



**MINISTÈRE  
DE LA JUSTICE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU TRIBUNALE DE PROXIMITE D'ANNONAY (07)



LOT N° 05 – CLIMATISATION

Avril 2025

**idonēis**  
architectes  
ingénieurs

DCE

**Avant-propos**

L'acceptation de la commande implique une adhésion totale de l'entreprise aux diverses clauses de l'ensemble des documents remis concernant cette affaire, tels que les descriptifs de tous les corps d'état, ainsi que les éventuels plans d'aménagement du chantier dont elle reconnaît avoir pris connaissance.

L'entreprise accepte sans réserve l'ensemble des conditions et prescriptions définies dans les "GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT".

Il est rappelé en particulier que les prescriptions du présent CCTP ne sont pas limitatives, l'entrepreneur étant tenu de fournir et d'exécuter toute prestation nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage dont le détail de description aurait pu être omis. De même, dans le cas où il apparaîtrait un manque de conformité dans la rédaction du présent CCTP, il incomberait à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devrait correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

En tout état de cause, l'entrepreneur est soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens. Il lui incombe de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats imposés.

Il est rappelé également que l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte de l'état des lieux et qu'il a fait son affaire des difficultés d'accès éventuelles.

Les travaux doivent être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée soient conformes à l'Art de bâtir.

**Notes importantes**

Les travaux seront à effectuer dans les contraintes spécifiques suivantes :

- sans perturber le fonctionnement du site, restant occupé (nuisances diverses dont sonores, circulation...),
- dans le respect du planning établi (notamment travaux pendant la période estivale),
- en considération du phasage.

**Coordonnées des intervenants**MAÎTRISE DE L'OUVRAGE**MINISTERE DE LA JUSTICE**

350 Avenue du club hippique  
13 100 Aix-en-Provence  
Tel : 04 42 91 30 73

MAÎTRISE D'ŒUVRE**Agences**

**Grand-Est** – 6-8 rue Saint-Just – 51100 REIMS – 03 26 05 83 90  
**Grand- Paris** – 18 rue Albert Einstein – 77420 CHAMPS SUR MARNE – 01 60 06 04 75  
**Hauts-de-France** – 2 rampe Saint Marcel – 02000 LAON – 03 23 22 61 06  
**Grand-Lyon** – 28 rue Juliette Récamier – 69006 LYON – 04 37 69 99 26  
**Oise / Ouest** – 6 avenue Général de Gaulle – 60300 SENLIS – 03 44 28 90 59

[contact@idoneis.fr](mailto:contact@idoneis.fr) [www.idoneis.fr](http://www.idoneis.fr)

SAS au capital de 150 000 € – RCS REIMS 403 616 030 – Ordre des Architectes S03360

**Contact  
à privilégier**

**X**

CONTRÔLE TECHNIQUE**CT**

Jean François NOGARET  
06 48 09 23 44  
j-f.nogaret@qualiconsult.fr

COORDINATION SPS**SPS**

Christine POETTE | Coordinatrice SPS  
Tel : 04.75.82.12.11 | Mobile : 06.84.30.36.39  
christine.poette@qualiconsult.fr  
Coordonnées du site

Dénomination bâtiment

26 boulevard de la république  
07100 ANNONAY

## Table des matières

<b>LOT 5 CLIMATISATION</b>	<b>4</b>
<b>1.1 – A – DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	<b>4</b>
<b>5.1 – Climatisation</b>	<b>5</b>
5.1.1 – Vidange de l'installation, désembouage et évacuation de la chaufferie existante	6
5.1.2 – Dépose des réseaux et équipements de chauffage	6
5.1.3 – Dépose – repose de la clim dans le local serveur	6
5.1.4 – Dépose des installation électriques de la chaufferie	6
5.1.5 – Dépose de la climatisation existante	7
5.1.6 – Coffret et réseau électrique	7
5.1.7 – Réseau de distribution	7
5.1.8 – Climatisation réversible (unité extérieure)	7
5.1.9 – Unité intérieur (caissette 600x600)	9
5.1.10 – Création d'une nouvelle GTB (gestion technique du bâtiment)	9
5.1.10.1 – Fonctions traitées	10
5.1.11 – Régulation du chauffage et climatisation en fonction de la température extérieure – Régulation à "action progressive"	12
<b>5.2 – Ventilation</b>	<b>13</b>
5.2.1 – Registre CO2	13
5.2.2 – Modification du réseau de ventilation	13
<b>5.3 – Sanitaire</b>	<b>14</b>
5.3.1 – Chauffe-eau instanté compris dépose	14

## LOT 5 CLIMATISATION

### 1.1 – A – DESCRIPTION DES TRAVAUX



## 5.1 - CLIMATISATION

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur une demande du MOA :

Dans le RC (rubrique 5 et rubrique 6 du 3-5.B), un point d'attention est à apporter sur la rubrique 5 : réparabilité et la rubrique 6 : performances techniques et environnementales.

Le soumissionnaire devra envisager, dans la mesure du possible, de se rapprocher des points préconisés et d'expliquer le matériel retenu par rapport à ces préconisations.

L'attribution du marché tiendra compte de ces points, à savoir :

### RUBRIQUE 5 : Réparabilité

En vue de prolonger la durée de vie du système, préciser comment le matériel peut être facilement maintenue, notamment le remplacement des pièces au fil du temps. :

1. Disponibilité du système et de ses pièces détachées sur le territoire européen. Conformément à l'article L2112-4 du code de la commande publique, justifier de la provenance de l'équipement et de la localisation du stock des pièces détachées.
2. Nombre de composants réparables / nombre total de composants constituant le produit fini : Fournir la nomenclature complète de niveau 1(1), sur laquelle devra être indiqué précisément quels composants sont réparables, ou remplaçables par le fabricant ou un professionnel agréé par le fabricant. Cela permet d'établir un ratio de réparabilité en pourcentage.
3. Garantie : L'entretien des installations étant assuré par des réparateurs tiers, l'offre proposant la durée la plus longue se verra attribuer la meilleure note.

### RUBRIQUE 6 : Performances Techniques Et Environnementales du matériel CVC

Justifier de la performance :

1. Acoustique de la machine : la puissance acoustique est appréciée sur la base d'une mesure qui doit être certifiée par Eurovent Certita Certification ou HP Keymark (ou organisme certifiant tiers équivalent), et conformément au protocole suivant (conditions cumulatives) :

- Conditions de mesure selon la norme NF EN 12102-2 ;
- Au point de fonctionnement de Prated climat moyen (2), conformément aux règlements UE n°811/201320 et 813/201321 ;
- L'utilisation d'un mode de fonctionnement « silence » ou équivalent est interdit.

La machine proposant le niveau acoustique le plus faible se verra attribuer la note maximale. Afin de ne pas faire l'amalgame entre différentes déclarations, le niveau sonore est exprimé en décibels (dB). Seule la déclaration en puissance acoustique est recevable, les terminologies de type « pression acoustique » ou encore « niveau sonore » sont à proscrire.

2. Efficacité énergétique : l'efficacité énergétique d'une pompe à chaleur, est exprimée selon différents indices de performance. La performance de la machine sera appréciée sur la base des indicateurs de performance saisonnière imposés aux fabricants depuis 2013 par le règlement de la Commission Européenne 626/201 :

- Le SCOP en mode chaud ;
- Le SEER en mode froid.

La machine proposant la performance la plus élevée se verra attribuer la note maximale

3. Fluide frigorigène : la réglementation F-Gas est une réglementation européenne applicable à tous les Etats membres de l'UE, visant à réduire l'empreinte carbone des fluides frigorigènes. Elle a mis en place un calendrier instaurant l'interdiction graduelle des gaz fluorés en fonction de leur PRG (Pouvoir de réchauffement global). A terme, les fluides frigorigènes avec un PRG  $\geq 150$  seront interdits et d'autre part, les fluides actuels disparaîtront progressivement du marché et seront alors indisponibles à la maintenance. Dans la mesure où les différents fluides ne sont pas interchangeables, les machines fonctionnant avec un fluide frigorigène avec un PGR  $\leq 150$  seront fortement privilégiées. Dans tous les cas la machine proposant un indice PRG le plus faible se verra attribuer la note maximale.

- 
- Par exemple pour une PAC, une nomenclature de « niveau 1 » va indiquer qu'elle est notamment composée d'un compresseur, alors qu'une nomenclature de « niveau 2 » présentera un niveau de détail plus fin, indiquant l'ensemble des sous-composants constitutifs du compresseur. Et ainsi de suite jusqu'aux matières premières. Le niveau 0 est le produit fini.
  - Le point de fonctionnement dit « Prated climat moyen » correspond aux conditions de fonctionnement nominales standard indiquées dans le tableau 9 du règlement UE n°811/2013. On entend par « conditions nominales standard », les conditions de fonctionnement des dispositifs de chauffage, dans les conditions climatiques moyennes, utilisées pour établir la puissance thermique nominale, l'efficacité énergétique

saisonnaire pour le chauffage des locaux, l'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau et le niveau de puissance acoustique (définition issue dudit règlement UE n°811/2013).

### **5.1.1 – VIDANGE DE L'INSTALLATION, DESEMBOUAGE ET EVACUATION DE LA CHAUFFERIE EXISTANTE**

Sont rémunérés par ce prix :

- la vidange de l'installation de chauffage avant le démarrage des travaux,
- le désembouage des réseaux et corps de chauffe conservés,

L'entrepreneur devra la dépose et l'évacuation des chaudières ainsi que de tout l'équipement en chaufferie non réutilisé dans le projet, vase d'expansion, pompes tuyauterie de raccordement, conduit de fumée ...). Dépose également du réseau gaz existant extérieur.

Compris protection des sols et tri sélectif des gravats pour enlèvements et évacuation dans décharges agréées. L'entrepreneur devra s'assurer préalablement aux interventions que les réseaux électriques auront bien été neutralisés.

### **5.1.2 – DEPOSE DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE**

La dépose et l'évacuation en décharges publiques des installations existantes non conservées : corps de chauffe et canalisations de toutes natures, déchets, gravats, etc. est à la charge du présent lot.

Les installations existantes seront déposées au fur et à mesure de l'avancement des travaux et suivant le phasage.

Suivant le phasage des travaux, l'entreprise devra les alimentations provisoires, les raccordements d'équipements, et remises en service de matériels.

- Reconnaissance et neutralisation des réseaux :
  - de chauffage
  - réseau gaz intérieur et extérieur jusqu'au coffret en limite de propriété
- Appareils et équipements non conservés dans le projet :

- Dépose et enlèvement des corps de chauffe et ventilo-convecteur, de l'intégralité des canalisations de chauffage de toutes natures et équipements existants. Prestations comprenant l'évacuation des gravats en décharges publiques agréées.

### **5.1.3 – DEPOSE – REPOSE DE LA CLIM DANS LE LOCAL SERVEUR**

#### **Localisation : local serveur**

L'entrepreneur devra la dépose et la repose de split intérieur suite à la mise en place de l'isolation sur les murs extérieures.

La prestation comprend la neutralisation du système, l'extraction du fluide frigorigène, la déconnexion des réseaux (électrique et fluide), la modification des réseaux, le remontage du split, la reconnexion des réseaux et la réinjection du gaz, le tout pour un parfait achèvement.

### **5.1.4 – DEPOSE DES INSTALLATION ELECTRIQUES DE LA CHAUFFERIE**

L'entrepreneur devra la dépose et l'évacuation de l'ensemble des installations électriques non réutilisées de la chaufferie existante.

Compris protections des sols et tri sélectif des gravats pour enlèvements et évacuation dans décharges agréées. L'entrepreneur devra s'assurer préalablement à ses interventions que les réseaux électriques auront bien été neutralisés

## 5.1.5 – DEPOSE DE LA CLIMATISATION EXISTANTE

L'entreprise devra la dépose complète d'un équipement de climatisation.

Dépose et enlèvement des climatisations (unités extérieures et intérieures), de l'intégralité des canalisations de fluides réfrigérant de toutes natures. Prestations comprenant l'évacuation des gravats en décharges publiques agréées et la remise en état si dégradation.

## 5.1.6 – COFFRET ET RESEAU ELECTRIQUE

Fourniture et pose d'un coffret électrique en chaufferie pour le pilotage de l'ensemble de l'installation. Cette prestation comprend la mise en œuvre de tous les réseaux, chemins de câbles, matériels...nécessaires au démarrage des installations de chauffage. L'entrepreneur aura à sa charge l'intégralité des réseaux électriques en aval du coffret permettant de gérer l'intégralité du système de chauffage et ECS.

L'entrepreneur se raccordera sur les attentes électriques laissées au droit du coffret.

## 5.1.7 – RESEAU DE DISTRIBUTION

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de l'ensemble des liaisons frigorifiques entre l'unité extérieure de la PAC réversible et les unités intérieures. Chaque unité extérieure sera raccordée aux unités intérieures correspondantes par 2 liaisons frigorifiques adaptées, et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm minimum (30 mm minimum pour les espaces extérieurs).

Les raccords seront de qualité frigorifique et de type « T », soudés à l'argent (brasure à 40% minimum) sous flux d'azote. Les liaisons frigorifiques seront en cuivre de qualité frigorifique, cintrables, soudées à l'argent (brasure à 40% minimum) sous flux d'azote et isolées séparément par un isolant d'épaisseur 13 mm mini

En partie aérienne, les liaisons frigorifiques seront supportées par un chemin de câble.

La correction de puissance en fonction de la longueur de liaison sera vérifiée par l'entreprise.

Un métré précis de l'installation (obligatoire) sera effectué (longueur de chaque diamètre) afin de calculer l'appoint de charge frigorifique éventuel et de vérifier le respect des données du constructeur.

### Equipements

L'entrepreneur devra l'ensemble des équipements nécessaires (pompes de circulations, vannes d'isolement, purge, manomètre, pressostat...) nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

### Mise en épreuve

Les liaisons frigorifiques devront être contrôlées et testées une fois l'ensemble des unités raccordées.

Cette vérification sera faite par mise sous pression d'azote R à 48 bars minimum pendant 24 heures au moins. Respect du décret n° 99-1046 du 13.12.99 relatif aux équipements sous pression et de la norme NF EN 378-2 de juin 2000.

Durant cette opération, les vannes de l'unité extérieures seront tenues fermées.

Seulement après cette épreuve, le contrôle d'étanchéité et le tirage au vide pourront être effectués dans les règles de l'art et le respect de la réglementation en vigueur. (Une attestation sera demandée)

Le groupe extérieur sera mis sous tension 12 heures avant la mise en service.

L'appoint de réfrigérant devra être effectué sous contrôle du fabricant ou par l'entreprise dans le cas d'une accréditation du constructeur.

L'assistance à la mise en service finale des installations sera effectuée par le fabricant ou toute autre personne mandatée par elle.

## 5.1.8 – CLIMATISATION REVERSIBLE (UNITE EXTERIEURE)

La climatisation de l'ensemble des salles se fera par un système à détente directe, type DRV (Débit de Réfrigérant Variable) au R32, permettant le rafraîchissement ou le chauffage des salles dans des plages de fonctionnement très larges (jusqu'à -15°C extérieur en mode chauffage et 45°C en mode rafraîchissement). L'utilisation du fluide frigorigène R32, respectueux de la couche d'ozone aura pour but d'optimiser les performances énergétiques de l'installation. Le fluide frigorigène sera utilisé pour faire la liaison entre l'unité extérieure et les unités intérieures.

La répartition se fera comme suit :

- Une unité intérieure
- Des caissettes de diffusion
- Des liaisons frigorifique entre les équipements

#### Unité extérieure

Le titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un système de chauffage réversible (également conçu pour climatiser) par une PAC Air/Air réversible.

NOTA : Les dimensions données le sont à titre indicatif. En aucun cas l'entrepreneur ne peut se décharger de l'étude et du dimensionnement des installations. Il devra fournir une note de calcul détaillée justifiant le dimensionnement.

L'unité extérieure aura les caractéristiques thermiques suivantes

- Puissance nominale de froid > 85 kW
- Puissance nominale de chaud > 74 kW à -7°C
- EER > 3.26
- COP > 3.96 à +7°C

La pression sonore de l'unité ne devra pas dépasser les 62 dBA. Ces valeurs sont variables selon le modèle d'appareil, il faut aussi tenir compte du spectre sonore sur l'ensemble de la bande d'octave (63 Hz- 8000 Hz). La mise en œuvre de l'unité extérieure devra permettre de respecter le décret du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (respect de l'émergence en période de jour et de nuit).

L'unité disposera des technologies suivantes :

- Augmentation de la capacité de chauffage par l'injection de vapeur
- Réduction des frottements, des vibrations et du niveau sonore grâce au renforcement des roulements
- Niveau d'huile contrôlé en temps réel par le compresseur, permettant l'augmentation du temps de chauffage
- Mesure des niveaux de température et d'humidité de l'air intérieur et extérieur afin d'adapter la puissance restituée et accroître l'efficacité énergétique et le confort
- Dégivrage partiel (chaque moitié de l'échangeur est dégivré l'une après l'autre)

L'unité extérieure, à condensation par air dans un ensemble compact, comprendra un compresseur à vitesse variable et à faible intensité de démarrage, un ventilateur type hélicoïde à haut rendement, un ensemble de régulation par pas de 1 Hz/sec permettant une plage de régulation de 15 à 102 Hz afin de s'adapter aux besoins de chacune des unités intérieures, d'un dispositif de démarrage à charge partielle, d'un échangeur thermique à charge variable et traité contre la corrosion, un séparateur d'huile, des ensembles de sécurités et une gestion automatique permettant la rotation d'un module à l'autre pour augmenter la durée de vie et limiter l'usure.

L'unité extérieure sera posée sur des supports anti vibratiles, et sera installée conformément au plan projet et à la réglementation.

La plage de fonctionnement autorisée sera de 0°C à +45°C en mode rafraîchissement, et -20°C à 20°C en mode chaud. Le système permettra également d'adapter la puissance de l'installation aux besoins thermiques du bâtiment par la variation du débit de réfrigérant R410A, quelle que soit la période de l'année, afin de réduire au maximum les coûts d'exploitation.

Le matériel de climatisation devra respecter les points suivants :

- Marquage CE
- Directive basse tension
- Compatibilité Electromagnétique

#### Dimensions

Les dimensions indicatives du groupe ou des groupes seront de 1.85m de hauteur environ, une largeur de 2.50 m environ et une profondeur de 0.75 m environ.

Le COP en condition nominale devra être au minimum de 3.96 (fonctionnement nominal +7°C air extérieur).

L'EER (+35°C air extérieur) devra être au minimum de 3.26.

### 5.1.9 – UNITE INTERIEUR (CAISSETTE 600X600)

Les unités intérieures seront constituées de cassettes 4 voies de dimensions approximatives 600 x 600 mm suivant la puissance indicative indiquée sur les plans, avec moteur basse consommation et régulation. Chaque unité 600 x 600 mm sera intégrée au faux plafond.



La position sera déterminée afin d'obtenir dans chaque pièce une répartition homogène.

La ventilation sera paramétrable puisqu'équipée d'une régulation PID agissant directement sur un détendeur électronique muni d'un moteur pas à pas.

Un capteur thermique sera présent sur chacune des dalles. Ce capteur permettra la mesure de la température des corps solides et agira sur le contrôle du flux d'air afin que ce dernier soit orienté pour uniformiser la température de la pièce.

Des déflecteurs automatiques seront présents afin de pallier aux inégalités de température dans la pièce. En mode chaud, la fonction auto-vanne permettra d'alterner le soufflage horizontal et le soufflage vertical dans les 4 directions. Les unités devront pouvoir être isolées électriquement sans interférer sur le fonctionnement des autres unités.

Il sera installé une télécommande murale infrarouge par pièce, anti vandale, avec les fonctionnalités suivantes :

- marche / arrêt,
- réglage de la température,
- mode de fonctionnement,
- horloge journalière,
- vitesse du flux d'air,
- indicateur d'état du filtre,
- affichage de la température intérieure,
- affichage de la température de consigne

La programmation et les relevé de température de chaque télécommande devront être visualisable sur la GTB.

Chaque cassette sera équipée d'un filtre, lequel sera facilement accessible pour la maintenance.

Une pompe de relevage sera intégrée et l'évacuation de ceux-ci se fera au moyen de tubulures PVC servant de collecteur d'évacuation avec une pente suffisante pour l'écoulement jusqu'à la chute d'eaux. Tous les siphons seront facilement accessibles et démontables.

Le titulaire du présent lot devra prévoir l'intégration des unités de climatisation dans les faux-plafonds.

#### ACCESSOIRES :

- support permettant le positionnement du groupe froid suivant DTU 43-1, mise en place d'un support de type SHERPAL de dani alu ou techniquement équivalent.
- inter de proximité Marche / Arrêt à proximité à raccorder sur l'alimentation en attente.

Compris toutes sujétions d'exécutions, de montage, d'accessoires, d'adaptations, de coudes, de piquages, de découpes et adaptations et d'étanchéité.

### 5.1.10 – CREATION D'UNE NOUVELLE GTB (GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT)

L'entrepreneur devra la création d'une nouvelle GTB, permettant l'accès facile aux données techniques en lecture et en écriture, par l'utilisation de **protocoles de communications standards ouverts** que sont :

- bus / IP
- Ethernet TCP/IP

Il permettra techniquement :

- L'intégration d'un système de gestion technique centralisée sur un poste informatique local,
- D'accéder facilement à distance aux informations techniques au travers d'une connexion informatique (distant).
- L'envoi d'emails sur remontées d'alarmes techniques, et autres.
- **L'intégration ultérieure** de fonctions et/ou produits permettra **l'évolution de la gestion de ce bâtiment** et notamment vers une optimisation des consommations, et du confort.

Ce bâtiment étant le premier à être équipé d'une GTB, l'entrepreneur devra également le programme informatique permettant la gestion de la GTB.

La GTB mise en place devra avoir le retour d'information des équipements mis en place (Climatisation et ballon d'eau chaude) et des équipements existants (ascenseur et luminaires).

### **5.1.10.1 – FONCTIONS TRAITEES**

#### Support du Bus communicant

L'ensemble des communications entre les différents éléments a pour support physique un bus.

Ce bus est raccordé à l'ensemble des produits communicants répartis sur le bâtiment.

Cheminement en chemins de câbles en faux plafond et goulottes si nécessaires. Pour rappel, le bâtiment est existant, le cheminement dans les faux-plafonds sera fastidieux mais l'entrepreneur pourra profiter du démontage de l'ensemble des faux-plafonds pour réaliser sa prestation.

**Liaison Câble J-Y(ST) Y 2x2x0.8 mm²**

#### Alimentations du bus de communication

Alimentations 640mA. Diagnostic d'état rapide par LED. Disposant de 2 sorties dont une avec self choc



#### Routeur bus/LAN avec serveur web intégré

Le routeur permettra la remontée des informations du réseau bus sous réseau LAN ou Ethernet TCP/IP en association avec une ligne ADSL. Il intégrera un serveur web permettant à distance ou en local la visualisation, la commande et la modification du paramétrage en fonction des droits utilisateur.

Il sera compatible Windows internet explorer. Parmi les nombreuses fonction possibles, le minima prévu sera : Connexion de la data base avec un serveur MySQL, photos ou schémas intégrables sur chaque page, Gestion des programmes horaires (annuels, hebdo, journaliers), 5 clients simultanés possible, gestion par un administrateur avec mot de passe de protection, indication des défauts, possibilité de créer ces propres icônes, envoi et réception de messages (e-mail), horloge interne avec sauvegarde de 6 Heures, représentation graphique des historiques.

L'accès aux données devra être possible sans logiciels spécifiques installés sur le PC attaquant l'adresse IP du serveur.



#### Routeur IP/bus

Le routeur servira d'interface entre les réseaux bus de chaque étage, et le réseau IP. Les messages des différents niveaux seront transmis à travers les routeurs et seront accessibles par l'ensemble des participants et également de la supervision.



#### Modules de sorties 4 contacts TOR 16 AC1

Les modules de sorties permettront la commande des contacteurs de puissance des différents réseaux de chauffage. Chaque contact est paramétrable selon les informations données par les sondes de températures réparties sur le bâtiment.

#### Sondes de températures

Les sondes de températures seront raccordées sur le bus et permettront une remontée des données du terrain. Les sondes ne seront pas accessibles par l'utilisateur, les consignes et la planification de l'utilisation des locaux étant paramétrées sur la supervision.

Les sondes pourront remonter des valeurs de température, hygrométrie et CO (Selon les modèles et le besoin futur).



#### Supervision

Un poste sera à fournir et à implémenter. Les caractéristiques minimales seront les suivantes :

- PC Pentium Core I5 3 GHz minimum équipé de Windows 8.
- mémoire RAM 3 GO minimum
- disque dur 1 To minimum
- lecteur DVD 24X
- clavier et souris 3 boutons
- moniteur 19"

Le logiciel de supervision sera un produit standard du commerce. Son exploitation devra être conviviale et permettre de réduire l'apprentissage du système au minimum en utilisant des menus déroulant, des messages d'aides, des identificateurs de points en texte clair et à l'égal de l'ergonomie d'autres logiciels standards du marché. L'interface utilisateur proposera une utilisation normale du clavier et de la souris pour sélectionner des fonctions ou des informations dans les menus. L'application de supervision devra permettre :

- d'optimiser les consommations par rapport à des plages horaires de fonctionnement des installations
- de visualiser en temps réel l'état des installations (alarmes, commandes, etc.)
- d'effectuer des programmations journalières,
- d'archiver les événements,
- de configurer, de paramétrer et de piloter les équipements.

#### Exploitation

Différents programmes d'analyse de données historiques seront disponibles au niveau des postes opérateurs pour scruter, stocker et visualiser automatiquement des données historiques ou de tendances enregistrées. La GTB sera équipée de différents modules permettant une analyse sur les installations. Ces différents modules seront :

- Un grapheur.
- Transmission d'alarme.
- Recloisonnement.

Ces programmes devront permettre la visualisation simultanée, sous forme de tableaux ou de courbes paramétrables, pour une combinaison de variables au choix de l'utilisateur. La nature des courbes restant libre (température, pression,

courbe de puissance, etc.). Le grapheur sera entièrement paramétrable par l'utilisateur. L'ensemble de ces manipulations devra se faire de façon graphique.

Afin de suivre l'évolution des différentes consommations énergétiques de l'installation (éclairage, circuit prises de courant, climatisation, ventilation, chauffage, ascenseur...), le titulaire devra mettre en place un système permettant le suivi et la visualisation des consommations journalière, hebdomadaire, mensuelle, annuelle et à vie. Tous les cumuls des consommations étant sauvegardés en historique, il sera possible aux exploitants de visualiser ces données sous forme de courbes pour un suivi d'exploitation.

### **5.1.11 – REGULATION DU CHAUFFAGE ET CLIMATISATION EN FONCTION DE LA TEMPERATURE EXTERIEURE – REGULATION A "ACTION PROGRESSIVE"**

Ensemble d'installation de régulation comprenant quel que soit le type de régulation les organes de base :

- sonde extérieure ;
- régulateur ;
- organe de correction modifiant le régime de marche.

Et selon le type de régulation, tous autres dispositifs et organes nécessaires selon le cas, et notamment :

- sonde d'ambiance ;
- sonde de retour ;
- horloge de programmation modifiant le régime de marche en fonction des heures de la journée et des jours de la semaine à 4 niveaux de température ambiante.

Régulation assurant :

- la température de consigne programmée dans les locaux concernés ;
- la température antigel ;
- la fonction « Éco » d'économie de chauffage.

Toutes les installations électriques et raccordements nécessaires au fonctionnement, avec tableau électrique le cas échéant. Et tous autres dispositifs et ouvrages accessoires nécessaires.

## 5.2 - VENTILATION

### 5.2.1 – REGISTRE CO2

**Localisation : salle d'audience au Rdc, Salle d'archive au R+2**

L'entrepreneur devra la mise en place de registre motorisé CO2 sur les gaines existantes pour la renouvellement d'air des salles d'audiences.

Ces registres s'ouvrent et se ferment en fonction de la pollution spécifique du local. Une sonde CO2 installée dans la gaine commande un registre motorisé proportionnel.

### 5.2.2 – MODIFICATION DU RESEAU DE VENTILATION

**Localisation : Ensemble des locaux**

L'entrepreneur devra la modification du réseaux de ventilation qui extrait l'air pour l'ensemble des locaux actuellement. Il est demandé à l'entrepreneur de condamner et déposer les réseaux existant situés en plénum pour que la ventilation ne traite que les sanitaires, les locaux d'archives, les salles de convivialité et les salles d'audiences.

La prestation doit prévoir la dépose et l'évacuation en décharge agréée des réseaux au fur et à mesure des déposes de faux plafond dans les bureaux. Le prolongement du réseau pour traiter les salles d'archives, sanitaire, les salles de convivialité et les salles d'audiences éventuellement non raccordé actuellement. Les carottage nécessaire a ce prolongement. La mise en place de bouche d'extraction dans les locaux non équipés (éventuellement CF dans les locaux archives).

L'entreprise portera une attention particulière à l'étanchéité du réseau ainsi modifié.

Les bouches d'extraction déconnectées du réseau seront également déposées et évacuées.

## 5.3 - SANITAIRE

### 5.3.1 – CHAUFFE-EAU INSTANTANÉ COMPRIS DEPOSE

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de chauffe-eau instantané en plénum, ou sous lavabo. Il aura les spécificités suivantes :

- Classe énergétique A,
- Chauffe rapide,
- Installation sous évier ou en plénum, selon localisation,
- Alimentation électrique monophasée, puissance indicative 3,5 kW,
- Puissance acoustique 15 dB(A).

Puissance de chauffe à adapter selon les besoins.

Compris toutes sujétions d'exécution et de raccordement aux canalisations, pour un parfait achèvement.

La prestation comprend la dépose des ballons existants et le raccordement des nouveaux chauffe-eau sur les réseaux d'eau à proximité