

DOSSIER D'APPEL D'OFFRE

Résidence Le Stade



PARTIE II : RENOVATION THERMIQUE FAÇADES, CAVES, VMC, etc.

Maître d'ouvrage :

Résidence Le Stade
16-18-20 rue du Chemin Vert 14400 BAYEUX
Représenté par le cabinet ADDE ladde@adde-immo.com

Equipe de maîtrise d'œuvre :

e v e a r c h i t e c t e s - architecte mandataire
158/160 Rue Basse – 14000 CAEN / agence@eve-architectes.com

BABIN SARL - BET fluide, thermique
10 Rue Martin Luther King - 14 280 SAINT CONTEST / accueil@babin-bet.fr

ADDE IMMOBILIER

RENOVATION ENERGETIQUE DE LA RESIDENCE LE STADE

Rue du Chemin Vert
14 400 BAYEUX

C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) Phase D.C.E. (Dossier de Consultation des Entreprises)

Lot Chauffage – Ventilation mécanique

SYNDIC DE COPROPRIETE



ADDE IMMOBILIER
12, rue Saint-Malo
14 400 BAYEUX
Tél. : 02.31.92.02.41
ladde@adde-immo.com

ASSISTANT SYNDIC DE COPROPRIETE



BIOMASSE NORMANDIE
18 rue d'Armor
14 000 CAEN
Tél. : 02.31.34.24.88
info@biomasse-normandie.org

ARCHITECTE



EVE Architectes
160 rue Basse
14 000 CAEN
Tél. : 09.51.92.69.11
antoine.philippon@eve-architectes.com

BUREAU D'ÉTUDES FLUIDES



BET BABIN – Ingénierie du bâtiment et de l'industrie
10, rue Martin Luther-King
14 280 SAINT-CONTEST
Tél. : 02.31.71.18.00
accueil@babin-bet.fr / www.babin-bet.fr

Novembre 2025
Dossier n°24 058

Date	Modifications	Indice

Toute copie ou reproduction même partielle de ce document est soumise à notre autorisation

SOMMAIRE

CHAPITRE I CLAUSES GÉNÉRALES	3
00.I.1 - NOTE PRÉLIMINAIRE.....	3
00.I.2 - PHASE CONSULTATION	3
00.I.2.1 - VISITE DES LIEUX	3
00.I.2.2 - OBLIGATION DE PRISE DE CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	4
00.I.2.3 - PIÈCES À FOURNIR PAR LES CONCURRENTS.....	4
00.I.2.4 - QUALIFICATIONS RGE.....	4
00.I.3 - PHASE PRÉPARATION / EXÉCUTION DE CHANTIER	4
00.I.3.1 - ÉLÉMENTS À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE.....	4
00.I.3.2 - ÉQUIVALENCE DES MATÉRIELS.....	5
00.I.3.3 - RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE	5
00.I.3.3.1. DÉLAI DE GARANTIE.....	5
00.I.3.3.2. BREVETS	6
00.I.3.3.3. PHASE EXÉCUTION CHANTIER	6
00.I.3.3.4. GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER	6
00.I.3.3.5. CHAUFFERIE EXISTANTE.....	6
00.I.3.4 - FRAIS À LA CHARGE DE L'ENTREPRISE.....	7
00.I.3.4.1. PROTECTION DES MATÉRIELS.....	7
00.I.3.4.2. LEVAGE ET TRANSBORDEMENT DU MATÉRIEL	7
00.I.3.5 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	7
00.I.3.6 - SÉCURITÉ.....	7
00.I.3.6.1. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	7
00.I.3.6.2. POUSSIÈRES	7
00.I.3.6.3. PROTECTION & BALISAGE	7
00.I.3.6.4. INTERVENANTS	8
00.I.3.7 - PROTECTION DES LOCAUX.....	8
00.I.3.8 - DÉLAIS D'EXÉCUTION ET PHASAGE	8
00.I.3.9 - CONTRÔLE DE L'INSTALLATION & RÉCEPTION	8
00.I.3.9.1. PROGRAMME D'ESSAIS	8
00.I.3.9.2. RÉCEPTION	9
00.I.3.9.3. PRISE EN CHARGE DE L'INSTALLATION.....	9
00.I.4 - CERTIFICATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE	9
00.I.5 - LIMITES DES PRESTATIONS	10
00.I.5.1 - TRAVAUX EN BASE.....	10
00.I.5.2 - TRAVAUX OPTIONNELS.....	11
00.I.6 - TRAVAUX OU PRESTATIONS NON COMPRIS	11
00.I.7 - NORMES ET RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES	12
00.I.7.1 - GÉNÉRALITÉS.....	12
00.I.7.2 - NORMES & RÉGLEMENTATIONS TECHNIQUES.....	12
00.I.7.2.1. INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE.....	12
00.I.7.2.2. INSTALLATIONS DE VENTILATION MÉCANIQUE	12
00.I.8 - PRÉSCRIPTIONS SPÉCIFIQUES	12
00.I.8.1 - QUALITÉ DES MATÉRIAUX	12
00.I.8.2 - REPÉRAGE DES INSTALLATIONS	12
00.I.9 - MAINTENANCE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES EXISTANTES	12
CHAPITRE II DONNÉES TECHNIQUES DE BASE	13
00.II.1 - BASE DES CALCULS ET RESPECT DES NORMES ET RÈGLEMENTS	13
00.II.2 - DONNÉES POUR BILAN THERMIQUE.....	13
00.II.2.1 - SITUATION DES LIEUX.....	13
00.II.2.2 - CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE	13
00.II.2.3 - CONDITIONS INTERIEURES EN PÉRIODE D'OCCUPATION.....	13
00.II.2.4 - HUMIDITÉ RELATIVE DES LOCAUX.....	13
00.II.3 - CALCULS DES DÉPERDITIONS	13
00.II.4 - DÉBITS D'AIR NEUF	13
00.II.5 - DONNÉES GÉNÉRALES SUR LES FLUIDES ET ÉQUIPEMENTS.....	13
00.II.5.1 - VITESSE DE L'AIR DANS LES GAINES.....	13
00.II.5.2 - DÉBITS D'EXTRACTION RÉGLEMENTAIRES DES LOGEMENTS	14
00.II.5.3 - VENTILATEUR.....	14
00.II.5.4 - GAZ NATUREL	14
00.II.5.5 - ÉLECTRICITÉ	14
00.II.6 - ACOUSTIQUE	14
00.II.6.1 - NIVEAUX SONORES (AMBIANCES).....	14
00.II.6.2 - ENTRÉES D'AIR.....	14
00.II.6.3 - TERMINAUX D'EXTRACTION.....	14
00.II.6.4 - EXTRACTEURS.....	15
00.II.6.5 - RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.....	15
00.II.7 - TEINTES RAL TERMINAUX VISIBLES	15

CHAPITRE III CHAUFFAGE	16
00.III.1 - OBJET DES TRAVAUX	16
00.III.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER	16
00.III.2.1 - TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS.....	16
00.III.2.1.1. DÉSEMBOUAGE	16
00.III.2.1.2. ALIMENTATION GAZ NATUREL (300 mbars)	16
00.III.2.1.3. BRÛLEURS GAZ NATUREL.....	17
00.III.2.1.4. TRAVAUX DE NEUTRALISATION, DE DÉGAZAGE, DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION.....	17
00.III.2.1.5. VANNES D'ISOLEMENT & D'ÉQUILIBRAGE	17
00.III.2.1.6. OPÉRATION DE PURGE	17
00.III.2.2 - TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS.....	18
00.III.2.2.1. ROBINETS THERMOSTATIQUES	18
CHAPITRE IV VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE BASSE PRESSION	19
00.IV.1 - OBJET DES TRAVAUX.....	19
00.IV.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	19
00.IV.2.1 - GÉNÉRALITÉS	19
00.IV.2.2 - TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS	19
00.IV.2.2.1. TESTS D'ÉTANCHÉITÉ & NETTOYAGE.....	19
00.IV.2.2.2. TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION.....	19
00.IV.2.2.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES	20
00.IV.2.2.4. CAISONS D'EXTRACTION.....	20
00.IV.2.2.5. PIÈGES A SON.....	20
00.IV.2.2.6. REJET	20
00.IV.2.2.7. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	20
00.IV.2.3 - TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS	21
00.IV.2.3.1. TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION.....	21
00.IV.2.3.2. ENTRÉES D'AIR DANS MENUISERIES	21
00.IV.2.3.3. TERMINAUX D'EXTRACTION.....	21
00.IV.2.3.4. DÉTALONNAGE DE PORTES	21
00.IV.3 - ESSAIS DE MISE EN SERVICE	21
00.IV.3.1 - ESSAIS TECHNIQUE PRÉALABLE	21
00.IV.3.2 - AUTO-CONTRÔLES.....	21
CHAPITRE V OPTIONS.....	22
00.V.1 - OBJET DES TRAVAUX.....	22
00.V.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER.....	22
00.V.2.1 - OPTION N°1 : CHAUDIÈRES GAZ NATUREL	22
00.V.2.1.1. CHAUDIÈRE N°1 : CHAUFFAGE LOGEMENTS	22
00.V.2.1.2. CHAUDIÈRE N°2 : EAU CHAUDE SANITAIRE LOGEMENTS	22
00.V.2.1.3. ÉVACUATION DES GAZ BRÛLÉS DES CHAUDIÈRES	22
00.V.2.1.4. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES & ACCESSOIRES	23
00.V.2.1.5. POMPES DE CIRCULATION	23
00.V.2.1.6. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	23
00.V.2.2 - OPTION N°2 : VENTILATION MÉCANIQUE INDIVIDUELLE.....	23
00.V.2.2.1. ENTRÉES D'AIR DANS MENUISERIES	23
00.V.2.2.2. TERMINAUX D'EXTRACTION	23
00.V.2.2.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES	24
00.V.2.2.4. CAISSON D'EXTRACTION INDIVIDUEL	24
00.V.2.2.5. REJET.....	24
00.V.2.2.6. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	24

CHAPITRE I CLAUSES GÉNÉRALES

00.I.1 - NOTE PRÉLIMINAIRE

Le présent document a pour objet la description des installations techniques de chauffage et de ventilation mécanique basse pression à réaliser dans le cadre du programme de rénovation énergétique de la dite Résidence.

La Copropriété est située rue du Chemin Vert à BAYEUX (14 400), comprenant un total de 22 logements (20 T2, 1 T3 et 1 T4).

Le programme de rénovation énergétique retenu étant :

- L'isolation thermique des façades par l'extérieur exposées Nord, Est et Ouest **y compris retour au niveau des menuiseries extérieures**,
- La réalisation de SAS thermique intérieur pour chaque Hall d'entrée de la Résidence,
- L'isolation du plancher haut du sous-sol,
- Le remplacement des brûleurs fioul des chaudières existantes conservées par des brûleurs gaz naturel avec raccordement au gaz naturel depuis le poste de comptage/détente du concessionnaire,
- La mise en place d'une ventilation mécanique collective hygroréglable basse pression.

En variantes techniques :

- Le remplacement à neuf des deux chaudières existantes au fioul par des chaudières gaz naturel,
- L'installation de ventilation mécanique individuelle hygroréglable en remplacement de la ventilation mécanique collective en base.

L'immeuble comporte 22 logements répartis comme suit :

Typologie de logement	Type T2	Type T3	Type T4
RdC	6	-	-
R+1	6	-	-
R+2	6	-	-
Combles	2	1	1
SOUS-TOTAL	20	1	1
TOTAL	22		

logements

L'immeuble de logements collectifs est classé en 2^{ème} famille, habitation collective.

L'étude technique du présent lot est réalisée par le Bureau d'études techniques BABIN – 10, rue Martin Luther-King à SAINT CONTEST (14 280) Tél : 02.31.71.18.00 / Courriel : accueil@babin-bet.fr, dans le cadre d'une mission de base sans étude d'exécution et de synthèse, au sens de la loi MOP, complété des plans techniques de conception du lot Plomberie-CVC.

Cette étude comporte au niveau de la consultation :

- Une série de plans précisant la position des différents appareils et le tracé des réseaux de distribution.
 - Plan 1 – Niveau sous-sol
 - Plan 2 – Niveau rez-de-chaussée
 - Plan 3 – Niveau 1
 - Plan 4 – Niveau 2
 - Plan 5 – Niveau 3
 - Plan 6 – Niveau Combles et Toiture
- Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.).
- Le cadre de décomposition du prix global forfaitaire (D.P.G.F.).

00.I.2 - PHASE CONSULTATION

00.I.2.1 - VISITE DES LIEUX

Au stade de la consultation, les entreprises remettront leur offre établie strictement sur la base du cadre de bordereau fourni par la Maîtrise d'Œuvre. Ce cadre de bordereau sera complété par les entreprises qui devront préciser les quantités, les marques des matériels proposés, les prix unitaires et les montants totaux dans le respect du C.C.T.P. et des plans.

La signature de son marché par l'entreprise sans observation préalable formulée par écrit, vaudra acceptation sans réserve.

Avant de remettre leur proposition, les entreprises consultées devront impérativement visiter les lieux afin de se rendre compte de l'étendue des travaux, des accès matériels et des installations existantes et devront plus particulièrement prendre connaissance des points suivants :

- Des obligations et impératifs de fonctionnement du site.
- Des origines des installations.
- Des installations à déposer et des incidences sur les installations existantes.
- De l'implantation des locaux et des moyens d'accès des matériels.
- Des raccordements sur les fonctions ou fluides existants.
- De l'état et des possibilités d'adaptation des équipements existants devant être réutilisés.
- Des conditions ultérieures de travail et des sujétions diverses liées à ce type d'établissement.

Pour la visite du site, les entreprises devront contacter le Syndic de Copropriété.

00.I.2.2 - OBLIGATION DE PRISE DE CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance de l'ensemble des pièces constituant le dossier (pièces administratives et techniques).

Il en résulte que l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une omission dans les pièces minimales de son lot, si d'autres documents donnent des renseignements concernant les prestations qu'il doit.

La localisation des ouvrages résulte des plans fournis par l'architecte, en relation avec le maître d'ouvrage.

Le présent descriptif concerne la définition du principe d'exécution et les renseignements nécessaires en complément des plans d'architectes et plans techniques.

00.I.2.3 - PIECES A FOURNIR PAR LES CONCURRENTS

Au stade de la consultation, les entreprises remettront leur offre établie strictement sur la base du cadre de bordereau fourni par la Maîtrise d'Œuvre. Ce cadre de bordereau sera complété par les entreprises qui devront préciser les quantités, les marques des matériels proposés, les prix unitaires et les montants totaux dans le respect du C.C.T.P. et des plans.

La signature de son marché par l'entreprise sans observation préalable formulée par écrit, vaudra acceptation sans réserve.

L'Entreprise devra remettre à l'appui de sa proposition un devis quantitatif et estimatif, détaillant obligatoirement :

- Les quantités,
- Les prix unitaires,
- Les prix forfaitaires par poste,
- Une liste de travaux non compris, ne faisant pas partie de sa spécialité,
- Les attestations des différentes assurances et photocopies des cartes de qualification et classification professionnelle.

00.I.2.4 - QUALIFICATIONS RGE

Les entreprises devront justifier (avec sous-traitants éventuels) la possession des qualifications ci-après y compris qualifications RGE associées aux travaux réalisés :

- Qualibat
- Qualification RGE ventilation collective (Qualibat 5311, 5312, 5331, 5332, 5333)
- Qualification RGE chauffage
- 5311 – Installation de VMC en habitat individuelle et collectif.

Annexé à son offre technique et financière, le titulaire du présent lot fournira les justifications quant à ses certifications / qualifications RGE datées et signées.

00.I.3 - PHASE PREPARATION / EXECUTION DE CHANTIER

00.I.3.1 - ELEMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

Pour approbation aux échéances portées sur le planning établi par la maîtrise d'œuvre :

- Les notes de calculs de chauffage et de ventilation mécanique,
- Plans d'implantation des percements, démontages éventuels, accès des différents matériels, raccordements (air, eau, effluents, électricité),
- Plans de distribution dans les locaux avec les percements, encombrements et charges,
- Schémas hydrauliques et aérauliques,
- Schémas de principe des circuits de commande et de contrôle,
- Plans des armoires et tableaux électriques,
- **Plans de synthèse avec les autres corps d'état (Entreprise ITE, Electricien, etc...).**

Des relevés exhaustifs par l'installateur seront à effectuer lors de la préparation de chantier à la fois dans les parties communes et dans l'ensemble des logements.

Pour approbation avant mise en service :

(documents reproductibles en 4 exemplaires sur papier et un support informatique format PDF et DWG pour les plans d'exécution TQC)

- Schémas électriques détaillés,
- Plans définitifs d'implantation des installations CVC, locaux techniques et des réseaux de tuyauteries,
- Plans définitifs des appareils, tableaux et armoires,
- Tout le matériel devra être reporté sur les plans et schémas, en conformité avec les étiquettes apposées sur les appareils et sur les réseaux,
- Une notice sur chacun des appareils installés et la liste des pièces de rechange avec les références,
- Une notice de fonctionnement claire et précise de chaque matériel.

00.I.3.2 - EQUIVALENCE DES MATERIELS

Le matériel indiqué dans le présent document est imposé par le maître d'ouvrage.

Tout matériel présentant des caractéristiques strictement équivalentes pourra être admis sous réserve de l'avoir précisé dans le bordereau estimatif et avec l'accord préalable du maître d'ouvrage, à défaut de quoi, le matériel installé sera celui stipulé au descriptif au prix indiqué.

L'adjudicataire présentera un cahier d'appareillage et les échantillons qui lui seront demandés. Il devra obtenir l'accord de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage avant d'effectuer ses approvisionnements.

Lorsque l'entreprise propose des appareils équivalents à ceux décrits au présent CCTP, elle devra appuyer sa proposition d'une documentation technique complète et présenter les échantillons des produits proposés et décrits au CCTP.

Dès réception de l'avis favorable du bureau d'études, les commandes de l'ensemble des matériels devront être faites. Il est rappelé à l'entreprise qu'une mise en œuvre des installations techniques sans avis favorable sur les notes de calculs, les documents et les plans d'exécution transmis par le bureau d'études technique et le bureau de contrôle vaut mise en œuvre sous leur entière responsabilité.

L'ensemble de ces documents (notes de calculs, plans, documentations techniques), devra être communiqué au maître d'ouvrage, au bureau de contrôle, à l'architecte et au bureau d'études en un exemplaire papier. Pour les autres corps d'état concernés en mail en version PDF. Les bordereaux de transmission seront communiqués au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.

Les numéros et nom de références de certaines fournitures et/ou matériels sont extraits des catalogues de divers constructeurs. Les marques ont été citées uniquement pour une désignation précise qualitative et quantitative correspondant aux caractéristiques générales du matériel souhaité voir installé.

Les entreprises se conformeront aux références précisées dans le présent C.C.T.P.

A son acte d'engagement, l'entrepreneur doit joindre une liste des appareils et des accessoires qu'il propose et qui correspond à son offre de prix spécifiée au devis estimatif.

Les candidats gardent toute liberté de propositions d'équivalences sous réserve d'apporter, par tout moyen approprié, que les fournitures et/ou matériels proposés répondent aux performances qualitatives, quantitatives ou exigences fonctionnelles exigées suivant les normes et documents de consultation. Peut constituer un moyen approprié de preuve au sens du présent article un dossier technique du fabricant ou un rapport d'essai d'un organisme reconnu. Sont des organismes reconnus au sens du présent article : les laboratoires d'essais ou de calibrage ainsi que les organismes d'inspection et de certification conformes aux normes européennes applicables. Les pouvoirs adjudicateurs acceptent les certificats émanant d'organismes reconnus dans d'autres Etats membres. Ces éléments seront précisés par les candidats dans les fiches techniques des matériels et matériaux à joindre à la proposition.

00.I.3.3 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE

L'acceptation par le Maître d'Ouvrage, après avis favorable du Maître d'Œuvre, du projet présenté ainsi que les calculs, dessins, graphiques et courbes s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

En toute circonstance, l'Entrepreneur demeurera seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux, et résultant soit de son propre fait, soit de celui des aides ou ouvriers mis à sa disposition.

Il devra donc être assuré pour couvrir ces risques.

00.I.3.3.1. DELAI DE GARANTIE

L'Entrepreneur est tenu de garantir son installation en bon état de fonctionnement à partir de la réception, durant le délai légal de garantie de ses ouvrages.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder pendant cette garantie, à toute nouvelle série d'essais qu'il jugerait opportune, après en avoir averti l'Entrepreneur.

Si l'une de ces séries d'essais ne donnait pas satisfaction, la réception pourrait être ajournée jusqu'à l'obtention des résultats garantis au cours d'une saison analogue à celle ou ceux-ci n'auraient pas été atteints.

L'Entrepreneur restera responsable des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie. Cette responsabilité entraînera le remplacement, à ses frais, de toute pièce défectueuse, ou présentant des vices de construction ou de montage, ou une usure anormale.

L'Entrepreneur restera responsable de tous les accidents, matériels ou corporels, qui pourraient résulter de la fabrication ou de l'installation des appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés à la suite de ces accidents.

S'il négligeait de faire les réparations dans les délais qui lui sont impartis, celles-ci seraient effectuées d'office, après mise en demeure, et tous les frais lui en seraient imputés.

L'Entrepreneur ne sera pas rendu responsable des bris de matériel ou du fonctionnement défectueux des appareils, qui seraient la conséquence de fausses manœuvres de la part du personnel du Maître d'Ouvrage.

Cette garantie sera totale : matériel et main d'œuvre s'y rattachant.

La garantie de parfait achèvement, à laquelle l'entrepreneur est tenu pendant un délai d'un an, à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le maître de l'ouvrage :

- soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception,
- soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur concerné. En l'absence d'un tel accord ou en cas d'inexécution dans le délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure restée infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'entrepreneur défaillant.

L'exécution des travaux exigés au titre de la garantie de parfait achèvement est constatée d'un commun accord, ou, à défaut, judiciairement. La garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usure normale ou de l'usage.

00.I.3.3.2. BREVETS

L'Entrepreneur déclare qu'il a bien la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie, et à défaut s'engage vis-à-vis du Maître d'Ouvrage à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.

Il garantit, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tous recours qui pourraient être exercés à ce sujet par des tiers, au cas où lui seraient contestés :

- Soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés,
- Soit le droit de les employer, s'ils sont couverts par des brevets.

00.I.3.3.3. PHASE EXECUTION CHANTIER

L'Entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un responsable de chantier, qui devra être l'unique interlocuteur, face aux représentants du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Cette personne devra posséder toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations, et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

Il est rappelé que les rendez-vous de chantier sont destinés aux mises au point et à la coordination entre la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les entreprises. Les responsables d'entreprises sont donc tenus d'assister intégralement aux rendez-vous de chantier menés sous la conduite de la maîtrise d'œuvre.

00.I.3.3.4. GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

Dans le cadre de l'opération visée en objet, le titulaire du présent lot doit l'évacuation de la totalité de ses déchets générés lors de l'exécution de ses ouvrages, avec tri sélectif et traitement dans les filières spécialisées.

Toute infraction à cette disposition fera l'objet de l'application des mesures coercitives par le maître d'ouvrage.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge les frais liés à la gestion des déchets de construction, suivant décret 2020-1817 dans sa dernière édition compris bordereaux de suivi des déchets.

00.I.3.3.5. CHAUFFERIE EXISTANTE

Avant toute intervention en chaufferie existante, le titulaire du présent lot réalisera une réunion technique avec l'entreprise en charge de la maintenance, afin de vérifier / contrôler le bon fonctionnement de toutes les installations techniques en place dans le but de constater l'état du matériel réemployé et leur bon fonctionnement et ainsi affranchir les deux parties de tout incident éventuel concernant l'état réel des matériels avant et après les travaux.

A l'achèvement des travaux, le titulaire du présent lot réalisera une réunion de réception des installations nouvellement mises en place et/ou modifiées.

En tout état de cause, les installations devront être en mesure de délivrer le chauffage et l'eau chaude sanitaire pour le fonctionnement de la Résidence, avec une continuité de service à assurer pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage suivant la période d'intervention. Les matériels défaillants devront être remplacés par le titulaire du présent lot, le cas échéant.

00.I.3.4 - FRAIS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

00.I.3.4.1. PROTECTION DES MATERIELS

Tout le matériel devra être entièrement protégé par son carton d'emballage, tant qu'il ne sera pas mis en position. Cette protection devra être suffisamment efficace pour éviter toute pénétration de poussière à l'intérieur de cette enveloppe. La détérioration des emballages impliquera leur remplacement.

Dans tous les cas de non-observation de cette prescription, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire démonter l'appareil pour que celui-ci soit entièrement nettoyé.

D'autre part, tout le matériel devra être protégé de manière efficace, toute détérioration due à une protection imparfaite impliquera le remplacement du dit matériel, par l'entreprise.

00.I.3.4.2. LEVAGE ET TRANSBORDEMENT DU MATERIEL

Ceux-ci sont entièrement à la charge de l'Entreprise, y compris les démontages et remontages nécessaires des matériels encombrants pour les approvisionnements dans les passages étroits.

Dans le cas d'un démontage des matériels techniques, ce dernier fera l'objet d'un contrôle par le fabricant à l'issue de son remontage, avec attestation de bonne exécution. A défaut cette prestation de démontage/remontage sera exécutée par le fabricant, au frais du titulaire du présent lot.

00.I.3.5 - INSTALLATION DE CHANTIER

Le branchement de chantier pour la distribution d'eau potable provisoire sera réalisé par le présent lot. Le branchement permettra l'alimentation du chantier en eau froide brute pendant toute la durée des travaux.

Il comprendra un compteur disposé entre deux vannes d'isolement raccordé sur la distribution d'eau potable de la Résidence, compris remaniement à charge du titulaire du présent lot, protection antigel éventuelle et robinet d'eau avec raccord d'arrosage et robinet à clé.

L'ensemble des raccordements amont-aval sera à la charge du présent lot compris fourniture et pose de la distribution existante remaniée.

00.I.3.6 - SECURITE

00.I.3.6.1. REGLES GENERALES DE SECURITE

Dans l'exécution de ses travaux, le titulaire du présent lot doit respecter les règles de sécurité énumérées ci-après (listes non exhaustives) :

- Le port des équipements de protections individuelles (lunettes, gants, etc...) lors de l'utilisation de chalumeau y compris présence d'un extincteur approprié aux travaux,
- Respecter les règles de stockage et d'utilisation des bouteilles de gaz,
- D'équiper les chalumeaux de boyaux aux normes et de clapets,
- D'établir un permis de feu,
- Utilisation de matériels conformes à la réglementation en vigueur,
- Pour les travaux en hauteur, utilisation de plates-formes individuelles ou échaudages réglementaire,
- Toutes interventions électriques sont exécutées hors tension,
- Posséder les habilitations et informations aux risques du personnel pour les interventions électriques,
- De ne pas confier des machines ou des appareils dangereux à du personnel non avisé et/ou qualifié,
- Baliser les zones de travaux dangereuses,
- Mettre en place tous moyens permettant d'assurer la stabilité provisoire des ouvrages en cours de travaux,
- Donner des instructions en vue du maintien de la propreté et de la netteté des sols aux abords des aires de travail, des accès et des circulations,
- D'effectuer les contrôles spécifiques de sécurité avant mise en service des équipements (chauffage, distribution gaz, ventilation mécanique, etc...).

00.I.3.6.2. POUSSIÈRES

La Résidence restant occupée sur la durée des travaux, une surveillance devra être faite en fonction de l'avancement des travaux. Les agents devront veiller à ne pas véhiculer de la poussière notamment lors des activités suivantes : transport de matériels, travaux en gaine technique, travaux avec les portes ouvertes, ouvertures de faux-plafonds, etc...

Des précautions nécessaires devront être prises pour ne pas envoyer la poussière vers les bâtiments voisins.

Les percements devront être réalisés avec une aspiration de la poussière.

00.I.3.6.3. PROTECTION & BALISAGE

Une attention particulière sera portée à la sécurité des résidents autour de l'ensemble des zones concernées par les travaux du présent marché.

Il sera réalisé un balisage des zones de travail avec un panneautage indiquant clairement les contraintes d'accès et de sécurité. Aucune coactivité ne sera autorisée.

Ce balisage et la condamnation partielle de l'accès aux zones de travaux seront effectués en concertation avec le Syndic de Copropriété.

00.I.3.6.4. INTERVENANTS

Il est rappelé à l'entreprise que le chantier se déroulera en site occupé. De ce fait, il conviendra d'être très vigilant sur la qualité du personnel affecté à ce chantier, il devra être parfaitement habitué à travailler en site occupé et gardera en mémoire de limiter les nuisances pour les occupants. Ils devront veiller à ne pas faire de travaux générant des bruits et des vibrations importantes, ni de gêner le passage de la circulation par du matériel (gazelle, échafaudage, câbles, caisses à outils, etc...).

Nota. : Tous les intervenants devront être identifiés et identifiables par des vêtements spécifiques à l'entreprise et comportant le nom de la société et leur identité.

00.I.3.7 - PROTECTION DES LOCAUX

Un état des lieux sera réalisé avant et après les travaux par les représentants du maître d'ouvrage et de l'entreprise adjudicataire pour établir un constat des pièces où seront exécutés les travaux et leurs accès. **Les sols, les murs et le mobilier au sein des logements et des parties communes devront impérativement être protégés efficacement par l'entreprise réalisant les travaux.** Si des détériorations sont constatées, elles seront réparées aux frais de l'entreprise adjudicataire.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra le nettoyage de ses zones de travaux et ce à chaque fin de journée.

00.I.3.8 - DELAIS D'EXECUTION ET PHASAGE

Tous les éléments concernant les délais d'exécution et le phasage éventuel, sont précisés dans la note de présentation tous corps d'état établie par l'agence architecte.

00.I.3.9 - CONTROLE DE L'INSTALLATION & RECEPTION

00.I.3.9.1. PROGRAMME D'ESSAIS

- *Essais sur l'eau*

Les épreuves de pression se feront, en cours de montage, par réseau ou tronçon de réseau, avant peinture, calorifugeage et calfeutrement des percements, avec vérification des vidanges, des purges et des raccordements aux égouts.

La vérification sera immédiatement suivie d'un essai d'étanchéité de l'ensemble des installations ; le Maître d'Ouvrage pouvant faire isoler un tronçon douteux pour le soumettre à un essai à l'eau sous pression correspondante au 12/10^{ème} de la pression de service et au minimum à 6 Hpz.

Le matériel d'épreuve sera dans ce cas, fourni par l'Entrepreneur et tous les frais seront à sa charge.

La vérification de l'étanchéité pourra être répétée après chaque essai de fonctionnement. Aucune fuite ne devra être décelée pendant une période d'observation d'au moins 4 heures.

Il sera vérifié le sens d'écoulement vers les appareils, les fixations et accrochages des différentes tuyauteries, le calorifuge, les dilatations, l'équilibrage des installations, l'évacuation des fuites de presse-étoupes.

- *Essais sur l'air & étanchéité à l'air*

L'entreprise du présent lot devra s'assurer de la parfaite étanchéité de son montage aéraulique et ce suivant la classe d'étanchéité défini dans les prescriptions de la présente opération. En cours de chantier, et avant la mise en place des cloisons d'habillage, il sera procédé à des essais d'étanchéité des collecteurs.

Les épreuves de pression se feront, en cours de montage, par mise en pression de réseaux ou de tronçons, avant peinture, calorifugeage, calfeutrement des percements et équilibrage des installations et vérification des raccordements aux extracteurs sur les terminaux de ventilation.

Il sera vérifié le sens de circulation de l'air, les fixations et accrochages des différentes gaines, le calorifuge, les dilatations et l'équilibrage des installations.

Les essais devront être effectués en présence d'un représentant du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra effectuer un essai d'étanchéité global et reprendre les fuites éventuelles le cas échéant.

Le matériel nécessaire pour les essais est à la charge de l'entreprise du présent lot.

- *Essais sur les ventilateurs*

Sans être exhaustif, seront vérifiés par le titulaire du présent lot les points suivants :

- Débit d'air
- Vitesse des ventilateurs
- Intensité
- Tension

- *Essais de fonctionnement généraux*

Seront vérifiés également par le titulaire du présent lot :

- La température des fluides
- La température des locaux
- Les débits des ventilateurs à $\pm 5\%$
- Le fonctionnement silencieux des installations
- La précision et le bon fonctionnement des appareils de contrôle, et de sécurité
- La souplesse des installations
- Mesure de toutes les bouches de ventilation

L'entrepreneur du présent lot fournira les documents remplis, relatifs aux attestations de fonctionnement de l'AQC (Agence Qualité Construction), ainsi que les essais Diagvent 2 « Vérification des performances des installations de ventilation ».

Les attestations de fonctionnements de l'AQC seront fournies par l'entreprise au bureau de contrôle désigné par le maître d'ouvrage.

00.I.3.9.2. RECEPTION

La réception ne pourra être prononcée qu'après l'achèvement des travaux, l'obturation des percements et la pose des calorifuges, si les résultats sont satisfaisants.

Elle sera prononcée avec ou sans réserve.

En dehors des périodes de fonctionnement des installations pour les besoins du chantier, il sera admis une période continue de fonctionnement de deux semaines pour les réglages et essais.

Pendant cette période, et jusqu'à la levée des réserves, l'Entreprise aura à sa charge tous les frais de main d'œuvre pour le fonctionnement des installations et devra surseoir aux déficiences éventuelles et assurer l'entretien des appareillages.

Toutefois, les frais de fourniture d'eau, de combustible et d'énergie électrique seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

La réception ne pourra intervenir qu'après les essais, réglages et la validation du fonctionnement normal des installations CVC.

Avant la réception, au jour fixé par le Maître d'Ouvrage, il sera procédé par l'Entrepreneur ou son représentant qualifié, à la vérification générale des résultats de contrôle de l'installation de chauffage et de ventilation mécanique, suivant le programme d'essais.

00.I.3.9.3. PRISE EN CHARGE DE L'INSTALLATION

L'Entrepreneur fournira les résultats détaillés obtenus lors de la période de fonctionnement de 2 semaines réservée pour les réglages et essais.

De plus, il devra fournir en 4 exemplaires, toutes les pièces définies aux "ÉLÉMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ADJUDICATAIRE" pour information avant mise en service.

Enfin, l'Entreprise devra assurer, pendant la période de 3 mois, avant la réception, la présence (une ou deux fois par semaine) d'un technicien très qualifié ayant participé à l'étude du projet afin de mettre au courant le personnel chargé de l'entretien et de l'exploitation et ce, jusqu'à satisfaction du Maître d'Ouvrage, précisée par écrit.

Le personnel chargé de cette mission devra posséder les qualifications initialement requises et ne sera pas muté pendant cette période.

00.I.4 - CERTIFICATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Les fiches d'opérations standardisées permettent, pour les opérations d'économies d'énergie les plus courantes, de préciser les conditions d'éligibilité et les modalités d'évaluation des économies d'énergie.

Les fiches d'opérations standardisées se répartissent en cinq secteurs : les bâtiments résidentiels, les bâtiments tertiaires, l'industrie, les réseaux et les transports.

Il conviendra au preneur de veiller à la mise à jour et des conditions d'éligibilité de ces fiches, suivant les mises à jour du présent site : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/dispositif-des-certificats-deconomies-denergie>

Il est demandé au preneur de faire des installations conformes à l'éligibilité des kWh CUMAC et veiller à transmettre les fiches d'opérations standardisées dûment renseignées, avec pour principales fiches :

- Robinet thermostatique (BAR TH 117),
- Installation VMC hygroréglable (BAR TH 127),
- ...

Il est à la charge du présent lot d'aider, si nécessaire, le maître d'Ouvrage à la réalisation des déclarations en préfecture relatives aux installations classées, et à la rédaction des fiches CEE.

00.I.5 - LIMITES DES PRESTATIONS

Sont dus au titre du lot Plomberie-CVC :

00.I.5.1 - TRAVAUX EN BASE

1°/ Travaux d'ordres collectifs :

- CHAUFFAGE
 - Les opérations de desembouage et de rinçage des installations hydrauliques.
 - La distribution gaz entre le poste de comptage détente du concessionnaire et les chaudières en chaufferie.
 - Après dépose de chaque brûleurs fioul des chaudières existantes la fourniture et la pose de brûleurs gaz naturel compris accessoires de montage et toutes sujétions de mise en œuvre.
 - La neutralisation, le dégazage et la dépose des cuves fioul existantes, accessoires, réseaux de distribution fioul vers les chaudières compris toutes sujétions.
 - La fourniture et la pose de nouvelles vannes d'isolement et d'équilibrage en pied de colonnes avec opération d'équilibrage des colonnes de chauffage.
- VENTILATION MECANIQUE COLLECTIVE « BASSE PRESSION »
 - La dépose et l'évacuation des toutes les grilles de ventilation naturelles.
 - Après dépose et évacuation des entrées d'air existantes, la pose des entrées d'air hygroréglables dans les menuiseries extérieures (entrées d'air fournies par le lot CVC avec plan de localisation et caractéristiques de chaque grille) compris ajustements des mortaises existantes.
 - La fourniture et la pose des installations de ventilation mécanique collective « basse pression » hygroréglable type B suivant descriptif et plans de niveaux.
 - Les raccordements électriques des caissons de ventilation depuis le tableau électrique « partie commune » avec protection en tête de ligne, accessoires et voyant de défaut dans les parties communes au rez-de-chaussée.

2°/ Travaux d'ordres individuels :

- CHAUFFAGE
 - La fourniture et la pose de robinets thermostatiques compris accessoires en remplacement des robinets existants.
- VENTILATION MECANIQUE COLLECTIVE « BASSE PRESSION »
 - Pour le réemploi des gaines maçonnées verticales existantes :
 - Le test de perméabilité des gaines maçonnées existantes pour leur réemploi en tant que gaine d'extraction,
 - Le nettoyage des gaines maçonnées verticales,
 - La dépose des bouches d'extractions existantes sur conduits,
 - Le chemisage des gaines maçonnées verticales.
 - La dépose et l'évacuation des toutes les grilles de ventilation naturelles.
 - La fourniture et la pose des installations de ventilation mécanique collective « basse pression » hygroréglable type B suivant descriptif et plans de niveaux.
 - **La dépose / repose de l'isolant soufflé dans les combles pour la pose des collecteurs en combles.**
 - La mise en service des installations y compris la mise au courant du personnel chargé de l'entretien et de la maintenance.
 - Le maintien en bon état ou le remplacement de toutes les pièces qui se révéleraient défectueuses pendant le délai de garantie, sauf en cas d'avaries provoquées par une mauvaise conduite des installations.

3°/ Travaux divers :

- La fourniture de tous les matériaux et produits, leur transport, déchargement, stockage et mise à pied d'œuvre, ainsi que la main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages.
- Les opérations de manutention et/ou de grutage des matériels CVC pour leurs mises en place définitive.
- La mise en œuvre et le repli d'un échafaudage et tout moyen pour intervention dans et à l'extérieur du bâtiment.
- La mise en place des canalisations et des gaines, suivant planning défini avec les autres corps d'état.
- Le calorifuge des canalisations, et des appareils ainsi qu'il est précisé ci-après.
- La peinture anti – rouille de tous les éléments fer, y compris ceux cachés.
- **L'ensemble des percements dans les ouvrages maçonnés existants et leur rebouchage en matériau restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée.**
- La protection et la couverture des approvisionnements et ouvrages du présent lot pendant toute la durée des travaux.
- Les essais et réglages des installations.
- Le nettoyage des locaux communs, des logements et de fin de chantier.
- La mise en service des installations y compris la mise au courant du personnel chargé de l'entretien.
- Et, d'une manière générale, tous les travaux, fournitures et prestations diverses, y compris les études et plans d'ateliers et de chantiers (P.A.C.) nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages du présent lot, conformément aux règles de l'Art et pièces du marché.

00.I.5.2 - TRAVAUX OPTIONNELS

1°/ Travaux d'ordres collectifs :

- Après dépose et évacuation des deux chaudières existantes, la fourniture et la pose de deux nouvelles chaudières gaz naturel compris accessoires suivant descriptif.

2°/ Travaux d'ordres individuels :

- La fourniture et la pose des installations de ventilation mécanique individuelle (caisson, réseaux d'extraction, terminaux de ventilation) compris toutes sujétions.

00.I.6 - TRAVAUX OU PRESTATIONS NON COMPRIS

Les seuls ouvrages exclus du forfait du lot Plomberie-CVC sont :

- ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR

- L'obturation des éventuelles ventilations hautes et basse débouchant en façade.

- MACONNERIE

- L'ouverture et/ou l'adaptation de gaines techniques existantes dans les logements du niveau R+3 pour la mise en œuvre des colonnes de ventilation compris évacuation des gravats.
- Neutralisation, dépose et évacuation des souches de cheminée et arrasé dans les combles à environ 40cm du plancher des combles.

- PLATRERIE

- La fermeture des gaines techniques après pose des colonnes hydrauliques par le lot CVC avec un matériau coupe-feu 1/2h compris finition pour mise en peinture.
- La réalisation de nouvelles soffites compris finitions pour mise en peinture.

- MENUISERIE INTERIEURE

- Pour chaque cage d'escalier, le remplacement de la trappe d'accès aux combles existants par une trappe isolée 1×1m pour installation des moteurs de VMC.
- La réalisation d'un platelage bois sur toute la périphérie des caissons VMC pour la réalisation de sa maintenance.
- Le platelage bois en comble pour installation des collecteurs de ventilation compris toutes sujétions et adaptation de l'isolant soufflé existant.
- La réalisation de trappes de visite en plafond pour l'accès aux caissons VMC individuels en option.

- PEINTURE

- Les reprises de peinture compris finition par logement après travaux de reprise de gaines verticales, la réalisation de soffites / coffres et l'installation des nouveaux terminaux de ventilation.

- ETANCHEITE

- La réalisation de sorties toiture pour les rejets d'air vicié des caissons de ventilation mécanique avec pose des sorties toiture, étanchéité et réalisation de chevêtre.
- Les descentes d'eaux pluviales extérieures.

- ELECTRICITE

- La mise à la terre générale.

- COMBUSTIBLE ET ÉNERGIE

- Tous les fluides et combustibles sont à la charge du Maître d'Ouvrage y compris l'énergie nécessaire à la mise en service et aux essais.

- RÉSIDENTS

- La mise à disposition des logements pour la réalisation des travaux privatifs.
- La dépose et la repose des mobiliers existants au droit des gaines techniques de ventilation pour installation des bouches VMC.

00.I.7 - NORMES ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

00.I.7.1 - GENERALITES

Les ouvrages, objets du présent descriptif, seront exécutés selon :

- Rapport du SPS (PGC),
- Rapport RICT du bureau de contrôle,
- Règles de l'art et les normes en vigueur à la date de remise de l'acte d'engagement,
- Règlements relatifs à la sécurité du personnel et à l'hygiène (R.E.E.F),
- Installations électriques et de ses additifs, et aux prescriptions administratives actuellement en vigueur,
- Normes NFC 15 100 et les suivantes relatives à l'exécution et à l'entretien des installations électriques à basse tension et aux équipements correspondants,
- Etc...

Autres :

- Les Normalisations, Spécifications et Règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions,
- Les Décrets, Règlements ou Normalisations complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication,
- Les Décrets, Circulaires d'application, ainsi que les Notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.

Les différents codes :

- Code de la santé publique,
- Code de la construction et de l'habitation dans sa dernière édition,
- Code de la protection et de l'environnement dans sa dernière édition.

00.I.7.2 - NORMES & REGLEMENTATIONS TECHNIQUES

00.I.7.2.1. INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Toutes les installations techniques de production de chaleur et de chauffage devront répondre aux dispositions réglementaires associées en vigueur.

00.I.7.2.2. INSTALLATIONS DE VENTILATION MECANIQUE

Les installations de ventilation mécanique seront réalisées conformément à l'arrêté du 14 février 2000, aux articles CH41 / CH42 / CH43, et au règlement sanitaire départemental (R.S.D.T.).

L'installation de ventilation respectera les normes, notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérifications, d'entretien et de maintenance.

Directives européennes ERP propres aux équipements de ventilation.

Les matériels devront être conformes aux dernières prescriptions des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.).

00.I.8 - PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES

00.I.8.1 - QUALITE DES MATERIAUX

L'utilisation par l'entrepreneur d'appareils ou de dispositifs brevetés n'engagera que sa seule responsabilité tant vis-à-vis des tiers que vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, pour tous préjudices qui pourraient lui être causés dans l'exécution ou la jouissance des installations, et pour les poursuites dont l'entrepreneur pourrait être l'objet du fait de l'emploi abusif d'appareils ou de dispositifs brevetés.

Les appareils ou dispositifs de fabrication étrangère devront être conformes ou mis en conformité avec les normes U.T.E. ou règlements de sécurité s'appliquant à leur catégorie.

Les spécifications et conditions indiquées au présent document ne sont pas limitatives. L'entrepreneur devra prévoir dans l'établissement de son projet tout le matériel nécessaire à la bonne marche des installations, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans les documents d'appel d'offres.

00.I.8.2 - REPÉRAGE DES INSTALLATIONS

La totalité des installations mises en œuvre par le titulaire du présent lot sera repérée. Les réseaux seront étiquetés suivant les couleurs conventionnelles ainsi que les organes d'isolement générale, de secteurs et/ou d'équilibrage. Cette prestation devra respecter le cahier des spécifications techniques en relation avec les autres lots techniques.

00.I.9 - MAINTENANCE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES EXISTANTES

Le titulaire du présent lot réalisera un dossier technique précisant les modifications apportées aux installations existantes y compris références des matériels posés pour la prise en charge par l'entreprise de maintenance en place.

Une réunion de passation des installations au mainteneur devra être organisée par l'entreprise en charge des travaux, avec réalisation d'un PV signé par les deux parties.



CHAPITRE II

DONNÉES TECHNIQUES DE BASE

00.II.1 - BASE DES CALCULS ET RESPECT DES NORMES ET RÈGLEMENTS

Les travaux, objets du présent lot, seront exécutés conformément aux prescriptions des C.C.T.G., D.T.U., normes en vigueur et règles de l'art, dernière édition.

00.II.2 - DONNÉES POUR BILAN THERMIQUE

00.II.2.1 - SITUATION DES LIEUX

- Lieu BAYEUX (14 400)
- Station météo CARPIQUET (14 650)
- Orientation..... Cf. Plans

00.II.2.2 - CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE

- Hiver..... BS - 7°C 95 %
- Été..... BS + 30°C 50 %

00.II.2.3 - CONDITIONS INTERIEURES EN PERIODE D'OCCUPATION

- Hiver : température intérieure :
 - o Salle de bains des logements : + 21°C.
 - o Autres locaux des logements..... : + 19°C.

Nota : Écart de température entre logements mitoyens : 2°C

- Été : il n'est pas prévu de climatisation ni de rafraîchissement.

00.II.2.4 - HUMIDITE RELATIVE DES LOCAUX

Elle ne sera pas contrôlée.

00.II.3 - CALCULS DES DÉPERDITIONS

Elles seront calculées selon les règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction et des déperditions de base des bâtiments, conformément au D.T.U. Déperditions, complété par ses mises à jour, en accord avec la description des isolants des lots concernés.

00.II.4 - DÉBITS D'AIR NEUF

Pour chaque logement, le débit d'air neuf sera pris égal à un volume par heure, avec un minimum par logement de 30 m³/h pour les chambres et de 60 m³/h pour le séjour.

Dans les cuisines et les salles de bains munies d'un ouvrant sur l'extérieur, il sera retenu dans le calcul des déperditions un débit de renouvellement d'air minimum de 25 m³/h d'air extérieur.

00.II.5 - DONNÉES GÉNÉRALES SUR LES FLUIDES ET ÉQUIPEMENTS

00.II.5.1 - VITESSE DE L'AIR DANS LES GAINES

Dans les gaines, la vitesse de l'air sera déterminée de manière à permettre un fonctionnement parfaitement silencieux de l'installation. En tout état de cause, les vitesses ne seront pas supérieures aux valeurs indiquées ci-dessous :

- Extraction dans les locaux : $v < 1,80$ m/s,
- Extraction en gaine technique : $v < 2,80$ m/s,
- Réseau / en combles : $v < 2,80$ m/s.

Le calcul de la section des gaines non circulaires sera établi selon la formule permettant d'obtenir le diamètre équivalent, soit

$$d_e = 1,265 \left[\frac{a^3 \times b^3}{a+b} \right]^{0,2}$$

00.II.5.2 - DÉBITS D'EXTRACTION RÉGLERMENTAIRES DES LOGEMENTS

Les débits d'extraction dans les pièces suivant le type de logement seront conformes aux dispositions notifiées dans l'avis technique de l'installation de ventilation mécanique basse pression soit :

Nbre de pièces principales du logement	Débits d'extraction en petite vitesse [m³/h]		Débits d'extraction en grande vitesse [m³/h]		
	Global mini	Cuisine mini	Cuisine maxi	Salle de bains ou de douches communes ou non avec un cabinet d'aisance	Cabinet d'aisances
2	10	10	40	10/40	10
3	10	10	40	10/40	10
4	20	45	120	30	15

Le calcul du dimensionnement de l'installation VMC respectera les dispositions prévues au DTU 68.3 dans sa dernière édition. Les débits de ventilation mécanique des logements seront adaptés à l'avis technique du fabricant pour la ventilation mécanique basse pression de type hygro-réglable B, retenu dans le présent projet pour respect de la réglementation thermique en vigueur.

00.II.5.3 - VENTILATEUR

Le débit de chaque ventilateur sera augmenté de 10 % du débit minimum.

00.II.5.4 - GAZ NATUREL

Le réseau gaz naturel est distribué à la pression 4 bars au droit de la Résidence.
Un poste de comptage – détente 4 b / 300 mb sera disposé en limite de propriété par le concessionnaire GrDF.

00.II.5.5 - ÉLECTRICITÉ

Réseau électrique en sous-station de type Triphasé 240/400 Volts - 50 Hz +N +T.
Réseau électrique dans chaque logement de type Mono 230 Volts – 50 Hz + N + T.

00.II.6 - ACOUSTIQUE

00.II.6.1 - NIVEAUX SONORES (AMBIANCES)

D'une manière générale, les caractéristiques phoniques des installations seront étudiées et réalisées de manière à ne pas engendrer de niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A).

Les définitions spectrales correspondantes seront conformes aux normes proposées par l'Organisation Internationale de Normalisation.

De plus, les installations ne devront pas transmettre aux parois et éléments d'équipements des locaux, des vibrations repérables.

00.II.6.2 - ENTRÉES D'AIR

L'entreprise du présent lot devra prendre toutes précautions afin d'éviter la production et la propagation des bruits par le fait de ses installations de telle sorte que le niveau de pression acoustique dans les locaux, même les plus défavorisés n'excède par 30 dB (A) en pièces principales et 35 dB (A) en cuisines fermées.

00.II.6.3 - TERMINAUX D'EXTRACTION

Les terminaux de ventilation seront sélectionnés pour répondre aux performances acoustiques suivantes :

Nature des bouches d'extraction : (Puissance acoustique)

$L_w \leq 30 + 10 \log V_h/12,5$ en cuisine ouverte
 $L_w \leq 35 + 10 \log V_h/12,5$ en cuisine fermée

Bouches d'extractions (isolement acoustique normalisé) :

$D_{new} + c \geq 34$ dB en salle de bains
 $D_{new} + c \geq 38$ dB en cuisine fermée
 $D_{new} + c \geq 38$ dB en cuisine ouverte

00.II.6.4 - EXTRACTEURS

Le type de ventilateur, le choix du point de fonctionnement du ventilateur à débit maximal, la constitution du réseau, le type de bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés afin d'éviter la production et la propagation des bruits par le fait de ces installations, de telle sorte que le niveau de bruit reçu $L_n(A)$ T ne dépasse pas :

- En cuisines fermée..... $L_n(A)$ T ≤ 35 dB(A),
- En pièces principales $L_n(A)$ T ≤ 30 dB(A).

L'entreprise devra prévoir tous dispositifs nécessaires à la réduction des niveaux sonores et en particulier :

- La désolidarisation de chaque ventilateur par rapport au Gros-Œuvre et à la charpente existante,
- La pose des manchettes souples aux raccordements des conduits sur chaque ventilateur,
- Des anneaux acoustiques et pièges à son aux raccordements sur chaque caisson moto-ventilateur,
- La pose de l'ensemble des gaines sur supports isophoniques type GAINOJAC.

00.II.6.5 - RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Les appareils seront choisis de manière à éliminer toutes anomalies parasites (équilibrage soigné des lignes d'arbres).

Définition optimale des profils aérodynamiques et hydrodynamiques (robinetterie et vannes).

Le choix des appareils spécialisés d'absorption acoustique, d'insonorisation et d'isolation vibratoire, devra nécessairement être assujéti à des spécifications strictement chiffrées en affaiblissement spectraux, pertes de charge, facteurs d'absorption et filtrages vibratoires, notamment.

Les fournisseurs consultés devront s'engager, selon des garanties précises, relativement aux performances spécifiées, à la présentation et à la tenue en service de leurs matériels.

Les circuits d'eau devront être établis selon des profils et des sections définis de façon à éliminer ou à réduire tous les phénomènes parasites de pulsations B.F. déduites de turbulences localisées ou de bruits H.F. de laminages susceptibles de s'y développer.

Un soin particulier sera apporté au choix des systèmes de suspentes (joints anti-vibratiles) et d'accrochage, ainsi qu'à celui des points de fixation correspondantes.

00.II.7 - TEINTES RAL TERMINAUX VISIBLES

Les matériels posés en façade et les terminaux visibles, installés dans l'immeuble et en façades / couverture (chauffage et ventilation mécanique) seront livrés suivant les teintes RAL au choix de l'agence architecte et du maître d'ouvrage.

CHAPITRE III CHAUFFAGE

00.III.1 - OBJET DES TRAVAUX

Le présent chapitre décrit les prestations à réaliser dans le cadre des installations techniques de chauffage collectif de la Résidence comprenant :

1°/ Travaux d'ordres collectifs :

- Les opérations de débouage et de rinçage des installations hydrauliques.
- La distribution gaz entre le poste de comptage détente du concessionnaire et les chaudières en chaufferie.
- Après dépose de chaque brûleurs fioul des chaudières existantes la fourniture et la pose de brûleurs gaz naturel compris accessoires de montage et toutes sujétions de mise en œuvre.
- La neutralisation, le dégazage et la dépose des cuves fioul existantes, accessoires, réseaux de distribution fioul vers les chaudières compris toutes sujétions.
- La fourniture et la pose de nouvelles vannes d'isolement et d'équilibrage en pied de colonnes avec opération d'équilibrage des colonnes de chauffage.

2°/ Travaux d'ordres individuels :

- La fourniture et la pose de robinets thermostatiques compris accessoires en remplacement des robinets existants.

00.III.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

00.III.2.1 - TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS

00.III.2.1.1. DÉSEMBOUAGE

L'installation de chauffage collectif étant conservée (chaudières, corps de chauffe, réseaux hydrauliques, etc.) le titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation d'un débouage et rinçage des réseaux, ce pour la partie curative.

L'opération de débouage consistera à éliminer les boues et les éventuels produits passivant présents dans les réseaux de chauffage, en particulier les boues noires constituées d'oxydes et de carbonate de fer.

L'amélioration de la circulation du fluide dans les réseaux de distribution existants prévus conservés et le rendement thermique de l'installation sera le principal objectif à atteindre.

Le procédé de traitement des eaux devra avoir une action curative, suivi d'un effet préventif.

Cette prestation sera effectuée avec tous les robinets des corps de chauffe en position ouverte, par le procédé PROMAIGA ou équivalent.

00.III.2.1.2. ALIMENTATION GAZ NATUREL (300 mbars)

La production de chaleur utilisera le gaz naturel comme énergie à la pression de 300 mbar, depuis le poste de détente – comptage (4b – 300 mbar) situé en limite de propriété, fourni et posé par les services du concessionnaire GrDF.

La chaufferie sera alimentée en tube PE spécial gaz développé **dans la tranchée réalisée par le titulaire du présent lot entre la chaufferie et le poste détente / comptage situé en limite de propriété par les services du concessionnaire GrDF.**

L'ensemble des remblais, remise en état des espaces extérieurs et finition seront à la charge du présent lot.

Le PEHD s'arrêtera à 1.00 m de la chaufferie.

Le présent lot fournira les raccords nécessaires et la canalisation en tube acier protégé en attente à 1.00 m de la façade au droit de la porte d'entrée de la chaufferie, avec protection mécanique entre le sol et le coffret fracturable.

L'alimentation de la chaufferie, comprendra :

- Un coffret fracturable avec étiquette de signalisation en PVC gravé portant la mention "*Barrage gaz chaufferie – A ne ouvrir que par une personne autorisée*" fixé à proximité de la vanne de barrage,
- Une vanne de barrage sur chaque brûleur et vanne d'arrêt général en chaufferie,
- Un filtre gaz sur chaque chaudière,
- Une vanne de purge avec bouchon,

- Un manomètre Ø 100 mm gradué de 0 à 400 mb avec robinet d'isolement,
- Une capacité tampon en tube acier dimensionnée au 1/1000^{ème} de la consommation horaire totale des brûleurs, compris supports, peinture antirouille et définitive de teinte conventionnelle,
- Des raccords acier / PE à 1.00 m de la façade et du coffret, en tranchée et au départ du réseau,
- Une canalisation enterrée en acier protégée aux deux extrémités et protection mécanique en acier jusqu'au coffret de coupure,
- La peinture antirouille et peinture de finition de teinte conventionnelle,
- Les réseaux de tuyauterie de distribution en acier conforme à la norme NFA 49115.

Toute la robinetterie gaz sera conforme à la réglementation, les raccords seront du type à joints plats.

Tout le matériel installé sur le circuit gaz devra avoir reçu l'agrément du contrôleur technique.

Les réseaux de distribution de gaz seront réalisés par des ouvriers qualifiés titulaires du certificat d'aptitude professionnelle et de l'agrément de soudeur ATG.B.540.9 dans sa dernière édition.

00.III.2.1.3. BRÛLEURS GAZ NATUREL

Sur chaque chaudière existante conservée (chaudière au sol marque DeDietrich type GT336 pour le chauffage et chaudière au sol marque DeDietrich type GT224 pour l'eau chaude sanitaire), le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un brûleur de marque WEISHAUP ou équivalent combustible gaz naturel, pression réseau 300mbar, tension réseau Tri 380 V + N, avec commande incorporée, robinet à bille, régulateur et filtre gaz naturel.

Les réglages nécessaires des brûleurs avec les fabricants à la fois des chaudières et des brûleurs seront pris en charge par le titulaire du présent lot dans son offre financière.

Les raccordements électriques de chaque brûleur depuis l'armoire électrique existante de la chaufferie seront réalisés par le titulaire du présent lot compris installations de protections électriques adaptées et toutes sujétions d'installations.

Le démontage des brûleurs existants sera à la charge du titulaire du présent lot compris toutes sujétions de mise en œuvre.

00.III.2.1.4. TRAVAUX DE NEUTRALISATION, DE DÉGAZAGE, DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION

Après démontage des brûleurs fioul des chaudières, le titulaire aura à sa charge les interventions associées de dépose et d'évacuation des cuves fioul, comprenant :

- Les opérations de vidange et de dégazage des cuves fioul existantes avec traitement des déchets par une société spécialisée avec fourniture d'un certificat de dégazage,
- La dépose et l'évacuation des tuyauteries d'aspiration, de refoulement et d'évent.



Les cuves fiouls seront découpées et évacuées par le présent lot compris toutes sujétions associées. **Une attention particulière sera portée en matière de sécurité pour ces opérations de découpage. Une ventilation mécanique efficace sera mise en place, et des extincteurs en nombre suffisant et adaptés aux risques seront disposés à portée de main des opérateurs.**

Ces travaux seront réalisés suivant le planning et phasage définitifs établis par l'architecte lors du démarrage du chantier.

00.III.2.1.5. VANNES D'ISOLEMENT & D'ÉQUILIBRAGE

De nouvelles vannes d'isolement à boisseau sphérique type ¼ de tour seront disposées en pied de colonnes, avec diamètres adaptés aux réseaux de distribution existants inchangés sans création de pertes de charge importantes.

Sur les réseaux hydrauliques retours en pied de colonnes de nouvelles vannes d'équilibrage marque TA ou équivalent type STAD avec prise de pression seront prévues avec sélection adaptée au bon équilibrage des réseaux hydrauliques.

Les organes existants seront déposés et évacués pour pose de ces nouveaux matériels.

A l'issue de ces travaux, des opérations de remplissage et de purge, le titulaire du présent lot réalisera ses opérations d'équilibrages des colonnes de chauffage, ce fonction des nouveaux besoins de chaleur lié au travaux d'isolation thermique de la résidence avec étude préalable permettant de déterminer les débits par colonnes, avec rapport détaillé des réglages, inscription des réglages sur les vannes d'équilibrage et reprise éventuelle des réglages à l'issue d'un temps de fonctionnement du chauffage.

00.III.2.1.6. OPÉRATION DE PURGE

Les opérations de purge à l'issue de la remise en service de la production de chaleur seront effectuées par le présent lot. Les purges seront effectuées :

- Sur chaque radiateur des logements avec à défaut le remplacement ,
- Sur chaque tête de colonne avec à défaut le remplacement ou l'installation de purgeurs automatiques avec vannes d'isolement en amont de marque PNEUMATEX ou équivalent type ZEPARO petit ou gros débit suivant point de purge, règle de l'art et prescriptions techniques.

00.III.2.2 - TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS

00.III.2.2.1. ROBINETS THERMOSTATIQUES

Pour chaque logement, le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'une nouvelle tête thermostatique à bulbe incorporé marque DANFOSS ou équivalent de teinte blanche avec corps réglable type RA-N (équerre ou droit suivant radiateur).

L'ensemble des remaniements hydrauliques nécessaires à la mise en œuvre de ces nouvelles tête thermostatique seront prévus dans l'offre de l'entreprise.

Les robinets existants seront déposés préalablement compris accessoires de montage et ce après opération de désembouage et rinçage de le boucle de chauffage.

CHAPITRE IV

VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE BASSE PRESSION

00.IV.1 - OBJET DES TRAVAUX

Le présent chapitre décrit les prestations à réaliser pour assurer la ventilation mécanique collective des logements par une installation de type simple flux hygro-réglable collective « basse pression », par hall d'immeuble, comprenant l'ensemble des ouvrages et fournitures suivants :

1°/ Travaux d'ordres collectifs :

- Pour le réemploi des gaines maçonnées verticales existantes :
 - Le test de perméabilité des gaines maçonnées existantes pour leur réemploi en tant que gaine d'extraction,
 - Le nettoyage des gaines maçonnées verticales,
 - La dépose des bouches d'extractions existantes sur conduits,
 - Le chemisage des gaines maçonnées verticales.
- La dépose et l'évacuation des toutes les grilles de ventilation naturelles.
- La fourniture et la pose des installations de ventilation mécanique collective « basse pression » hygroréglable type B suivant descriptif et plans de niveaux.
- **La dépose / repose de l'isolant soufflé dans les combles pour la pose des collecteurs en combles.**
- La mise en service des installations y compris la mise au courant du personnel chargé de l'entretien et de la maintenance.
- Le maintien en bon état ou le remplacement de toutes les pièces qui se révéleraient défectueuses pendant le délai de garantie, sauf en cas d'avaries provoquées par une mauvaise conduite des installations.

2°/ Travaux d'ordres individuels :

- La dépose et l'évacuation de toutes les installations de ventilation existantes dans les logements.
- La dépose et l'évacuation des grilles de ventilation dans les coffres de volets roulants ou les dormants des menuiseries extérieures compris installations des éventuels obturateurs avec étanchéité en cas de double entrée d'air par menuiseries existantes ou en cas de présence dans les menuiseries des pièces humides.
- La fourniture et la pose des entrées d'air hygroréglables dans les coffres de volets roulants ou les dormants des menuiseries existantes ou neuves le cas échéant.
- La fourniture et la pose des terminaux de ventilation mécanique « basse pression » hygroréglable type B suivant descriptif et plan.
- Le contrôle du détalonnage des portes des logements et le cas échéant la réalisation de celui-ci sur les portes existantes.

00.IV.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

00.IV.2.1 - GÉNÉRALITÉS

Les notes de calculs de dimensionnement des installations de ventilation mécanique seront réalisées conformément au DTU 68.3 et suivant l'avis technique du matériel installé. Notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérifications, d'entretien et de maintenance. Le démontage du caisson ventilateur sera réalisable sans nécessité la déconnection des réseaux aérauliques, afin d'effectuer facilement les interventions courantes d'entretien et de maintenance.

La note de dimensionnement de la VMC sera établie par l'entreprise titulaire du présent lot.

00.IV.2.2 - TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS

00.IV.2.2.1. TESTS D'ÉTANCHÉITÉ & NETTOYAGE

Pour un réemploi des gaines maçonnées verticales existantes, pour l'extraction mécanique collective, le titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble des actions suivantes :

- Le test de perméabilité des gaines maçonnées existantes pour leur réemploi en tant que gaine d'extraction,
- Le nettoyage des gaines maçonnées verticales,
- La dépose des bouches d'extractions existantes sur conduits,
- Le chemisage des gaines maçonnées verticales.

00.IV.2.2.2. TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION

En concertation avec le lot Isolation Thermique par l'Extérieure, le titulaire du présent lot réalisation la neutralisation / dépose :

- des dernières grilles de ventilation naturelle en façade,
- des grilles de ventilation naturelle sur les conduits verticaux dans les logements,
- des grilles de ventilation dans les coffres de volets roulants ou les dormants des menuiseries extérieures **avec mise en place d'obturateur pour les ouvertures en trop compris toutes sujétions.**

00.IV.2.2.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES

L'air sera repris par les gaines maçonnées existantes chemisées jusqu'en combles, puis des réseaux horizontaux en gaines galvanisées cheminant dans les soffites et les combles. Les réseaux de gaines seront circulaires de qualité M0, épaisseur 8/10^{ème}. Les réseaux seront équilibrés par la mise en place de registres de réglage à iris marque ALDES ou équivalent. La vitesse de l'air dans les gaines sera limitée à 4m/s – Dépression à la bouche 120 Pa.

A chaque dérivation vers les conduits maçonnés verticaux, il sera interposé après manchon un volet d'équilibrage de débit, avec repère du réglage et système de blocage.

Au droit de chaque gaine maçonnée verticale, il sera prévu des caissons de piquage spécial combles en tête de colonne pour le nettoyage des gaines sans démontage des canalisations compris tés de visite en pied de colonnes pour le service de maintenance des installations accessibles dans les logements du rez-de-chaussée.

Les jonctions entre tronçons se feront par emboîtement avec étanchéité au mastic (intérieur et extérieur jonctions) et par bandes adhésives, compris toutes sujétions de transformation, coudes et supports anti-vibratiles.

Pour l'entretien des réseaux en combles, il sera mis en place des trappes de visite marque ALDES ou équivalent type SMART'ACCESS à raison d'une trappe tous les cinq mètres compris accessoires, fixations et étanchéité. Selon la nature des conduits il sera mis en place des trappes pour parois circulaire et rectangulaire.

00.IV.2.2.4. CAISSONS D'EXTRACTION

Chaque caisson d'extraction sera adapté à l'usage « basse pression » comportera les caractéristiques suivantes :

- Type C4, marque ACTHYS ou équivalent type Matrys MicroWatt à faible consommation d'énergie,
- Cabine réalisée en profilés et tôles d'acier galvanisé
- Panneau d'accès amovible, coté moteur,
- Ventilateur centrifuge, double ouïe, à pales en avant avec grillage de protection au refoulement,
- Turbine équilibrée statiquement et dynamiquement et montée sur paliers à billes,
- Moteur électrique à paliers lisses avec protection ipsothermique, montés sur glissières,
- Transmission par courroies et poulies motrices ajustables,
- Ensemble moteur-ventilateur isolé de la cabine par dispositifs anti-vibratiles.
- un dépressostat différentiel adapté à la « basse pression »,
- Un interrupteur de proximité au droit du caisson,

Pour chaque caisson d'extraction, un voyant de défaut sera disposé dans le hall d'entrée de la résidence compris ensemble des raccordements électrique sous goulotte et toutes sujétions de mise en œuvre.

00.IV.2.2.5. PIÈGES A SON

Sur les gaines de reprise de part et d'autre du caisson en ligne, il sera mis en place un piège à sons circulaires de type baffle marque ALDES ou équivalent type OCTA à baffles acoustique. Leur section devra être minutieusement déterminée afin que l'affaiblissement acoustique soit optimal.

00.IV.2.2.6. REJET

L'air vicié sera rejeté à la sortie de chaque ventilateur par une gaine circulaire en acier galvanisé avec chapeau pare-pluie et grillage anti-volatiles de teinte RAL au choix.

Le présent lot fournira la sortie au lot Couverture / Etanchéité pour pose avec création de chevêtre.

00.IV.2.2.7. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Ils seront réalisés en câble CR1 placés sur chemin de câbles et/ou goulottes, à partir du branchement électrique créé des tableaux électriques des communs avec protection électrique en tête de ligne compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Les liaisons aux appareils seront réalisées par l'intermédiaire de presse-étoupe appropriés.

L'équipotentialité des masses métalliques devra être réalisée.

Le réseau des masses sera raccordé à la mise à la terre générale de la résidence.

00.IV.2.3 - TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS

00.IV.2.3.1. TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION

Dans chaque logement, le titulaire du présent lot aura à sa charge la dépose et l'évacuation des grilles d'entrées d'air existantes dans les coffres de volets roulants existants ou les bâti des menuiseries existantes.

Un obturateur sur les coffres de volets roulants existants ou les bâti des menuiseries existantes sera installé pour toutes les éventuelles entrées d'air présentes dans les pièces d'eau (Cuisine et Salle de bains), ou pour les entrées d'air supplémentaires dans les pièces de vie.

00.IV.2.3.2. ENTRÉES D'AIR DANS MENUISERIES

Dans les menuiseries et/ou coffres de volets roulants des chambres et du séjour (suivant plan), l'air neuf sera amené par des grilles acoustiques hygro-réglables de marque ACTHYS ou équivalent type EHA² de teinte au choix de l'agence architecte, fournies et posées par le présent lot.

Les débits des entrées d'air retenus pour les calculs sont :

- 2 × EHA 4-32 m³/h pour les séjours type 1 P
- 1 × EHA 4-32 m³/h pour les chambres type 2 et 3 P

Nota. : **les mortaises dans les coffres de volets roulants ou les bâti des menuiseries extérieures, suivant cas, à la fois pour les menuiseries existantes ou les nouvelles menuiseries, seront réalisées par le présent lot.**

00.IV.2.3.3. TERMINAUX D'EXTRACTION

Dans les sanitaires, la salle de bains, les cuisines et les celliers, l'air sera extrait par l'intermédiaire de bouches d'extraction hygro-réglables type GBP, marque ACTHYS ou équivalent compris accessoires de pose.

Toutes les bouches seront démontables pour le nettoyage, et si nécessaire suivant le type de matériel installé, il sera mis en place des anneaux acoustiques derrière ces bouches.

Les bouches d'extractions ne seront pas placées derrière un autre équipement ou des canalisations.

La compatibilité des différents composants entre eux, suivant l'avis technique du fabricant, devra être impérativement respectée.

00.IV.2.3.4. DÉTALONNAGE DE PORTES

Un contrôle du détalonnage des portes des logements et le cas échéant la réalisation de celui-ci sur les portes existantes, sera assuré par le présent lot compris toutes sujétions.

00.IV.3 - ESSAIS DE MISE EN SERVICE

00.IV.3.1 - ESSAIS TECHNIQUE PRÉALABLE

Ces essais auront pour but de vérifier le fonctionnement normal de l'installation et de réaliser, de manière fictive, tous les défauts susceptibles d'apparaître accidentellement.

Ces essais auront lieu une seule fois, suivant le programme établi, et leurs résultats seront consignés.

Ils comprendront :

- Essais diélectriques comprenant la vérification du défaut de fabrication des matériels, de la qualité des isolants des matériels électriques, de la conformité de l'installation électrique et le contrôle de la résistance d'isolement des matériels et de l'installation,
- Essais de commandes automatiques et volontaires,
- Essais de sécurités,
- Essais des asservissements,
- Essais des signalisations et alarmes,
- Vérification des réglages des relais d'intensité.

00.IV.3.2 - AUTO-CONTRÔLES

L'entreprise titulaire du présent lot réalisera un auto-contrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'auto-contrôle est indispensable dans lequel figurera la traçabilité des différents points vérifiés.

CHAPITRE V OPTIONS

00.V.1 - OBJET DES TRAVAUX

Le présent chapitre porte à décrite les travaux optionnelles du présent lot, comprenant :

- Option n°1 : la fourniture et la pose de nouvelles chaudières gaz naturel au sol,
- Option n°2 : la fourniture et la pose d'une ventilation mécanique individuelle par logement en remplacement de la ventilation mécanique collective en base.

00.V.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES A REALISER

00.V.2.1 - OPTION N°1 : CHAUDIÈRES GAZ NATUREL

00.V.2.1.1. CHAUDIÈRE N°1 : CHAUFFAGE LOGEMENTS

En chaufferie, le titulaire du présent lot devra la mise en place d'une chaudière murale à ventouse, marque ATLANTIC ou équivalent type Varfree Evo 80 de 77,8 kW (régime 80/60°C) fournissant la puissance nécessaire au chauffage des logements par radiateurs.

La chaudière sera équipée :

- d'un brûleur atmosphérique utilisant le gaz naturel à la pression de 300 mbars,
- d'un contrôleur de débit,
- d'un aquastat double,
- d'un compteur horaire de fonctionnement,
- d'un tableau de commande avec régulation intégrée permettant la programmation de plages horaires de fonctionnement et de piloter le circuit de chauffage.

Pour l'installation de la chaudière en chaufferie existante, le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un châssis métallique avec renforts adaptés compris ensemble des fixations associées.

00.V.2.1.2. CHAUDIÈRE N°2 : EAU CHAUDE SANITAIRE LOGEMENTS

En chaufferie, le titulaire du présent lot devra la mise en place d'une chaudière murale à ventouse, marque ATLANTIC ou équivalent type Varfree Evo 60 de 53,4 kW (régime 80/60°C) fournissant la puissance nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire des logements.

La chaudière sera équipée :

- d'un brûleur atmosphérique utilisant le gaz naturel à la pression de 300 mbars,
- d'un contrôleur de débit,
- d'un aquastat double,
- d'un compteur horaire de fonctionnement,
- d'un tableau de commande avec régulation intégrée permettant la programmation de plages horaires de fonctionnement et de piloter le circuit de production d'eau chaude sanitaire.

Pour l'installation de la chaudière en chaufferie existante, le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un châssis métallique avec renforts adaptés compris ensemble des fixations associées.

00.V.2.1.3. ÉVACUATION DES GAZ BRÛLÉS DES CHAUDIÈRES

Le conduit de fumée existant sera tubé par un conduit en inox à simple paroi par chaudière adapté à l'évacuation des fumées de chaudière à condensation type B23P. Il sera en inox 316 L, équipé d'un fond de recueil de condensats à raccorder au réseau d'évacuation en chaufferie, d'une trappe de visite pour ramonage et d'un cône de finition avec grillage anti-volatiles en tête. Il sera fixé mécaniquement sur le conduit maçonné existant une étiquette en PVC gravé portant la mention "*Conduit tubé*". En pied du conduit maçonné existant, il sera mis en place une grille en acier de ventilation compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Avant rejet sur le réseau général de la chaufferie, les effluents seront traités par l'intermédiaire **d'un système de neutralisation des condensats avec pompe de relevage** compris raccords électriques, refoulement sur le réseau EU de la chaufferie et toutes sujétions de mise en œuvre.

00.V.2.1.4. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES & ACCESSOIRES

Chaque chaudière sera raccordée sur les installations hydrauliques secondaires existantes : circuit de chauffage régulé pour la chaudière n°1 et circuit d'eau chaude sanitaire avec volume tampon pour la chaudière n°2, compris ensemble des accessoires nécessaires :

- Manostat,
- Sécurité manque d'eau,
- Deux soupapes de sûreté par chaudière avec entonnoir à écoulement visible et tuyauterie d'effluent amenée à l'égout
- Vannes d'isolement ¼ de tour,
- Vanne d'équilibrage,
- Manomètre indicateur de pression.

Les nouveaux réseaux hydrauliques seront en acier noir conforme à la norme NFA49145 ou en acier électrozingué, posé sur supports anti-vibratiles ou colliers isophoniques.

Les réseaux de chauffage en acier noir recevront deux couches de peinture antirouille après nettoyage et brossage.

Les nouvelles tuyauteries développées en chaufferie seront calorifugées par des coquilles de laine de verre ligaturées au moyen de feuillard mince, revêtues d'une enveloppe en PVC genre ISOGENOPACK, compris coudes et arrêt sur vanne d'isolement.

Épaisseur du calorifuge à respecter :

- Pour les DN ≤ DN50, épaisseur 30mm.
- Pour les DN > DN50, épaisseur 50mm.

Un soin particulier sera apporté à cette prestation, afin de réaliser un calorifuge parfaitement uniforme.

00.V.2.1.5. POMPES DE CIRCULATION

En aval de chaque chaudière, le titulaire du présent lot aura à sa charge le remplacement des pompes de circulation :

- Pour la chaudière n°1 :
 - Une pompe simple primaire marque GRUNDFOS ou équivalent type MAGNA avec raccords, modules d'automatisme, prise de pression amont et aval, manomètre et robinets d'arrêt, compris vannes d'équilibrage TA à prise de pression amont - aval, vannes d'isolement ¼ de tour,
 - Deux pompes simple marque GRUNDFOS ou équivalent type MAGNA avec raccords, modules d'automatisme, prise de pression amont et aval, manomètre et robinets d'arrêt.
- Pour la chaudière n°2 :
 - Une pompe simple primaire marque GRUNDFOS ou équivalent type MAGNA avec raccords, modules d'automatisme, prise de pression amont et aval, manomètre et robinets d'arrêt, compris vannes d'équilibrage TA à prise de pression amont - aval, vannes d'isolement ¼ de tour,

00.V.2.1.6. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

A partir de l'armoire existante remaniée, les raccordements seront exécutés en câble U1000R2V placés sur chemin de câbles et conduits sous fourreaux protecteurs dans les parties susceptibles de recevoir des chocs.

Les protections en tête de ligne seront adaptées aux caractéristiques des nouvelles chaudières.

Les liaisons aux appareils seront réalisées par l'intermédiaire de presse-étoupes appropriés.

L'équipotentialité des masses métalliques devra être réalisée.

Le réseau des masses sera raccordé à la mise à la terre générale du bâtiment.

00.V.2.2 - OPTION N°2 : VENTILATION MÉCANIQUE INDIVIDUELLE

00.V.2.2.1. ENTRÉES D'AIR DANS MENUISERIES

Dans les menuiseries et/ou coffres de volets roulants des chambres et du séjour (suivant plan), l'air neuf sera amené par des grilles acoustiques hygro-réglables de marque ALDES ou équivalent type EHB² de teinte au choix de l'agence architecte, fournies par le présent lot Menuiserie Extérieure pour pose.

Les débits des entrées d'air retenus pour les calculs sont :

- 1 × EHB² 6-45 m³/h pour les séjours type 2, 3 et 4 P
- 1 × EHB² 6-45 m³/h pour les chambres type 2, 3 et 4 P

Les auvents extérieurs seront peints par le présent lot à la teinte RAL au choix de l'agence architecte.

00.V.2.2.2. TERMINAUX D'EXTRACTION

Dans les sanitaires et les cuisines, l'air sera extrait par l'intermédiaire de bouches d'extraction hygro-réglables type BAHIA CURVE, marque ALDES ou équivalent :

- Dans les salles de bain avec WC et les WC, l'activation du débit de pointe sera réalisée par un détecteur de présence. Chaque bouche sera raccordée depuis le tableau électrique du logement avec protection en tête de ligne et câblage sous goulotte.
- Dans les cuisines, l'activation du débit de pointe sera réalisée par un bouton poussoir temporisé à 30 minutes situé à proximité compris accessoires et interface 9 VDC- 230 VAC CAL, raccordée depuis le tableau électrique du logement avec protection en tête de ligne et câblage sous goulotte.

Le titulaire du présent lot devra la liaison électrique entre la bouche d'extraction et le bouton poussoir compris fourniture et pose du bouton poussoir.

Toutes les bouches seront démontables pour le nettoyage, et si nécessaire suivant le type de matériel installé, il sera mis en place des anneaux acoustiques derrière ces bouches.

Les bouches d'extractions ne seront pas placées derrière un autre équipement ou des canalisations.

La compatibilité des différents composants entre eux, suivant l'avis technique du fabricant, devra être impérativement respectée.

00.V.2.2.3. RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES

L'air sera repris par des réseaux souples calorifugés cheminant dans les gaines techniques et/ou les faux plafonds à partir du caisson de ventilation individuel compris accessoires de pose et collecteur répartiteur.

00.V.2.2.4. CAISSON D'EXTRACTION INDIVIDUEL

Pour chaque logement, le caisson d'extraction comportera les caractéristiques suivantes :

- Caisson hygroréglable à faible consommation d'énergie type BAHIA OPTIMA Microwatt,
- 2 piquages cuisine Ø 125mm.
- 5 piquages sanitaires Ø 80 mm nominal.
- Refoulement Ø 160mm.
- Suspension pré-montée.
- Moteur à commutation électronique 1 vitesse sur roulements à billes avec protection thermique.
- Bouton poussoir pour commande de la bouche cuisine.
- Consommation moyenne $\approx 6,5$ à 8 W Th-C
- Tension : 230V – 50 Hz monophasé
- Intensité de protection : 1A
- Un interrupteur de proximité au droit de chaque caisson.

00.V.2.2.5. REJET

L'air viciée sera rejeté en toiture par chapeau de ventilation à faible pertes de charge marque NICOLL ou équivalent type ATEMAX AERO avec anti-nuisibles intégré. Les chapeaux seront fournis au lot Couverture pour pose.

00.V.2.2.6. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Ils seront réalisés en câble U1000R2V sous goulotte électrique, à partir du tableau électrique du logement considéré avec protection en tête de ligne sélectionnée suivant caractéristique du caisson.

Les liaisons à chaque caisson seront réalisées par l'intermédiaire de presse-étoupe appropriés.

L'équipotentialité des masses métalliques devra être réalisée.

Le réseau des masses sera raccordé à la mise à la terre générale du bâtiment.

_____ *Fin du Cahier des Charges du lot Chauffage – Ventilation* _____

ADDE IMMOBILIER

RENOVATION ENERGETIQUE DE LA RESIDENCE LE STADE

Rue du Chemin Vert
14 400 BAYEUX

D.P.G.F. (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire)

Phase D.C.E. (Dossier de Consultation des Entreprises)

Lot Chauffage – Ventilation mécanique

SYNDIC DE COPROPRIETE



ADDE IMMOBILIER
12, rue Saint-Malo
14 400 BAYEUX
Tél. : 02.31.92.02.41
ladde@adde-immo.com

ASSISTANT SYNDIC DE COPROPRIETE



BIOMASSE NORMANDIE
18 rue d'Armor
14 000 CAEN
Tél. : 02.31.34.24.88
info@biomasse-normandie.org

ARCHITECTE



EVE Architectes
160 rue Basse
14 000 CAEN
Tél. : 09.51.92.69.11
antoine.philippon@eve-architectes.com

BUREAU D'ÉTUDES FLUIDES



BET BABIN – Ingénierie du bâtiment et de l'industrie
10, rue Martin Luther-King
14 280 SAINT-CONTEST
Tél. : 02.31.71.18.00
accueil@babin-bet.fr / www.babin-bet.fr

Novembre 2025
Dossier n°24 058

Date	Modifications	Indice

Toute copie ou reproduction même partielle de ce document est soumise à notre autorisation

NOTE PRÉLIMINAIRE

Dans le but de faciliter les études des entreprises, le cadre de bordereau est établi par la Maîtrise d'Œuvre : le cadre est imposé et chaque entreprise remettant une offre devra le respecter.

L'entrepreneur doit établir son prix sur cette base pour permettre le jugement de toutes les offres sur les mêmes bases. Ce document sera complété par l'entrepreneur dans le respect du C.C.T.P. et des plans d'appel d'offres, toutes les quantités devront impérativement y figurer, ainsi que les prix unitaires, les marques et les types des matériels proposés.

Il est rappelé que ce document ne constitue pas une pièce contractuelle du marché ; il a pour objet la décomposition du prix forfaitaire porté à l'acte d'engagement, ce prix forfaitaire étant établi sous la seule responsabilité de l'entreprise.

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS					
	CHAUFFAGE				
1	DÉSEMBOUAGE Désembouage de l'installation de chauffage (réseaux de distribution et émission de chaleur) suivant description du CCTP, compris injection de produit de traitement, rinçage et passivation des canalisations.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 1</i>				
2	ALIMENTATION GAZ NATUREL (300 mbar)				
2.1	Exécution d'une tranchée pour recevoir le réseau gaz naturel, l'ensemble posé sur un lit de sable, y compris réfection des sols à l'identique, suivant prescription du CCTP.	Ens			
2.2	Tube PE à bandes jaunes Ø Raccords PE / PE. Raccords PE / acier.	ml U U			
2.3	Alimentation gaz depuis le tube PE à 1.00 m de la façade de la chaufferie en tube acier noir, compris soudures et raccords, avec protection par une couche primaire HT et un revêtement par bande DENSOLEN S40, compris toutes sujétions de mise en œuvre :				
	Ø 15/21	ml			
	Ø 20/27	ml			
	Ø 26/34	ml			
	Ø 33/42	ml			
	Ø 40/49	ml			
	Ø 50/60	ml			
2.4	Tube acier noir posé sur colliers ou supports isophoniques, compris soudures, façonnage, fonds VALLOUREC et peinture de teinte conventionnelle :				
	Ø 15/21	ml			
	Ø 20/27	ml			
	Ø 26/34	ml			
	Ø 33/42	ml			
	Ø 40/49	ml			
	Ø 50/60	ml			
2.5	Façonnage d'une capacité tampon en acier noir posé sur colliers ou supports isophoniques, compris soudures, façonnage, fonds VALLOUREC et peinture de teinte conventionnelle :				
	Ø 88,9 × 3,20	ml			
	Ø 114.3 × 3,60	ml			
	Ø 133 × 4,00	ml			
2.6	Fourreau de protection inox contre les chocs.	ml			
2.7	Vanne de barrage pour gaz naturel, avec raccords : Ø 15/21 (purge) Ø 26/34 (chaudière n°1) Ø 26/34 (chaudière n°2)	U U U			
2.8	Coffret de vanne de barrage sous verre dormant.	U			
2.9	Manomètre gradué de 0 à 600 mb Ø 100, avec robinet.	U			

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
2.10	Etiquetage réglementaire : . Étiquette "Barrage gaz général". . Étiquette "Ne rouvrir que par une personne autorisée". . Étiquette "Barrage gaz Chauffage".	U U U			
2.11	Filtre en aluminium avec cartouche filtrante.	U			
Sous-total chapitre 2					
3	<u>BRÔLEURS GAZ NATUREL</u>				
3.1	Brûleurs marque WEISHAUP, combustible gaz naturel, pression réseau 300mbar, tension réseau Tri 380 V + N comprenant : . Commande incorporée. . Robinet à bille. . Régulateur . Filtre gaz.	Ens			
3.2	Raccordements électriques de chaque brûleur depuis l'armoire électrique existante de la chaufferie compris installations de protections électriques adaptées et toutes sujétions d'installations.	Ens			
3.3	Démontage des brûleurs fioul existants compris toutes sujétions de mise en œuvre.	Ens			
Sous-total chapitre 3					
4	<u>TRAVAUX DE NEUTRALISATION, DE DÉGAZAGE, DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION</u> Neutralisation du stockage FOD suivant C.C.T.P., comprenant : . Vidange. . Dégazage. . Découpe et évacuation des cuves et des canalisations d'alimentation compris accessoires. . Nettoyage du local soute. . Fourniture de certificats de traitement des déchets.	Ens			
Sous-total chapitre 4					
5	<u>VANNES D'ISOLEMENT & D'EQUILIBRAGE</u>				
5.1	Vannes à boisseau sphérique, type ¼ de tour : - Ø 15/21 - Ø 20/27 - Ø 26/34 - Ø 33/42 - Ø 40/49 - Ø 50/60 - Ø 66/76	U U U U U U U			
5.2	Vannes d'équilibrage, marque TA, type STA-D : - Ø 20/27 - Ø 26/34 - Ø 33/42 - Ø 40/49 - Ø 50/60 - Ø 66/76	U U U U U U			
5.3	Opérations d'équilibrages des colonnes de chauffage avec rapport détaillé des réglages, inscription des réglages sur les vannes d'équilibrage et reprise éventuelle des réglages à l'issue d'un temps de fonctionnement du chauffage.	Ens			
Sous-total chapitre 5					

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
6	OPÉRATION DE PURGE				
6.1	Opérations de purge à l'issue de la remise en service de la production de chaleur sur chaque radiateur et en tête des colonnes compris toutes sujétions.	Ens			
6.2	Purgeurs automatiques FLEXVENT avec vanne d'isolement.	U			
6.3	Purgeurs automatiques à gros débit marque PNEUMATEX type ZEPARO Ø 20/27 avec vanne d'isolement.	U			
	<i>Sous-total chapitre 6</i>				
	CHAUFFAGE € H.T.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	VENTILATION MECANIQUE				
	<u>FOURNITURE ET POSE :</u>				
1	<u>TESTS D'ETANCHÉITÉ</u>				
1.1	Pour le réemploi des gaines maçonnées verticales existantes (ventilation naturelle et conduit d'évacuation des gaz brûlés des chauffe-bain), test de perméabilité des gaines maçonnées existantes pour leur réemploi en tant que gaine d'extraction.	Ens			
1.2	Nettoyage / ramonage des gaines maçonnées verticales compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 1</i>				
2	<u>TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION</u>				
2.1	Dépose et évacuation des dernières grilles de ventilation naturelle en façade.	Ens			
2.2	Dépose et évacuation des grilles de ventilation naturelle sur les conduits verticaux dans les logements.	Ens			
2.3	Dépose et évacuation de l'ensemble des grilles de ventilation dans les coffres de volets roulants ou les dormant des menuiseries extérieures.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 2</i>				
3	<u>RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES</u>				
3.1	Gainés galvanisés spiralés posés sur colliers ou supports isophoniques avec raccords de montage, assemblage par mastic et bande adhésive, tés avec bouchon de pied de colonne compris toutes sujétions de pose. Ø 125 mm Ø 160 mm Ø 200 mm Ø 250 mm Ø 315 mm Ø 355 mm	ml ml ml ml ml ml			
3.2	Gaine flexible isolée en acier galvanisé pour le raccordement des bouches d'extraction aux conduits : Ø 125	ml			
3.3	Registres d'équilibrage à iris marque ALDES compris accessoires de fixation et toutes sujétions de mise en œuvre : Ø 125 Ø 160 Ø 200	U U U			
3.4	Trappes de visite marque ALDES type SMART'Access pour gaines rectangulaires tous les 5 mètres, compris toutes sujétions de mise en œuvre.	U			
3.5	Caissons-piquage combles marque ALDES type CPC compris accessoires, étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement : Ø 200 Ø 250 Ø 315 Ø 355	U U U U			
	<i>Sous-total chapitre 3</i>				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
4	<u>EXTRACTEURS "BASSE PRESSION"</u> Caissons d'extraction hygroréglable à faible consommation d'énergie, fixé par suspentes anti-vibratiles, manchettes de raccordement : . Marque : ACTHYS . Type : Matrys MicroWatt	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 4</i>				
5	<u>PIÈGES A SON</u> Pièges à sons circulaires de type baffle marque ALDES à baffles acoustique et toutes sujétions de mise en œuvre.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 5</i>				
6	<u>REJET</u> Gaine de rejet à la sortie du caisson avec chapeau pare-pluie avec grillage anti-volatiles compris raccords, étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 6</i>				
7	<u>ÉLECTRICITÉ</u> Raccordements électrique du caisson V.M.C. avec protection en tête de ligne compris disjoncteur de protection et toutes sujétions. Sur moteur, borne en attente pour alarme et commande.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 7</i>				
8	<u>ESSAIS DE MISE EN SERVICE</u> Essais d'étanchéité, réglages des caissons, des accessoires (registres...), PV de mise en service et formation des installations techniques aux utilisateurs de maintenance compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 8</i>				
	VENTILATION MECANIQUE € H.T.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS				
	CHAUFFAGE € H.T.				
	VENTILATION MÉCANIQUE SIMPLE FLUX € H.T.				
	MONTANT TOTAL € H.T.				
	T.V.A. à 10 %				
	MONTANT TOTAL € T.T.C.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS					
1	CHAUFFAGE	U			
	ROBINETS THERMOSTATIQUES				
	1.1 Après dépose des équipements existants, robinets thermostatiques DANFOSS à bulbe incorporé Ø 15/21 avec corps réglable type RA-N.				
	1.2 Ensemble des remaniements hydrauliques nécessaires à la mise en œuvre de ces nouvelles tête thermostatique compris toutes sujétions				
	<i>Sous-total chapitre 1</i>	Ens			
	CHAUFFAGE € H.T.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	VENTILATION MECANIQUE				
	<u>FOURNITURE ET POSE :</u>				
1	<u>TRAVAUX DE DÉPOSE & D'ÉVACUATION</u>				
1.1	Dépose et évacuation des grilles d'entrées d'air existantes dans les coffres de volets roulants existants ou les bâti des menuiseries existantes compris toutes sujétions.	Ens			
1.2	Obturbateurs sur les coffres de volets roulants existants ou les bâti des menuiseries existantes compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 1</i>				
2	<u>ENTRÉES D'AIR</u>				
2.1	Entrées d'air hygro-réglables EHA ² acoustiques 4-32m³/h marque ACTHYS avec accessoires de pose compris toutes sujétions de mise en œuvre.	U			
2.2	Mortaises dans les coffres de volets roulants ou les bâti des menuiseries extérieures, suivant cas, à la fois pour les menuiseries existantes ou les nouvelles menuiseries	U			
	<i>Sous-total chapitre 2</i>				
3	<u>TERMINAUX D'EXTRACTION</u>				
3.1	Bouches d'extraction hygroréglables marque ACTHYS type GBP avec manchette de raccordement, commande par bouton poussoir en cuisine et raccordement : WC présence Bains Cuisine	U U U			
3.2	Collerettes d'extrémité de gaine en acier galvanisé Ø 125 mm pour fixation des bouches d'extraction compris fixations, étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre.	U			
	<i>Sous-total chapitre 3</i>				
4	<u>DÉTALONNAGE DE PORTES</u>				
	Contrôle du détalonnage des portes des logements et le cas échéant la réalisation de celui-ci sur les portes existantes, sera assuré par le présent lot compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 4</i>				
	VENTILATION MECANIQUE € H.T.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS				
	CHAUFFAGE € H.T.				
	VENTILATION MÉCANIQUE SIMPLE FLUX € H.T.				
	MONTANT TOTAL € H.T.				
	T.V.A. à 10 %				
	MONTANT TOTAL € T.T.C.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	RÉCAPITULATIF GÉNÉRAL				
	TRAVAUX D'ORDRES COLLECTIFS € H.T.				
	TRAVAUX D'ORDRES INDIVIDUELS € H.T.				
	MONTANT TOTAL € H.T.				
	T.V.A. à 10 %				
	MONTANT TOTAL € T.T.C.				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	OPTION n°1 : CHAUDIÈRES GAZ NATUREL				
	<u>FOURNITURE ET POSE :</u>				
1	<u>CHAUDIÈRE N°1 : CHAUFFAGE LOGEMENTS</u>				
1.1	Chaudière murale en acier marque ATLANTIC GUILLOT avec brûleur atmosphérique, pour gaz naturel à la pression de 300mbars : . Type Varfree Evo 80, Putile nominale =77,8 kW (régime 80/60°C)	Ens			
1.2	Châssis métallique avec renforts adaptés compris ensemble des fixations associées compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 1</i>				
2	<u>CHAUDIÈRE N°2 : EAU CHAUDE SANITAIRE LOGEMENTS</u>				
2.1	Chaudière murale en acier marque ATLANTIC GUILLOT avec brûleur atmosphérique, pour gaz naturel à la pression de 300mbars : . Type Varfree Evo 60, Putile nominale =53,4 kW (régime 80/60°C)	Ens			
2.2	Châssis métallique avec renforts adaptés compris ensemble des fixations associées compris toutes sujétions.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 2</i>				
3	<u>ÉVACUATION DES GAZ BRÛLÉS</u>				
3.1	Tubage du conduit maçonné existant en tube inox type B23P, compris toutes sujétions de mise en œuvre, avec : . Tés 135°. . Tampons de ramonage. . Tampons de purge. . Manchettes de raccordement au carneau. . Cônes de finition. . Supports muraux et colliers inox	Ens			
3.2	Système de neutralisation des condensats avec pompe de relevage compris raccords électriques, refoulement sur le réseau EU de la chaufferie et toutes sujétions de mise en œuvre	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 3</i>				
4	<u>RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES & ACCESSOIRES</u>				
4.1	Accessoires par chaudière comprenant : - Manostat, - Sécurité manque d'eau, - Deux soupapes de sûreté par chaudière avec entonnoir à écoulement visible et tuyauterie d'effluent amenée à l'égout - Vannes d'isolement ¼ de tour, - Vanne d'équilibrage, - Manomètre indicateur de pression.	Ens			
4.2	Canalisations en tube acier noir, posées sur colliers et supports isophoniques, compris façonnage et raccords nécessaires, de : Ø 15/21 Ø 20/27 Ø 26/34 Ø 33/42	ml ml ml ml			

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
4.3	Ø 40/49	ml			
	Ø 50/60	ml			
	Ø 66/76	ml			
	Calorifuge des canalisations en coquilles de laine de verre avec revêtement de finition PVC genre ISOGENOPACK , compris toutes sujétions de mise en œuvre :				
	Épaisseur : 30 mm :				
	Ø 27 ext.	ml			
	Ø 34 ext.	ml			
	Ø 42 ext.	ml			
	Ø 49 ext.	ml			
	Épaisseur : 50 mm :				
	Ø 52 ext.	ml			
	Ø 54 ext.	ml			
	Ø 60 ext.	ml			
<i>Sous-total chapitre 4</i>					
5	<u>POMPES DE CIRCULATION</u>				
	Pompes de circulation, marque GRUNDFOS avec contre-brides, joints, boulons et modules de raccordement électrique :				
	MAGNA (primaire chaudière n°1)	U			
	MAGNA (secondaire chaudière n°1)	U			
	MAGNA (primaire chaudière n°2)	U			
<i>Sous-total chapitre 5</i>					
6	<u>RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES</u>				
	Liaison aux différents appareils en câble U1000R2V, posé sur chemin de câbles, compris protection en tête de ligne. Raccordement des régulations, des sondes.	Ens			
<i>Sous-total chapitre 6</i>					
MONTANT TOTAL OPTION n°1 € H.T.					
T.V.A. à 10 %					
MONTANT TOTAL OPTION n°1 € T.T.C.					

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	OPTION n°2 : VENTILATION MÉCANIQUE INDIVIDUELLE				
	<u>FOURNITURE ET POSE :</u>				
1	<u>ENTRÉES D'AIR</u> Entrées d'air hygroréglables acoustiques marque ALDES type EHB ² 6-45 m³/h fournies au lot "menuiseries".	U			
	<i>Sous-total chapitre 1</i>				
2	<u>TERMINAUX D'EXTRACTION</u>				
2.1	Bouches d'extraction hygroréglables marque ALDES avec manchette de raccordement, commande par bouton poussoir en cuisine et raccordement : WC présence sur secteur Salle de bains Cuisine sur secteur avec commande par bouton poussoir et câble électrique depuis tableau électrique du logement	U U U			
2.2	Collerettes d'extrémité de gaine en acier galvanisé Ø 125 mm pour fixation des bouches d'extraction compris fixations, étanchéité et toutes sujétions de mise en œuvre.	U			
	<i>Sous-total chapitre 2</i>				
3	<u>RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ACCESSOIRES</u>				
3.1	Gaine flexible isolée en acier galvanisé pour le raccordement des bouches d'extraction aux conduits : Ø 125 Ø 160	ml ml			
3.2	Collecteur répartiteur VMC avec accessoires de raccordement et toutes sujétions de mise en œuvre.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 3</i>				
4	<u>CAISSON D'EXTRACTION INDIVIDUEL</u> Caisson d'extraction hygroréglable à faible consommation d'énergie, fixé par suspentes anti-vibratiles, manchettes de raccordement : . Marque : ALDES . Type : BAHIA OPTIMA Microwatt	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 4</i>				
5	<u>REJET</u> Chapeau de ventilation à faible pertes de charge marque NICOLL type ATEMAX AERO avec anti-nuisibles intégré.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 5</i>				
6	<u>RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES</u> Raccordements électrique du caisson V.M.C. en câble U1000R2V à partir du tableau électrique du logement avec protection en tête de ligne. Sur moteur, borne en attente pour alarme et commande.	Ens			
	<i>Sous-total chapitre 6</i>				

Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
	MONTANT TOTAL OPTION n°2 - 1 logement € H.T.				
	MONTANT TOTAL OPTION n°2 - 22 logements € H.T.				
	T.V.A. à 10 %				
	MONTANT TOTAL OPTION n°2 € T.T.C.				

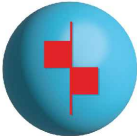
Réf.	Désignation	Qté	P.Unit.	P.Total	P. Sous-Total
1		Ens			
	CONTRAT DE MAINTENANCE				
	CONTRAT DE MAINTENANCE				
	Conformément au cahier des charges, proposition de contrat de maintenance et d'entretien des installations de ventilation simple flux collective sur une période d'une année avec tacite reconduction. Détail des prestations réalisées dans le cadre du contrat de maintenance et d'entretien :				
					
					
					
					
					
					
	MONTANT TOTAL € H.T.				
	T.V.A. à 20 %				
	MONTANT TOTAL € T.T.C.				

RENOVATION ENERGETIQUE DE LA
RESIDENCE "LE STADE"

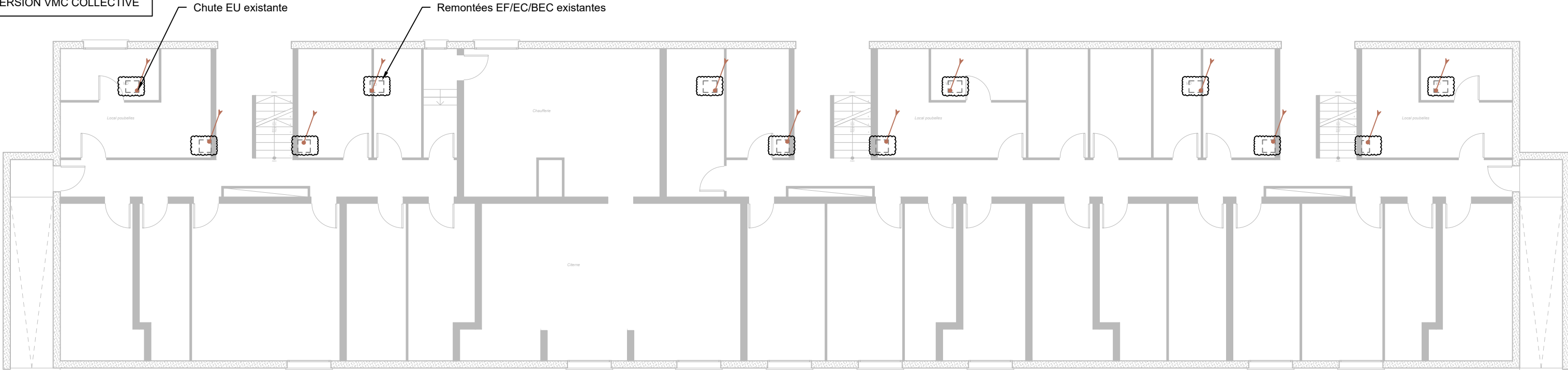
BAYEUX

Plan d'implantation des équipements

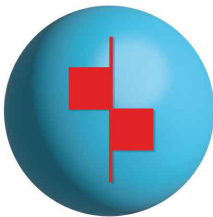
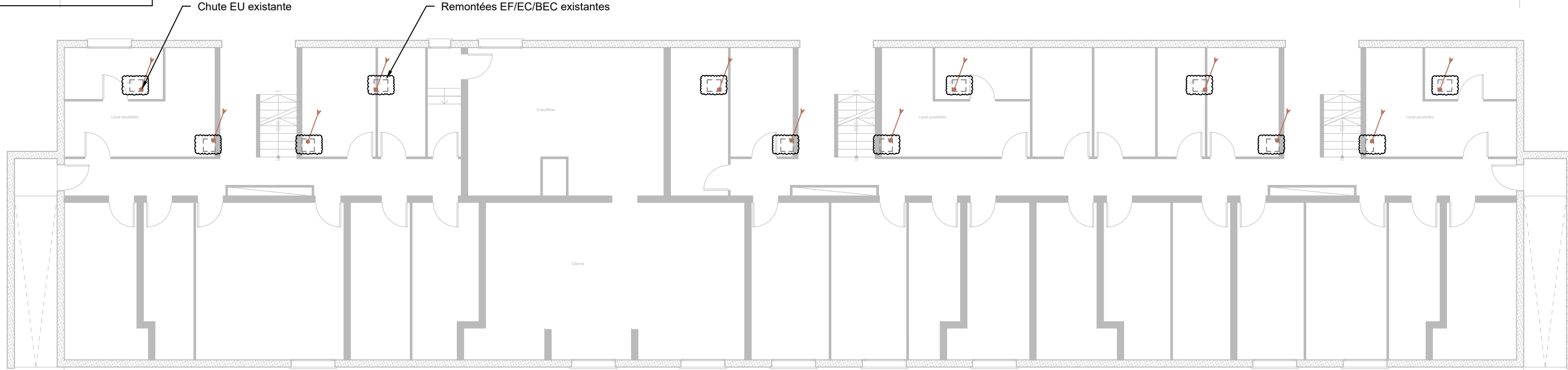
Lot Chauffage - Ventilation mécanique

Indice	Date	Modifications		
Maître d'ouvrage ADDE IMMOBILIER 12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX		Architecte EVE ARCHITECTES 158-160 rue Basse 14 000 CAEN		
 BABIN S.A.R.L. BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES		10 rue Martin Luther KING 14 280 SAINT CONTEST Tél: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Phase	DCE
			Dossier N°	24 058
			Date	Nov. 2025

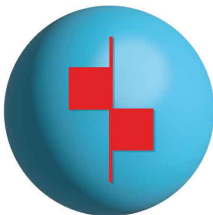
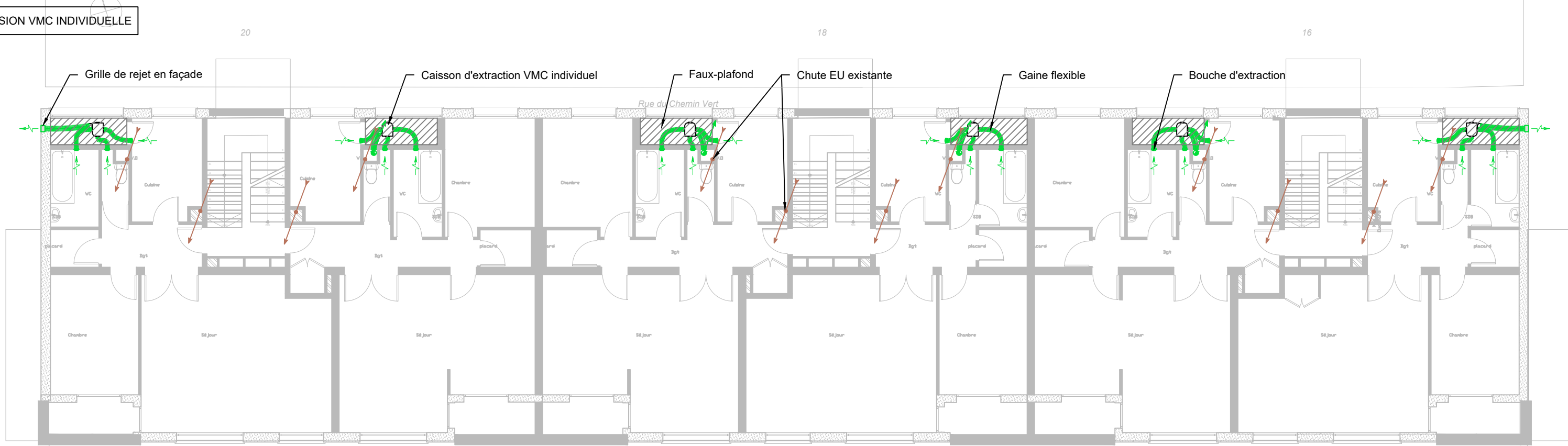
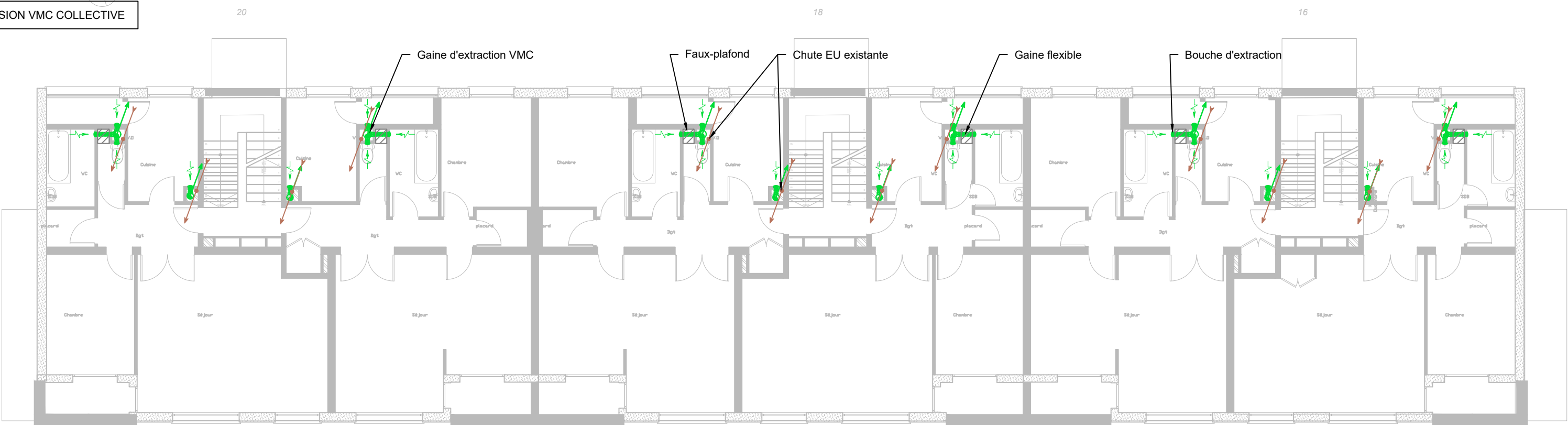
VERSION VMC COLLECTIVE



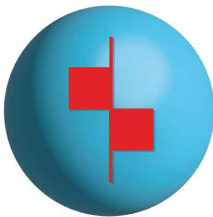
VERSION VMC INDIVIDUELLE



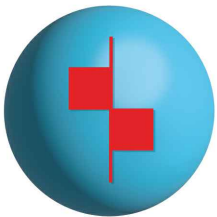
BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10,Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade" BAYEUX		
	Plan d'implantation des équipements au SOUS-SOL		DCE
	Échelle : 1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER	Dossier N° 24 058
Niveau : SS	12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX	Architecte: EVE ARCHITECTES 158-160 rue Basse 14 000 CAEN	Plan 1
Date : Nov. 2025			Lot CVC



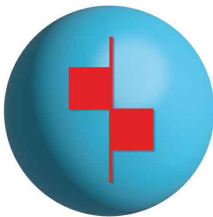
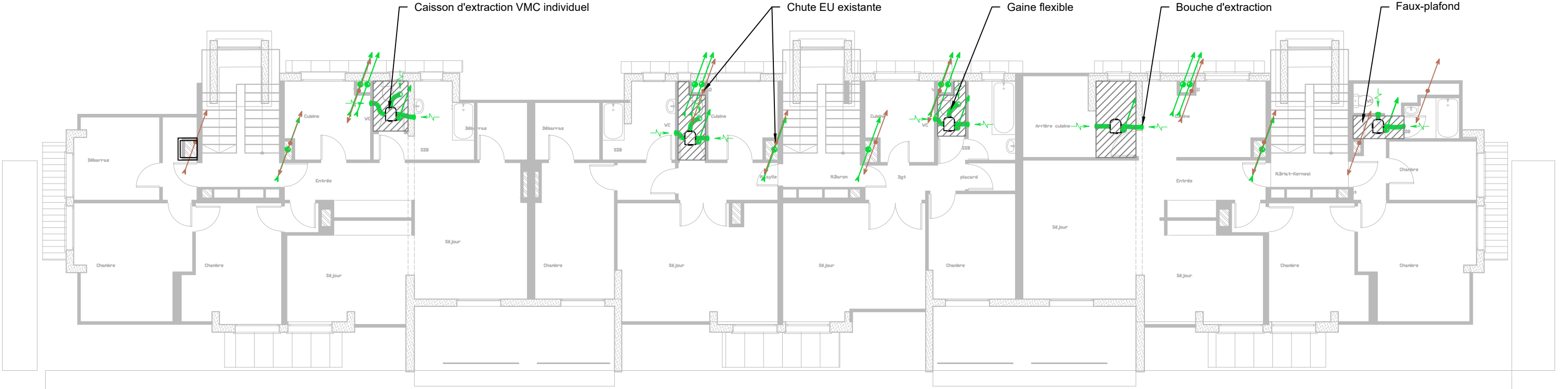
BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10, Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade" BAYEUX	
	Plan d'implantation des équipements au REZ-DE-CHAUSSEE	DCE
Échelle : 1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER	Architecte: EVE ARCHITECTES
Niveau : RDC	12 rue Saint Malo	158-160 rue Basse
Date : Nov. 2025	14 400 BAYEUX	14 000 CAEN
		Dossier N° 24 058
		Plan 2
		Lot CVC



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10,Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr		Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade"		BAYEUX
		Plan d'implantation des équipements au 1er ETAGE		DCE
Échelle :	1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER 12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX	Architecte: EVE ARCHITECTES 158-160 rue Basse 14 000 CAEN	Dossier N° 24 058
Niveau :	R+1			Plan 3
Date :	Nov. 2025			Lot CVC

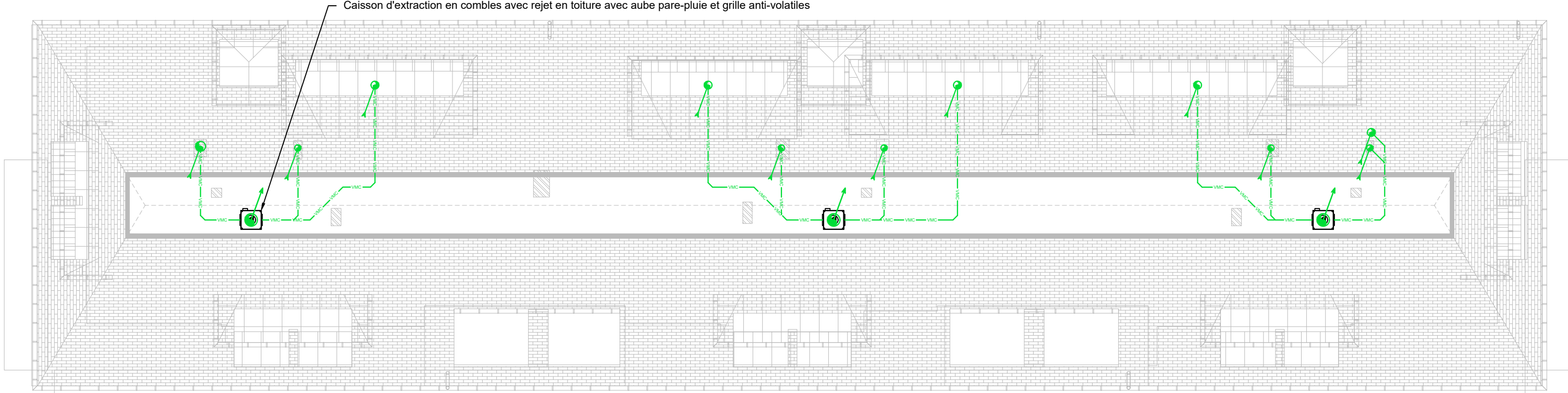


BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10,Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade" BAYEUX		
	Plan d'implantation des équipements au 2ème ETAGE		DCE
	Échelle : 1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER	Dossier N° 24 058
	Niveau : R+2	12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX	Plan 4
	Date : Nov. 2025	Architecte: EVE ARCHITECTES 158-160 rue Basse 14 000 CAEN	Lot CVC

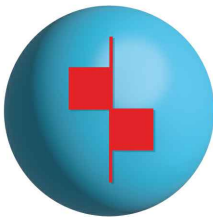
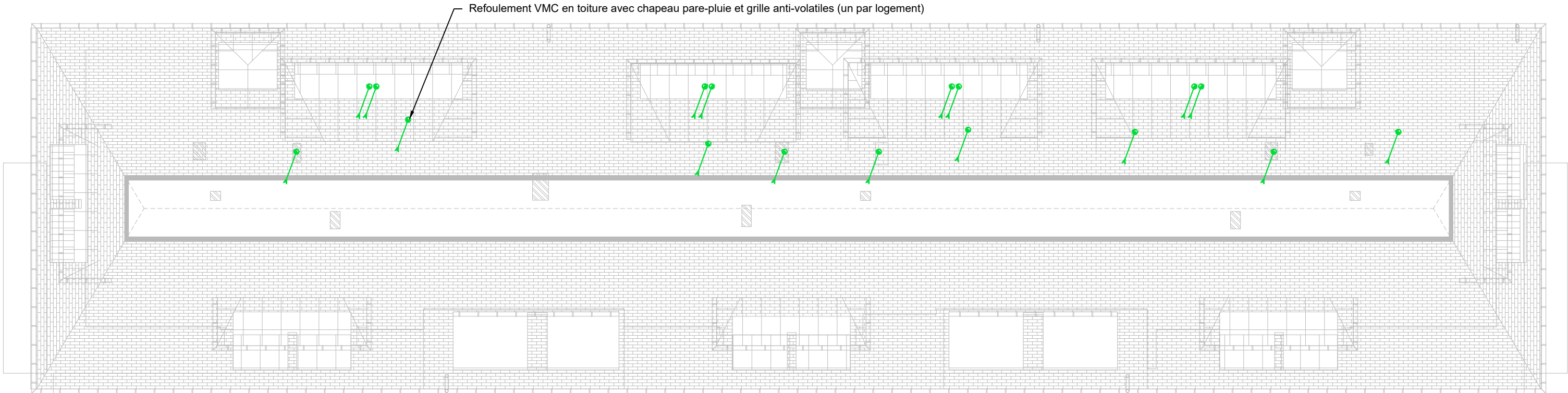


BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10,Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade"		BAYEUX
	Plan d'implantation des équipements en 3ème ETAGE		DCE
Échelle : 1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER 12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX	Architecte: EVE ARCHITECTES 158-160 rue Basse 14 000 CAEN	Dossier N° 24 058
Niveau : R+3			Plan 5
Date : Nov. 2025			Lot CVC

Caisson d'extraction en combles avec rejet en toiture avec aube pare-pluie et grille anti-volatiles



Refoulement VMC en toiture avec chapeau pare-pluie et grille anti-volatiles (un par logement)



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES 10,Rue Martin LUTHER-KING 14 280 SAINT CONTEST Tel: 02.31.71.18.00 E-mail : accueil@babin-bet.fr Internet : www.babin-bet.fr	Rénovation énergétique de la Résidence "Le Stade" BAYEUX		
	Plan d'implantation des équipements en COMBLES		DCE
	Échelle : 1-125	Maître d'ouvrage: ADDE IMMOBILIER	Architecte: EVE ARCHITECTES
	Niveau : CBL	12 rue Saint Malo 14 400 BAYEUX	158-160 rue Basse 14 000 CAEN
Date : Nov. 2025			Dossier N° 24 058
		Plan 6	Lot CVC