

# CONTRAT DE PERFORMANCE ENERGETIQUE ET CARBONE



## DEFINITION DU BESOIN PHASE CANDIDATURES

17 décembre 2024



## 0 TABLE DES MATIERES

1	PREAMBULE.....	3
2	OBJET DU MARCHÉ.....	3
3	CONTEXTE.....	3
3.1	CONTEXTE .....	3
3.2	STRATEGIE .....	4
4	ATTENTES DU CONTRAT DE PERFORMANCE .....	5
5	LIMITES DE PRESTATIONS.....	5
5.1	PRESTATIONS DE BASE .....	5
5.2	PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES (FACULTATIVES) .....	6
6	PERIMETRE GEOGRAPHIQUE.....	6
6.1	LIEUX D'EXECUTION .....	6
6.2	POLE ENERGIE.....	7
6.3	SOUS-STATIONS « CHAUD » .....	7
6.4	SOUS-STATIONS « FROID » .....	8
6.5	POSTES HTA, TGBT, .....	8
6.6	BATIMENTS DESSERVIS .....	9
6.7	SURFACES .....	9
7	PERIMETRE DE LA MAINTENANCE.....	10
7.1	PERIMETRE TECHNIQUE .....	10
7.2	EXIGENCES SPECIFIQUES.....	11
8	PERIMETRE DES TRAVAUX .....	11
9	PROJETS EN COURS.....	12
9.1	BLANCHISSERIE.....	12
9.2	RACCORDEMENT AU RCU.....	13
10	TRAVAUX EN SITES OCCUPES .....	15
11	ENGAGEMENTS DE PERFORMANCE.....	16
13	PLANNING PREVISIONNEL .....	17
14	ANNEXES.....	17

# 1 PREAMBULE

Ce document a pour objectif de présenter le besoin du pouvoir adjudicateur afin que les candidats puissent cerner ses attentes et exigences durant la phase de négociation et d'exécution du marché.

Ce document n'est pas contractuel.

# 2 OBJET DU MARCHÉ

Contrat de Performance Energétique et Carbone du pôle énergie du site principal de l'hôpital de Roanne.

# 3 CONTEXTE

## 3.1 CONTEXTE

Le pôle Energie du site principal de l'hôpital a été livré en 2008 à la suite de la signature d'un contrat de partenariat public-privé avec COFATECH (ENGIE Solutions) en avril 2007.

Ce contrat prévoyait l'investissement, l'exploitation, le gros entretien et renouvellement des installations ainsi que l'achat des énergies primaires (fuel et gaz).

Le périmètre était la production de vapeur pour la blanchisserie, la production de chaleur, la production et le secours d'électricité, la production d'eau glacée ; ainsi que leurs distributions jusqu'aux sous-stations des bâtiments et postes HT.

Dans ce périmètre, il y a une centrale de cogénération liée à un contrat d'obligation d'achat d'électricité qui se termine en décembre 2025.

Ce Pôle Energie concerne le site principal de Roanne et les installations de :

- Chaufferie (4 chaudières eau chaude, 1 chaudière vapeur, 1 cogénération),
- Secours électriques (4 groupes électrogènes de remplacement total)
- Centrale de production d'eau glacée (6 groupes froid)
- L'ensemble des réseaux de distribution primaires (eau chaude, eau glacée, électricité haute tension, jusqu'aux sous-stations et postes électriques de transformation des divers bâtiments)

## 3.2 STRATEGIE

Il a été décidé de conserver le périmètre actuel des installations du Pôle Energie qui deviendront propriété du CH Roanne à l'issue du PPP. Cependant, le nombre de chaudières sera à optimiser dans le cadre du CPE et l'utilisation éventuelle de la cogénération est une PSE facultative.

Concernant la chaudière vapeur, qui est entièrement dédiée à la blanchisserie, il semblerait qu'il soit nécessaire de la conserver à court terme puisque la stratégie énergétique de la blanchisserie du CHR qui sera rattachée au GCS BIH au 1<sup>er</sup> janvier 2025, n'est pas arrêtée à ce jour. A priori, une migration progressive du fonctionnement vapeur actuel des machines de blanchisserie vers un fonctionnement gaz est à prévoir.

La sécurité électrique du site principal du Centre Hospitalier de Roanne est actuellement réalisée par plusieurs équipements intégrés dans différents marchés ; les groupes électrogènes de remplacement total (dans le périmètre du contrat de partenariat), le groupe électrogène ultime secours (dans un marché GHT), les gros disjoncteurs, onduleurs et inverseurs de sources (dans un autre marché GHT). Tous ces éléments sont intégrés dans le futur marché afin d'avoir une homogénéité de suivi et une gestion centralisée du risque électrique.

Le contrat actuel a une obligation de résultats sans obligation de moyen, mais cela peut poser des problèmes de coordination lorsqu'en journée ouvrée il n'y a pas de technicien sur site pour dialoguer ou intervenir conjointement avec les techniciens du CHR. Le futur contrat devra intégrer la présence en jour ouvré.

Actuellement le contrat de partenariat prévoit une intervention en astreinte sous 30 minutes pour un défaut électrique et une convention d'intervention a été faite avec les électriciens du CHR pour leur permettre certaines manipulations en attendant l'arrivée sur site du technicien de ENGIE.

La notion de fourniture d'énergie (P1) est exclue du futur contrat.

Le contrat actuel est une obligation de résultats avec des engagements sur les rendements de chaque installation du pôle énergies. Ce dispositif sera à minima maintenu avec en complément des engagements plus globaux en corrélation avec les objectifs DEET.

Le contrat actuel permet un effacement électrique par la mise en route des groupes électrogènes et une valorisation de ces effacements. Ce dispositif sera possible en PSE facultative.

## 4 ATTENTES DU CONTRAT DE PERFORMANCE

Au travers de ce contrat, le CH de Roanne souhaite se doter d'un outil permettant à la fois d'apporter des réponses aux exigences d'exploitation sur le Pôle Energie, dans les sous-stations des bâtiments concernés et les postes HT, de réduire les consommations d'énergie, et de garantir des objectifs de performance sur la durée du contrat et de répondre aux exigences réglementaires (DEET, Loi Climat et Résilience, Loi APER).

Les candidats, devront proposer notamment un programme de travaux, permettant d'améliorer la performance énergétique de la production d'énergie sur les réseaux primaires, le développement d'énergies renouvelables, ...

Il est attendu notamment :

- ✓ Des **engagements de performance** en corrélation avec les objectifs du **Décret Tertiaire**
- ✓ Des **travaux ciblés** en fonction des projets en cours et à venir sur le CH Roanne (Schéma Directeur Immobilier), et des exigences réglementaires

Le programme de travaux devra obligatoirement passer par une **optimisation des aides financières mobilisables** (CEE, FEDER, ...) et les subventions.

## 5 LIMITES DE PRESTATIONS

### 5.1 PRESTATIONS DE BASE

Le contrat intègre les prestations suivantes :

- > Les prestations liées à la prise en charge des installations,
- > Les **prestations de type P2** (niveaux 1 à 3) : Conduite et entretien des installations avec garantie de résultat. Dépannage et réparations d'urgence Multi technique avec astreinte 24h/24 et un seuil pour les pièces & fournitures comprises dans le forfait,
- > Les **prestations de type P3** (niveaux 4 et 5) : Gros Entretien & Renouvellement (GER) avec garantie totale avec transparence des comptes d'exécution et partage du solde du compte P3 au terme du contrat,
- > Les **prestations de type P4** liées à des Actions d'Amélioration de la Performance Energétique (AAPE),

- > Les engagements de Performance énergétique et environnementale avec système de bonus-malus.

## 5.2 PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES (FACULTATIVES)

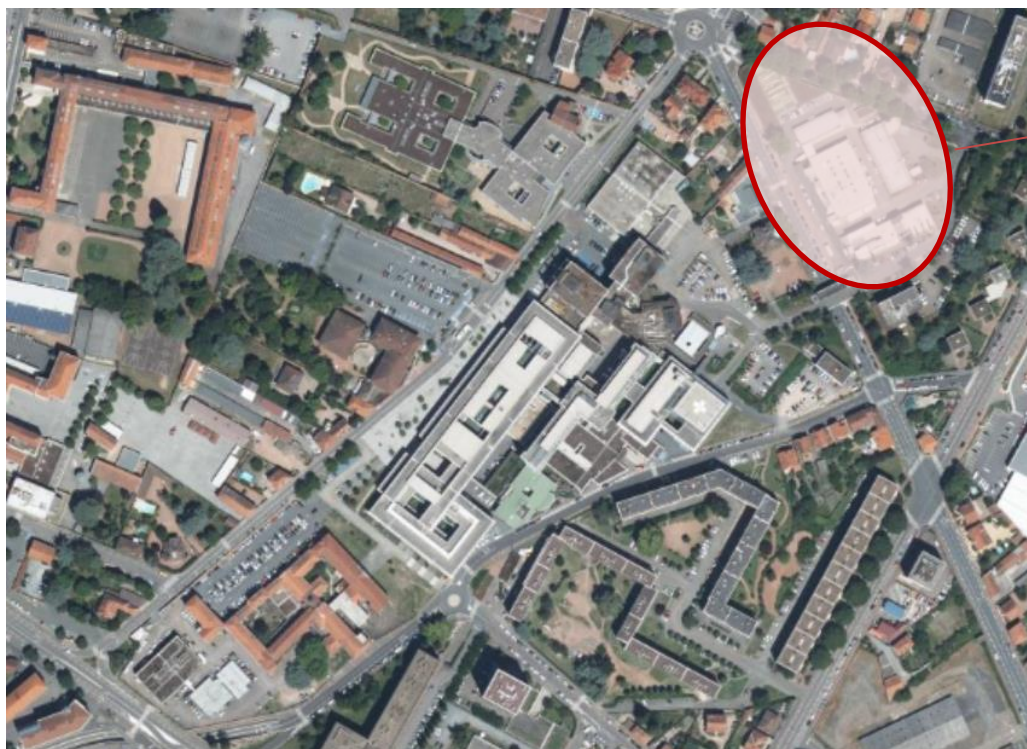
Les candidats pourront prévoir dans leur offre les prestations supplémentaires suivantes :

- ✓ PSE 1 : effacement électrique lié à l'utilisation des groupes électrogènes
- ✓ PSE 2 : effacement électrique lié à l'utilisation de la cogénération
- ✓ PSE 3 : utilisation de la cogénération comme moyen de production
- ✓ PSE 4 : prestation d'Assistance à Maitrise d'Usage
- ✓ PSE 5 : mise en conformité des prestations avec la démarche de certification ISO 50001

Ces prestations supplémentaires ont un caractère facultatif, et les candidats sont libre de les intégrer ou non dans leur offre.

# 6 PERIMETRE GEOGRAPHIQUE

## 6.1 LIEUX D'EXECUTION



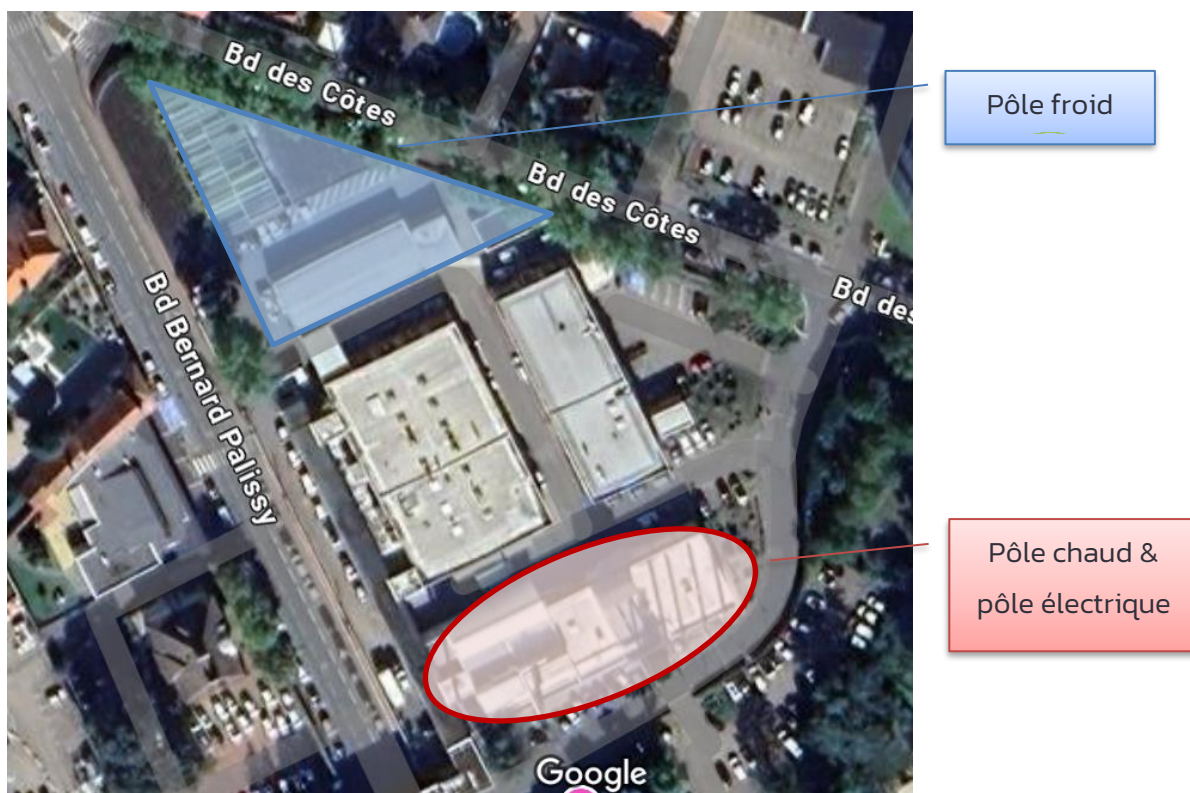
Pôle énergie

L'ensemble des sites objets du présent contrat se situent sur la commune de **Roanne**, dans **l'enceinte du Centre Hospitalier** :

- Le Pôle Energie
- Les sous-stations « chaud »
- Les sous-stations « froid »
- Les postes et la boucle HTA, TGBT, etc. ....
- Les bâtiments de l'Hôpital

## 6.2 POLE ENERGIE

Le pôle énergie est composé de plusieurs bâtiments :



## 6.3 SOUS-STATIONS « CHAUD »

Le site comprend 13 sous-stations « chaud »

- ✓ Villa Palissi
- ✓ Ancienne communauté

- ✓ Jean-Bernard
- ✓ IRM
- ✓ Services techniques
- ✓ Services généraux
- ✓ Rez de bas JDM
- ✓ Rez de bas ORC
- ✓ ORC R+2
- ✓ JDM R+3
- ✓ Gilbertes
- ✓ Ranvier
- ✓ Psy

## 6.4 SOUS-STATIONS « FROID »

Le site comprend 13 sous-stations « froid »

- ✓ IRM
- ✓ Rez de bas JDM
- ✓ Rez de bas ORC
- ✓ ORC R+2
- ✓ JDM R+3
- ✓ Gilbertes
- ✓ Ranvier
- ✓ Psy
- ✓ Blanchisserie
- ✓ Radiothérapie

## 6.5 POSTES HTA, TGBT, ....

Le périmètre comprend l'ensemble des installations de distribution CFO de la boucle HT, notamment l'ensemble des postes HTA (une dizaine), le poste de livraison, les TGBT et onduleurs.

## 6.6 BATIMENTS DESSERVIS

Le site comprend 20 bâtiments ou zones dans le périmètre.

- ✓ Urgence
- ✓ Radiothérapie
- ✓ Espace Jean Bernard : Services de médecine et Consultations
- ✓ Ex-Maternité
- ✓ Crèche – 65 Bld Bernard Palissy
- ✓ Internat – 9001 Bld Bernard Palissy
- ✓ Services techniques
- ✓ Chaufferie
- ✓ Pôle Froid
- ✓ Services généraux
- ✓ Blanchisserie
- ✓ Groupe électrogène secteur ancien hôpital
- ✓ I.R.M.
- ✓ Galerie technique
- ✓ Bâtiments modulaires
- ✓ Services Psychiatrie (y compris chapelle)
- ✓ Bâtiment GILBERTES – HOSPITALISATION
- ✓ Bâtiment Jeanne de la Mure (JDM) Pôle femme-enfant
- ✓ Bâtiment Odile et Raoul CHATTOT (ORC) Plateau technique
- ✓ Bâtiment RANVIER Laboratoires – Dialyse

Le périmètre géographique est détaillé dans l'annexe « PROG\_Annexe 02\_Périmètre Géographique » et dans le plan de masse en fin d'annexes.

## 6.7 SURFACES

La surface totale pour l'ensemble du périmètre sur lequel sont attendus des travaux est d'environ 90 700 m<sup>2</sup> de surface SDO.

La répartition des surfaces est détaillée dans l'annexe « PROG\_Annexe 02\_Périmètre Géographique ».

## 7 PERIMETRE DE LA MAINTENANCE

### 7.1 PERIMETRE TECHNIQUE

Le CH Roanne souhaite mettre en œuvre une stratégie en [matière de maintenance, d'exploitation, de performance énergétique et environnementale](#), afin de donner une vision et un suivi rigoureux du patrimoine et des relations contractuelles.

Le périmètre du contrat comprend :

- ✓ Production
- ✓ Distribution primaire & Régulation

Pour les prestations suivantes, sur le périmètre du Pôle Energie :

- ✓ Chauffage, Ventilation, Climatisation (CVC)
- ✓ Eau Chaude Sanitaire (ECS)
- ✓ GTB / GTC (pilotage)
- ✓ Electricité CFO
- ✓ Systèmes de sécurité incendie (SSI)
- ✓ Désenfumage
- ✓ Patrimoine immobilier (sur les bâtiments du Pôle Energie)
- ✓ Second œuvre et corps d'état de finition (sur les bâtiments du Pôle Energie)
- ✓ Gestion Digitale de la Maintenance
- ✓ Gestion Administrative & Contrôles
- ✓ Mesures & Vérifications

Le périmètre technique est détaillé dans [l'annexe « PROG\\_Annexe 01\\_Limite Prestations & Périmètre »](#).

Les principales attentes sont :

- Atteindre et maintenir des exigences et objectifs de Performance correspondants aux niveaux de service et conditions d'usage des bâtiments.
- Atteindre et maintenir des exigences et objectifs de Performance liées à la réalisation des gammes de maintenance prévisionnelles et systématiques.
- S'engager à une continuité de service via des actions préventives et correctives avec des délais d'interventions adaptés à la criticité du site.
- Assurer la disponibilité, la fonctionnalité et la fiabilité des ouvrages.
- Garantir la durabilité et la pérennité des performances de fonctionnement des ouvrages.

- > Maintenir les installations en conformité avec les règlements de sécurité, les règles de l'art, la réglementation et la législation applicable.
- > Assurer la traçabilité de la vie des équipements et des prestations.
- > Atteindre et maintenir des Objectifs d'Amélioration de la Performance Energétique.

## 7.2 EXIGENCES SPECIFIQUES

### Electricité CFO

Le périmètre intègre des équipements HT et BT stratégiques pour l'hôpital (centrale GE, postes HTA, re configurateur de boucle, TGBT, GE ultime secours, TGHQ<sup>1</sup>, onduleurs, ...). Dans la mesure du possible, le Centre Hospitalier souhaite un groupement avec un co-traitant spécialisé sur cette thématique avec un interlocuteur dédié au contrat et présent aux différentes réunions périodiques.

La volonté est que le prestataire ait une gestion globale de la sécurité électrique au travers des équipements qui lui sont confiés.

### Présence sur site

Il sera demandé à minima la présence sur site d'un technicien en ETP en journée.

### Astreinte

Il sera demandé une astreinte d'une heure maximum en électricité et deux heures maximum en CVC. La possibilité de recourir à un protocole d'intervention avec les agents du CHR sera abordée en dialogue compétitif.

## 8 PERIMETRE DES TRAVAUX

Au travers du CPE, le CH de Roanne souhaite réaliser des travaux liés à ses projets en cours et la réalisation d'Actions d'Amélioration de la Performance Energétique <sup>2</sup>.

Ces travaux porteront sur :

---

<sup>1</sup> Tableau Général Haute Qualité

<sup>2</sup> Actions d'Amélioration de la Performance Énergétique

- ✓ Raccordement du réseau interne entre la chaufferie et la future sous-station réseau de chaleur urbain (RCU)
- ✓ Récupération/évacuation des chaudières non utilisée à la suite du raccordement au RCU (avec valorisation financière)
- ✓ Récupération/évacuation de la cogénération si non utilisée via la PSE facultative (avec valorisation financière). Le contrat d'obligation d'achat de l'électricité (C13) va prendre fin courant décembre 2025. Il n'y a donc pas d'obligation de reprendre l'exploitation de cette installation dans le cadre du CPEC. Cependant, les candidats peuvent proposer des PSE sur l'utilisation de ce moyen de production.
- ✓ Installations photovoltaïques suite obligation loi APER et loi Climat & Résilience
- ✓ Travaux pour répondre aux exigences du DEET 2030

Ce programme de travaux sera établi sur la base de différents documents et études préalables réalisées, et des visites sur sites qui seront effectuées durant la phase offre.

Il est également attendu :

- ✓ Des actions permettant l'optimisation de la régulation et de la programmation des équipements
- ✓ Des actions permettant d'optimiser l'utilisation du stockage de glace en fonction des besoins et tranches tarifaires

## 9 PROJETS EN COURS

### 9.1 BLANCHISSERIE

A ce jour, la blanchisserie est alimentée en vapeur par une chaudière située dans la chaufferie principale.

L'activité de blanchisserie sera prochainement transférée et gérée par le groupement de coopération sanitaire GCS BIHL Sud. Des évolutions du process seront certainement mises en œuvre à moyen terme et il est probable que l'exploitation de la chaudière vapeur soit arrêtée pendant la durée du CPE.

## 9.2 RACCORDEMENT AU RCU

Le Centre Hospitalier de Roanne a décidé de se raccorder au réseau de chaleur de la ville de Roanne. Les travaux d'extension du réseau et de création de nouvelles chaufferies (gaz naturel et biomasse) sont en cours. A ce jour, le raccordement de l'hôpital est prévu pour le 1<sup>er</sup> octobre 2026.

L'alimentation via le réseau de chaleur a été définie sur la base d'une puissance maximale délivrée de 4 000 kW utile.

Exceptionnellement, les besoins de l'hôpital peuvent être supérieurs –à cette puissance. Sur les exercices 2018–19 à 2022–23, ces besoins représentent environ 1.4% des consommations du site (184 MWh par an en moyenne) sur une quarantaine d'heures. Le contrat prévoit la conservation d'une partie des chaudières en appoint et secours. Le futur titulaire du CPEC devrait donc gérer et optimiser ce mix-énergétique notamment au regard des prix des énergies en « appoint & secours ».

Les caractéristiques de la chaleur fournie sont les suivantes :

### 10.1 Chauffage

#### **Fluide primaire**

- Température départ maximale (estimée) : .....95°C
- Température départ minimale notamment pour garantir la production d'eau chaude sanitaire toute l'année .....70 °C
- Pincement primaire – secondaire : .....7°C maximal en régime établi

#### **Fluide secondaire**

- Température départ maximale (estimée) : .....80°C
- Température retour à puissance maximale (estimée) : .....65°C

### 10.2 Conditions particulières de fourniture

#### **Chauffage**

Toute l'année si les conditions de températures extérieures le nécessitent – par exemple en cas de nuits fraîches

#### **Eau chaude sanitaire**

L'eau chaude sanitaire est fournie toute l'année par le réseau pour tous les bâtiments raccordés à la sous-station installée dans le bâtiment dédié.

La qualité de l'eau à respecter sur les réseaux secondaires interne de l'hôpital est la suivante :

NB : Le traitement d'eau du centre Hospitalier étant à base de Molybdates, les éléments ci-dessous concernant les traitements Phosphates / sulfites sont donnés à titre indicatif.

Afin d'assurer un bon fonctionnement des installations (de l'échangeur jusqu'au corps de chauffe), il est nécessaire que la qualité d'eau du réseau secondaire soit surveillée. Cette surveillance permettra ainsi de limiter les risques de corrosion interne et le bouchage par embouage des différents éléments composant les installations secondaires et particulièrement les échangeurs à plaques situés dans les sous-stations.

A ces fins, la qualité d'eau à maintenir dans le circuit secondaire en acier, traitée sur une base phosphate-sulfite, est la suivante :

- PH : 9,5 à 11,5
- Traitement alcalinisant :
  - Phosphates (P2O5) : 15 à 25 mg/litre
  - Ou autre traitement soumis à l'approbation du Délégué
- Réducteur d'oxygène :
  - Sulfites (Na2SO3) : 20 à 30 mg/litre
  - Ou autre traitement soumis à l'approbation du Délégué
- TH (dureté totale) < 0,5 °f
- Teneur en chlorures < 25 mg/litre
- Sulfates < 70 mg/litre
- Fer total < 3 mg/litre
- Matières en Suspension (MES) < 50 mg/litre

Pour les cas particuliers ne permettant pas de respecter le PH ci-dessus demandé, il est nécessaire de soumettre au Délégué les caractéristiques physico-chimiques de l'eau.

On pourra citer par exemple le cas de réseaux secondaires contenant de l'aluminium, qui nécessite un PH plus bas. Pour ce cas, les caractéristiques suivantes sont à respecter :

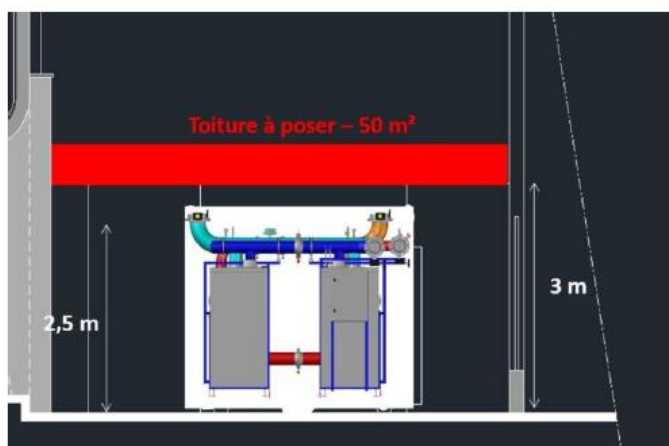
- PH : 7,2 à 8,3
- Aluminium total < 0,3 mg/litre
- Réducteur d'oxygène :
  - Molybdates : 200 à 250 mg/litre
  - Ou autre traitement soumis à l'approbation du Délégué

Les échangeurs seront en inox 304L. La température a aussi une incidence sur la tenue des inox aux chlorures (cf tableau ci-dessous).

Température réseau	Concentration en chlorures max acceptable – Inox 316 (1.44)	Concentration en chlorures max acceptable – Inox 304 (1.43)
< 20 °C	800 mg/l	200 mg/l
< 80 °C	100 mg/l	20 mg/l
80 °C – 110 °C	50 mg/l	10 mg/l

Le schéma d'implantation de la sous-station RCU est le suivant :

La sous-station sera créée dans le local SST identifié ci-dessous.  
Son alimentation sera réalisée depuis le réseau de chaleur présent Boulevard Bernard Palissy.  
Ce local n'est pas fermé actuellement et comporte uniquement 4 murs. Les droits de raccordements intègrent la couverture du local, l'intégration d'une porte son raccordement hydraulique et électrique ainsi que la fourniture des deux échangeurs de puissance 2 225 kW unitaire.  
Le raccordement de la sous-station à la chaufferie principale reste à la charge de l'abonné.



## 10 TRAVAUX EN SITES OCCUPES

Le contrat portant sur les installations qui alimentent un établissement de santé, l'ensemble des travaux et prestations sont réalisées en site occupés, avec des zones sensibles telles que les blocs opératoires, les urgences,....

Lors des travaux ou opérations importantes de maintenance, le phasage, et la méthodologie de réalisation sont une attente forte, et devront être décrits et planifiés avec précision dans le cadre des offres.

## 11 ENGAGEMENTS DE PERFORMANCE

Les engagements de performance énergétique porteront à la fois sur les productions de chaleur, de froid et d'électricité.

Par ailleurs, au-delà d'un engagement sur la réduction des consommations, un engagement de performance carbone sera demandé, sur la réduction des émissions de Gaz à Effet de serre.

Plusieurs engagements seront demandés et discutés lors du dialogue avant de figer la demande pour les offres finales :

- ✓ Le rendement des équipements du Pôle Energie
- ✓ Le rendement de distribution du réseau primaire entre le Pôle Energie et les sous-stations
- ✓ Les consommations globales de chaleur, vapeur et électricité
- ✓ Les consommations des sous-stations « chaud » et « froid »
- ✓ Les consommations des postes HT
- ✓ Sur l'effacement électricité via les systèmes de production du site
- ✓ Sur l'optimisation du système de stockage / déstockage de glace du pôle froid en fonction des prix de l'électricité.

Les consommations annuelles globales sont les suivantes :

- ✓ Chaleur (chauffage et ECS) : environ 15 GWh
- ✓ Electricité : environ 12 GWh
- ✓ Gaz naturel : environ 4 GWh PCS (pour la chaudière vapeur – 4000 Tv)
- ✓ Fioul : environ 450 hl
- ✓ Centrale « EG » : 4 GWhf

## 13 PLANNING PREVISIONNEL

Sur la base d'un tour de dialogue le planning prévisionnel est le suivant :

Fin février / début mars 2025	Envoi Dossier Demande Offres Initiales
Fin mai / début juin 2025	Réception des offres initiales
Fin juin 2025	Dialogue n°1
Eté 2025	Dialogue n°2 (si nécessaire)
Octobre / novembre 2025	Envoi Dossier Demande Offres Finales
Novembre / décembre 2025	Réception des offres finales
Janvier 2026	Choix du lauréat
Avril 2026	Démarrage du CPE

## 14 ANNEXES

Les éléments communiqués en phase candidature sont les suivants :

- ✓ ANNEXE N°01 – LIMITES DE PRESTATIONS ET PERIMETRE
- ✓ ANNEXE N°02 – PERIMETRE GEOGRAPHIQUE
- ✓ ANNEXE N°03 – PRESENTATION SUCCINCTE DES INSTALLATIONS
- ✓ ANNEXE N°04 – PLANS DE MASSE