



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

| SOMMAIRE des pièces écrites et graphiques du Dossier Technique commun aux épreuves E.21, E.22 et E.23 | | |
|---|--|-----|
| | <input type="checkbox"/> Page de garde | 1/9 |
| DT1 | <input type="checkbox"/> Plan de situation – Consistance des travaux | 2/9 |
| DT2 | <input type="checkbox"/> Plan de localisation des zones d'études | 3/9 |
| DT3 | <input type="checkbox"/> Extraits du C.C.T.P | 4/9 |
| DT4 | <input type="checkbox"/> Extraits du C.C.T.P | 5/9 |
| DT5 | <input type="checkbox"/> Extraits du C.C.T.P | 6/9 |
| DT6 | <input type="checkbox"/> Extraits du C.C.T.P <input type="checkbox"/> Extraits du rapport d'étude des sols | 7/9 |
| DT7 | <input type="checkbox"/> Détail du radier de la galerie technique de l'externat <input type="checkbox"/> Détail du plan de pose des murs en L | 8/9 |
| DT8 | <input type="checkbox"/> Plan des réseaux - Parking NORD | 9/9 |

Ce dossier, commun aux trois sous-épreuves E.21, E.22 et E.23, sera étudié par le candidat durant une heure.

Il sera remis au surveillant de salle :

- à la fin de l'heure de prise de connaissance, ou
- à la fin de chacune des trois sous-épreuves E. 21, E.22 et E.23.

Baccalauréat Professionnel Travaux Publics

Session 2015

DOSSIER TECHNIQUE

RESTRUCTURATION DU LYCÉE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Le dossier technique est extrait du projet de réalisation du nouvel établissement de formation professionnelle de Montigny les Metz (dép. 57 - Moselle). Selon la volonté du propriétaire, le dossier technique s'appuie sur une démarche respectant les principes du B.I.M. (Building Information Moduling).



NOM et Prénom du candidat :

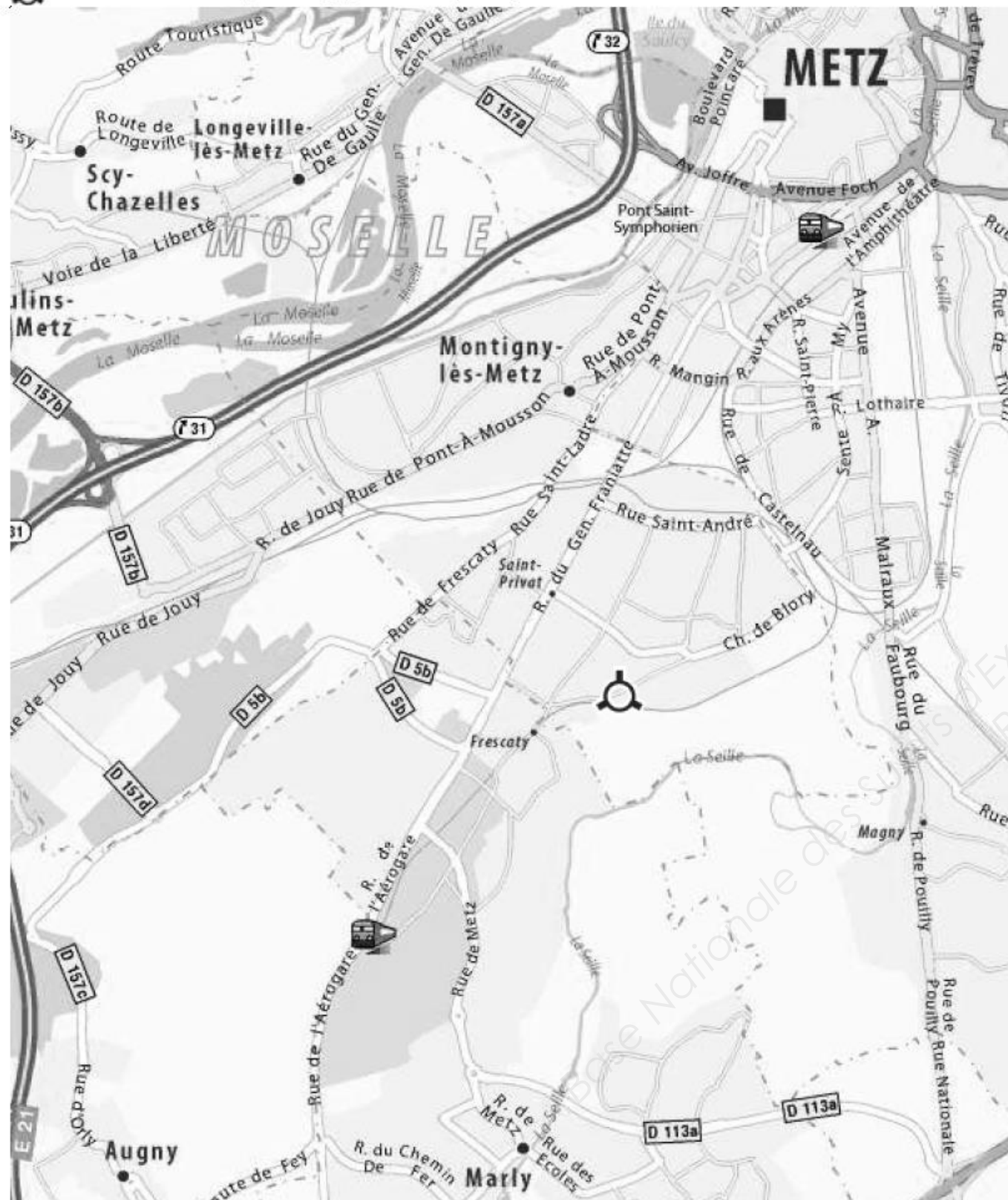
N° d'inscription :

PLAN DE SITUATION

CONSISTANCE DES TRAVAUX

DT 1

150 Chemin de Blory - Montigny-lès-Metz (57950) - France

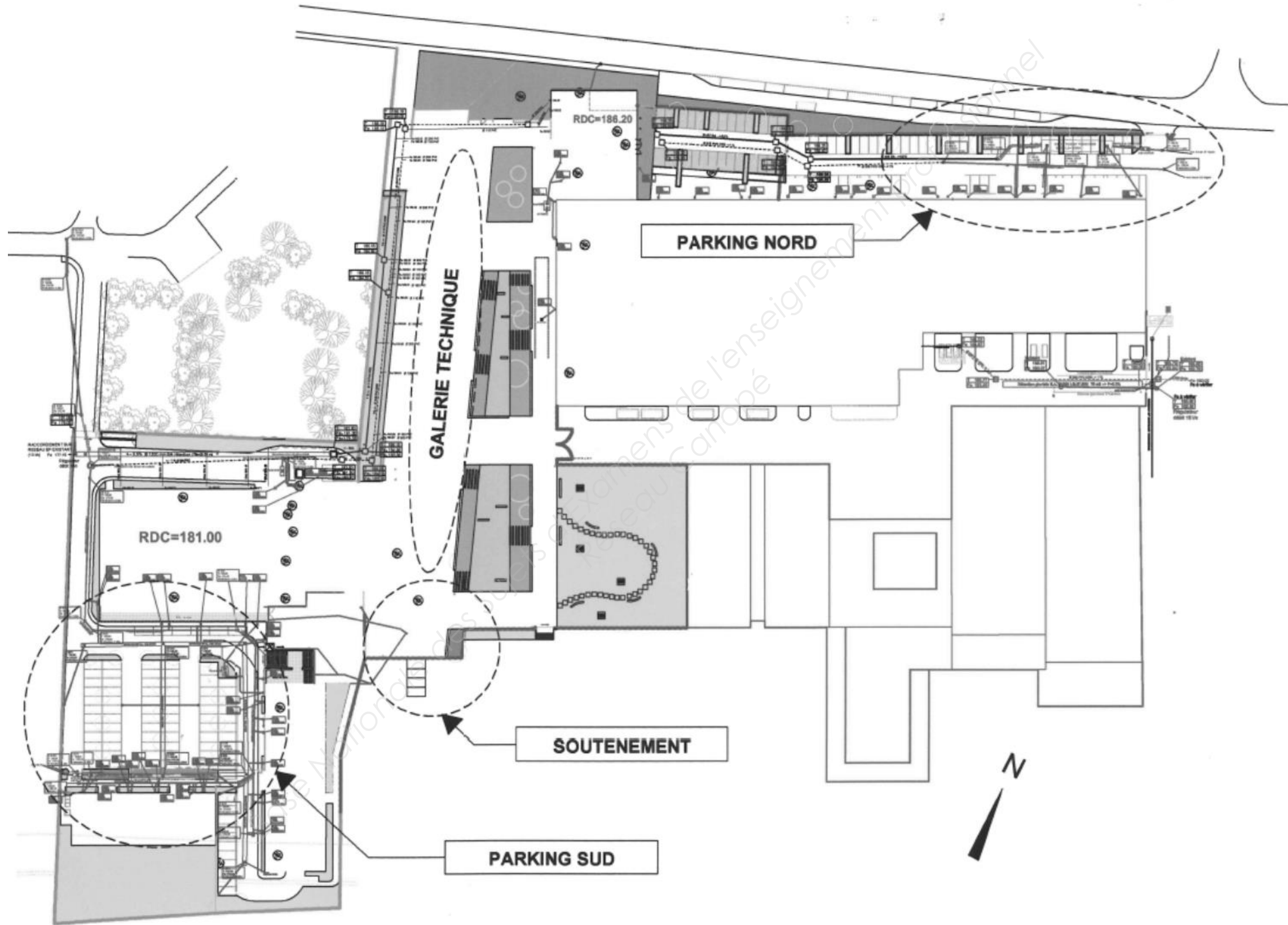


© Michelin 2012 © TomTom - Mentions légales - Légende 500 m
2000 ft

- Les missions, auxquelles participe l'entreprise, touchent les travaux de restructuration d'un lycée du bâtiment situé à proximité de la ville de Metz.
- Dans un premier temps, il s'agit d'analyser l'aspect technique du parking nord et d'un mur de soutènement.
- Dans un deuxième temps, il s'agit de quantifier les besoins et les moyens liés à la réalisation du parking sud.
- La 3^{ème} partie est consacrée à l'organisation et au suivi des travaux liés au terrassement de la galerie technique de l'externat et à la réalisation d'un mur de soutènement.

PLAN DE LOCALISATION DES ZONES D'ÉTUDES

Plan sans échelle



CHAPITRE 1 – ASSAINISSEMENT

L'assainissement sera réalisé suivant les prescriptions relatées ci-dessous.

Tenue des parois des fouilles :

Il y a lieu de prévoir un blindage de confortement. Le blindage de sécurité reste obligatoire.

Matériaux d'apport :

Les graves calcaires concassées D12 ou D22 de la région conviennent. Elles peuvent être utilisées en lit de pose (granulométrie fine), en enrobage (granulométrie limitée à 20 mm).

Lit de pose :

Il sera possible d'atteindre l'objectif de densification Q4 en tête de lit de pose.

1.1 Terrassements en tranchées

Le présent lot concerne l'exécution des terrassements en tranchées en tout terrain, pour la pose de tuyaux et appareils d'assainissement.

Le fond des tranchées sera parfaitement réglé suivant une pente régulière. Il devra également être purgé des cailloux afin d'offrir une surface d'assise absolument plane.

Les canalisations EP et EU en béton centrifugé classe 135 A et PVC seront posées sur une assise en sable et seront enrobées dans le même matériau.

Un essai de compactage du remblai sera à réaliser au début du chantier et aux frais de l'entreprise.

Le présent lot concerne également le blindage des fouilles :

- le nettoyage des déblais (criblage) pour leur réemploi en remblai ;
- le remblayage des tranchées après la pose des tuyaux d'assainissement par couche de 0,20 avec compactage soigné.

Il comprend le chargement, le transport et le déchargement à la décharge des terres excédentaires, y compris le réglage de la décharge.

Pour la chaussée, le remblaiement se fera jusqu'à la couche de forme avant mise en œuvre de la structure de chaussée.

Le présent lot concerne également la fourniture, le transport et la mise en œuvre de remblais en GNT 0/20.

L'entreprise devra présenter un projet en tenant compte des indications de diamètre et de pente figurant sur le plan assainissement. La couverture sera au minimum de 1,00 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau (pour les tuyaux PVC).

Position : Suivant plan d'assainissement

1.2 Canalisation PVC

Le présent lot concerne la fourniture, le transport et la mise en œuvre de canalisations PVC de longueur 3 mètres, joints à emmanchement avec bague de joints et pâte lubrifiante.

Le présent lot concerne également la fourniture et le réglage d'une couche de sable d'épaisseur 10 cm pour la pose des tuyaux ainsi que l'enrobage en GNT 0/20 jusqu'à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux.

Avant la pose, les parois intérieures des collets et les extrémités des tuyaux seront soigneusement grattées à la brosse métallique. Après mise en place du joint caoutchouc, les tuyaux seront emboîtés à fond à l'aide d'un "tirefor" ou d'un appareil similaire. Les réseaux devront être étanches. Après pose de chaque tuyau, vérification devra être faite qu'il ne s'est introduit aucun corps étranger dans la canalisation.

Diamètres nominaux : 200, 160, 125, 110, 100.

Position : Suivant plan d'assainissement

1.3 Canalisation BA 135A

Le présent lot concerne la fourniture, le transport et la mise en œuvre de canalisation en béton armé à emboîtement à collet avec joints de différents diamètres.

Le présent lot concerne également la fourniture et le réglage d'une couche de sable (10 cm minimum, voir article 1.1) pour la pose des tuyaux, ainsi que le remblai en sable. Les tuyaux seront enrobés dans le même matériau.

EXTRAITS DU C.C.T.P (suite)

Avant la pose, les parois intérieures des collets et les extrémités des tuyaux seront soigneusement grattées à la brosse métallique. Après mise en place du joint, les tuyaux seront emboîtés à fond à l'aide de « tirefor » ou d'un appareil similaire. Les réseaux devront être étanches. Après la pose de chaque tuyau, la vérification devra être faite qu'il ne s'est introduit aucun corps étranger dans la canalisation.

La pose des tuyaux sera conforme au fascicule n° 70.

Diamètres nominaux : 1000, 400

Position : suivant plan d'assainissement

1.4 Caniveaux à grilles

Le présent lot concerne la fourniture, le transport, le déchargement et la mise en œuvre dans les règles de l'art, de caniveaux à grilles en fonte 250KN avec feuillure de marque ACO ou équivalent. Les grilles seront en fonte boulonnées au caniveau.

Les terrassements supplémentaires et le raccordement au regard ou canalisation le plus proche sont compris dans ce lot, y compris le percement du regard en DN 200.

Position : suivant plan d'assainissement

1.5 Regards de visite en béton

Le présent lot concerne :

- la fourniture, le transport, le déchargement et la mise en œuvre dans les règles de l'art de regards de visite de diamètre 1000 en béton préfabriqués y compris les fouilles ;
- le cône de réduction en BA ;
- le tampon en fonte 250 KN (trottoirs, espace vert) et le tampon en fonte 400 KN (parking, voirie), le bétonnage du fond ;
- le raccordement sur canalisation avec cunette en fond de regard, l'étanchéité, le pompage des eaux d'origines diverses ;
- le remblayage et la mise à niveau.

Une échelle de visite sera mise en place dans le regard à partir d'une profondeur de 1,50 m.

1.6 Regards béton - Avaloirs

Le présent lot concerne la fourniture, le transport, le déchargement et la mise en œuvre dans les règles de l'art, de regards béton coulés en place ou préfabriqués de diamètre 600 mm siphonnés avec sceau.

Le présent lot concerne le cadre et la grille (type chaussée) classe 400 (Grille AT profil T) ou concave.

Les terrassements supplémentaires, raccordement au regard le plus proche et le percement du regard en Ø 200 PVC sont compris dans la prestation.

Position : suivant plan d'assainissement

1.7 Bassin de Rétention

Le présent lot concerne la réalisation d'un bassin de rétention métallique « TUBAO » avec régulateur de débit à 15l/s.

La réalisation du bassin répondra aux prescriptions de l'avis technique du fabricant. On veillera en particulier à la planéité du lit de pose, au choix de matériaux de remblayage et aux conditions de compactage.

La présente prestation comprend l'ensemble des accessoires et mises en œuvre nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble, en particulier (liste non exhaustive) :

- les fouilles nécessaires à la réalisation de la fosse, y compris évacuation en décharge des déblais excédentaires ;
- la préparation du lit de pose en sable calcaire 5/15 sur 20 cm d'épaisseur et mis à niveau avec pente vers l'exutoire ;
- le remblai en GNT 0/50 autour et au-dessus du bassin jusqu'à la structure de voirie ;
- le compactage par couches successives de 25 cm maximum pour les remblais latéraux ou de couverture ;
- les accessoires pour raccordements des conduites sur le bassin ;
- les 2 regards de visite Ø 1000 situés sur le bassin ;
- le remblai et le compactage latéral selon les prescriptions du fabricant, pour une pose sous voirie ;
- le remblai supérieur selon les prescriptions du fabricant ;
- le pompage des eaux de toutes sortes lors de la réalisation des travaux (précipitations).

Position : PARKING NORD

1.8 Régulateur de débit

Le débit à la sortie du bassin « TUBAO » sera assuré par un régulateur de débit type vortex. Il sera réglé pour assurer un débit de fuite de 15 l/s.

Position : PARKING NORD

EXTRAITS DU C.C.T.P (suite)

1.9 Séparateur d'hydrocarbures

Le présent lot concerne la mise en œuvre et la fourniture d'un séparateur d'hydrocarbures. Taux de rejet < 5 mg/l.

L'appareil sera de niveau et posé sur un lit de sable compact.

Le remblai sera fait avec un sable non agressif compacté par couches, à l'exclusion de tout autre matériau.

En cas de remblai supérieur à 40 cm, l'appareil sera recouvert d'une dalle de répartition en béton prenant appui sur le pourtour de la fouille.

Le présent lot concerne également la fourniture et mise en œuvre d'une rehausse étanche équipée d'un tampon en fonte hydraulique 400 KN.

Le remplissage du séparateur se fera à l'eau claire jusqu'au débordement dans le réseau et déblocage de l'obturateur automatique.

Position : En aval des réseaux eaux pluviales des PARKINGS NORD et SUD suivant le plan d'assainissement.

CHAPITRE 2 – VOIRIE

2.1 Matériaux pour corps de chaussées et trottoirs

Les remblais d'apport proviendront de carrières agréées.

Les matériaux pour la couche de forme seront de classes D3 (sables et graves alluvionnaires), de granulométrie 0/50 à 0/100 avec une fraction de fines inférieure à 5%.

Les matériaux d'apport pour constitution des couches de fondation et base de chaussée seront de classe C2, dimension maximale : 100 mm, équivalent de sable supérieur à 35, matériau sans matière organique, ni sulfate, ni produits chimiques.

Le lieu de provenance ainsi qu'une analyse récente devront être fournis au maître d'œuvre avant commencement des travaux.

2.2 Couche de forme en GNT

Les matériaux constituant la couche de forme des voiries seront répartis en plusieurs couches

réglées et compactées.

L'épaisseur de chaque couche après compactage ne devra pas excéder 0,25 m. Le compactage devra permettre d'obtenir une densité sèche égale ou supérieure à 95 % de l'OPM.

Position : PARKING SUD uniquement.

2.3 Feutre géotextile

Le présent lot concerne la mise en œuvre et la fourniture de feutre géotextile non-tissé (classe 6) de masse surfacique supérieure ou égale à 240 g/m² sous la couche de fondation.

Position : PARKING NORD uniquement.

2.4 Couche de fondation

Le présent lot concerne la fourniture, le transport et la mise en œuvre de GNT 0/80, y compris le réglage, le compactage ainsi que toutes sujétions de bonne fin.

L'épaisseur de chaque couche après compactage ne devra pas excéder 0,25 m. Le compactage devra permettre d'obtenir une densité sèche égale ou supérieure à 95 % de l'OPM.

L'épaisseur totale de la couche de fondation sera de l'ordre de 0,35 m maximum après réglage et compactage.

Position : PARKINGS NORD et SUD.

2.5 Couche de base

Le présent lot concerne la fourniture, le transport et la mise en œuvre de GNT type A 0/31,5 mm, y compris le réglage, le compactage ainsi que toutes sujétions de bonne finition.

La couche de base sera mise en œuvre dans les mêmes conditions que la couche de fondation. Toutefois, il est précisé que la couche de base ne dépassera pas 0,20 m d'épaisseur maximum après réglage et compactage.

Position : PARKINGS NORD et SUD.

EXTRAITS DU C.C.T.P (suite)

2.6 Couche de surface

Avant mise en œuvre des enrobés, une couche d'accrochage « imprégnation monocouche » sera mise en œuvre sur toute la surface de la couche de base. Elle sera constituée par une émulsion de bitume à 65% à raison de 2 kg/m² minimum et d'une couche de gravillons 6/10 concassés à raison de 10 litres par mètre carré.

La couche de finition sera en béton bitumineux. Le liant hydrocarboné utilisé sera un bitume pur 40/50 ou 60/70 conforme aux prescriptions du fascicule 24 du CCTG et répondant à la norme T 65.001 ou un bitume modifié.

La composition granulométrique du BB 0/10, la teneur hydrocarbonée, les performances mécaniques et les conditions de fabrication seront celles définies par la norme NFP 98.130.

L'épaisseur totale de la couche de surface du PARKING SUD sera de 0,08 m.

L'épaisseur totale de la couche de surface du PARKING NORD sera de 0,06 m.

EXTRAITS DU RAPPORT D'ÉTUDE DES SOLS

1. Réalisation des terrassements

Sous les remblais, les matériaux concernés sont des matériaux meubles essentiellement sableux plus ou moins limoneux et graveleux. Il faut prévoir :

- le décapage de la terre végétale sur une épaisseur minimale de 0,30 m ;
- la purge et la substitution des éventuelles poches de matériaux foisonnés, argileux, décomprimés, remaniés ou organiques ;
- la réalisation du décaissement à la pelle puissante en rétro, en excluant toute circulation d'engins à pneus sur l'arase terrassée.

Nous préconisons la réalisation des terrassements en situation météo favorable. En cas de météo défavorable, compte tenu de la sensibilité des sols supports au remaniement, nous préconisons l'arrêt du chantier.

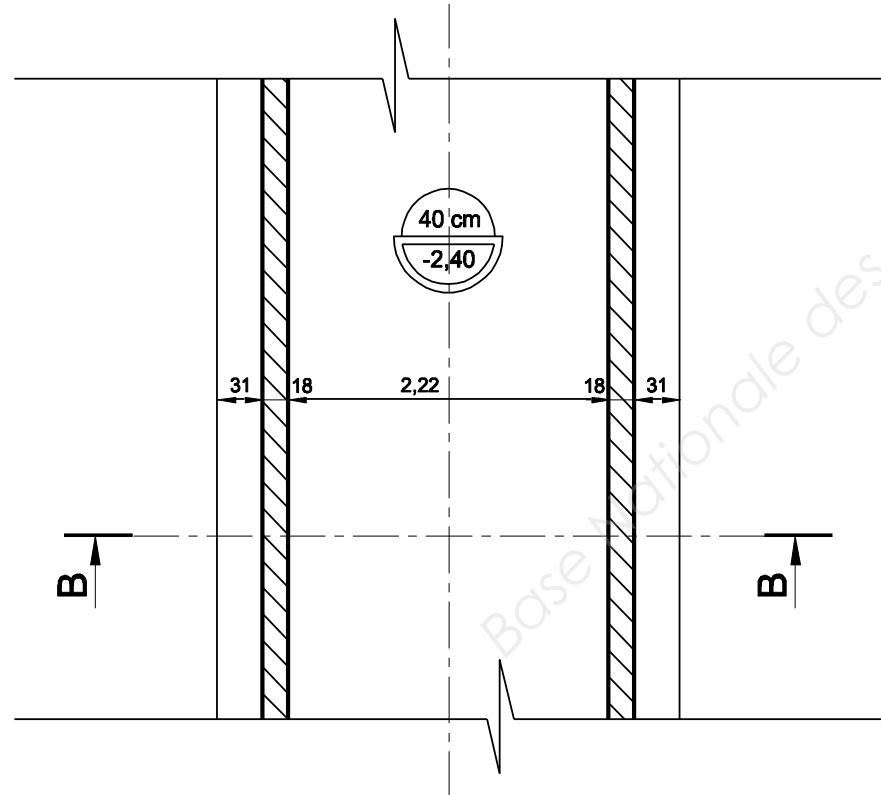
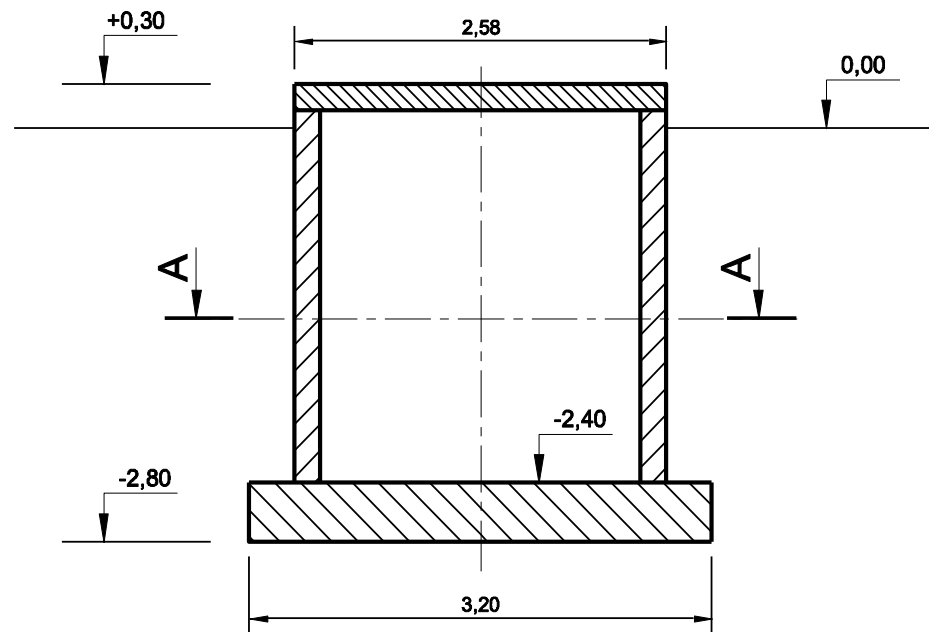
NOTE : les matériaux concernés comprenant une matrice argileuse et limoneuse plus ou moins abondante, sont sensibles à l'eau. En présence d'eau, leurs caractéristiques mécaniques pourraient rapidement chuter en surface. En situation d'une météo défavorable, la traficabilité des engins de chantier pourrait s'avérer difficile.

2. Stabilité des talus

À court terme, en phase chantier, dans les horizons meubles, on tablera sur des pentes de talus de 3 de base pour 2 de hauteur. Compte tenu de la sensibilité des matériaux à l'eau, on prévoira tout dispositif permettant d'éviter toutes arrivées d'eau sur ces talus (par exemple : film polyane, mise en place de rigole béton en haut des talus pour canaliser les eaux, ...).

DÉTAIL DU RADIER DE LA GALERIE
TECHNIQUE DE L'EXTERNAT

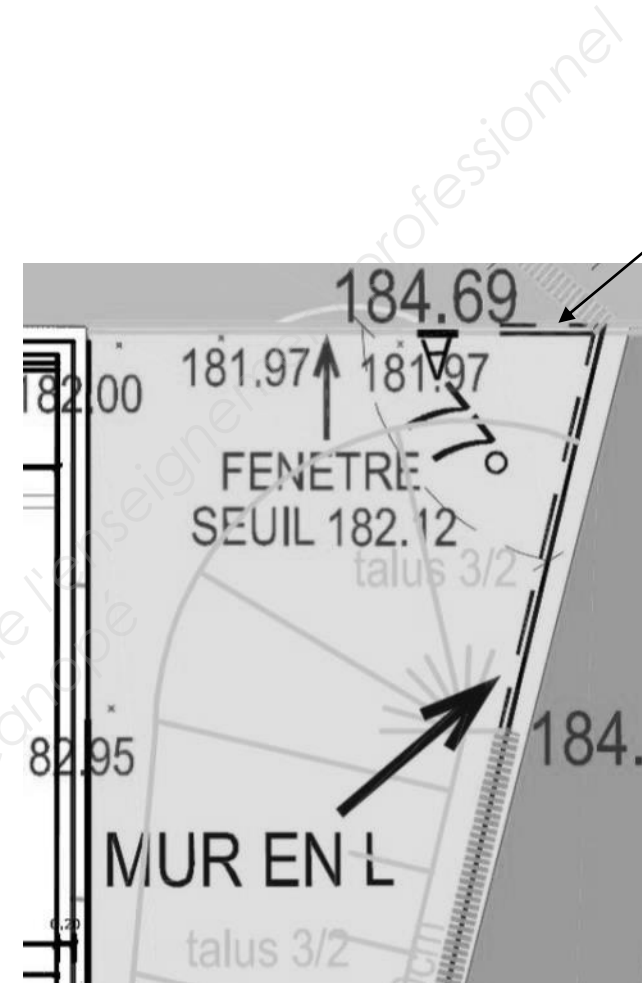
Coupe verticale B-B



Coupe horizontale A-A

Plan sans échelle – cotation en cm et m

DÉTAIL DU PLAN DE POSE DES
MURS EN L

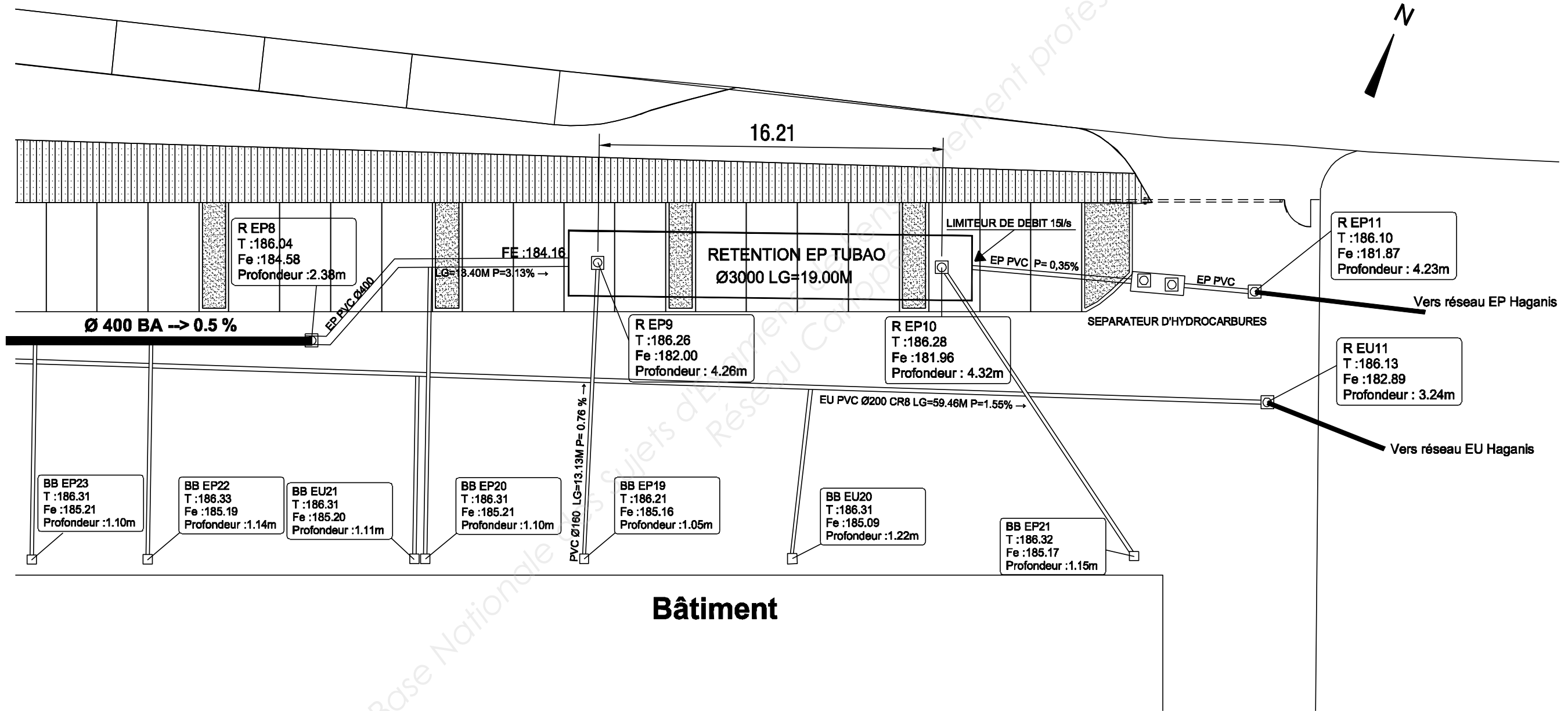


Mur préfabriqué
« STABIVOILE » étudié



PLAN DES RÉSEAUX – PARKING NORD

Plan sans échelle



Base Nationale des Sujets d'Examen Professionnel