison de chauffe : période du 1er octobre au 30 mai.

Saison de rafraîchissement : période du 1er juin au 30 septembre.

Station météorologique de référence (Cotic)	DJU chauffage contractuel BASE 18°C	DJU froid contractuel BASE 18°C
Station Saint-Girons (09)	1945	470
Station Carcassonne (11)	1590	760
Station Millau (12)	2290	440
Station Nîmes (30)	1465	990
Station Toulouse (31)	1610	740
Station Montpellier (34)	1430	840
Station Gourdon (46)	1895	555
Station Mende (48)	2630	355
Station Vic-en-Bigorre (65)	1810	555

Station Perpignan (66)	1215	950
Station Albi (81)	1800	720
Station Montauban (82)	1780	700

Moyennes DJU établies sur la période 2021-2025

Données des consommations énergétiques – Annexe

Les références des consommations énergétiques du chauffage et climatisation seront consolidés par les consommations de la saison de chauffage octobre 2026 à mai 2027. Durant cette période, une surveillance accrue des températures ambiantes, contrôles des réduits, ... seront menés par le MOA et assisté par l'AMO.

Les références des consommations énergétiques du rafraîchissement, seront établies grâce aux relevés effectués durant la première période de rafraîchissement du mois de juin 2027 à octobre 2027. Durant cette période, une surveillance accrue des températures ambiantes, contrôles des réduits, ... seront menés par le MOA et assisté par l'AMO.

Remarque : Si l'écart mesuré de consommation annuel est supérieur de 15% avec la cible, sans qu'aucun travaux, modification d'utilisation des espaces, ou écart avec les températures de consignes n'aient été faits, la cible devra être réévaluée avec les relevés de l'année N.

5 VALIDATION DES REFERENCES ENERGETIQUES ET DES CIBLES

Les références énergétiques initiales de chaque bâtiment sont définies à partir des données de consommation figurant dans les documents du marché et des éléments présentés dans l'offre du PRESTATAIRE.

Avant le début de chaque saison de chauffage et au plus tard le 30 septembre de chaque année, le PRESTATAIRE transmet au MOA un tableau récapitulatif présentant, pour chaque bâtiment :

- La référence énergétique applicable ;
- Les éventuels ajustements validés depuis la période précédente ;
- Le taux de réduction contractuel proposé dans son offre ;
- La cible énergétique correspondante ;
- Les hypothèses retenues pour l'établissement de ces valeurs.

Bâtiment	Référence validée (kWh/an)	Ajustements validés (kWh/an)	Référence corrigée (kWh/an)	Engagement contractuel (%)	Cible énergétique (kWh/an)	Justification des ajustements
Site xxx						

La référence énergétique correspond à la consommation annuelle de référence servant de base au calcul de la performance énergétique du bâtiment.

La cible énergétique correspond à la consommation annuelle maximale à atteindre après application à la référence énergétique de l'objectif de réduction contractuel du PRESTATAIRE.

Les références et cibles énergétiques font l'objet d'une validation annuelle par le MOA avant le début de la saison de chauffage.

Toute modification susceptible d'impacter significativement les consommations énergétiques de référence, notamment :

- Des travaux d'amélioration énergétique ;
- Une modification des surfaces exploitées ;
- Un changement significatif du niveau d'occupation ;
- Une évolution significative des usages du bâtiment ;
- Une modification significative des horaires d'exploitation ;

Devra être signalée par le PRESTATAIRE au MOA.

Toute demande d'ajustement des références énergétiques devra être formulée par écrit dans un délai maximal de trois mois suivant la survenance de l'évènement générateur. Cette demande devra être accompagnée des éléments justificatifs permettant d'évaluer l'impact de la modification sur les consommations énergétiques.

Après analyse contradictoire et validation du MOA, les références énergétiques pourront être révisées pour la période de suivi concernée.

À défaut de demande formulée dans les délais prescrits, les références et cibles validées en début de période demeureront applicables pour l'exercice considéré.

6 VARIABLES D'AJUSTEMENT

Les variables d'ajustement sont les paramètres qui influent sur les consommations et qu'il nous ait possible de mesurer ou collecter, et dont nous nous servirons pour comparer les consommations d'une année à une autre.

Sur les sites CPAM, nous utiliserons les variables d'ajustement ci-dessous :

- **Pour le chauffage**, il s'agit de la température extérieure matérialisée par les degrés jour unifiés (DJU chauffagiste) base 18°C,
- **Pour le rafraîchissement**, il s'agit de la température extérieure matérialisée par les degrés jour unifiés (DJU clim) base 26°C, et le nombre de jours ouvrés sur la période de rafraîchissement.

Possibilité au PRESTATAIRE d'ajouter des variables d'ajustement.

7 FACTEURS STATIQUES

Les facteurs statiques sont considérés comme des paramètres « constants » qui ont peu d'impact sur les consommations. Néanmoins, ceux-ci sont susceptibles de varier sur la durée du contrat et doivent être listés et associés à un intervalle de tolérance. Celui-ci officie en tant que clauses de revoyure dans le présent CCAP.

Il s'agit ici de clarifier les dérives plutôt que de simplement renégocier sur le seul fait que l'on s'écarte de plus de X% par an de l'objectif.

Les intervalles de tolérance sont répertoriés dans les tableaux ci-dessous. L'intervalle de tolérance est nécessaire pour amener une souplesse d'utilisation du bâtiment au quotidien. Les usagers doivent pouvoir se sentir dans leur confort ; il ne s'agit donc pas de verrouiller les températures ambiantes mais bien d'intégrer l'utilisateur au cœur de la démarche.

Certains facteurs ne sont pas répertoriés car ils sont difficilement maîtrisables voire pour certains non quantifiables.

La vérification des facteurs fait partie du suivi d'exploitation et sera obligatoirement abordée lors de chaque réunion d'exploitation.

L'engagement se faisant par bâtiment, le suivi des facteurs se fait par bâtiment. Les intervalles de tolérance sont identiques pour tous les bâtiments.

Variable	Mode de relevé / détail	Valeur retenue	Unité	Fréquence contrôle	Intervalle de tolérance*
K1 : Surfaces chauffées ou rafraîchies	Tableau des surfaces de référence	Voir Annexe	m²	Annuelle	± 5 %
K2 : Occupation	Registre tenu par le maître d'ouvrage	Effectif moyen	U	Mensuelle	± 20 %
K3 : Equipements informatiques	Nombre et puissance absorbée totale Relevé visuel	Etat des lieux prise en charge	U	Annuelle	± 10 %
K4 : Températures de consignes	GTB / campagne de mesures / retour des usagers	Cf. CCTP	°C	Mensuelle	Dépassement continu de +1°C, minimum constaté sur un mois

La ventilation des bâtiments n'est volontairement pas incluse en facteur statique pour permettre à l'exploitant de jouer sur les débits, tout en garantissant une qualité d'air et un confort réglementaire.

Important :

Chaque ajustement ou réglages de conduites d'installation, devront être validés par écrit du MOA en amont.

Le PRESTATAIRE pourra utiliser les réunions techniques mensuelles pour échanger de ces modifications.

8 PERIODES DE SUIVI ENERGETIQUE

La période de suivi correspond à la durée totale du marché.

Les consommations, les facteurs statiques et les variables seront suivis par période d'une saison complète et sur la base de relevés hebdomadaires ou mensuels pendant la période de suivi.

Identification de la période de suivi :

Période	Date de début	Date de fin	Nbre de relevés (par période de reporting)
<i>Bilan 1</i>	<i>1^{er} octobre année N</i>	<i>31 mai année N+1</i>	<i>7</i>
<i>Bilan 2</i>	<i>1^{er} Juillet année N+2</i>	<i>30 juin année N+2</i>	<i>12</i>
<i>Bilan 3</i>	<i>1^{er} Juillet année N+3</i>	<i>30 juin année N+3</i>	<i>12</i>
<i>Bilan 4</i>	<i>1^{er} Juillet année N+4</i>	<i>30 juin année N+4</i>	<i>12</i>

9 EQUATIONS

La consommation énergétique de chauffage sur la période de suivi considérée va varier en fonction de la variable DJU, calculée suivant les modalités du CCTP.

Les variables actualisées pour le mois en cours sont désignées par « i ». DJUi fait ainsi référence au nombre de DJU pour le mois « i » de l'année considérée.

L'équation d'ajustement mensuelle du modèle statistique sera de type régression linéaire.

$$Y_i = a_0 + a_1X_{i1} + a_2X_{i2} + \dots$$

N^Bi est l'engagement de consommation mensuelle énergétique transposée dans les conditions climatiques réelles, des variables d'ajustement et facteurs statiques.

L'équation d'ajustement sera appliquée tous les mois de chauffe pendant la durée du marché. Même si le calcul est mensuel, le calcul final de la prime ou des pénalités se fait en fin d'année de suivi sur le global.

La qualité du modèle créé sera validée par des indicateurs statistiques. Les valeurs ci-dessous sont usuellement considérées comme témoignant de la qualité d'un modèle :

Indicateurs statistiques	Critère de qualité du modèle
Coefficient de détermination, R²	> 0.75
Coefficient de variation de l'erreur quadratique moyenne, Cv(RMSE)	< 20%

10 PRIX DE L'ENERGIE

Le tarif applicable durant la période est calculé à partir des factures d'énergie du MOA. Il correspond au coût moyen en €HT du kWh, correspondant à l'énergie suivie, sur la période d'analyse.

Cette valeur sert à valoriser le montant de la pénalité à reverser au MOA

11 PLAN DE COMPTAGE

Les compteurs nécessaires aux calculs présentés dans ce document seront déployés ou compléter à l'issus de la prise en charge.

12 RESPONSABILITES

Les responsabilités du suivi et de l'enregistrement des données énergétiques sont données dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, tout manquement de collecte du PRESTATAIRE ouvre droit à des pénalités comme décrit dans le CCAP.

Responsable	Relevés des données compteurs		Ajustement variables		Facteurs statiques	
	Collecte	Validation	Collecte	Validation	Collecte	Validation
MOA		x		x	x	
PRESTATAIRE	x		x			x

13 BILAN ET REUNION SUIVI ENERGIE

Le PRESTATAIRE remettra un bilan trimestriel énergétique au MOA, au plus tard, 5 jours ouvrés avant la date de la réunion, comprenant à minima :

- L'engagement énergétique
- Les valeurs des facteurs statiques pour l'année de suivi
- Les valeurs des paramètres indépendants pour l'année de suivi
- Les valeurs relevées des consommations énergétiques mensuelles pour l'année de suivi
- L'ajustement de la base de référence
- Le calcul des gains énergétiques et leur valorisation

Présentation PRESTATAIRE du tableau de suivi avec l'ensemble des bâtiments et compteurs nécessaires au PMV

14 MAINTIEN DE LA PERFORMANCE

L'objectif prioritaire des caisses CPAM est la réduction de son empreinte environnementale, en diminuant ses consommations d'énergie et émissions carbone.

Annuellement, les cibles de consommations de références énergétiques sont ajustées avec les données des consommations de l'année en cours. (Sauf cas de surconsommations)

La mise en place d'un engagement de performance énergétique avec le PRESTATAIRE de maintenance a pour but **d'améliorer en continue le niveau de performance atteint**. Cela passe par une maîtrise des consommations des fluides et énergies. Tout écart ou dérive constaté devra entraîner une action immédiate de la part du PRESTATAIRE.

Lors de l'année de suivi 1, si un écart de consommation supérieur de 15% avec la cible est constaté, sans qu'aucun travaux ou modification d'utilisation des espaces, n'est été fait, la cible devra être recalculée avec les relevés de l'année 1.

15 PLAN DE PROGRES ENERGETIQUE :

L'engagement énergétique n'est pas limitatif et permet l'évolution des énergies et productions à suivre.