


PHASE DCE

REHABILITATION DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE MARITIME
(MARSEILLE)

REHABILITATION ET EXTENSION BATIMENT F


LOT N° 06: CLIMATISATION-CHAUFFAGE-VENTILATION- PLOMBERIE

18/04/2023


	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

SOMMAIRE

1	PRESENTATION ET DONNEES DE BASE DU PROJET	4
1.1	PRESENTATION DU SITE.....	4
1.2	PROGRAMME.....	4
1.2.1	OBJET	4
1.2.2	CLASSEMENT DES BATIMENTS.....	5
2	REGLEMENTATION THERMIQUE	5
2.1	TEXTES APPLICABLES.....	5
2.2	EXIGENCES	6
3	LIMITES DE PRESTATIONS.....	7
4	BASES ET METHODES DE CALCULS	7
4.1	CHAUFFAGE CLIMATISATION	7
5	CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION	8
6	INSTALLATIONS DE CHANTIER	9
7	DEPOSE DES INSTALLATIONS CVC	9
7.1	INSTALLATIONS DE VENTILATION	9
7.1.1	BASE DE CALCUL DE LA VENTILATION ZONE RESTAURATION	10
7.1.2	EXTRACTION HOTTE ET COMPENSATION CUISINE	11
8	HOTTE CUISINE.....	12
9	PRESTATIONS TRAVAUX DE VENTILATION ZONE EXTENSION 125 REPAS.....	13
10	EXTRACTION ET COMPENSATION ZONE LAVERIE	15
11	VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE	16
11.1	VENTILATION MECANIQUE DES SANITAIRES/VESTIAIRES.....	17
11.2	VENTILATION MECANIQUE PAR EXTRACTION ZONE CUISINE	18
12	INSTALLATIONS DE PLOMBERIE.....	18
12.1	INSTALLATION DES ATTENTES AEP/ECS DE LA CUISINE	18
12.2	PRINCIPE DE DISTRIBUTION.....	19
13	LISTING DES EQUIPEMENTS DE CUISINE	21
14	PRODUCTION ECS	24
15	TRAITEMENT DE L'EAU.....	25
16	CHAUFFAGE ZONE SALLE EXISTANTE ET SALLE EXTENSION	26
16.1	CHAUFFAGE	26
17	EVACUATION EAUX USEES ET EAUX VANNES	27
18	EVACUATION EAUX PLUVIALES.....	28
19	EVACUATION DES EAUX GRASSES	29
20	APPAREILS SANITAIRES VESTIAIRES	29
21	DESENFUMAGE.....	30

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

22	ELECTRICITE	31
23	DESINFECTION DES RESEAUX D'EAU POTABLE ET ANALYSE DE L'EAU.....	31
24	ESSAIS ET REGLAGES DES INSTALLATIONS.....	32
24.1	INFORMATIONS DE L'UTILISATEUR	32
25	HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER	32
26	CALCULS ET PLANS D'EXECUTION	33

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

1 PRESENTATION ET DONNEES DE BASE DU PROJET

1.1 PRESENTATION DU SITE

L'Ecole Nationale Supérieure Maritime est située au 39, avenue du Corail CS 50040 – 13285 Marseille Cedex 08.

Constituée de plusieurs bâtiments :



1.2 PROGRAMME

1.2.1 OBJET

Le présent document a pour objet de définir les travaux du lot : CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – DESENFUMAGE et PLOMBERIE à réaliser dans le cadre de la réhabilitation et de l'extension du bâtiment F (restaurant universitaire) de l'Ecole Nationale Supérieure Maritime à MARSEILLE.


Toutes les prescriptions, normes et recommandations devront être respectées.

Ce document est une synthèse :

- De notre analyse des documents qui nous ont été remis dans le cadre du programme,
- De nos échanges avec les différents interlocuteurs du site et des concessionnaires,
- De nos constats faits lors de nos visites du site,
- Diagnostic / Esquisse INGEOR 22-156/XC d'AOUT 2022,
- Estimatif Listing matériel CUISINE : ING APS Estimatif_Listing_materiel_2012 06 27,
- Esquisse architecte : 220805-ENSM Esquisse architectural_compressed.
- Plans architectes à jour de décembre 2022 (RDC et TOITURE)

Le périmètre du projet mise à jour par INGEOR est constitué :

- D'une salle de restauration existante,

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

- D'un local de réception/stockage,
- D'un lieu de préparations froides,
- D'une pièce de cuisson,
- Zone de distribution,
- Laverie,
- Réception,
- Epicerie,
- Légume/déboitage,
- Plonge batterie,
- Vestiaires hommes et vestiaires femmes,
- De sanitaires extérieurs à la zone de restauration,
- Une extension de la zone de restauration assise,
- Un kiosque extérieur (Hors lot CVCD).

PM : le local technique et les sanitaires existants, dont l'accès se fait par l'extérieur, sont conservés.

La validation de l'esquisse de l'extension du restaurant universitaire (155 m²) comprend désormais 125 places assises, en plus des 148 places déjà présentes.

Le site est classé élément remarquable : aucune installation ne pourra être intégrée en façade.

Les calculs des installations et l'exécution des travaux seront conformes aux Règles de l'Art, Documents Techniques Unifiés (DTU), Normes, Décrets, Circulaires et Arrêtés en vigueur dans leur version les plus récentes.

1.2.2 CLASSEMENT DES BATIMENTS

Le classement du bâtiment proposé est, d'après le dernier procès-verbal de la commission de sécurité fourni, de 3^{ème} catégorie de type R avec des activités de type N, L et S :


- L'activité de type N pour le restaurant et sa cuisine,
- L'activité de type L pour l'amphithéâtre du bâtiment F,
- L'activité de type S pour le centre de documentation du bâtiment D (hors périmètre).

2 REGLEMENTATION THERMIQUE

L'extension du restaurant universitaire est soumise à la RT2012 si le dépôt de permis est effectué avant le 01/01/2023. À la suite de nos différents échanges, il est prévu que ce soit le cas.

2.1 TEXTES APPLICABLES

- Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences énergétiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiments,
- Arrêté du 11 octobre 2011 relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments,

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

- Arrêté du 11 décembre 2014 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences énergétiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiments de petite surface et diverses simplifications,
- Fiche d'application : Extension nouvelle d'un bâtiment existant en date du 15 avril 2012.

2.2 EXIGENCES

Les exigences imposées par l'arrêté du 26 octobre 2010 (RT2012) sont récapitulées ci-dessous :

- 3 exigences de performances globales :

- $B_{bio} \leq B_{biomax}$ (Usages : Chauffage/Refroidissement/Eclairage)
- $Cep_{projet} \leq Cep_{max}$ en kWh/m².an (Usages : chauffage/refroidissement/éclairage/auxiliaires/ECS)
- Confort d'été : $T_{ic} \leq T_{ic\ r\grave{e}f}$

- Exigence de moyens :

- Isolation Thermique :
 - Art 19 (a) Transmission thermique linéique moyen global des ponts thermiques du bâtiment $\leq 0,28$ W/m² SHON RT.K.
 - Art 19 (c) Coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé : $\leq 0,6$ W/m² SHON RT.K :
- Perméabilité à l'air :
 - Ouvrages fonctionnels : Pas d'exigence
- Disposition diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation :
 - Art 31 Suivi des consommations :
 - La surface chauffée/climatisée dépassant 400m², il est nécessaire que :
 - Chaque centrale de ventilation soit équipée d'un dispositif de suivi des durées de fonctionnement
 - Les systèmes de chauffage / climatisation soient équipés de dispositifs de suivi de consommation
 - Un local témoin par réseau de distribution de chaud / froid soit équipé d'une sonde de température
 - La surface éclairée dépasse 1000m², il faut un dispositif permettant de suivre la consommation d'éclairage
 - Art 32 La ventilation des locaux ayant des usages différents doit être assurée par des systèmes indépendants
 - Art 33 Pour les bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé
 - Art 34 Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface SURT totale maximale de 100 m²
 - Art 35 Toutes installations de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME
Lot 06 DCE Bâtiment F
CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE

Auteur : TOn
Vérif. : TOn
Valid. : EB
Indice : 0
Code: G2022064
EQ-7.1-ND-V9/10.20

par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les quatre allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures

- Art 36 Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage et les pompes sont munies de dispositif permettant l'arrêt

- Art 37 Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence

- Art 39 Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface SURT maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus 3 niveaux pour les circulations verticales

- Art 41 Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5m d'une baie, sont commandés des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W

- Art 45 Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinées par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.

Cette liste n'est pas limitative.

3 LIMITES DE PRESTATIONS

- Sont dus par le lot Ventilation – Plomberie – Sanitaire :

- Le raccordement sur l'attente eau froide située à proximité de la façade
- Les raccordements sur les regards extérieurs à 1 ml environ à l'extérieur des façades pour les réseaux d'évacuation

- Sont dus par les autres lots :


- Toutes les tranchées y/c remblaiements
- Tous les fourreaux en tranchée, y compris 30 % de réserve
- Le réseau d'alimentation en eau potable extérieur et eau verte
- L'alimentation AEP général extérieur à la charge du lot VRD en limite du bâtiment
- Le regard d'arrosage des espaces verts
- Les réseaux extérieurs d'évacuation eaux usées eaux vannes et eaux pluviales ainsi que les regards extérieurs
- Le raccordement sur le compteur de la société des eaux y compris vanne et détendeur de pression.

4 BASES ET METHODES DE CALCULS

4.1 CHAUFFAGE CLIMATISATION

Les calculs thermiques seront établis :

- pour les déperditions, suivant les prescriptions du DTU dernière édition,

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

- pour les apports, suivant les méthodes CARRIER, ASHRAE ou toute méthode équivalente reconnue.

Les calculs de dimensionnement des installations seront effectués conformément aux prescriptions de l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) – Article CH 35.

Avant toute exécution, l'entreprise devra obtenir la confirmation des bases de calcul et, en particulier :

- La composition exacte des parois,
- L'occupation dans les locaux,
- La protection solaire et son type,
- Les dissipations calorifiques des matériels spécifiques,
- Toutes autres informations jugées utiles.

Températures extérieures de base du projet (Marseille)

- Hiver : - 4°C
- Eté : + 34°C et environ 34%
- Zone climatique : H3

Températures intérieures à maintenir dans les locaux traités

- Hiver : + 19°C (à confirmer par la suite)
- Eté : non contrôlée sauf le local bureau (lot CVC) zone cuisine , préparation froide et local déchets (lot cuisine) – Température à maintenir local déchets , légume/déboitage : 12 °C

Tolérance : +/- 1%

5 CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION


Lorsque les travaux se déroulent pendant la période estivale, toutes les dispositions seront prises par le présent lot (congé du personnel, approvisionnement du matériel) pour respecter les délais contractuels.

Les entreprises soumissionnaires sont tenues de prendre connaissance de la totalité du Dossier d'Appel d'Offres et notamment des documents suivants :

- Prescriptions communes à tous les lots
- Plan général de coordination
- Planning des travaux
- Phasage des travaux
- C.C.T.P de chaque lot

Les travaux s'effectueront sur site occupé avec des horaires et des conditions d'intervention précises à respectées par chaque entreprise.

2 phases chantiers à prévoir :

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Les travaux s'effectueront sur site occupé avec des horaires et des conditions d'intervention précises à respectées par chaque entreprise. Les travaux s'effectueront selon 2 phases bien distinctes :

- Phase extension foyer : 2023
- Phase réhabilitation : juin à septembre 2024

6 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Pour chacune des phases de chantier, l'entreprise devra une installation complète de chantier comprenant les éléments suivants :

- L'installation d'une zone de stockage dédiée au matériel CVC et Plomberie, cadenassé avec zone délimitée et isolée de toutes zones de circulations.
- Description détaillée des conditions de sécurité sur site suivant coordination et procédures des conditions d'interventions sur site.
- Horaires et balisage des zones d'interventions sur site

7 DEPOSE DES INSTALLATIONS CVC

Dans le cadre du présent programme de travaux, un certain nombre de déposes et d'adaptations sont à exécuter.

Le présent lot doit les coupures et bouchonnements de fluides ainsi que la dépose et enlèvement des matériels. Il est prévu la dépose et l'enlèvement de certains équipements abandonnés et ceci afin d'obtenir une installation entièrement restructurée et ne comportant aucun élément désaffecté.

Suivant le phasage des travaux, des adaptations et raccordements à la charge du présent lot permettront de réalimenter les installations neuves avec mise en service, une fois les travaux achevés.

Les services techniques de l'établissement se réservent le droit de récupérer certains appareils déposés et notamment l'équipement aéraulique, émetteurs de chauffage (radiateur), la robinetterie et tout autre équipements déposés.


Cependant, l'Entrepreneur du présent lot doit prendre connaissance de l'importance de ces travaux avant la remise de son offre.

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre l'ensemble des déposes décrites au présent chapitre, y compris tous les supports, fixations, vis, colliers, etc... s'y rapportant. L'ensemble des équipements et éléments déposés sera à évacuer par le présent lot à la décharge publique.

7.1 INSTALLATIONS DE VENTILATION

Etat actuel :

Une ventilation du bâtiment est déjà existante.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Celle-ci est équipée d'un extracteur de 8100 m³/h et de 2 moteurs de compensation d'air. L'un de 3000m³/h et l'autre de 5100m³/h. Des batteries électriques de 32kW et 45kW permettent de traiter l'air des compensations.

L'armoire électrique ventilation se situe dans un local technique attenant au restaurant.

Les travaux à réaliser sont ceux-ci-dessous :

- Dépose des terminaux de ventilation de la salle restaurant et des antenne terminales,
- Dépose de l'équipement de ventilation (caisson cuisine extraction) situé en toiture de la coursive et relié au réseau en façade,
- La fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des équipements de renouvellement d'air neuf (caissons de ventilation, réseaux, bouches et grilles de soufflage) pour l'extension salle à manger ,
- Les essais, équilibrages et réglages de l'ensemble des installations,
- Les hottes et les bouches de compensation (y compris les réseaux aérauliques associés) seront adaptées selon nouvel agencement.

Dépose également de la hotte existante du four (petit espace cuisson) ainsi que les 2 diffuseurs de compensation. Idem pour le capteur de la zone cuisson (Self service).

7.1.1 BASE DE CALCUL DE LA VENTILATION ZONE RESTAURATION

Les débits de renouvellement d'air neuf hygiénique à prendre en compte pour le calcul ne seront pas inférieurs à ceux indiqués dans :

Le Règlement Sanitaire Départemental Type,
Le Code du Travail.

Les débits de renouvellement de l'air neuf hygiéniques devront respectés les normes et réglementations en vigueur

Moins de 150 repas : 25 m³/h par repas – de 151 à 500 repas : 20 m³/h par repas.
(ARTICLE 64-2 révisé du 20 janvier 1983)

RESEAUX DE VENTILATION (Arrêté du 22/12/1981):

Les conduits d'évacuation doivent être construits en matériaux incombustibles et leurs faces intérieures ne doivent pas être poreuses.

De plus, ils doivent assurer un degré coupe-feu de traversée équivalent au degré coupe-feu des planchers ou parois traversés. Ces qualités doivent être maintenues dans le temps.


Les conduits doivent être munis de trappes de visite de 3 dm² d'ouverture espacées d'axe en axe de 3 m au plus, avec une trappe à chaque changement de direction de plus de 30° et une à la base de toute partie verticale du conduit munie d'un réceptacle de résidus.

Le circuit d'extraction doit comporter, soit un filtre à graisse, soit une boîte à graisse facilement nettoyable.

Les diamètres des gaines seront déterminés pour obtenir un fonctionnement silencieux et un équilibre facile.

Vitesse de l'air dans les gaines limitée, à l'exception des raccordements sur les CTA, à :

- 5.00 m/s dans les gaines principales

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

- 4.00 m/s dans les dérivations

Vitesse de l'air au passage des grilles limitée à :

- 3.00 m/s pour les grilles de prise d'air neuf et de rejet
- 1.50 m/s pour les grilles de transfert

Des pièges à son seront installés à l'extraction et au soufflage des réseaux afin de respecter les valeurs acoustiques préconisés par le bureau d'étude acoustique.

7.1.2 EXTRACTION HOTTE ET COMPENSATION CUISINE

Les ventilateurs d'extraction et de compensation doivent assurer leur fonction pendant 2 heures à 400 °C.

Le dispositif d'arrêt d'urgence prévu à l'article GC14 ne doit pas interrompre le fonctionnement des ventilateurs d'extraction.

Dans le cas des grandes cuisines ouvertes sur un local accessible au public, l'espace réservé à la cuisine doit être en permanence maintenu en dépression par rapport à la salle.

Pendant la période de fonctionnement le circuit d'extraction d'air vicié, des buées et graisses, doit être nettoyé complètement, y compris les ventilateurs, au moins une fois par an.

Les filtres doivent être nettoyés aussi souvent que nécessaire et en tout cas au minimum une fois par semaine.

La législation oblige les utilisateurs (J. O. au 14.08.80 – Art. GC 18) à dégraisser au moins une fois par an les gaines, hottes et moteurs d'extraction de fumées grasses des cuisines collectives. Les filtres doivent être dégraissés une fois par semaine.

Il sera prévu en remplacement de celui existant, l'installation d'un caisson d'extraction avec débit de 6000 m³/h pour la zone cuisson chaude et raccordé à la hotte de la cuisson.

Il sera de marque VIM et de type KUBAIR ou techniquement équivalent.

Le caisson sera installé en coursive du R+1.

Agréé F400 120 sans coffret de relaiage et 400°C 1/2h C4

Moteur ECM basse consommation

Régulation intégrée VAV, CAV, COP, ASR

Affichage débit ou pression

Communicant ModBus

Raccordement multidirectionnel


Version cuisine étanche



Il sera prévu l'installation de 3 caissons de compensation avec débit de 1800 m³/h pour la zone cuisson chaude. Ils seront de type extra plat et installés dans la zone du faux plafond de la cuisine.

Il sera de marque France AIR et de type ECM 350 ou techniquement équivalent



	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Caisson étanche + purge
Filtre métallique
Moteur IP44 ou IP55 à rotor extérieur
Nu, isolé double peau 50 mm
Interrupteur + Dépressostat montés

Les caissons de compensation seront installés faux plafond dans la zone cuisine sur supportages adaptés et fixations normalisées. Il faudra prévoir un encombrement nécessaire pour les caissons d'environ 600mm en hauteur.

Diffuseur de soufflage compensation :

Diffuseur de soufflage pour la compensation de zone cuisson chaude de type carré et de marque VIM de type DPCS ou techniquement équivalent.

Le réseau de compensation aura un cheminement identique à celui de l'existant.



Réseaux :

L'extraction de la cuisson chaude sera directement raccordée sur la hotte du cuisiniste (voir plan d'équipement de la cuisine).

Le réseau d'extraction aura un cheminement identique à celui de l'existant.

Des pièges à son seront installés au niveau de la reprise et du soufflage, afin de respecter et de ne pas dépasser les préconisations des valeurs sonores règlementaires du site. Valeurs données par le lot acoustique.

8 HOTTE CUISINE

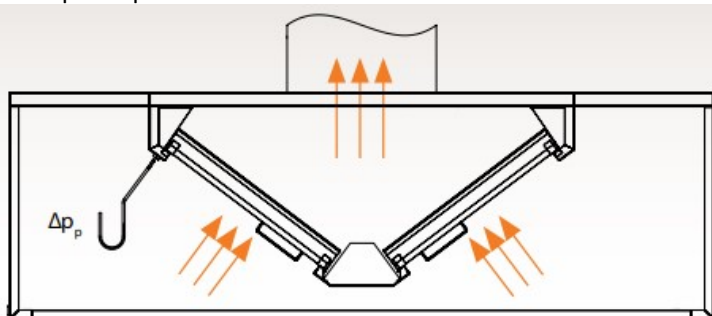
Il sera prévu au lot CVC l'installation d'une hotte d'extraction dans la cuisine (zone préparation chaude).

Sauf spécification particulière du programme, le lot ventilation prévoira une régulation des hottes à deux vitesses par commande manuelle dans chaque local en disposant : GV=100% d'extraction ; PV=50% d'extraction (voir tableau en fin de document). Cette régulation devra prévoir un arrêt différé de la ventilation (environ 30mn) afin de pouvoir ventiler les locaux pendant la phase de nettoyage de ceux-ci.

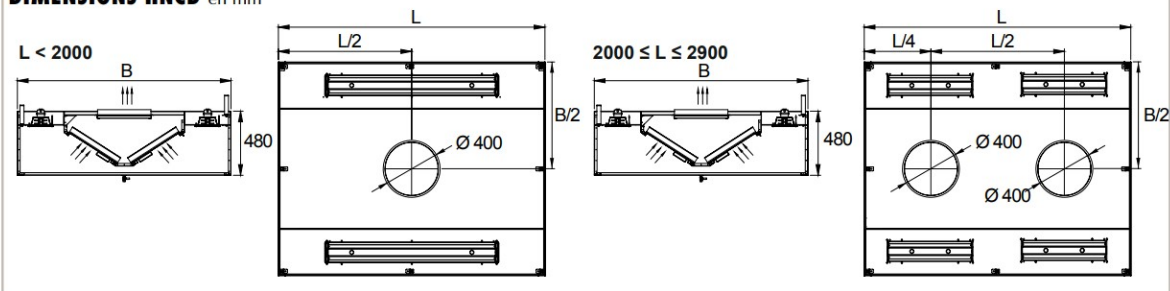
Le débit d'extraction est le suivant : 7000 m3/h

La hotte sera de marque ATIB ou techniquement équivalente.

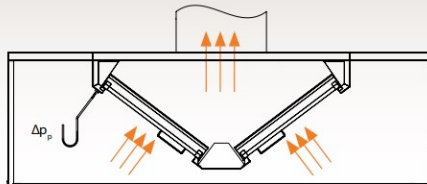
Le raccordement des réseaux d'extraction seront adaptés et les équipements annexes de fixation seront prévu pour la fixation sur la hotte.



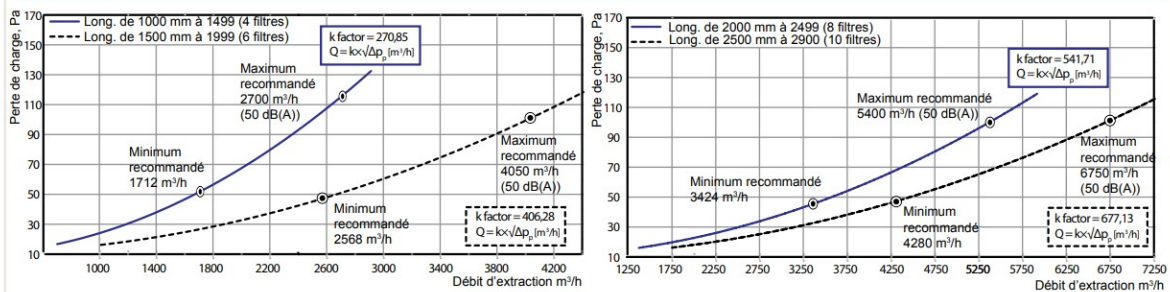
DIMENSIONS HNCD en mm



PERTE DE CHARGE ET NIVEAU SONORE




EXTRACTION



9 PRESTATIONS TRAVAUX DE VENTILATION ZONE EXTENSION 125 REPAS

- Pose de nouveaux réseaux de ventilation,
- Adaptation des réseaux existants conservés,

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

- Extension des réseaux de ventilation pour permettre le raccordement au futur bâtiment,
- Remplacement des équipements non adaptés (caisson de ventilation, bouche et grille),
- Fourniture et pose des terminaux de ventilation,
- Nettoyage des conduits existants réutilisés,
- Remplacement des filtres de la centrale de traitement d'air existante,
- Contrôle et réglage des variateurs de vitesse de la centrale de traitement d'air existante,
- Réalisation d'une installation VMC pour les nouveaux sanitaires/vestiaires.

Pour la partie extension, il faudra prévoir le traitement aéraulique pour 125 repas supplémentaire dans la zone extension restauration.

Il sera donc prévu de rajouter un système de traitement de l'air hygiénique pour la partie extension de type CTA double flux avec récupération d'énergie.

Le débit supplémentaire pour cette zone sera de 3125 m3/h pour les 125 repas.

Cette CTA DF sera de marque VIM type CAD HR BASIC ou techniquement équivalente.

La CTA pourra être installé en faux plafond du RDC si le plénum est suffisant. Dans le cas contraire, la CTA sera installée en toiture dans la coursive et posée sur plots anti-vibratiles et supportages adaptés.




Faible hauteur
Possibilité de modifier la position des piquages sur chantier
Ventilateurs roue libre à réaction
Moteurs ECM basse consommation
Régulation communicante Modbus / Bacnet
Efficacité thermique jusqu'à 90%

Introduction et extraction d'air avec récupération d'énergie.
Installation au sol ou suspendue.
Utilisation en intérieur ou en extérieur avec toit pare-pluie

Diffuseur et reprise :

Diffuseur et reprise de type carré et de marque VIM de type DPCS ou techniquement équivalent.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20



Fourniture et pose de bouche de reprise et soufflage dans la salle extension restaurant et remplacement de celles de la partie existante à l'identique de l'extension.

Chacune des bouches sera équipée d'un registre de réglage.

Réseaux :

Réseaux d'extraction galvanisé rectangulaire en fonction du débit d'extraction et selon les normes et réglementations en vigueur.

Réseaux de soufflage galvanisé rectangulaire en fonction du débit de soufflage et selon les normes et réglementations en vigueur.

Des clapets coupe-feu de type rectangulaire seront mis en place sur les réseaux de soufflage et de reprise à chaque traversé de paroi afin de reproduire le degré coupe-feu de la zone extension, avec d'autres zones annexes. (Voir localisation des clapets sur plan CVCD RDC)

Les CCF seront de type à fusible thermique 70 °C avec réarmement manuel.

Des pièges à son seront installés au niveau de la reprise et du soufflage, afin de respecter et de ne pas dépasser les préconisations des valeurs sonores réglementaires du site. Valeurs données par le lot acoustique.

10 EXTRACTION ET COMPENSATION ZONE LAVERIE

Il sera l'installation d'un caisson d'extraction avec débit de 2500 m³/h pour la zone laverie.

Il sera de marque France AIR et de type ECM 350 ou techniquement équivalent.

Agréé F400 120 sans coffret de relaying et 400°C 1/2h C4


Moteur ECM basse consommation

Régulation intégrée VAV, CAV, COP, ASR

Affichage débit ou pression

Communicant ModBus

Raccordement multidirectionnel

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Il sera prévu l'installation d'un caisson de compensation avec débit de 1500 m³/h pour la zone laverie.

Il sera de marque France AIR et de type ECM 300 ou techniquement équivalent

Caisson étanche + purge

Filtre métallique

Moteur IP44 ou IP55 à rotor extérieur

Nu, isolé double peau 50 mm

Interrupteur + Dépressostat montés

Il sera prévu l'installation des caissons dans le faux plafond de la laverie. Ils seront de type extra plat et installé selon les normes de fixations et supports.

Pose des diffuseurs et bouches d'extractions au lot cuisine.

Réseaux en attente selon localisation des diffuseurs du plan cuisine :

Réseaux d'extraction galvanisé rectangulaire en fonction du débit d'extraction et selon les normes et réglementations en vigueur.

Réseaux de soufflage galvanisé rectangulaire en fonction du débit de compensation et selon les normes et réglementations en vigueur.

Des clapets coupe-feu de type rectangulaire seront mis en place sur les réseaux de soufflage et de reprise à chaque traversé de paroi afin de reproduire le degré coupe-feu de la zone cuisine, avec d'autres zones annexes. (Voir localisation des clapets sur plan CVCD RDC)

Les CCF seront de type à fusible thermique 70 °C avec réarmement manuel.

Des pièges à son seront installés au niveau de la reprise et du soufflage, afin de respecter et de ne pas dépasser les préconisations des valeurs sonores réglementaires du site. Valeurs données par le lot acoustique.


11 VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

Etat de l'existant :

Une VMC est déjà existante sur site.

C'est une ventilation simple flux à fonctionnement permanent par extraction mécanique, réalisée par caisson d'extraction. Il traite actuellement la zone sanitaire existante située à l'entrée du bâtiment, coté accès amphithéâtre.

Dans l'éventualité où le caisson existant ne permet pas d'accepter les débits supplémentaires de la nouvelle zone à extraire (vestiaires/sanitaires) alors une installation dédiée au nouveaux

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

sanitaires/vestiaires sera réalisée. Le moteur sera basse consommation et traitera les locaux à pollutions spécifiques (blocs sanitaires/vestiaires).

Le réseau cheminera dans le faux-plafond de la cuisine pour rejoindre la toiture courive et permettre de rejeter l'air extrait. Le caisson sera positionné en toiture.

11.1 VENTILATION MECANIQUE DES SANITAIRES/VESTIAIRES

Locaux concernés : - Sanitaires/vestiaires du RDC zone cuisine avec amenée d'air par transfert d'air (déballonnage) et extraction d'air par une installation de VMC de type "autoréglable", avec :

- extraction mécanique de l'air vicié par bouches autoréglable dans les pièces humides
- réseau d'extraction (gainnes verticales et collecteurs horizontaux) - caisson d'extraction basse consommation à fonctionnement permanent

Notas :

- L'implantation des réseaux et leur accès, seront conformes aux normes XP P 50-410 (DTU 68-1) et NF P 50-411-1 et 2 afin de pouvoir réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance

Les installations de ventilation seront réalisées conformément à la note de calcul du dimensionnement établie par l'entreprise titulaire du présent lot selon les dispositions prévues dans la norme NF P 40-0410

Les réseaux collectifs et les piquages individuels devront disposer de tous les éléments nécessaires (trappes de visite, bouchons en pieds de colonnes, .../...) pour réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les gainnes.

Extraction d'air dans les pièces humides par un ensemble de bouches en pvc auto-réglable, certifiées NF VMC «Bouches d'extraction autoréglable » : Marque Aldes type Bap'SI ou équivalent

Ensemble de conduits verticaux et collecteurs réalisé en acier galvanisé spiralé avec :


- colliers iso-phoniques
- raccords et accessoires à joint
- tampon de ramonage en pied
- fourreaux en matériau résilient aux traversées des murs et planchers Raccordement des bouches d'extraction par conduits rigides métalliques M0 dn 125 mm.

Des clapets coupe-feu de type rectangulaire seront mis en place sur les réseaux d'extractions à chaque traversé de paroi afin de reproduire le degrés coupe-feu de la zone cuisine, avec d'autres zones annexes. (Voir localisation des clapets sur plan CVCD RDC)

Les CCF seront de type à fusible thermique 70 °C avec réarmement manuel.

Extraction d'air assuré par un caisson d'extraction basse consommation d'énergie avec piège à son, si nécessaire à l'aspiration et au refoulement conforme à la norme XP P 50-410 et classé au feu : catégorie 4 (400°C – ½ heure)

Caisson de type ALDES Type: EasyVEC Micro-Watt ou toute marque équivalente.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

Débit totale : 740 m³/h – DN du réseaux principale : 250mm

Installation du caisson en faux plafond de la zone sanitaire avec rejet en façade par grille circulaire en façade.

11.2 VENTILATION MECANIQUE PAR EXTRACTION ZONE CUISINE

Locaux concernés : - Epicerie – préparation froide – légumerie/déboitage – stockage – réception – chambre froide négative, comme demandé par le lot cuisine.

- extraction mécanique de l'air vicié par bouches autoréglable des locaux concernés
- réseau d'extraction (gainés) en DN125
- caisson d'extraction basse consommation à fonctionnement permanent en ligne en faux plafond et rejet en toiture zone coursive.

Pour les autres locaux, le réseau d'extraction sera raccordé sur le réseau de la VMC des sanitaires.

Ensemble de conduits verticaux et collecteurs réalisé en acier galvanisé spiralé avec :

- colliers iso-phoniques
- raccords et accessoires à joint
- tampon de ramonage en pied
- fourreaux en matériau résilient aux traversées des murs et planchers Raccordement des bouches d'extraction par conduits rigides métalliques M0 dn 125 mm.

Des clapets coupe-feu de type circulaires seront mis en place sur les réseaux d'extractions à chaque traversé de paroi afin de reproduire le degrés coupe-feu de la zone cuisine, avec d'autres zones annexes. (Voir localisation des clapets sur plan CVCD RDC)

Les CCF seront de type à fusible thermique 70 °C avec réarmement manuel.

12 INSTALLATIONS DE PLOMBERIE

12.1 INSTALLATION DES ATTENTES AEP/ECS DE LA CUISINE

Les calculs de dimensionnement des canalisations d'alimentation seront effectués conformément aux prescriptions du DTU 60-11 Partie 1.1 et 1.2.


Les calculs de dimensionnement des canalisations d'évacuation seront effectués conformément aux prescriptions du DTU 60-11 Partie 2 et 3.

Il sera prévu l'implantation des attentes en AEP et ECS pour l'alimentation des équipements de la cuisine. Ces attentes seront en fonction des besoins fluide du lot cuisine, et localisation sur plan CVCD PLB RDC de ces équipements.

Les réseaux de Plomberie seront réalisés :

Pour les canalisations d'eau froide :

- En tube multicouche pour les DN inférieurs à 28 mm

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

- En tube pvc M1 série « adduction-pression » pour les DN supérieurs à 28 mm
- Pour les canalisations d'eau chaude sanitaire :
- En tube multicouche

Vitesses maximales

Les calculs de dimensionnement des canalisations d'alimentation seront effectués conformément aux prescriptions du DTU N° 60-11.

Vitesses d'eau limitées à :

- 1.00 m/s pour les canalisations de raccordement des appareils
- 1.50 m/s pour les canalisations en faux-plafonds et les colonnes montantes
- 2.00 m/s pour les canalisations en sous-sol et vide-sanitaires

Pression minimale

L'entreprise doit mettre tous les moyens en œuvre y compris surpresseur pour obtenir un minimum de pression par rapport à l'équipement le plus défavorisé (DTU 60.11).

12.2 PRINCIPE DE DISTRIBUTION

Alimentation générale en faux plafond :


Descente au point d'attente en encastré dans les cloisons ;

Les réseaux devront être décalés des murs extérieurs d'au moins 30cm afin de permettre une pose parfaite des cloisons isothermes.

- Aucune réservation technique ne doit se faire dans les cloisonnements isothermes à moins de 15cm des angles saillants, des ouvertures de porte, des baies libres, ...
- Pression d'alimentation 2,5bars minimum ; 3,5bars maximum.
- Il sera prévu des clapets anti-retour et ce sur chaque terminal disposant d'une robinetterie mélangeuse (lave mains, plonge, table avec bac, ...).
- Un système de comptage des fluides, propre aux locaux de production de la cuisine devrait être mis en place. (EF, EFA, ECS, ...), ils seront de type sous comptage par compteur volumétrique.

Il sera mis en place un système de fixation de ses attentes sur les cloisons isothermes (voir photo) ou sur les murs béton : le bon maintien de la robinetterie du lot cuisine repose essentiellement sur la solidité de ces attentes.



	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Les attentes sur vanne ¼ de tour et celles pour les lave-mains seront coudées de manière à avoir les raccords parallèlement aux cloisons.

Les vannes d'arrêt seront à la charge du présent lot, au départ de chaque descente en faux plafond, (identifiées en sous face de plafond par des étiquettes dylophane).

Certains matériels (essentiellement les équipements de lavage) auront des attentes sur vanne d'arrêt.

- Débit nécessaire minimum des principaux appareils :

- Machine à laver à avancement : EF. 180l pour le premier remplissage (20mn) et ensuite 200 litres/heure (Durée d'utilisation 3 heures)
- Machine à laver la batterie : EF. Adoucie 80l pour le premier remplissage (10mn) et ensuite 80 litres/heure (Durée d'utilisation 2 heures)
- Le réseau d'eau adoucie est prévu au lot cuisine en amont de la machine.

Ces débits sont donnés à titre indicatif.

Equipements de restauration	Débit d'eau en l/s
Lave mains	0,15
Table avec bac	0,8
Poste de désinfection	0,2
Plonge	0,8
Four mixte	0,1
Sauteuse/Marmite	1
Fontaine à eau	0,2
Machine à laver	0,7

Ci-dessus, débits à prendre en compte pour les équipements de la cuisine.



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME
Lot 06 DCE Bâtiment F
CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE

Auteur : TOn
Vérif. : TOn
Valid. : EB
Indice : 0
Code: G2022064
EQ-7.1-ND-V9/10.20

13 LISTING DES EQUIPEMENTS DE CUISINE

			ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	Alimentation	Puiss. P. totale	Type	Puiss. P. totale	Alimentation	Ø Vid.	
Hall de Réception couloir										
AFP2P	Armoire froide positive 2 portes	EXISTANT	2	Mono 240V+T	0,8	1,60 kW	PC 2,10m			
AN10	Armoire de rangement 1000x500	EXISTANT	1							
BA60	Balance électronique 60kg		1	Mono 240 V+T	0,4	0,40 kW	PC 1,20m			
C400	Caniveau 400x400		1						110mm	
DI	Désinsecteur	EXISTANT	1	Mono 240V+T	0,1	0,10 kW	PC 2,10m			
ETMZ	Enregistreur de température multi zones	EXISTANT	1	240V + Réseau	0,1	0,10 kW	PC 1,80m			
PLD	Poste de lavage et de désinfection	EXISTANT	1							
PUM	Pupitre mobile		1							
RPLD	Robinetterie de poste de lavage et de désinfection	EXISTANT	1					EF + ECS		
SMPP	Support mobile poubelle à pince		1							
Local déchets										
C200	Caniveau 200x200	EXISTANT	1						110mm	
CLIM	Rafraichissement local		1	Tri 400V+T+N	2,5	2,50 kW	En attente		40mm	
DI	Désinsecteur	EXISTANT	1	Mono 240V+T	0,1	0,10 kW	PC 2,10m			
SBI	Support balais inox		1							
Epicerie										
156-RR	Rayonnage Réserve (ml)	EXISTANT	2,5							
RR	Rayonnage Réserve (ml)		2,6							
Chambre froide +3°C										
GCFP10	Ensemble frigorifique pour enceinte réfrigérée à t° positive >10m		1	Tri 400V+T+N	3,5	3,50 kW	En attente		40mm	
RCF	Rayonnage mobile (ml)		2,5							
Chambre froide -20°										
GCFN10	Ensemble frigorifique pour chambre froide négative >10m3		1	10V+T & 400V+T+	5,5	5,50 kW	Att. Plaf.		40mm	
RCF	Rayonnage mobile (ml)		3							



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME
Lot 06 DCE Bâtiment F
CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE

Auteur : TON
Vérif. : TON
Valid. : EB
Indice : 0
Code: G2022064
EQ-7.1-ND-V9/10.20

				ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	Alimentation	Puiss. P. totale	Type	Puiss. P. totale	Alimentation	Ø Vid.		
Déconditionnement/légumerie											
ASC5	Armoire de stérilisation des couteaux	EXISTANT	1	Mono 240 V+T	0,015	0,02 kW	PC 2,10m				
C200	Caniveau 200x200	EXISTANT	1							110mm	
C400	Caniveau 400x400		2							110mm	
CLIM	Rafraîchissement local	EXISTANT	1	Tri 400V+T+N	2,5	2,50 kW	En attente			40mm	
CS2N	Chariot de service 2 niveaux	EXISTANT	1								
EC1/1E	Echelle 20 Niv. GN1/1 encastrable		2								
EM	Etagère murale (ml)	EXISTANT	1,2								
EP10	Eplucheuse polyvalente 10kg	EXISTANT	1	Tri 400 V+T+N	0,4	0,40 kW	PC 1,20m		EF	Sur caniveau	
LMRF	Lave mains réglementaire à commande fémorale	EXISTANT	1						EF + ECS	40mm	
OBM	Ouvre boîtes manuel		1								
PL15	Plonge 2 bacs 1500mm		1						EF + ECS	Sur caniveau	
RR	Rayonnage Réserve (ml)	EXISTANT	1								
SMPP	Support mobile poubelle à pince	EXISTANT	1								
TDB12	Table de déboitage 1200mm		1						EF + ECS	Sur caniveau	
TM7	Table mobile 700mm		1								

Préparations froides

Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
				Alimentation	Puiss. P. totale	Type		Puiss. P. totale		Alimentation	Ø Vid.
BALT	Balance de table	EXISTANT	1	Mono 240 V+T	0,1	0,10 kW	PC 1,20m				
BM5	Batteur mélangeur 5 litres	EXISTANT	1	Mono 240V+T	0,7	0,70 kW	PC 1,20m				
C200	Caniveau 200x200	EXISTANT	1								110mm
CC	Chariot cuisinier	EXISTANT	1								
CL50	Coupe légumes de table	EXISTANT	1	Tri 400V+T+N	1	1,00 kW	PC 1,20m				
CLIM	Rafraîchissement local		1	Tri 400V+T+N	2,5	2,50 kW	En attente				40mm
CRR12SF	Cellule de refroidissement 15kg (soubassement four ou table)		1	Mono 240 V+T	1,5	1,50 kW	PC 1,20m				
CUT10	Cutter de table 10 litres	EXISTANT	1	Mono 240 V+T	2,6	2,60 kW	PC 1,20m				
LMR	Lave mains réglementaire à commande électronique	EXISTANT	1							EF + ECS	40mm
MIX55	Mixer 55cm	EXISTANT	1	Mono 240V+T	0,5	0,50 kW	PC 1,20m				
SMPP	Support mobile poubelle à pince		1								
TJ30	Trancheur Ø300		1	Mono 240 V+T	0,4	0,40 kW	PC 1,20m				
TM12	Table mobile 1200mm		1								
TR20-F	Tour réfrigérée 2000mm	EXISTANT	1	Mono 240 V+T	0,8	0,80 kW	PC 1,20m				

Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
				Alimentation	Puiss. P. totale	Type		Puiss. P. totale		Alimentation	Ø Vid.
Cuisson											
156-FE30/9-F	Friteuse électrique gamme 900	EXISTANT	1	Tri 400 V+T+N	15	15,00 kW	Bte. 0,40				
156-PL	Plancha existante	EXISTANT	1	Tri 400V+T+N	14	14,00 kW	PC 1,20m				
156-SPA1/3	Système de protection automatique incendie		1	Mono 240V+T	1	1,00 kW	En attente				
156-SRB12-F	Soubassement réfrigéré 1200mm	EXISTANT	1	Mono 240 V+T	0,3	0,30 kW	PC 1,20m				
	C250		2								110mm
ECRTH	Ecran thermique (ml)		5,3								
FE30/9	Friteuse électrique 30kg/h Gamme 900		1	Tri 400 V+T+N	15	15,00 kW	PC 1,20m				
FME21/1	Four mixte électrique 20 niv. GN1/1		1	Tri 400 V+T+N	36	36,00 kW	Bte. 0,40			EFA	Sur caniveau
HASF	Hotte de captation type four (ml)		1,7	Mono 240 V+T	0,1	0,17 kW	Att. Plaf.				
HAVM	Hotte de ventilation motorisée (ml)	EXISTANT	3,5	Mono 240V+T	1	3,50 kW	Att. Plaf.				
LMR	Lave mains réglementaire à commande électronique	EXISTANT	1							EF + ECS	40mm
PI2F/9-F	Plaque à induction deux foyers gamme 900		1	Tri 400V+T+N	10	10,00 kW	Att. 0,40m				
PN20/9	Plan neutre 200mm		1								
PN40/9-F	Plan neutre 400mm	EXISTANT	1								
RR	Rayonnage Réserve (ml)	EXISTANT	1								
SBEMA112L-P	Sauteuse basculante électrique multifonction autonome 2 cuves		1	Tri 400V+T+N	17	17,00 kW	Att. 1,20m			EF + ECS	50mm
SFILTAC	Système de filtration d'eau par cartouche à charbon actif		1	Mono 240V+T	1	1,00 kW	PC 1,20m			EF + ECS	
SMPP	Support mobile poubelle à pince		1								

Plonge batterie

Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
				Alimentation	Puiss. P. totale	Type		Puiss. P. totale		Alimentation	Ø Vid.
ADOU1	Adoucisseur		1	Mono 240V+T	0,2	0,20 kW	PC 1,20m			EF + ECS	
C200	Caniveau 200x200	EXISTANT	1								110mm
C400	Caniveau 400x400		1								110mm
CB	Casier batterie (ml)		1,2								
EST	Etagère de stockage et de triage (ml)		1								
HASL	Hotte de ventilation adossée spéciale laverie	EXISTANT	1	Mono 240V+T	0,5	0,50 kW	Att. Plaf.				
MALBF-F	Lave batterie frontal 24 paniers/heure		1	Tri 400 V+T+N	18	18,00 kW	Bte. 0,40			EFA	50mm
PLD	Poste de lavage et de désinfection	EXISTANT	1								
RPLD	Robinetterie de poste de lavage et de désinfection	EXISTANT	1							EF + ECS	
SMPP	Support mobile poubelle à pince		1								
TEMB	Table d'entrée machine avec bac (ml)		1,4							EF + ECS	Sur caniveau
TSM	Table de sortie machine (ml)		0,6								Sur caniveau



ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME
Lot 06 DCE Bâtiment F
CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE

Auteur : TON
Vérif. : TON
Valid. : EB
Indice : 0
Code: G2022064
EQ-7.1-ND-V9/10.20

			ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	Alimentation	Puiss. P. totale	Type	Puiss. P. totale	Alimentation	Ø Vid.	
Distribution										
156-COND	Meuble à condiments existant	EXISTANT	1							
156-MACA	Machine à café automatique	EXISTANT	2	Mono 240V+T	3	6,00 kW	PC 1,20m	EFA	40mm	
156-MSF20	Meuble self froid 2000mm pour disposition ilot		1	Mono 240V+T	2,5	2,50 kW	Att. Plaf.			
156-MSN10	Meuble self neutre 1000 mm et Pc		1							
156-MSN20	Meuble self neutre 2000mm+PC		1							
156-PI6	Plaque à induction 1 foyer à poser (monophasé)	EXISTANT	1	Mono 240V+T	3,5	3,50 kW	PC 1,20m			
156-VRA13	Vitrine réfrigérée adossée 1300mm	EXISTANT	1	Mono 240V+T	1,5	1,50 kW	PC 1,80m			
156-VRS10	Vitrine réfrigérée 3 niveaux 1000mm	EXISTANT	1	Mono 240V+T	1	1,00 kW	En attente			
AFP2PC11	Armoire froide positive 2 portes à chariots gn11		1	Mono 240V+T	1,1	1,10 kW	PC 2,10m			
CCA	Chariot chauffe assiettes		2	Mono 240 V+T	1,5	3,00 kW	PC 1,20m			
CNCP	Chariot à niveau constant pour plateaux et présentation couverts		2							
CNCVC	Chariot à niveau constant pour casiers à verres et présentation c		2							
MSC10ET	Meuble self chaud 1000 mm sur étuve		1	Tri 400V+T	3,5	3,50 kW	En attente			
MSC20	Meuble self chaud 2000mm		1	Tri 400 V+T+N	4	4,00 kW	En attente			
156-MSCC1P	Meuble self caisse centrale 2 postes		1	240V + Réseau	4	4,00 kW	Att. Plaf.			
MSF20	Meuble self froid 2000mm		1	Mono 240 V+T	0,5	0,50 kW	En attente			
MSFA	Meuble self façade (ml)		1,2							
MSVC13	Meuble self distributeur verres et couverts 1300mm	EXISTANT	1							
Restaurant										
FR80	Fontaine réfrigérée 80l/h		2	Mono 240 V+T	0,4	0,80 kW	PC 1,20m	EF	40mm	
MO100	Micro-ondes		2	Mono 240V+T	1,3	2,60 kW	PC 1,20m			

				ELECTRICITE			GAZ		EAUX	
Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	Alimentation	Puiss. P. totale	Type	Puiss. P. totale	Alimentation	Ø Vid.	
Laverie										
943-VR90	Virage à rouleaux 90°		1						40mm	
ADOU2-EF	Adoucisseur		1	Mono 240V+T	0,2	0,20 kW	PC 1,20m			
C800-E	Caniveau 800x400, vidange excentrée		1						110mm	
CA20	Chariot à assiettes 3 piles	EXISTANT	2							
CCA	Chariot chauffe assiettes		1	Mono 240 V+T	1,5	1,50 kW	PC 1,20m			
CNCP	Chariot à niveau constant pour plateaux et présentation couverts		1							
CNCVC	Chariot à niveau constant pour casiers à verres et présentation c		1							
CONDEC12	Conteneur de transport 120 litres		1							
CS3N	Chariot de service 3 niveaux	EXISTANT	1							
DI	Désinsectiseur		1	Mono 240V+T	0,1	0,10 kW	PC 2,10m			
MAL120*	Machine à laver 120 casiers/h		1	Tri 400 V+T+N	33	33,00 kW	Att. Plaf.	EFA + ECA	Sur caniveau	
TEMBR	Table d'entrée machine avec bac et rouleaux		0,8					EF + ECS	Sur caniveau	
TEMRM	Table d'entrée machine à rouleaux mobile (ml)		2,6						Sur caniveau	
TSMR	Table de sortie machine à rouleaux (ml)		1,5						Sur caniveau	
TTP	Table de tri participatif (ml)		1,7							
TTSM	Table de triage sur mesure (ml)		3,2						Sur caniveau	
Vestiaires-Sanitaires Hommes										
AV	Armoire vestiaire suspendue avec banc	EXISTANT	3							
LMRM	Lave mains réglementaire à commande électronique avec miroir		1					EF + ECS	40mm	
Vestiaires-Sanitaires Femmes										
AV	Armoire vestiaire suspendue avec banc	EXISTANT	3							
LMRM	Lave mains réglementaire à commande électronique avec miroir		1					EF + ECS	40mm	
sas vestiaires										
C200S	Caniveau 200x200 spécial		1						110mm	
Foyer										
156-MACGD	Machine à café grains duo		1	Mono 240V+T	3,3	3,30 kW	PC 1,20m	EF	40mm	
RFTPV	Réfrigérateur ménager "Table Top" porte vitrée		1	Mono 240V+T	0,1	0,10 kW	PC 0,60m			

			ELECTRICITE				GAZ		EAUX	
Repère	Désignation	Etat Mat.	Qté	Alimentation	Puiss. P. totale	Type	Puiss. P. totale	Alimentation	Ø Vid.	
Kiosque extérieur										
156-PAN	machine à panini		1	Mono 240V+T	3	3,00 kW	PC 1,20m			
156-VRC2ET20	Vitrine réfrigérée de comptoir 2 étagères neutres 2000mm et me		1	Mono 240V+T	5	5,00 kW	En attente			
AFN1P	Armoire froide négative 1 porte		1	Mono 240V+T	0,5	0,50 kW	PC 2,10m			
AFP1P	Armoire froide positive 1 porte		1	Mono 240V+T	0,4	0,40 kW	PC 2,10m			
ASC5	Armoire de stérilisation des couteaux		1	Mono 240 V+T	0,015	0,02 kW	PC 2,10m			
C200	Caniveau 200x200		1						110mm	
CLIM	Rafraichissement local	H. LOT	1	Tri 400V+T+N	2,5	2,50 kW	En attente		40mm	
DI	Désinsectiseur		1	Mono 240V+T	0,1	0,10 kW	PC 2,10m			
FAPMO	Four à cuisson rapide		1	Mono 240V+T	3,7	3,70 kW	PC 1,30m			
LMRF	Lave mains réglementaire à commande fémorale		1					EF + ECS	40mm	
TAB18E-F	Table adossée avec bac 1800mm + étagère		1					EF + ECS	40mm	
TM15E	Table mobile avec étagère 1500mm		1							

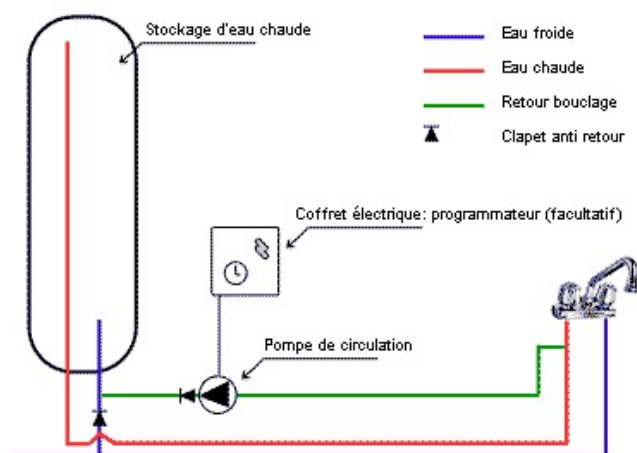
14 PRODUCTION ECS

La production d'eau chaude sanitaire du restaurant universitaire est actuellement assurée par un chauffe-eau électrique Thermor 200L situé dans le local technique attenant au restaurant.

Cette production restant identique aux besoins de l'existant, le préparateur ECS restera inchangé.

Seul l'adaptation du nouveau réseau ECS devra être raccordé sur le ballon d'eau chaude existant.

Le réseaux sera en de type bouclage pour la zone cuisine en tube multicouche. Un circulateur hydraulique pour le réseau de bouclage pourra être préconisé afin de vaincre les PDC du réseau ECS.




Raccordement hydraulique sur le ballon réalisé en tube multicouche, avec :

- Vannes d'isolement
- Raccords flexibles calorifugés
- Vannes de réglages

Les canalisations seront calorifugées y/c robinetteries et accessoires par de la coquille en mousse phénolique de la marque MUPRO – Kooltherm ou équivalent.

Calorifuge de classe 3 suivant exigences de la fiche d'application : Isolation des réseaux de distribution d'eau chaude à respecter. L'épaisseur de l'isolant est précisée dans le tableau ci-dessous :

Diamètre extérieur du conduit (sans isolant) (mm)	Classe3					Classe4				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)				Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10	0.20	4	7	13	20	0.18	6	11	19	31
20	0.22	10	17	26	38	0.19	13	23	36	56
30	0.24	14	23	35	50	0.21	19	31	49	72
40	0.26	18	28	41	58	0.22	24	38	58	84
60	0.30	23	35	50	69	0.25	30	47	70	99
80	0.34	26	39	55	74	0.28	35	54	77	107
100	0.38	29	42	59	78	0.31	38	58	82	112

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

Dans le cas d'un besoin supplémentaire cuisine par rapport à l'existant (exemple : évier, LM), l'entreprise devra la dépose des réseaux à supprimer et/ou inutiles et l'extension des réseaux jusqu'aux nouvelles implantations.

Il est considéré qu'aucun point d'ECS supplémentaire n'est demandé par rapport à l'existant.

La production d'ECS des sanitaires/vestiaires créés du restaurant universitaire sera assurée par un chauffe-eau électrique d'une capacité de 15 litres, installé et fixé dans le faux-plafond d'un des blocs sanitaires/vestiaires.

Il sera de type ATLANTIC électrique de petite capacité 15L ou 20L et a stéatite.



Il sera installé en faux plafond des sanitaires.

Rappel

Le réseau sera conçu afin que la longueur des antennes ne dépasse pas 8m et parfaitement équilibré par la mise en place de toutes les vannes d'équilibrage automatiques avec cartouche à débit réglable à l'extérieur et à prise de pression différentielle nécessaires.

Toutes les dispositions préconisées par la Direction Générale de la Santé concernant la prévention des risques liées à la contamination des réseaux d'eau par la légionellose seront, bien entendu, appliquées dès la conception.

15 TRAITEMENT DE L'EAU

Objet

Pour lutter contre l'entartrage des réseaux d'eau chaude sanitaire, il est prévu un traitement de l'eau froide alimentant :


- La production d'eau chaude sanitaire
- L'appoint en eau adoucie de l'installation de la zone cuisine

Préfiltration

Préfiltration assurée par filtre semi-autonettoyant mise en place sur l'arrivée d'eau froide brute, en amont de l'adoucisseur avec vannes d'isolement et by-pass.

Base de dimensionnement

- Dureté de l'eau brute : 15 – 20 °f pour l'eau froide générale
- Dureté de l'eau brute : 5 - 7 °f pour (four mixte, machine à laver, lave batterie)
- Dureté après traitement : 7 °f pour l'alimentation de la production ECS et l'appoint en eau adoucie

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

Adoucisseur 1 (Plonge batterie) :

Cuve de qualité alimentaire en PE traitée anti UV
 Résine à haut pouvoir d'échange agréée consommation humaine par le ministère de la santé
 Flotteur de saumurage
 mixing de dureté résiduelle
 By-pass
 Une charge de sel fournie
 Programmation volumétrique électronique
 Alimentation eau froide
 Capacité 300 couverts/ jours

Adoucisseur2 (Laverie) :

Cuve de qualité alimentaire en PE traitée anti UV
 Résine à haut pouvoir d'échange agréée consommation humaine par le ministère de la santé
 Flotteur de saumurage
 mixing de dureté résiduelle
 By-pass
 une charge de sel fournie
 Programmation volumétrique électronique
 Alimentation eau froide eau chaude
 capacité 600 couverts/ jours

Le présent lot devra l'installation en alimentations (attentes AEP) de l'adoucisseur y compris accessoires et raccordement au bon fonctionnement de celui-ci.

16 CHAUFFAGE ZONE SALLE EXISTANTE ET SALLE EXTENSION

16.1 CHAUFFAGE

L'installation de chauffage est assurée par une production centralisée en chaufferie (2 chaudières gaz).


Les corps de chauffe des locaux (existant et extension) se fera par des émetteurs à eau.

Ils seront de type radiateur à basse température déjà existant.

Il est prévu la dépose et repose des 7 radiateurs de la zone restauration et leur localisation selon nouvel aménagement sur plans technique.

Chaque radiateur sera alimenté par des réseaux d'eau chaude depuis la production en faux plafond de la zone réfectoire. (Voir plans CVC PLB RDC pour cheminement des réseaux)

Les radiateurs seront chacun équipés d'un robinet thermostatique et d'un té de réglage sur le retour, afin de limiter et de permettre une régulation de la température plus adaptées.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

La vidange et l'isolation du réseau d'alimentation en eau chaude des radiateurs devra se faire selon les règles de l'art et normes en vigueur.

Une purge du circuit eau chaude devra être effectuée avec vérification de l'étanchéité du réseau et essai avec réseau en charge. Les températures devront être respectées.

17 EVACUATION EAUX USEES ET EAUX VANNES

Les réseaux EU/EV des sanitaires, fontaine à eau et autres réseaux hormis ceux de la cuisine, EU et EV séparés, seront réalisés en PVC M1 de diamètre adapté et sous avis technique.

DN100 : WC

DN40 : LAVABO-LM-EVIER

DN32 : FONTAINE A EAU

Les réseaux seront de type séparatif EU et EV. Les dévoiements chemineront en vide sanitaire.

Chutes et collecteurs réalisées en tube PVC M.1.

Prolongement des chutes en toiture pour les ventilations primaires en DN100.

Les réseaux seront équipés de culottes simples ou doubles, de supports à coupure phonique, de colliers coupe-feu, de manchons de dilatation, de tés de visite à chaque changement de direction et tous les 8 m maximum sur les longueurs droites, de raccords, supports et accessoires.


Les réseaux devront respecter une pente de 1.5 cm/m.

Collecteurs

Depuis le pied de chaque chute jusqu'au regard de raccordement, collecteurs unitaires eaux usées-eaux vannes réalisés en tube pvc M1, avec :

- Culottes et branchement à 45° et 67°30 au niveau du raccordement des chutes sur les collecteurs
- Tampons de visite avec bouchon de dégorgement à chaque changement de direction et tous les 8 m maximum sur les longueurs droites
- Fourreaux aux traversées des murs et planchers
- Colliers isophoniques (dévoiements)
- Raccords, supports et accessoires

Le collecteurs de récupération des réseaux EU et EV sera laissé en attente au niveau du raccordement sur le regard EU/EV existant sur site. Le raccordement de celui-ci s'effectuera par le lot VRD.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

18 EVACUATION EAUX PLUVIALES

Les réseaux d'EP, installés et fournis par le présent lot. Cependant il n'est pas compris de réseau EP extérieur.

Les réseaux d'eaux pluviales de la terrasse accessibles seront implantés dans gaine technique suivant plans de principe CVC. Ils seront raccordés jusqu'au regard EP en DN100.

L'évacuation des eaux se fera en collecteurs horizontaux jusqu'en limite du collecteur EP extérieur.

Hypothèse : Intensité pluvieuse de 3l/min conforme au DTU 60.11

Depuis le pied des chutes d'eaux pluviales jusqu'au rejet sur les collecteurs réalisés en tube pvc NF Me sur l'ensemble du cheminement avec :

- Colliers isophoniques
- Raccords, supports et accessoires
- Fourreaux aux traversées des murs et planchers
- Tampons de visite avec bouchon de dégorgement à chaque changement de direction et tous les 8 ml maximum sur les longueurs droites
- Fourreaux aux traversées des murs et planchers

Il sera prévu une pompe de relevage pour le bassin de rétention dans un regard sec (hors lot) avec trappe d'accès au niveau du sol du bar du foyer des étudiants.


Mise en place d'un ensemble de relevage, version une pompe, suivant la localisation, dans un puisard prévu à cet effet, composé :

- Moteur à technologie asynchrone, à arbre allongé, construction inox
- Corps en fonte et roue vortex
- Protection moteur intégrée par sonde thermique
- Flotteur intégré
- Etanchéité moteur par garniture mécanique
- D'un coffret de commande et protection avec visualisation permanente de l'état du poste et signalisation visuelle et sonore des défauts. Permutation en cas de défaut des pompes et suivant programmation horaire



Marque SALMSON type EC-DRAIN ou toute marque équivalente
Canalisation de refoulement en tube pvc NF ME, avec
colliers iso-phoniques
raccords, supports et accessoires
clapet anti-retour

Marque SALMSON type SVO ou équivalent

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

Protection métallique sur une hauteur de 1m
Raccordement sur le réseau d'évacuation existant à proximité

19 EVACUATION DES EAUX GRASSES

Les caniveaux en INOX seront raccordés par le lot PLB suivant localisation sur plan CVCD PLB.
Les caniveaux de sol zones neuves et modifiés, seront raccordés également par le présent lot (Voir localisation sur plan CVC PLB RDC).
Les réseaux d'évacuation de la zone cuisine seront réalisés en PVC-C haute température y compris raccord supports, accessoires et manchons CF.

Séparateur à graisses

Il sera prévu un raccordement au bac à graisse existant (qui devra être redimensionné par rapport aux nouveaux besoins du cuisiniste) sur lequel les eaux grasses viendront se connecter. Installation de séparation de graisses avec un débourbeur conçue selon la norme EN 1825-1 et marquage CE (Arrêté du 27 janvier 2006), fonctionnant en écoulement gravitaire. Fabrication en acier inox 304 L (EN 1.4307) Équipé en série d'un support pour détecteur de niveau de graisses.

Il sera prévu un évent en PVC Ø100 en sortie du séparateur qui débouchera en extérieur.
Localisation : existante

Pour la localisation du bac à graisse

Le bac à graisse existant se situe en enterrer au niveau du RDC extérieur, avec trappe d'accès au vide sanitaire. (Voir localisation du bac sur plan RDC CVCD PLB)

Le dimensionnement du bac à graisse devra être vérifié selon les besoins du cuisiniste :

400 repas/service uniquement le midi sur 5 jours par semaine.

20 APPAREILS SANITAIRES VESTIAIRES


Les appareils sanitaires seront adaptés à un usage intensif et en céramique. Ils seront choisis en fonction de leur solidité et facilité d'entretien.

La robinetterie sera équipée de temporisation avec des débits d'eau limités et éventuellement réglables.

L'ensemble des appareils devront être livrés complets permettant le bon raccordement et fonctionnement : coude à lèvres pour les WC, vidange, bonde, siphon, robinetterie, supports, etc...
Les équipements seront solidement fixés à leur support et suivants les prescriptions du fabricant.
Sont concernés :

- Lavabos,
- WC.

Les vestiaires sanitaires seront équipés de WC posés au sol (norme NF), de distributeur de type dérouleur de papier hygiénique à proximité du WC, d'un distributeur de savon liquide mural à côté

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>		Auteur : TOn
			Vérif. : TOn
			Valid. : EB
			Indice : 0
			Code: G2022064
			EQ-7.1-ND-V9/10.20

du lavabo, d'un miroir au-dessus de chaque lavabo, et des patères murales en face des casiers. Les équipements seront à confirmer en phase APD.

Il sera prévu la fourniture et la pose de fontaines à eau réfrigérée dans le réfectoire avec leurs évacuations en PVC. Il est prévu une alimentation en EF de la fontaine par réseau de type alimentaire.

Fontaines à eau zone salles à manger

2 fontaines à eau réfrigérées dans la zone salles à manger existante et extension (fourniture lot cuisine)

Réseau alimentation en AEP de qualité alimentaire tube flexible PVC à la charge du présent lot.

21 DESENFUMAGE

Le classement du bâtiment proposé est, d'après le dernier procès-verbal de la commission de sécurité fourni, de 3ème catégorie de type R avec des activités de type N, L et S :

- L'activité de type N pour le restaurant et sa cuisine,
- L'activité de type L pour l'amphithéâtre du bâtiment F,
- L'activité de type S pour le centre de documentation du bâtiment D (hors périmètre).

Règles de bases et élémentaires du désenfumage :

Les locaux de plus de 300m² ou les locaux aveugles de plus de 100m² seront désenfumés par balayage naturel suivant les 2 règles suivantes :

- Surface utile par local à respecter : suivant la règle du 1/200ème de la surface du local.
- Surface géométrique par local à respecter : suivant la règle du 1/100ème de la surface du local.

La partie extension de la salle à manger d'une surface de 155 m² doit être prise en compte pour les exutoires existant au RDC.

En comptabilisant les 2 salle à manger, la surface est de 314.2 m². Les exutoires devront être dimensionnés selon cette surface concernant l'évacuation des fumées ainsi que les entrées d'air frais.

Normes :

EN 12101-2 : Norme européenne pour les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées.

NF S 61.930 : Systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.

NF S 61.931 : Dispositions générales.

NF S 61.932 : Règles d'installation.


NF S 61.933 : Règles d'exploitation et de maintenance.

NF S 61.934 : Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie.

NF S 61.935 : Unité de Signalisation

NF S 61.937-1 : DAS : Prescriptions générales.

NF S 61.938 : Dispositifs de commande.

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

NF S 61.939 : Alimentations Pneumatiques de Sécurité

La réglementation IT 246 (instruction technique) devra être également respectée.

22 ELECTRICITE

L'entreprise devra le raccordement des équipements (VMC, caisson de ventilation, unité extérieure de climatisation, etc...) depuis les attentes laissées à disposition par le lot "Electricité".

Un coffret électrique de synthèse défaut de chaque équipement, comprenant les organes de commande et de protection des appareils du local concerné, sera installé dans la zone cuisine pour permettre au personnel de visualiser un éventuel défaut sur chaque équipement.

Les liaisons et contacts seront à réaliser par le lot CVC.

Les câblages des équipements en toiture chemineront sous chemins de câbles en treillis soudés. Une plaque de protection sera placée au-dessus en fermeture.

Les raccordements aux appareils seront réalisés sous tube IRO.

Câblages, en encastré, des boîtiers de commande et de régulation des unités intérieures.

Fourniture et mise en place de :

- Un pressostat différentiel pour chaque caisson d'extraction,
- Un pressostat de contrôle d'encrassement du filtre pour chaque centrale de traitement d'air (avec report de défaut sur l'armoire concernée).

Mise à la terre de la totalité des masses métalliques suivant réglementation en vigueur concernant les liaisons équipotentielles.

Les liaisons de puissance des caisson VMC seront de type CR1 depuis le TGBT.

23 DESINFECTION DES RESEAUX D'EAU POTABLE ET ANALYSE DE L'EAU


Avant mise en service, l'ensemble des réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire y/c bouclage seront rincés et désinfectés conformément à la Réglementation en vigueur (RSDT, décret 95-363 du 05/04/1955 en autres) et aux prescriptions de la Société des Eaux.

La désinfection suit une procédure stricte, formalisée dans le guide technique de conception et de mise en œuvre des réseaux d'eau destiné à la consommation humaine publié par le CSTB.

Cette procédure comporte un rinçage préalable, la préparation de l'installation pour l'injection de produits désinfectant, la désinfection proprement dite, le rinçage final et un contrôle de la qualité de l'eau après Rinçage effectué avant la pose des robinetteries.

Le produit utilisé devra être agréé et mis en œuvre suivant l'Avis Technique.

Une analyse de l'eau de l'ensemble des réseaux de distribution d'eau froide et d'eau chaude y/c bouclage, devra être réalisée par un laboratoire agréé, portant sur divers paramètres : Ph de l'eau,

	<p align="center">ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE</p>	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

concentration résiduelle en désinfectant, présence d'ammonium, de nitrite ou de fer et tous les paramètres microbiologiques.

Cette analyse sera remise au Maître d'Ouvrage.

24 ESSAIS ET REGLAGES DES INSTALLATIONS

Essais

Les essais préalables à la réception seront effectués par les soins et aux frais de l'entrepreneur du présent lot, sous le contrôle d'un représentant du Maître de l'Ouvrage.

Ces essais seront réalisés conformément à la Réglementation en vigueur et aux prescriptions définies au présent CCTP.

Réglages des installations

L'ensemble des installations aérauliques sera réglé de façon à obtenir les débits indiqués du présent C.C.T.P.

24.1 INFORMATIONS DE L'UTILISATEUR

L'entrepreneur du présent lot doit dans le cadre de ses prestations

- l'information du personnel d'entretien
- la confection d'une notice technique en 3 exemplaires renfermant
 - . documentation technique du matériel installé avec la référence des différents organes
 - . les schémas des installations électriques
 - . une notice d'entretien avec indication des périodicités d'intervention sur les équipements
- l'établissement en 3 exemplaires des plans de récolement dont 1 reproductible sous format informatique Autocad.


25 HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

L'entrepreneur chargé de la réalisation des travaux devra se conformer à l'ensemble des dispositions du Code du Travail et des règlements en vigueur à la date d'exécution ; l'application de ces dispositions relève de sa totale responsabilité.

De plus, il devra se conformer à toute disposition particulière qui serait jugée indispensable par le Maître d'ouvrage et d'œuvre en raison d'impératifs locaux.

L'entrepreneur devra veiller à l'application stricte des dispositions d'hygiène et de sécurité et exercer une surveillance continue sur le chantier afin d'éviter tout accident tant à ses ouvriers qu'aux tiers. L'entrepreneur est responsable de tous les accidents ou dommages à tiers, consécutifs à une erreur d'exécution des travaux ou à une maladresse d'un de ses agents ou ouvriers.

En outre, l'entreprise sera tenue de signer un procès-verbal d'ouverture de chantier établi entre elle, les services techniques et le Maître d'ouvrage, dans lequel sera consigné les modalités d'ouverture, et d'approvisionnement du chantier vis-à-vis de la sécurité.

 GARCIA INGÉNIERIE	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE MARITIME Lot 06 DCE Bâtiment F CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION – PLB-DESENFUMAGE	Auteur : TOn
		Vérif. : TOn
		Valid. : EB
		Indice : 0
		Code: G2022064
		EQ-7.1-ND-V9/10.20

26 CALCULS ET PLANS D'EXECUTION

La totalité des calculs et plans d'exécution est due par l'entreprise adjudicataire.