

# CAE

## Restaurant scolaire, cuisine et salle de motricité

Chemin du Petit Tourny  
Carignan-de-Bordeaux

Maitre d'ouvrage

**Mairie de  
Carignan-de-Bordeaux**

Tél : +33 (0)5 56 21 21 62  
mairie@carignandebdx.fr

Géomètre

**J-M. DESCHAMPS**

91 rue Waldeck Rousseau  
24100 Bergerac

Tél : +33 (0)5 53 27 27 47  
tedeschi.geometre@wanadoo.fr

Bureau de Contrôle

**APAVE Sudeurope**

BP3  
33370 ARTIGUES PRES BORDEAUX  
Tél : 05 56 77 27 27  
batiment.bordeaux@apave.com

### CCTP Equipements de cuisine

indice	date	observations
--------	------	--------------

architecte

**Label  
architectures**

57bis B, Cours Pasteur  
33000 Bordeaux  
Tél: 05 57 87 20 28 Fax: 09 7  
label@label-architectures.com

BET STRUCTURE, FLUIDES, ECONOMISTE

**BETEM**

3 rue Nully de harcourt  
33610 Canejan  
Tel: +33 (0)5 57 26 12 80  
Fax : +33 (0)5 56 07 27 92

BET ACOUSTIQUE

**EMACOUSTIC**

6 bis rue Claude Taffanel  
33800 Bordeaux  
Tel: +33 (0)5 56 85 96 89

BET CUISINE

**CUISINORME**

21 rue Chanzy  
33110 Le Bouscat  
Tel: +33 (0)5 56 50 27 64

phase

**DCE2**

numéro

**CAE—CCTP—LOT10**

échelle

date

Mai. 2019

## **SOMMAIRE**

<b>1. Limites de prestations .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Généralités.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Gros œuvre, Revêtement de sol .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Electricité.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Plomberie.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. Traitement de l'eau .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6. Ventilation .....</b>	<b>4</b>
<b>1.7. Peinture et protections .....</b>	<b>4</b>
<b>1.8. Nettoyage de chantier .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Prestations et documents .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Plan de réservation - Planification.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Protection des appareils et livraison .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Normes et règlements.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Essais .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Essais du matériel et contrôle .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Mise en route et information du personnel.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1. Formation des utilisateurs .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Matériel existant.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1. Mise en conformité du matériel.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Finitions .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Garantie.....</b>	<b>10</b>
<b>8.1. Contrat d'entretien.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Réception des équipements .....</b>	<b>10</b>
<b>10. Présentation des offres.....</b>	<b>10</b>
<b>10.1. Descriptif mémoire technique.....</b>	<b>11</b>
<b>11. Descriptif des équipements.....</b>	<b>12</b>
<b>11.1. Généralités .....</b>	<b>12</b>
<b>11.2. Environnement, ergonomie des matériels, sécurité et sujétions.....</b>	<b>12</b>



<b>12.</b>	<b><i>Caractéristiques des appareils .....</i></b>	<b><i>14</i></b>
12.1.	Matériel d'environnement et manutention.....	14
12.2.	Matériel de cuisson .....	16
12.3.	Matériel de laverie .....	17
12.4.	Matériel frigorifique .....	20
12.5.	Cloisonnement isotherme et chambre froide.....	26
12.6.	Matériel de self-service .....	31
12.7.	Matériel divers .....	32
<b>13.</b>	<b><i>Localisation, repères et spécifications particulières .....</i></b>	<b><i>33</i></b>
<b>14.</b>	<b><i>Schémas et croquis .....</i></b>	<b><i>39</i></b>
14.1.	Chambre froide et cloisonnement isotherme.....	39
14.2.	Détail châssis vitré.....	39
14.3.	Détail du passe laverie .....	40
14.4.	Détail muret de cuisson central .....	41



## 1. Limites de prestations

### 1.1. Généralités

Les descriptifs des autres corps d'états devront être consultés par le titulaire du présent lot afin de s'assurer de la bonne coordination des limites de prestation de chacun.

Toutes les réservations seront à contrôler par le titulaire du présent lot avant son intervention.

### 1.2. Gros œuvre, Revêtement de sol

Le titulaire du lot gros œuvre assurera les garnissages et calfeutrement ainsi que les percements dans les éléments porteurs et de structure.

Les réservations seront à préciser par le présent lot sur les plans de réservations.

Les percements et scellements dans les cloisons et éléments non porteurs sont à la charge du présent lot.

Toutes les traversées seront protégées par le titulaire du lot par des fourreaux en PVC et seront réalisées avant les revêtements.

Dans le cas contraire, les reprises de revêtements seront à la charge du présent lot.

Les liaisons apparentes sont prohibées, dans le cas d'impossibilité d'encastrement, le présent lot devra en informer la maîtrise d'œuvre pour décision.

*Les caniveaux de sol et les siphons de sol des locaux cuisine sont à fournir par le présent lot (lot cuisine). La pose sera réalisée par le lot revêtement de sol.*

Ces caniveaux seront de type télescopique et seront adaptés au type de revêtement de sol et à l'étanchéité définis dans le présent projet, la section de sortie sera horizontale ou verticale selon le cas. Le diamètre du pot sera de 300 mm maximum, le diamètre de raccordement sera adapté au diamètre du réseau collecteur.

La maille de la grille devra être conforme aux prescriptions handicapées

Le lot cuisine livrera au lot en charge de la pose uniquement le caveau ou siphon sans la bonde, le panier filtre et la grille qu'il livrera en fin de chantier.

**Important :** Les caniveaux de sol spécifiques aux appareils de cuissons comporteront un profil périphérique destiné à recevoir le joint de dilation qui sera coulé par le lot revêtement lors de la pose. *Ce joint sera de type polyester haute température.*

### 1.3. Electricité

Le lot électricité assurera l'alimentation des appareils. Les attentes seront réalisées conformément au plan de réservation du présent lot. Les attentes fournies par le lot électricité seront:

- .Prises de courant.
- .Boîte de raccordement.
- .Câble souple longueur 2 mètres.

Toutes les autres fournitures spécifiques telles que : Sectionneurs, discontacter, etc.. sont à la charge du présent lot.

### 1.4. Plomberie

Le lot plomberie assurera l'alimentation en eau froide, eau chaude et en gaz des appareils ainsi que la réalisation des attentes pour les eaux usées conformément aux spécifications définies par le plan de réservation du présent lot.



Les attentes fournies par le lot plomberie seront :

Arrivées d'eau et vidanges selon section demandée en attente en sol à 15 cm du sol fini.

Le titulaire du présent lot devra assurer le siphonage de tous les appareils.

**Note sur la pression d'eau disponible :**

Sauf dispositions particulières mentionnées au lot plomberie, il n'est pas prévu de surpresseur.

Le matériel proposé par le présent lot devra pouvoir fonctionner à partir d'une pression de 1.5 bars.

Dans le cas contraire, le présent lot devra la fourniture d'un surpresseur adapté au matériel proposé.

### **1.5. Traitement de l'eau**

Le lot plomberie fournira l'eau adoucie nécessaire aux appareils suivants :

Fours mixtes eau froide TH 7°

Machine à laver eau froide TH 7° et eau chaude TH 10 à 15 °.

Tout autre traitement d'eau spécifique au matériel proposé sera à la charge du présent lot.

### **1.6. Ventilation**

Le titulaire du présent lot devra s'assurer auprès du lot ventilation que les débits d'extraction et les dimensions de hottes correspondent aux appareils proposés et assurer la coordination pour le positionnement des hottes et des conduits.

Préciser notamment la hauteur de la base des capteurs (couvercles relevés) pour la zone cuisson et pour les équipements de laverie (portes et capots ouverts).

### **1.7. Peinture et protections**

Le titulaire du présent lot devra si nécessaire appliquer les peintures antirouilles ou les couches d'apprêt s'avérant nécessaires sur tous les éléments susceptibles d'être peints.

Dans les zones situées à proximité du littoral, un traitement spécifique des appareils situés à l'extérieur sera prévu par le présent lot.

Tout les évaporateurs seront traités anticorrosion et anti-oxydation.

### **1.8. Nettoyage de chantier**

Le titulaire du présent lot devra évacuer tous les emballages ainsi que les gravats éventuels.

Dans le cas où l'entreprise ne respecterait pas ces consignes, le maître d'œuvre pourra faire procéder à l'enlèvement aux frais du titulaire.

## **2. Prestations et documents**

### **2.1. Plan de réservation - Planification**

L'entreprise devra la fourniture des plans de réservation à 5 cm/m sur support reproductible et tirages ainsi que sur CD au format DXF ou DWG.

Ces plans seront accompagnés des fiches techniques et/ou commerciales des appareils comportant le repérage correspondant à la nomenclature.

Ces documents seront remis au maître d'œuvre pour accord.

Cet accord concernera uniquement les principes retenus, toutes omissions ou informations erronées demeureront de la responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise devra la fourniture des croquis et ou plans de fabrication concernant le matériel spécifique réalisé sur mesure.

Ces documents seront remis au maître d'œuvre pour accord.



L'accord donné par le maître d'œuvre se limitera aux principes et techniques de construction proposés. Sauf stipulations contraires dûment mentionnées sur ces documents, l'entreprise devra dans tous les cas respecter le descriptif, et ne pourra se prévaloir d'un accord sur ces documents pour modifier les prestations en termes de quantité, de dimensions, d'équipements et de qualité.

**Les plans de réservation devront comporter toutes les informations nécessaires et en particulier :**

La nomenclature des équipements.  
Les puissances gaz et électricité (unitaires et cumulées).  
Les plans de cheminement des tubes et liaisons frigorifiques et de positionnement des groupes frigorifiques.  
Le plan du cloisonnement isotherme.  
Les percements.  
Les détails et vue en élévation du passe laverie, des groupes frigorifiques, ...  
Les vues en élévation. Notamment pour les appareils à capots ou couvercles relevables, les chambres froides, les broyeurs à déchets ...  
Les vues en élévation de l'ensemble laverie (table de dépose, machine à laver, poste de tri, ...)  
La représentation des équipements existants réutilisés aux dimensions précises avec indication des besoins en réservations nécessaires.

Sauf spécification contraire, le plan de réservations de l'entreprise représentera et indiquera les besoins de l'ensemble des équipements figurant sur le plan de consultation y compris les équipements en option, hors marché ou à mettre en place ultérieurement (voir spécifications particulières).

Toute modification susceptible d'être apportée sur le bâtiment devra être signalée par écrit.

Le présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires pour fournir si besoin toute information aux autres corps d'état intervenant dans la zone de restauration.

Le titulaire du présent lot sera tenu de vérifier les réservations avant son intervention et contrôler en particulier :

Le passage des portes (largeur et hauteur).  
La nécessité de matériel de manutention (chariot élévateur, grue, ... à signaler au maître d'œuvre).

**IMPORTANT**

Sauf dispositions contraires, il est prévu des plots de regroupements ou de relevés d'étanchéité, le présent lot devra la fourniture du plan de plots.

Ces plots seront définis en position et en dimensions en fonction des critères ci-dessous :

- Emplacements des raccordements des appareils concernés.
- Nécessité de regrouper les arrivées par groupe d'appareils.

**Documents à remettre en fin de travaux :**

- Certificat de conformité des installations.
- Descriptif des appareils installés ou fiche technique constructeur.
- Descriptif des procédures d'entretien et instructions de bon fonctionnement.
- Le ou les plans d'armoires électriques.
- Le plan de cheminement des canalisations.

Ces documents seront remis sur support informatique en format PDF et DWG ainsi qu'en tirage papier, le nombre d'exemplaire sera précisé par l'architecte.



## **2.2. Protection des appareils et livraison**

Après pose et nettoyage des équipements, l'entreprise assurera la protection de l'ensemble des appareils : films PVC, cartons, etc... qui devra être maintenue jusqu'à la réception des équipements.

L'entreprise sera tenue de préciser à l'entreprise de nettoyage du chantier les risques consécutifs à l'utilisation éventuelle de produits à base d'acide risquant d'entraîner une détérioration des aciers inoxydables.

L'entreprise devra définir la date de livraison du matériel en accord avec le maître d'œuvre et en coordination avec les autres lots.

L'entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer la réception sur le site.

Aucune livraison ne pourra être acceptée directement sur le chantier sans qu'une personne de l'entreprise assure la réception.

## **3. Normes et règlements**

### **3.1.1. Raccordement et installations de plomberie**

Normes NF A 51.120, 122 et 124 : Tubes en cuivre.

Normes NF E 29 : Raccords, accessoires et robinetterie.

D.T.U.P 40.201 (D.T.U n 60.1 et additifs) : code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie.

D.T.U.P41.221 (D.T.U n 60.5) : cahier des clauses techniques applicables aux canalisations en cuivre pour les distributions d'eau froide et d'eau chaude et pour les évacuations d'eau usées.

D.T.U.P.52.305 (D.T.U. n 65.10) : canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations des eaux usées.

### **3.1.2. Raccordements et installations d'électricité**

Norme NF C 15.100 et additifs : installations électriques.

Norme NF C 15.201 : installations électriques dans les grandes cuisines.

Norme NF C 20.010 : règles communes aux matériels électriques.

### **3.1.3. Appareils de cuisson électriques**

Norme NF C 73.600 et additifs : règles générales des appareils électroniques et analogues.

Norme NF C 73.601 : appareils de chauffage des aliments par micro onde.

Norme NF C 73.636 : règles de sécurité pour les cuisinières, les fours et les foyers de cuisson.

Norme NF C 73.637 : règles de sécurité pour les friteuses.

Norme NF C 73.638 : règles de sécurité pour les plaques à griller.

Norme NF C 73.639 : règles de sécurité pour les sauteuses.

Norme NF C 79.500 : règles générales pour les appareils électriques de grandes cuisines.

Norme NF C 79.511 et 513 : règles d'aptitude à la fonction des friteuses et sauteuses.

### **3.1.4. Normes relatives à l'hygiène**

Norme NF U 60.010 : règles de construction des matériels agro - alimentaires pour assurer l'hygiène à l'utilisation.

Normes diverses.

Norme NF A 35.573 et 35.613 : aciers inoxydables.

Norme NF H 00.054 : matériels de restauration pour collectivités.

**D'une manière générale l'entreprise sera tenue de respecter, lors de la réponse à la présente consultation, toutes les normes connues concernant le présent lot.**



## **4. Essais**

### **4.1. Essais du matériel et contrôle**

#### **4.1.1. Appareils fonctionnant au gaz**

Contrôle des circuits gaz et organes de commande. Réglage des brûleurs.

Contrôle des coupures des thermostats et vérification à l'aide d'un thermomètre de l'étalonnage des thermostats.

Essais de chauffe à la puissance maximum.

#### **4.1.2. Appareils fonctionnant à l'électricité**

Contrôle des organes de commande.

Contrôle des coupures des thermostats.

Essais de chauffe à la puissance maximum.

Contrôle des mises à la terre.

Contrôle des organes de sécurité et du sens de rotation des moteurs.

#### **4.1.3. Fours mixtes**

Essais de l'appareil sur toutes les fonctions

Ajustement du chariot de chargement et contrôle de l'étanchéité

Contrôle du TH de l'eau et vérification des réglages de l'adoucisseur d'eau.

#### **4.1.4. Machine à laver**

Contrôle des températures de l'eau de lavage et de l'eau de rinçage (thermomètre).

Contrôle de l'étanchéité de l'arrivée d'eau et vidange.

Contrôle du TH de l'eau et vérification des réglages de l'adoucisseur d'eau.

Essais de passage des casiers. Réglage des doseurs de produit de lavage et de rinçage.

#### **4.1.5. Matériel mécanique**

Contrôle des organes de sécurité :

Vérification du sens de rotation des moteurs et de l'adaptation des accessoires.

#### **4.1.6. Matériel frigorifique**

Contrôle et réglage des joints de porte et des balais.

Contrôle et réglage des régulations (thermomètre).

Contrôle et réglage des pendules de dégivrage. Contrôle et réglage des alarmes sonores.

Vérification de l'étanchéité des ceintures du sol. Contrôle des évacuations des condensats.

Contrôle de l'étanchéité des liaisons frigorifiques. Contrôle de condamnation des portes.

***La mise en route de ces équipements devra être faite 24 heures avant l'introduction des produits.***

## **5. Mise en route et information du personnel**

Cette intervention devra être réalisée par un responsable technique de l'entreprise connaissant parfaitement les équipements installés et leur utilisation, et en présence des utilisateurs ainsi que du responsable de l'établissement.

Cette mise en route portera sur :

Explication détaillée du fonctionnement de chaque appareil.

Démonstration et essais de manipulation par les utilisateurs.

Information sur l'entretien courant et sur le nettoyage.





Une attention particulière sera portée sur l'explication des procédures concernant notamment :

Le respect des capacités, des temps de traitement et du bon fonctionnement mécanique.  
Le respect des normes d'hygiène.

Un commentaire précis devra être fait sur tous les organes de sécurité et leur utilisation, ainsi que sur toutes les procédures applicables pour garantir la sécurité des utilisateurs.

### **5.1. Formation des utilisateurs**

La formation sera réalisée par un conseiller culinaire de l'entreprise, du constructeur ou un cabinet spécialisé. L'intervenant devra posséder une formation culinaire et une bonne connaissance des techniques d'exploitation de ce type d'établissement.

La formation des appareils spécifiques tels que : Machine à laver et lave batterie, systèmes de traitements des déchets, four mixte, multicuiseurs, centrale d'enregistrement des températures et d'une manière générale tous les équipements de haute technicité devra être impérativement réalisée avec l'assistance du représentant du constructeur.

**A la fin de cette intervention, l'entreprise fera parvenir au Maître d'ouvrage une feuille de présence émarginée par les différents participants ainsi qu'un récapitulatif de la formation dispensée.**

Quatre interventions d'une demi-journée et 2 assistances pendant la durée d'un service (production et laverie) seront prévues, une note descriptive sera jointe à l'offre.

**Note sur la formation à joindre au mémoire technique.**

## **6. Matériel existant**

Le démontage du matériel existant est à la charge du présent lot, le matériel qui n'est pas réutilisé sera soit évacué par l'entreprise soit mis à disposition de l'établissement.

**Le présent lot devra la représentation aux dimensions précises des équipements existants et l'indication des besoins de l'ensemble des équipements figurant sur le plan de consultation y compris les équipements en option ou indiqués « Hors Lot ou Hors Marché ».**

**L'entreprise devra se rendre sur place afin de procéder à un audit technique des matériels réutilisés, et remplira une fiche synthétique pour chaque équipement réutilisé.**

**Note sur le matériel existant à joindre au mémoire technique.**

**Un constat contradictoire de l'état des équipements devra être réalisé avec les utilisateurs avant dépose et après repose des équipements.**

Le matériel réutilisé sera soit stocké sur place selon la possibilité, soit entreposé dans les locaux du titulaire du présent lot. Dans tous les cas, l'entreprise restera responsable des équipements réutilisés jusqu'à la réception du présent lot.

### **6.1. Mise en conformité du matériel**

Le matériel réutilisé sera entièrement nettoyé et révisé et remis aux normes de sécurité en vigueur.

La remise en place des appareils réutilisés attestera de la mise en conformité réalisée par le titulaire du présent lot, dès lors qu'il n'y aura pas eu de remarques particulières de la part de l'entreprise.



**Seront notamment contrôlés et remis en état ou remplacés les principaux éléments suivants :**

**6.1.1. Appareils fonctionnant à l'électricité**

Contrôle des mises à la terre.  
Contrôle des coupures des thermostats (idem gaz).  
Essais de chauffe à la puissance maximum.  
Contrôle des organes de sécurité.  
Contrôle du sens de rotation des moteurs.

**6.1.2. Matériel gaz**

Sécurité sur les brûleurs cachés  
Circuits gaz  
Graissage des robinets  
Evacuation des gaz brûlés ; isolation calorifique.

**6.1.3. Four mixte**

Essais de l'appareil sur toutes les fonctions  
Ajustement du chariot de chargement et contrôle de l'étanchéité  
Contrôle du TH de l'eau et vérification des réglages de l'adoucisseur d'eau.

**6.1.4. Machine à laver**

Contrôle des températures de l'eau de lavage et de l'eau de rinçage (thermomètre)  
Contrôle de l'étanchéité de l'arrivée d'eau et vidange.  
Contrôle du TH de l'eau et vérification des réglages de l'adoucisseur d'eau  
Essais de passage des casiers. Réglage des doseurs de produit de lavage et de rinçage.

**6.1.5. Matériel mécanique**

Contrôles idem matériel électrique  
Pièces d'usure  
Organes de sécurité

**6.1.6. Matériel mobile / chariots**

Remplacement des roulettes si nécessaire.  
Contrôle et remplacement éventuels des fixations, vis, serrage divers..

**6.1.7. Inox**

Remplacement des vérins si nécessaire ainsi que des roulements des portes coulissantes.  
Contrôle, réglage, réparation des coulissements des portes.  
Contrôle et remplacement éventuels des fixations, vis, serrage divers.

**6.1.8. Matériel frigorifique et chambres froides**

Contrôles électriques et du circuit frigorifique.  
Remplacement des déshydrateurs.  
Nettoyage condenseur  
Charge gaz.  
Régulation.  
Joints et balais de portes.

**Important :**

Le matériel réutilisé, remis en état et remis aux normes sera garanti.  
Si lors de la dépose et du démontage les travaux à réaliser sur ces appareils dépassaient le cadre des contrôles et des remplacements de pièces définies ci-dessus, l'entreprise devra le signaler au maître d'ouvrage pour décision.  
Des lors que ces matériels seront remis en place et réutilisés, ils seront sous la responsabilité de l'entreprise.



## **7. Finitions**

Le titulaire du présent lot est responsable de la bonne exécution des finitions s'avérant nécessaires et notamment des finitions destinées à assurer une conformité aux normes, à la sécurité des utilisateurs ou au bon fonctionnement de la cuisine et de son entretien (habillages divers, calfeutrements, jonctions, angles coupants, etc...).

## **8. Garantie**

La garantie minimum pour les équipements concernés au présent lot est :

- \* 2 ans pour les équipements neufs
- \* 5 ans pour la robinetterie.
- \* 6 mois pour le matériel réutilisé.

**Nota : La garantie sur le matériel comprendra une visite d'entretien annuelle sur la base du descriptif du contrat d'entretien ci-après.**

Toute autre garantie sera précisée dans l'offre.

### **8.1. Contrat d'entretien**

A l'appui de son offre, l'entreprise proposera un contrat d'entretien portant sur l'ensemble du matériel.

Ce contrat d'entretien sera établi sur la base d'un contrat prenant en charge :  
L'entretien des appareils sur un temps moyen de 1 H 30 par machine.  
Préciser le coût et les conditions.

**Note à joindre au mémoire technique.**

## **9. Réception des équipements**

Les matériels seront réceptionnés en fonction du présent descriptif et selon les marques, types et caractéristiques définis par le descriptif technique joint à l'offre.

Les réserves éventuelles, émises à la réception devront être régularisées par l'entreprise dans un délai de 5 jours maximum.

Passé ce délai, le maître de l'ouvrage pourra faire exécuter ces travaux à la charge de l'entreprise par toute autre entreprise.

Dans le cas où les matériels installés ne correspondraient pas au descriptif technique, le présent lot devra le remplacement de ce matériel s'il n'y a pas eu un accord écrit autorisant un éventuel remplacement.

## **10. Présentation des offres**

L'entreprise présentera une brochure regroupant :

- **La documentation du matériel proposé (chaque fiche technique sera revêtue du repère correspondant au plan).**
- **Les croquis et schémas nécessaires**
- **Les différentes possibilités du service après-vente (structures et délais d'intervention)**
- **Une liste de référence.**
- **Les certificats professionnels.**
- **Les assurances responsabilité civile et décennale.**



### **10.1. Descriptif mémoire technique**

Ce descriptif pourra être un support informatique de l'entreprise, il sera joint au bordereau de prix et comportera toutes les précisions sur les fournitures proposées notamment :

Marque du matériel proposé et références précises.  
Descriptif technique détaillé des équipements avec les options éventuelles et les dotations demandées au CCTP.  
Note sur l'environnement à joindre au mémoire technique.  
Note sur la formation à joindre au mémoire technique.  
Note sur le matériel existant à joindre au mémoire technique.  
Note sur le contrat d'entretien à joindre au mémoire technique.  
Note sur la performance de la machine à laver à joindre au mémoire technique.  
Note sur les équipements frigorifiques et bilan frigorifique à joindre au mémoire technique.  
Toutes précisions complémentaires et remarques éventuelles.

**En l'absence de ces documents, l'offre reçue ne pourra pas être analysée.**



## 11. Descriptif des équipements

### 11.1. Généralités

Tous les matériels proposés seront obligatoirement sélectionnés à partir d'appareils conformes aux normes NF et Européennes. Sauf spécifications précisées pour certains matériels, l'acier utilisé pour la fabrication des matériels et des équipements installés sera de qualité 18/10.

**Les appareils de cuisson et de remise en température seront marqués CE conformément à l'article GC3 du règlement de sécurité.**

Tous les appareils posés sur pied seront équipés de piétement inox hauteur 15 cm qualité 18/10 avec vérins de réglage en inox.

Tous les appareils auront une parfaite finition : angles arrondis, arêtes extérieures parfaitement ébavurées.

Toutes les vis et tous les boulons seront parfaitement arasés.

Tous les appareils, sauf spécification contraire, seront sur piétements réglables.

L'assemblage des éléments sera soit jointif bord à bord avec dispositif de serrage, soit par couvre-joints.

Toutes les commandes des appareils seront situées dans une zone froide et protégées des chocs.

Tous les éléments de quincaillerie (vis, boulons, écrous, tire-fonds....) seront en acier inoxydable 18/10.

Sauf spécification contraire, le standard retenu sera gastronorme 1/1, dimensions 53\*32 cm.

Les grilles seront réalisées en acier inox 18/10, diamètre du fil 6 et 3 mm.

Les plaques à rôtir seront réalisées en acier inox 18/10 et seront embouties, profondeur 50 mm.

Les angles seront arrondis et les bordures parfaitement ébavurées.

Les plaques à pâtisserie seront identiques, la profondeur sera de 20 mm.

Les bacs perforés seront de construction identique aux plaques à rôtir. Le fond et le côté des bacs seront entièrement perforés.

**Les meubles accolés (meubles de rangement, tables et tables avec bac, meubles réfrigérés et autres) devront être de même présentation et disposer de dossier identique permettant une finition homogène de l'ensemble.**

Dans le cas où une armoire réfrigérée positive serait accolée à une armoire négative, ces matériels seront de même présentation et même marque.

Les robinetteries seront de type chavonnet ou similaire, **robinetterie grand débit, têtes à clapet à rampe hélicoïdale pour ouverture totale en 1/4 de tour.**

Tous les laves mains, postes de lavages, tables avec bac, plonges et tables de prélavage **seront équipés de clapet anti-retour type EA (avec prise de contrôle de fonctionnement)**

**Important :** tous les bacs, plaques et grilles devront être compatibles avec la totalité des appareils pouvant recevoir ces équipements.

### 11.2. Environnement, ergonomie des matériels, sécurité et sujétions

#### 11.2.1. Environnement

Sauf précisions complémentaires spécifiques, l'entreprise devra intégrer dans son offre la démarche visant à protéger l'environnement et tenir compte des recommandations suivantes :

Trier et évacuer les déchets vers les centres de traitement adaptés.

Utiliser les équipements adaptés pour éviter les rejets polluants (en particulier le fréon).

Sélectionner les appareils proposés à partir des critères limitant : Les consommations énergétiques, les consommations d'eau, le niveau acoustique et les rejets polluants.



L'entreprise soumissionnaire est invitée à produire tous documents permettant d'apprécier sa démarche dans ce domaine.

Dans tous les cas, le matériel proposé devra s'inscrire dans la démarche DEEE et être titulaire du sigle SYNEG écologie ou équivalent.

**Note sur l'environnement à joindre au mémoire technique.**

**11.2.2. Ergonomie sécurité**

Les plans de travail seront à une hauteur réglable entre 0.85 et 0.90 m du sol.

Les fours utilisant le principe de chargement par plaques seront sauf spécifications contraires sur piétement. La hauteur du piétement permettra la manipulation des plaques à une hauteur moyenne de 1.20 m.

Les appareils tels que coupe pain, éplucheuse, batteur mélangeur et d'une manière générale tous les appareils nécessitant un aménagement particulier **seront livrés sur pied à hauteur de travail.**

Tous les appareils tels que tables, plonges, meubles se trouvant dans des circulations comporteront des angles saillants rayonnés.

Les matériels proposés devront correspondre aux dimensions des appareils prévus sur le plan joint.

Les étagères basses seront placées à 20 cm du sol afin de permettre le nettoyage.

Les côtés des appareils se trouvant dans des angles de murs ne seront pas plaqués. Un espace suffisant sera réservé pour permettre l'accès pour le nettoyage.

**11.2.3. Positionnement des éléments fonctionnels**

L'entreprise devra dans le cadre des réservations définir toutes sujétions nécessaires au fonctionnement en particulier :

Préciser la dimension des passes plats (largeur hauteur d'allège).

Préciser la dimension des plots (quand ils existent).

Préciser les caractéristiques des socles (quand ils existent).

**11.2.4. Matériel mobile**

Certains appareils seront équipés de roues permettant leur déplacement pour le nettoyage. Dans le cas d'appareils comportant des raccordements, il y aura lieu de prévoir une longueur suffisante de raccordement, ainsi que tous dispositifs permettant la fixation des raccordements en position utilisation.



## 12. Caractéristiques des appareils

### 12.1. Matériel d'environnement et manutention

#### 12.1.1. Rayonnages réserve

Rayonnage à clayettes amovibles constituées d'échelles avec vérins de réglage et de support d'étagère en aluminium ou duralinox anodisé avec accès totale de tous les côtés.  
Assemblage par emmanchement avec bride d'assemblage duralinox.  
Réglage de chaque niveau sans outils au pas de 150 mm.  
Hauteur environ 2 mètres, profondeur 0.5 m, 4 niveaux d'utilisation réglables en hauteur  
Vérins de réglages composites.  
Étagères à clayettes en **Duralinox** de dimensions compatibles avec un lavage en machine à laver.  
Résistance au chargement 600 kg entre 2 échelles.  
Ensemble facilement démontable sans outils pour le nettoyage.

#### 12.1.2. Tables et tables avec bac

Construction acier inox 18 \ 10 dessus épaisseur 15/10<sup>ème</sup>.  
Dessus doublé en sous face par panneau stratifié double face avec joint d'étanchéité périphérique.  
Trois bords tombés de 60 mm avec contrepli de sécurité pour le nettoyage. Bandeau avant rayonné.  
Dossieret arrière 100 mm avec retour de 10 mm.  
Les jonctions plan de travail avec les bords tombés et le dossieret seront rayonnées.  
Piétements tubulaires sur vérins anti-glissement sans filetage apparent.  
Sauf spécifications contraires, bacs dimensions 40\*40 cm, profondeur 25 cm, emboutis raccordement à bords francs avec le dessus.  
Robinetterie mélangeuse 15 \ 21 type chavonnet ou similaire, livré avec tube surverse.  
**Toutes les tables et tables avec bac seront équipées d'étagères basses** réalisées par un plateau avec 4 bords tombés de 40 mm et contrepli de sécurité pour le nettoyage, le réglage en hauteur sera possible. Le piétement sera décalé pour le passage des fluides.

#### 12.1.3. Tables mobiles

Les tables mobiles seront réalisées de la même façon que les tables décrites ci-avant en **dessus d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup>** et équipées d'une étagère basse.  
Sauf spécifications contraires la dimension sera de 140 \* 70 ou selon plan, dessus, 4 bords tombés de 60 mm avec contrepli de sécurité pour le nettoyage les angles seront rayonnés (rayon de 15 mm environ).  
Le piétement sera réalisé en tube rond, 4 roues inoxydables diamètre 125 mm avec axe et billes en acier inox 18/10 dont 2 à freins.

#### 12.1.4. Meuble de rangement et divers

Réalisation identique aux tables de travail.  
**Parois intérieures et portes doublées.**  
Ce matériel sera équipé de deux portes coulissantes et suspendues, ils comporteront un dossieret en position murale.  
En position centrale ils comporteront des portes coulissantes sur les 2 cotés et seront sans dossieret.  
Étagère intérieure réglable en hauteur.  
Le coulissement sera assuré par des galets.  
**Pour les meubles avec bac :** dimensions 40\*40 cm, profondeur 25 cm, emboutis raccordement à bords francs avec le dessus. Robinetterie mélangeuse 15 \ 21 type chavonnet ou similaire, livré avec tube surverse.  
**Pour les meubles mobiles :** 4 roues inoxydables diamètre 125 mm avec axe et billes en acier inox 18/10 dont 2 à freins.





#### **12.1.5. Plonges**

Les plonges seront fixées au mur par des vis revêtues de cabochons.  
Les siphons seront en polypropylène facilement démontables.  
Robinetterie mélangeuse 15 \ 21 type chavonnet ou similaire.  
Les bacs seront équipés de bondes de vidange, de crépines et de grilles perforées.

##### **Caractéristiques :**

Construction acier inox 18 \ 10.  
Bacs et égouttoirs insonorisés.  
3 bords tombés de 60 mm avec contrepli de sécurité pour le nettoyage.  
Dossier arrière 100 mm avec retour de 20 mm.  
Les jonctions plan de travail avec les bords tombés et le dossier seront rayonnées.  
Piétements tubulaires sur vérins inox ou aluminium (les vérins en PVC sont exclus).  
Bacs emboutis ou chaudronnés selon dimensions raccordement à bords francs avec le dessus.  
Robinetterie mélangeuse 15 \ 21 type chavonnet ou similaire  
Les étagères basses quand elles existent seront à bords tombés de 40 mm avec contrepli de sécurité pour le nettoyage, et réglables en hauteur.  
Le piétement sera décalé pour le passage des fluides.

#### **12.1.6. Stérilisateur à couteaux**

Construction acier inox, angles rayonnés, porte plexi et fermeture magnétique.  
Fond et dessus penté, arrêtoir en partie inférieure.  
Fermeture à clé, barre aimantée pour rangement des couteaux.  
Disposition arrêt automatique à l'ouverture de la porte.  
Fonctionnement par ultra-violet.

#### **12.1.7. Lave mains monobloc**

Ce matériel sera réalisé en acier inox qualité 18 / 10.  
Il sera équipé d'un mitigeur EC EF et d'un col de cygne.  
Cuve 40 cm\* 30 cm d'avancée environ, profondeur 10 cm.

##### **Commande du robinet par commande fémorale encastrée dans la façade de l'appareil.**

Ces appareils seront de forme arrondie extérieure de type monobloc avec cuve et dossier emboutis d'une seule pièce.  
Ce matériel sera livré complet avec distributeur de papier jetable type bobine rechargeable, distributeur de savon liquide murale, brosse à ongles avec chaînette et support et corbeille amovible polyéthylène.  
Le raccordement au réseau sera fait par l'intermédiaire de clapets anti retour agréés hygiène alimentaire.

#### **12.1.8. Trancheur à viandes**

Modèle normalisé entraînement par pignons diamètre de lame 300 mm construction entièrement inox 18/10 démontage simple et rapide.  
Nettoyage rapide par démontage des principaux organes (pousse talon, protège lame, racle lame).  
Chariot basculant, affûteur indépendant.  
Protection IP65  
Compris support mobile adapté selon descriptif des tables mobiles.

#### **12.1.9. Cutter**

Modèle 2 vitesses de 1500 et 3000 tours / minute.  
Bloc moteur triphasé métallique puissance 1200 W, commande à impulsion.  
Dispositif de sens de rotation inverse du couteau. Sécurité magnétique et frein moteur.  
Couteau tout inox à lame lisses démontables.  
Cuve inox de 5.5 litres avec couvercle transparent permettant l'adjonction d'ingrédients en cours d'utilisation.  
Livré avec couteau lisse et couteau cranté.





## **12.2. Matériel de cuisson**

### **12.2.1. Ensembles de cuisson**

Les ensembles de cuisson seront réalisés à partir du matériel de la même marque, même série, même aspect et mêmes finitions. Tous les appareils fonctionnant au gaz, seront équipés d'un allumage électrique et d'un dispositif de sécurité de coupure gaz en cas d'extinction de la flamme.

Les équipements seront fermés sur toutes les faces arrière par un habillage inox construction identique aux façades.

**Construction par châssis porteur monobloc en acier inox 18/10, épaisseur des dessus 30/10<sup>ème</sup>, compris retombée monobloc du dessus de 2 cm minimum sur les côtés et sur l'avant de l'appareil, module de 0.90 mètre d'avancée.**

**Fixation des habillages latéraux par visserie non apparente.**

#### **Raccordement des appareils.**

Le raccordement des fluides des appareils constituant l'ensemble de cuisson ne sera pas apparent. Les liaisons seront plaquées contre le fond des appareils et fixées solidement.

### **12.2.2. Blocs de cuisson 4 feux vifs / placard**

#### **Dessus monobloc :**

Feux vifs :

Brûleur feux vifs à haut rendement commandé par un robinet à 3 positions puissance minimum d'un brûleur : **8 KW.**

Tiroir de propreté.

Brûleur en acier inox commandé par robinet avec dispositif de sécurité.

#### **Dessous :**

Placard fermé avec plancher et étagère intermédiaire.

Nota : les feux vifs seront équipés de sécurité.

### **12.2.3. Eléments neutres**

Sauf spécification contraire, les éléments neutres entrant dans la constitution des ensembles de cuisson seront réalisés à partir de châssis similaires au bloc de cuisson.

Les façades et les dessus seront du même profil, de manière à constituer un ensemble homogène et parfaitement assemblé.

### **12.2.4. Placard technique**

Dans le cas où l'arrivée de gaz serait prévue dans un élément neutre du bloc de cuisson, assurant la fonction de placard technique, ce placard sera conçu selon les réglementations gaz en vigueur.



## **12.3. Matériel de laverie**

### **12.3.1. Machine à laver**

(Voir rubrique 1.5 traitement de l'eau).

**Débit 90 casiers / heure minimum suivant norme DIN 10510.**

**Débit 120 casiers / heure minimum en seconde vitesse.**

Sauf spécifications contraires, la dotation en casier de lavage sera de 30 casiers au choix de l'utilisateur.

Les ensembles laverie seront équipés d'un arrêt fin de course et dispositif arrêt d'urgence à proximité des entrées et sorties de la machine.

La machine proposée sera sélectionnée à partir de critères permettant de réduire :

- La consommation en eau.
- La consommation d'énergie.
- La consommation de produits lessiviels.

Le principe retenu sera l'utilisation d'un condenseur de buées récupérateur avec échangeur eau / eau permettant d'alimenter le surchauffeur à une température de 55 ° environ à partir d'une eau primaire à 10/15° et d'abaisser ainsi la puissance de celui-ci.

L'offre sera accompagnée d'un descriptif indiquant les performances du système proposé et notamment la réduction de puissance du surchauffeur ainsi que la réduction de consommation d'énergie.

**Note sur la performance de la machine à laver à joindre au mémoire technique.**

#### **Caractéristiques techniques :**

- \* Tableau de commandes à touches sensibles.
- \* 2 vitesses d'avancement.
- \* Carrosserie sans angles saillants autoporteuse sur piétement inox réglable construction en inox .
- \* Ensemble des tuyauteries, turbines de pompes auto vidangeables et rampes de lavage en inox.
- \* Corps de pompe en matériau composite.
- \* Construction par éléments modulaires.
- \* Portes sur toute la façade assurant un accès optimal pour le nettoyage.
- \* Accès facile aux éléments mécaniques et électromécaniques.
- \* Conception des cuves assurant une réduction de la quantité d'eau par cuve.
- \* Dispositif évitant le fonctionnement des pompes à vide.
- \* Coffret électrique positionné en dehors de la zone humide.
- \* Habillage arrière de la machine inox.
- \* Intérieur de la machine lisse sans tuyauterie apparente.
- \* Grilles à déchets en matière synthétique avec glissières support sur charnières.
- \* Isolation phonique et thermique totale y compris tunnel de séchage, niveau acoustique de la machine en service inférieur à : 74 DBA mesuré à 1 m des parois externes de la machine.
- \* Le déclenchement des différentes pompes de lavage / rinçage et du tunnel de séchage se fera par détection de casier évitant ainsi un fonctionnement continu.

#### **Commande centralisée**

- \* Du remplissage de cuves
- \* Du chauffage de l'eau de lavage et de rinçage
- \* Touches de commande des différents organes de la machine
- \* Arrêt fin de course



#### Système d'avancement

- \* Système d'avancement des casiers tout inox à double taquets avec sécurité anti-blocage.
- \* Barres d'avance cylindriques.

#### Zone de lavage

- \* Porte sur toute la longueur
- \* Grille de récupération sur 2 niveaux
- \* Jets multidirectionnels
- \* Puissance de pompe 1.5 kW minimum.
- \* Débit de pompe 70 m<sup>3</sup>/h environ.

#### Zone de rinçage

*La machine à laver sera dotée au minimum d'un double rinçage par pompe à débit constant avec diffusion du produit tensioactif au niveau de la turbine de la pompe.*

- \* Puissance de pompe 0.15 kW minimum.
- \* Température 85 à 90 °
- \* Consommation inférieure à 200 litres / heure sur les 2 vitesses.

#### Tunnel de séchage

- \* Système à basse température par ventilateur radial et batterie de chauffe portant la température à 60 ° environ.
- \* Puissance chauffage comprise entre 3 et 6 kW
- \* Débit minimum d'air 1800 m<sup>3</sup>/h

#### Éléments de chauffage

- \* Chauffage des cuves par résistances en acier inox 18/9 régulation par thermostat
- \* Surchauffeur conçu pour fonctionner à partir d'une eau primaire à 15 ° et porter la température à 85 / 90 ° régulation par thermostat.
- \* Résistances en acier inox 18/9.
- \* Thermostat de sécurité.
- \* Condenseur de buées

#### **12.3.2. Table à rouleaux**

Réalisation tout inox 18/10. Fond inox penté sur vidange

Rouleaux PVC à axe inox montés sur roulement à billes inox et sur cadre inox amovible longueur 50 cm.

Arrêt fin de course pour table de sortie.

Pour les tables avec bac :

Bac de prélavage de 40\*40\*25 avec cadre supérieur à galets, grille d'arrêt déchets type tamis perforé, douchette mélangeuse col de cygne et douchette.

#### **12.3.3. Table de réception vaisselle**

Caractéristiques identiques aux tables de travail, épaisseur 15/10<sup>ème</sup>.

Configuration selon plan et croquis joint.

La table de dépose comportera 1 trou vide déchets encastré dans la partie haute de la table, la collerette caoutchouc s'encastrera dans le trou et permettra la circulation des casiers au-dessus sans les soulever. (Trou vide déchets à positionner avec utilisateurs).

La table sera en pente sur une partie pouvant recevoir les casiers vaisselle de tri par les élèves et horizontale sur 35 cm (hauteur 90 cm) pour le transfert des casiers vers la machine à laver.

L'ensemble aura une largeur maximale de 85 cm. Sur la partie en pente un bord anti ruissellement sera prévu et sera raccordé à une vidange.



Ce matériel sera réalisé sur mesure, la table viendra en appui sur l'allège de l'ouverture et comportera un habillage de retombée du dessus de l'allège, cette retombée permettra le glissement des plateaux. Y compris rampe à plateaux côté dépose, configuration et dimensions selon plan et croquis.

Dans le cas où la rampe à plateaux file sur le mur hors de l'emprise de la table, le présent lot devra la mie en place d'une lisse de protection inox contre le mur pour éviter le frottement des plateaux.

Cette lisse devra être compatible en épaisseur afin d'éviter tout ressaut entre le mur et la table de réception.

**Le transfert des casiers entre cette table et les ponts de tri devra se faire sans avoir à soulever les casiers.**

#### **12.3.4. Pont de tri coulissant**

Ce module sera réalisé en acier inox 18/10 épaisseur mini 15/10<sup>ème</sup>.

Les extrémités seront munies de pans coupés parfaitement ébavurés.

Les liaisons avec la table de réception et la table d'entrée avec bac devront être réalisées sans ressaut afin de ne pas avoir à soulever les casiers.

***Ce pont de tri sera coulissant par translation sur un tube inox fixé sur la table de réception vaisselle et sur la table d'entrée.***

#### **12.3.5. Courbe à rouleaux 180°**

Caractéristiques identiques table à rouleaux. Réalisation inox 18/10, épaisseur 15/10<sup>ème</sup>.

Configuration et dimensions selon plan.

Type courbe à rouleaux coniques. Piétement tubulaire inox.

Bonde de vidange.

#### **12.3.6. Module tri déchets**

Construction en plastique recyclé.

Meuble résistant à l'eau et aux produits lessiviels.

2 bacs intérieurs sur roulettes.

Structure inox avec rampe à plateaux en inox.

2 bavettes siliconées « Tape-assiette » amovible et 2 plaques plexiglass pour signalétique.

Capacité de stockage 2x60 litres.

Livré avec 4 poubelles mobiles adaptées.

Dimensions (l\*p\*h) 85\*75\*69 cm environ.

#### **12.3.7. Poubelle mobile pain**

Construction en plastique recyclé, polis, lissés et sans angles saillants.

Collecteur sur 2 roulettes, capacité environ 90 litres.

Large ouverture sur le dessus avec poignée ergonomique

Spécialement réservés pour le pain, la façade avant du bac sera transparente.

Dimensions (l\*p\*h) 41\*35\*81 cm environ.



## **12.4. Matériel frigorifique**

### **12.4.1. Fluides frigorigènes**

**Le fluide frigorigène retenu pour tous les équipements proposés sera le R134a pour les groupes frigorifiques positifs et R407F pour les négatifs. Pour les armoires et meubles réfrigérés, le R290 sera privilégié.**

### **12.4.2. Centrale d'enregistrement et régulateurs chambres froides et locaux réfrigérés**

Un système d'enregistrement des températures informatique centralisé sera mis en place dans le bureau du chef de cuisine. Ce système recueillera les informations des sondes de températures des chambres froides positives et négatives, des cellules de refroidissement et des locaux rafraîchis.

*Ce matériel permettra un report des informations sur la GTB / GTC sur bus laissé en attente par le lot électricité.*

#### **12.4.2.1. Centrale serveur**

Serveur Web pour le contrôle, l'enregistrement et la supervision à visualisation sous forme de pages web standard (Microsoft Internet Explorer ou Firefox).

Possibilité de fonctionnement autonome grâce à un clavier et un écran local

Assure le contrôle et l'enregistrement se raccorde aux régulateurs des chambres froides qui seront équipés d'une sortie série ou compatibles ModBUS-RTU.

Visualisation de toutes valeurs et paramètres du régulateur et gestion des paramètres d'alarmes

Visualisation de graphiques et d'exportation sous format Microsoft Excel

Fonction calendrier pour la transmission des alarmes vers les services concernés

Signalisation directe des alarmes aux services concernés par FAX, SMS ou e-mail

Activation de l'envoi des commandes par l'entrée digitale

Possibilité de connexion PDA

Mémoire interne de 128MB pour l'enregistrement de 1 an de données avec un intervalle de 15 min.

#### **12.4.2.2. Régulateurs de chambres froides et locaux rafraîchis**

L'ensemble des chambres froides et locaux rafraîchis seront équipés de ce type de matériel.

Le matériel proposé devra assurer les fonctions suivantes en liaison avec la centrale serveur

#### **Régulation :**

- Point de consigne, différentiel
- Limite basse et haute du point de consigne
- Temporisation à la mise sous tension et anti-court cycle
- Durée compresseur ON / OFF en cas de défaut de sonde

#### **Dégivrage :**

- Type et mode de dégivrage, point de consigne, intervalles entre les cycles et durée
- Température de fin de dégivrage
- Durée maximale du dégivrage

#### **Ventilateur :**

- Mode de fonctionnement des ventilateurs
- Temporisation des ventilateurs après le dégivrage
- Température d'arrêt des ventilateurs



**Alarmes :**

- Différentiel alarme température / ventilateur
- Temporisation de l'alarme température, de l'alarme à la mise en route, de l'alarme à la fin du dégivrage, de l'alarme ouverture de la porte
- Alarme température activée pendant un dégivrage
- Activation alarme coupure de courant
- Sélection de la sonde d'alarme température

**Heures et jours de vacances :**

- Heure, minute, mois, année et jour actuel
- Gestion des jours de vacances

**Horaires économie d'énergie :**

- Heure de départ du cycle d'Economie d'Energie pendant les jours de travail
- Durée du cycle d'Economie d'Energie pendant les jours de travail
- Heure de départ du cycle d'Economie d'Energie pendant les jours de vacances
- Durée du cycle d'Economie d'Energie pendant les jours de vacances
- Augmentation de température pendant le cycle d'Economie d'Energie

**Horaires de dégivrage :**

- Heure de départ dégivrage pendant les jours de travail
- Heure de départ dégivrage pendant les jours de vacances

Les régulateurs sont équipés d'un port série de communication qui peut être TTL ou RS485  
Le connecteur TTL permet, grâce au module externe TTL/RS485, de raccorder le régulateur à une ligne réseau compatible **ModBUS-RTU**

Le même connecteur TTL est utilisé pour le transfert de la liste des paramètres d'une "HOT KEY" (clé de programmation). Ces régulateurs peuvent être commandés avec une sortie série directe **RS485**

**Caractéristiques :**

Boîtier : ABS auto extinguable. Protection face avant : IP65.

Entrées : 3 sondes NTC ou PTC. Entrées digitales : switch de porte et configurable.

Sorties relais : Compresseur: relais SPST 20(8) A, 250Vca. Lumière : relais SPST 16(3) A, 250Vca

Ventilateurs : relais SPST 8(3) A, 250Vca

Dégivrage : relais SPDT 16(3) A, 250Vca

Alarme : relais SPDT 8(3) A, 250Vca

Auxiliaire : relais SPST 20(8) A, 250Vca

Autres sorties : Alarme buzzer (standard) RS485 intégrée et TTL

Protocole de communication : Modbus – RTU.

Mémoire : mémoire EEPROM non volatile.

Batterie horloge interne : 24 heures.

**12.4.3. Equipements frigorifiques des locaux réfrigérés**

Toutes les dispositions seront prises au niveau de la sélection du matériel pour assurer le plus grand confort des utilisateurs notamment dans le choix du ou des évaporateurs (Prestation minimum pour l'évaporateur : moteur 6 pôles vitesse 900 tours). Les évaporateurs seront calculés afin d'obtenir une vitesse d'air la plus faible possible et équipés de déflecteurs permettant d'orienter l'air, de telle sorte qu'aucun endroit spécifique de la zone de travail se trouve dans une circulation d'air importante.

La mise en route et l'arrêt du rafraîchissement du local préparations froides se fera sur horloge programmable permettant une mise en route sur plages horaires et jour de fonctionnement.

**Tous les évaporateurs et cassettes encastrées, recevront une protection anticorrosion et anti-oxydation.**



#### **12.4.4. Chambres froides et locaux réfrigérés**

**Le choix des équipements proposés devra être fait dans des modèles dont le niveau acoustique se situe dans les niveaux les plus bas. La contribution sonore des équipements (en fonctionnement simultané) devra rester inférieure ou égale à l'ensemble des valeurs réglementaires.**

**Les groupes frigorifiques seront extérieurs, positionnés sur une dalle béton localisation selon plan. (voir plans cuisine et architectes).**

**Si nécessaire, l'entreprise s'assurera la compétence d'un acousticien afin de définir les mesures nécessaires et devra la fourniture et mise en place de tous dispositifs atténuateurs nécessaires de type : capotages (hors plastique), grilles acoustiques, silencieux aérauliques correctement dimensionnés etc ... de manière à rester dans la limite d'émergence réglementaire. D'autre part, pour limiter les bruits par conduction, les appareils seront posés sur des plots anti vibratiles et isophoniques.**

Chaque compresseur sera carrossé, le présent lot devra la mise en place d'un support de pose type Big Foot Systems châssis en acier galvanisé traité à chaud adapté aux besoins, pieds support en nylon et fibre de verre avec tiges filetées permettant la mise à niveau et patin anti vibratile. La hauteur en sous face du support devra être supérieure à 40cm. Les pieds support pourront être enlevés individuellement sans démonter le châssis pour permettre la maintenance de l'étanchéité.

#### **Les liaisons frigorifiques :**

- Les liaisons seront assurées par un chemin de câble en gaine technique ou faux plafond, et sous goulotte dans les endroits apparents.
- Les tuyauteries seront prévues en cuivre de dimensions adaptées et spécifiques au transport de fluides frigorifiques.
- L'isolation sera réalisée par manchons isolants type Armaflex ou techniquement équivalent de dimensions adaptées aux tuyauteries et spécialement prévues pour des utilisations en extérieur.

#### **L'entreprise aura à sa charge :**

**L'éclairage intérieur de chaque chambre froide par hublot étanche commandé par un interrupteur à voyant lumineux.**

Tous dispositifs de support (chaises, compresseurs).

Tous dispositifs de protection contre les nuisances et les risques d'accès aux organes en mouvement (capotages, etc...).

Tous les percements nécessaires aux liaisons.

Tous dispositifs assurant le respect de la réglementation sur les niveaux de bruits. (Isolation écran acoustique, etc...).

Tous dispositifs permettant d'assurer une bonne aération des compresseurs (arrivée d'air, extraction, etc...).

Les évaporateurs seront définis et dimensionnés en fonction de chaque utilisation des chambres froides (légumes, BOF, viandes, poissons, produits finis, etc...).

Les évaporateurs seront sélectionnés à partir d'une gamme de matériel dont les caractéristiques dimensionnelles permettent de laisser une hauteur libre sous l'évaporateur de 2 mètres minimum.

L'hygrométrie, les vitesses de ventilation et les surfaces des évaporateurs seront adaptées à chaque utilisation.

La détente se fera par détendeur.

Le raccordement des eaux de condensats sera en PVC blanc.

Le calcul des équipements frigorifiques sera fait à partir du mode d'utilisation de l'établissement concerné.

Tous les organes de commandes et les circuits seront repérés par étiquettes vissées ou fixées.

**Les compresseurs seront sélectionnés afin de pouvoir fonctionner par des températures extérieures élevées de 42°C.**





### **Alimentations électriques :**

#### **Le lot électricité doit :**

- Une arrivée en attente pour chaque chambre froide pour l'alimentation de l'éclairage.
- Une arrivée pour chaque groupe
- Une arrivée pour la centrale d'enregistrement.

#### **Le présent lot doit :**

- Le raccordement de l'éclairage depuis l'attente.
- Le raccordement des groupes depuis l'attente.
- La liaison électrique depuis le groupe vers le boîtier de régulation, ce dernier boîtier alimentera selon le cas, la résistance de dégivrage, le ou les moteurs des condenseurs.

**Important :** Dans le cas d'une production frigorifique réalisée à partir d'un seul groupe, le présent lot devra la protection de chaque départ vers chaque chambre froide. Ces protections seront mises en place dans un coffret électrique situé selon le cas, à proximité du groupe, à proximité ou dans l'armoire générale cuisine.

#### **12.4.4.1.Principe et critères techniques**

La production de froid sera réalisée par un groupe indépendant dédié à la chambre froide négative et par un groupe frigorifique à 2 compresseurs pour le froid positif (chambres froides positives et locaux à température contrôlée).

#### **Note sur les équipements frigorifiques et bilan frigorifique à joindre au mémoire technique**

Les entreprises soumissionnaires devront sélectionner le matériel proposé à partir des éléments techniques suivants :

#### **Groupe frigorifique à 2 compresseurs hermétiques type digital à variation de pression ou de type inverter. La carrosserie sera de type métallique résistante aux intempéries extérieures.**

T évaporation : -5 °C

Fluide : voir liste dans le paragraphe correspondant.

Puissance frigorifique : selon bilan frigorifique à température d'ambiance 42 °C.

#### **COMPOSANTS FRIGORIFIQUES**

2 compresseurs hermétiques.

Vannes de service.

Voyant de niveau d'huile.

Plots amortisseurs.

Protection interne du moteur: thermique.

Résistance de carter.

Condenseur à refroidissement par air

Batterie avec tubes cuivre/ailettes aluminium.

Moto Ventilateur hélicoïde monophasés basse vitesse

Protection thermique interne au bobinage.

Moteur IP55, classe isolation F.

Soufflage horizontal.

Réservoir de liquide

Conforme à la directive DESP 97 / 23 / CE.

Vanne départ liquide.

Soupape de sécurité montée sur réservoir

Accessoires ligne liquide

Filtre déshydrateur.

Voyant liquide avec indicateur d'humidité.





#### TABLEAU ÉLECTRIQUE

Alimentation 400V/~3+N/50Hz.

Enveloppe IP45 conforme à l'EN 60 529.

Armoire conforme à l'EN 60 204-1.

Interrupteur général 3 phases + neutre avec commande extérieure cadenassable.

Contacteur moteur compresseur.

Fusibles de protection pour compresseur et moto ventilateurs.

#### APPAREILS DE RÉGULATION ET DE SÉCURITÉ

Pressostats de sécurité haute et basse pression.

Pressostat de régulation BP.

Régulation HP par contrôleur de vitesse électronique pour obtenir un niveau sonore plus faible et une alimentation constante du détendeur.

Régulateur de capacité spécifique

Régulation linéaire de la puissance de 10 à 100%.

La puissance est contrôlée par un régulateur spécifique en fonction de la pression d'évaporation.

#### EVAPORATEURS CHAMBRES FROIDES

Les évaporateurs en ABS recyclable haute résistance avec angles arrondis.

Évaporateur simple et double flux selon destination.

La distribution du fluide sera réalisée en tube cuivre frigorifique calorifugé.

L'équipement de chaque évaporateur comprendra :

Deux vannes d'isolement, un filtre à tamis, une vanne électromagnétique, un détendeur type MOP à égalisation externe.

L'évaporateur de la chambre froide négative sera de type simple flux à dégivrage électrique, pas d'ailettes minimum 7mm.

#### EVAPORATEUR LOCAL PREPARATIONS FROIDES

L'évaporateur seront de type cassette encastrées équipés d'un moto ventilateur à 3 vitesses, le niveau acoustique en troisième vitesse sera de 51 DB maximum à 2 mètres..

Caisson en tôle d'acier galvanisé avec double isolation et pompe de relevage

Diffuseur en ABS lisse blanc

Nota : Le dimensionnement des appareils sera fait sur la vitesse 2

**Tous les évaporateurs seront traités anticorrosion. (Ensemble des éléments grilles, quincaillerie...). Les évaporateurs seront spécifiquement adaptés aux volumes et nature des chambres et devront être dimensionnés selon bilan frigorifique.**

L'ensemble des raccordements des fluides et des alimentations électriques à l'évaporateur ne sera pas apparent. Ces raccordements pourront s'effectuer dans le capot de l'appareil ou dans un habillage à rapporter.

#### RESEAU BASSE TEMPERATURE

Groupe de type hermétique Scroll à condenseur d'air et équipés de sécurité HP BP

Résistance de carter, condenseur avec ventilateur hélicoïde basse vitesses 750 tr / mn.

Moto ventilateur monobloc avec protection thermique interne au bobinage.

Variateur de vitesse électronique.

Réservoir et voyant de liquide, vanne avec prise de pression, soupape de sécurité et filtre déshydrateur.

Carrosserie en tôle galvanisée peinte en blanc (ral. 7035) au four.

Panneaux de compartiment amovibles pour accès au groupe.

Isolation phonique du compartiment compresseur.

Indice de protection IP 45 des éléments sous tension.

T évaporation : -25 °C

Fluide : Voir liste dans le paragraphe correspondant.

Puissance frigorifique : Selon bilan frigorifique à température d'ambiance 42 °C.



#### **12.4.5. Cellule de refroidissement rapide et surgélation à grilles**

Ce matériel sera agréé NF ou équivalent.  
Les capacités de traitement sont données en fonction de la norme NFD 40001.  
Espacement entre les niveaux de 70 mm minimum.  
Construction intérieur et extérieur acier inox 18 \ 10 angles intérieurs rayonnés.  
Dispositif anti condensation.  
Epaisseur mini d'isolation 60 mm.  
Porte équipée d'un joint magnétique démontable sans outil  
Porte ferrée à droite en série (à gauche sur demande) avec poignée  
Rappel automatique de fermeture avec blocage à 90°  
Régulation électronique à affichage digital.  
Groupe frigorifique hermétique ambiance 43°C logé en partie basse  
Evaporateur suspendu double-flux traité anticorrosion par double trempage  
2 ventilateurs Ø 330 mm montés sur carénage inox  
Sonde à cœur débrochable. Choix du cycle chronométrique ou par sonde.  
Imprimante intégrée pour rapport de fonctionnement.  
Cycle de produits fragiles ou régulation de la vitesse.  
Maintien en température en fin de cycle.  
Signal de fin de cycle.  
Arrêt automatique après cycle de dégivrage et à l'ouverture de la porte.  
NIVEAU ACOUSTIQUE : 65 DB à 1 mètre porte fermée.  
Dotation grilles sur tous les étages.  
Roues spéciales forte charge non traçantes avec frein. Pare chocs.



## **12.5. Cloisonnement isotherme et chambre froide**

Le présent corps d'état devra assurer la mise en place des panneaux isothermes dans les conditions suivantes :

### **VOIR EGALEMENT DETAIL DU CLOISONNEMENT ISOTHERME SUR PLAN**

Ensemble du cloisonnement selon plan et croquis du cloisonnement joint en panneaux d'épaisseur 100 mm y compris découpe des ouvertures et habillage des tableaux.

Réalisation des cloisons et plafonds des chambres froides positives et du local préparations froides en panneaux isothermes d'épaisseur 100 mm.

Réalisation d'un doublage du mur séparatif entre préparations froides et self-service en panneaux isothermes d'épaisseur 60 mm.

Réalisation des cloisons, sols et plafonds de la chambre froide négative en panneaux isothermes d'épaisseur 130 mm.

La prestation cloisonnement isotherme comprendra toutes sujétions de pose et mise en œuvre. Prévoir découpe et jonction avec les fenêtres, les portes et toutes sujétions d'habillages divers nécessaires à la bonne finition.

Toutes les vis et tous les boulons seront totalement inoxydables et ne seront pas apparents.

Les alimentations électriques seront incorporées dans les panneaux, prévoir gaines techniques ou toutes adaptations sur site des panneaux ainsi que découpe pour encastrement des boîtes de raccordement et des interrupteurs.

Le présent lot devra assurer l'encastrement des différentes arrivées en prenant toutes les mesures nécessaires au rebouchage des percements afin d'éliminer tous risques de condensation en surface des panneaux.

Pour les chambres froides les alimentations chemineront en apparent et sous goulotte blanche totalement plaquée à la paroi et dues au présent lot.

Toutes les incorporations électriques (interrupteurs, éclairages, prises de courant, sorties de câble) doivent être prises en compte dans l'étude, se rapporter au plan et descriptif du corps d'état électricité pour évaluer les quantités.

La hauteur des panneaux devra permettre l'accrochage des faux plafonds. Se reporter au plan architecte pour les hauteurs sous plafonds. Les panneaux devront dépasser de 10 cm minimum la hauteur du faux plafond prévue sur les plans architectes.

Pour les panneaux de doublage des murs extérieurs, ceux-ci seront toute hauteur de dalle à dalle afin d'assurer une isolation optimale des locaux.

Le titulaire du présent corps d'état devra coordonner ses fournitures avec le corps d'état menuiseries extérieures.

### **12.5.1. Panneaux isothermes**

Les croquis et plans joints définissent la partie des cloisons et doublages à réaliser au présent corps d'état.

L'ensemble cloisons et chambres froides sera de même finition.

L'entreprise devra tracer l'implantation des cloisons avant intervention du corps d'état revêtement de sol et réitérer si nécessaire cette opération en assistance des différents corps d'états concernés.

Le titulaire du présent corps d'état devra coordonner ses fournitures avec le corps d'état menuiseries extérieures.



### **Panneaux chambres froides positive, plafonds, cloisonnement et doublage**

Ame isolante en polyuréthane injecté densité 40 KG /M3 conforme à la dernière réglementation sur les CFC. Isolation renforcée 0.026 W/m²/C°.

Classement au feu M1 ou B-S2-d0.

Revêtement en tôle d'acier galvanisé lisse épaisseur 60/100 finition laque polyester 25 microns sur primaire époxy teinte ral. 9010.

### **Panneaux chambres froides négative**

Ame isolante en polyuréthane injecté densité 40 KG /M3 conforme à la dernière réglementation sur les CFC. Isolation renforcée 0.026 W/m²/C°.

Classement au feu M1 ou B-S2-d0.

Revêtement en tôle d'acier galvanisé lisse épaisseur 60/100 finition laque polyester 25 microns sur primaire époxy teinte ral. 9010.

## **12.5.2. Réalisation**

La mise en place se fera à partir de modules de dimensions standards, la hauteur des panneaux sera supérieure d'au moins 10 cm à la hauteur des faux plafonds, à contrôler sur plans architecte.

Les jonctions des parois verticales et des parois du plafond seront aménagées en congés d'angles avec découpe de raccordement.

Toutes les finitions extérieures sont à la charge du présent corps d'état (raccordement avec les murs, le plafond, les sols.)

Toutes les vis et tous les systèmes de fixation seront cachés.

Finition entre panneaux par joints garantissant une déperdition minimale, et évitant les phénomènes de condensation et de prise en glace.

Ces joints assureront une étanchéité parfaite entre panneaux et seront réalisés en prenant en compte la localisation et les ambiances particulières de part et d'autre de la cloison.

La tenue mécanique et le traitement de ces joints sera compatible avec les opérations de nettoyage.

### **12.5.2.1. Assemblage avec le sol**

Ces panneaux seront posés dans un profilé en U réalisé en acier galvanisé de 20/10 d'épaisseur ou matériau imputrescible mis en place sur le sol, posé sur un double cordon de silicone ou produit équivalent assurant un collage et une étanchéité totale.

Toutes précautions seront prises pour assurer une bonne étanchéité à l'eau (lavage des sols) entre extérieur et intérieur des enceintes, au niveau des cornières de fixation au sol.

**Le présent lot devra assurer la mise en place des panneaux en prenant en compte la nature des locaux en fonction de l'activité, de la température souhaitée, de l'humidité relative maximale à considérer et des températures maximales observées.**

La fixation se fera mécaniquement par tires fonds placés en quinconce tous les 30 cm environ.

Le support de pose ainsi réalisé devra présenter toutes les garanties d'étanchéité et de rigidité.

Dans le cas d'étanchéité la fixation se fera par collage adapté au support, la fixation des profilés ne devra pas percer l'étanchéité.

Une plinthe à gorge PVC assurera la jonction avec le sol à **l'intérieur** des chambres froides la fixation sur les panneaux ne sera pas apparente.

Le corps d'état revêtement de sol assurera à l'extérieur des chambres froides et dans les locaux cloisonnés la mise en place de plinthes en grés cérame sur les panneaux.

A la charge du présent corps d'état la fourniture et la mise en place d'un isolant débordant du périmètre des chambres froides. Ce matériau isolant, destiné à limiter les condensations, sera positionné dans un décaissé aménagé par le corps d'état maçonnerie.



*Nota : Dans le cas où la mise en place de l'isolant en sol ne serait pas réalisable et dans le cas où la cuisine n'est pas sur terre-plein, le présent corps d'état devra la mise en place de ce même isolant en sous face de la dalle ou isolation par flocage.*

#### **12.5.2.2. Assemblage avec autres parois (cloisons murs plafonds)**

Les liaisons entre panneaux et les jonctions avec les autres parois (murs et plafonds) seront réalisées par congés d'angles, ces congés d'angles seront réalisés sous forme de ¼ de rond en polyester injecté de mousse polyuréthane et fermé aux extrémités. L'assemblage dans les angles se fera par coupe d'angle.

Si nécessaire, les panneaux seront repris en tête sur la maçonnerie ou charpente par raidisseurs acier inoxydable.

#### **12.5.3. Chambres froides**

**Toutes les chambres froides seront équipées d'un système d'alarme des personnes enfermées (selon réglementation).**

**Pour les chambres froides positives :**

- Eclairage intérieur de chaque chambre froide par hublot étanche commandé par un interrupteur à voyant lumineux.
- Une soupape de décompression.
- Un système de décondamnation intérieur des portes.
- Un système commandant, par bouton poussoir, un dispositif sonore placé à l'extérieur de la chambre et permettant de prévenir en cas de personne enfermée.
- Un contact en attente pour le report d'alarme.
- Un thermomètre à lecture directe.
- Un thermomètre enregistreur selon réglementation, dans le cas où une centrale d'enregistrement n'est pas prévue.
- Tous les organes de régulation électrique seront regroupés dans une armoire électrique étanche et parfaitement repérée et placée à proximité des groupes.
- Les chambres froides positives seront posées sur sol fini.

**Pour les chambres négatives sera prévu en plus :**

- Un rideau à lanières.
- Une soupape de décompression et un cordon chauffant autour de la porte.
- Une évacuation des condensats avec cordon chauffant et tube cuivre à raccordement démontable.
- Une pendule de dégivrage avec retard ventilateur.
- Un évaporateur comportant une résistance électrique de dégivrage et un thermostat de sécurité de Dégivrage.
- Une alarme sonore et lumineuse avec contact de report.
- La sonde du thermostat d'alarme sera installée dans un doigt en inox rempli d'huile incongélable.

Le sol des chambres négatives sera posé sur des tasseaux PVC de 50 mm de côté.

Ces tasseaux formeront une ceinture périphérique parfaitement étanche.

Les autres tasseaux supportant le plancher seront aménagés en chicanes.

Une entrée et sortie d'air seront aménagées avec relevé en PVC.

Les sols fournis devront pouvoir supporter une charge dynamique de 500 Kilos répartis sur 4 roues.

La chambre froide négative sera installée dans un décaissé ventilé, la hauteur sera à préciser par le présent corps d'état, ainsi que la localisation du siphon de sol prévu au corps d'état plomberie.



#### **12.5.4. Lisses de protection et protections d'angles**

##### **Cimaise de protection :**

Type pare-choc arrondi en PVC lisse.

Constitué d'un profilé d'une hauteur de 120 mm et d'une épaisseur de 30 mm à clipper sur des supports en aluminium.

Anti-choc, classé M1 et coloré dans la masse de 3 mm d'épaisseur, aspect de surface lisse avec quelques rainures décoratives.

Finition assurée par des embouts, des angles externes et internes à 90 °C en PVC lisse et des pièces de raccordement en aluminium.

Coloris : au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Mode de pose : sur 2 niveaux au-dessus de la plinthe et à 90 cm à l'axe.

La localisation sera définie sur le chantier et concernera les panneaux isothermes et les circulations faïencées.

##### **Protection d'angle :**

Protection d'angle inox toute hauteur épaisseur mini 15/10<sup>ème</sup> toute hauteur sur l'ensemble des angles saillants au niveau des panneaux isothermes.

Recouvrement mini 10 cm de part et d'autre de l'angle.

#### **12.5.5. Portes**

**Toutes les portes seront identiques, elles auront le même aspect et la même finition, la hauteur de passage libre sera de 2 mètres.**

**La fixation sur les panneaux ne sera pas apparente**, en partie basse jusqu'à la poignée un revêtement de protection à absorption des chocs d'épaisseur 4 mm environ sera mis en place par collage sur les 2 faces.

Le collage sera réalisé en usine et sera totalement étanche, la périphérie de la protection sera chanfreinée.

*La couleur sera au choix du maître d'œuvre.*

Les portes seront munies de serrures (Cf. chapitre 12.5.10. Organigramme), une butée d'ouverture sera prévue sur toutes les portes pour protéger les panneaux isothermes et les revêtements muraux.

#### **12.5.6. Porte isotherme négative**

Porte pivotante isotherme négative à charnière hélicoïde passage libre selon plan.

Isolation en polyuréthane injecté épaisseur 130 mm (conforme réglementation CFC).

Classement au feu M 1 coefficient de conductivité thermique : 0.0237 W/Mm ° K.

Les joints d'étanchéité comprennent un bourrelet périphérique bi tube vissé et un double balai racleur fixé sous le vantail.

Réchauffage des joints assuré par une résistance chauffante posée à l'intérieur d'un boîtier aluminium encastré dans l'hubriserie.

Hubriserie monobloc réalisée par profil acier 15/10.

Classement au feu M 1 coloris au choix.

Contre hubriserie réalisée par profil acier 15/10 avec isolation coté intérieur.

Le ferrage avec charnière typé hélicoïde avec axe inox fermeture à 2 points de serrage équipée d'un barillet européen.

Dans le cas de portes sans sol un double balai sera prévu.

Décondamnation intérieure par coup de poing agréé.

#### **12.5.7. Porte isotherme positive**

Porte pivotante semi encastrée caractéristiques idem porte négative épaisseur 80 mm.

#### **12.5.8. Porte de service semi isolée**

Façade en aluminium laqué blanc injection de mousse polyuréthane haute densité 45 Kg / m / 3 épaisseur 40 mm avec oculus verre feuilleté 60 \* 40 cm sur encadrement aluminium laqué blanc.



Poignée et charnière inox avec mécanisme inox.  
Huisserie monobloc en aluminium anodisé laqué blanc avec couvre joint.  
Joint anti pince doigts, serrure à barillet Européen selon organigramme de l'établissement.  
Protection basse par revêtement adapté à absorption de choc.

#### **Pour les portes coulissantes**

Caractéristiques idem porte de service.  
Joint d'étanchéité de fermeture, vertical et supérieur. Poignée extérieure.  
Système de guidage de porte sans aucune fixation au sol nécessaire et fixé à la paroi sans pièce mécanique positionné en bas de panneaux et permettant le coulisement, le guidage de la porte et le placage en fin de fermeture.

#### **12.5.9. Porte isotherme positive coupe-feu 1 heure**

Caractéristiques générales identiques au descriptif porte de service semi isolée.  
Porte pivotante coupe feu 1 heure, pour mise en place sur cloison coupe-feu isotherme.  
Huisserie monobloc métallique tubulaire.  
Vantail d'épaisseur 52 mm, âme coupe-feu en matériaux incombustibles, 2 faces électro-zinguées assemblées par rivetage et vissage.  
Serrure et ferme-porte selon réglementation.  
Porte munie de protection bas de porte.

#### **12.5.10. Organigramme**

L'ensemble des serrures mises en œuvre sur cette opération sera muni de clés sur organigramme.  
L'entreprise titulaire du présent corps d'état devra se mettre en rapport avec l'entreprise en charge de l'organigramme pour intégration de ses clés.

#### **12.5.11. Vitrages**

**Les vitrages seront de type affleurant.**

Les panneaux de cloisonnement seront vitrés en partie avec vitrage isolant type double vitrage feuilleté épaisseur du vitrage 6 mm minimum sur encadrement aluminium laqué blanc dimensions selon plan, hauteur des allèges 1.20 à 1.30 m environ.

La partie haute du châssis sera alignée sur la hauteur des portes.

**Les châssis vitrés seront composés de 2 faces simple vitrage épaisseur 6 mm, dans le cas de mise en place dans les cloisons de locaux à température contrôlée (préparations froides, déconditionnement,...), l'une des faces du vitrage intégrera un double vitrage type 4-12-4.**

La fixation sur les panneaux ne sera pas apparente.





## **12.6. Matériel de self-service**

Ce matériel sera spécifiquement adapté aux services des enfants d'élémentaires.

Superstructures en tube rond, les dessus seront réalisés en acier inox épaisseur 20/10<sup>ème</sup>.

Soubassement : Châssis tubulaire 40 \* 40 mécano soudé en acier inoxydable épaisseur 2 mm.

Vérins réglables en acier inoxydable hauteur mini 150 mm.

Pour les meubles sur baie libre : Habillage intérieur inox épaisseur 1.2 mm sur toutes les faces.

Tous les meubles seront équipés de pare haleine formant étagère réalisé en verre formé sécurit avec éclairage. Les meubles seront revêtus d'un habillage et dotés de rampes de glissement des plateaux au choix du maître d'ouvrage.

L'entreprise devra assurer la mise en place des meubles selon la configuration définie sur le plan et fournir l'ensemble des éléments de jonctions, ainsi que toutes découpes ou encastresments nécessaires à la mise en place.

Les meubles seront revêtus d'un habillage sur toutes les faces vues au choix du maître d'ouvrage qui sera sélectionné dans toute la gamme proposée par les fabricants Formica ou Polirey.

Ces habillages s'arrêteront à 2 cm du sol et seront maintenus par un encadrement inox.

La hauteur de la rampe à plateaux sera située à environ 620 mm du sol.

La hauteur du dessus sera positionnée à environ 720 à 750 mm, hors meuble de distribution du plat chaud qui sera à une hauteur normalisée 900 mm.

### **12.6.1. Meubles réfrigérés**

Construction intérieure et extérieure intégralement en acier inox 18/10.

Régulation électronique par microprocesseur avec mise en route et arrêt programmable.

Affichage digital de la température, témoins de fonctionnement, alarmes de températures.

Rupture thermique de porte, joint magnétique de porte démontable facilement.

Les compresseurs seront de type hermétique et équipés de sécurité H.P. PB et prévus pour travailler dans une ambiance de 43°.

L'évaporateur sera extérieur à l'enceinte permettant un nettoyage aisé de la cuve.

Système de ré évaporation automatique des condensats. La détente se fera par détendeur.

Les évaporateurs seront traités anti corrosion.

L'isolation sera de 60 mm mini.

Les évaporateurs seront de type ventilés.

Les dessus réfrigérés seront pentés sur l'avant et rayonnées dans les angles.

Ces dessus seront de dimensions compatibles au standard GN 1/1 de manière à avoir la possibilité de présenter les préparations directement sur grilles.

Hauteur du dessus 720 à 750 mm.

### **12.6.2. Meuble bain marie à eau**

Le dessous du meuble sera chauffant, avec régulation autonome. Il comportera 2 niveaux de stockage accès par portes coulissantes.

Le dessus permettra le stockage des bacs gastronomes en bain marie doté d'un dispositif contre la chauffe à sec et une alimentation automatique en eau.

Compris élément de façade hauteur 720 à 750 mm et rampe à plateaux, longueur selon plan.

L'appareil sera livré avec un équipement en bac gastro 1/1, profondeur 150 mm avec couvercles et poignées.

Superstructure étagère chauffante inox avec pare haleine et éclairage halogène fixé par 2 colonnettes inox de diamètre 38 mm minimum.





### **12.6.3. Meubles neutres**

Ces meubles seront de construction et présentation identique aux autres meubles sauf spécifications contraires ces meubles seront sur baie libre avec aménagement de glissières pour stockage gastronorme 2/1.

Hauteur du dessus 720 à 750 mm.

### **12.6.4. Élément de façade**

Ces éléments seront de construction et présentation identique aux autres meubles avec rampe à plateaux. Les éléments en bout de ligne seront équipés d'un pied avec platine de fixation au sol.

## **12.7. Matériel divers**

### **12.7.1. Caniveau de sol**

Modèle avec cadre périphérique.

Cornière fixée à la bordure par entretoise et permettant la mise en place d'un joint élastomère et fond de joint après scellement.

Réalisation acier inoxydable 18/10, caillebotis amovible inox maille 19\*19 mm.

Caniveau type télescopique.

Cuvette support de caillebotis réglable, orientable dans toutes les directions.

Cuvette avec réceptacle embouti rayonné diamètre 250 mm, garde d'eau 60 mm.

Pattes de scellement et connexion pour mise à la terre.

Boîtier avec collerette pour reprise d'étanchéité.

Panier à déchets.

Débit 4 litres / seconde.

Le choix du matériel proposé devra prendre en compte la configuration du sol selon plan architectes.

### **12.7.2. Siphon de sol**

Type télescopique ou à cadre réglable. Garde d'eau mini 52 mm. Débit mini 2 litres / seconde.

Ensemble en acier inox 200\*200 à sortie verticale avec panier pour la récupération des déchets.

Garde d'eau normalisée par siphon inversée permettant une vidange complète du siphon en fin d'écoulement avec garde d'eau préservée

Les grilles et paniers (fournis au présent lot) devront être adaptés à une utilisation en cuisine.

Ensemble constitué de 2 parties, la platine de reprise d'étanchéité et le siphon ajustable en hauteur.

Fermeture par caillebotis antidérapant mailles carrées 19mm.

Panier à déchets visible sous caillebotis.

Certains siphons seront de type à clef ou à bouchon et équipés de tampon étanche amovible avec fermeture à clef dans certains locaux.

**Le choix du matériel proposé devra prendre en compte la configuration du sol selon plans architectes et la nature du revêtement de sol.**



### 13. Localisation, repères et spécifications particulières

MATERIEL	REPERE
----------	--------

#### *CLOISONNEMENT ISOTHERME*

ENSEMBLE DES LOCAUX	
Selon descriptif général, ensemble des panneaux de chambres froides, doublage et cloisonnement, portes, vitrages, protection, ...	
LISSES DE PROTECTION	
Selon descriptif général.	

#### *EQUIPEMENTS FRIGORIFIQUES FROID POSITIF*

CENTRALE FROID POSITIF	GP
Selon descriptif général, pour alimentation en froid positif de l'ensemble des équipements ci-dessous. Le groupe sera positionné sur une dalle béton en extérieur. Le présent lot devra la fourniture et la mise en place d'un support de pose ainsi que le carrossage du groupe.	
CHAMBRE FROIDE VIANDES	A2
CHAMBRE FROIDE LEGUMES	A3
CHAMBRE FROIDE BOF	A4
CHAMBRE FROIDE PRODUITS FINIS	A5
RAFRAICHISSEMENT DU LOCAL PREPARATIONS FROIDES	
Selon descriptif général, rafraîchissement du local pour maintien en température plage de réglage de 12 à 18 °C.	

#### *EQUIPEMENTS FRIGORIFIQUES FROID NEGATIF*

GROUPE FROID NEGATIF	A1/GN
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan et croquis joint, y compris équipements frigorifiques adaptés selon descriptif général. Localisation groupe et mise en œuvre idem centrale froid positif.	

#### *BUREAU DU CHEF*

CENTRALE D'ENREGISTREMENT	CE
Selon descriptif général, pour enregistrement des températures de l'ensemble des chambres froides et du local "Préparations froides".	

#### *RECEPTION DEBALLAGE*

LAVE MAINS	L
Selon descriptif général.	
POSTE DE LAVAGE	P
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
DESTRUCTEUR D'INSECTES	DI
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
BASCULE	B
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
TABLE MOBILE	TM
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	

#### *RESERVE EPICERIE*

RAYONNAGES	R
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	



MATERIEL	REPERE
----------	--------

PALETTE	PL
---------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

CHARIOT DE RECEPTION	CR
----------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

BAC MOBILE	BM
------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

#### *RESERVE ENTRETIEN*

RAYONNAGES	R1
------------	----

Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.

1 module existant réutilisé selon descriptif général.

#### *LOCAL DECHETS ALIMENTAIRE*

POSTE DE LAVAGE	P
-----------------	---

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

CANIVEAU	
----------	--

Selon descriptif général, dimensions 40\*40 cm.

#### *VESTIAIRES*

LAVE MAINS	L
------------	---

Selon descriptif général.

CASIER VESTIAIRES	VS
-------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

DEMI-CASIER VESTIAIRES	VS1
------------------------	-----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

#### *STOCKAGE REFRIGERE*

RAYONNAGES CHAMBRES FROIDES	
-----------------------------	--

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

#### *LEGUMERIE / DEBOITAGE*

LAVE MAINS	L
------------	---

Selon descriptif général.

POSTE DE LAVAGE	P
-----------------	---

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

EPLUCHEUSE	B1
------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

CANIVEAU EPLUCHEUSE	
---------------------	--

Selon descriptif général, dimensions 30\*30 cm.

PLONGE	B2
--------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Remplacement de la robinetterie par robinetterie mélangeuse col de cygne et douchette.

OUVRE BOITES	B3
--------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

TABLE DE DEBOITAGE	B4
--------------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

ESSOREUSE	B5
-----------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**



<b>MATERIEL</b>	<b>REPERE</b>
-----------------	---------------

TABLE MOBILE	TME
--------------	-----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

SUPPORT SAC POUBELLE	SP
----------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

*PREPARATIONS FROIDES*

LAVE MAINS	L
------------	---

Selon descriptif général.

BATTEUR MELANGEUR	C1
-------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

MEUBLE DE RANGEMENT MOBILE	C2
----------------------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Compris changement des roulettes et roulement portes coulissantes.

CUTTER	C3
--------	----

OPTION 2 – Selon descriptif général, cuve inox 5.5 litres.

COUPE LEGUMES	C4
---------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

TRANCHEUR MOBILE	C5
------------------	----

OPTION 1 - Selon descriptif général.

Compris support mobile adapté selon descriptif des tables mobiles, aménagement – niveaux de glissières compatibles GN1/1

TABLE MURALE	C6
--------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

BALANCE	BE
---------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

STERILISATEUR A COUTEAUX	ST
--------------------------	----

Selon descriptif général.

TABLE MOBILE	TM
--------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Remplacement des roues selon descriptif des tables mobiles

PLACARD MURAL	PM
---------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

*CUISSON*

LAVE MAINS	L
------------	---

Selon descriptif général.

TABLE DU CHEF	D1
---------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Changement robinetterie par robinetterie mélangeuse col de cygne ¼ de tour

MEUBLE DE RANGEMENT	D2
---------------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Compris changement roulement portes coulissantes.

FOUR MIXTE 10 NIV 1/1	D4
-----------------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

FOUR MIXTE 10 NIV 1/1	D5
-----------------------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

Prévoir le raccordement pour un futur four 20 niveaux GN1/1 en remplacement par la suite.



MATERIEL	REPERE
----------	--------

MARMITE	D6
---------	----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.  
Prévoir le raccordement d'un multicuiseur électrique en remplacement par la suite.

**Ensemble de cuisson Série 900 sur pied  
Dessus épaisseur 30/10ème minimum - Energie gaz**

SAUTEUSE	D6A
----------	-----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

BLOC DE CUISSON	D7
-----------------	----

Selon descriptif général, 4 feux vifs sur placard fermé avec plancher et étagère intermédiaire.

PLAN NEUTRE	D8
-------------	----

Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan, le plan neutre positionné entre D7 et D9A sera utilisé en placard technique. Le second disposera d'un soubassement plancher et étagère intermédiaire

FRITEUSE	D9
----------	----

Matériel réutilisé selon descriptif général, compris habillage de finition.

ARMOIRE REFRIGEREE	D10
--------------------	-----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

ARMOIRE CHAUFFANTE MOBILE	D11
---------------------------	-----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

CELLULE DE REFROIDISSEMENT	D12
----------------------------	-----

Matériel existant réutilisé selon descriptif général.

STERILISATEUR A COUTEAUX	ST
--------------------------	----

Selon descriptif général.

SUPPORT SAC POUBELLE	SP
----------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

CANIVEAUX	
-----------	--

Selon descriptif général, spécialement adaptés à la sauteuse et au multicuiseur.

**BATTERIE**

POSTE DE LAVAGE	P
-----------------	---

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

PLONGE	E1
--------	----

Selon descriptif général, 2 bacs 76\*51\*38 cm et égouttoir à gauche.  
Dimensions 240\*70 cm, robinetterie mélangeuse col de cygne et douchette.

CHARIOT STOCKAGE BACS GASTRO	E2
------------------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

CASIER BATTERIE MOBILE	E3
------------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**

CANIVEAU	
----------	--

Selon descriptif général, dimensions 40\*40 cm.

SUPPORT SAC POUBELLE	SP
----------------------	----

**MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.**



<b>MATERIEL</b>	<b>REPERE</b>
-----------------	---------------

*DISTRIBUTION*

CHARIOT NIVEAU CONSTANT PLATEAUX	F1
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT NIVEAU CONSTANT VERRES	F2
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
MEUBLE REFRIGERE	F3
Selon descriptif général, dessous baie libre, dessus réfrigéré avec pare haleine et éclairage. Groupe intégré, longueur 250 cm environ	
MEUBLE BAIN MARIE	F4
Selon descriptif général, capacité 3 bacs GN1/1 sur étuve chauffante. Longueur 130 cm Compris 1 prise Mono affleurante côté service côté gauche. Livré avec 6 bacs GN1/1 avec anses profondeur 150 mm et couvercles.	
MEUBLE NEUTRE	F5
Selon descriptif général, dessous plancher et étagère intermédiaire. Longueur 150 cm. Compris fourniture et mise en place d'une PC monophasée affleurante côté service droit.	
DISTRIBUTEUR A COUVERTS	F6
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
DISTRIBUTEUR A PAINS	F7
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
ELEMENTS DE FACADE	FC
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	
ARMOIRE CHAUFFANTE MOBILE	D11
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	
COUPE PAIN	CP
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT CHAUFFE ASSIETTES	CA
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
CONSERVATEUR A GLACES	CG
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	

*SALLE A MANGER ELEMENTAIRES*

MEUBLE CONDIMENTS	G1
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
REFROIDISSEUR D'EAU	G2
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
FOUR MICRO ONDES	G3
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	

*SALLE A MANGER COMMENSAUX*

MEUBLE CONDIMENT	G4
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
REFROIDISSEUR D'EAU	G5
<b>MATERIEL HORS MARCHE A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.</b>	
FOUR MICRO ONDES	G6
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	



<b>MATERIEL</b>	<b>REPERE</b>
-----------------	---------------

**SALLE A MANGER MATERNELLES**

LAVE MAINS	L
Selon descriptif général.	
MEUBLE DE RANGEMENT AVEC BAC	G7
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
ARMOIRE REFRIGEREE	G8
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	
ARMOIRE CHAUFFANTE MOBILE 10 GN1/1	G9
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	

**LAVERIE**

LAVE MAINS	L
Selon descriptif général.	
POSTE DE LAVAGE	P
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
MEUBLE PRE-TRI PAIN	J
Selon descriptif général.	
MEUBLE PRE-TRI	J0
Selon descriptif général.	
TABLE DE TRI AVEC TVO	J1
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	
PONT DE TRI	J2
Selon descriptif général.	
TABLE ENTREE AVEC BAC	J3
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	
MACHINE A LAVER	J4
Selon descriptif général.	
COURBE A ROULEAUX	J5
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	
TABLE DE SORTIE A ROULEAUX	J6
Selon descriptif général, configuration et dimensions selon plan.	
CANIVEAU	
Selon descriptif général, dimensions 30*30 cm.	

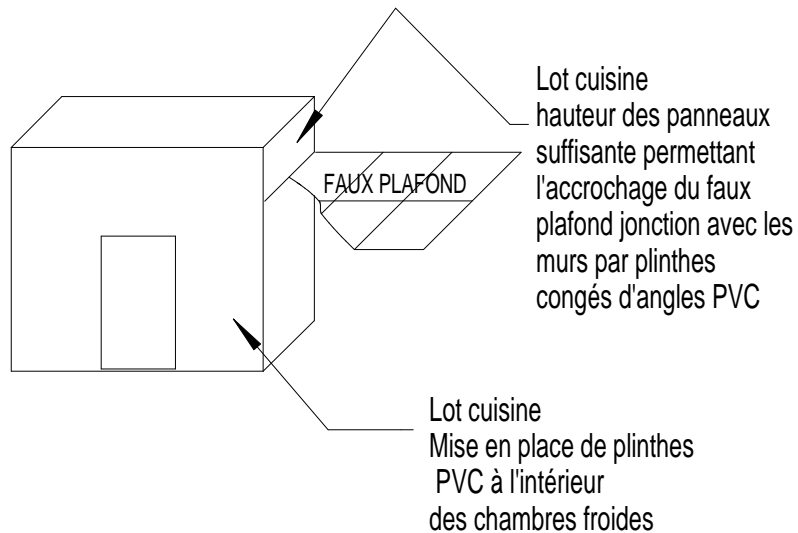
**MATERIEL DIVERS**

SIPHONS DE SOL	
Selon descriptif général.	
CHARIOT PLATEAUX NIVEAU CONSTANT	
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT A NIVEAU CONSTANT VERRES	
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT 200 ASSIETTES	
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
POUBELLE MOBILE	
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT DECHETS	CD
<b>MATERIEL HORS MARCHÉ A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE.</b>	
CHARIOT DE SERVICE	
Matériel existant réutilisé selon descriptif général.	

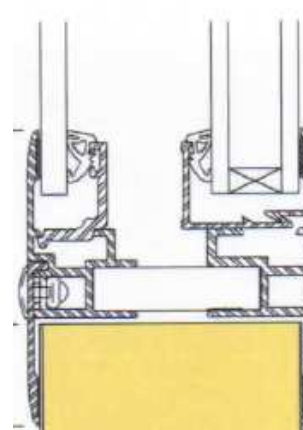
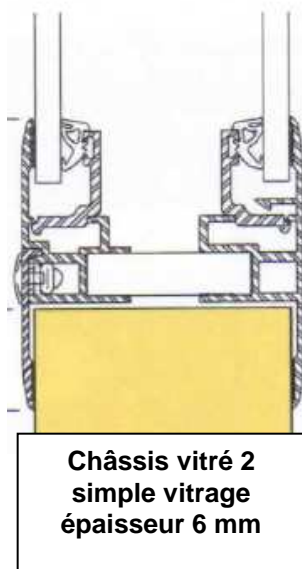


## 14. Schémas et croquis

### 14.1. Chambre froide et cloisonnement isotherme

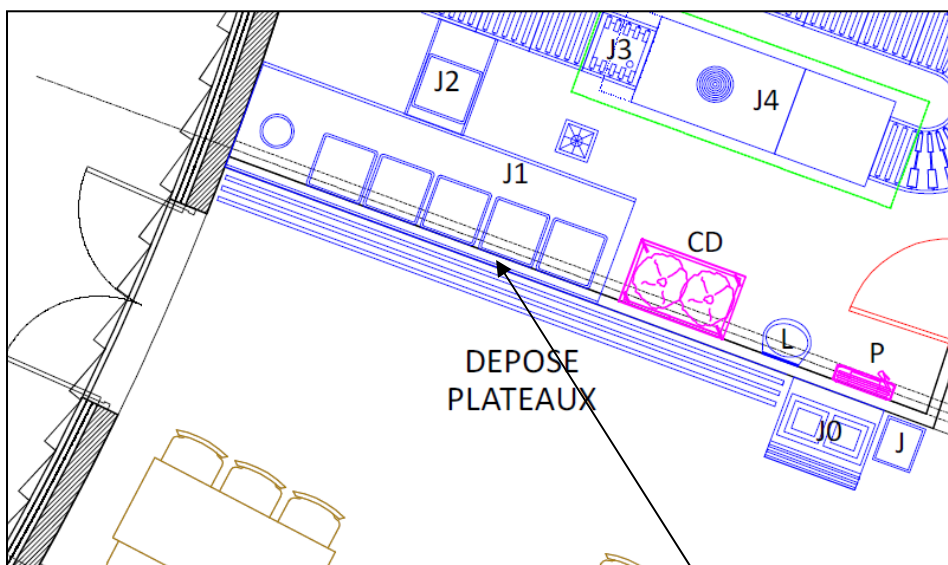


### 14.2. Détail châssis vitré

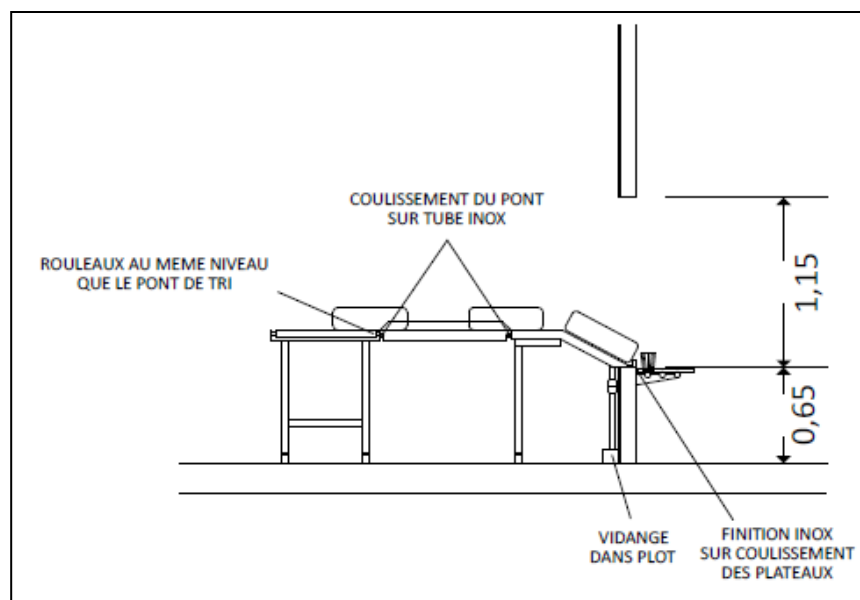




### 14.3. Détail du passe laverie



Prévoir ouverture allège environ 65 cm  
 Longueur 350 cm environ hauteur 115 cm  
 Et mise en place volet roulant (hors lot cuisine)  
 Revêtement faïences sur toutes faces



#### **14.4. Détail muret de cuisson central**

