



Pas-de-Calais
Le Département

Hôtel du département
Rue Ferdinand Buisson
62018 ARRAS cedex 9

Collège Pierre Mendès France
3 rue Jules Guesde 62510 ARQUES
Aménagement des sanitaires élèves non genrés

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES – D.C.E.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES - CCTP

LOT 05 : CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE

MAITRE d'OUVRAGE :

CONSEIL DEPARTEMENTAL du PAS DE CALAIS
MDADT de l'Audomarois
Rue Claude Clabaux – BP22 - 62380 LUMBRES
☎ : 03.21.12.64.00

Utilisateurs :

Collège Pierre Mendès France
3 rue Jules Guesde – 62510 ARQUES
☎ : 03.21.38.01.53

Contrôleur technique :

APAVE Nord-Ouest
ZI de Petite Synthe – Rue du Noort Gracht - 59944 DUNKERQUE
☎ : 03.28.61.91.99

COORDONNATEUR SPS :

Artois Coordination Sécurité - ACS
163 rue Pasteur 62400 BETHUNE - ☎ 03.21.68.85.87

MAITRISE d'ŒUVRE :



12 Z.A. Les Alouettes
62223 SAINT-NICOLAS lez ARRAS
Tél. : 03.21.55.24.74
christophe.anselin@scme.fr

NOTE PRELIMINAIRE

Le présent document a pour but de définir tous les travaux nécessaires à la réalisation de l'opération.

Les matériaux indiqués dans le présent CCTP et les techniques de mise en œuvre ne sont pas imposés. Toutefois et afin de préserver une juste concurrence, les entrepreneurs devront répondre sur le projet de base

L'attention des entrepreneurs est attirée qu'en dehors de tout problème de règlement, les entrepreneurs devront apprécier la nature et l'étendue de tous les travaux. Ils sont donc invités à se rendre compte des éventuelles difficultés d'exécution.

Travaux accessoires : le présent document ne pouvant entrer dans tous les détails techniques et dans l'énumération de tous les travaux accessoires, les entrepreneurs devront avant la remise des offres émettre toutes réserves qu'ils jugent opportunes et présenter des solutions adéquates, ces dernières seront complètement décrites et chiffrées.

Collège Pierre Mendès France
Aménagement des sanitaires élèves non genré
*** CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES***

LOT 05 : CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE

- SOMMAIRE -

01)	PRESCRIPTIONS GENERALES :	4
01.01)	Objet des travaux :	4
01.02)	Normes et règlements :	4
01.03)	Etendue des ouvrages :	5
02)	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES - CHAUFFAGE :	6
02.01)	Généralités :	6
02.02)	Bases de calcul :	10
02.03)	Déposes :	10
02.04)	Radiateurs :	11
03)	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES - VENTILATION :	12
03.01)	Généralités :	12
03.02)	Ventilation mécanique sanitaires élèves :	14
04)	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – PLOMBERIE :	17
04.01)	Généralités :	17
04.02)	Bases de calculs :	19
04.03)	Déposes :	21
04.04)	Réseaux d'eau froide :	21
04.05)	Réseaux d'évacuation des eaux usées :	23
04.06)	Appareils sanitaires :	24
05)	CONTROLE :	26

Modifications :

Indice	Phase	Date	Repérage	Folios concernés
0	PRO	31/03/2026		Emission originale
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

01) PRESCRIPTIONS GENERALES :

01.01) Objet des travaux :

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures relatifs au lot 05 CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE, dans le cadre des travaux d'aménagement des blocs sanitaires au collège Pierre Mendès France à ARQUES.

Liste des lots :

- Lot 01 : Déconstruction - Désamiantage – Carrelage
- Lot 02 : Menuiseries – Cloisons – Faux plafonds
- Lot 03 : Peintures
- Lot 04 : Electricité
- Lot 05 : Chauffage – Ventilation – Plomberie

La description globale du projet est reprise dans le CCTP du lot 00 Prescriptions Générales.

01.02) Normes et règlements :

L'entreprise doit prendre connaissance du lot 00 : Prescriptions générales TCE.

Les ouvrages seront exécutés en application des normes, règlements, spécifications, textes , etc... ci-après, sauf dispositions contraires portées au présent CCTP :

- Les D.T.U. n° 65 – 65.4 – 65.9 – 65.10 – 65.11 – 65.20 – 61.1 – 68.2 – 68.1 – 60.1 – 24.1,
- Les normes françaises homologuées,
- Les prescriptions du CSTB,
- Les normes UTE en particulier la C15.100,
- Arrêté du 23 Juin 1978, modifié,
- Règlement sécurité incendie dans les ERP,
- Arrêté du 25 Juin 1980,
- Arrêté du 23 Mars 1965,
- Arrêté de Mars 1962,
- Circulaire du 20 Janvier 1983 - Ventilation des locaux,
- Exemples de solutions ventilation du CSTB Octobre 1988,
- Arrêté du 31 Janvier 1986 - Sécurité incendie,
- Fascicule 2015 - Installation de Génie Climatique J.O.,
- D.T.U. n° 60.1 – 60.5 – 60.32 – 60.2 – 60.33 – 61.1 – 65.9 – 65.10,
- 60.11 Octobre 1988,
- Arrêté sanitaire départemental type.

L'entrepreneur devra se conformer aux avis et décisions :

- De la Commission de Sécurité,
- Du Bureau de Contrôle,
- Du Maître d'Ouvrage,
- Du Maître d'œuvre,

Et ce, sans suppléments de prix.

Et en règle générale toutes normes, textes ou prescription ayant une incidence sur la présente opération.

L'entrepreneur consulté est censé être un homme de l'art connaissant parfaitement les normes, règlements et la mise en œuvre dans l'établissement considéré.

01.03) Etendue des ouvrages :

Les propositions remises par l'entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur.

L'entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures, et il aura supplée par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier, la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

La mention dans le présent CCTP d'une marque de produit ou matériel, accompagnée du complément « ou équivalent », signifie une marque ou un produit de caractéristiques et finitions équivalentes et de performances identiques.

La mention dans le présent CCTP d'une marque de produit ou matériel n'interdit pas l'entreprise de proposer un produit ou matériel de marque différente. Elle oblige toutefois à proposer au choix du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre, un produit ou matériel de caractéristiques, performances, finitions et qualités équivalentes.

La mention dans le présent CCTP d'une marque de produit ou matériel, non accompagnée du complément « ou équivalent », signifie que la marque ou le produit est imposé pour des raisons de compatibilité avec un matériel existant ou de réglementation (associativité avec la matériel SSI central, par exemple).

Les travaux à réaliser comprennent :

- Chauffage :
 - o La dépose et remplacement des radiateurs
 - o L'adaptation du réseau existant.
- Ventilation :
 - o Création d'une extraction pour les sanitaires des élèves.
- Plomberie :
 - o Création des appareils sanitaires dans les sanitaires des élèves,
 - o Réseaux eau froide,
 - o Réseaux évacuation eaux vannes et eaux usées.

02) PRESCRIPTIONS PARTICULIERES - CHAUFFAGE :

02.01) Généralités :

Tuyauteries et accessoires

Les tuyauteries seront en tubes acier noir. Elles devront répondre :

- Tarif 1 : aux normes E 29.027,
- Acier nuance ADX de l'AFNOR : pression d'épreuve 16 bar,
- Tarif 10 : (tube sans soudure) aux normes A 48004 et 133102 pour les diamètres au-delà de 40/49.

Le diamètre 12/17 sera autorisé pour les débits inférieurs à 50 l/h.

Les tubes d'acier pour l'alimentation gaz devront être conformes à l'une des normes NF A49-111, 112, 115 et NF A49-141, 142, 145 les concernant.

Le personnel amené à réaliser les soudures devra être agréé ATG B 540.9.

Conditions de pose des canalisations

Tous les tuyaux seront mis en place sans leur faire subir d'efforts de flexion ou autres et ainsi ne pas "tirer" sur les organes qu'ils relient : les portes et autres ouvertures seront complètement dégagées.

Qu'elles soient posées sur parois ou en élévation, les différentes canalisations devront être disposées de telle sorte qu'elles se trouvent distantes en tous points de leur parcours, les unes des autres ou par rapport à des canalisations déjà existantes, de 0,05 m au minimum.

D'une façon générale, les tuyauteries doivent être montées avec soin et à l'abri des chocs possibles qui peuvent engendrer des fuites "immédiates ou à termes".

Les tuyauteries seront toujours placées de telle sorte qu'elles soient bien accessibles.

Les tuyauteries seront bien ajustées en longueur.

Les brides seront montées absolument parallèles.

Tout défaut de parallélisme devra être éliminé avant assemblage par mise en ligne des sections de tuyauteries reliées.

Les raccords vissés devront être montés en respectant les mêmes prescriptions.

Supports et fixations

Toutes les canalisations ont des supports capables de supporter le poids des canalisations en charge.

Les supports seront de type **isophonique** marque MUPRO ou équivalent.

Les canalisations ne prennent en aucun cas appui sur un appareil ou sur une autre canalisation.

Les supports permettent la libre dilatation des canalisations, sans émission de bruit, et le démontage de ces canalisations.

Les supports sont choisis et espacés en fonction des efforts auxquels ils sont soumis de telle façon que les tuyauteries en service, ou lors des épreuves, n'accusent pas de déformation anormale.

Les écartements maximaux sont :

- 1,5 m pour tube diam. 27 mm extérieur,
- 1,8 m pour tube diam. 32 mm extérieur,
- 3 m pour tube diam. 50 mm extérieur,
- 4 m pour tube diam. 50 mm diamètre extérieur 110 mm,
- 4,5 m pour tube supérieur diam. 110 mm.

Ecartement des canalisations

Les canalisations non calorifugées traversant des locaux chauffés sont disposées avec un écartement tel qu'il permette la mise en peinture de ces canalisations.

Les autres canalisations sont disposées de telle façon que l'espace entre deux canalisations, calorifuge compris, ou entre canalisation et une paroi, ne soit pas inférieur à :

- 0,04 m pour les diamètres extérieurs inférieurs ou égaux à 150 mm,
- 0,08 m pour les diamètres extérieurs supérieurs à 150 mm.

Dilatation et points fixes

Des dispositifs de guidage sont disposés sur les canalisations afin de contrôler les déplacements de celles-ci.

Les points fixes sont réalisés de façon à résister aux efforts sans permettre le glissement des tuyauteries.

Dans le cadre d'un tube acier de diamètre supérieur à 50 mm ; l'ancrage du support est réalisé sur un élément de la structure du bâtiment.

Fourreaux

Les traversées des parois par les tubes doivent se faire sous fourreaux, sauf, s'il est prévu un point fixe dans ces traversées.

Les fourreaux sont adaptés aux diamètres des tubes en tenant compte des phénomènes de transmission de bruit par les fourreaux non correctement réalisés, et du maintien du degré coupe - feu de la paroi traversée dans certains cas.

Vidanges - Purges

Tous les points bas sont munis d'un robinet à boisseau.

Tous les points hauts sont munis d'une bouteille de purge comprenant :

- Un robinet à boisseau, diamètre 12/17,
- Un purgeur automatique,
- La tuyauterie de liaison, diamètre 12/17 de la bouteille au robinet.

Purges d'air

L'installation comporte, en chacun de ses points hauts, un dispositif permettant l'évacuation de l'air hors du remplissage.

Le réseau est réalisé de façon à ce que la circulation de l'eau ne soit pas entravée par une accumulation de gaz accidentelle. Il comporte, aux endroits où cette accumulation est possible en fonctionnement normal, des dispositifs d'évacuation de gaz.

Les dispositifs destinés à fonctionner lors du remplissage peuvent être soit des robinets de mise à l'air à manœuvre manuelle, soit des purgeurs automatiques à flotteur.

Les robinets de purge manuels sont placés à un niveau accessible.

Robinetterie

Tous les robinets et vannes décrits ci-dessous sont :

- Parfaitement étanches aux fluides pour lesquels leur emploi est prévu,
- Très robuste, d'un entretien facile et si possible nu ,
- À manœuvre douce,
- Sans risque de grippage ou de blocage, que leur emploi soit épisodique ou fréquent,
- À orifice de passage au moins égal à celui de la canalisation sur laquelle ils doivent être montés.

Les volants de manœuvre des vannes et robinets qui en sont dotés, comportent de façon très apparente une indication lisible du sens d'ouverture et de fermeture, ces marques sont inaltérables.

Les robinets à boisseau de commande par clé amovible ou béquille, comportent de même l'indication gravée, inaltérable et visible, de la position d'ouverture et de fermeture.

Toutes les vannes et tous les robinets, sans exception, comportent un disque circulaire de 1 mm d'épaisseur, la fonction de chacun d'eux, indiquée sans ambiguïté.

Ce disque est monté partout où possible, sous l'écrou du presse étoupe des vannes et robinets.

Les vannes seront munies de volant de manœuvre aux teintes conventionnelles :

- Départ chauffage : ROUGE
- Retour chauffage : BLEU
- GAZ : JAUNE agréée aux normes CE

Les vannes à boisseau sphérique seront de série "industriel" en inox.

Robinet à boisseau sphérique à passage intégral :

- Corps et bille en acier inoxydable 316,
- Siège PTFE,
- Température : - 30 à 110°C – pression : 70 bars à 20°C.

A partir du DN 50, les vannes seront du type papillon à oreille de centrage pour montage entre brides.

Vanne papillon :

- Corps à col allongé en fonte FT 25 revêtu polyuréthane 80 µ,
- Arbre et axe injectable en inox 13% de chrome,
- Manchette EPDM,
- Papillon en fonte FGS,
- Levier ¼ de tour cranté 10 positions en aluminium jusqu'au diam. 300,

- PN 10/ PN 16,
- Face à face normalisé suivant ISO 5752 série 20 et EN 5581 série 20,
- Température : - 15 à +110°C Pression : 16 bars du diam. 50 au diam. 200 10 bars pour diam. 250 et 300,
- Pression en bout de ligne : 10 bars du diam. 50 au diam. 200 6 bars pour diam. 250 et 300.

Calorifugeage

Le calorifugeage des tuyauteries de chauffage passant : en vide sanitaire, en local technique, et de manière générale dans tous les locaux non chauffés sera réalisé **par coquille de laine de verre d'épaisseur minimale de 40 mm avec revêtement type VIPAC.**

Le calorifugeage des tuyauteries en faux plafond (intérieurs aux bâtiments) compris entre deux zones chauffées sera réalisé par coquille isolante de mousse de polyéthylène de 19 mm classe M1.

Les anneaux de repérage aux couleurs normalisées (norme NFP 04054) seront mis en place tous les 5 mètres.

RAPPEL RT : Les réseaux de distribution d'eau de chauffage situés à l'extérieur ou en locaux non chauffés sont munis d'une isolation qui correspond à un coefficient de pertes, exprimé en W/m.K), inférieur ou égal à $2,6 d = 0.2$ où d est le diamètre extérieur du tube sans isolant, exprimé en mètre.

Les réseaux de distribution à eau doivent être munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne.

Travaux de peinture

Avant mise en peinture, les surfaces à imprimer seront soigneusement nettoyées ; le cas échéant, les soufflures seront grattées, les traces de rouille brossées à la brosse métallique, les surfaces ainsi mises à nu seront reprises en impression partielle en accord avec les Maîtres d'Œuvre.

Toutes traces de corps gras ou de souillures seront nettoyées à l'essence ou au White Spirit.

L'entrepreneur sera responsable de toutes les malfaçons provenant de l'inobservance de cette clause, la reprise des ouvrages défectueux restant à sa charge pendant toute la durée de la période de garantie.

Toutes les peintures seront appliquées à la brosse avec le plus grand soin et selon les règles de l'Art.

Tous les éléments métalliques autres que tubes galvanisés et cuivre recevront sur toute leur surface application **de deux couches d'impression de peinture antirouille, de teintes différentes.**

02.02) Bases de calcul :

Conditions de base

- Conditions intérieures à respecter : l'ensemble du local sera chauffé à **20°C**,
- Conditions intérieures Été : conforme à la réglementation.
- En inoccupation : abaissement de 5°C,
- Mise hors gel : 8°C pour les périodes d'inoccupation supérieure à 48 H,
- Conditions extérieures de base : les conditions intérieures à maintenir sont définies ci-dessus, et calculées pour les températures et hygrométries extérieures de :
 - Hiver : T = - 9°C HR = 90%,
 - Été : T = 28°C HR = 45%.

Caractéristiques des fluides

- Fluide chauffant circuit constant : eau chaude circuit existant.
- Fluide chauffant circuit radiateur régulé : eau chaude circuit existant.
- Electricité : triphasé 230 - 400 volts.

Vitesse de circulation des fluides :

Dans les tuyauteries, la vitesse de l'eau sera déterminée de manière à respecter une perte de charge linéaire comprise entre 5 et 10 mm CE et ce pour les débits jusque 5 000 l/heure (15 mm CE au-delà).

02.03) Déposes :

Le titulaire du présent lot devra assurer la dépose et l'évacuation des 2 radiateurs existants.

Les installations à conserver ou à déposer sont indiquées dans les chapitres ci-dessous. Ces indications ne sont pas exhaustives, l'entreprise devra, par conséquent, la dépose et l'évacuation de tout matériel, fixation, accessoire, etc... dont la présence n'est plus nécessaire pour le fonctionnement des nouvelles installations, y compris les équipements actuellement hors service.

Avant toute dépose, l'intégralité du chauffage sera vidangée, après mise à l'arrêt et en sécurité de la chaufferie.

Dépose et évacuation de radiateurs

Certains radiateurs seront déposés et ne seront pas réutilisés. Ils seront évacués du chantier.

Localisation (état existant) :

- Sanitaires filles,
- Sanitaires garçons.

02.04) Radiateurs :

Description

Les corps de chauffe seront dimensionnés pour combattre les déperditions surfaciques et linéiques (déperditions statiques), ainsi que ponctuellement les déperditions dues au renouvellement d'air.

Les résultats seront majorés de 10 % pour permettre les mises en chauffe rapide.

Ils seront conformes à la norme NF EN 442.

Les radiateurs seront de type simple ou doubles panneaux avec habillage de marque FINIMETAL de type REGGANE 3 010 Déco ou équivalent.

Afin que les têtes ne dépassent pas du radiateur (risques d'arrachement), les robinets thermostatiques seront du **type équerre inversé** de marque TA tête thermostatique type B ou équivalent à **tête thermostatique anti-vandalisme**.

L'ensemble des radiateurs devront être prévus pour supporter le poids d'un homme.
Un passage nécessaire pour l'entretien sera laissé entre le sol et le radiateur.

Une attention particulière sera portée sur les fixations des corps de chauffe :

- Les radiateurs seront fixés à la structure du bâtiment par chevilles mécaniques.

Les différentes antennes seront isolables par vannes d'arrêt type quart de tour.

Chaque radiateur, neuf sera équipé de :

- Un corps de vanne avec tête de régulation thermostatique,
- Un coude de réglage avec bouchon étanche (de préférence à l'opposé de la vanne),
- Une purge basse,
- Un bouchon,
- Des supports et/ou écarteurs.

Un écartement de 5cm minimum sera ménagé entre la paroi et la face arrière de chaque radiateur afin de faciliter le nettoyage.

Distribution

Les radiateurs sont positionnés en lieux et places de ceux existants.

Les modifications de la distribution existante comprendront :

- Vidange du circuit concerné,
- Modification du réseau acier existant
- Remplissage,
- Purges (une à la mise en service + une en cours de saison de chauffe),
- Equilibrage (un à la mise en service + affinage en cours de saison de chauffe).

Corps de chauffe à créer

Fourniture et pose de radiateurs suivant plans, puissance suivant calcul au présent lot, y compris modification et extension du réseau acier existant et toutes sujétions de supportage et parfaite finition.

Localisation :

- Sanitaires élèves – 2U.

03) PRESCRIPTIONS PARTICULIERES - VENTILATION :

03.01) Généralités :

Les gaines à section rectangulaire seront de construction galvanisée à chaud agrafées suivant le procédé **LOCKFORMER** ou similaire.

Les différents éléments seront raccordés par coulisseaux pour des demi-périmètres inférieurs à 1,20 m et par brides avec joints au néoprène, pour les demi-périmètres plus importants.

Les épaisseurs de tôle seront comprises entre 8/10 et 12/10, soit :

- 8/10 pour un demi-périmètre égal ou inférieur à 100 cm,
- 10/10 pour un demi-périmètre égal ou inférieur 140 cm,
- 12/10 pour des demi-périmètres supérieurs.

Il sera prévu pour les grandes sections des renforts locaux et les panneaux de largeur supérieure à 45 cm seront raidis en pointe de diamant.

Le rapport des dimensions des gaines rectangulaires sera au maximum de 1 à 3.

Les coudes comporteront un rayon intérieur égal aux 3/4 de la largeur de la gaine. Si cela n'est pas possible, il sera prévu des aubes directrices séparant la gaine en sections égales.

Les bords des aubes seront renforcés et leur fixation soigneusement étudiée pour éviter tous abattements à l'intérieur.

Toutes les gaines seront supportées à intervalle maximal de 2 mètres et la suspension des éléments rectangulaires sera réalisée au moyen de U boulonnés sur deux tiges filetées de 8 mm galvanisés à chaud.

L'interposition d'une bande feutre ou caoutchouc entre le support et la gaine est exigée.

Sur les différentes dérivations, il sera mis en place des registres de réglage de débit à volet unique ou à volet multiple ; la largeur de ce volet ne devant pas être supérieure à 30 cm.

Chaque registre comportera un secteur avec un écrou de blocage et un repère de position.

Les gaines de section circulaire seront en tôle de construction galvanisée à chaud. Elles seront du type agrafé en hélice et devront être montées en utilisant tous les raccords et pièces de transformation spécialement étudiées pour ce type de matériel et du même type de fabrication.

L'assemblage se fera par rivets à vis taraudeuse et étanchéité mastic.

Pour les supports des gaines circulaires, on utilisera des colliers en feuillard avec interposition d'une bande feutre ou caoutchouc.

Les matériels seront sélectionnés pour ne pas engendrer dans les locaux, des niveaux sonores supérieurs à ceux indiqués précédemment. Ils ne devront pas transmettre de vibrations.

- Montage de toutes les machines sur des socles châssis ou dalles de béton armé isolées du sol par des dispositifs anti-vibratiles, constitués par des ressorts métalliques,
- Hélicoïdaux en boîtes,
- Raccordement de toutes les gaines et tuyauteries sur les machines tournantes par manchettes souples ou manchons d'accouplement,
- Respect d'une vitesse limite pour la rotation des ventilateurs et utilisation exclusive de moteurs à palier lisse,
- Respect des vitesses limites des passages dans les tuyauteries et les gaines,
- Mise en place si nécessaire de caissons d'insonorisation, à l'aspiration et au refoulement des ventilateurs,
- Garniture de tous les supports d'une bande feutre ou caoutchouc comme il a été indiqué ci-dessus.

L'écartement maximal entre deux supports sera de :

- 2,50 m pour diam. \leq 160 mm,
- 2 m pour diam. \leq 500 mm,
- 1,50 m pour diam. $>$ 500 mm.

Cette liste de dispositions à prendre n'est pas limitative, et elle ne constitue qu'un rappel des dispositions qui ont déjà été indiquées dans le présent texte.

L'ensemble des gaines de soufflage et de reprise sera calorifugé par matelas de laine de verre appliqué sur les faces extérieures des gaines, marque France AIR ou équivalent type FIB-AIR ISOL, MO, épaisseur 25 mm intérieur zone chauffées ou 50 mm pour les parties extérieures aux zones chauffées.

Les parois des caissons de ventilation seront matériaux M0 et l'isolation à l'intérieur de la double paroi en matériaux M1.

L'étanchéité des joints par agrafage et collage d'une bande auto-adhésive sera particulièrement soignée.

Les gaines extérieures seront revêtues d'une protection complémentaire par base bitumeuse.

Pour les parties de conduits situés à l'intérieur des locaux chauffés et devant être isolés, la résistance thermique est supérieure ou égale à 0,6 m²K/W.

Pour les parties de conduits situés à l'extérieur des locaux chauffés et devant être isolés, la résistance thermique est supérieure ou égale aux deux valeurs suivantes : 1,2 m²K/W.

NOTA : la ventilation du bureau surveillants, de la salle des professeurs et de la tisanerie sera assurée par ouverture des ouvrants.

03.02) Ventilation mécanique sanitaires élèves :

Les sanitaires élèves, seront ventilés mécaniquement.

Calcul de débit :

Afin d'obtenir un assainissement efficace et durable le débit sera calculé sur la base d'un débit de 30m³/h par cabine WC, sans foisonnement, soit une extraction de 900 m³/h.

Les sanitaires ne comportant pas de porte, la compensation de l'air extrait sera issue du hall, largement ventilé.

Les prestations comprendront :

- L'extracteur placé en plénum de faux plafond,
- Des réseaux aérauliques en acier galvanisé circulaire et/ou rectangulaire,
- Des bouches de reprises circulaires avec registre de réglage,
- Tous les accessoires nécessaires pour un parfait fonctionnement et une parfaite finition de l'ensemble.

L'extracteur sera raccordé sur le câble existant.

Les réseaux seront prévus et équipés de façon à pouvoir régler et adapter les débits.

Dépose :

L'entreprise devra déposer et évacuer l'extracteur mural existant, y compris la plaque support.

Extracteur

L'extracteur sera de marque VIM KMDT Ecowatt DB ou techniquement équivalent et de caractéristiques suivantes :

- Certification Eurovent,
- Caisson en tôle d'acier galvanisé Z275 équipé de 4pattes de fixation
- Ventilateur simple ouïe à action
- Entraînement direct
- Moteur ECM à très haut rendement réglable
- Protection thermique électronique, réarmement manuel
- Moteur IP44
- Couvercle démontable par verrous ¼ tour
- Piquages de raccordement avec joint d'étanchéité classe D
- Interrupteur de proximité cadenassable avec renvoi de position – Monté et câblé
- Version DB : isolation acoustique 50mm en laine de roche 50kg/m³, revêtu d'un voile haute vitesse tissé et de classement M0 ou A2-s1,d0
- Manchettes souples de raccordement aux conduits, classement M1,
- Registre de réglage de débit général,

L'extracteur sera installé en plénum de faux plafond, y compris berceau support repris en dalle haute et plots antivibratiles.

L'installation préservera l'accès de maintenance en particulier pour le démontage du moteur.

Prise d'air neuf et rejet air vicié

Le rejet d'air vicié sera réalisé en façade arrière, par l'orifice existant :

- Scellement d'une gaine en acier galvanisé
- Fourniture et pose d'une grille à ventelles en aluminium laqué (teinte à définir)

Bouches d'extraction circulaires

Les bouches d'extraction circulaires seront de marque VIM BDOP ou équivalent approuvé.

Réseaux collecteurs

Réseau réalisé en gaines galvanisées de section circulaire. Les gaines circuleront essentiellement en faux plafond.

- Conception des conduits

La conception et le tracé des conduits s'effectueront conformément aux Règles de l'Art, notamment en ce qui concerne la minimisation des pertes de charge accidentelles. Le tracé et la fixation des conduits seront étudiés pour pallier les effets acoustiques et de dilatation. La pose des conduits s'effectuera sur support désolidarisé par un isolant. Le passage au droit des murs et planchers sera rebouché par le présent marché avec interposition d'un résilient type Gainojac.

Pour la ventilation des locaux tertiaires et locaux techniques, le calcul du réseau le plus défavorisé se fera sur la base d'une vitesse maximum de 4 m/s pour les conduits principaux et 3 m/s pour les antennes. Dans les autres branches, la vitesse ne dépassera pas 6 m/s.

Le présent marché assurera toutes ces mises à la terre et toutes ses continuités électrolytiques, en particulier par l'installation de tresses au niveau des manchettes, joints de brides, supports isolés, etc., présentant un caractère de discontinuité.

- Spécification des conduits

Les conduits seront de préférence circulaires et seront réalisés en tube tôle d'acier galvanisé agrafé en spirale, d'épaisseur suivant diamètre, et conforme à NF P 50-401.

Les dérivations pourront être exécutées par pièce "piquage" ou par té. Les réglages finaux de débit dans les différentes branches se feront, s'il y a lieu, par registre à diaphragme Iris.

Les assemblages se feront par collets et brides.

Les branchements horizontaux de raccordement des bouches seront également en tube rigide, le flexible ne sera pas admis pour faciliter le nettoyage. Le tube sera soigneusement arasé avant pose du contre-cadre de bouche. Une manchette souple sera installée entre le plénum et l'antenne de raccordement.

Ils seront également en acier galvanisé agrafé par procédé "Lockformer"; le raidissage se fera sur les quatre faces par double bord plié longitudinal tourné vers l'extérieur, pliage accordéon ou pointe diamant ; l'assemblage se fera par cornière Métu.

Les dérivations pourront être exécutées par pièce "piquage" ou par té. Les réglages finaux de débit dans les différentes branches se feront, s'il y a lieu, par des registres de dosage à lamelles.

Les parties de conduit devant résister au feu pourront être réalisées par procédé type Promabest, Pyroduct, Pyroplaque ou équivalent avec PV ; une réalisation en carreau de plâtre d'épaisseur conforme pourra également ponctuellement être acceptée.

- Supportage des conduits

Les réseaux seront fixés par des fixations industrielles de marque HILTI ou MUPRO à l'aide des éléments suivants :

- Garniture de désolidarisation mécanique en élastomère ou caoutchouc,
- Collier acier galvanisé pour les conduits circulaires et étrier spécifique de cadre Métu pour les conduits rectangulaires,
- Crampons, rails de reprise série lourde et composants de supportages assortis,
- Support charpenté peint, fixation par boulonnage repris sur trous en attente prévus au marché charpente pour les parties en hauteur.

Les conduits seront suffisamment autoporteurs pour limiter la flèche au 1/500ème de la portée entre support ; il n'y a donc pas de standard d'écartement. Le pilote de chantier refusera toute installation de mauvaise tenue mécanique. Les plans guides des supports prévus au marché de charpente sont à consulter par l'entreprise ; les autres supports et parties de supports sont à prévoir au présent marché.

- Épreuve des conduits

Les réseaux subiront un contrôle d'étanchéité par comparaison du débit de départ de l'équipement et des débits cumulés ; le taux de fuite ne sera pas supérieur à 10 %. Un relevé des débits du réseau sera effectué afin d'établir le point de fonctionnement de l'installation.

- Nettoyage des conduits

Les réseaux seront nettoyés au fur et à mesure de leur fabrication et assemblage.

- Conduits à prévoir

Les conduits à prévoir sont notamment :

- Le rejet de l'extracteur
- Les conduits d'extraction

Registres

Les registres seront de marque VIM ou équivalent approuvé et de caractéristiques suivantes :

- Registre étanche à la fermeture et débit de fuite inférieur à 5% du débit normal sous la pression de fonctionnement normal,
- Fabrication acier galvanisé avec cadre en tôle pliée,
- Volets constitués de lames profilées rigides et exempts de toutes vibrations,
- Garniture d'étanchéité sur les bords,
- Paliers en nylon ou téflon,
- Secteur avec écrou à oreilles de blocage et repère permettant de visualiser la position.

Des registres de réglage manuels sont à prévoir sur l'ensemble des antennes de soufflage et d'extraction.

L'implantation doit permettre le réglage de chaque antenne et bouche du réseau concerné.

L'entreprise fournira en fin de travaux, un tableau récapitulatif des débits demandés et mesurés par bouches.

Trappes de visite

Les trappes de visite doivent permettre le contrôle et le nettoyage de l'ensemble des conduits. Il sera prévu des trappes de visite sur les longueurs droites de plus de 10 mètres, à chaque changement de direction. Elles seront facilement démontables et équipées d'un joint à écrasement.

04) PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – PLOMBERIE :

04.01) Généralités

Tracé des tuyauteries

L'entrepreneur présentera à l'approbation du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte, les plans, coupes et élévations nécessaires à l'exécution des travaux notamment, parcours des canalisations avec indications des vannes, clapets de retenues...

Toutes précautions seront prises pour s'assurer que la libre dilatation des conduites principales n'exerce pas d'efforts anormaux sur les branchements.

Les percements et les rebouchements de tous les trous destinés au présent lot devront être exécutés par ce dernier, avec respect des degrés coupe-feu des parois concernées.

Les fourreaux de même nature que les tuyauteries protégeront ces dernières dans les traversées des murs et planchers, la mise en œuvre sera faite dans les termes du D.T.U.

Aucun réseau d'alimentation en eau ou d'évacuation ne devra être visible dans les locaux.

Les canalisations chemineront :

- En vide sanitaire,
- En plénum,
- Dans les gaines techniques prévues à cet effet.

Tubes PVC et PER d'alimentation en eau

Les réseaux principaux Eau Froide et Eau Chaude seront réalisés en tuyauterie PVC HTA et les réseaux secondaires en PER.

Les tubes et raccords seront conformes aux normes :

- NF - T 54.003,
- NF - T 54.016 - 54.029 et 54.040.

L'assemblage se fera par sertissage.

Les espacements des supports seront au maximum de :

- 0.70 m pour les tubes diamètre < DN 25,
- 1.00 m pour les tubes diamètre >DN 25.

Toutes les dispositions seront prises, notamment au niveau des supports, pour assurer la libre dilatation des tuyauteries.

Pour les longueurs importantes, seront installés des compensateurs de dilatation (compensateurs mécaniques ou flexibles).

Le calorifugeage des tuyauteries sera de qualité M1, type coquille d'armaflex ou équivalent.

Robinetterie

Chaque appareil sera isolé par robinet à raccord sphéroconique.

La robinetterie sera de bonne qualité, des meilleures marques, fabrication et provenance au maximum à la normalisation en vigueur.

Tous les robinets ou vannes seront parfaitement étanches, robustes, d'un entretien facile à manoeuvre douce, à orifice de passage au moins égal à celui de la canalisation sur laquelle ils seront montés.

Anti-béliers

Dispositifs ou anti-béliers mise en place aux endroits jugés nécessaires modèle mécanique à ressort étalonné et réglable.

Etiquetage - Repérage

Toutes les vannes et accessoires seront étiquetés de façon à être repérés facilement. Ces étiquettes seront gravées et devront résister parfaitement aux intempéries.

Eaux usées

La totalité des réseaux en vide sanitaire seront à la charge du présent lot, y compris les raccordements sur les réseaux existants.

Les tuyaux et raccords seront en PVC du type M1 à bout uni et emboîtement, diamètres et épaisseurs suivant normes en ce qui concerne les réseaux secondaires et parcours horizontaux.

Les tuyaux PVC seront posés sur collier en fer galvanisé à double boulons, à raison d'un collier au moins sous chaque collet.

Fourreautage par feutre bitume au droit des murs, compris tous percements et calfeutrements de cloisons.

Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires devront être de bonne qualité sans défauts apparents.

Les marques devront être acceptées par le Maître de l'Ouvrage.

La fixation de ces appareils devra être suffisamment résistante afin que sous le poids des appareils, de l'eau qu'ils peuvent contenir et des surcharges accidentelles, on ne constate aucune modification.

La robinetterie et les accessoires devront être de bonne qualité et robustes.

Ils devront justifier de nombreuses références et être acceptés par le Maître de l'Ouvrage.

Tous les appareils et en particulier les robinets et les siphons devront être choisis et montés de façon à ce que le niveau sonore en cours de fonctionnement reste acceptable. L'isolement phonique sera assuré à l'aide de tapis genre TALMISOL.

Travaux de peinture

Avant la mise en peinture, les surfaces à imprimer seront soigneusement nettoyées ; le cas échéant, les soufflures seront grattées, les traces de rouille brossées à la brosse métallique, les surfaces ainsi mises à nu seront reprises en impression partielle en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur sera responsable de toutes les malfaçons provenant de l'inobservation de cette clause, la reprise des ouvrages défectueux restant à sa charge pendant toute la durée de la période de garantie.

04.02) Bases de calculs

Débits de base des appareils

Les débits de base des appareils seront au minimum égal à ceux fixés par le DTU 60.11.

Pour les appareils spéciaux, on se reportera aux fiches techniques des fabricants.

- Douche : 0.20 l/s
- Evier : 0.20 l/s
- Vidoir : 0.33 l/s
- Urinoir : 0.15 l/s
- W.C : 0.12 l/s (à réservoir de chasse)
- Vasque : 0.20 l/s
- Lavabo : 0.20 l/s

La pression disponible à assurer aux appareils les plus défavorisés sera au minimum de 0,8 bar.

Diamètres des tuyauteries

Les diamètres seront calculés suivant les règles du DTU 60.11 : règles de calcul des installations de PLOMBERIE SANITAIRE.

Vitesses admissibles dans toutes les tuyauteries

En aucun cas elles ne devront être supérieures à :

- Distributions intérieures : 1.00 m/s
- Distributions verticales : 1.20 m/s
- Distributions horizontales : 1.60 m/s

Evacuation des eaux

Les débits de base des appareils seront au minimum égal à ceux fixés par le DTU 60.11.

- Evier : 0.75 l/s
- Douche : 0.50 l/s
- Lavabo : 0.75 l/s
- Vidoir : 0.75 l/s
- WC : 1.50 l/s
- Urinoir : 1.00 l/s
- Vasque : 0.75 l/s

Les chutes et les descentes d'eaux vannes auront un diamètre de 100 mm intérieur minimum.

Les eaux usées auront un diamètre de 32,40 et 50 mm intérieur.

Les canalisations d'évacuation seront vérifiées suivant les critères suivants :

- Remplissage entre 50 % et 60 %,
- Vitesse de l'eau comprise entre 0,60 m et 3,00 m/s.

Pentes à donner aux canalisations et purges

Toutes les canalisations seront posées avec une pente uniforme et continue de :

- 0,02 m par mètre pour les eaux usées,
- 0,03 m par mètre pour les eaux vannes.

En extrémité de pente dépourvue d'issue normale, à tout point bas, en cas de contre pente ou de courbe de changement de plan formant siphon, sera établie obligatoirement une dérivation de purge aboutissant à un robinet purgeur.

Fixations

Les supports seront espacés de la manière suivante :

- Tous les 1,00 m maximum pour les tubes en cuivre,
- Tous les 1,50 m jusqu'au diamètre 20/1,
- Tous les 1,80 m pour les diamètres 26/1 à 32/1.

Les tuyauteries seront mises en place sur des supports avec amortisseur en matériau souple classé M1, afin d'éviter toutes transmissions de vibrations.

Les tuyauteries auront les pentes nécessaires pour permettre purges et vidanges nécessaires.

La fixation des tubes sera réalisée de préférence par colliers boulonnés, les supports seront façonnés en fer du commerce et protégés contre la corrosion par deux couches de peinture antirouille.

Prescriptions réglementaires

Les travaux seront exécutés suivant les D.T.U. en vigueur à la date de la remise de l'offre et les règles éditées par l'A.F.N.O.R. et plus particulièrement :

- D.T.U. 12 - Terrassements pour le bâtiment,
- D.T.U. 60.2 - Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, pluviales et vannes,
- D.T.U. 60.31 - Travaux de canalisations en chlorure de Polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression,

- D.T.U. 60.32 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux pluviales,
- D.T.U. 60.33 - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux usées et vannes.

Essais et contrôles

Les frais d'essais et de contrôle sont à la charge de l'entreprise y compris honoraires et déplacements de spécialistes, frais de laboratoires, fourniture de main-d'œuvre, matériaux et matériels.

04.03) Déposes

Le titulaire du présent lot devra assurer la dépose et l'évacuation de tous les appareils, organes et réseaux non utilisés dans la future installation.

Les installations conservées ou à déposer sont indiquées dans les chapitres ci-dessous. Ces indications ne sont pas exhaustives, l'entreprise devra, par conséquent, la dépose et l'évacuation de tout matériel, fixation, accessoire, etc... dont la présence n'est plus nécessaire pour le fonctionnement des nouvelles installations, y compris les équipements actuellement hors service.

Les réseaux correspondants seront isolés, déposés et évacués.

Les trémies et traversées de parois laissées vacantes suite aux déposes seront rebouchées par le titulaire du présent lot, par un matériau compatible avec le support.

Localisation :

- Sanitaires garçons :
 - o Cuvettes WC,
 - o Lavabos,
 - o Urinoirs.
- Sanitaires filles :
 - o Cuvettes WC,
 - o Lavabos.

04.04) Réseaux d'eau froide :

Origines

Les installations neuves auront pour origine l'arrivée générale d'eau froide de la zone sanitaires.

Canalisations

Les réseaux principaux sont en tubes PVC HTA ou en cuivre.

Les canalisations chemineront :

- En vide sanitaire : PVC HTA,
- En plénum de FP : Cuivre, PER gainé ou multicouche,
- En apparent dans les locaux : cuivre exclusivement.

En point haut de l'installation, l'entrepreneur prévoira un dispositif de dégazage et un anti-bélier.

Toute canalisation traversant un mur, un plancher ou une cloison sera gainée d'un produit résilient genre "ARMAFLEX" de 5 mm d'épaisseur.

Le produit dépassera de part et d'autre de la structure traversée. Les fixations à la structure seront réalisées après interposition de fourreaux résilients tels que décrits ci-dessus.

Toute canalisation encastrée ne comportera ni soudure, ni raccord.

Localisation :

- Alimentation EF de chacune des cuvettes WC,
- Alimentation EF de chacun des lavabos.

Calorifugeage

Les canalisations d'eau froide passant en vide sanitaire, en faux plafond et en gaines techniques et d'une manière générale dans tous les locaux non chauffés à risque de gel, seront soigneusement calorifugées pour éviter :

- Le gel,
- La condensation.

Le calorifugeage sera réalisé par des coquilles de mousse de polyuréthane type ARMSTRONG ou équivalent.

Les raccords seront réalisés par bandes adhésives.

Le calorifugeage sera installé après les essais en eau.

Analyse

L'entreprise du présent lot devra s'assurer, avant toute mise en œuvre, que la desserte en eau froide de ville est bien exempte d'impuretés, telles que boues, sables, etc..., susceptibles de perturber la qualité du réseau intérieur et de la robinetterie sanitaire.

Désinfection de toutes les canalisations avant mise en service avec analyse physique de l'eau certifiant que l'eau est potable et vierge de toutes pollutions bactériologiques.

Elle provoquera une analyse physique auprès d'un Laboratoire agréé.

04.05) Réseaux d'évacuation des eaux usées

Généralités

L'ensemble des réseaux à créer sont à considérer comme étant de type séparatif.

Les réseaux à considérer sont à établir entre les points à raccorder en intérieur du bâtiment : siphons de sol, caniveaux, ou grilles, ou attente en sortie de dalle (selon indication spécifiques reprises aux chapitres dédiés) et les rejets sur l'extérieur existants en VS.

Les diamètres et les tracés de réseaux sont à déterminer par l'Entreprise en fonction des débits d'évacuation. Les niveaux d'implantation seront à confirmer en fonctions des pentes et niveaux des réseaux extérieurs.

L'ensemble des réseaux d'évacuation à l'intérieur du bâtiment, y compris en vide sanitaire et en dalle basse, sera à la charge du présent lot.

Les prestations du présent lot comprendront :

- L'établissement du plan de réseau avec diamètres et altimétries,
- Le tracé au sol des réseaux,
- La fourniture et pose des réseaux PVC et de tous les accessoires associés : coudes, pièces spéciales de raccord, fixations...
- Toutes dispositions de calage et de blocage au sable.

Les carottages en dalle seront à la charge du présent lot, y compris toutes sujétions de rebouchage et de reprise de l'étanchéité.

Toutes précautions seront prises pour éviter que l'air provenant des égouts ou des canalisations d'écoulement ne puisse pénétrer dans le bâtiment.

Evacuation EU et EV

Il est compris dans la prestation :

- La fourniture et pose de Réseaux collecteurs séparatifs pour les Eaux Usées à travers les infrastructures du Bâtiment,
- Canalisations PVC qualité Assainissement de type CR8 et soigneusement bouchonnées aux sorties de dalles / en attente de raccordement :
 - À établir entre les points AMONT et AVAL,
 - Compris coudes, pièces de raccordement, et toutes pièces spéciales...
 - Les canalisations, à chaque extrémité, devront être prolongées de 50cm.

Les diamètres et les pentes seront précisés par l'Entreprise dans le cadre de ses documents d'exécution et soumis à l'approbation de l'Architecte et du bureau de Contrôle.

En vide sanitaire, des tés de dégorgement seront prévus au minimum au départ de chaque évacuation horizontale, ainsi qu'à tout endroit jugé nécessaire par l'entreprise pour la visite des canalisations. Les tés à 90° sont à proscrire (angle < 45°).

Nota : L'ensemble des réseaux sera à considérer comme implanté au plus haut en respect des pentes et enrobages minimum, compris toutes sujétions pour les traversées de structure.

Une attention particulière devra être portée à la procédure d'autocontrôle des installations et notamment des pentes et sens d'écoulement, avant et après le remblaiement et reprises des dallages superposés.

Toutes les attentes seront prévues impérativement en Ø100 minimum au niveau de la dalle brute avant chape. L'adaptation du diamètre nécessaire à l'utilisation sera assurée par une réduction mâle excentrée.

Evacuation des appareils

Les appareils sanitaires situés près d'une chute seront directement raccordés par :

- Des pipes en PVC pour les WC,
- Des tuyaux en PVC pour tous les autres appareils sanitaires.

Lorsque les appareils ne seront pas près d'une chute, il sera mis en place des collecteurs de diamètre approprié aux vidanges.

Diamètres mini à respecter :

- Lavabo : 40/42 mm,
- Siphon de sol : 100 mm,
- WC : 100 mm,

04.06) Appareils sanitaires

Les appareils seront de conception robuste.

RAPPEL : chaque appareil sera muni de robinet d'arrêt à raccord sphéroconique pour pouvoir être isolé.

WC posé au sol

Marque : PORCHER gamme collectivités ou équivalent - type : Contour 21 :

- Porcelaine vitrifiée hybride (nettoyage optimal pour lutter contre les risques infectieux),
- Hauteur assise 30,5cm,
- Réservoir de chasse avec mécanisme 3/4,5 l,
- Abattant double,
- Pipe de raccordement,
- Vanne d'arrêt.

Localisation :

- Sanitaires élèves – Qt. : 28.

WC posé au sol PMR

Marque : PORCHER ou équivalent - type : Matura 2 :

- Dimensions : 70cm x 36,5cm,
- Porcelaine vitrifiée,
- Hauteur assise 45cm,
- Réservoir de chasse avec mécanisme 3/6 l,

Collège Pierre Mendès France
Aménagement des sanitaires élèves non genré
*** CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES***

LOT 05 : CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE

- Abattant double,
- Pipe de raccordement,
- Vanne d'arrêt.

Localisation :

- Sanitaires élèves PMR – Qt. : 2.

Barre de relevage PMR

Marque : DELABIE ou équivalent - type : 5082P :

- Barre de maintien coudée 135°,
- 400x400mm,
- Acier inox poli brillant,
- 3 points de fixation.

Localisation :

- Sanitaires élèves PMR – Qt. : 2.

Lavabo collectif

Marque : PORCHER ou équivalent - type : Contour 21 :

- Evermite : résine composée de dolomite et de résine polyester + vernis polymère,
- Profondeur de cuve 16cm,
- Bonde à grille standard,
- Siphon chromé,
- Dosseret hauteur 23cm – 2 trous pour robinetterie,
- Couvre-joints ,
- Robinet poussoir mural rosace temporisé DELABIE Tempostop 746292 ou équivalent.

Localisation :

- Entrée des élèves – Qt. : ensemble de 3.

Lavabo PMR

Marque : PORCHER ou équivalent - type : MATURA ou équivalent

- Autoportant,
- Vidage et siphon chromé,
- Robinet à levier temporisé DELABIE Tempostop 745440 ou équivalent.

Localisation :

- Entrée des élèves – Qt. : 2.

Lave-mains

Marque : PORCHER ou équivalent - type : CONTOUR 21 ou équivalent

- Autoportant,
- Vidage et siphon chromé,
- Robinet à levier temporisé DELABIE Tempostop 745440 ou équivalent.

Localisation :

- Sanitaires élèves PMR – Qt. : 2.

Collège Pierre Mendès France
Aménagement des sanitaires élèves non genré
*** CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ***

LOT 05 : CHAUFFAGE – VENTILATION – PLOMBERIE

Siphon de sol PVC

- Marque : NICOLL ou équivalent - type : SC76
 - Grand débit,
 - Grille amovible solidaire de la cloche,
 - Taille 200x200,
 - Grande garde d'eau,
 - Gris anthracite.

Localisation :

- Sanitaires élèves – Qt. : 4.

Fontaine à eau existante

La fontaine à eau existante sera déplacée suivant plan

Localisation :

- Circulation devant sanitaires élèves – Qt. : 1.

05) CONTROLE :

A la suite de la mise en service des ouvrages, le titulaire du présent lot devra réaliser, avant les opérations préalables à la réception, ses propres essais et contrôles.

L'entrepreneur devra la rédaction et la diffusion des documents COPREC normalisés.

Le Maître d'Ouvrage a missionné un bureau de contrôle, pour effectuer les vérifications techniques des installations.

L'entrepreneur devra toute l'assistance nécessaire, et devra se conformer aux décisions prises par le bureau de contrôle

De plus, si à la suite de la vérification finale, certains ouvrages font l'objet de remarques, les frais afin d'y remédier ainsi que les frais de levée de réserves du bureau de contrôle seront intégralement à la charge du présent lot.