

C.C.T.P.
Cahier des Clauses Techniques Particulières

Dossier de Consultation des Entreprises

Sécurisation de la DISP

123 rue Nationale BP 765 à LILLE 59034



Maître d'ouvrage :

Direction Interrégionale des Services Pénitentiaires de Lille

123 rue Nationale - BP 765 à LILLE 59034

Lot 2 : menuiserie métallique, clôture

Edition du 13/04/2026

Rédacteur : Kévin LAURENT

Sommaire

01.1	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	3
01.2	NETTOYAGES.....	3
01.3	PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES	3
01.4	CONTROLE INTERNE.....	3
01.5	CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	3
01.6	PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLEMENT	4
01.7	PRESTATIONS GENERALES A LA CHARGE DES ENTREPRISES	5
01.8	RELATIONS AVEC LES ADMINISTRATIONS ET SERVICES	5
01.9	QUALITE DES MATERIAUX, STOCKAGES ET MISES EN OEUVRE	5
01.10	SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LE CHANTIER.....	5
01.11	TRANCHES DE TRAVAUX.....	6
01.12	NOTATIONS UTILISEES DANS LE CCTP.....	6
01.13	DEFINITION DU CCTP.....	7
01.14	GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE	7
02.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX	7
02.2.1	INSTALLATION DE CHANTIER	7
02.2.2	ETUDES DE CHANTIER.....	7
ANNEXES.....		18

01.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elles se trouveront être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les DTU, les avis techniques, les exemples de solutions.

01.2 NETTOYAGES

Au cours des travaux, le chantier devra être tenu en parfait état de propreté par chaque intervenant. Chaque entrepreneur est chargé de l'enlèvement de ses gravois, chaque fois que leur volume l'exigera ou à la demande du maître d'œuvre ou du maître de l'ouvrage. Il doit le nettoyage parfait des locaux dans lesquels il travaille ou qu'il emprunte pour l'exécution de ses travaux. En fin de travaux, les nettoyages définitifs seront faits par l'entreprise.

01.3 PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES

L'entrepreneur est tenu pour responsable des ouvrages de son lot et en doit la protection jusqu'à la réception. Il doit donc les protéger contre les risques de détérioration, de vol ou de détournement. De plus, pendant l'exécution de ses propres travaux, il doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradation aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs, ni au reste des locaux.

Si des détériorations sont constatées en cours de chantier elles seront réparées aux frais de l'entrepreneur responsable, à charge pour lui de se faire couvrir par son assurance.

Si l'auteur des dégradations ne peut être identifié, la remise en état sera à la charge du compte prorata. Ces réparations ou remises en état, quoique étant exécutées pendant le délai contractuel, n'entraîneront pas d'augmentation de ce délai.

01.4 CONTROLE INTERNE

En début de chantier, l'entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre. Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées.
- Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.

01.5 CONDITIONS TECHNIQUES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Tous les ouvrages doivent être réalisés avec les matériaux ou fournitures de la meilleure qualité dans l'espèce indiquée avec mise en œuvre dans les règles de l'art, tant au point de vue technique qu'au point de vue esthétique.

01.5.1 ACCES CHANTIER

Les travaux seront réalisés en site occupé, et soumis aux contrôles de sécurité par les personnels de l'établissements

Une copie des cartes d'identité des intervenants sera demandée au moins 1 semaine avant tout accès pour contrôle.

Les personnels des entreprises retenues devront être identifiables à tout moment par leurs vêtements et de leurs cartes professionnelles

Le site ayant un nombre de places très limité pour le stationnement des véhicules, la priorité sera donnée aux véhicules devant décharger les matériaux en quantité, lourds et encombrants. Les autres véhicules devront stationner sur l'espace public.

01.5.2 SECURITE DES MATERIELS ET MATERIAUX

La zone des travaux étant dans un site à risque particulier, il est important de prendre en compte que tout matériel ou matériaux peut être considéré sensible. Un local sera mis à disposition pour stocker les matériels ou matériaux. Des stockages journaliers seront autorisés sur les zones d'intervention avec le balisage autour.

01.5.3 ECHAFAUDAGES- NACELLES - MONTAGE DES MATERIAUX

Le prix global proposé par les entrepreneurs comprendra la valeur des échafaudages, agrès, engins d'élévations, etc., nécessaires à l'exécution des travaux de leur propre lot. Il prendra également compte des contraintes dues au cheminement de la conception du bâtiment. Pour toutes utilisation d'espace sur la voie publique l'entreprise aura en charge l'ensemble des démarches administratives.

01.5.4 TROUS, SCELLEMENT ET MENUS OUVRAGES

L'entreprise doit prévoir toutes les incorporations au gros-œuvre. Elle réserve, à ses frais, tous les percements, scellements, dégradations dues aux travaux, etc.. et remises en état le cas échéant y compris calfeutrement réglementaire.

01.5.5 TRAITS DE NIVEAU

L'entreprise de gros-œuvre a la charge et la responsabilité des traits de niveau, de l'implantation et de la borne repère jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage.

01.6 PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLEMENT

L'entrepreneur respectera la charte graphique de la DISP fournie dans le dossier de consultation.

01.6.1 PLANS D'EXECUTION

Tous les plans d'exécution sont à la charge des entreprises. Ces plans devront être établis en coordination avec les autres lots et suffisamment tôt pour qu'ils soient examinés et approuvés par le maître d'œuvre de la réalisation et le Bureau de Contrôle. Ces plans d'exécution devront d'autre part respecter très fidèlement les côtes du dossier d'appel d'offres, sauf dérogation. Toute erreur ou omission affectant ce dossier devra être signalée au Maître d'Ouvrage dans l'offre initiale, faute de quoi leurs conséquences financières éventuelles seront à la charge exclusive de l'entreprise.

01.6.2 PLANS DE RECOLEMENT

Après exécution de ses travaux, l'entrepreneur de chaque lot technique devra remettre au Maître d'Ouvrage un tirage d'un dossier complet des ouvrages exécutés et la fourniture du même dossier sur clef USB, y compris fiches techniques notice descriptive de fonctionnement des équipements. (DOE)

01.7 PRESTATIONS GENERALES A LA CHARGE DES ENTREPRISES

Qu'elles figurent ou non dans le corps du descriptif détaillé, les prestations ci-après sont dues par les entreprises attributaires et sont réputées comprises dans le montant du marché :

- La visite des lieux et la prise en compte de toutes les sujétions d'exécution
- La prise en compte de tous les éléments relatifs à l'ensemble du lot
- Les installations de chantier propres à chaque entreprise, y compris baraques de chantier, hangars de stockage, etc.
- Si le CCTP le prévoit, l'établissement et la fourniture d'un exemplaire papier et un numérique des plans de récolement des ouvrages exécutés selon les prescriptions du maître d'œuvre.
- La participation aux réunions de chantier dès lors que l'entrepreneur y aura été invité par la MOE.
- La participation aux réunions de chantier dès lors que l'entrepreneur y aura été invité par le maître de l'ouvrage

01.8 RELATIONS AVEC LES ADMINISTRATIONS ET SERVICES

Toutes démarches ou déclarations auprès des services d'électricité de France, gaz de France, opérateur téléphonique, Compagnie des Eaux, Services Techniques de la Ville, etc. sont à la charge de l'entreprise, y compris les travaux demandés par ces mêmes services pour permettre le bon déroulement et l'achèvement complet de la réalisation.

Les frais de dossiers éventuellement demandés par ces Services sont à la charge de l'entreprise.

01.9 QUALITE DES MATERIAUX, STOCKAGES ET MISES EN OEUVRE

01.9.1 MATERIAUX

Il ne sera prévu que des matériaux traditionnels ou des matériaux non traditionnels ayant fait l'objet d'un avis technique du C.S.T.B ou d'une enquête spécialisée d'un bureau de contrôle et acceptés en garantie par le S.T.FC

01.9.2 ESSAIS COPREC

L'entrepreneur ne pourra exécuter ses travaux qu'après accord du Bureau de Contrôle sur la conception de ses ouvrages.

Il procédera au contrôle interne auquel il est assujéti au niveau des fournitures, du stockage et de la mise en œuvre ainsi qu'aux essais et vérifications figurant sur la liste en vigueur établie par le COPREC et en accord avec les assurances.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux suivant les formes prévues par le document technique n° 2 COPREC (octobre 1998, Moniteur du 6 novembre 1998). Ces procès-verbaux devront être envoyés, pour examen, au Bureau de Contrôle, en double exemplaire.

01.10 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LE CHANTIER

01.10.1 GENERALITES

Les entrepreneurs veilleront scrupuleusement au respect des règles de sécurité concernant le travail des ouvriers, la protection des baies libres, trémies, etc. Les dispositions réglementaires de protection, d'hygiène et de sécurité seront conformes aux prescriptions des lois, décrets, arrêtés et règlements en vigueur.

Les indications figurant dans les documents établis par le coordonnateur S.P.S. seront rigoureusement respectées. Tous les travaux nécessaires au respect des spécifications concernant la sécurité et la santé sont réputés compris dans l'offre de l'entreprise

La mission globale du coordonnateur SPS pour une opération de construction comprend les éléments de mission conformes à la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et aux décrets n° 94-1159 du 26 décembre 1994 et n° 95-543 du 4 mai 1995.

La mission confiée au coordonnateur SPS par le maître d'ouvrage se décompose en éléments de mission précisés au présent chapitre.

Le coordonnateur SPS de conception assure le passage des consignes et la transmission des documents au coordonnateur SPS de réalisation de l'ouvrage lorsque celui-ci est différent. La mission du coordonnateur SPS comprend les éléments mentionnés au paragraphe ci-dessous.

01.10.2 MISSIONS POUR UNE OPERATION DE 3° CATEGORIE

01.10.2.1 Phase Conception

- Coordination de la mise en œuvre des principes généraux de prévention,
- Création et tenue du Registre Journal (RJ) de la coordination définie à l'article R.238.19,
- Constitution et mise au point du Dossier d'Intervention Ulérieure (DIU) sur l'ouvrage, défini aux articles L.235.15 et R.238.37 à R.238.39,
- Examen des dispositions à prendre par les entreprises pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier.

01.10.2.2 Phase Réalisation

- Coordination de la mise en œuvre des principes généraux de prévention,
- Organisation des inspections communes avec les différentes entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, où sont traités la coordination de leurs activités simultanées ou successives, les modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, leur information mutuelle ainsi que l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé,
- Mise à jour et tenue du Registre Journal de la coordination au fur et à mesure du déroulement de l'opération, définies à l'article R.238.19,
- Mise à jour et adaptation du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'ouvrage, définies aux articles L. 235.15 et R.238.37 à R.238.39 et remise finale contre procès-verbal, accompagné du dossier de maintenance des lieux de travail fourni par le maître d'ouvrage (art. R.235.5).

01.11 TRANCHES DE TRAVAUX

La décomposition en tranches de travaux suivante est prévue :

	Sans objet

01.12 NOTATIONS UTILISEES DANS LE CCTP

Le présent CCTP fait appel aux conventions de notation suivantes :

01.12.1 MARQUES COMMERCIALES

Il est parfois indiqué, dans le corps du descriptif, des noms de marques commerciales. Les entreprises sont tenues de s'en tenir aux produits spécifiés. Cependant, dans le cadre de marchés publics, les entreprises ont le droit de proposer et de mettre en œuvre des produits qui soient techniquement et esthétiquement équivalents aux ouvrages décrits dans le CCTP Sauf accord préalable du Maître Ouvrage, toute autre modification des prestations sera refusée, tous les frais de remplacement étant à la charge de l'entreprise défaillante.

01.13 DEFINITION DU CCTP

Le Cahier des Clauses techniques Particulières (CCTP) vient préciser l'ensemble des prestations que l'entrepreneur doit prévoir dans son offre. L'entreprise devra notamment comprendre dans son offre, sous peine de nullité :

- L'ensemble des études et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages
- La découverte d'erreurs ou d'omissions dans le descriptif établi par le maître d'œuvre, celui-ci devant être immédiatement informé de ces erreurs ou omissions ; dans tous les cas, l'entreprise s'engage à effectuer l'intégralité des travaux prévus au devis descriptif ou représentés sur les plans.

- Lorsque le quantitatif est établi par le maître d'œuvre, le contrôle des quantités. Si aucune observation n'est présentée à ce sujet lors de la remise des offres, l'entreprise ne pourra prétendre à quelque réajustement que ce soit concernant les quantités effectivement mises en œuvre.

Toute omission en limite de prestations entre corps d'état sera à la charge de l'entreprise.

Dans le cas d'une réhabilitation, toutes les cotes portées aux plans sont à vérifier sur place avant commande de fourniture ou travaux.

01.14 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale.

Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil

02.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

02.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Un espace commun aux entreprises sera mis à disposition par la DISP celui-ci servira de bureau et de vestiaire. Pour se restaurer un réfectoire est disponible sur place afin permettre de réchauffer ses aliments par micro-onde et de s'asseoir. Distributeur et machine à café sont disponibles également. Le bâtiment dispose également de douches et sanitaires qui seront mis à disposition. Pour toutes réunion une demande devra être faite en amont au maitre d'ouvrage afin que celui-ci consulte la disponibilité des salles.

02.2.2 ETUDES DE CHANTIER

Les plans et implantation seront remis au candidat uniquement le jour de la visite obligatoire sur site.

02.2.2.1 Plans d'exécution des ouvrages

- Réalisation des plans d'exécutions des ouvrages
- Ceux-ci seront à faire valider avant réalisation des travaux par le maitre d'ouvrage et le contrôleur technique.

02.2.3 lot 2 MISE EN SECURITE DE LA DISP (menuiserie métallique) (Tranche ferme)

Pour l'installation des portes une coordination et collaboration avec le titulaire du lot 1 CFO/CFA sera obligatoire.

Le titulaire du présent lot devra prévoir les finitions d'enjolivement (baguette de finition ; d'éventuelle retouche, enduit peinture autour des portes installées, sol et tous travaux seconds d'œuvre)

Etant en site occupé le titulaire devra prendre toutes les dispositions afin de protéger la zone de travaux, tout en continuant l'activité

Toutes les portes ou grilles seront thermolaqué en RAL gris anthracite 7016, Les dimensions fournis son à titre indicatif non contractuel et à vérifier par le titulaire du présent lot

- Dépose et pose de la porte actuelle de la salle serveur
- Installation d'une grille barreaudée à l'intérieur de la salle serveur
- Installation d'une porte à l'entrée du service DSI/DESP
- Dépose et pose des portes de gaine technique WC actuelles par une nouvelle huisserie et mise en place de verrous sur un placard technique
- Mise en place d'une grille barreaudé avec portillon sur la sortie piétonne de parking
- Mise en place d'une clôture

02.2.31 Changement de la porte de la salle serveur

Porte métallique, faces pleines et renforts intérieurs, comme pour la grille intermédiaire de la salle serveur, la porte devra être fixée sur le sol et sur le plafond béton. Une imposte métallique sera à prévoir d'environ 25 cm en visible extérieur, environs 26 cm face intérieur, pour une hauteur totale de 67 cm environs.

Condamnation par bandeau ventouse en coordination avec le Lot1

Attention dans l'imposte des réseaux passeront et des équipements seront posé dessus comme actuellement.

Un ferme porte sera également à prévoir.

Le nombres de point et la méthode de fixations est à déterminé par l'entreprise titulaire du lot.

La porte sera en poussant gauche, sens d'ouverture identique à l'existant.

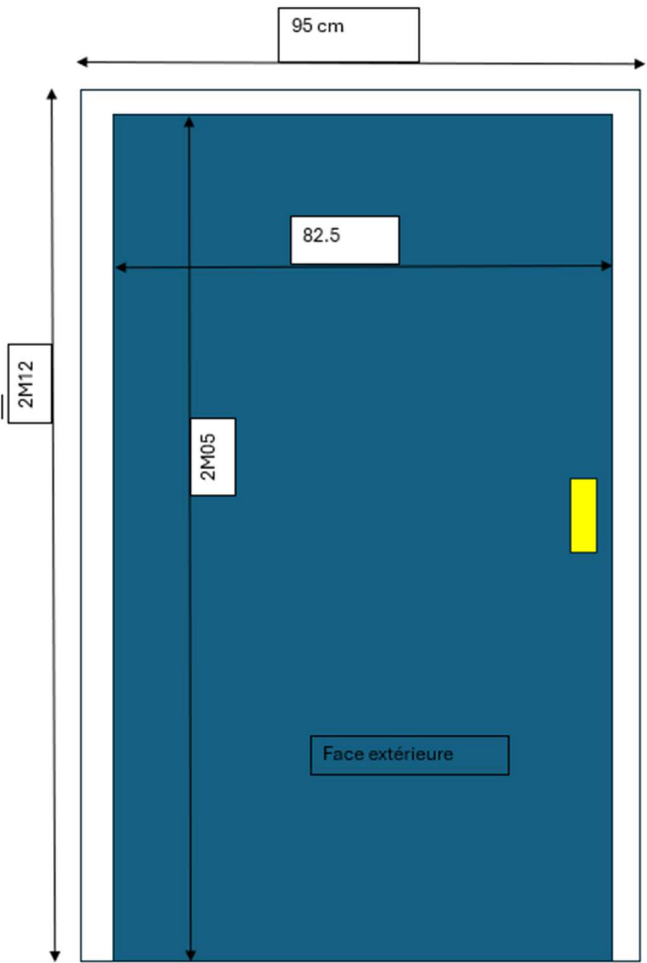
La porte et son bâti devra être étanche à l'air et résister à la pression du déclenchement de l'extinction par gaz. Le titulaire devra s'assurer d'une liaison solide entre la porte et la cloison existante sans interstice.

Du coté tirant si le bandeau ventouse n'en dispose pas, il faudra prévoir une poignée soit de tirage type palière du côté tirant, du côté poussant une plaque de poussé de porte.

Deux variantes sont demandées :

Variante 1 : porte en 600KG

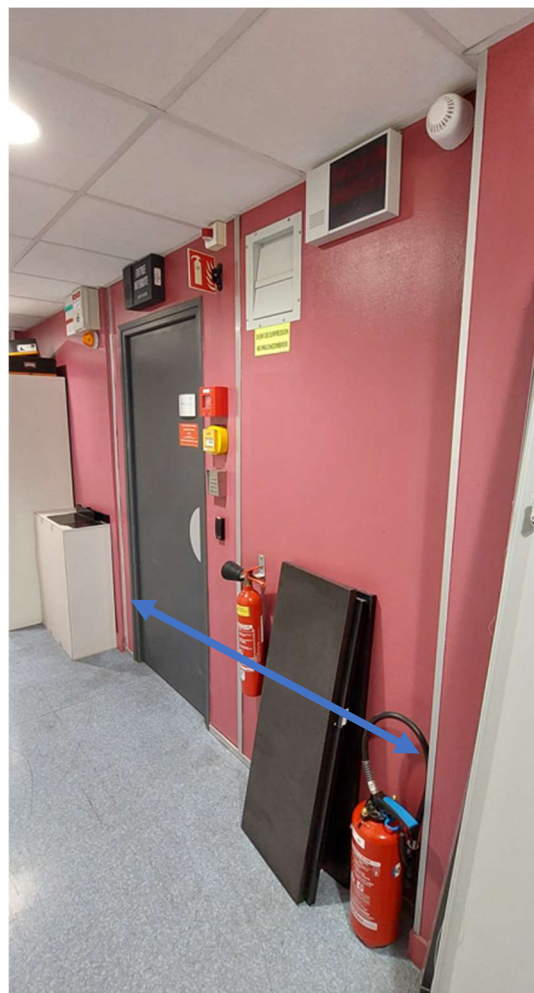
Variante 2 : porte en CR4



PSE : doublage du mur en CR4

Ils vous aient demander dans cette option la mise en place sur la cloison existante d'un doublage en CR4. Celui-ci devra être d'un identique au mur existant. Si le titulaire doit déplacer l'évent doit s'assuré sa repose correcte.

Tous les éléments d'ordres non électrique, leur repose est à la charge du titulaire, tous les éléments cfo/cfa seront a reposé en collaboration du titulaire du lot 1



02.2.32 installation d'une grille intermédiaire salle serveur.

Installation d'une grille entre la zone de brassage et serveurs fixée sur le plancher et le plafond béton

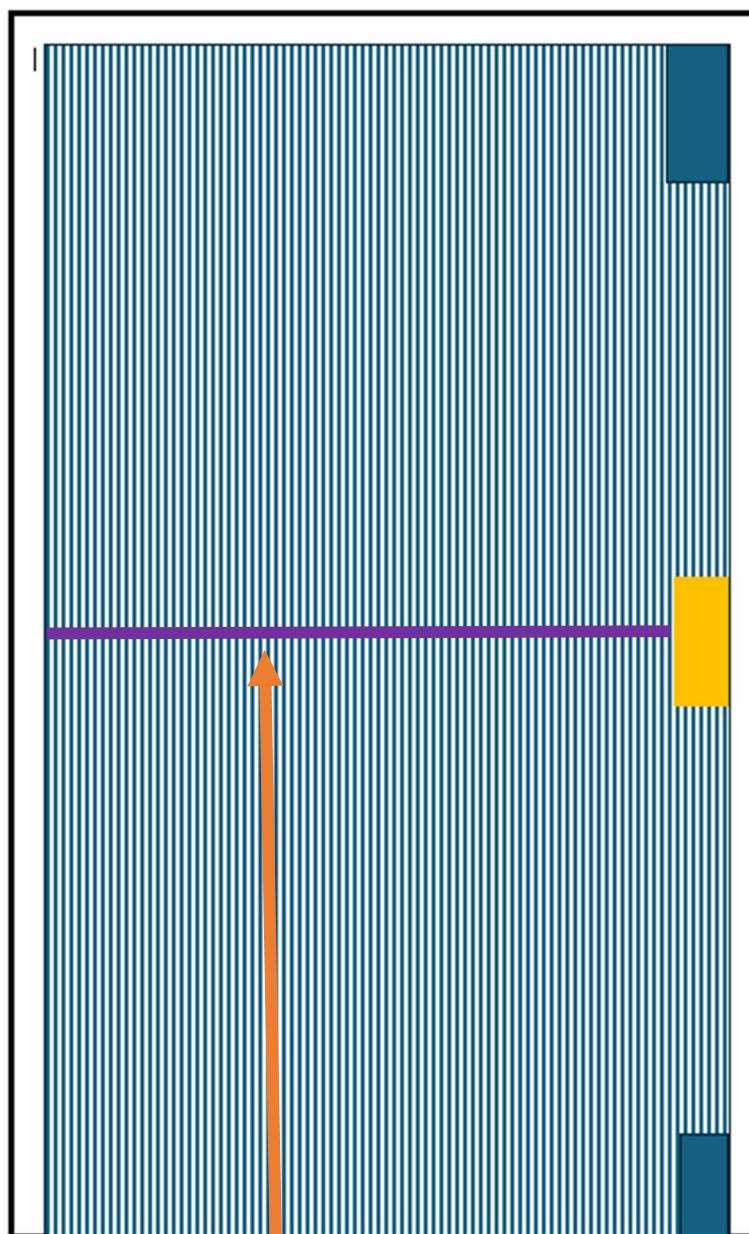
Les barreaux seront diamètre 15 mm en Barreaux pleins espacé de 30mm.

La condamnation se fera par deux ventouses soit en support équerre ou bandeau. Un ferme porte sera également à prévoir.

La grille sera en tirant gauche et équipée d'un ferme porte

Du côté tirant si le bandeau ventouse n'en dispose pas, il faudra prévoir une poignée soit de tirage type palière, du côté poussant une plaque de poussé de porte

Le nombres de points et la méthode de fixations est à déterminer par l'entreprise titulaire du lot.



Barre de renfort mis a
mis hauteur

02.2.33 installation d'une porte d'entrée DSI/DESP avec verre BR4 tirant droit.

La porte sera équipée d'un oculus de classe BR4., l'encadrement et l'habillage et la porte devront être à minima d'équivalence en solidité.

Le nombres de points et la méthode de fixations est à déterminé par l'entreprise titulaire du lot.

La condamnation s'effectuera par un bandeau ventouse à intégrer dans la porte, le titulaire de lot devras-dès la conception travailler en collaboration avec le titulaire du lot 1.

Un bandeau perforé est obligatoire sur la partie haute, cela afin d'évité une surpression côté DESP-DSI en cas de déclanchement de l'argo 55.

Le passage libre de la porte devra être à minima de 2M00 de haut et 0.90m de large.

Du coté tirant si le bandeau ventouse n'en dispose pas, il faudra prévoir une poigné soit de type palière, du côté poussant également et l'équipée d'un ferme porte.

Un renforcement devra être fait au niveau de la pose du lecteur biométrique.

Une butée de porte résistante devra être installé

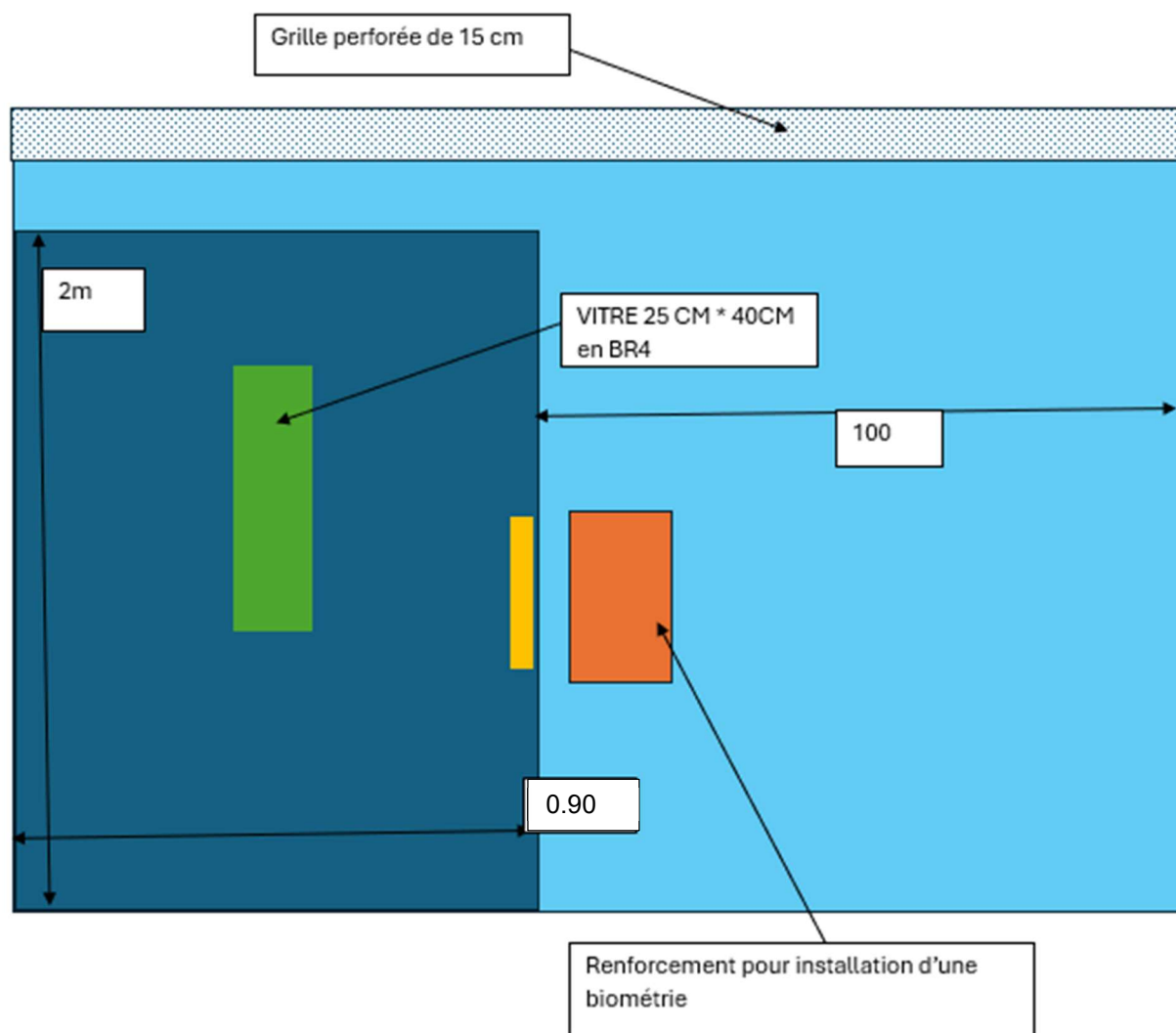
La porte sera en tirant droit

Deux variantes sont demandées :

Variante 3 : porte en 600KG

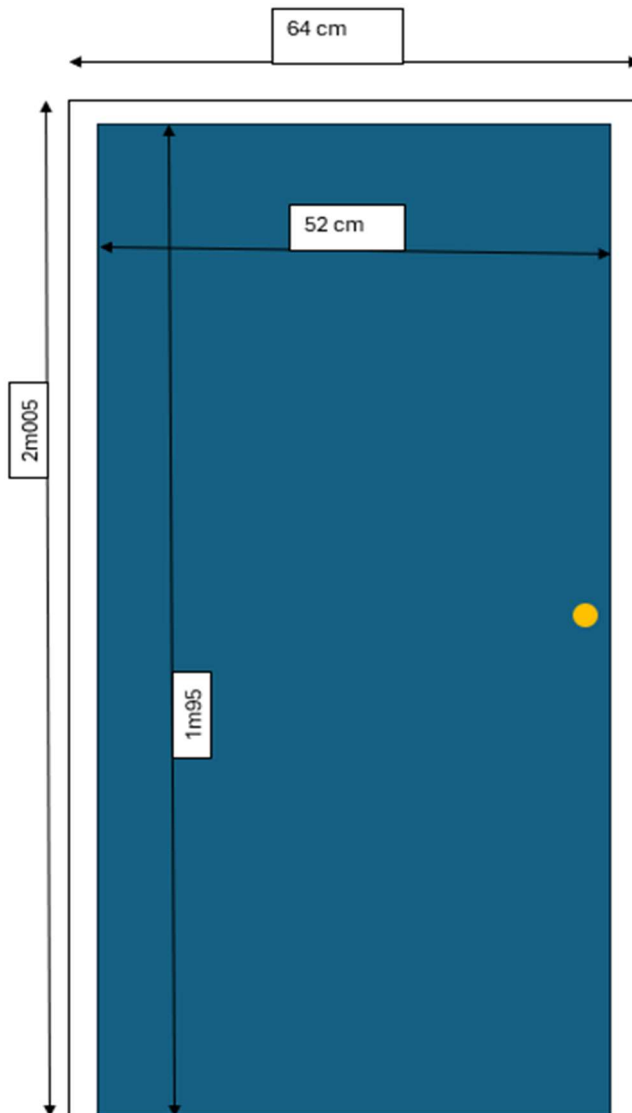
Variante 4 : porte en CR4





02.2.34 remplacement des portes de gaines et placard techniques

Les portes et bâtis bois actuel sont détériorés, il est demandé de les remplacer par des ensembles métalliques



Ses portes devront être équipées de Verrous de sécurité type-bouton et cylindre, avec une variure unique pour toutes ses portes techniques, la fourniture de 6 clefs à minima devra être fournis pour l'ensemble la variure ne rentre pas dans un organigramme.

En plus des portes techniques 2 verrous identique seront a installé sur le placard technique du 1^{er} étage



2.2.36 Mise en place d'une grille entrée sous-sol

Une grille composée d'une partie fixe et d'un vantail tirant droit d'accès parking sous-sol sera a installé, celle-ci sera en contrôle d'accès par simple ventouse en système de fixation par équerre.

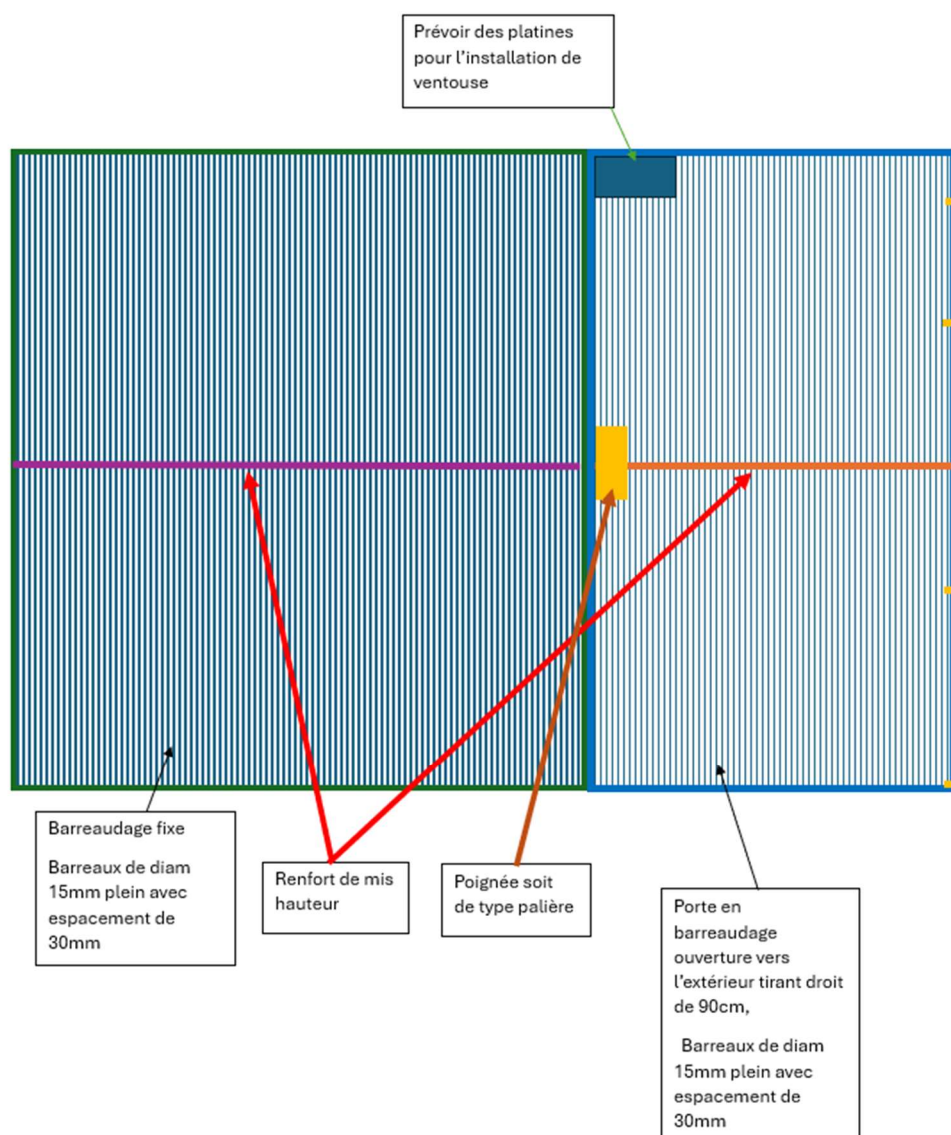
Le nombres de point et la méthode de fixations est à déterminé par l'entreprise titulaire du lot.

La grille sera équipée d'un ferme porte fournis et installé par le titulaire du lot.

Il faudra prévoir une poigné soit de type palière, du côté poussant également.

Pour la fixation des supports ventouse, le titulaire du lot devra travailler en collaboration avec le titulaire du lot 1

Les barreaux seront diamètre 15 mm en Barreaux pleins espacé de 30mm



02.2.37 pose d'une clôture anti-escalade

Fourniture et pose : clôture anti-escalade maille dense, coloris vert (RAL 6005),
Hauteur 1,50m + une herse coté véhicule.
Pose en applique sur le mur coté descente de sous-sol.



Annexes

GUARD-CLASSIC

PANNEAU RIGIDE À MAILLES DENSES HORIZONTALES



Sécurisation : Les mailles étroites horizontales rendent le panneau GUARD-CLASSIC difficile à franchir et ralentira sensiblement toute tentative. Le fort rapprochement des fils horizontaux (12,7mm d'espace) les rendent également difficilement sectionnables.

Avec des hauteurs disponibles jusqu'à 6 mètres, le panneau GUARD-CLASSIC est également un moyen de dissuasion efficace.



Durée de vie : Résistance à la corrosion accrue grâce à la technologie de nano-révétement.

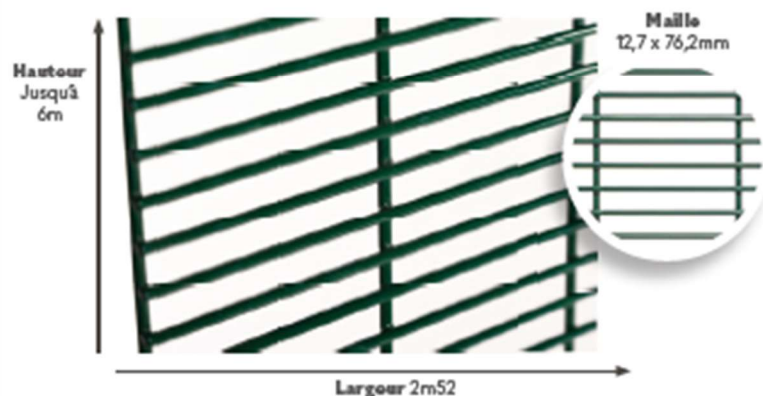


Fabrication : Production sur mesure selon différents projets.



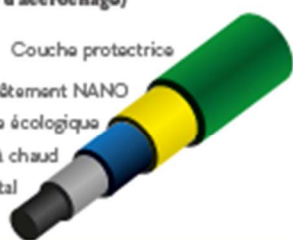
Visibilité : La maille étroite n'occulte pas et vous permettra de surveiller à travers le panneau, même de biais.

Matières premières et normes	Acier norme EN-10016-2 Résistance à la rupture du fil : 450-650N/mm ² Galvanisation selon norme 10244-2 Panneaux selon norme EN 10223-7
Fils horizontaux	Ø4mm
Fils verticaux	Ø4mm
Maille	12,7 x 76,2 mm - Rectangle horizontal
Hauteur	Jusqu'à 6m (d'une seule nappe)
Largeur	2m52
Revêtement	Plastification haute adhérence par poudrage polyester sur acier Galvanisé selon la norme EN 10245-4
Coloris	Couleurs standards RAL 6005 Vert. Autres couleurs RAL sur demande.



NANO TECHNOLOGIES (sous-couche d'accrochage)

Couche protectrice
Revêtement NANO
Dégraissage écologique
Galvanisation à chaud
Métal



Il s'agit d'une technologie spéciale qui augmente les performances d'adhérence de la peinture sur la surface métallique. Il envoie des molécules intelligentes aux surfaces métalliques et crée une surface poreuse invisible.

Grâce à cette nouvelle technologie la peinture statique adhère mieux au métal et forme une couche protectrice.

NOS AUTRES CHAMPS D'ACTION : Filet anti-projections, filin anti-hélicoptères, bornes, herses... Consultez-nous

GARDENODE

DEFENSIVE BI-LINE

HERSE DÉFENSIVE DOUBLE RANGÉE D'ÉPINES



Sécurisation : Les herse DEFENSIVE BI-LINE sont conçues pour améliorer la protection. Ce nouveau produit de sécurité vise à dissuader, retarder et limiter toutes tentatives de franchissement. Il peut être utilisé de différentes façons : posé à l'horizontal en haut de panneau rigide ou à la vertical sur le poteau.



Fabrication : Tôle fine d'épaisseur 1,5mm découpée au laser avec pics tous les 16mm. Doubles rangées d'épines faisant de cette DEFENSIVE BI-LINE, l'une des barrières de sécurité les plus efficaces.

Chaque herse dispose de 5 points de fixation, nous préconisons un boulon autocassant Japy diamètre 6mm.

Matières premières et normes

Tôle 15/10è en acier
Galvanisation Z275
Revêtement NANO

Longueur

2m50

Épaisseur

1,5mm

Hauteur de pics

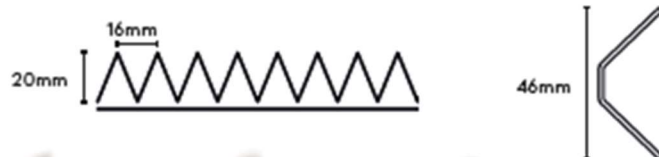
20mm

Espacement des pics

16mm

Revêtement

Plastification haute adhérence par poudrage polyester sur acier Galvanisé selon la norme EN 10245-4



• • • • •



• • • • •



• • • • •



• • • • •



• • • • •



• • • • •



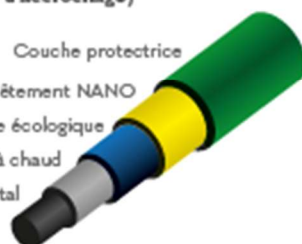
• • • • •



• • • • •

NANO TECHNOLOGIES (sous-couche d'accrochage)

Couche protectrice
Revêtement NANO
Dégraissage écologique
Galvanisation à chaud
Métal



Il s'agit d'une technologie spéciale qui augmente les performances d'adhérence de la peinture sur la surface métallique. Il envoie des molécules intelligentes aux surfaces métalliques et crée une surface poreuse invisible.

Grâce à cette nouvelle technologie la peinture statique adhère mieux au métal et forme une couche protectrice.