

# ENSEA CERGY

## Aménagement d'une salle informatique (salle D053)



**ENSEA CERGY**  
6 Avenue du Ponceau  
95000 CERGY  
01.30.73.66.66

**ADRESSE DU PROJET**  
ENSEA CERGY  
6 Avenue du Ponceau  
95000 CERGY

EMETTEUR



**APL DATA CENTER**  
106 avenue Marx Dormoy  
92120 MONTROUGE  
01.46.94.91.00  
[www.apl-datacenter.com](http://www.apl-datacenter.com)

LOGO

### CONTRÔLEUR TECHNIQUE

Adresse  
CP VILLE  
Téléphone  
[Site internet](#)

LOGO

### CABINET ARCHITECTE

Adresse  
CP VILLE  
Téléphone  
[Site internet](#)

LOGO

### COORDINATEUR SPS

Adresse  
CP VILLE  
Téléphone  
[Site internet](#)

NOM DU DOCUMENT

**Cahier des charges – CVC – Numéro de marché 2024-02.02**

Nom du fichier : ENS APL DCE CVC CTP TN 300 A

PROJET	EMETTEUR	PHASE	LOT	TYPE	NIVEAU	NUMERO	INDICE
ENS	APL	DCE	CVC	CTP	TN	300	A

## TABLEAU DES REVISIONS

Version	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
A	16/02/2024	Première émission	RMS	V	AAL	V	RFR	V

# Sommaire

<b>I. GENERALITES</b>	<b>3</b>
I.1. Préambule	3
I.2. Consistance des travaux	3
I.3. Documentations techniques	3
I.4. Coordination	4
I.5. Débits et puissances minimums globaux	4
I.6. Limite de prestations	5
I.7. Obligations diverses	8
<b>II. BASE DE CALCUL</b>	<b>9</b>
II.1. Conditions extérieures	9
II.2. Surpuissance	9
II.3. Conditions intérieures	9
<b>III. VENTILATION</b>	<b>10</b>
<b>IV. CLIMATISATION</b>	<b>11</b>
IV.1. Principe de traitement des locaux par DRV	11
<b>V. DEMONTAGE</b>	<b>14</b>
<b>VI. MAINTENANCE</b>	<b>16</b>
VI.1. Maintenance préventive	16
VI.2. Maintenance curative	16
<b>VII. TRANCHE OPTIONNELLE 2</b>	<b>17</b>
VII.1. Installation en configuration N	17
<b>VIII. VARIANTE : FREE-CHILLING</b>	<b>18</b>

# I. GENERALITES

## I.1. PREAMBULE

Le présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de fixer le programme des travaux de « Chauffage, Ventilation, Climatisation, (C.V.C.), à réaliser pour l'aménagement de la salle informatique (D053).

## I.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot concernent :

- La ventilation mécanique contrôlée (V.M.C.).
- Le traitement d'ambiance des locaux (rafraîchissement et conditionnement d'air) en fonction des conditions à garantir.
- Les installations électriques et de régulation des différents systèmes de C.V.C.
- La dépose des installation existante dans les locaux concerné.

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal, et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent C.C.T.P. ou sur les documents graphiques annexes.

## I.3. DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

Tous travaux envisagés lors de cette consultation devront satisfaire (lors de l'exécution) les documents ci-après :

- Les cahiers de charges et notamment les CCTP relatifs à chaque lot.
- Les avis techniques de mis en œuvre constructeur.
- Les cahiers des Clauses Spéciales et les mémentos du D.T.U publiés par le Centre Scientifique et Technique du bâtiment (C.S.T.B) applicables lorsqu'ils ne sont pas contraires aux documents du marché.
- Les Documents Techniques Unifiés.
- Contrainte ICPE.
- Toutes les normes françaises intéressant directement ou indirectement le Bâtiment ainsi que tous les règlements particuliers au Bâtiment et au code du travail.
- Les recueils des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de batiments de France (REEF).

- Les documents précités et dont la liste est non exhaustive, sont réputés connus de l'entreprise. Ils ne sont donc pas joints au dossier.
- Les installations seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur dans leurs éditions les plus récentes et en particulier :
- Des textes réglementaires (décrets, arrêtés), des textes normatifs (normes, DTU, cahiers des charges et règles de calculs, avis techniques, essais, homologations, agréments des matériaux et des matériels).
- Les normes Française et Européenne en vigueur.
- Les prescriptions par décrets ou arrêtés relatives à la protection des travailleurs
- Les règles de sécurité électrique NCF. 73200 250 et 15-100
- Les règles du code de la construction
- Les règles techniques de sécurité du code du travail
- Le règlement sanitaire départemental type
- Les matériaux devront répondre aux normes NF lorsqu'elles existent

Cette liste est indicative et non limitative.

Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, normes, textes de lois, règles de l'art en vigueur au moment de la remise de l'offre par l'entreprise.

## I.4. COORDINATION

Il est particulièrement rappelé aux entrepreneurs les dispositions du Cahier des Charges Générales applicables aux travaux du bâtiment concernant la coordination dès l'exécution des travaux, selon la norme NF P.03.001.

## I.5. DEBITS ET PUISSANCES MINIMUMS GLOBAUX

Les puissances et débits figurant sur les documents d'appel d'offres sont des minima indicatifs. L'offre de l'Entreprise tiendra compte des valeurs qu'elle aura déterminées précisément.

## I.6. LIMITE DE PRESTATIONS

### I.6.1. Travaux à la charge du lot C.V.C.

L'entreprise du présent lot doit la réalisation des prestations et ouvrages suivants, sans que cette liste soit limitative.

1°) L'étude détaillée des installations, accompagnée de :

- Notes de calcul détaillées,
- Notes de calcul acoustique,
- Plans d'exécution complets de tous les ouvrages proposés,
- Plans de réservations et socles avec indication des surcharges,
- Schémas fonctionnels,
- Analyses fonctionnelles de la régulation
- Schémas électriques et de régulation,
- Plans de récolement,
- Liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeur,
- Cahier d'essais et performances, y compris certificats d'épreuve, portant sur l'ensemble du matériel et équipements installés,
- Notice d'entretien des appareils de fonctionnement et de sécurité.

2°) La dépose des système existant, la fabrication, la fourniture, le transport sur le site, l'entreposage provisoire et pose du matériel, y compris la fourniture d'échantillons.

3°) L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous engins de levage, étais et échafaudages nécessaires aux manutentions.

4°) Les épreuves, les essais, les mises en service et les réglages de toute l'installation.

5°) Les mesures accompagnant les essais, tels que température, pression, niveaux sonores, vitesse d'air, intensités absorbées, etc., les appareils de mesures étant fournis par l'entreprise du présent lot.

Pour les essais de garantie de résultat, l'entreprise doit procéder à des campagnes de mesures à effectuer dans les locaux au moyen d'enregistreurs (température, hygrométrie, etc...).

6°) L'étiquetage et le repérage de tous les appareils et réseaux ainsi que les divers organes de réglage et isolement.

7°) Les schémas généraux de principe en polychrome inaltérable, plastifiés. Ces schémas seront installés par le présent lot dans chaque local technique, à proximité de l'armoire électrique. Ils comporteront toutes les indications conformes aux étiquettes et repères mis en place au titre de l'article précédent.

8°)Le nettoyage général en fin de chantier en plus des nettoyages courants.

9°)Prestations liées à la conduite, la surveillance et l'entretien des installations à la terminaison des travaux jusqu'à la réception.

10°)La formation du personnel de conduite et de maintenance.

### **I.6.2. Travaux hors lot C.V.C.D.**

Les travaux annexes au lot C.V.C. qui n'incombent pas à l'entreprise titulaire du présent lot mais qui la concernent, sont étudiés et exécutés sous sa surveillance et sa responsabilité.

L'entreprise fournit en temps utile aux corps d'état intéressés toutes indications, schémas et plans nécessaires aux dits travaux.

L'entreprise confirme et précise ou modifie, après accord du Maître d'Œuvre, sans pour autant qu'il y ait de conséquences financières sur un quelconque lot, les dispositions préconisées dans le projet d'appel d'offres.

### **I.6.3. Interface lot Second oeuvre / lot C.V.C.**

Sont exclus du lot « C.V.C. » :

- Les trémies, gaines, pléniums et carreaux enterrés réalisés en maçonnerie étanche, de prise, rejet, soufflage et reprise d'air, y compris les conduits maçonnés de VH et VB des locaux techniques.
- Les ouvertures à créer supérieures à 20cm x 20cm dans les maçonneries existantes, dans les maçonneries créées, et dans les ouvrages en béton.
- Le grillage de la zone technique DRV située dans le parking.
- Le caniveau technique pour passage sous voirie
- Les trappes d'accès aux trémies et dans les faux-plafonds.
- Les découpages des faux-plafonds et cloisons pour la mise en place des bouches.
- La peinture définitive des parties métalliques autres que les armoires électriques et canalisations acier non isolées, hors locaux techniques.
- Les habillages, capotages et fermetures menuisées des réseaux et équipements cachés.

Sont dus au lot « CVCD » :

- Les calfeutrements, après passage des réseaux, autour des fourreaux.
- Les réservations dans les parois de dimensions inférieures ou égales à 20 x 20 cm.

### **I.6.4. Interface lot Courant fort / lot C.V.C.**

Sont exclus du lot « C.V.C. » :

- L'amenée près des armoires de puissance du présent lot des câbles nécessaires, selon le cas, pour :

- Une alimentation + Neutre (selon puissance) + Terre,
- L'amenée près des équipements isolés des câbles nécessaires, selon le cas, pour :
  - Une alimentation + Neutre + Terre,

### I.6.5. Prestations temporaires

Outre les travaux et installations définis par le C.C.T.P. et les plans, sont inclus dans le prix global forfaitaire dans un poste spécifique, les frais liés à l'exécution des travaux et aux fournitures concernant :

- Formation du personnel d'exploitation et dossier de récolement.
- Conduite, surveillance, entretien jusqu'à la réception des installations.
- Pour mémoire, l'éventuelle production de froid temporaire n'est pas prévue dans le cadre du présent marché

#### **Conduite, surveillance, entretien jusqu'à la réception des installations :**

A la terminaison des travaux d'installation du présent lot, l'entrepreneur sera tenu de conduire, de surveiller et de maintenir ses installations en bon état de marche jusqu'à la réception de ses ouvrages.

L'entretien comprend notamment les réglages divers, le remplacement des filtres à air, les graissages, la réfection des presse-étoupe, le remplacement des lampes des armoires électriques.

#### **Formation du personnel d'exploitation et dossier de récolement :**

L'entrepreneur du présent lot est tenu de fournir tous les documents et tous les renseignements nécessaires au personnel d'exploitation sur place qui exploitera l'installation dès la réception.

Le présent lot doit notamment :

- La mise au courant de l'exploitant du fonctionnement des installations pendant une durée de trois semaines œuvrées avant réception.
- La fourniture en 1 exemplaires d'un manuel de maintenance comportant, en outre, les coordonnées de tous les fournisseurs, de tous les plans et schémas « comme exécutés » (voir limites de prestations).
- La fourniture sur support numérique de l'ensemble du DOE, contenant les fichiers .pdf et les fichiers natifs.

Il présentera, également, en annexe de son offre un prix séparé pour les mêmes prestations de services, et ce sous forme de régie manuelle pour une période d'un an maximum à partir de la date réception.



## I.6.6. Présentations des offres

Les offres doivent être rigoureusement conformes au projet de base tel que défini par le présent C.C.T.P. et les documents qui s'y rattachent, sous peine d'exclusion pure et simple.

Le C.D.P.G.F. doit être complétée de façon rigoureuse et intégralement, de telle manière que les prix unitaires et quantités apparaissent distinctement. Cette pièce sera obligatoirement présentée sur le modèle original ou sa reproduction fidèle. L'inobservation de cette clause entraînerait également le rejet immédiat de l'offre.

Le soumissionnaire doit chiffrer les variantes obligatoires.

Les références à des marques et types d'appareils sont données, soit pour fixer le niveau de qualités des prestations, soit en raison de caractéristiques dimensionnelles relatives à l'implantation des équipements.

Les soumissionnaires pourront éventuellement proposer en option d'autres marques de leur choix, à la condition expresse que les équipements soient de qualité, de performances, de caractéristiques dimensionnelles équivalentes à celles citées dans le présent document.

Avant le démarrage de ses travaux, l'entrepreneur devra soumettre les références exactes des fournitures qu'il se propose de mettre en œuvre, à l'approbation du Maître d'Oeuvre qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du Marché. Dans le cas contraire, il se réserve le droit d'exiger les marques et types cités en référence dans le C.C.T.P. pour les prix et délais convenus.

Le choix définitif appartient au Maître d'Ouvrage.

Le soumissionnaire doit impérativement :

- Répondre à l'ensemble des travaux du lot.
- Se rendre sur place pour apprécier d'une part toutes les difficultés de l'amenée et sujétions de pose des matériels, et d'autre part, les sujétions liées aux ouvrages existants.

## I.7. OBLIGATIONS DIVERSES

### I.7.1. Présence éventuelle de plomb

Toutes les mesures préconisées par la CRAMIF, ainsi que toutes les précautions réglementaires relatives à des interventions sur des ouvrages ou parties d'ouvrages susceptibles d'être revêtus de peintures contenant du plomb devront être prises. Toutes les méthodologies obligatoires seront mises en place et en particulier agréées avec le coordinateur SPS dans le cadre du PGC et de PPSPS. Il sera tenu compte des préconisations émises par la société ayant réalisé le diagnostic plomb avant travaux.

### I.7.2. Présence éventuelle d'amiante

Dans le cas où les travaux feraient apparaître une présence d'amiante ignorée par le Maître d'ouvrage ou de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, le Maître d'œuvre devra en être informé.

Les travaux considérés à cet endroit-là, devront être stoppés en attente d'instruction du Maître d'œuvre.

### I.7.3. Repérage des existants

L'entreprise devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier et se rendre sur le site pour correctement apprécier la teneur et la complexité des travaux.

## II. BASE DE CALCUL

### II.1. CONDITIONS EXTERIEURES

Conditions extérieures de base		
Saison	Température sèche [°C]	Hygrométrie relative [%]
Hiver	-7	95
Eté	32	40

### II.2. SURPUISSANCE

- Production calorifique : 5% (pertes de distribution et de régulation)
- Production frigorifique : 5% (pertes de distribution et de régulation)
- Débit de ventilation : 10 %
- Moteurs électriques (Ventilateurs, pompes,...) : 20% par rapport à intensité au point de fonctionnement.
- Unité terminale : 10%
- Unité extérieur : 10%
- 

### II.3. CONDITIONS INTERIEURES

Les conditions intérieures à garantir dans les différents locaux sont les suivantes :

### II.3.1. Température d'ambiance (été/hiver)

C'est la température en °C mesurée au centre du local.

En tout point du volume utile du local, les températures mesurées devront être comprises entre :

- 20°C et 25°C pour le local onduleur
- 18°C et 25°C pour la salle IT et le local video surveillance

### II.3.2. Base de ventilation

Ce débit, exprimé en vol/h, correspondant aux valeurs minimales nécessaires permettant de respecter les règles d'hygiène ou de sécurité.

- Minimum 1 vol/h pour le locale onduleur, la salle IT et le local video surveillance.
- Minimum 12 vol/h pour le local TGBT.

## III. VENTILATION

La ventilation des locaux est assurée par un ventilateur d'extraction et une amené d'air de la zone adjacente par grille de transfert.

Ventilateur avec :

- Commutateur marche / arrêt.
- Pressostat manque de débit avec alarme.
- Ventilateur vitesse de rotation maxi = 1450 tr/mn, équilibré statique et dynamiquement,
- Moteur électrique de type fermé avec protection ipsothermique, isolation classe B et transmission par entraînement direct,
- Les ventilateurs seront raccordés sur des attentes dues à proximité par le lot électricité,
- Un coffret électrique sera prévu pour chaque extracteurs. Depuis ce coffret, le présent lot devra la totalité des raccordements électriques ainsi que l'équipement électrique propre à ses installations :
  - La fourniture et la pose de tout l'appareillage de commande, de régulation, de programmation, de contrôle de signalisation et de protection de son matériel.
  - Toutes les liaisons de commande, de câblage, de relayage et liaisons électriques avec les différents organes.

#### Local TGBT :

Ventilateur type mural à débit variable en fonction de la température du local.

- $T < 15^{\circ}\text{C}$  Extracteur en arrêt.
- $15^{\circ}\text{C} < T < 25^{\circ}\text{C}$  Extracteur vitesse moyenne.

- $T > 25^{\circ}\text{C}$  Extracteur grande vitesse.

**Local onduleur :**

Ventilateur type mural à débit constant.

**Salle IT:**

Ventilateur type gainable à débit constant.

## IV. CLIMATISATION

### IV.1. PRINCIPE DE TRAITEMENT DES LOCAUX PAR DRV

La Salle IT, le local onduleur et le local vidéosurveillance seront rafraîchis à partir d'une installation de système DRV (Débit de Réfrigérant Variable).

Il est prévu 4 options à chiffrer deux systèmes un normal et un secours :

**Option base (tranche ferme)**, installation de deux systèmes DRV en redondance avec unités extérieures installées dans le parking couvert.

**Option 1**, installation d'un système DRV sans redondance avec unité extérieure installée dans le parking couvert.

**Option 2**, installation de deux systèmes DRV en redondance avec unités extérieures installées dans le parking extérieur.

**Option 3**, installation d'un système DRV sans redondance avec unité extérieure installée dans le parking extérieur.

Chaque système sera composé des éléments suivants :

- Unité extérieure à condensation par air.
- Unités intérieures de puissance variable, contrôlées individuellement et sélectionnées en fonction des contraintes d'aménagement intérieur.
- Réseau de tuyauteries en cuivre de qualité frigorifique, isolé et associés à des raccords de dérivation ou des collecteurs de type REFNET.
- Régulation électronique PID permettant un contrôle précis et individualisé de chaque unité intérieure.
- Le système devra être capable d'adapter les températures d'évaporation et de condensation du réfrigérant en fonction des conditions extérieures afin de réduire les consommations d'énergie.
- Afin de réduire l'impact environnemental des équipements, les appareils installés devront respecter la directive "Limitation des substances dangereuses dans les équipements électriques ou électroniques" (Directive RoHS).

- Le présent lot devra la fourniture et la manutention de tous le système.
- Les unités seront raccordés sur des attentes dues à proximité par le lot électricité.
- Le présent lot devra la totalité des raccordements électriques ainsi que l'équipement électrique propre à ses installations :
  - La fourniture et la pose de tout l'appareillage de commande, de régulation, de programmation, de contrôle de signalisation et de protection de son matériel.
  - Toutes les liaisons de commande, de câblage, de relayage et liaisons électriques avec les différents organes.
- Le présent lot devra le raccordement des condensats vers le reseau d'évacuation EU ou EP le plus proche.
- Le présent lot devra un coffret de régulation dans chaque local permettant d'assurer les fonctions suivantes (pour l'option base et option 2) :
  - Alternance des fonctionnements des appareils sur horloge hebdomadaire. Changement d'appareil en service tous les mercredis le matin avant 12h
  - Démarrage de l'appareil en secours lorsque la température ambiante du local est supérieure de +2°C par rapport au point de consigne.
  - Pour permettre de réaliser les fonctions ci-dessus, l'entrepreneur devra un régulateur et les sondes nécessaires.
  - En cas de perte de connexion entre les unités intérieur et le régulateur, ces unités fonctionneront en autonomie.

#### IV.1.1. Unité extérieure

- Les unités extérieures seront de type DRV 2 tubes de marque DAIKIN, LG ou équivalent, assemblées, testées et chargées en usine en fluide frigorigène.
- Compresseurs, contrôlé par Inverter, pour permettre une modulation de la puissance globale de l'installation en fonction des variations de charges thermiques des locaux à traiter.
- Les valeurs de performance énergétique seront certifiées Eurovent.
- Chaque unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :
  - Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable.
  - Echangeur fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion.
  - Moto-Ventilateurs de type hélicoïdal à plusieurs vitesses disposant de 78 Pa de pression statique externe.
  - Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures.
  - Ensemble de vannes d'arrêt frigorifiques pour le raccordement des canalisations.

- Afficheur digital pour faciliter les opérations de maintenance.

### IV.1.2. Unité intérieure

#### Local Vidéosurveillance et local onduleur :

Les unités intérieures seront du type mural équipées des éléments essentiels suivants :

- un échangeur thermique fluide frigorigène / air en cuivre et ailettes en aluminium
- un moto-ventilateur à entraînement direct
- une vanne de détente électronique motorisée pas à pas
- un filtre longue durée lavable
- un dispositif d'évacuation des condensats
- un système de contrôle électronique

Les unités intérieures seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation.

Après la période de réception, l'entrepreneur devra le remplacement de tous les filtres des unités intérieures.

#### Salle IT:

Les unités intérieures seront du type armoire de climatisation avec soufflage en partie basse frontale et reprise en partie haute frontale.

- Les ventilateurs des armoires de climatisation seront impérativement à basse consommation d'énergie et à débit variable.
- Les armoires seront équipées d'un interrupteur général.
- Chaque armoire reposera sur un châssis support métallique réglable avec peinture époxy. Les pieds du châssis seront réglables en hauteur.
- Les armoires de climatisation seront de marque BAUDIMENT ou équivalent, au choix de l'entreprise techniquement approuvé par la maîtrise d'œuvre.
- Les fonctions suivantes seront à assurer :
  - Régulation du débit d'air avec contrôle d'une différence de température entre le soufflage et le recyclage de 10°C.
  - Régulation de la température de soufflage,
  - Un pressostat de contrôle du débit déclenchera une alarme en cas d'arrêt de fonctionnement des ventilateurs.
  - Un pressostat de contrôle d'encrassement du filtre déclenchera une alarme en cas d'un encrassement du filtre.
  - Enregistrement et affichage graphique des conditions de la salle.

- Journal des événements.
- Le panneau électrique des armoires comprendra :
  - Alimentation
  - Protection par un plastron,
  - Interrupteur général de puissance,
  - Disjoncteurs et protections thermiques,
  - Carte microprocesseur,
  - Transformateur 400V/24V/10V,
- Les armoires de climatisation auront les caractéristiques suivantes :
  - Certification EUROVENT des performances
  - Carrosserie avec panneaux double peau démontables, peinture époxy et isolation M0. Structure autoporteuse en acier zingué et peinte. Portes sur charnière.
  - Batterie détente direct inclinée en tube cuivre et ailettes aluminium à faible vitesse d'air et grande surface.
  - Bac de condensats en inox.
  - Filtration M5 avec pressostat d'alarme. Jeu de filtre de rechange à fournir après la réception.
  - Accessibilité à l'ensemble des composants par la face avant.
- Les armoires seront testées pendant la fabrication et avant expédition, suivant le plan de Contrôle Qualité européen ISO 9001. Un certificat de contrôle Qualité européen est à fournir.

## V.DEMONTAGE

Sont due au présent lot les travaux de démontage des installations existantes dans les différents locaux après consignation électrique avec l'assistance dut mainteneur du bâtiment.

### **Salle informatique :**

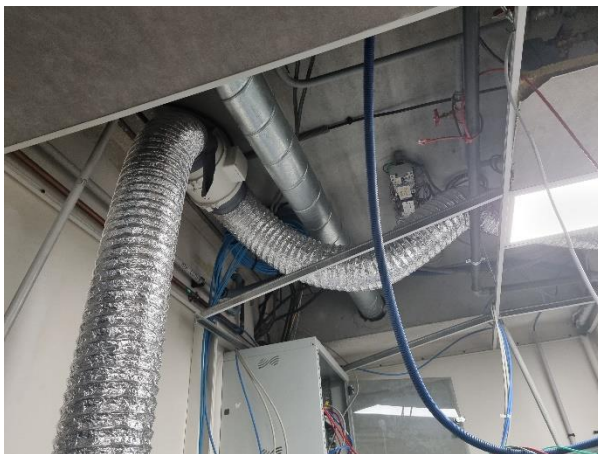
Dépose du système de climatisation existant (ventilo-convecteurs, tubes de cuivre, tube de condensat...).



Les radiateurs ne sont pas à démonter mais à isoler hydrauliquement.



Dépose du système de ventilation ou pose de bouchons ( gaine, ventilateur, grilles...).





### **Local onduleur**

Dépose du système de ventilation ou pose de bouchons ( gaine, ventilateur, grilles...).



## **VI.MAINTENANCE**

Dans le cadre de son marché, le titulaire du présent lot devra proposer un contrat de maintenance des installations, adapté aux enjeux de continuité de service des installations au regard de la redondance installée. La maintenance devra être préventive et curative.

### **VI.1.MAINTENANCE PREVENTIVE**

Le titulaire du présent lot proposera un contrat de maintenance préventive conformément aux recommandations et aux spécifications des constructeur des équipements.

La fréquence, détails et modes opératoires seront à détailler dans le cadre de la réponse au marché.

### **VI.2.MAINTENANCE CURRATIVE**

Le titulaire du présent lot proposera dans le cadre de son contrat une maintenance curative avec un délai d'intervention de 24h maximum (au regard de la continuité de service offerte par une installation de type 2N).

Il devra spécifier les moyens humains et matériels mis en œuvre afin de répondre aux enjeux de continuité de service du site.

## VII. TRANCHE OPTIONNELLE 2

### VII.1. INSTALLATION EN CONFIGURATION N

Il sera à prévoir une tranche optionnelle constituant à prévoir une installation en configuration N pour la production et distribution de la climatisation des locaux.

Cette installation pourra être installée :

- Dans le parking couvert (option 1)
- Dans le parking extérieur (option 3)
  - Dans ce cas, le titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation des tranchées nécessaires au déploiement des réseaux.

#### VII.1.1. Maintenance

Dans le cadre de son marché, le titulaire du présent lot devra proposer un contrat de maintenance des installations, adapté aux enjeux de continuité de service des installations au regard de la redondance installée. La maintenance devra être préventive et curative.

##### VII.1.1.1. Maintenance préventive

Le titulaire du présent lot proposera un contrat de maintenance préventive conformément aux recommandations et aux spécifications des constructeur des équipements.

La fréquence, détails et modes opératoires seront à détailler dans le cadre de la réponse au marché.

##### VII.1.1.2. Maintenance curative

Le titulaire du présent lot proposera dans le cadre de son contrat une maintenance curative avec un délai d'intervention de 4h maximum (au regard de la criticité des équipements avec une installation de type N).

Il devra spécifier les moyens humains et matériels mis en œuvre afin de répondre aux enjeux de continuité de service du site.

## VIII.VARIANTE : FREE-CHILLING

Dans le cadre de sa réponse, l'entreprise pourra répondre avec une variante type Free-chilling.

Cette variante aura pour objectif l'amélioration des coûts énergétiques d'exploitation de l'installation.

La description des équipements envisagés (schémas, mise en œuvre, fiches techniques, ROI) devront être présentés dans le cadre du dossier de réponse au DCE, et devront permettre d'évaluer la pertinence technique et économique de la solution proposée.

La solution proposée devra proposer un niveau de continuité de service équivalent à celle de la tranche ferme (production et distribution en 2N).