

Maître d'Ouvrage

MINISTÈRE DE LA JUSTICE

Département Immobilier de Rennes
20 rue du Puits Mauget
CS 60826 – 35108 RENNES Cedex 3



TRIBUNAL JUDICIAIRE D'EVREUX

NOUVEAU PALAIS DE JUSTICE

4b Rue de Verdun - EVREUX 27 000

CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU SAUJ



PRO

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT N°05 : PLOMBERIE CHAUFFAGE VENTILATION

JUILLET 2025

ARCHITECTE MANDATAIRE :

ATELIER G
29 Rue Léon Malétra
76 140 PETIT-QUEVILLY
Tél : 02 32 08 04 30



MAITRE D'OUVRAGE :

MINISTÈRE DE LA JUSTICE

DI de Rennes
20 Rue du Puits Mauget
35 108 RENNES Cedex 3



ECONOMISTE :

INTERFACE BATIMENT

17 Rue du port
27 400 LOUVIERS
Tél : 06 68 62 12 74



BET STRUCTURE :

KUBE STRUCTURE

387 Rue des champs
76 230 BOIS-GUILLAUME
Tél : 02 35 59 35 03



BUREAUX D'ETUDES FLUIDES :

CALAO

1, Rue du Pacifique
76 240 BELBEUF
Tél : 02 76 52 87 71



BET OPC :

OPUS INGENIERIE

17, Rue du Port
27 400 LOUVIERS
Tél : 06 32 98 80 48



CONSTROLE TECHNIQUE :

BTP Consultants

1690 Rue Aristide Briand
76 650 PETIT-COURONNE
Tél : 06 70 21 67 48



CSPS :

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION

26 Av Winston Churchill
27 400 LOUVIERS
Tél : 06 81 26 95 62



Date	Rev	Détail des modifications
30-01-2025	0	Emission Originale
03-03-2025	1	Précisions suite relecture MOA
02-06-2025	2	Modifications Aménagements des locaux au RDC
02-07-2025	3	Modifications suite observations du MOA

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	5
1.1	DEFINITION DU PROJET	5
1.2	TRAVAUX OBJET DU PRESENT DOCUMENT	5
1.3	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES	5
1.4	PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE	6
1.5	TRAVAUX PREPARATOIRES	6
1.6	PROTECTION DES OUVRAGES, MATERIAUX, MATERIELS	7
1.7	COMPORTEMENTS A ADOPTER SUR LE CHANTIER.....	8
1.8	NETTOYAGES.....	8
1.9	GARANTIES	8
1.10	RECEPTION.....	9
1.11	CARACTERE COMPLET DU PRIX GLOBAL	9
1.12	RECONNAISSANCE DES LIEUX	9
1.13	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	10
1.14	BRUITS DE CHANTIER.....	10
1.15	HORAIRES DE CHANTIER.....	11
1.16	RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR.....	11
1.17	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE.....	11
1.17.1	Avec la remise de l'offre	11
1.17.2	Au début du chantier.....	11
1.17.3	En cours de chantier	12
1.17.4	En fin de chantier (DOE)	12
1.18	LIMITES DE PRESTATIONS	13
1.18.1	Lot N°01 – Maçonnerie / Renforcement de structure	13
1.18.2	Lot N°02 – OSB / Habillage / Echafaudage	13
1.18.3	Lot N°03 – ICD / Fx-plafond / Menuiseries interieures / Signalétiques	14
1.18.4	Lot N°04 – Peinture / Sols souples.....	14
1.18.5	Lot N°06 – Electricité	14
1.18.6	Lot N°07 – Nettoyage	14
1.19	SECURITE	15
1.20	DELAIS D'EXECUTION	15
2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES.....	16
2.1	SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES	16
2.1.1	D.T.U.....	16
2.1.2	Avis Techniques	17
2.1.3	Autres normes et reglementations diverses.....	17
2.1.4	Règles de calculs.....	17
2.1.5	Règles Professionnelles	17
2.1.6	Avis Techniques	17

2.1.7	Normes Électriques	18
2.2	SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS	18
2.2.1	Centrale de traitement d'air double flux	18
2.2.2	Réseau aéraulique	19
2.2.3	Diffusion – Extraction	20
2.2.4	Clapet coupe-feu	20
3	BASES DE CALCULS	22
3.1	BESOINS	22
3.1.1	Chauffage	22
3.1.2	Ventilation	22
3.1.3	Plomberie	23
3.2	DIMENSIONNEMENT	24
3.2.1	Chauffage	24
3.2.2	Ventilation	24
3.2.3	Plomberie	24
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE VENTILATION	26
4.1	TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS EXISTANTES	26
4.1.1	Dévoisement des réseaux	26
4.1.2	Mesures conservatoires	26
4.2	CHAUFFAGE DES LOCAUX	26
4.3	VENTILATION MECANIQUE DOUBLE-FLUX	26
4.3.1	Centrale de traitement d'air	26
4.3.2	Réseaux Aérauliques	27
4.3.3	Diffusion /Extraction d'air	28
5	TRAVAUX ANNEXES	29
5.1	PERCEMENTS / CALFEUTREMENTS	29
5.2	CHANTIER PROPRE	29
5.3	TRAVAUX PREALABLES A LA RECEPTION	29
5.4	EXTENSION DE GARANTIE	30

1 GENERALITES

1.1 DEFINITION DU PROJET

Le présent document a pour objet de définir les travaux de Plomberie Chauffage et de ventilation mécanique contrôlée à réaliser dans le cadre des travaux pour l'aménagement d'un nouveau SAUJ sur le nouveau palais de justice d'EVREUX 27 000, au 4b rue de Verdun

1.2 TRAVAUX OBJET DU PRESENT DOCUMENT

L'entrepreneur adjudicataire du présent marché devra :

- ❖ La ventilation mécanique des locaux
- ❖ Le déplacement des réseaux CVC Plomberie, consécutif aux travaux structurels de gros-œuvre
- ❖ La protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux,
- ❖ Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- ❖ Les rebouchages et calfeutrements soignés,
- ❖ Le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
- ❖ L'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
- ❖ L'enlèvement des dispositifs de protection temporaire,
- ❖ La fourniture du dossier de récolement,

L'entrepreneur ne devra commencer aucun travail sans avoir au préalable, au cours des réunions de chantier périodiques, soumis au Maître de l'ouvrage et à l'architecte, l'échantillonnage des matériaux et matériels à mettre en œuvre.

L'entrepreneur n'est autorisé à commencer les travaux, en cas de travaux supplémentaires, qu'avant l'obtention à minima d'une fiche de travaux modificative signée et notifiée par la MOA uniquement

Travaux non prévus :

A La charge du maitre d'Ouvrage

- ❖ Sans objet

1.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES

Tous les travaux sont réalisés et exécutés conformément aux règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux règles de la construction, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes sont en vigueur à la date d'établissement des prix. Du fait de la remise de son offre, l'entrepreneur reconnaît connaître ces documents et avoir compris dans ses prix les incidences financières en résultant. En cas de modification de l'un de ces textes ou de la publication de nouveaux textes en cours de travaux et jusqu'à la réception, l'entrepreneur fait connaître dans les plus brefs délais à la maîtrise d'œuvre, les incidences éventuelles résultant de l'application de la nouvelle réglementation. Faute de les avoir signalées en temps utile, les modifications nécessaires demandées à la réception, pour mise en conformité avec la nouvelle réglementation sont à charge de l'entrepreneur.

Les matériaux, leur mise en œuvre et les tolérances de leur exécution et aspect sont conformes :

- ❖ Aux cahiers des charges D.T.U. édités par le C.S.T.B. et à leurs mémento et règles de calculs,
- ❖ Aux avis techniques, en état de validité, formulés par le C.S.T.B., ces avis techniques devant être acceptés par la commission technique des assurances en vue de leur prise en compte en garantie au titre de la police individuelle de base de l'entrepreneur,
- ❖ Aux cahiers des charges édités par les fabricants après enquête spécialisée d'un bureau de contrôle et acceptés par la commission technique des assurances en vue de leur prise en compte en garantie au titre de la police Individuelle de base.

Les matériaux entrant dans la composition d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage doivent être conformes aux normes homologuées et enregistrées ou conformes aux documents précités.

1.4 PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE

Les prestations dues comprennent (liste non limitative) :

- ❖ Les consignations nécessaires des installations en présence
- ❖ La fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages projetés,
- ❖ L'aménée, l'établissement, le réglage, le repliement et l'enlèvement de tous appareils, engins, matériels et échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux,
- ❖ Les frais de location, d'entretien, de réparation, d'assurance de ce matériel,
- ❖ Les frais éventuels de brevets, droits d'inventions, etc.
- ❖ La main d'œuvre,
- ❖ Les dépenses d'énergie et de matières consommables,
- ❖ La main d'œuvre, les matières et les appareils nécessaires à la réalisation des essais,
- ❖ Les nettoyages et enlèvements des gravois,
- ❖ La remise en état des lieux, et éventuellement de la voie publique,
- ❖ Toutes les obligations définies au cours des descriptifs nécessaires pour assurer le parfait achèvement des ouvrages des différents lots,
- ❖ Les taxes et redevances découlant des autorisations officielles à obtenir par l'entreprise,
- ❖ Les frais dus au titre de l'hygiène, de la sécurité et police de chantier,
- ❖ etc.

1.5 TRAVAUX PREPARATOIRES

Installation de chantier - compte prorata à 2%

Installations de chantier sont communes avec les titulaires du lot clos et Couvert de l'ancien Tribunal. Les installations sont déjà en place. L'entreprise titulaire du lot Gros Œuvre du Marché Clos et couvert est le gestionnaire du compte prorata conformément au CCAP.

L'entreprise titulaire du présent devra prendre en compte dans son offre le montant du compte prorata s'élevant à 2% du montant du marché

Travaux en site occupé - Horaires décalés

Il est important de préciser à l'entreprise que les travaux se dérouleront en site occupé.

L'entreprise devra informer ses salariés des conditions d'interventions, Il est impératif de limiter la gêne des usagers et des visiteurs.

Les conditions d'accès au site sont strictes, l'entreprise devra fournir les cartes nationales d'identités des salariés 3 semaines avant le démarrage des travaux, les compagnons et l'ensemble du personnel intervenant sur le site devra avoir le casier B2 vierge.

Le chantier devra être nettoyé quotidiennement. Il ne sera toléré aucune poussière hors de la zone de chantier. L'entreprise titulaire du présent lot devra reprendre les nettoyages autant que nécessaire.

Le planning des travaux sera en corrélation avec le planning des Audiences afin de respecter les utilisateurs et les visiteurs.

Les travaux bruyant (perceuses, percements, sciages, pieux ...) seront réalisés en horaires décalés, c'est à dire avant 7h45 et après 18h30 et ce conformément et selon les dispositions de la charte chantier propre joint au dossier de consultation. L'entreprise devra travailler de près avec l'OPC afin de caler au mieux les prestations avec les contraintes

Sécurité

La sécurité des usagers du tribunal devra être assurée pendant toute la durée des travaux.

L'entreprise devra sensibiliser ses salariés quant à la sécurité du site également, à la gestion des flux, à la fermeture des accès chantier en fin de journée, ...

Tri des déchets

L'entreprise devra se conformer à la Charte Chantier Propre jointe au marché

A) Tri des déchets

L'Entreprise de travaux prendra l'ensemble des mesures nécessaires pour réaliser un tri à la source des différents types de déchets, en respectant les cahiers des charges des différentes filières de valorisation ou d'élimination qui apportent des précisions quant aux modalités de collecte séparée et transport de ces déchets à respecter.

Plus particulièrement l'Entreprise de travaux :

- Triera sélectivement les matériaux valorisables et notamment non dangereux (plâtre, métaux, bois, verre, plastiques) et fraction minérale (béton, briques, pierres, ...), conformément à la réglementation en vigueur relative au tri 7 flux des déchets (décret n°2021-950) ;
- Prendra toutes les mesures pour éviter les pollutions croisées avant que les déchets soient placés dans des contenants adaptés.

B) Traçabilité des déchets

Pour l'ensemble des déchets du chantier, l'entreprise demandera aux sites ayant réceptionné les déchets de fournir des bons de réception avec les informations nécessaires au suivi des déchets. De plus, l'entreprise obtiendra des plateformes réceptionnaires des déchets une attestation mentionnant la destination finale de chaque type de déchet. Ces documents devront servir au renseignement du registre chronologique des déchets, terres excavées et sédiments, conformément à l'arrêté du 31 Mai 2021.

Pendant et en fin de chantier, le Titulaire transmettra l'ensemble des documents de traçabilité des déchets émis sur le chantier. Le Titulaire réalisera un bilan de fin de chantier regroupant l'ensemble des informations liées à la prévention et à la gestion des déchets issus du chantier, récupérées tout au long du chantier. Il fera état :

- Des tonnages par type de déchets et du bilan en termes de traitement (réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation matière, valorisation énergétique, élimination) ;
- De la manière dont les déchets ont été gérés au niveau du stockage temporaire et de l'enlèvement/expédition vers les exutoires intermédiaires et finaux.

Rapport Photographique

Chaque entreprise devra prévoir un reportage photographique à l'avancement de ses ouvrages et interventions. Le rapport sera fait quotidiennement et joint au DOE.

1.6 PROTECTION DES OUVRAGES, MATERIAUX, MATERIELS

Les protections s'entendent pour location, pose, entretien, remaniements, maintenance, dépose et double transport.

Tous les équipements et accessoires livrés d'aspect fini et quelques soit leur destination, sont efficacement protégés contre les chocs, coups, rayures ou autres altérations, par et aux frais de l'entrepreneur les ayant réalisés.

L'enlèvement des protections et le premier nettoyage qui s'en suit sont assurés par et aux frais de l'entrepreneur ayant réalisé lesdites protections sauf accord écrit intervenu entre cet entrepreneur et celui chargé des nettoyages avant réception ou livraison.

Si les protections réalisées sont mal entretenues ou inefficaces et si les altérations ou détériorations des prestations sont constatées, l'entrepreneur ayant réalisé les protections prend à sa charge les frais de réparations si celles-ci sont possibles et donnent satisfaction et, si elles sont impossibles ou ne donnent pas satisfaction, les frais en résultant de remplacement de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage considéré.

Quelles qu'en soient les raisons, les réparations, remises en état, remplacements d'ouvrages ou de prestations ayant subi des altérations ou des détériorations sont toujours effectués par l'entrepreneur ayant réalisé l'ouvrage ou la prestation concernée. Les frais en résultant sont supportés par lui.

1.7 COMPORTEMENTS A ADOPTER SUR LE CHANTIER

Gravois

Tous les gravois, les débris de démolition, les déchets de mise en œuvre et détritiques de toutes natures sont enlevés et évacués au fur et à mesure de leur production par l'entreprise les ayant produits. Il sera prévu au présent titre le tri l'emballage et l'enlèvement aux décharges spécialisées selon la nature des ouvrages.

Interdictions

Il est absolument proscrit de fumer sur le chantier.

Aucune diffusion sonore (radio, musique) ne sera admise sur le chantier. Nuisance incompatible sur un site occupé.

1.8 NETTOYAGES

Chaque entrepreneur doit assurer le **nettoyage quotidien** des lieux dans lesquels il travaille au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Il doit l'évacuation complète de ses emballages au fur et à mesure de ses travaux. Il assure le nettoyage de finition de ses ouvrages avant la réception.

L'entrepreneur en charge du lot Gros Œuvre doit en outre assurer le nettoyage général du chantier (y compris parties communes et abords). A ce titre, il doit notamment :

- ❖ Assurer le nettoyage permanent des voies publiques pendant les transports de matériaux salissants ou de terre,
- ❖ Assurer une tenue correcte des espaces extérieurs,
- ❖ Assurer le nettoyage régulier des parties communes,
- ❖ Se substituer aux entreprises éventuellement défaillantes pour réaliser le nettoyage des locaux à leurs frais.

1.9 GARANTIES

Garantie de parfait achèvement

Après réception des travaux, l'entreprise devra au maître d'Ouvrage la garantie de parfait achèvement des travaux. A ce titre, elle devra la réparation de tous les désordres causés par un manquement à l'une de ses obligations contractuelles qui auront fait l'objet de réserves lors de la réception des travaux mais également qui seront apparus postérieurement.

La garantie couvrira le montant des travaux nécessaires à la remise en état de l'ouvrage mais également l'indemnisation des éventuels préjudices.

Garantie de bon fonctionnement

Indépendamment de la garantie décennale, l'installation doit être garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de 2 ans, à dater de la mise en service régulière.

A la demande du maître d'Ouvrage, cette garantie sera étendue à 3 ans

Au cours de cette période, l'Entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

Garantie de l'installation

Toutes les installations faites par l'Entrepreneur sont garanties conformes aux règles de l'Art et conformes au projet d'exécution proposé par la Maîtrise d'œuvre.

Garantie de fourniture

Tout le matériel fourni par l'Entrepreneur est garanti contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée d'un an à dater de la réception. Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non-observation des instructions de marche.

Garantie décennale

La garantie décennale prend date, conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché.

Les différentes clauses de garantie énoncées ci-dessus ne font aucunement double emploi avec les obligations résultant de la garantie décennale, celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé, et l'Entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché, et notamment du présent document, aussi longtemps que la réception définitive n'est pas prononcée.

1.10 RECEPTION

La réception ne sera prononcée qu'après terminaison complète de tous les travaux prévus au marché et des éventuels avenants. L'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre les certificats, Procès-Verbaux de réception ou d'essais des matériaux suivant les prescriptions du marché.

Tout élément non conforme aux prescriptions du marché, d'une nature et d'une provenance différentes de celles spécifiées, pourra être refusé. Ceci étant également valable quant à la remise du DOE faisant l'objet d'un visa.

1.11 CARACTERE COMPLET DU PRIX GLOBAL

L'ensemble des travaux et ouvrages de protection ou de préservation des existants conservés fera l'objet d'un prix global et forfaitaire. Il ne sera donc admis aucun supplément, quelles que soient les quantités que l'entrepreneur aura pu énoncer.

Il ne pourra, en aucun cas, tenter de revenir sur le prix soumissionné pour erreurs ou insuffisances d'études, manque de renseignements de tous ordres au stade de la consultation ou toutes autres raisons.

En plus des études d'atelier et de chantier du projet et de la construction des ouvrages, les prestations suivantes sont à fournir par le présent lot :

- ❖ Les tracés d'implantation et de niveau in-situ de l'ensemble des ouvrages,
- ❖ La fourniture des Avis Techniques ou agréments des matériaux devant être employés et ce avant leur commande, la fourniture des matériaux, la fabrication, l'assemblage, le transport à pied d'œuvre, le levage, la manutention, le stockage,
- ❖ Le montage, les essais et réglages des ouvrages.
- ❖ Les procès-verbaux correspondants aux essais et contrôles prévus dans ce C.C.T.P., dans les autres documents du marché, et par la réglementation française, ou demandés en supplément par le maître d'œuvre.
- ❖ Toutes protections de personnes demandées par le Code du Travail.
- ❖ Les protections provisoires, efficaces, pendant le transport et la durée du chantier.
- ❖ Tous moyens de levage, échafaudage, treuils, etc. adaptés au montage des éléments.
- ❖ La mise en service, la réception des ouvrages dans un parfait état de fonctionnement.
- ❖ En général, tous les ouvrages nécessaires au complet achèvement et raccordement sur les ouvrages des corps d'état adjacents, l'enlèvement des protections provisoires suivant les instructions du maître d'œuvre, l'enlèvement des gravats, déchets, emballages, etc.
- ❖ Le nettoyage général de l'ouvrage.
- ❖ Les notes de calcul supplémentaires, si l'entreprise ou le bureau de contrôle les juges nécessaires.
- ❖ Les plans d'exécution supplémentaires, si l'entreprise ou le bureau de contrôle les juges nécessaires.
- ❖ Les plans d'atelier et de chantier.
- ❖ Les fiches de contrôle.
- ❖ La participation à la cellule de synthèse.
- ❖ Le dossier des ouvrages exécutés.

1.12 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur prendra possession des lieux dans l'état où ils se trouveront à la date de la consultation, avec tous les ouvrages, matériels et installations existantes conservés en place.

L'entrepreneur est réputé avoir effectué une reconnaissance approfondie des lieux et être informé de la nature et de l'étendue des travaux à réaliser dans le cadre de son lot.

Il est pleinement conscient de toutes les difficultés qu'il est susceptible de rencontrer au cours des travaux et notamment des conditions de travaux en site occupé, et de la nécessité de maintenir en continu les activités de la juridiction.

Les documents contenus dans le présent dossier, donnent à titre indicatif, la définition, la nature, la consistance et l'étendue des travaux à réaliser. Ils ne sont en aucun cas limitatifs, l'entrepreneur ne pourra donc, de ce fait, se prévaloir d'erreurs ou d'omissions qui résulteraient d'une connaissance insuffisante des lieux ou de quelque motif que ce soit, celui-ci ayant l'obligation d'effectuer une reconnaissance approfondie des bâtiments et de signaler, avant signature des marchés, tous ouvrages complémentaires à traiter.

En vue de compléter les renseignements donnés sur les plans, l'entrepreneur a l'obligation, pour procéder à son étude technique et financière, de se rendre compte sur place de l'état exact des lieux concernés et de ceux avoisinants, tant sur les domaines privés que sur le domaine public.

Il procédera à tous relevés, sondages, examens, enquêtes, etc., qu'il jugera nécessaires.

Il devra recueillir, auprès des services concernés et de toute personne habilitée, tous les renseignements lui permettant d'apprécier toutes les sujétions et tous les aléas d'étude et d'exécution.

Il devra, également, se rendre compte des contraintes d'accès, de circulation et envisager toutes les solutions nécessaires avec les services de Police, de voirie et d'assainissement.

L'entrepreneur adjudicataire sera donc réputé avoir une connaissance parfaite des lieux et avoir ainsi apprécié, sous sa seule responsabilité, l'étendue des travaux, les difficultés d'exécution, les moyens d'accès, les mesures à prendre pour préserver les riverains et les équipements publics.

1.13 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.

L'entrepreneur devra mettre en place tous les dispositifs nécessaires pour éviter la propagation des poussières et des fumées dans l'atmosphère, il devra également éviter l'emploi de sirènes ou Klaxons d'une manière intempestive.

Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir.

Par le fait de remettre une offre, l'entreprise contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certaines d'entre elles dans les documents.

Dans le cas de contradictions entre les plans architecte et les plans B.E.T., il appartiendra à l'entrepreneur d'en avertir le maître d'œuvre, lequel donnera à l'entreprise les instructions sur le document à prendre en compte.

L'entreprise doit la fourniture de l'ensemble des plans d'exécution et notes de calcul nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage.

Ces plans et calculs devront obtenir l'accord préalable d'un bureau de contrôle et du maître d'œuvre avant toute réalisation.

1.14 BRUITS DE CHANTIER

D'une manière générale, les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la

réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux, seront strictement applicables.

Dispositions spécifiques au chantier

Les travaux bruyant (perceuses, percements, sciages, ...) seront réalisés en horaires décalés, et conformément aux dispositions énoncées dans la chartre « Chantier propre ». L'entreprise devra travailler de près avec l'OPC afin de caler au mieux les prestations avec les contraintes.

1.15 HORAIRES DE CHANTIER

Il est important de préciser à l'entreprise que les travaux se dérouleront en site occupé.

Il sera strictement interdit de fumer sur le chantier

L'entreprise devra informer ses salariés des conditions d'interventions, Il est impératif de limiter la gêne des usagers et des visiteurs.

Le chantier devra être nettoyé quotidiennement.

Le planning des travaux sera en corrélation avec le planning des Audiences afin de respecter les utilisateurs et les visiteurs.

Le stationnement sera interdit sur le site sauf et ponctuellement dans le cas d'une livraison des approvisionnements. La livraison devra être ponctuelle avec interdiction de laisser le véhicule toute la journée.

1.16 RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur titulaire du marché demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux publics, etc.

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liées au chantier et survenus à des tiers.

1.17 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.17.1 AVEC LA REMISE DE L'OFFRE

Les documents à remettre avec la remise de l'offre sont précisés dans le règlement de consultation.

1.17.2 AU DEBUT DU CHANTIER

Les documents à fournir par l'entrepreneur comprennent notamment :

- ❖ Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets SOGED
- ❖ Documents et justificatifs à produire pour le respect de la clause d'insertion suivant CCAP
- ❖ Les plans de réservations et de percements
- ❖ Les plans de sorties de toiture
- ❖ Les plans d'attentes au sol
- ❖ Les plans d'exécution.
- ❖ Les schémas de principe et synoptiques de fonctionnement
- ❖ Les notes de calcul de dimensionnement.
- ❖ Le repérage des renforts éventuels

- ❖ La liste détaillée des besoins électriques
- ❖ Les schémas d'armoire électriques
- ❖ Les ouvrages annexes.
- ❖ L'expression de toutes les dimensions des éléments.
- ❖ Le carnet d'échantillon

Ces plans, dessins et détails seront soumis à l'approbation de l'équipe de maîtrise d'œuvre et d'un contrôleur technique avant tout commencement d'exécution. Les plans seront transmis au minimum en 3 exemplaires.

Les modifications apportées par ceux-ci à l'acceptation des plans d'atelier et de chantier ne seront en aucun cas l'objet de supplément de prix par rapport au montant forfaitaire soumissionné. L'entrepreneur demeure responsable des erreurs d'exécution commises ultérieurement dans l'exécution.

Le visa du maître d'œuvre sur les plans techniques de l'entreprise n'ayant qu'un caractère d'examen du respect des conditions architecturales, la responsabilité technique des ouvrages et leur dimensionnement restent le seul fait de l'entrepreneur. Les délais de remise précisés devront être respectés sous peine de prise de mesures coercitives à l'encontre de l'entreprise.

1.17.3 EN COURS DE CHANTIER

L'entrepreneur remettra, en fonction du calendrier des études, tous les plans d'exécution.

Il s'informerait auprès du maître d'œuvre, des différents essais prescrits, et remettra les résultats à des dates qui lui seront imposées. Il remettra également les photocopies des procès-verbaux de conformité aux normes et aux textes législatifs.

1.17.4 EN FIN DE CHANTIER (DOE)

L'entrepreneur remettra en temps voulu l'ensemble des plans d'exécution.

La remise des plans interviendra conformément au calendrier contractuel du chantier.

Une diffusion sera faite à destination de la maîtrise d'œuvre (Architecte et bureau d'études) ainsi qu'au contrôleur technique pour visa

Il s'informerait auprès du maître d'œuvre, des différents essais prescrits, et remettra les résultats à des dates qui lui seront imposées. Il remettra également les photocopies des procès-verbaux de conformité aux normes et aux textes législatifs.

En fin de chantier (DOE)

L'entreprise remettra le DOE complet le jour même des OPR

La version définitive du DOE sera remise le jour de la réception

La structure des DOE des différents lots devra être identique et organisée de la manière suivante :

1. Sommaire
2. Liste des produits
3. Référence des fabricants
4. Plans d'exécution et plans de localisation des produits – Schémas ou synoptiques
5. Fiches produits
6. PV, certifications, Avis Techniques
7. Autocontrôles et calculs réglementaires
8. Notices d'entretien et de maintenance – Recommandations pour le fonctionnement
9. Périodicité des opérations d'entretien et de maintenance

L'entrepreneur remettra au maître d'œuvre un CD-ROM de tous les détails et plans de fabrication, approuvés pour l'exécution. Les plans seront remis au format DXF ou DWG. Il devra également fournir tous les procès-verbaux des ouvrages et matériaux, les fiches techniques et recommandations de mise en œuvre et de maintenance.

1.18 LIMITES DE PRESTATIONS

1.18.1 LOT N°01 – MAÇONNERIE / RENFORCEMENT DE STRUCTURE

PRESTATIONS	LOT N°01	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
Renforcements structurels	<ul style="list-style-type: none"> - Indications au lot 07 des zones impactées - Protection des ouvrages avoisinants 	<ul style="list-style-type: none"> - Consignation des installations hydrauliques et électriques de CVC à dévoyer - Dépose des réseaux et appareils dans les zones impactées par les travaux de renforcement structurels - Dévoiements des réseaux hydrauliques et électriques de CVC existants - Repose des appareils
Grille de prise d'air neuf en façade et grille de rejet d'air sur auvent	<ul style="list-style-type: none"> - Dépose des pierres de parement - Travaux d'ouverture des parois béton - Protection des ouvrages avoisinants - Découpe soignée des pierres de parement au droit des grilles - Repose des pierres 	<ul style="list-style-type: none"> - Indications des besoins nécessaires de réservation avec établissement d'un plan précis - Fourniture et pose des grilles pare-pluie - Rebouclements / calfeutrements en béton après passage des réseaux avec restitution du degré coupe-feu des parois
Cheminements des réseaux de chauffage	Sans Objet	<ul style="list-style-type: none"> - Percements par carottage pour le passage des réseaux hydrauliques - Protection des ouvrages existants - Fourreaux - Rebouchements
Base vie de chantier	Sans objet Base vie existante installée dans la cour de l'ancien Palais de justice	Sans Objet

1.18.2 LOT N°02 – OSB / HABILLAGE / ECHAFAUDAGE

PRESTATIONS	LOT N°02	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
Cheminement des réseaux aérauliques, hydrauliques et électriques en traversée de	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des parois par chevêtre si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Percements - Protection des ouvrages existants - Evacuations des déchets

PRESTATIONS	LOT N°02	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
planchers et de murs a ossature bois		<ul style="list-style-type: none"> - Interposition de fourreaux pour les canalisations hydrauliques et de bande résiliente pour les gaines VMC - Rebouclements / calfeutrements par joint souple

1.18.3 LOT N°03 – ICD / FX-PLAFOND / MENUISERIES INTERIEURES / SIGNALÉTIQUES

PRESTATIONS	LOT N°03	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
Diffuseurs et grilles de ventilation	<ul style="list-style-type: none"> - Découpe pour intégration des diffuseurs et grilles de ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> - Indication et localisation précises des caractéristiques dimensionnelles des grilles à intégrer en faux-plafond et sections utiles de passage d'air - Installation des diffuseurs et grilles

1.18.4 LOT N°04 – PEINTURE / SOLS SOUPLES

Sans objet

1.18.5 LOT N°06 – ELECTRICITE

PRESTATIONS	LOT N°06	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
Alimentation électrique d'appareils isolés : <ul style="list-style-type: none"> - CTA Double-flux CTA DF - Batterie Elec CTA DF 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de brins mous à proximité des appareils - Protections électriques des aménagements de courant - Mise à disposition d'un câble pour contacts de défaut pour reports alarme technique 	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement d'une liste complète des besoins électriques à communiquer à l'électricien - Raccordements des équipements sur les attentes laissées à proximité par l'électricien - Coupure de proximité - Raccordements du câble de contact de défaut pour report alarme technique
Liaisons équipotentielle	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à la terre de tous les ouvrages métalliques 	- Sans objet

1.18.6 LOT N°07 – NETTOYAGE

PRESTATIONS	LOT N°07	LOT N°05 PLOMB / CHAUF / VENT
Nettoyage	- Nettoyage de fin de chantier	- Protection des ouvrages existants - Nettoyage quotidien - Evacuation des déchets

1.19 SECURITE

L'Entrepreneur doit prendre connaissance et appliquer les consignes de sécurité, plans de prévention, hygiène et sécurité, ... Le personnel de l'entrepreneur du présent lot devra pouvoir justifier à tout moment de ses qualifications et habilitations, sous peine d'exclusion du chantier.

1.20 DELAIS D'EXECUTION

Les travaux devront être exécutés suivant le calendrier proposé par la maîtrise d'Œuvre

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

2.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET NORMES

Tous les travaux sont réalisés et exécutés conformément aux règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux règles de la construction, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes sont en vigueur à la date d'établissement des prix. Du fait de la remise de son offre, l'entrepreneur reconnaît connaître ces documents et avoir compris dans ses prix les incidences financières en résultant. En cas de modification de l'un de ces textes ou de la publication de nouveaux textes en cours de travaux et jusqu'à la réception, l'entrepreneur fait connaître dans les plus brefs délais à la maîtrise d'œuvre, les incidences éventuelles résultant de l'application de la nouvelle réglementation. Faute de les avoir signalées en temps utile, les modifications nécessaires demandées à la réception, pour mise en conformité avec la nouvelle réglementation sont à charge de l'entrepreneur.

Les matériaux, leur mise en œuvre et les tolérances de leur exécution et aspect sont conformes :

Aux cahiers des charges D.T.U. édités par le C.S.T.B. et à leurs mémento et règles de calculs,

2.1.1 D.T.U.

Chauffage - Rafraichissement

- ❖ D.T.U 65.3 Travaux relatifs aux installations de sous-stations d'échange à eau chaude sous pression
- ❖ D.T.U 65.9 Installations de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire entre productions de chaleur ou de froid et bâtiments
- ❖ D.T.U 65.11 Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central concernant le bâtiment
- ❖ D.T.U 45.2 Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de – 80 °C à + 650 ° C
- ❖ D.T.U 67.1 Isolation thermique des circuits frigorifiques

Ventilation

- ❖ D.T.U 68.3 Installations de ventilation mécanique
- ❖ Norme NF P 50-401 "Distribution d'air – Conduits droits circulaires en tôle d'acier galvanisé"
- ❖ Norme NF P 50-411 (DTU 68.2) de mai 1993 relative à l'exécution des installations de ventilation mécanique.

Plomberie

- ❖ D.T.U 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation
- ❖ D.T.U 60.2 Canalisations en fonte - Évacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
- ❖ D.T.U 60.31 Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression
- ❖ D.T.U 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviale
- ❖ D.T.U 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- ❖ D.T.U 60.5 Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
- ❖ D.T.U 61.1 Installations de gaz dans les locaux d'habitation
- ❖ NF P 41-211 (D.T.U 60.31) Travaux de bâtiment - canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié – eau froide avec pression – cahier des charges
- ❖ NF P 41-212 (D.T.U 60.32) Travaux de bâtiment - canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – évacuation des eaux pluviales – cahier des charges
- ❖ NF P 41-213 (D.T.U 60.33) Travaux de bâtiment - canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes – cahier des charges
- ❖ NF P 41-221 (D.T.U 60.5) Travaux de bâtiment - canalisations en cuivre – distribution eau froide et eau chaude sanitaire, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie-climatique – cahier des clauses techniques

- ❖ NF P 52-305 (D.T.U 65.10) Travaux de bâtiment - canalisations d'eaux chaude ou froide sous pression et canalisations des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments – Règles générales de mise en œuvre
- ❖ Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public
- ❖ Directive 98/83/CE du Conseil du 3 Novembre 1998 relative à la qualité des Eaux Destinées à la Consommation Humaine (E.D.C.H.)

2.1.2 AVIS TECHNIQUES

Les Avis Techniques des fabricants et des concepteurs devront être scrupuleusement respectés.

Pour tous les matériaux et produits relevant d'une procédure d'Avis Technique (dont l'entrepreneur devra toujours fournir un exemplaire en cours de validité) il ne pourra être mis en œuvre que les matériaux et produits spécifiés à cet Avis Technique.

2.1.3 AUTRES NORMES ET REGLEMENTATIONS DIVERSES

Climatisation

- ❖ Protocole de Montréal
- ❖ Protocole de Kyoto
- ❖ Le code de l'Environnement et notamment les articles R 543-75 à R 543-123 (qui abroge le décret n°2007-737 du 7 mai 2007) et régleme les conditions de mise sur le marché, d'utilisation, de récupération et de destruction des substances suivantes : CFC, HCFC et HFC
- ❖ La norme EN 378 Parties 1 à 4 relative aux systèmes de réfrigération et pompes à chaleur « Exigences et Sécurité »
- ❖ La directive des Équipements sous Pression DESP
- ❖ Le Décret du 13 Décembre 1999 relatif aux équipements sous pression
- ❖ L'arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression et modification par arrêté du 13 Octobre 2000
- ❖ La norme EN NF 14 276 relatif aux Équipements sous pression pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur
- ❖ La norme NF EN 13 133 relatif au brasage fort et qualifications des braseurs au brasage fort

2.1.4 REGLES DE CALCULS

Le dimensionnement des installations sera réalisé suivant les règles suivantes :

- ❖ Norme XP P 50-410 de juillet 1995 relative aux installations de VMC – Règles de conception de dimensionnement

2.1.5 REGLES PROFESSIONNELLES

L'ensemble des produits et leur mise en œuvre qui y sont soumis devront répondre aux cahiers des prescriptions techniques du CSTB et notamment :

- ❖ Cahiers du CSTB documents GS N°14 et 15 équipements de génie climatique – Systèmes de canalisations à base de tube en matériaux de synthèse : Tubes semi-rigides en couronnes

2.1.6 AVIS TECHNIQUES

Les Avis Techniques des fabricants et des concepteurs devront être scrupuleusement respectés.
Pour tous les matériaux et produits relevant d'une procédure d'Avis Technique (dont l'entrepreneur devra toujours fournir un exemplaire en cours de validité) il ne pourra être mis en œuvre que les matériaux et produits spécifiés à cet Avis Technique.

2.1.7 NORMES ÉLECTRIQUES

- ❖ La NF C 15.100 dernière édition et additifs
- ❖ DTU 70.1 applicable aux installations électriques et modificatif
- ❖ Les Normes AFNOR et de l'UTE
- ❖ Décret n° 88.1056 du 14 Novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- ❖ Décret n° 72.1120 du 14 Décembre 1972, relatif au contrôle et à l'attestation de la conformité des installations électriques intérieures, aux normes de sécurité en vigueur

2.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIELS

2.2.1 CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX

Caractéristiques techniques

Caisson

- Centrale double flux de récupération d'énergie entièrement précâblée et programmée d'usine en mode vitesse constante, la centrale est prête au fonctionnement
- Structure monobloc de type autoportante par assemblage de panneaux double peau : tôle d'acier prélaquée RAL 9005 et RAL 9006 pour la peau extérieure et acier traité alu-zinc pour la peau intérieure.
- Résistance à la corrosion RC3 selon EN 10169
- Isolation par panneaux de 50 mm de laine de verre, densité 32 kg/m³, R = 1.28 m².K/W. Classe A2-S1,d0
- Raccordement aéraulique :
 - 4 piquages horizontaux
 - Type circulaire à joint classe C fournis petites tailles.
 - Piquages de raccordement rectangulaires grandes tailles
- Moto-turbine de marque EBM centrifuge à réaction avec moteur à commutation électronique (EC), permettant d'optimiser le rendement global aéraulique de la centrale.
- Echangeur à contre-courant haute efficacité en aluminium, certifié EUROVENT (AAHE).
- By-pass total et proportionnel de l'échangeur sur l'air neuf motorisé et régulé automatiquement par l'automate, livré en standard permettant d'optimiser le freecooling et la protection thermique de l'échangeur de chaleur.
- Filtres compacts plissés haute efficacité et faibles pertes de charges :
 - ISO ePM1 55% / F7 au soufflage en standard
 - ISO ePM1 70% / F8 au soufflage en option
 - ISO ePM10 60% / M5 à la reprise en standard
- Protection du F7 sur l'air neuf avec un préfiltre G4 ISO grossier 65%
- Modèle électrique intégrée BET 0 de préchauffage de postchauffage montée câblée avec protection thermique (conforme article CH37 pour application en bâtiment ERP)

Régulation

- Armoire de régulation regroupant l'automate, l'interrupteur de proximité (accessible depuis l'extérieur) et l'ensemble des éléments de contrôle et gestion de puissance de l'unité ainsi qu'une mini IHM LCD avec fonction de potentiomètre digital pour ajuster la vitesse de ventilation (fourniture en standard).
- Accessibilité à l'automate sans avoir à arrêter l'unité.
- Alimentation électrique suivant les tailles d'unité (sans option batterie électrique) :
- Accès à l'ensemble des composants par 2 portes positionnées selon servitude choisie gauche et droite. Portes montées sur charnières démontables (vis), limitées et sécurisées dans leur débattement d'ouverture, munies de joint périmétrique permettant d'assurer une étanchéité à l'air optimale (L2 selon NF EN 1886).
- Composants de régulation montés de série :
 - Automate de régulation prêt pour recevoir des options de communication (GTB et Webserver)
 - Transformateur d'alimentation général
 - Bornier de raccordement rapide
 - Sondes de T° internes
 - Servomoteur bypass à commande proportionnelle
 - Interrupteur de proximité
- Webserveur intégré

La centrale intégrera de série la fonction Webserveur permettant de mettre en place une fonction de supervision simple et gratuite. On retrouve sur les écrans de supervisions l'ensemble des paramètres de réglages d'une centrale standard qui communiquerait avec une GTC et aussi l'ensemble des données de fonctionnement.

Lecture et écriture sont possibles via l'interface webserveur à l'identique d'une supervision standard. Sur un même ordinateur on peut disposer de plusieurs fenêtres pour superviser plusieurs modèles, chaque fenêtre correspond à une adresse IP et à une CTA connectée.

La connexion se fait en filaire avec un simple câble Ethernet ou bien en wifi avec accessoires

- Accessoires type passerelle de communication GTB montée d'usine

2.2.2 RESEAU AERAILIQUE

Les réseaux de soufflage et d'extraction d'air seront réalisés en gaine acier galvanisé rectangulaire et spiralé circulaire. Lorsque la hauteur en plénum se révèle insuffisante, l'entreprise prévoit la réalisation de conduits de forme rectangulaire de section appropriée au débit avec assemblage des tronçons par cadre metu.

Les réseaux de gaine circulaire seront construits grâce à l'assemblage de barres et de raccords et assemblés par bande auto rétractable. Il sera prévu des trappes de nettoyage tous les 5 mètres et à chaque changement de direction.

Les réseaux en plafond seront fixés par tiges filetées et colliers acier galvanisé isophoniques. Suspension des réseaux par feuillard proscrit.

Tout franchissement d'un obstacle (retombée de poutre par exemple) devra être réalisé au moyen de pièce aéraulique sur mesure en tôle d'acier galvanisé. Ces ouvrages devront être implicitement compris dans l'offre de l'Entreprise.

Les raccordements terminaux se feront par gaine souple isolée MO type COMPRATHERM ou équivalent.

Calorifugeage par matelas de laine de verre avec PARE-VAPEUR Kraft Alu et grille de verre tridimensionnelle de 25 mmm d'épaisseur 25 mm, type CLIMCOVER ROLL ALU 2KA Roll de SAINT GOBAIN Classement au feu A2-s1,do :

- Réseaux d'air neuf en parcours intérieur
- Réseaux soufflage et extraction situés dans des locaux non chauffés et/ou non climatisés

Équilibrage des antennes principales de soufflage et d'extraction par registres :

- A Iris sur les conduits circulaires en tête de colonne notamment
- A lames opposées sur les conduits rectangulaires

Installation de trappes de nettoyage au minimum tous les 5 mètres pour un accès complet au réseau de ventilation.

2.2.3 DIFFUSION – EXTRACTION

Grilles d'extraction

Grilles linéaires en aluminium à lamelles aérodynamiques fixes horizontales, montage en plafond ou mural, les grilles seront fixées aux contre cadres par système de vis masquées.

2.2.4 CLAPET COUPE-FEU

Présentation :

Le clapet coupe-feu est destiné au compartimentage des Etablissements Recevant du Public (ERP) et des Immeubles de Grande Hauteur (IGH). C'est un Dispositif Actionné de Sécurité (DAS) dont la fonction est de rétablir le degré coupe-feu des parois et planchers traversés par un conduit de ventilation, en cas d'incendie. On préserve ainsi le compartimentage du bâtiment. Il s'installe à l'intérieur du bâtiment dans n'importe quelle position (axe horizontal ou vertical). Le clapet a une étanchéité classe C selon EN1751 en standard. Le mécanisme est totalement évolutif.

Conformités réglementaires :

- Degré de résistance au feu conforme à l'arrêté du 22 mars 2004.
- Conformes à la norme européenne CE selon EN 15650 : 1812-CPR-1637
- Classement selon la norme NF EN 13501 : EI 60 à EI 120S – 500 Pa
- Certifié NF selon les normes NF S61937-1 et NF S61937-5 "Dispositifs Actionnés de Sécurité clapet coupe-feu"

Pouvant être installé sur tous supports (cloison légère en plaques de plâtre, béton et béton cellulaire, carreau de plâtre, montages déportés...)

- Fiche PEP (Profil Environnemental Produit), conformément à l'ISO 14025 :2010

Caractéristiques corps :

- Diamètres corps circulaire : Ø100, Ø125, Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400, Ø450, Ø500
- Diamètres supérieurs : viroles Ø sur corp carré, Ø560, Ø630, Ø710, Ø800, Ø900
- Gammes rectangulaires : Petit Modèle : 200x100 à 800*600 (LxH) ; Grand Modèle : jusqu'à 1000² / 1500*500 (LxH)

Caractéristiques mécanismes :

- Déclenchement autocommandé par fusible 72°C (fourni en standard)
- Déclenchement télécommandé par bobine électromagnétique à émission 24/48V
- Déclenchement télécommandé par bobine électromagnétique à rupture 24V ou 48V
- Contacts de début et fin de course unipolaire (FDCU1) ou bipolaire (FDCU1+2)
- Déclenchement manuel simple via un bouton-pression directement accessible
- Réarmement manuel (sans source électrique) et rapide (2 secondes) avec poignée ergonomique, manipulable à la main ou avec un levier dans 2 sens (à 90°), indiquant la position du clapet pour vérification visuelle (gamme PM), ou outil (gammes carrés et/ou GM)
- Mécanisme de commande totalement hors du mur, totalement évolutif depuis le niveau d'équipement le plus simple avec le même boîtier.

La partie raccordement électrique sera bien distincte de la partie mécanique, et de dimension suffisante pour faciliter la maintenance voire le rajout de modules complémentaires. Ce boîtier est de matière polyamides 6, chargée en fibre de verre pour une excellente résistance mécanique, et de composites recyclables.

Réarmement électrique à distance avec moteur mini (corps circulaire et rectangulaire) ou sur corps carré et rectangulaire GM

Transmission située dans le tunnel pour maintenance éventuelle

Etanchéité classe C selon EN 1751 en standard.

Joint à lèvre de série pour raccordement direct au réseau (Ø100 à Ø500)

Bride de 30mm de série sur clapet rectangulaire

3 BASES DE CALCULS

Tous les travaux sont réalisés et exécutés conformément aux règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux règles de la construction, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes sont en vigueur à la date de rédaction du présent document.

3.1 BESOINS

3.1.1 CHAUFFAGE

Conditions climatiques de référence

ETE	Zone climatique de référence :	Ea
	Température extérieure de base Été :	BS : 29 °C
	Humidité relative de l'air :	HR : 43 %
HIVER	Zone climatique de référence :	H1a
	Température extérieure de base Été :	BS : -7 °C
	Humidité relative de l'air :	HR : 90 %

Conditions intérieures requises

HIVER	Ensemble des locaux	T° : 20 °C	HR : NC
ETE	Ensemble des locaux	T° : NC	HR : NC

(*) NC : Non contrôlée.

3.1.2 VENTILATION

Pour les locaux à pollution spécifique :

Appareil	Débit
Cabinet d'aisances isolé	30 m3 par heure (limité à 15 m3 si pas à usage collectif)
Salle de bains ou de douches isolée	45 m3 par heure (limité à 15 m3 si pas à usage collectif)
Salle de bains ou de douches commune avec un cabinet d'aisances	60 m3 par heure (limité à 15 m3 si pas à usage collectif)
Lavabos groupés	(10 + 15 x N) m3 par heure
Bains, douches et cabinets d'aisances groupés	(30 + 15 x N) m3 par heure

Pour les locaux à pollution non spécifique :

- Bureau : 25 m³/h par occupant suivant code du travail CDT
- Salle de réunion : 30 m³/h par occupant suivant code du travail CDT

Les débits de renouvellement d'air à garantir sont les suivants

Code	Locaux	Surface	Volume	Hypot	Système	Soufflage Air neuf (m3/h)	Extraction Air Vicié (m3/h)
-	Bureaux Sécurité	-	-	3 Pers	CTA DF	75	75
-	Guichet SAUJ	-	-	4 Pers	CTA DF	100	100
-	Bureaux back office	-	-	5 Pers	CTA DF	125	125
-	BOX 1	-	-	2 Pers	CTA SAR	50	50
-	BOX 2	-	-	2 Pers	CTA SAR	50	50
-	Bureau responsable	-	-	3 Pers	CTA DF	90	90

3.1.3 PLOMBERIE

Eau froide et eau chaude sanitaire

Alimentation eaux froide et chaude :

Pression du robinet : minimale 0,5 bar
maximale 3 bars

Vitesse de circulation dans les canalisations :

- ✓ En circuit et colonnes : Inférieure à 1,5 m/s
- ✓ Distribution : Inférieure à 1 m/s

Diamètre de raccordement des appareils :

Les sections de canalisations sont déterminées pour assurer une charge résiduelle de 5 M.C.E. au puisage le plus défavorisé. Elles sont calculées suivant la norme NF 41.204.

La vitesse de l'eau dans les canalisations se situe de 1,20 à 0,80 m/s.

Débits de base d'alimentation des appareils :

- ✓ Évier 0.20 l/s
- ✓ Lavabo 0.20 l/s
- ✓ Douche 0.20 l/s
- ✓ Cuvette WC (Avec réservoir) 0.12 l/s
- ✓ Cuvette WC (Chasse directe) 1,50 l/s

Évacuations des eaux

Débits de base et diamètres :

- ✓ Évier 0,75 l/s
- ✓ Lavabo 0,75 l/s
- ✓ Lave-mains 0,50 l/s
- ✓ Douche 0.50 l/s
- ✓ Cuvette WC 1,50 l/s

Tuyaux pleins au 5/10ème, coefficient de frottement 0,16

Vitesse d'écoulement : entre 1 m/s et 3 m/s

✓ Cuve, Évier	DN 40
✓ Lavabo, lave-mains	DN 40
✓ Douche	DN 40
✓ Cuvette WC	DN 100

3.2 DIMENSIONNEMENT

3.2.1 CHAUFFAGE

Le chauffage sera électrique et assuré par le lot Electricité

3.2.2 VENTILATION

Le dimensionnement des gaines tiendra compte des valeurs définies dans le tableau ci-dessous :

DEBIT (m3/h)	VITESSE MAXI (m/s)
300	3,0
550	3,5
800	4,0
1 500	4,5
2 000	5,0
4 000	5,5
6 000	6,0
12 000	6,5
18 500	7,0
25 000	7,5
> 25 000	10,0

NIVEAU SONORE

Le dimensionnement des installations devra permettre l'obtention d'un **niveau résiduel sonore performant** dans les locaux traités en ventilation.

3.2.3 PLOMBERIE

Distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire

Installation individuelle

Détermination des diamètres intérieurs des canalisations suivant le nombre d'unités affectés aux appareils en présence (nombre et type) suivant la courbe proposée dans le DTU 60.11

Installation collective

Détermination des diamètres intérieurs des canalisations en fonction du débit probable,

Calculé à partir du coefficient de simultanéité et donné par la formule $y = \frac{0,8}{\sqrt{(n-1)}}$

Avec "n" étant le nombre d'appareils en présence.

Les diamètres seront calculés en fonction de la formule de FLAMANT.

- Eau froide : $DJ = 0,00092V(V/D)$

- Eau chaude : $DJ = 0,00046V(V/D)$

Avec :

- D = diamètre (m)
- J = perte de charge (mce/m)
- V = vitesse (m/s)

Évacuations des eaux

Dans la mesure du possible, les réseaux auront une pente au moins égale à 1,5 cm/m pour les canalisations ne recevant pas de matières organiques et 2 cm/m pour les canalisations recevant les eaux usées et eaux vannes sanitaires.

Les calculs des diamètres des canalisations seront basés sur un remplissage aux 5/10ème dans les collecteurs recevant les EU et EV et 7/10ème pour les collecteurs recevant des eaux pluviales

Les chutes seront dimensionnées suivant le DTU 60.11

Les collecteurs seront dimensionnés suivant la formule de BAZIN :

$$Q = \frac{87RH\sqrt{i}}{Y + \sqrt{RH}} \times SM$$

Avec :

- Q : Débit en (m³/s)
- RH : rayon hydraulique en (m)
- SM : Surface Mouillée (m²)
- i : Pente en (cm/m)
- Y : coefficient de frottement (m^{1/2}) = 0,16

Le rayon hydraulique étant le rapport de la surface mouillée sur le périmètre mouillée

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHAUFFAGE VENTILATION

4.1 TRAVAUX SUR LES INSTALLATIONS EXISTANTES

4.1.1 DEVOIEMENT DES RESEAUX

Le renforcement structurel nécessite le dévoiement de 2 réseaux de chauffage existants au sous-sol. 1 réseau radiateurs et 1 réseau constant d'alimentation BC CTA

L'entreprise prévoit les interventions nécessaires au dévoiement des canalisations de chauffage au droit des ouvrages de gros-œuvre :

- La consignation des réseaux à dévoyer
- La vidange des réseaux
- La dépose et évacuation des canalisations, supportage et accessoires devenues inutiles
- La réalisation des canalisations autour des ouvrages de gros-œuvre
- La reconstitution du calorifugeage
- La remise en eau et purge
- Les essais de fonctionnement

Réalisation en tube acier noir Tarif 1 avec assemblage par soudure. Purgeurs automatiques en point haut et vannes de vidange en point bas.

Chaque Antenne d'alimentation vers le niveau supérieur sera équipée de vannes d'isolement à boisseau sphérique.

Au Niveau N-1, l'entreprise prévoit la réalimentation du radiateur existant de la salle d'audience D depuis le bureau de consultation.

4.1.2 MESURES CONSERVATOIRES

Les travaux seront réalisés en site occupé.

Aussi, l'entreprise prévoit dans son offre de prix le maintien en fonctionnement des installations de chauffage adjacentes à la zone de chantier durant toute la durée des travaux et notamment :

- La continuité de fonctionnement des installations de chauffage, de ventilation et de plomberie

4.2 CHAUFFAGE DES LOCAUX

Les locaux du SAUJ sont construits dans le volume chauffé de l'Atrium du palais de justice.

Néanmoins, un chauffage d'appoint est prévu. Il sera constitué de dalles rayonnantes électriques en plafond. Cette installation est prévue au lot Electricité.

4.3 VENTILATION MECANIQUE DOUBLE-FLUX

4.3.1 CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

Les locaux bénéficieront d'une ventilation double flux indépendante.

Matériel :

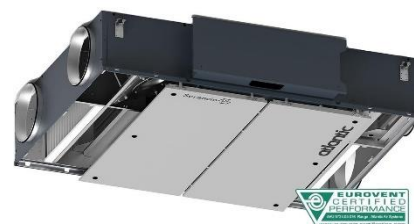
LOCAUX TRAITES	Modèle	Taille	Débit Soufflage / Extraction m3/h	Rend Récup. A roue	P. Chaud (W)	P. Froid (W)	Pression Dispo (Pa) S / E	Conso Moteurs (Watts) S / E
SAUJ	ATLANTIC SERENCIO P Lp	500	475 / 475	85,6 %	Batterie Electrique 3 000 W	NON	250 A confirmer	150 W / 130 W

La CTA sera conforme à la ERP 2018

Fonctionnement sur horloge suivant occupation

Mise en œuvre :

La CTA sera disposée en faux-plafond au-dessus de la zone de filtrage. Elle sera suspendue à la structure du bâtiment par tiges filetées avec écrou et bague résiliente isophonique. Des pièges à sons seront prévus aux 4 raccordements de la CTA. Raccordements aérauliques par manchettes souples M0. Les atténuateurs sonores seront dimensionnés afin de garantir les niveaux sonores exigés.



Régulation des CTA :

Régulation de la CTA par automate embarqué permettant un fonctionnement sur programme horaire hebdomadaire.

Fonctionnement à pression constante et débit variable pour adaptation du régime moteur en fonction des besoins variables des débits de renouvellement d'air (Modulation de débit sur sonde CO2)

Equipements de la CTA :

Suivant spécifications techniques

Prise d'Air neuf :

La prise d'air neuf sera réalisée en façade rue de Verdun (suivant plan) par grille extérieure circulaire pare-pluie au présent lot.

- Section utile : 5 dm²
- Perte de charge : 30 Pa maxi
- RAL au choix de l'architecte

Carottage du mur extérieur et revêtement de façade suivant chapitre des limites de prestations.

Réseau d'air neuf en tôle d'acier galvanisé circulaire. Calorifugeage anti-condensation par épaisseur de laine de verre 25 mm type CLIMAVER.

Air rejeté :

Le rejet d'air vicié sera réalisé en plafond de l'auvent existant.

Carottage du plancher et du revêtement de façade suivant chapitre des limites de prestations.

Raccordement électrique :

Raccordement électrique sur attente de l'électricien suivant chapitre des limites de prestations.

4.3.2 RESEAUX AERAULIQUES

Réseaux de soufflage et d'extraction en gaine acier galvanisé rectangulaire ou circulaire suivant besoins et conformément aux spécifications techniques des matériels avec :

- Supportage par colliers et rails MUPRO

- Trappes de nettoyage tous les 5 mètres
- Raccordement souple sur les terminaux
- Etanchéité par bandes auto rétractables
- Classe d'étanchéité B

Equilibrage des réseaux par :

- ➔ Registres à IRIS sur réseaux circulaires
- ➔ A lames opposées sur réseaux rectangulaires

Calorifugeage par matelas de laine de verre avec PARE-VAPEUR Kraft Alu et grille de verre tridimensionnelle de 25 mm d'épaisseur 25 mm, type CLIMCOVER ROLL ALU 2KA Roll de SAINT GOBAIN Classement au feu A2-s1,do :

- ➔ Gaine d'air neuf traitement anti-condensation
- ➔ Gaine de soufflage et d'extraction traitement interphonie

4.3.3 DIFFUSION /EXTRACTION D'AIR

Terminaux petit débit

Bouche de soufflage et d'extraction :

- Repère BS1 et BE1 Ø 125
- Repère BS2 et BE2 Ø 160
- Marque ATLANTIC ou équivalent
- Type LINE4
- Diamètre 125 mm jusqu'à 90 m3/h
- Diamètre 160 mm jusqu'à 200 m3/h
- 4 ailettes réglables
- Façade amovible
- Régulation de débit par module de régulation autoréglable
- Fixation par manchon placo à griffes
- Raccordement par gaine souple 1 ml maxi

Localisation : Suivant plans



5 TRAVAUX ANNEXES

5.1 PERCEMENTS / CALFEUTREMENTS

S'agissant de travaux sur un bâtiment existant, l'entrepreneur prévoit dans son offre de prix les percements et carottages dans les murs et planchers pour le cheminement de ses réseaux suivant le chapitre relatif aux limites des prestations.

Après passage des réseaux, l'entrepreneur prévoit les rebouchages et calfeutrements des réservations. Les calfeutrements devront être réalisés avec le matériau identique à la paroi traversée et restituer son degré coupe-feu

5.2 CHANTIER PROPRE

L'entreprise devra tenir compte dans son offre de prix des conditions particulières d'exécution des travaux s'appliquant pour ce chantier. L'ensemble des dispositions à prendre sont présentées dans le document joint au dossier de consultation et intitulé « Charte Chantier Propre »

5.3 TRAVAUX PREALABLES A LA RECEPTION

Étiquetage / Repérage

Les réseaux devront être parfaitement repérés et le sens du fluide indiqué, derrière chaque trappe de visite, et en faux-plafond.

Réglages / Essais / Autocontrôle

Les principaux paramètres à régler sont :

- Les températures d'eau
- Les débits d'air par action sur les registres d'équilibrage
- Les températures d'air et d'eau par le paramétrage des régulateurs
- Les pressions dans les réseaux aérauliques et hydrauliques

Après avoir effectué les derniers essais, L'entreprise procédera aux réglages de l'installation et validera les paramètres « réglés », par une campagne de mesure. Les résultats obtenus devront être consignés dans les DOE.

Lorsque l'installation sera parfaitement achevée et que son fonctionnement donnera pleine satisfaction, la mise en service définitive pourra avoir lieu. Pour cela, l'Entreprise demandera par courrier recommandé avec AR, la réception de l'ensemble de l'installation.

Études d'exécution, Suivi de chantier

L'Entreprise prévoit dans son offre de prix les études d'exécution des ouvrages :

- Les notes de calculs hydrauliques et aérauliques
- Les notes de calcul acoustiques
- Les plans et détails d'exécution, de montage sur site et en atelier
- La synthèse technique avec les autres corps d'état
- La participation aux réunions de chantier hebdomadaires
- Le suivi de chantier, commandes de matériel, approvisionnement

Avant tout démarrage des travaux et avant toute commande de matériels, l'entreprise réalise ses études d'exécution. Elle devra fournir les documents suivants :

- Plans de réservations et percements détaillés
- Listing détaillé des besoins électriques
- Les fiches techniques des matériels (Carnet d'échantillon).

- Les Notes de calculs hydraulique des réseaux de distribution d'eau
- Les Notes de calculs aérauliques des réseaux de distribution d'air .
- Plans d'exécution des ouvrages avec indication des organes de manœuvre, de réglage, sens des fluides, sections, diamètres, altimétrie et fil d'eau des réseaux, calorifuges ... par niveau au 1/50ème minimum
- Plans d'atelier de chantier comprenant Coupes de détails au 1/20 ème, Carnet de détails (Supportage, renforts de cloison, ...)

Affichage des plans

L 'Entreprise prévoit dans son marché l'affichage de ses plans d'exécution sur le chantier afin que chacun puisse les consulter en temps voulu. Elle assure la mise à jour de cet affichage au quotidien avec changement d'indice à chaque fois que nécessaire.

Récolement

A la fin du chantier, l'Entreprise remets un dossier des ouvrages exécutés complet en 3 exemplaires papier plus un exemplaire informatique sur clé USB. Les plans informatiques seront sous format DWG AutoCAD 2018 minimum.

5.4 EXTENSION DE GARANTIE

Le titulaire du présent lot prévoit au titre de son marché une extension de garantie de bon fonctionnement jusqu'à 3 ans incluant les déplacements, le matériel et la main d'œuvre.