CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics)

DOCUMENT D'EXAMEN

EP1 - Étude et préparation d’une intervention - Session 2022

Document de l'épreuve pour la session indiquée, mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://capcanalisateur.fr/annales-sujets-et-corriges

Nom et prénom	N° Candidat

CAP
Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics

Session 2022

DOSSIER TECHNIQUE

Commun aux épreuves EP1 EP2 EP3

Base militaire

Composition du dossier :

Page de garde	DT 1 / 10
Plan de situation	DT 2 / 10
Plan de masse des réseaux	DT 3 / 10
Plan des réseaux à créer	DT 4 / 10
Plan des réseaux (cotes d'altitudes des regards)	DT 5 / 10
Phasage prévisionnel du projet	DT 6 / 10
Extraits du CCTP	DT 7 / 10 à DT 10 / 10

ESID BORDEAUX

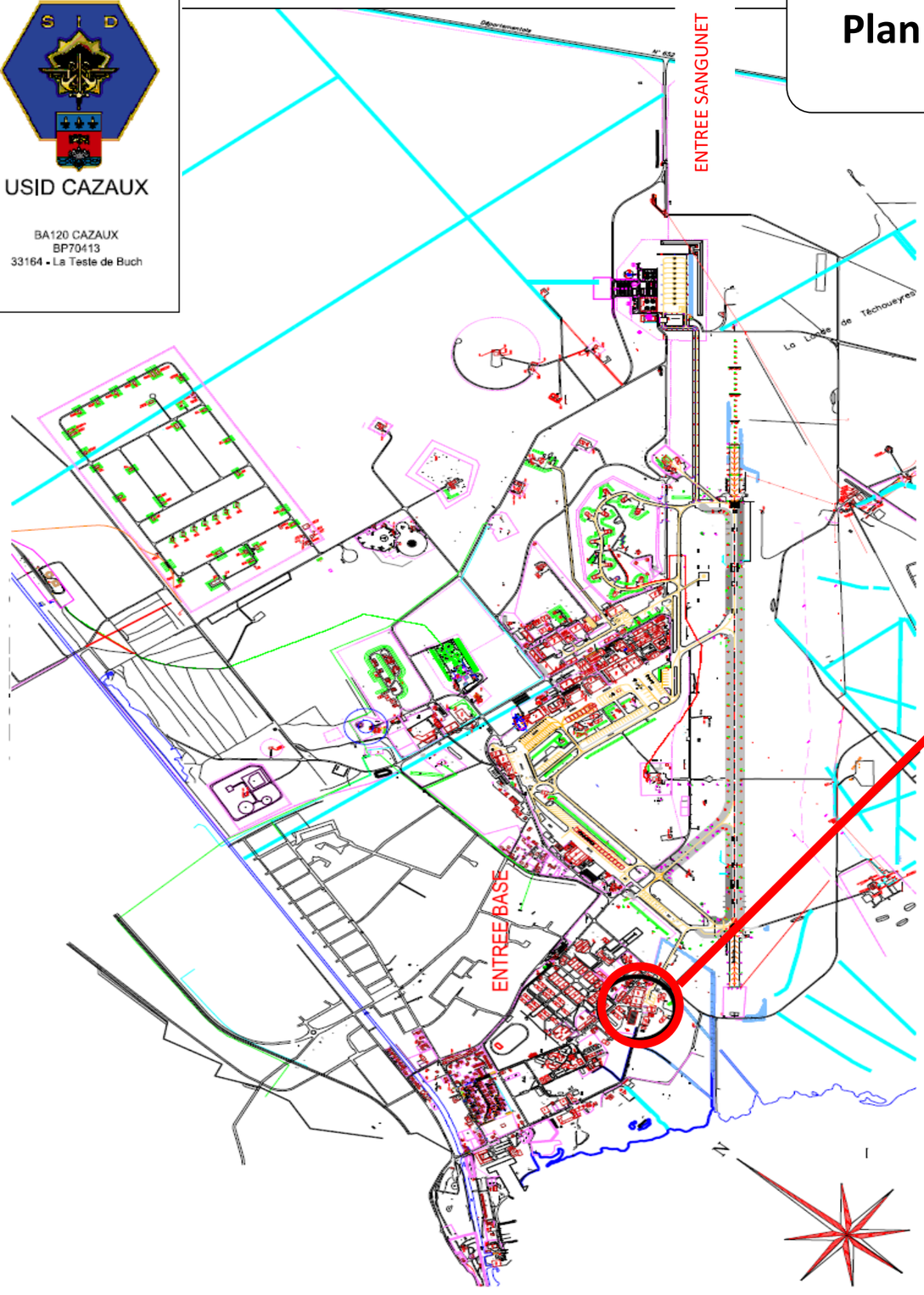
USID CAZAUX

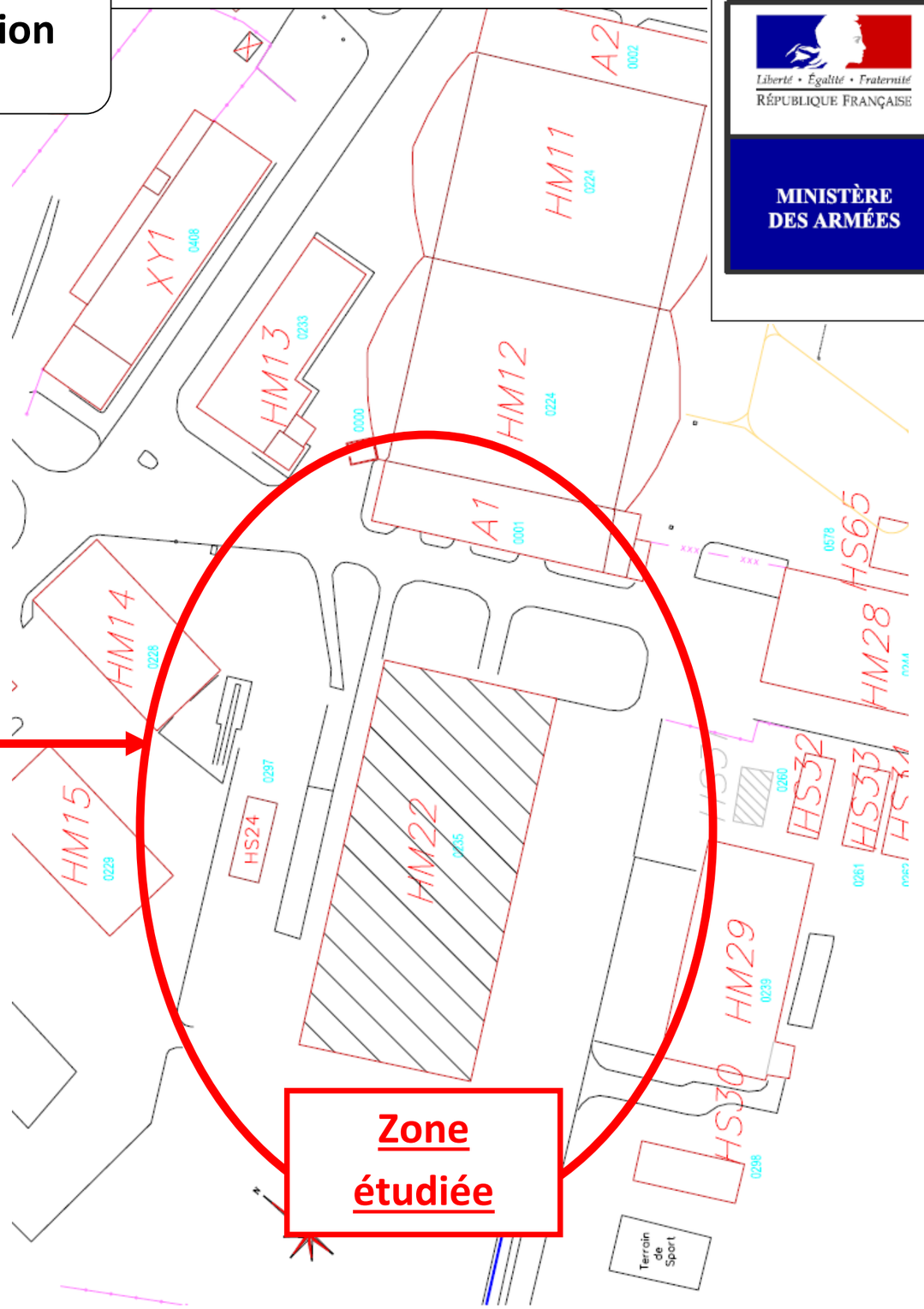
BA120 CAZAUX
BP70413
33164 - La Teste de Buch

Plan de situation

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES





CAP CONSTRUCTEUR DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS DE TRAVAUX PUBLICS	DOSSIER TECHNIQUE	BASE MILITAIRE	SESSION 2022	DT 2 / 10

CAP CONSTRUCTEUR DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS DE TRAVAUX PUBLICS

DOSSIER TECHNIQUE

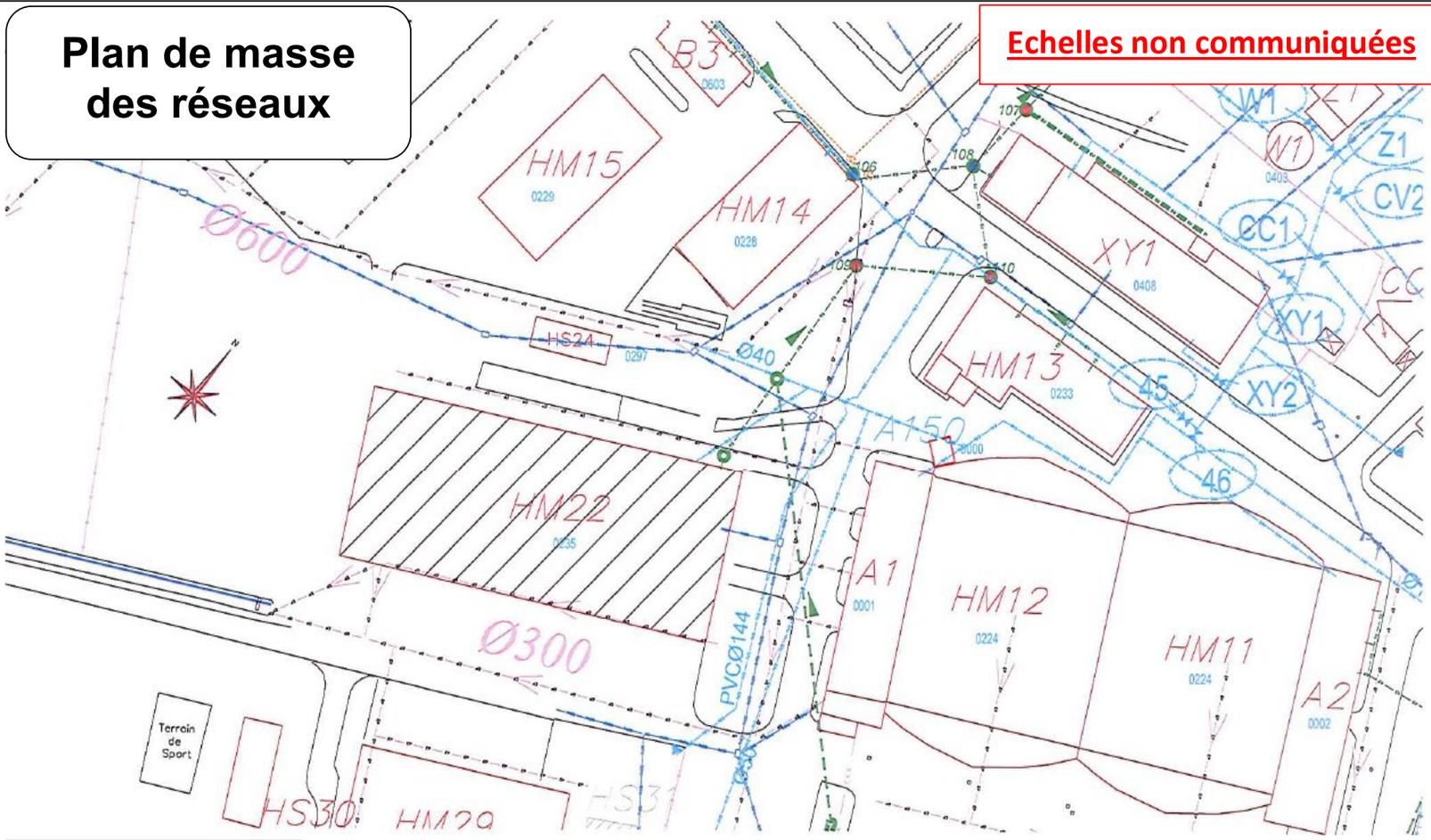
BASE MILITAIRE

SESSION 2022

DT 3 / 10

Plan de masse des réseaux

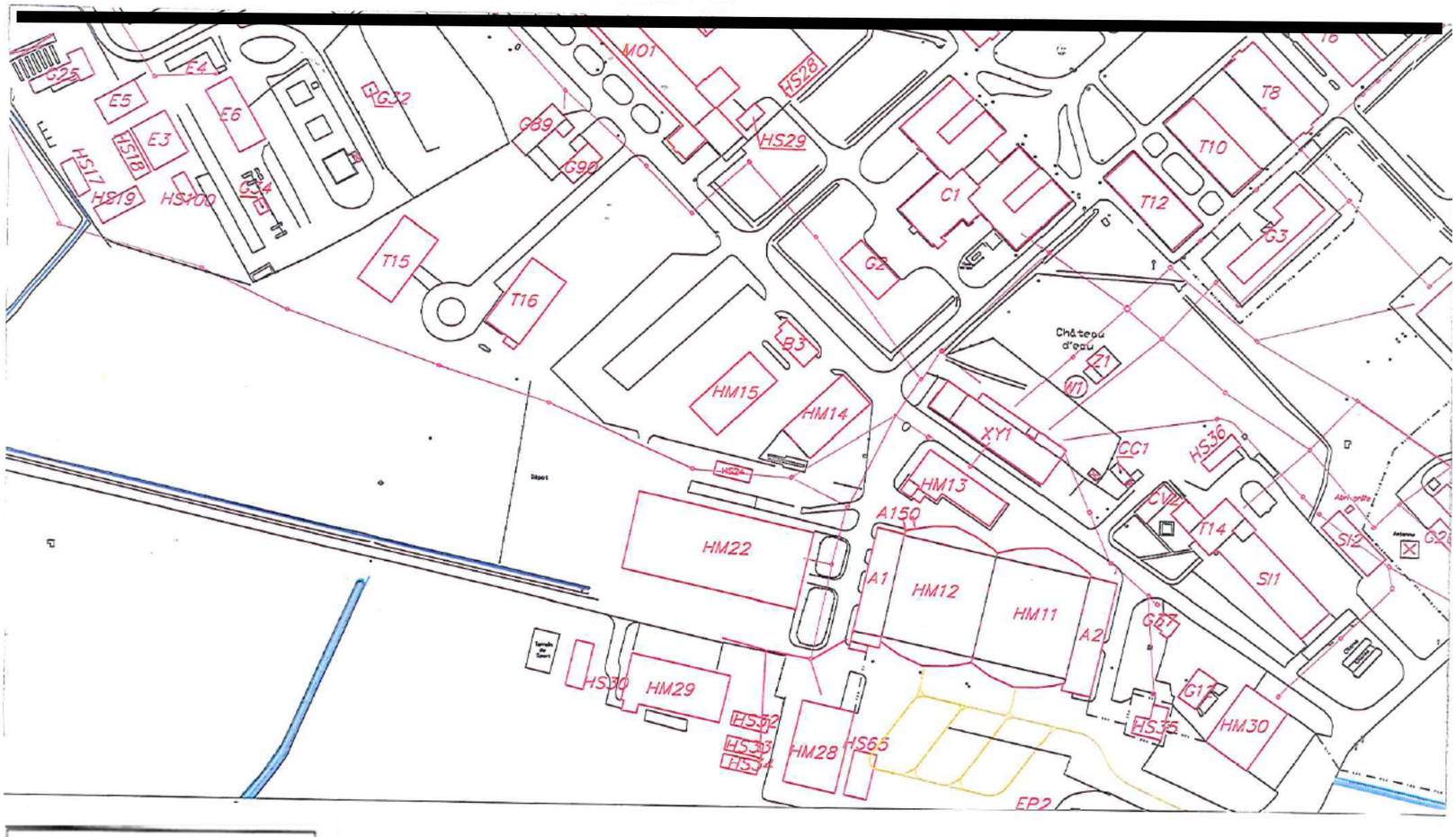
Echelles non communiquées



LEGENDE Réseaux

- Limites Clôtures
- RESEAU BUSE
- RESEAU EAU POTABLE
- RESEAU EAUX PLUVIALES
- RESEAU EAUX USEES

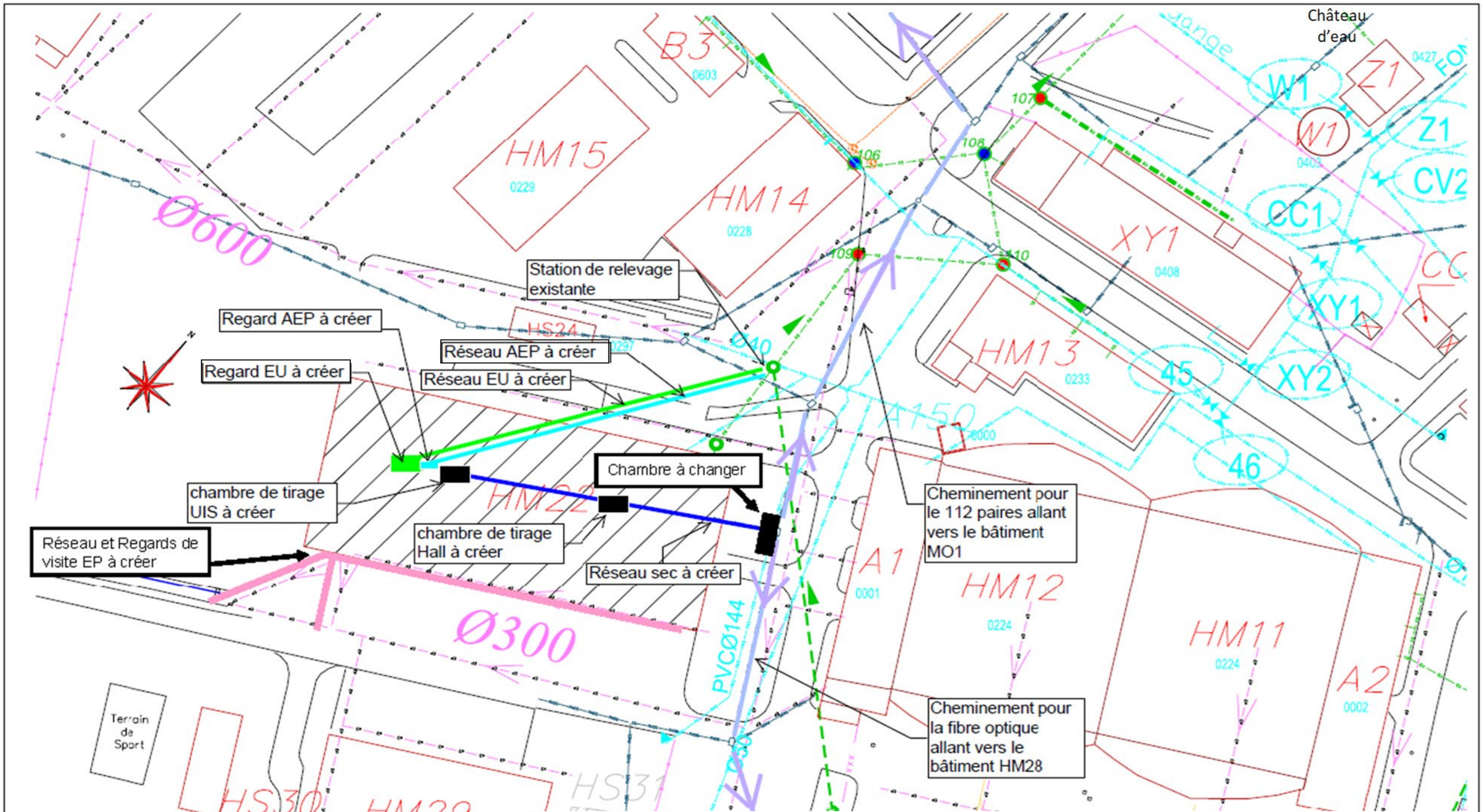
ESID BORDEAUX USID CAZAUX	Dessiné par : Dessinateur : T.MAHIER CHAFFAIRES/ L.CARNIS	GIRONDE La Teste de Buch BASE AERIENNE 120 DE CAZAUX ZONE TRAVAUX HM22	SGA Secrétariat général pour l'administration Chorus Imm.: Chorus Imm Chorus Comp.: Chorus Comp Nom de la fiche : D:\CARNIS\PROJET	MINISTÈRE DES ARMÉES
	Chef de l'USID de Cazaux IC2 Dominique MENEUST	PLAN DU REFERENTIEL PLAN DE MASSE Echelle :	SID Date création : 05/03/2020 Date Indice : 05/03/2020	Indice 0



LEGENDE Réseaux

- RESEAU BUSE

ESID BORDEAUX USID CAZAUX	Dessiné par : Dessinateur : T.MAHIER CHAFFAIRES/ L.CARNIS	GIRONDE La Teste de Buch BASE AERIENNE 120 DE CAZAUX ZONE TRAVAUX HM22	SGA Secrétariat général pour l'administration Chorus Imm.: Chorus Imm Chorus Comp.: Chorus Comp Nom de la fiche : D:\CARNIS\PROJET	MINISTÈRE DES ARMÉES
	Chef de l'USID de Cazaux IC2 Dominique MENEUST	PLAN DU REFERENTIEL PLAN DE MASSE Echelle :	SID Date création : 05/03/2020 Date Indice : 05/03/2020	Indice 0



Plan des réseaux à créer

Échelles non communiquées

LEGENDE Réseaux

- Limites Clôtures
- RESEAU BUSE
- RESEAU EAU POTABLE
- RESEAU EAUX PLUVIALES
- RESEAU EAUX USEES

ESID BORDEAUX
USID CAZAUX
BA120 CAZAUX
BP70413
33164 – La Teste de Buch

Dessiné par :
Dessinateur : T.MAHIER
CH.AFFAIRES/ L.CARNIS

Chef de l'USID de Cazaux
IC2 Dominique MENEUST

GIRONDE
La Teste de Buch

BASE AERIENNE 120 DE CAZAUX
ZONE TRAVAUX HM22

PLAN DU REFERENTIEL

PLAN DE MASSE

Echelle :

SGA
Secrétariat général pour l'administration

Chorus Imm.: Chorus Imm
Chorus Comp.: Chorus Comp

Nom de la fiche :
D:\CARNIS\PROJET

Date création : 05/03/2020
Date Indice : 05/03/2020

Indice
0

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DES ARMÉES

Plan des réseaux (cotes d'altitudes des regards)

Échelles non communiquées

LEGENDE Réseaux

- Limites Clôtures
- RESEAU BUSE
- RESEAU EAU POTABLE
- RESEAU EAUX PLUVIALES
- RESEAU EAUX USEES

Station de relevage existante

Fe rentrant = 76,150

Regard AEP à créer

Réseau AEP à créer

Regard EU à créer

Réseau EU à créer

T = 79,700
Fe = 78,150
Fond = 78,050

Distance = 85m **Pente = ?%**

chambre de tirage UIS à créer

Chambre à changer

chambre de tirage Hall à créer

Regard 1 visite EP à créer Fe = 79,050

Réseau sec à créer

Réseau EP à créer
Distance = ?m Pente = 1,00%

Regard 2 visite EP à créer Fe = 79,700

CAP CONSTRUCTEUR DE RÉSEAUX DE CANALISATIONS DE TRAVAUX PUBLICS	DOSSIER TECHNIQUE	BASE MILITAIRE	SESSION 2022	DT 5 / 10

Phasage prévisionnel du projet : Transfert UIS

	Tâches / Mois	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Lot 1 : V.R.D.	Notification du Marché										
	délai d'exécution du lot										
	période de préparation (2 mois)										
	travaux (mois)										
	installation de chantier										
	assainissement EP + EU										
	réseaux secs										
	pose des bordures P3										
	création des espaces verts										
	interruption pour "hall d'exposition" et "bâtiment modulaire"										
	réglage des voiries et mises à la côtes										
	enrobé										
Lot 2 : Hall d'exposition	Notification du Marché										
	délai d'exécution du lot										
	période de préparation (2 mois)										
	travaux (5 mois)										
	réalisation des fondations										
	temps de séchage										
	pose ossature et charpente										
	pose bardage et toiture										
	travaux de dallage										
	travaux de finitions										
Marché subséquent : Bâtiment modulaire	Notification du Marché										
	délai d'exécution du lot										
	période de préparation (3 mois)										
	travaux (6 mois)										

Extraits du Cahier des Clauses Techniques Particulières

Maître d'ouvrage	Constructeur d'opération	Objet du marché
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES	SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE	**RÉALISATION DE VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS (V.R.D.) ET CRÉATION D'UN HALL D'EXPOSITION DANS LE CADRE DU TRANSFERT DE L'UNITÉ D'INSTRUCTION SPÉCIALISÉE (UIS) DE TOURS**

1. PRÉSENTATION DU PROJET

1.1. Objet

Dans le cadre du transfert de l'Unité d'Instruction Spécialisée (UIS) de Tours (37) sur la base aérienne 120 de Cazaux (33), des travaux de voirie, de réseaux et de construction d'un hall devront être réalisés.

Hors du marché, il est prévu la construction d'un bâtiment modulaire pérenne pour l'accueil de l'UIS. Ce bâtiment sera réalisé à l'aide d'un accord-cadre national. Les interactions entre ce bâtiment modulaire et le présent marché sont décrites dans le présent CCTP.

1.2. Caractéristiques du marché

Le présent marché est décomposé en deux lots qui seront traités en marchés séparés :
- lot n° 1 (lot étudié) : Voirie et Réseaux Divers (V.R.D) ;
- lot n° 2 (bâtiment HM22) : réalisation d'un hall d'exposition de type hangar métallique avec auvent de liaison avec le bâtiment modulaire.

5. ORGANISATION DU CHANTIER

5.1. Signalisation et installations de chantier

Dans le cadre de l'exécution des travaux, l'entreprise titulaire du lot 1 (V.R.D) devra mettre en place une signalisation interdisant l'accès à toute personne étrangère au chantier, une clôture périphérique de la zone de travaux, du cantonnement et des zones de stockage. L'entreprise devra la mise en place des installations de chantier communes à tous les corps d'état, le repli de ces installations, la remise en état du terrain et la propreté des abords. Le lot 1 prévoira des vestiaires, sanitaires et réfectoire pour le personnel affecté à l'ensemble du chantier (2 lots et marché subséquent) et pour toute la durée des travaux, prendre en compte l'additif « PGC/SPS COVID 19 ».

Le plan des installations de chantier sera fourni pour acceptation au coordonnateur SPS pendant la période de préparation. Les moyens prévus par le titulaire seront conformes à la réglementation en vigueur et l'additif « COVID 19 » du PGC/SPS.

Les réunions de chantier auront lieu dans la salle de réunion de l'USID, bâtiment 0951 situé en zone vie de la base, en phase de préparation et pendant toute la durée des travaux.

5.2. Nettoyage et protection des ouvrages

Les titulaires sont responsables de la protection des ouvrages jusqu'à la réception des travaux. A cet effet, ils prennent toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, ils remettent en état les ouvrages détériorés, entièrement à leurs frais et sans pouvoir prétendre à aucune indemnité. Ils doivent le nettoyage soigné des locaux à la fin du chantier.

Aucun désordre ou dégradation ne saurait être toléré sur les ouvrages voisins. Par conséquent, chaque titulaire met en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer leur protection et pour ne pas les endommager. Il prend à sa charge toutes sujétions de tri et d'enlèvement de déchets de chantier, y compris les frais de transport, de stockage et de retraitement.

5.4. Appareils de levage

Les appareils de levage (grues mobiles, grue à tour) sont mis en place suivant les prescriptions du titre 2 du décret du 8 janvier 1965 et ses textes d'application, modifié par le décret du 6 mai 1995.

La réalisation des fondations nécessaires aux voies de grues est à la charge du titulaire.

L'entreprise est tenue de respecter les dispositions contenues dans le décret N°93-41 du 11 janvier 1993, de sa version consolidée au 26 mai 2015 et de son décret d'application du 9 juin 1993, fixant les conditions de vérification des appareils de levage et de leurs accessoires.

Il est exigé, sur la base aérienne 120, pour obtenir l'autorisation de mise en place d'une grue d'effectuer une procédure particulière auprès des services de contrôle aérien 15 jours avant.

5.5. Panneau de chantier

Le titulaire du lot 1 doit la fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier de dimensions minimum 2,80 x 2,50 m. Ce panneau est conforme au modèle fourni par le maître d'ouvrage pendant la période de préparation et comporte les indications suivantes :
- le nom de l'opération, du maître d'ouvrage, ses coordonnées et le logo du service infrastructure de la défense ;
- le maître d'œuvre et ses coordonnées ;
- le nom du chargé d'affaires et ses coordonnées ;
- le nom du coordonnateur SPS et ses coordonnées ;

La fixation du panneau tient compte des surcharges climatiques (neige, vent). En aucun cas, elle n'est réalisée sur des installations existantes (clôtures, bâtiments, autres).

5.7. Accès au chantier

Le chantier étant situé sur l'emprise de la base aérienne, son accès est réglementé.

Les titulaires doivent certifier que le personnel qu'ils emploient est en règle vis-à-vis des dispositions légales relatives aux conditions d'emploi de la main-d'œuvre. Ils fourniront la liste du personnel affecté au chantier, date et lieu de naissance, numéro de portable, copie des pièces d'identité et un contrôle élémentaire (CE), sous-traitants compris. Ils doivent supporter toutes les conséquences qu'entrainerait tout refus de laissez-passer que les services de sécurité auront jugé utile, sans que ces derniers n'aient à en faire connaitre le motif.

5.8. Coordination SPS

Conformément à la loi 93-1418 du 31/12/1993, le maître d'ouvrage souscrit un contrat avec un coordonnateur SPS privé (phases conception et réalisation). En outre, chaque titulaire doit effectuer, en liaison avec ce coordonnateur et le chargé de prévention de la base, une inspection préalable visant à délimiter le chantier, préciser les voies de circulation et arrêter diverses consignes de sécurité.

6. SÉCURITÉ DES PERSONNES

La sécurité est prévue par chaque titulaire conformément à la réglementation en vigueur relative à la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention.

Le titulaire de chaque lot prend connaissance des mesures générales propres au site et les fait appliquer à l'ensemble de son personnel et ses sous-traitants le cas échéant.

Des dispositions sont prises pour :
- Qu'aucun emballage vide, matériaux, marchandises ne soit entreposé dans les locaux et dans les dégagements ;
- Que les déchets de papier, et en général, tous les déchets combustibles résultant de l'exploitation ou des nettoyages, soient rassemblés dans des récipients incombustibles.

Le titulaire de chaque lot assure, à ses frais et sous sa responsabilité, les mesures de protection contre l'incendie, comportant la présence obligatoire sur chantier d'un extincteur à mousse de poids efficace contre les feux pouvant être provoqués par les matériels, engins et véhicules employés.

Le titulaire de chaque lot désigne, pour son chantier, un responsable assurant à tous : les arrêts de travaux, l'extinction des feux et le contrôle des mesures de sécurité.

Le personnel de chantier est équipé suivant la réglementation de travail. Il porte en permanence un casque de sécurité d'un modèle homologué, des chaussures de sécurité et un gilet. Une trousse de premiers secours, visible et accessible en cas d'accident, est déposée à proximité des lieux du chantier.

Il est demandé de prendre en compte l'additif « COVID 19 » du PGC/SPS joint.

8. LOT N°1 : VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS (V.R.D)

8.1. Synthèse des travaux

Le titulaire du présent marché doit les prestations suivantes :

- ✓ Les installations de chantier et sujétions diverses en lien avec la sécurité et l'organisation du chantier pendant la période de préparation et d'exécution des travaux conformément aux réglementations en vigueur, au PGC SPS et son additif notamment :

- la signalisation décrite au chapitre « DT.5.1. » ;
- le panneau de chantier décrit au chapitre « DT.5.5. » ;
- les clôtures, portails et protections du chantier ;
- le nettoyage des abords et l'enlèvement des gravois.

- ✓ La réalisation de fouilles en tranchée tout terrain, comprenant la fourniture et pose des canalisations, accessoires et raccordement des réseaux suivants :

- réseau d'adduction d'eau potable ;
- réseau d'évacuation des eaux usées ;
- réseau d'évacuation des eaux pluviales ;
- réseaux électriques.
- réseaux transmission et téléphonie ;

- ✓ L'aménagement des espaces verts ;
- ✓ La reprise, reprofilage et création des voiries et accès piétons de la zone en enrobé.

8.2. Installations de chantier

8.2.1. Locaux communs de chantier

Le titulaire du présent lot doit l'amenée et le repli des installations de chantier (sanitaires, vestiaires et réfectoire), comprenant les alimentations en eau, électricité, l'entretien et le nettoyage durant le chantier, y compris raccordement et vérification par un organisme agréé. Il devra prendre en compte l'additif « COVID 19 » du PGC/SPS joint.

8.2.2. Local réunions de chantier

Une salle de réunion est mise ponctuellement à disposition des titulaires, elle est équipée :

- d'un téléphone relié au réseau extérieur ;
- d'une table de décharge ;
- de chaises (5 chaises minimum) ;
- d'un vidéoprojecteur.

Cette salle est située à l'USID (bâtiment 0951) sur l'emprise de la base aérienne 120. Cette salle sera réservée par le représentant du maître d'œuvre pour les besoins de l'opération. Selon les conditions sanitaires, l'accès de cette salle sera limité à un nombre de 5 personnes.

8.3. Réseaux

- plan des réseaux ;
- plan des réseaux à créer.

Pour toute modification/création de réseaux, le titulaire du présent lot devra communiquer avec le titulaire du lot n°2 « hall d'exposition » ainsi que le titulaire responsable de la création du bâtiment modulaire dans le but de déterminer/positionner avec précision les arrivées/départs des réseaux.

8.3.1. Réseau d'adduction d'eau potable

Bâtiment modulaire pérenne « UIS »

Le réseau d'adduction d'eau potable sera connecté à partir du réseau existant à proximité au Nord-Est de la zone d'implantation. Une vanne sera mise en place au départ et à l'arrivée du nouveau réseau. Ces vannes seront accessibles à l'intérieur des regards créés en début et en fin de réseau. Les regards seront dimensionnés (minimum 50×50cm) afin de permettre un accès aisé aux vannes.

8.3.2. Réseau d'évacuation des eaux usées

Bâtiment modulaire pérenne « UIS »

Le réseau d'évacuation des eaux usées sera connecté sur le réseau d'eaux usées à partir de la station de relevage située au Nord-Est de la zone. Un regard sera créé à proximité du nouveau bâtiment. Au besoin, le titulaire installera une pompe de relevage pour assurer une évacuation efficace des eaux usées.

8.3.3. Réseau d'évacuation des eaux pluviales

Bâtiment modulaire pérenne « UIS »

Le réseau d'eaux pluviales de la nouvelle structure sera connecté au réseau d'évacuation existant au Sud de la zone d'implantation. Les regards seront créés à proximité du nouveau bâtiment.

8.3.5. Réseau transmission et téléphonie

Le titulaire du présent lot assurera :

- la fourniture et pose du câble téléphonique reliant le bâtiment modulaire au bâtiment MO1 (distance estimée à 300 mètres) et la connexion à l'intérieur du bâtiment modulaire sera réalisée par le titulaire du bâtiment modulaire, en conséquence, une réserve suffisante sera laissée en chambre ;
- la fourniture et pose du câble optique reliant le bâtiment modulaire au bâtiment HM28 (distance estimée à 135 mètres) et la connexion à l'intérieur du bâtiment modulaire sera réalisée par le titulaire du bâtiment modulaire, en conséquence, une réserve suffisante sera laissée en chambre.
- plan des réseaux à créer.

8.3.6. Grillage avertisseur

Les couleurs nomenclatures sont :

- vert pour le réseau de téléphone et de télédistribution ;
- blanc pour le réseau de fibre optique ;
- bleu pour le réseau d'eau potable ;
- rouge pour les réseaux d'électricité et d'éclairage ;
- jaune pour le réseau de gaz ;
- marron pour la conduite de refoulement des eaux usées.

11. DIRECTIVES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES DIRISI

11.2. Infrastructures physiques externes aux bâtiments

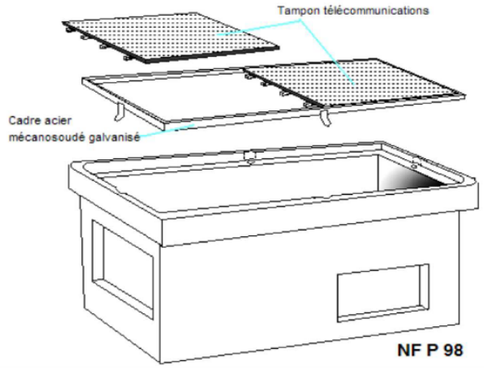
Le réseau souterrain des canalisations téléphoniques à construire sur l'itinéraire projeté entre les chambres de tirage à créer, sera déposé dans une tranchée réalisée en pleine terre comme suit :

Dimensions de la fouille de la tranchée (Largeur/Profondeur) :

- 0,40 / 0,80 m sous espaces verts et aires de stationnement ;
- 0,40 / 1,20 m sous chaussée.

- épandage, à fond de fouille, d'une couche de sable de construction (épais. 100 mm) ;
- mise en place, sur la couche de sable, des tubes PVC LST par nappes de 3 ou 4 alvéoles, suivant la quantité ;
- épandage, au-dessus des tubes PVC LST, d'une couche de sable de construction (épais. 100 mm) ;
- réalisation sous chaussée, d'une couche de béton maigre (épais. 100 mm) ;
- épandage, au-dessus de la couche de sable ou de béton, d'une couche de terre expurgée de cailloux et d'objets saillants (épais. 200 mm) ;
- remblaiement jusqu'à -0,20 m du niveau du sol des tranchées (prof. 0,80 m) avec de la terre expurgée de cailloux et d'objets saillants ;
- remblaiement jusqu'à -0,20 m du niveau du sol des tranchées (prof. 1,20 m) avec du remblai tout venant ;
- mise en place d'un grillage avertisseur, de couleur verte, dans les tranchées de chambre à chambre de tirage ;
- Comblement des tranchées et reconstitution des espaces verts, aire de stationnement, chaussées etc ;
- Le réseau des canalisations à construire sera constitué de tubes PVC LST (dim. 56 x 60 mm) de couleur vert ou gris. Ces tubes rigides et lisses, enterrés conformément aux normes et réglementations en vigueur seront équipés chacun d'un filin imputrescible de résistance ≥ à 100 daN et de bouchons d'étanchéité aux extrémités ;
- Les chambres de tirage à poser seront distantes entres elles de 70/80 m maximum si possible ;
- Les chambres de tirage, en espace verts ou aires de stationnement, seront du type LT (L2T, L3T, L4T, ...) équipées chacune de tampons montés sur un cadre, en cornière métallique galvanisée à chaud, et scellée solidement dans le bâti de la chambre concernée. Ces tampons seront de qualité et classe suivantes :
  - en espace vert mise en place de tampons, classe 125 KN en tôle d'acier, antidérapants mécano soudés et galvanisés à chaud frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS" ;
  - en aire de stationnement mise en place de tampons en fonte classe 250 KN frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS".
- Les chambres de tirage en chaussée seront du type KC (K1C, K2C, etc) équipées chacune de tampons fonte classe 400 KN montés sur un cadre en cornière métallique galvanisée à chaud et scellé solidement dans le bâti de la chambre concernée. Ces tampons seront frappés du symbole "TÉLÉCOMMUNICATIONS" ;
- Les chambres de tirage LT ou KC seront équipées chacune d'une échelle PCV et de supports de câbles ;
- Les tubes PCV, en pénétration dans les chambres de tirage, seront arasés au droit des parois intérieures de ces chambres ;
- Les masques utilisés, de ces chambres, seront maçonnés soigneusement afin d'éviter le ruissellement des eaux d'infiltration ;
- Les trémies réalisées pour la desserte des bâtiments à partir des chambres de tirage seront, après passage des tubes PCV, maçonnées soigneusement afin d'éviter le ruissellement des eaux d'infiltration ;
- L'espace libre entre la feuillure de la chambre et le cadre métallique de maintien des tampons sera soigneusement maçonné, afin d'éviter le comblement de la chambre par des matériaux divers (terre, gravier, etc.) ;
- La desserte de chaque bâtiment à partir des chambres de tirage concernées sera réalisée par une artère constituée de tubes PCV (dim. 56x60 mm - décrit ci-dessus). Cette artère débouchera dans un local libre (couloir, hall d'entrée, sas, etc.) du bâtiment concerné.

11.2.1. Chambres de télécommunications



CHAMBRE sous TROTTOIR	(type L.. T)	Classe du tampon : 125 KN
CHAMBRE sous ACCOTTEMENT PARKING	(type L3T)	Classe du tampon : 250 KN
CHAMBRE sous CHAUSSEE	(type K.. C)	Classe du tampon : 400 KN

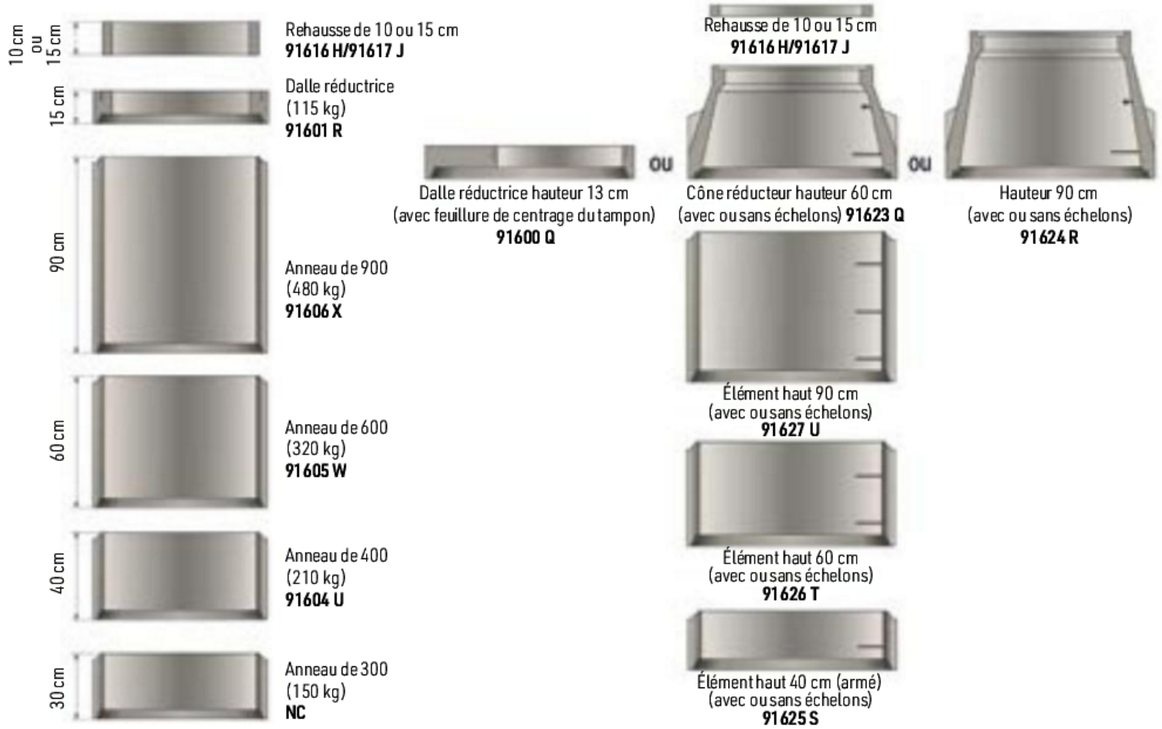
TYPE	(mm) BETON				TAMPON		
	Dimensions			Poids (kg)	Dimensions (mm)		Nbr
	Long	Larg	Haut		Long	Larg	
LOT	420	240	300	160	495	316	1
L1T	520	380	600	290	633	495	1
L2T	1160	380	600	500	633	495	2
L3T	1380	520	600	640	633	495	3
L4T	1870	520	600	815	633	495	4
L5T	1790	880	1200	1910	990	633	3
L6T	2420	880	1200	2500	990	633	4
K1C	750	750	750	770	850	750	1x2
K2C	1500	750	750	1040	850	750	2x2
K3C	2410	1000	820	1510	850	750	3x2

11.2.6. Regard rond béton assainissement eaux usées

Tampon de chaussée conçu pour les travaux de réhabilitation - Trafic intense

	Ouverture libre (mm)	Encombrement (mm)	Hauteur (mm)	Masse (kg)	R6L
D400	Ø 600	Ø 850	75	75	84676 P



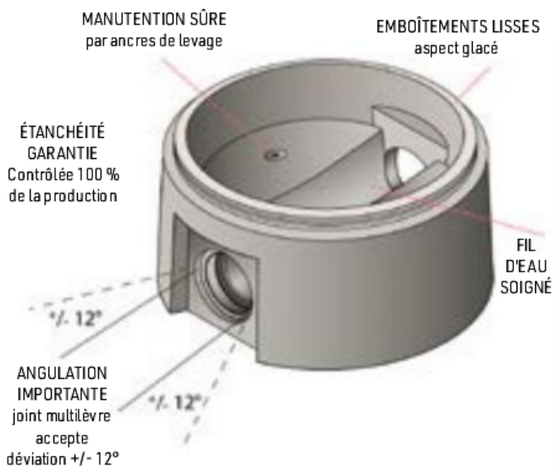


Les regards PRO 800 constituent la gamme de regards EU dont les joints spéciaux permettent une variation d'angles de 24 ° pour une grande souplesse d'utilisation face aux aléas de chantier.
Raccordement sur réseaux EU :
- PVC OD Ø 160 mm et 200 mm
- PVC OD Ø 250 mm uniquement sur le multi-angles
- Fonte ID Ø 150 mm et 200 mm.

Fil d'eau : pas de perte.

Étanchéité garantie uniquement avec les joints CRP.

FONDS DE REGARD EU PRO Ø 800
HAUTEUR UTILE 45 CM



Annexe :

