

SESSION 2011

CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP

Section : GÉNIE CIVIL
Option : CONSTRUCTION ET ÉCONOMIE

ÉCRIT 2
ÉTUDE D'UN SYSTÈME, D'UN PROCÉDÉ
OU D'UNE ORGANISATION

Durée : 5 heures

Calculatrice électronique de poche – y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

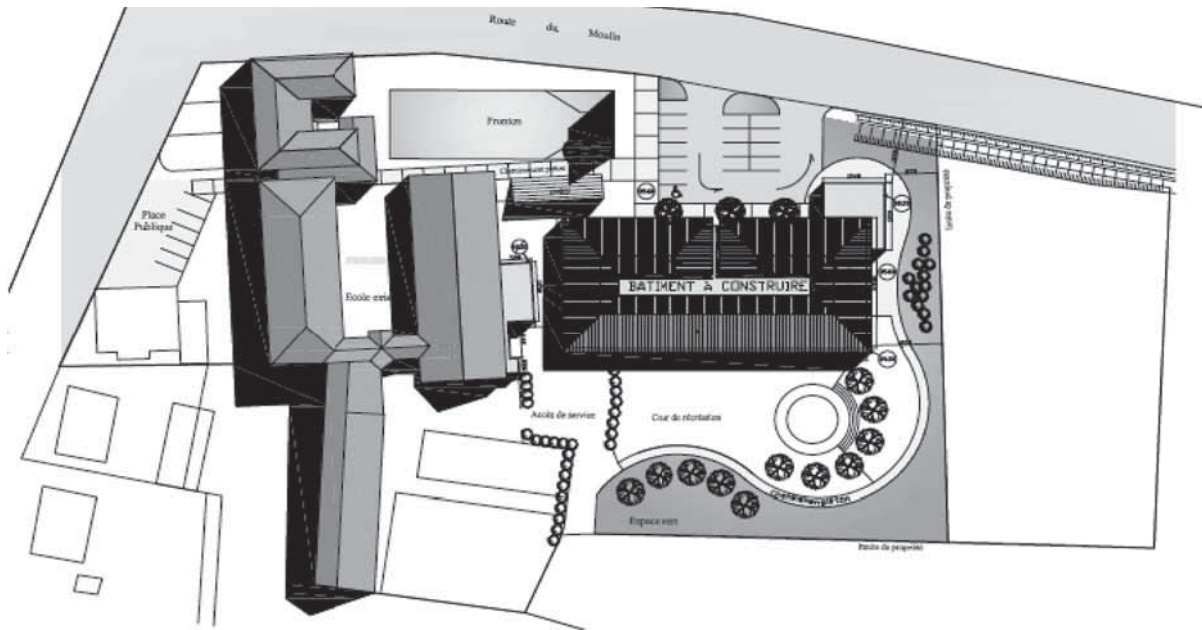
A l'issue de l'épreuve, le candidat remettra une copie par étude, avec les documents réponses concernant l'étude glissés à l'intérieur de celle-ci.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

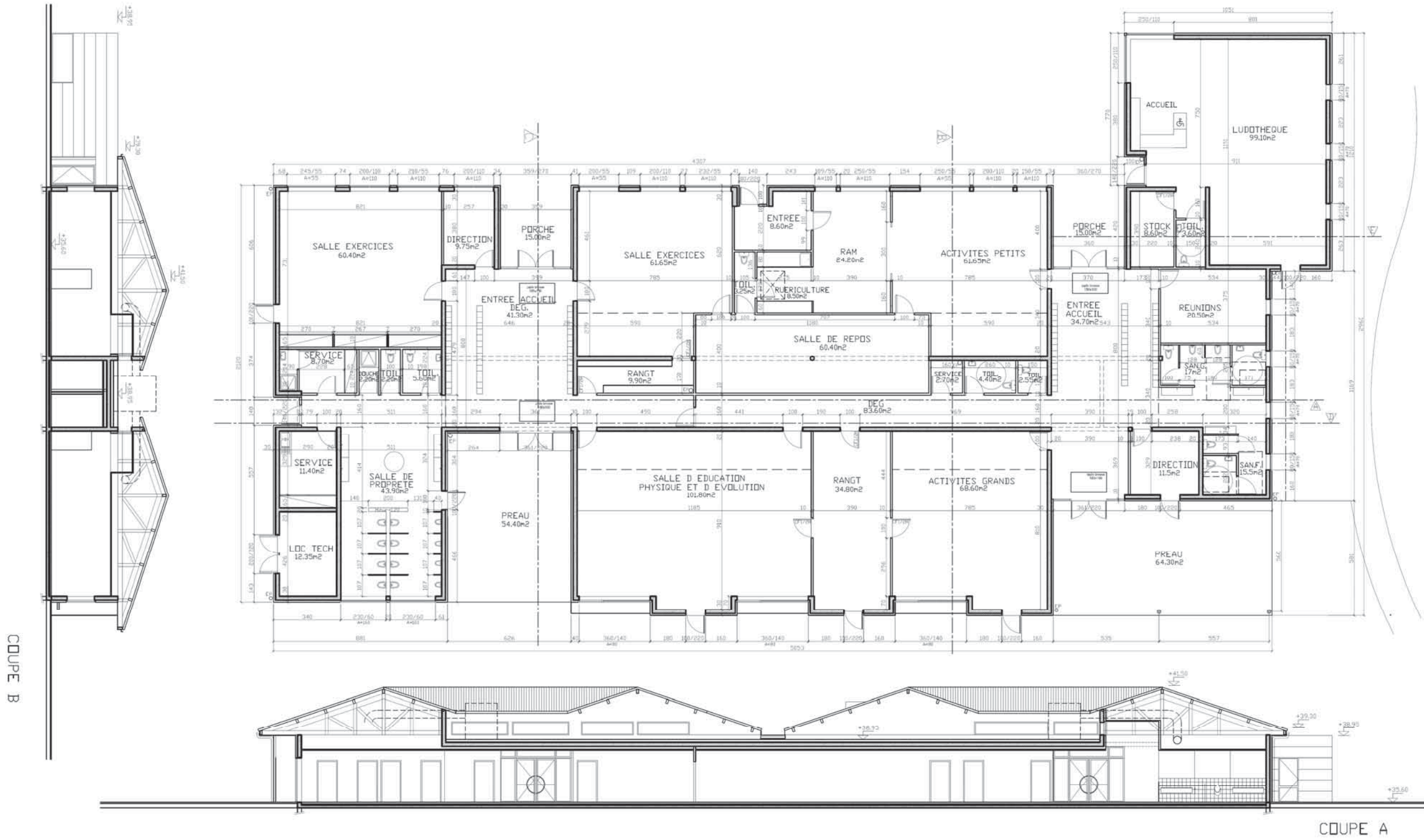
Tournez la page S.V.P.



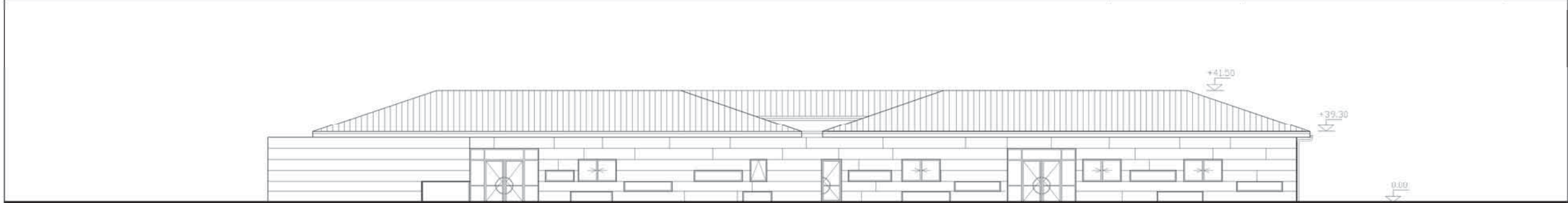
Plusieurs documents sont mis à votre disposition pour mener à bien vos études, à savoir :

- un projet architecte élaboré au stade du DCE PA 1 à PA 5
- un dossier de plans d'exécution PE 1 à PE 4
- des documentations techniques diverses DT1 à DT6
- un dossier sujet 1/5 à 5/5
- un dossier réponse DR1 à DR3

PLAN PROJET



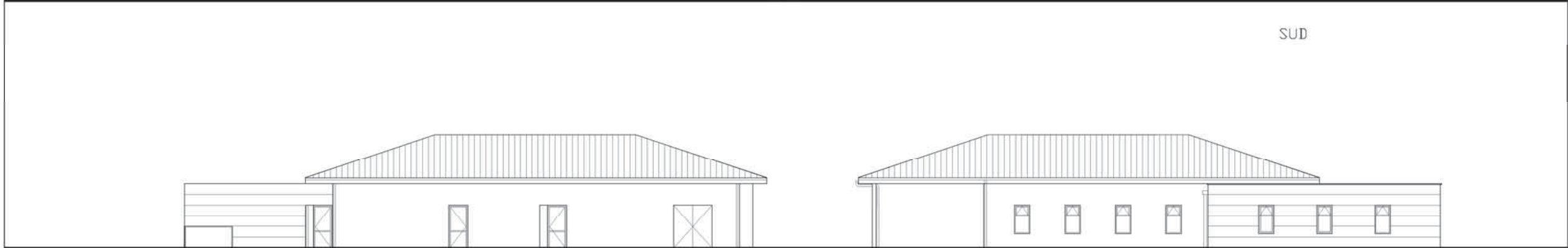
| | | | |
|-------------------|--|--|--------|
| | | CONSTRUCTION D.P.L.G. D'UNE ECOLE MATERNELLE ET D'UN CENTRE DE LOISIRS | |
| | | COMMUNE DE ST JEAN DE MARSACQ | |
| REF: | | FACADES PROJET | PRO 04 |
| ECHELLE : 1/200 E | | | |
| DATE: MARS 2009 | | | |



NORD

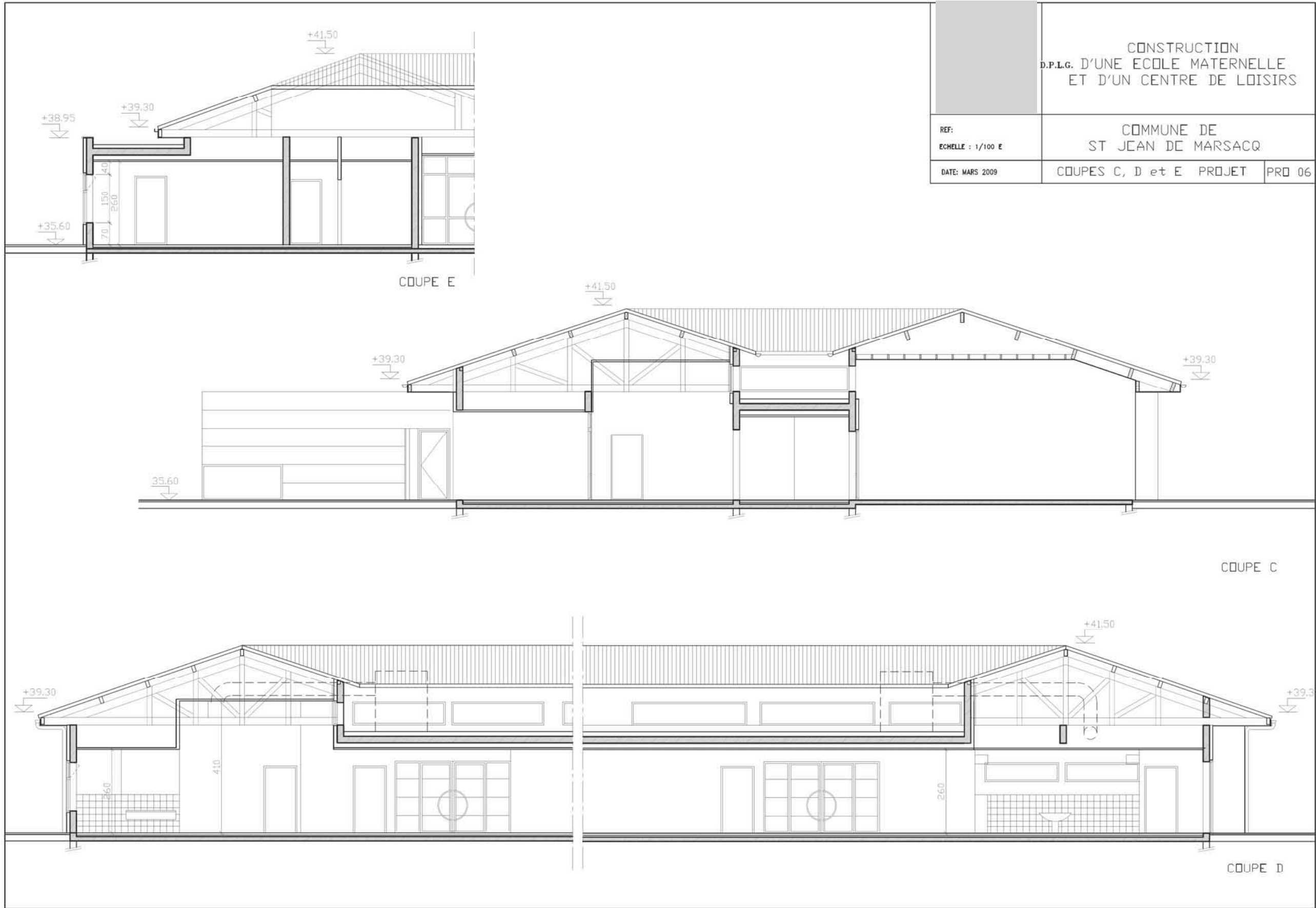


SUD



OUEST

EST



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

LOT N°1 MACONNERIE

COMMUNE DE SAINT JEAN DE MARSACQ 40

CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE ET D'UN CENTRE DE LOISIRS

SCP Dupont / 40230 St Vincent de Tyrosse / Tél : 00 00 00 00 00 Fax : 00 00 00 00 00

Février 2009

Pierre Lamotte économiste / 40180 TARCIS / Tél/Fax : 00 00 00 00 00

Extraits 1.2 Ecole maternelle et centre de loisirs... (Ici l'ensemble = nouveau bâtiment)

1.2.1 Pieux à la tarière à effectuer par entreprise spécialisée suivant plan béton (IPARLA) suivant DTU 3.12 selon rapport Géofondations

LOCALISATION pour l'ensemble.

Q=67 u

1.2.2 Tête de pieux avec platine de liaison noyée et rattrapage des différentes hauteurs de longrines en 0.72 x 0.72 x 0.42 compris coffrage et armatures à raison de 21 kg/U

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=67 u

1.2.3 Béton pour longrines dosé à 350 kg/m3 de CPJ

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

1.2.4 Armatures acier en HA compris façonnage et chûtes Ratio acier = 90kg/m3 de béton de longrines

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

1.2.6 Façon de bêche en béton armé compris légère fouille, armatures (8kg/ml) et coffrage en 0.20/0.50

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

Q=15.50 ml

1.2.7 Plus-value aux soubassements pour départ poteaux en BA compris coffrage, ferrailage à 100 kg/m3

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

Q=90 u

1.2.8 Film géotextile anti-contaminant et épandage de concassé sur 0.10 de haut compacté

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

Q= 1 093.90 m²

1.2.9 Remblai de sable en complément plate-forme compris damage et compactage pour mise à niveau

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton (épaisseur 5 cm)

Q=54.700 m3

1.2.10 Essai à la plaque module de Westergaard exigé : K > ou = à 50 Mpa/m Il devra donner un rapport EV2/EV1 < 2

LOCALISATION pour l'ensemble

1 ens

1.2.11 Film de sol anti-termite sous dalles et parois des fondations. Produit agréé anti-termite selon réglementation en vigueur, soit la loi termites n°99-471 de juin 1999 et des décrets de mai et juin 2006 Barrière physico-chimique compté 1.00 mètre de débord en périphérie, s'assurer qu'aucun arrêté local n'interdit ce produit de type Termifilm certifié par le CTB-P+ ou équivalent

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

Q= 1 093.90 m²

1.2.13 Plancher porté de 0.18 d'épaisseur dosé à 350 kg de CPJ compris T.S + HA à raison de 9 kg/m2 + écarteurs selon DTU 13.3 en vigueur compris joints de dilatation si nécessaire conforme aux DTU n°20

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

1.2.14 Plancher porté de 0.20 d'épaisseur dosé à 350 kg de CPJ compris T.S + HA à raison de 9 kg/m2 + écarteurs selon DTU 13.3 en vigueur compris joints de dilatation si nécessaire conforme aux DTU n°20.

LOCALISATION pour l'ensemble suivant plan BET béton

1.2.15 Plus-value pour finition à l'hélicoptère finition type D3

LOCALISATION local technique, préau, centre de loisirs

Q= 76,700 m²

Extraits ...

1.2.28 Glacis en tableaux côté extérieur sur baies dans bardage et isolation par l'extérieure et intérieur pour baies étage, au mortier bâtard parfaitement lissé et d'aplomb pour recevoir tapées de menuiserie

LOCALISATION pour l'ensemble des baies extérieures rez- de- chaussée

Extraits 1.3 Salle de restaurant maternelle... (Ici l'ensemble = extension)

1.3.4 Fouilles de terres en rigoles pour semelles filantes et isolées compris damage du fond de fouilles et parois. NOTA : le bon sol est considéré à : 1.00 du terrain décapé compris purge de remblai impropre à la portance de la fondation. LOCALISATION pour l'ensemble

Q= 11.100 m3

1.3.5 Reprise des terres pour remblai après remplissage des fouilles et élévation des soubassements et murs du sous-sol ou épandage sur terrain, ou enlèvement et transport aux décharges publiques agréées au choix du client ou suivant nécessité. Compris nettoyage et nivellement du terrain en fin de chantier

LOCALISATION masse et fondations

Q=55.600 m3

1.3.6 Béton de propreté dosé à 350 kg/m3 de CPJ coulé en fond de fouilles. L'entrepreneur devra inclure dans son prix toutes suggestions éventuelles pour pompage d'eau, protection contre le gel, adjuvants etc...

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=4.440m3

1.3.7 Béton pour semelles dosé à 350 kg/m3 de CPJ coulé sur béton de propreté. L'entrepreneur devra inclure dans son prix toutes suggestions éventuelles pour pompage d'eau, protection contre le gel, adjuvants etc...

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=2.220m3

1.3.8 Armatures acier en HA compris façonnage et chûtes

LOCALISATION idem 1.3.7

Q=66.500kg

1.3.9 Soubassement en blocs creux de 0.20 hourdés au mortier bâtard.

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=9.800m2

1.3.10 Plus-value aux soubassements pour départ poteaux en BA compris coffrage, ferrailage à 100 kg/m3

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=7.000U

1.3.11 Remblai de sable compris damage et compactage pour mise à niveau

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=29.500m3

1.3.12 Essai à la plaque module de Westergaard exigé : K > ou = à 50 Mpa/m .Il devra donner un rapport EV2/EV1 < 2

LOCALISATION pour l'ensemble

1 ens

1.3.13 Film géotextile anti-contaminant épandage de concassé sur 0.10 de haut compacté

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=64.900m2

1.3.14 Film de sol anti-termite sous dalles et parois des fondations. Produit agréé anti-termite selon réglementation en vigueur, soit la loi termites n°99-471 de juin 1999 et des décrets de mai et juin 2006 Barrière physico-chimique compté 1.00 mètre de débord en périphérie, ou équivalent

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=64.900m2

1.3.16 Isolation surfacique en panneaux Stisosol ou équivalent de 70 mm d'épaisseur R= 1.7 polystyrène extrudé

LOCALISATION pour l'ensemble

Q=59.000m2

3.5 - Variation dans les prix : Les répercussions sur les prix du marché des variations des éléments constitutifs du coût des travaux sont réputées par les stipulations ci-après :

3.5.1 - Nature des Prix : Les prix sont **FERMES, non révisibles, et actualisables** suivant les conditions définies ci-après.

3.5.2 Mois d'établissement des prix du marché :

Le mois d'établissement du prix du marché (mois zéro) est le mois de la date de remise des offres.

3.5.3 Choix des index de référence :

Les index, indices, paramètres, choisis en raison de leur structure pour l'actualisation ou la révision des prix des travaux sont :

| N° et libellé des lots | Index choisi |
|--|-----------------|
| Lot 1 - Maçonnerie | BT03 – BT 06 |
| Lot 2 - Charpente bois, couverture, zinguerie | BT016a et BT 34 |
| Lot 3 - Etanchéité | BT49 |
| Lot 4 - Menuiseries aluminium | BT 43 |
| Lot 5 - Menuiseries Intérieures | BT18 a |
| Lot 6 - Cloisons Sèches, Faux plafonds | BT08 |
| Lot 7 - Carrelage, faïences | BT09 |
| Lot 8 - Sols Souples | BT10 |
| Lot 9 - Peintures | BT46 |
| Lot 10 - Electricité – Courants Forts et Faibles | BT47 |
| Lot 11 - Plomberie – Sanitaires - Chauffage | BT38 |
| Lot 12 - Isolation par l'Extérieur | |
| Lot 13 - VRD | BT02 |
| Lot 14 - Couverture et Production Photovoltaïque | |

3.5.4 Modalités de révision des prix : Sans objet

3.5.5 Actualisation :

Les prix fermes seront actualisés si un délai supérieur à 3 mois s'écoule entre la date limite fixée pour la remise des offres et la date d de démarrage des travaux.

L'actualisation est effectuée par application au prix du marché (ou du lot) d'un coefficient donné par la formule : $C_n = I_n/I_0$

I_0 représente la valeur des index de référence du marché au mois zéro (Mo).

I_n représente la valeur des index de référence du marché au mois antérieure de 90 jours à la date de démarrage des travaux.

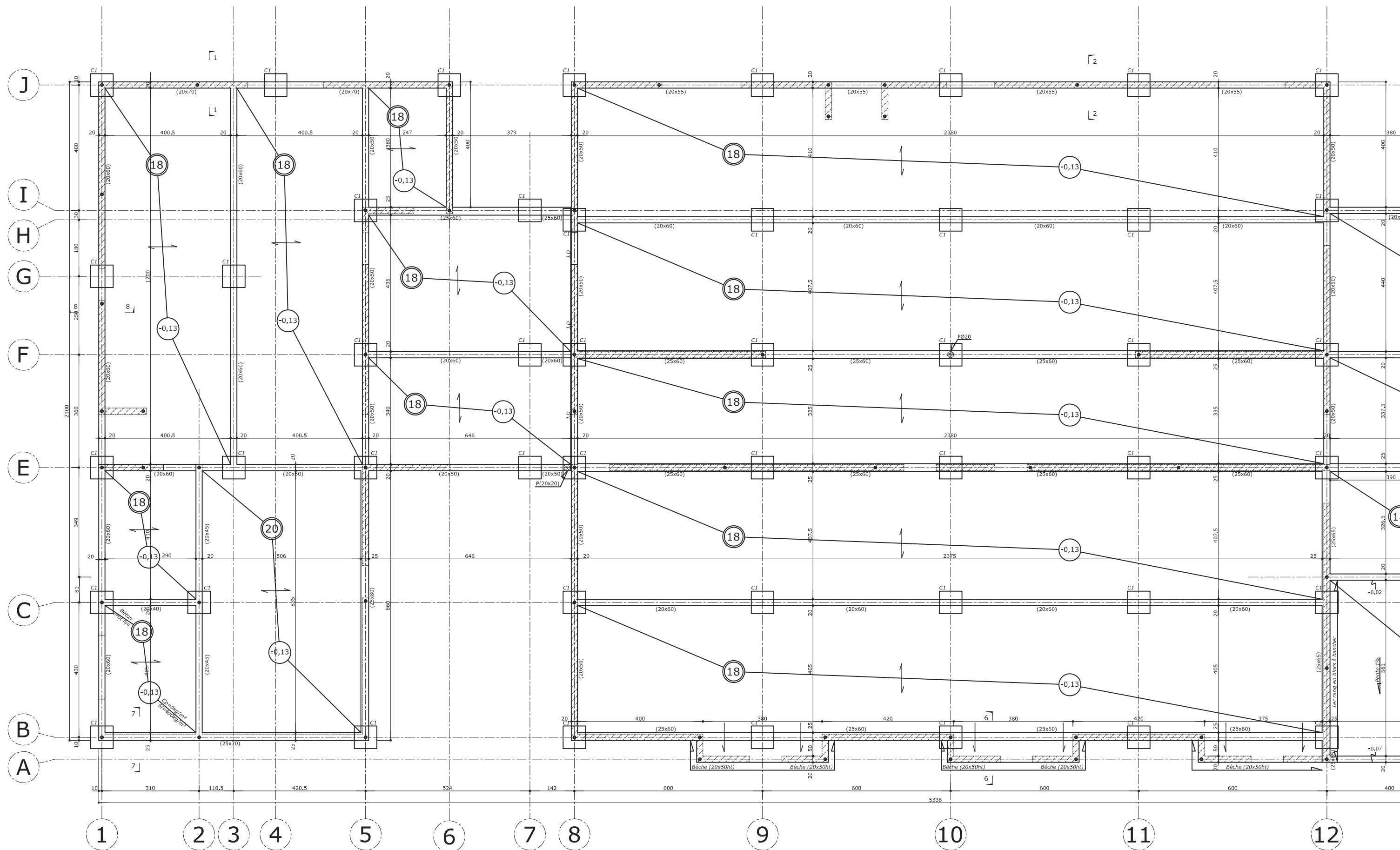
3.5.6 Actualisation provisoire : Lorsqu'une actualisation a été effectuée provisoirement en utilisant un index antérieur à celui qui doit être appliqué, il n'est procédé à aucune actualisation avant l'actualisation définitive, laquelle intervient sur le premier acompte suivant la parution de l'index correspondant.

3.5.7 Application de la Taxe sur la Valeur Ajoutée : Les montants des acomptes et de l'acompte pour solde sont calculés en appliquant les taux de TVA en vigueur lors de l'établissement des pièces de mandatement. Ces montants sont éventuellement rectifiés en vue de l'établissement du décompte général en appliquant le taux de TVA en vigueur lors des encaissements correspondants.

Plan de fondation

Echelle 1/100

Casques sur pieux:
C1 : 72x72x42ht



Plan de fondation

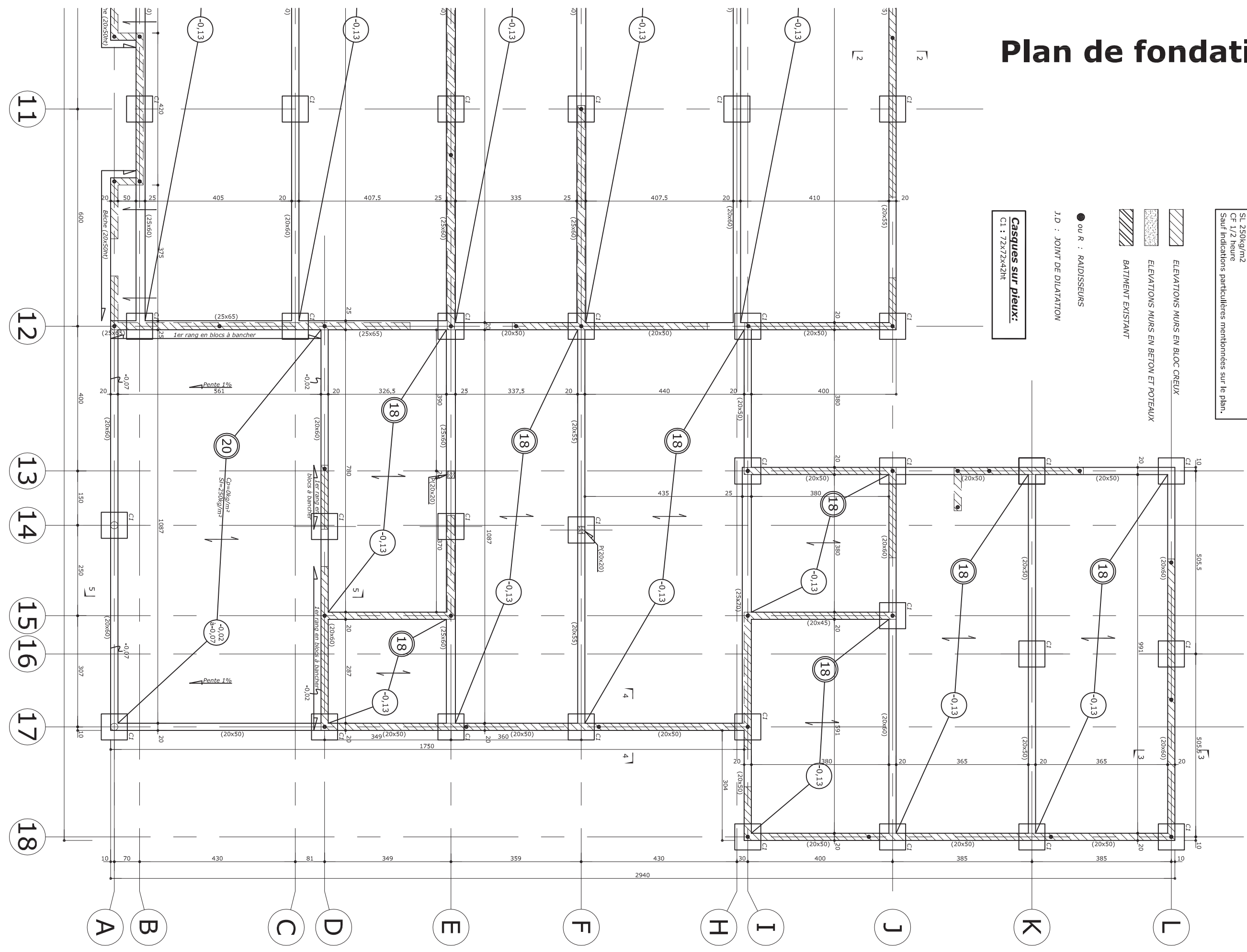
Echelle 1/100

PLANCHER PORTE EP: 18, 20cm
 CP 200kg/m²
 SL 250kg/m²
 CF 1/2 heure
 Saut indications particulières mentionnées sur le plan.

ELEVATIONS MURS EN BLOC CREUX
 ELEVATIONS MURS EN BETON ET POTEAUX
 BATIMENT EXISTANT

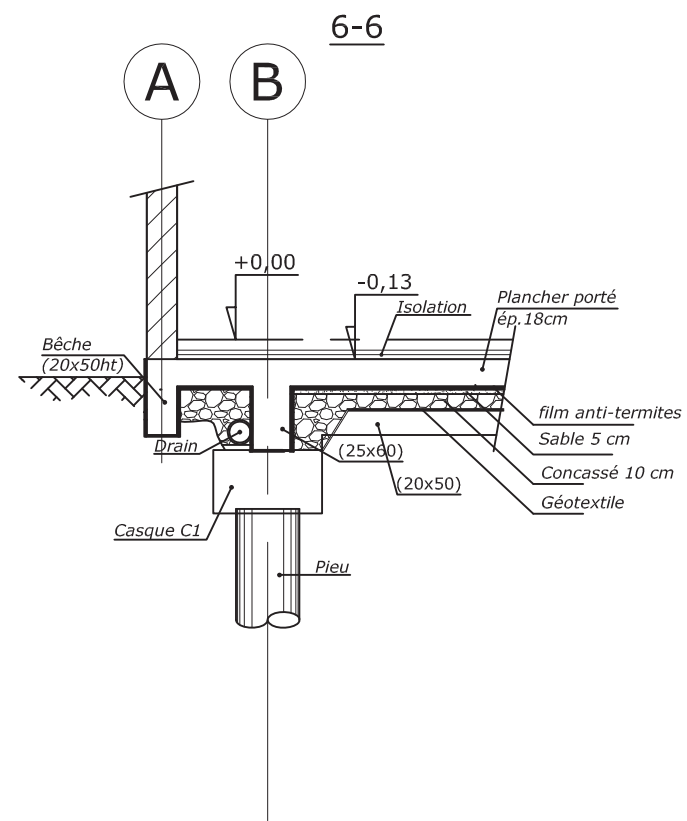
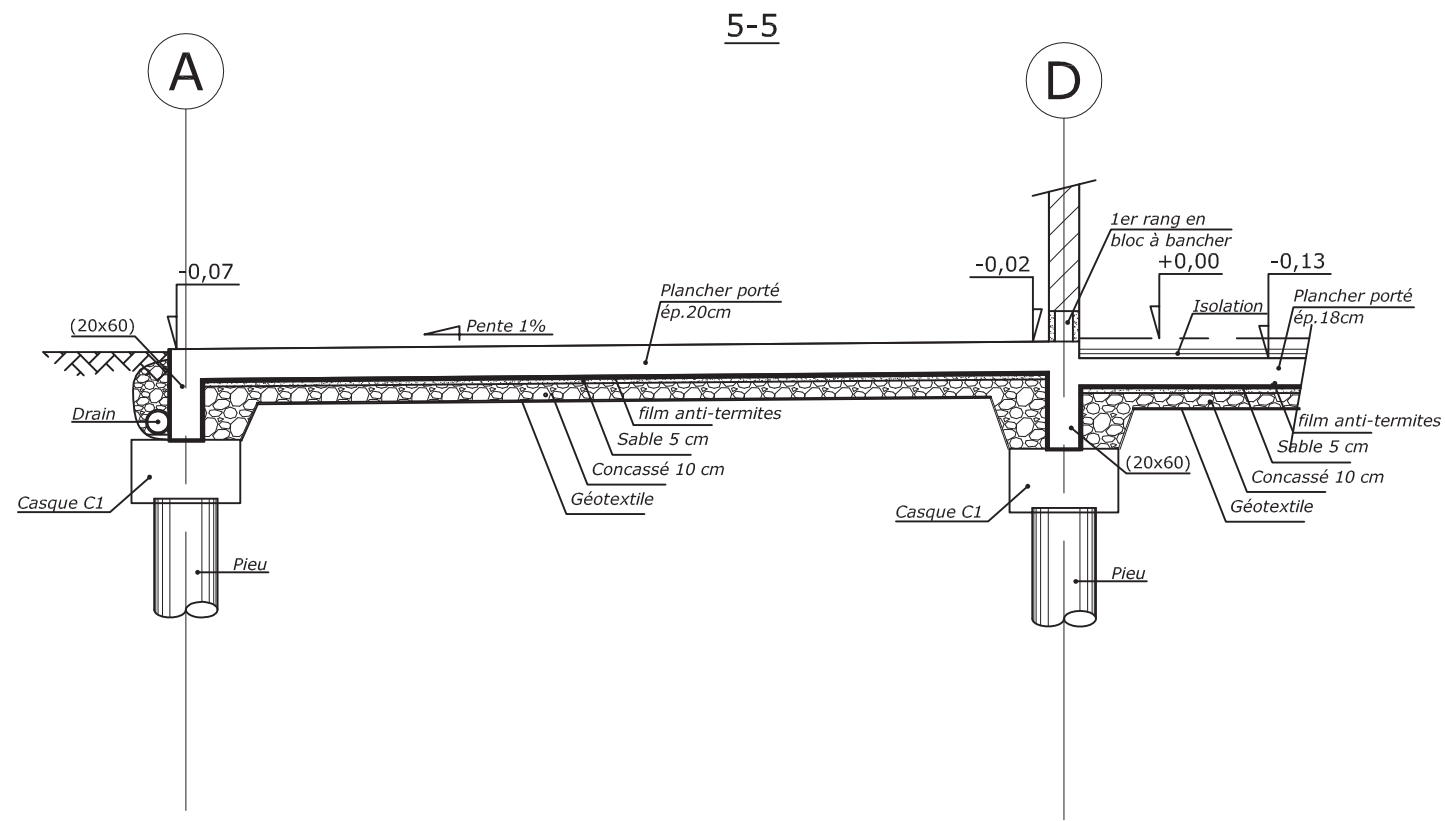
● ou R : RAIDISSEURS
 J.D : JOINT DE DILATATION

Casques sur pieux:
 C1 : 72x72x42ht



Coupe sur fondation

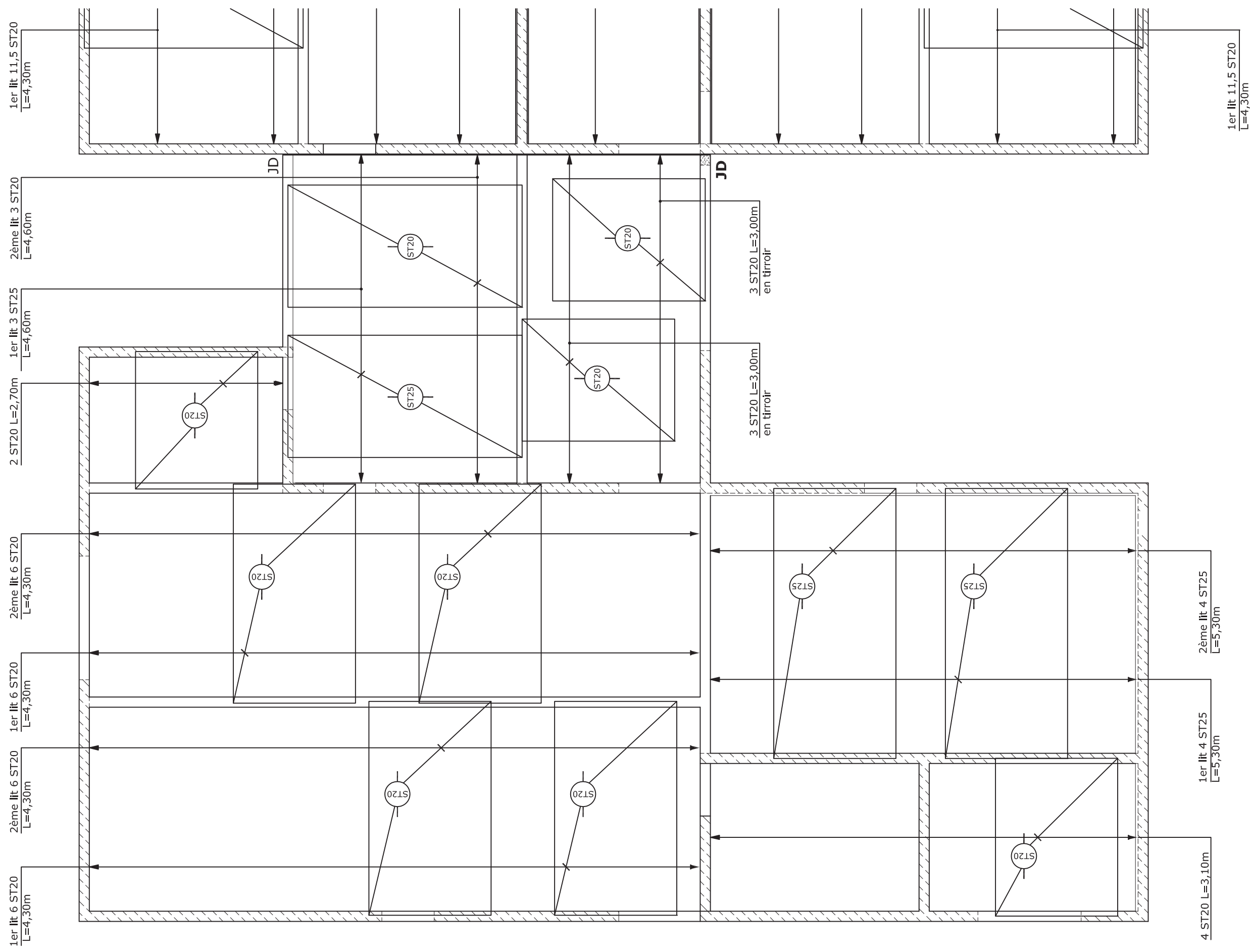
Echelle 1/50



DALLE PORTEE zone Maternelle

Armatures inférieures

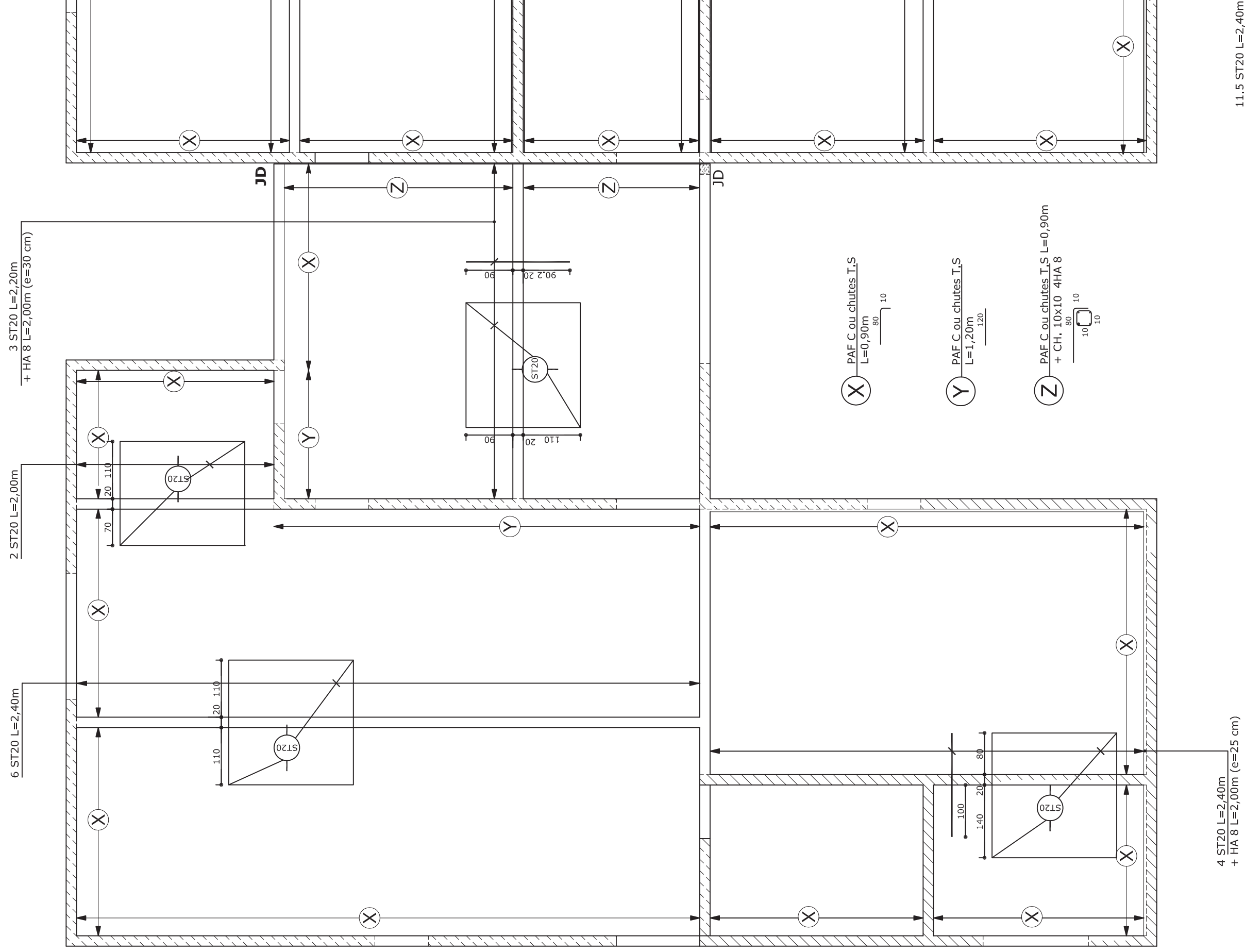
Echelle 1/75



DALLE PORTEE zone Maternelle

Armatures supérieures

Echelle 1/75



- Le bâtiment est équipé d'un système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² SHON en énergie primaire ;
- Le bâtiment est équipé d'une pompe à chaleur avec un coefficient de performance annuel supérieur ou égal à 3,5 et avec des critères techniques définis par l'arrêté (ex : PAC géothermique de type sol/sol, eau/eau...).
- Pour les immeubles collectifs et pour les bâtiments tertiaires d'hébergement, le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations de l'ECS.

▪ **Exigences liées au label effinergie**

- Répondre aux exigences du label BBC 2005 (Bâtiments Basse Consommation) défini dans l'arrêté du 8 mai 2007.
- Réaliser une mesure de perméabilité à l'air du bâtiment par un organisme agréé.
- La consommation conventionnelle d'énergie primaire (Cep) pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux doit être inférieure ou égale à une valeur en kWh/m² SHON d'énergie primaire qui s'exprime sous la forme : 50 x (a+b) défini dans l'arrêté du 8 mai 2007.
- Une vérification in situ sera systématiquement réalisée sur l'opération.

La valeur du coefficient "a"

est donnée dans le tableau ci-dessous en fonction des zones climatiques définies dans l'arrêté du 24 mai 2006 et présentées ci-contre.

La valeur du coefficient "b"

est donnée dans le tableau ci-contre en fonction de l'altitude du terrain d'assiette de la construction, définies dans l'arrêté du 24 mai 2006.

| Zones climatiques | Coefficient a |
|-------------------|---------------|
| H1a, H1b | 1,3 |
| H1c | 1,2 |
| H2a | 1,1 |
| H2b | 1,0 |
| H2c, H2d | 0,9 |
| H3 | 0,8 |

| Altitude | Coefficient b |
|--------------------|---------------|
| ≤ 400 m | 0 |
| > 400 m et ≤ 800 m | 0,1 |
| > 800 | 0,2 |



LA CERTIFICATION NF BÂTIMENTS TERTIAIRES - DÉMARCHE HQE® permet de distinguer des bâtiments dont les performances environnementales correspondent aux meilleures pratiques actuelles. Cette certification concerne les phases de programmation, de conception et de réalisation. Elle couvre d'ores et déjà la plupart des bâtiments tertiaires et s'étendra progressivement à de nouveaux champs tels que sport, culture, industrie,...). Les labels de performance énergétiques définis par l'Etat sont délivrés dans le cadre de cette certification. La certification est délivrée à l'issue d'audits portant sur le Système de Management de l'Opération (SMO) et sur la Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB), chacun faisant l'objet d'un référentiel technique.

La certification NF BÂTIMENTS TERTIAIRES – DÉMARCHE HQE®

A QUI S'ADRESSE CETTE CERTIFICATION ?

Elle concerne tout maître d'ouvrage de bâtiment tertiaire, public ou privé.

QU'EST-CE QUI EST CERTIFIÉ ?

Une opération de construction neuve ou de réhabilitation lourde, dès lors qu'elle répond aux exigences du référentiel.

SUR QUOI PORTE-T-ELLE ?

- Le système de management de l'opération, c'est-à-dire tout ce qui permet de fixer les cibles environnementales pertinentes et d'organiser les différentes étapes de l'opération pour les atteindre, de l'élaboration du programme à la livraison.
- La Qualité Environnementale du Bâtiment définie selon les 14 cibles de l'Association HQE.

MAÎTRISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR

ECO-CONSTRUCTION

- . 1 Relation du bâtiment avec son environnement immédiat
- . 2 Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
- . 3 Chantier à faible impact environnemental

ECO-GESTION

- . 4 Gestion de l'énergie
- . 5 Gestion de l'eau
- . 6 Gestion des déchets d'activités
- . 7 Maintenance-Pérennité des performances environnementales

CRÉER UN ESPACE INTÉRIEUR SAIN ET CONFORTABLE

CONFORT

- . 8 Confort hygrothermique
- . 9 Confort acoustique
- . 10 Confort visuel
- . 11 Confort olfactif

SANTÉ

- . 12 Qualité sanitaire des espaces
- . 13 Qualité sanitaire de l'air
- . 14 Qualité sanitaire de l'eau

CA / PLP (EXTERNE) GENIE CIVIL - CE

DT1-1



4, avenue du Recteur Poincaré
75016 PARIS
Tél : 01 40 50 28 45 - Fax : 01 40 50 29 95
email : certivea@certivea.fr - www.certivea.fr



FORZZA - 417 867 555 RCS NANTERRE - Imprimé sur Stimmat, papier fabriqué à partir de pâte sans chlore, sans acide, recyclable, biodégradable - MAI 2010/08



D

QUELS SONT LES OBJECTIFS ?

- Donner un contenu opérationnel aux réponses du secteur de la construction vis-à-vis des enjeux du développement durable.
- Rendre visible et crédible les efforts réalisés pour réduire les impacts de l'opération sur l'environnement, la santé et l'amélioration du confort.

QUELLES SONT LES DÉMARCHES À SUIVRE POUR OBTENIR LA CERTIFICATION ?

- Mise en place des dispositions répondant aux exigences du référentiel.
- Engagement dans la certification par la signature d'un contrat avec Certivea.
- Participation aux audits à différentes phases de l'opération.

EN QUOI CONSISTENT LES AUDITS ?

Les audits sont réalisés à trois phases de l'opération : programme, conception, réalisation. Il s'agit pour l'auditeur de vérifier que :

- Les dispositions du système de management sont effectivement appliquées,
- La qualité environnementale du bâtiment, visée puis obtenue, est pertinente dans le contexte de l'opération et qu'elle répond au profil minimum requis.

QUI ATTRIBUE LE CERTIFICAT ?

Certivea (organisme mandaté par l'Association HQE® et AFAQ AFNOR Certification), après avis d'un comité représentatif composé de représentants des maîtres d'ouvrage, des utilisateurs de bâtiment, des acteurs de la filière construction et des experts, décide d'attribuer ou non le certificat ou de procéder à des examens complémentaires.

QUELS SONT LES AVANTAGES POUR LES CERTIFIÉS ?

- Dès lors qu'il bénéficie du droit d'usage de la marque, le maître d'ouvrage peut en faire état dans sa communication.
- Des partenaires offrent des conditions privilégiées pour les opérations de construction neuve engagées dans une démarche de certification.
- La certification NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE® peut être une condition d'accès au foncier.

QUEL EST LE COÛT DE LA CERTIFICATION ?

Le coût de la certification varie en fonction de la surface de l'opération.

→ Pour consulter la liste des certificats NF BÂTIMENTS TERTIAIRES – DÉMARCHE HQE® à ce jour et télécharger les documents utiles : www.certivea.fr

LES LABELS DE PERFORMANCE ENERGETIQUE

La performance énergétique des bâtiments est un élément majeur pour le maître d'ouvrage. Afin de mesurer cette performance, 5 niveaux de labels ont été définis par l'Etat (arrêté du 8 mai 2007) :

| Labels | HPE 2005 | THPE 2005 | HPE EnR 2005 | THPE EnR 2005 | BBC/Effinergie |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| niveau par rapport à RT 2005 | Cep réf 10 % | Cep réf 20 % | Cep réf 10 % | Cep réf 30 % | Cep 50 % |

Certivea est habilité à délivrer les labels dans les conditions définies dans l'arrêté du 8 mai 2007 : accrédité COFRAC (Comité Français d'accréditation), conventionnement Etat.

Certivea délivre également Effinergie répondant aux exigences du label BBC2005 **effinergie**

Condition de délivrance des labels

La pratique montre que la recherche d'une performance énergétique sans intégration d'une réflexion environnementale multicritères peut conduire à une contre-référence. Dans ce contexte, la délivrance par Certivea d'un des labels de performance énergétique s'effectue toujours en association avec la certification NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE.

EXIGENCES ÉNERGÉTIQUES POUR L'ATTRIBUTION DES LABELS

Label HPE 2005

La consommation conventionnelle d'énergie est inférieure au moins de 10 % à la consommation conventionnelle de référence : $Cep \leq 0,90 \times Cep\ ref.$

Label HPE EnR 2005

(en plus des exigences du label HPE 2005)

La part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50 %. Le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60 % par des énergies renouvelables.

Label THPE 2005

La consommation conventionnelle d'énergie est inférieure au moins de 20 % à la consommation conventionnelle de référence : $Cep \leq 0,80 \times Cep\ ref.$

Label THPE EnR2005

La consommation conventionnelle d'énergie est inférieure au moins de 30 % à la consommation conventionnelle de référence : $Cep \leq 0,70 \times Cep\ ref.$

- le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations de l'ECS et la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50 %.
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations d'ECS et le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60 % par des énergies renouvelables.
- Le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50 % des consommations d'ECS et de chauffage.





DÉCRET

« **Art. R. 111-19.** – La présente sous-section est applicable lors de la construction ou de la création par changement de destination, avec ou sans travaux, d'établissements recevant du public et d'installations ouvertes au public, à l'exception des établissements de cinquième catégorie créés par changement de destination pour accueillir des professions libérales définis par un arrêté du ministre chargé de la construction et le ministre chargé des professions libérales.

« **Art. R. 111-19-1.** – Les établissements recevant du public définis à l'article R. 123-2 et les installations ouvertes au public doivent être accessibles aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap.

« L'obligation d'accessibilité porte sur les parties extérieures et intérieures des établissements et installations et concerne les circulations, une partie des places de stationnement automobile, les ascenseurs, les locaux et leurs équipements.

« **Art. R. 111-19-2.** – Est considéré comme accessible aux personnes handicapées tout bâtiment ou aménagement permettant, dans des conditions normales de fonctionnement, à des personnes handicapées, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux et équipements, d'utiliser les équipements, de se repérer, de communiquer et de bénéficier des prestations en vue desquelles cet établissement ou cette installation a été conçu. Les conditions d'accès des personnes handicapées doivent être les mêmes que celles des personnes valides ou, à défaut, présenter une qualité d'usage équivalente.

« Le ministre chargé de la construction et le ministre chargé des personnes handicapées fixent, par arrêté, les obligations auxquelles doivent satisfaire les constructions et les aménagements propres à assurer l'accessibilité de ces établissements et de leurs abords en ce qui concerne les chemements extérieurs, le stationnement des véhicules, les conditions d'accès et d'accueil dans les bâtiments, les circulations intérieures horizontales et verticales à l'intérieur des bâtiments, les locaux intérieurs et les sanitaires ouverts au public, les portes et les sas intérieurs et les sorties, les revêtements des sols et des parois, ainsi que les équipements et mobiliers intérieurs et extérieurs susceptibles d'y être installés, notamment les dispositifs d'éclairage et d'information des usagers.

R. 111-19-2 | article 1

ARRÊTÉ

■ Article 1

Les dispositions du présent arrêté sont prises pour l'application des dispositions des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation.

Les dispositions architecturales et les aménagements propres à assurer l'accessibilité des établissements et installations construits ou créés par changement de destination, avec ou sans travaux doivent satisfaire aux obligations définies aux articles 2 à 19.

► La notion de "**changement de destination**" est évoquée à l'article L.421-1 du Code de l'urbanisme : "Un décret en Conseil d'Etat arrête la liste des travaux exécutés sur des constructions existantes ainsi que des changements de destination qui, en raison de leur nature ou de leur localisation, doivent également être précédés de la délivrance d'un tel permis".

Dans l'article R.123-9 du même code, est définie pour les bâtiments une liste exhaustive de neuf **destinations** : « Les règles édictées dans le présent article peuvent être différentes, dans une même zone, selon que les constructions sont destinées à l'habitation, à l'hébergement hôtelier, aux bureaux, au commerce, à l'artisanat, à l'industrie, à l'exploitation agricole ou forestière ou à la fonction d'entrepôt. En outre, des règles particulières peuvent être applicables aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ».

► Les **ERP** sont définis à l'article R. 123-2 du CCH (sécurité contre l'incendie). Les locaux destinés à n'accueillir que du personnel de l'établissement seront considérés comme des lieux de travail et relèveront à ce titre des dispositions du Code du travail sur l'accessibilité des lieux de travail aux personnes handicapées.

► La définition des **IOP** est donnée dans la partie III. A.2- du corps de la circulaire.

► **L'esprit de la réglementation** est de supprimer le plus grand nombre possible d'obstacles au déplacement et à l'usage des bâtiments et de leurs équipements pour des personnes qui, bien qu'ayant une déficience motrice, sensorielle ou intellectuelle, sont capables de vivre de façon indépendante et autonome. Les exigences d'accessibilité n'intègrent donc pas les besoins spécifiques des personnes non autonomes tributaires d'un accompagnement humain permanent.

► La notion de **qualité d'usage équivalente** doit s'entendre du point de vue des distances à parcourir comme de la qualité de traitement (choix des matériaux, niveau d'éclairage, etc.) et de la valeur symbolique des lieux. En particulier, un accès par l'arrière de l'établissement ou par les locaux de service ne saurait a priori être considéré comme présentant une qualité d'usage équivalente à un accès principal.

► Les **équipements** à l'usage du public ou les **prestations** offertes à prendre en compte sont ceux et celles figurant ou décrits dans le dossier de permis de construire ou de demande d'autorisation et donc installés ou existants à l'ouverture au public.

► L'évacuation d'un bâtiment en cas d'incendie ou de panique ne fait pas partie des **conditions normales de fonctionnement**. Les moyens d'alarme, l'affichage des consignes particulières, les issues de secours, ne sont donc pas pris en compte dans les règles d'accessibilité, mais le sont en revanche dans celles de sécurité.

► Le décret définit des exigences permettant de répondre à des **besoins fondamentaux d'usage** : atteinte et usage, repérage, sécurité d'usage. Ceux-ci sont repris dans la structure des arrêtés à côté d'autres critères comme le nombre, la répartition, ou les caractéristiques dimensionnelles.

► Les obligations fixées dans l'arrêté du 1er août 2006 ne constituent qu'un **minimum** qui doit être **amélioré** chaque fois que possible en s'aidant, d'une part des recommandations relatives aux différents handicaps qui figurent dans ce document (identifiées par la mention « Recommandé »), et d'autre part des conseils de spécialistes ou de représentants de personnes handicapées.

► Lors de la conception du projet, il est important de tenir compte des **tolérances professionnelles** couramment admises afin de ne pas dépasser les seuils réglementaires à l'issue de la réalisation. Ainsi, le maître d'œuvre exigera-t-il une pente de 4,5 % s'il estime que la tolérance d'exécution est de 0,5%.



Le revêtement du cheminement accessible doit présenter un contraste visuel et tactile par rapport à son environnement.

À défaut, le cheminement doit comporter sur toute sa longueur un repère continu, tactile pour le guidage à l'aide d'une canne d'aveugle, et visuellement contrasté par rapport à son environnement pour faciliter le guidage des personnes mal-voyantes.

2° Caractéristiques dimensionnelles

a) Profil en long

Le cheminement accessible doit être horizontal et sans ressaut.

Lorsqu'une dénivellation ne peut être évitée, un plan incliné de pente inférieure ou égale à 5 % doit être aménagé afin de la franchir. Les valeurs de pentes suivantes sont tolérées exceptionnellement :

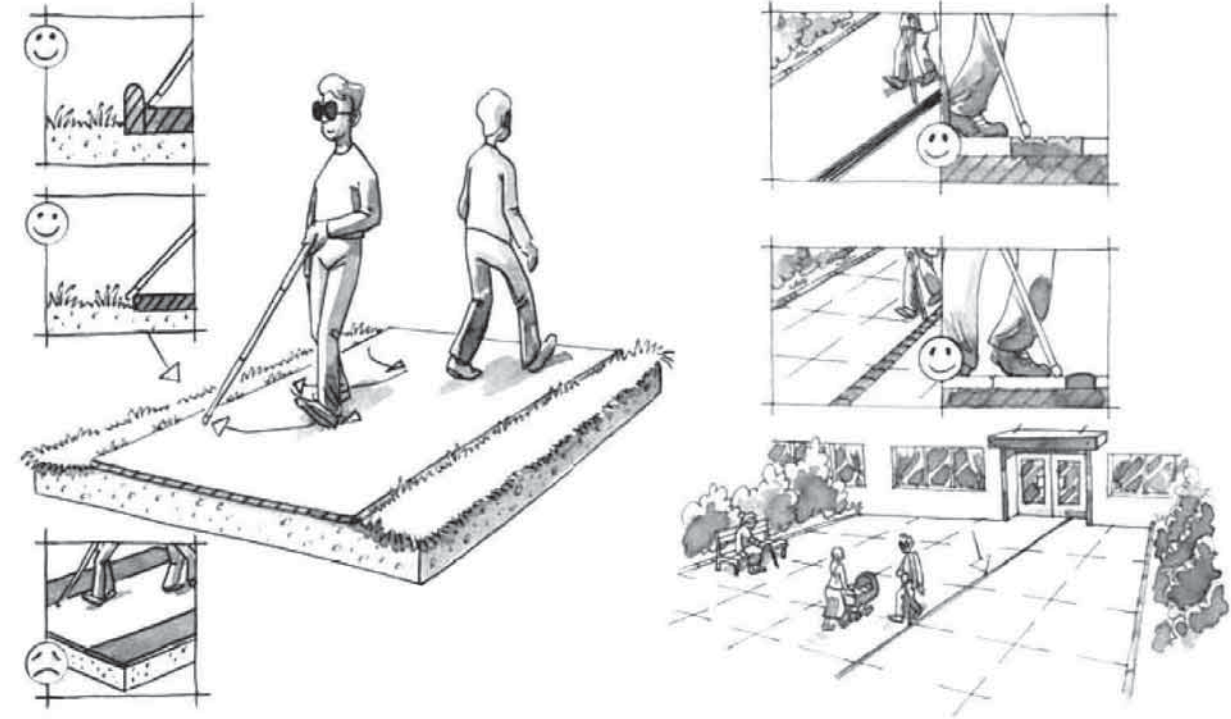
- jusqu'à 8 % sur une longueur inférieure ou égale à 2 m ;
- jusqu'à 10 % sur une longueur inférieure ou égale à 0,50 m.

Un palier de repos est nécessaire en haut et en bas de chaque plan incliné quelle qu'en soit la longueur.

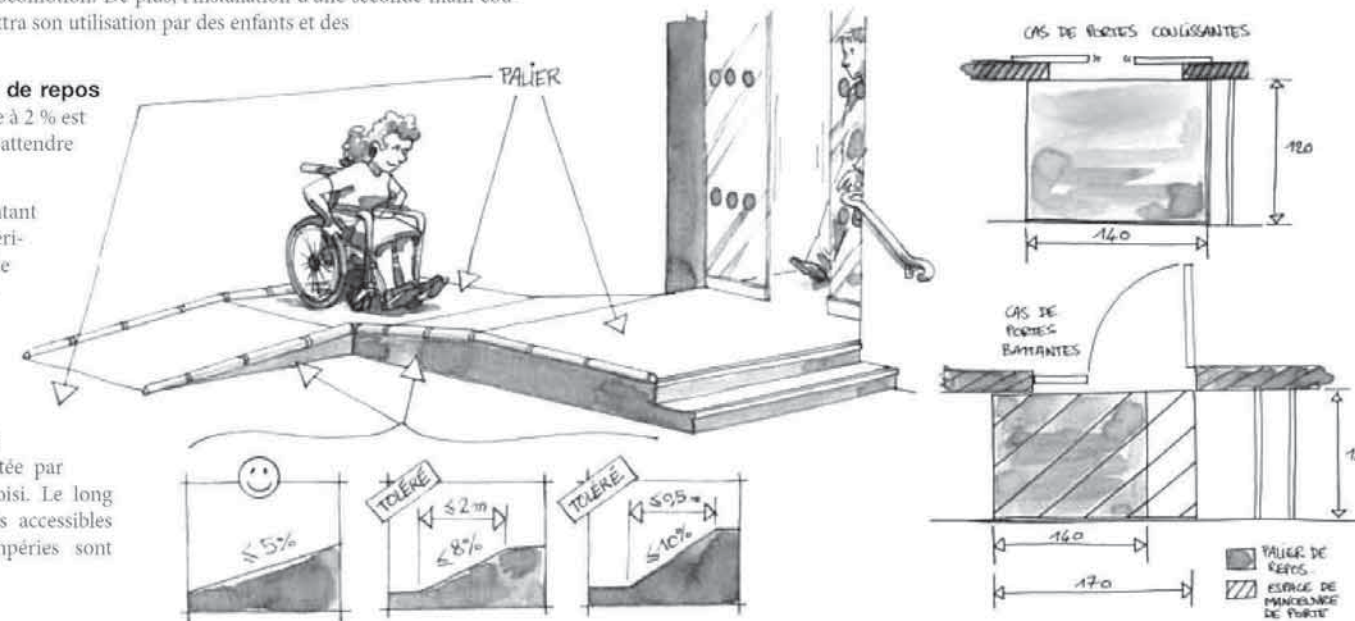
En cas de plan incliné de pente supérieure ou égale à 4 %, un palier de repos est nécessaire tous les 10 m.

Les caractéristiques dimensionnelles du palier sont définies à l'annexe 2.

- ▶ Le **contraste** de texture a pour but de permettre une perception au pied ou à la canne.
- ▶ Ce **repère tactile continu** ne doit pas pour autant constituer pour les usagers en fauteuil roulant ou marchant avec difficulté une gêne au cheminement ou un danger.
- ▶ À titre d'**exemple**, un matériau spécifique, une plate-bande, une bordure ou un muret disposés le long du cheminement, ou encore la transition entre un matériau dur employé pour le cheminement et une pelouse, peuvent constituer des repères adaptés.
- ▶ En cas d'utilisation de **bandes de guidage**, à n'envisager que lorsque l'emploi de matériaux "ordinaires" ne permet pas un guidage efficace, leur implantation sur le cheminement devra être étudiée dès la conception de celui-ci.



- ▶ L'exigence de **plan incliné** n'interdit pas d'aménager en complément un cheminement plus direct avec des marches.
- ▶ À partir de **5 %** sur plusieurs mètres, un nombre important de personnes en fauteuil roulant manuel vont perdre leur indépendance et devoir demander de l'aide. De nombreuses autres personnes à mobilité réduite subiront une gêne comparable.
- Ⓡ En cas de cheminement en pente, une **bordure chasse-roues** permet d'éviter le risque de sortir du cheminement à une personne en fauteuil roulant. Cette bordure constitue également un repère tactile utile pour le guidage des personnes aveugles ou malvoyantes avec canne.
- Ⓡ Le long des rampes de pente supérieure à 4 %, une **main courante** disposée au moins sur un côté, voire de part et d'autre du cheminement, constitue une aide précieuse à la locomotion. De plus, l'installation d'une seconde main courante à une hauteur intermédiaire permettra son utilisation par des enfants et des personnes de petite taille.
- Ⓡ Il est recommandé de prévoir un **palier de repos** tous les 10 m dès qu'une pente supérieure à 2 % est aménagée sur une longue distance, sans attendre le seuil réglementaire de 4 %.
- Ⓡ En cas de cheminement en pente présentant des **changements de direction** supérieurs à 45°, il est important qu'un palier de repos existe à chaque changement de direction.
- Ⓡ Sur les longs trajets, il est recommandé de prévoir des **appuis ischiatiques** (appuis de repos assis-debout) à une hauteur de 0,70 m environ. Cette fonction d'appui peut aussi être apportée par un mobilier urbain judicieusement choisi. Le long des cheminements extérieurs, des abris accessibles permettant de se protéger des intempéries sont également utiles.



3. HYPOTHE

Fondations et niveaux bas

D'après les plans de l'architecte, le \varnothing 20 à 70 cm en dessous de la pla \varnothing 60 cm au dessus du talweg trav \varnothing 20 à 40 cm au dessus du TN si
Aussi, le projet va nécessité des s'attendre à des tassements dans différentiels sur l'ensemble du p couche légèrement tourbeuse de 8
Aussi, en solution de base, nous pieux. En variante et sous réserv solution de fondations par semell premier mètre de sol très mous. Il nous retendrions un plancher port revêtement de sol n'est pas fragile car il évitera les remblais et donc négatifs sur les micropieux ou tass

Dallage

Pour des surcharges de moins de adapté avec la présence d'une c sélectionnés, compactés et non mécanique entre le sol et le corps armé et doit répondre à des presc et de ferrailage du nouveau DTU repérés jusqu'à 0,6 m au droit substitution en graves 0/40 n suffisamment pour obtenir $EV2 > 5$ ne sera jamais inférieure à 50 cm au sol. Pour le calcul des de $E_s = 20 \text{MPa}$ dans la couche de sul beigeâtres (<1,6 m de prof.), $E_s =$ les marnes.

Micropieux

Les (micro)pieux devront être ficl de 6,1 m de profondeur. L'ent

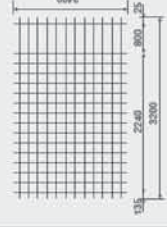
convenance au démarrage du chantier afin de s'assurer que son matériel est adapté au site, notamment au maintien des parois avant bétonnage notamment sous la nappe et à la prise en compte d'un frottement négatif éventuel sous les zones de remblais. Les frottements latéraux notés q_{s1} seraient successivement pour des micropieux:
 ➤ $q_{s0} = 0$ sur le premier 1,5 m,
 ➤ $q_{s1} = 20$ (ou 60 kPa si injectés) dans les argiles sablonneuses et les marnes sablo-argileuses jusqu'à 6,1m de profondeur (sauf si frottements négatifs).
 ➤ $q_{s2} = 35$ (ou 80 kPa si injectés) dans les marnes.
 Pour des pieux, on considèrera un effort de pointe dans les marnes tel que $q_{p2} = 1 \text{MPa}$.

| ! Longrines "base" reprise à 18 cm, appui de 10. | | | | |
|--|---------------------|-------|---------|--------|
| + | 5.02 | 5,02 | | |
| * | Q2070 | | 10,04 | |
| ST | Sous-Total ML 20*70 | | 10,04 | |
| * | 0.2*0.52 | | | 1,044 |
| ST | Sous-Total M3 20*70 | | | 1,044 |
| | 120*60 ; Q2060=25 | | | |
| + | 5.58*4 | 22,32 | | |
| + | 3.78*2 | 7,56 | | |
| + | 3.685 | 3,685 | | |
| + | 4.72 | 4,72 | | |
| + | 1.16 | 1,16 | | |
| + | 5.48*8 | 43,84 | | |
| + | 4.535*2 | 9,07 | | |
| + | 3.48 | 3,48 | | |
| + | 5.59 | 5,59 | | |
| + | 5.05*2 | 10,1 | | |
| + | 5.24*2 | 10,48 | | |
| ST | Sous-Total ML 20*60 | | 122,005 | |
| * | .2*.42 | | | 10,248 |
| ST | Sous-Total M3 20*60 | | | 10,248 |
| | 120*55 ; Q2055=6 | | | |
| + | 5.48*4 | 21,92 | | |
| + | 5.24 | 5,24 | | |
| + | 5.05 | 5,05 | | |
| ST | Sous-Total ML 20*55 | | 32,21 | |
| * | .2*.37 | | | 2,384 |
| ST | Sous-Total M3 20*55 | | | 2,384 |
| | 120*50 ; Q2050=29 | | | |
| + | 3.74*2 | 7,48 | | |
| + | 3.685 | 3,685 | | |
| + | 4.72 | 4,72 | | |
| + | 3.78*4 | 15,12 | | |
| + | 4.08*3 | 12,24 | | |
| + | 1.16 | 1,16 | | |
| + | 3.08*3 | 9,24 | | |
| + | 3.48*4 | 13,92 | | |
| + | 3.33*4 | 13,32 | | |
| + | 2.97 | 2,97 | | |
| + | 5.29 | 5,29 | | |
| + | 2.52 | 2,52 | | |
| + | 4.535*2 | 9,07 | | |
| ST | Sous-Total ML 20*50 | | 100,735 | |
| * | .2*.32 | | | 6,447 |
| ST | Sous-Total M3 20*50 | | | 6,447 |
| | 125*60 ; Q2560=16 | | | |
| + | 4.72 | 4,72 | | |
| + | 1.16 | 1,16 | | |
| + | 5.48*12 | 65,76 | | |
| + | 5.24 | 5,24 | | |
| + | 5.05 | 5,05 | | |
| ST | Sous-Total ML 25*60 | | 81,93 | |
| * | .25*.42 | | | 8,603 |
| ST | Sous-Total M3 25*60 | | | 8,603 |
| | 120*40 ; Q2040=1 | | | |
| + | 2.556 | 2,556 | | |
| ST | Sous-Total ML 20*40 | | 2,556 | |
| * | .2*.22 | | | 0,112 |
| ST | Sous-Total M3 20*40 | | | 0,112 |
| | 125*70 ; Q2570=2 | | | |
| + | 7.89 | 7,89 | | |
| + | 6.55 | 6,55 | | |
| ST | Sous-Total ML 25*70 | | 14,44 | |
| * | .25*.52 | | | 1,877 |
| ST | Sous-Total M3 25*70 | | | 1,877 |
| | 120*45 ; Q2045=3 | | | |
| + | 4.04*2 | 8,08 | | |
| + | 4.08 | 4,08 | | |
| ST | Sous-Total ML 20*45 | | 12,16 | |
| * | .2*.27 | | | 0,657 |
| ST | Sous-Total M3 20*45 | | | 0,657 |
| | 125*80 ; Q2580=1 | | | |
| + | 8.083 | 8,083 | | |
| ST | Sous-Total ML 25*80 | | 8,083 | |
| * | .25*.62 | | | 1,253 |
| ST | Sous-Total M3 25*80 | | | 1,253 |
| | 125*65 ; Q2565=3 | | | |
| + | 3.78*2 | 7,56 | | |
| + | .34 | 0,34 | | |
| ST | Sous-Total ML 25*65 | | 7,9 | |
| * | .25*.47 | | | 0,932 |
| ST | Sous-Total M3 25*65 | | | 0,932 |
| TG | Total Général | | | 33,557 |

PRODUITS STANDARDISES SUR STOCK - Caractéristiques nominales

| TREILLIS DE SURFACE (NF A 35-024) | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|---|---|-----------|
| Désignation ADETS | Section S cm ² /m | S s cm ² /m | E e mm | D d mm | Abouts AV AR ad ag mm/mm | Nombre de fils N n | Longueur L l m | Masse nominale Kg/m ² | Surface 1 rouleau ou 1 panneau m ² | Masse 1 rouleau ou 1 panneau kg | Collisage |
| RAF R [®] | 0,80 | 0,80 0,53 | 200 300 | 4,5 4,5 | 100/100 100/100 | 12 167 | 50,00* 2,40 | 1,043 | 120,00 | 125,10 | 1 |
| PAF R [®] | 0,80 | 0,80 0,53 | 200 300 | 4,5 4,5 | 150/150 100/100 | 12 12 | 3,60 2,40 | 1,042 | 8,64 | 9,00 | 100 |
| RAF C [®] | 0,80 | 0,80 | 200 | 4,5 | 100/100 | 12 | 40,00* | 1,250 | 96,00 | 120,00 | 1 |
| PAF C [®] | 0,80 | 0,80 | 200 | 4,5 | 100/100 | 12 | 3,60 | 1,250 | 8,64 | 10,80 | 100 |
| PAF V [®] | 0,99 | 0,80 0,99 | 200 160 | 4,5 4,5 | 135/25 100/100 | 12 16 | 2,40 | | 7,68 | 9,60 | 100 |

*Rouleaux : diamètre extérieur minimum autorisé = 500 mm.



TREILLIS DE STRUCTURE (NF A 35-016-2 ou NFA 35-019-2)

| Désignation ADETS | Section S cm ² /m | S s cm ² /m | E e mm | D d mm | Abouts AV AR ad ag mm/mm | Nombre de fils N n | Longueur L l m | Masse nominale Kg/m ² | Surface 1 panneau m ² | Masse 1 panneau kg | Collisage |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|--|--------------------------|-----------|
| ST 10 [®] | 1,19 | 1,19 | 200 | 5,5 | 100/100 | 12 | 4,80 | 1,870 | 11,52 | 21,54 | 50 ou 80 |
| ST 20 [®] | 1,89 | 1,28 | 150 300 | 6 7 | 150/150 75/75 | 16 20 | 6,00 2,40 | 2,487 | 14,40 | 35,81 | 40 |
| ST 25 [®] | 2,57 | 2,57 | 150 300 | 7 7 | 150/150 75/75 | 16 20 | 6,00 2,40 | 3,020 | 14,40 | 43,49 | 40 |
| ST 30 [®] | 2,83 | 1,28 | 100 300 | 6 7 | 150/150 50/50 | 24 20 | 6,00 2,40 | 3,226 | 14,40 | 46,46 | 30 |
| ST 35 [®] | 3,85 | 1,28 | 100 300 | 7 7 | 150/150 50/50 | 24 20 | 6,00 2,40 | 4,026 | 14,40 | 57,98 | 30 |
| ST 50 [®] | 5,03 | 1,68 | 100 300 | 8 8 | 150/150 50/50 | 24 20 | 6,00 2,40 | 5,267 | 14,40 | 75,84 | 20 |
| *ST 60 [®] | 6,36 | 2,54 | 100 250 | 9 9 | 125/125 50/50 | 24 24 | 6,00 2,40 | 6,986 | 14,40 | 100,60 | 16 |
| ST 15 C [®] | 1,42 | 1,42 | 200 | 6 | 100/100 | 12 | 4,00 | 2,220 | 9,60 | 21,31 | 70 |
| ST 25 C [®] | 2,57 | 2,57 | 150 7 | 7 | 75/75 | 16 | 6,00 | 4,026 | 14,40 | 57,98 | 30 |
| ST 25 CS [®] | 2,57 | 2,57 | 150 7 | 7 | 75/75 | 16 | 3,00 | 4,026 | 7,20 | 28,99 | 40 |
| ST 40 C [®] | 3,85 | 3,85 | 100 7 | 7 | 50/50 | 24 | 6,00 | 6,040 | 14,40 | 86,98 | 20 |
| ST 50 C [®] | 5,03 | 5,03 | 100 8 | 8 | 50/50 | 24 | 6,00 | 7,900 | 14,40 | 113,76 | 15 |
| ST 65 C [®] | 6,36 | 6,36 | 100 9 | 9 | 50/50 | 24 | 6,00 | 9,980 | 14,40 | 143,71 | 10 |

* L'ancien ST 60 diamètres 9 x 8 mm, mailles 100 x 200 mm peut encore être produit temporairement dans les DOM-TOM.

- La mise à niveau de la plate-forme sous géotextile dalle portée est réalisée par le lot VRD, ainsi que la mise à la cote finale des ouvrages réalisés. Vous négligerez l'impact de la variante sur les VRD et sur les quantités de film anti-termites et géotextile.

- Les longrines et bèches sont livrées préfabriquées, dimensions à votre demande.

Base : Plancher porté

-Dispositions constructives suivant dossier

Variante : Dallage désolidarisé.

-Dispositions constructives suivant étude de sol et règles de l'art.

-Dallage composé d'une dalle BA de 13cm, film anti-termite, sable 5cm, concassé d'une épaisseur de 20cm supérieure à la préconisation du rapport de sol (hérisson) à la demande du BET, géotextile.

Prix de vente hors taxes d'ouvrages de votre bibliothèque de prix :

-Dallage en béton armé 13 cm 30,00 €/m²

-Bèches 20x50 50,00 €/ml

-Concassé ép>50cm 34,00 €/m³

Prix des différents matériaux de vos retours de consultation :

-Béton dosé à 350kg/m³, livré chantier : 121,84 € HT/m³

-Armatures : 1,07 € HT/kg

-Planches de coffrage des rives : Ratio de 0,030 m²/m² - 8,54 € HT/m²

Coût de la main d'œuvre :

Main d'œuvre Chantier (01 : GROS-OEUVRE - MAÇONNERIE) : 23,61 € HT/h

Temps unitaires :

Mise en œuvre de béton pour dallage : 0,10 h/m²

Mise en œuvre des armatures 9kg/m² : 0,10 h/m²

Coefficients :

Coefficient de frais généraux sur la main d'œuvre : 1,15

Coefficient de frais généraux sur les matériaux : 1

Coefficient d'aléas et bénéfices sur la main d'œuvre : 1,055

Coefficient d'aléas et bénéfices sur les matériaux : 1

Coefficient de perte sur les armatures : 5%

Divers :

Date limite de dépôt des offres le 1^{er} Mai 2009, O.S. daté du 17 Juillet 2009.

| N° | date de valeur | BT 01 | BT 02 | BT 03 | BT 06 | BT 07 | BT 08 |
|-----|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 425 | 01/05/2009 | 803,60 | 760,50 | 786,90 | 749,20 | 646,50 | 785,80 |
| 426 | 01/06/2009 | 796,40 | 758,30 | 784,10 | 742,40 | 603,90 | 785,50 |
| 427 | 01/07/2009 | 797,80 | 760,70 | 785,00 | 742,20 | 569,50 | 785,50 |

Masse linéique HA 8 : 0,394 kg/ml

Masse linéique CH. 10x10 - 4 HA 8 : 2,092 kg/ml

Ratio d'armature proposé par le B.E.T. structure pour le DCE : 9kg/m²

| |
|---|
| ÉTUDE D'UN SYSTÈME, D'UN PROCÉDÉ OU D'UNE ORGANISATION |
|---|

DOSSIER SUJET

Barème indicatif

| | | Temps indicatif |
|---|----------------------|-----------------|
| A- DÉMARCHE HQE | 40 points | 1H00 |
| A.1 | 5 | |
| A.2 | 10 | |
| A.3 | 5 | |
| A.4 | 10 | |
| A.5 | 10 | |
| B- ACCESSIBILITÉ POUR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE | 40 points | 1H00 |
| B.1 | 20 | |
| B.2 | 10 | |
| B.3 | 10 | |
| C- ÉTUDE COMPARATIVE | 80 points | 2H00 |
| C.1 | 40 | |
| C.2 | 40 | |
| D- ARMATURES DU PLANCHER PORTÉ | 40 points | 1H00 |
| D.1 | 20 | |
| D.2 | 10 | |
| D.3 | 10 | |

ETUDE A : DÉMARCHE HQE

Le maître d'œuvre est interrogé par le maître d'ouvrage sur l'intérêt de mettre en œuvre une démarche HQE pour ce projet à St Jean de Marsacq. Vous avez à préparer l'argumentaire qui sera utile au maître d'œuvre.

On vous donne

L'ensemble du dossier architecte (PA1 à PA5) et le dossier technique (DT1.1 – DT1.2)

On vous demande :

- A.1 En introduction, expliquez brièvement le contexte de la création de la démarche HQE.
- A.2 La démarche HQE est désormais traduite en référentiels de certification AFNOR pour les bâtiments tertiaires, les logements collectifs et les maisons individuelles. Citez le nom du référentiel s'appliquant à ce projet, et expliquez le principe de la démarche.
- A.3 Est-il obligatoire de respecter ces référentiels ?
- A.4 Après avoir pris connaissance du dossier technique fourni, ce bâtiment relève-t-il d'une démarche HQE ? Précisez.
(Aucun niveau de performance énergétique ne vous est demandé)
- A.5 Le maître d'œuvre envisage d'utiliser la modélisation des données du bâtiment sous forme de maquette numérique. En quoi est-ce utile, notamment dans le cadre d'une construction HQE ?

ETUDE B : ACCESSIBILITÉ POUR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE

La liaison entre le bâtiment projeté et l'agrandissement de la maternelle doit être empruntée par les utilisateurs, y compris les personnes à mobilité réduite. Le maître d'œuvre vous charge de définir cette liaison.

On vous donne :

Le document réponse DR 1

Le document technique DT 2 : extrait de la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 annexe 8 Établissements recevant du public, installations ouvertes au public construites ou créées.

Le terrain naturel sur la zone étudiée est sensiblement horizontal à une altitude de 35,70m.

On vous demande : (chaque question peut être traitée indépendamment des autres.)

B.1 (sur le document DR1) :

A partir des éléments à votre disposition, concevez et dessinez la vue en plan d'une liaison entre la façade ouest du bâtiment projeté et l'extension du restaurant des maternelles.

Sur l'axe de la liaison dessiné en B.1, matérialisez le point d'altitude 35,75m.

B.2 (sur copie d'examen) :

Dessinez au 1/20 le profil en travers de la rampe pour l'altitude 35,75m.

Ajoutez toutes les légendes et annotations nécessaires à la bonne compréhension du document.

B.3 (sur copie d'examen) :

Rédigez un descriptif sommaire de la liaison.

ETUDE C : ETUDE COMPARATIVE

Vous êtes l'économiste de cette opération et le maître d'œuvre vous demande d'analyser la variante « Dallage » proposée par le géotechnicien. Dans cette étude, vous finirez le chiffrage du lot maçonnerie et étudierez la variante.

On vous donne :

Dossier PA1 à PA3 : Plans
Document technique PA 4 : Extrait du CCTP lot Gros Œuvre
Document technique PA 5 : Extrait du CCAP
Document technique PE 1 : Plan de fondation
Document technique PE 2 : Coupes sur fondation
Document technique DT 3 : Extrait de l'étude géotechnique
Document technique DT 4 : Métré de longrine (Solution de base)
Document technique DT 6 : Document ressource interne à l'entreprise.
Document réponse DR 2 : Devis de travaux Lot maçonnerie

On vous demande :

C.1- Chiffrage de la solution de base (Plancher porté)

- a) Etablissez le métré du plancher porté, présentez vos calculs sous forme de minutes.
- b) Reportez le métré de longrines (sur DR2),
- c) Etablissez le sous-détail de prix unitaire du plancher porté de 18 cm (Art. 1.2.13)
- d) Complétez le devis de travaux du lot Maçonnerie (sur DR2)

C.2 – Chiffrage de la variante (Dallage)

- a) A partir du métré des longrines de la solution de base, établissez le métré de longrines pour cette variante.
- b) Etablissez le métré de dallage,
- c) Listez les plus ou moins value liées à cette variante et établissez le chiffrage de la variante sur copie d'examen.
- d) Comparez les deux solutions. Votre réponse comportera une partie financière et une partie technique.

ETUDE D : ARMATURES DU PLANCHER PORTÉ

Au sein du bureau des méthodes de l'entreprise adjudicataire du marché, vous êtes chargé de préparer la réalisation du plancher porté.

On donne :

Document technique PE1 : Plan de fondation
Document technique PE2 : Coupes sur fondation
Document technique PE3 : Plan d'armatures inférieures zone maternelle
Document technique PE4 : Plan d'armatures supérieures zone maternelle
Document technique DT5 : Documentation ADETS
Document technique DT6 : Document ressource interne à l'entreprise.
Document réponse DR3 : Principe d'armatures - coffrage

On demande :

D-1 Vérification du ratio d'armatures.

L'étude D-1 se limite à la zone maternelle du projet (files 1 à 8) jusqu'au joint de dilatation du bâtiment

Calculez la surface de plancher de cette zone.
Calculez la masse d'armatures mise en œuvre.
Déduisez-en le ratio et comparez au ratio proposé par le BET structure.

D-2 Etude du principe d'armatures.

Proposez un principe d'armatures sur la coupe 6-6 (sur DR3).

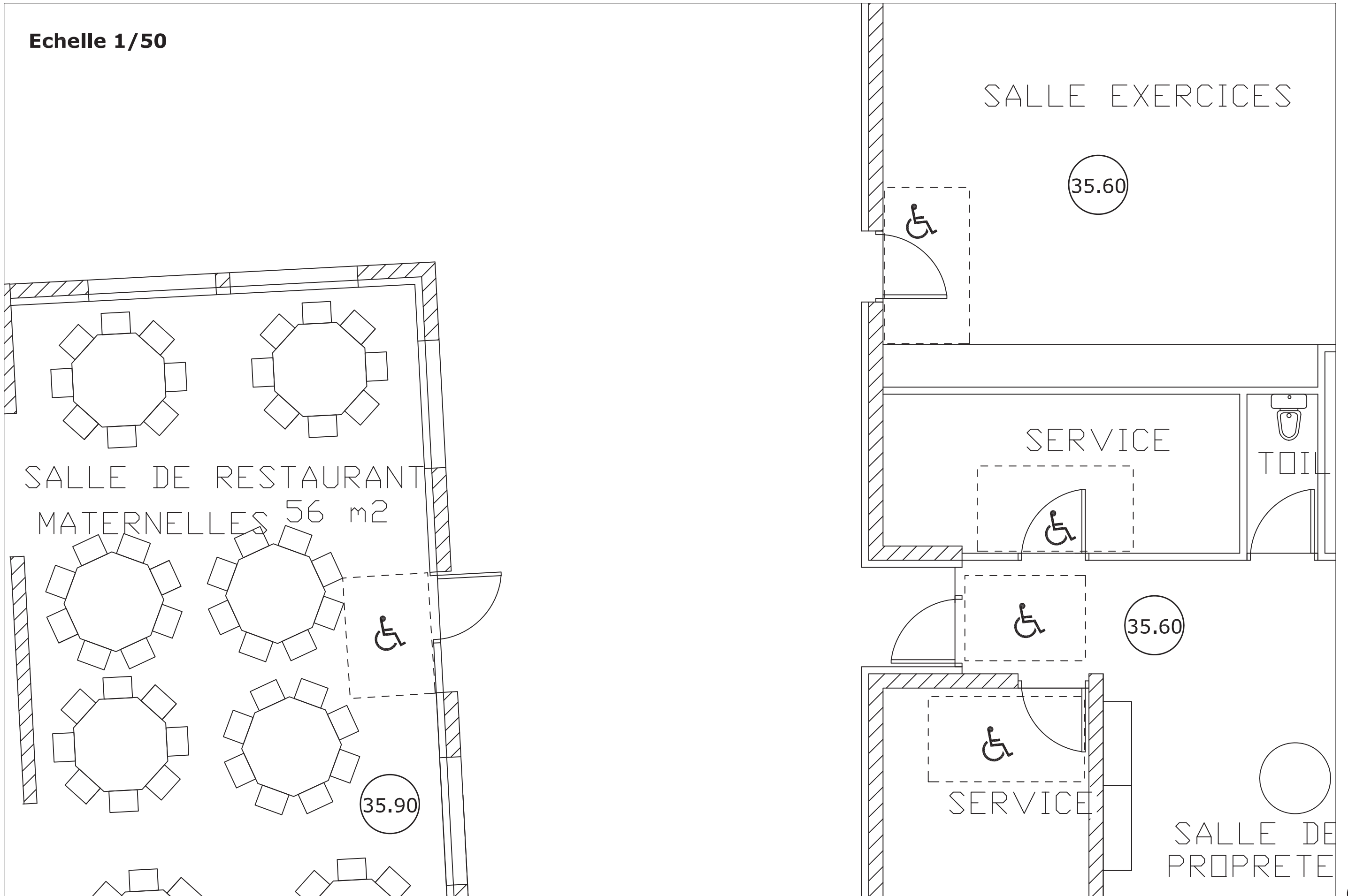
D-3 Organisation de travaux

Pour la zone préau (coupe 5-5), proposez une méthode de coffrage pour couler les planchers de 18 et de 20 en une seule opération (sur DR3).

Liaison pour les personnes a mobilité réduite.

Echelle 1/50

NE PAS DÉGRAFER CETTE LIASSE



ENTREPRISE DE BATIMENT

MAISON FONDÉE EN 1815

QUALIBAT 113

S.E.E. DURAN

GROS ŒUVRE

616 ROUTE DU PELANT

40110 ARENGOSSE

TEL 00 00 00 00 00

Arengosse le 30 Avril 2009,

Fax 00 00 00 00 00

COMMUNE DE ST JEAN DE MARSACQ

RCS Mt DE MARSAN

40230 ST JEAN DE MARSACQ

Siret 4081195-ç300016

CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE
D'UN CENTRE DE LOISIRS
D'UNE LUDOTHEQUE ET AMENAGEMENT
DU RESTAURANT SCOLAIRE

DEVIS DE TRAVAUX

LOT n°1 - MACONNERIE

| Article | Désignation | U. | Qté | PVU | PVT |
|------------|---|----|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | MACONNERIE | | | | |
| 1.1 | Communs | | | | |
| 1.1.1 | Installation provisoire de chantier | Ft | 1,00 | 5 100,00 € | 5 100,00 € |
| 1.1.2 | Panneau de chantier en 2.50 x1.50 | U | 1,00 | 650,00 € | 650,00 € |
| 1.1.3 | Implantation des bâtiments et extensions | U | 1,00 | 1 400,00 € | 1 400,00 € |
| | Sous total HT : | | | | 7 150,00 € |
| 1.2 | Ecole maternelle et centre de loisirs | | | | |
| 1.2.1 | Pieux | U | 67,00 | 446,50 € | 29 915,50 € |
| 1.2.2 | Tête de pieux | U | 67,00 | 100,00 € | 6 700,00 € |
| 1.2.3 | Béton pour longrines | m3 | | 583,41 € | |
| 1.2.4 | Armatures acier en HA compris façonnage et chûtes | kg | | compris ci-dessus | |
| 1.2.5 | Coffrage à parements bruts | m² | | compris ci-dessus | |
| 1.2.6 | Façon de bêche | ml | 15,50 | 36,00 € | 558,00 € |
| 1.2.7 | Plus-value aux soubassements | U | 90,00 | 2,00 € | 180,00 € |
| 1.2.8 | Film géotextile anti-contaminant cis concassé de 10cm | m² | 1 093,90 | 6,00 € | 6 563,40 € |
| 1.2.9 | Remblai de sable en complément plate-forme | m3 | 54,700 | 46,00 € | 2 516,20 € |
| 1.2.10 | Essai à la plaque | Ft | 1,00 | 240,00 € | 240,00 € |
| 1.2.11 | Film de sol anti-termites | m² | 1 093,90 | 6,50 € | 7 110,35 € |
| 1.2.12 | Film polyane | | | compris ci-dessus | |
| 1.2.13 | Dallage porté de 0.18 d'épaisseur | m² | | | |

| | | | | | |
|--------|--|-----|----------|-------------------|--------------------|
| 1.2.14 | Dallage porté de 0.20 d'épaisseur | m² | | 41,71 € | |
| 1.2.15 | Plus-value pour finition à l'hélicoptère | | | compris ci-dessus | |
| 1.2.16 | Arase étanche | ml | 331,00 | 0,30 € | 99,30 € |
| 1.2.17 | Enduit sur soubassement | m² | 63,50 | 4,00 € | 254,00 € |
| 1.2.18 | Maçonnerie de blocs creux à bancher de 0.20 | m² | 30,60 | 58,00 € | 1 774,80 € |
| 1.2.19 | Maçonnerie en agglo. creux ou en briques de 0.20 | m² | 1 040,20 | 45,00 € | 46 809,00 € |
| 1.2.20 | Plus-value pour tranchis rampants | ml | 92,90 | 5,00 € | 464,50 € |
| 1.2.21 | Joint de dilatation | ml | 27,40 | 15,00 € | 411,00 € |
| 1.2.22 | Plus-value pour calage de la charpente | Ft | 1,00 | 2 400,00 € | 2 400,00 € |
| 1.2.23 | Plus-value pour poteaux raidisseurs | ml | 351,70 | 9,00 € | 3 165,30 € |
| 1.2.24 | Ossature en béton | m3 | 42,460 | 550,00 € | 23 353,00 € |
| 1.2.25 | Goujons coulissants | u | 5,00 | 35,00 € | 175,00 € |
| 1.2.26 | Poteaux ronds de 20 cm de diamètre | ml | 3,00 | 38,00 € | 114,00 € |
| 1.2.27 | Plancher hourdis 16+4 marmites béton | m² | 112,90 | 70,00 € | 7 903,00 € |
| 1.2.28 | Glacis en tableaux | ml | 330,00 | 5,00 € | 1 650,00 € |
| 1.2.29 | Enduit sur murs extérieurs teinté | m² | 101,70 | 26,00 € | 2 644,20 € |
| 1.2.30 | Même enduit pour tableaux | ml | 59,00 | 23,00 € | 1 357,00 € |
| 1.2.31 | Façon d'appuis saillants classiques | ml | 40,80 | 20,00 € | 816,00 € |
| 1.2.32 | Façon de seuil en béton coffré et armé | ml | 41,10 | 45,00 € | 1 849,50 € |
| 1.2.33 | Poteaux métalliques en 1.10 m de haut | u | 1,00 | 130,00 € | 130,00 € |
| 1.2.34 | Socle de poteaux béton de 0.20 de hauteur pour support poteaux dans étanchéité | u | 1,00 | 45,00 € | 45,00 € |
| 1.2.35 | Bancs extérieurs en béton | u | 3,00 | 340,00 € | 1 020,00 € |
| 1.2.36 | Plus-value pour traversée dans construction | Ft | 1,00 | 150,00 € | 150,00 € |
| 1.2.37 | Plus-value pour traversée dans construction existante | Ft | 1,00 | 225,00 € | 225,00 € |
| 1.2.38 | Canalisation EU EV en PVC de 100 mm de diamètre | ml | 130,00 | 21,00 € | 2 730,00 € |
| 1.2.39 | Canalisation EP en PVC de 150 mm de diamètre | ml | 24,00 | 24,00 € | 576,00 € |
| 1.2.40 | Façon de drain | ml | 211,00 | 8,50 € | 1 793,50 € |
| 1.2.41 | Siphon de sol PVC | u | 1,00 | 40,00 € | 40,00 € |
| 1.2.42 | Fourniture et pose de grilles de ventilation dans | u | 2,00 | 55,00 € | 110,00 € |
| 1.2.43 | Socle béton | m² | 1,00 | 45,00 € | 45,00 € |
| | Sous total HT : | | | | |
| 1.3 | Salle de restaurant maternelle | ENS | 1,00 | 16 020,49 € | 16 020,49 € |
| 1.4 | Cheminement dans bâtiment existant | ENS | 1,00 | 4 648,60 € | 4 648,60 € |

TOTAL MACONNERIE HT :

T.V.A : 19,60%

MONTANT TOTAL T.T.C. :

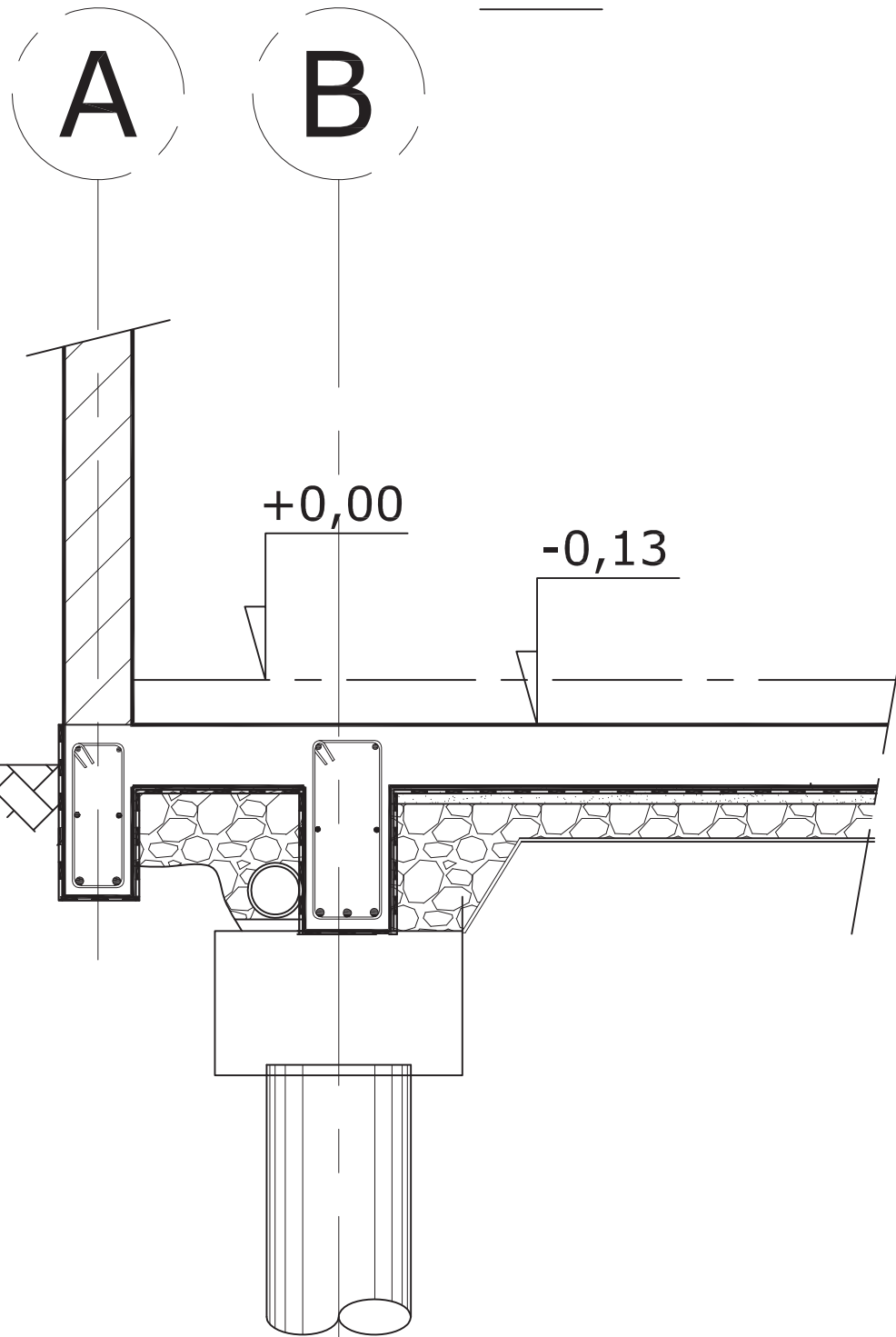
Valeur : Mai 2009

Valable 3 mois, FNR.

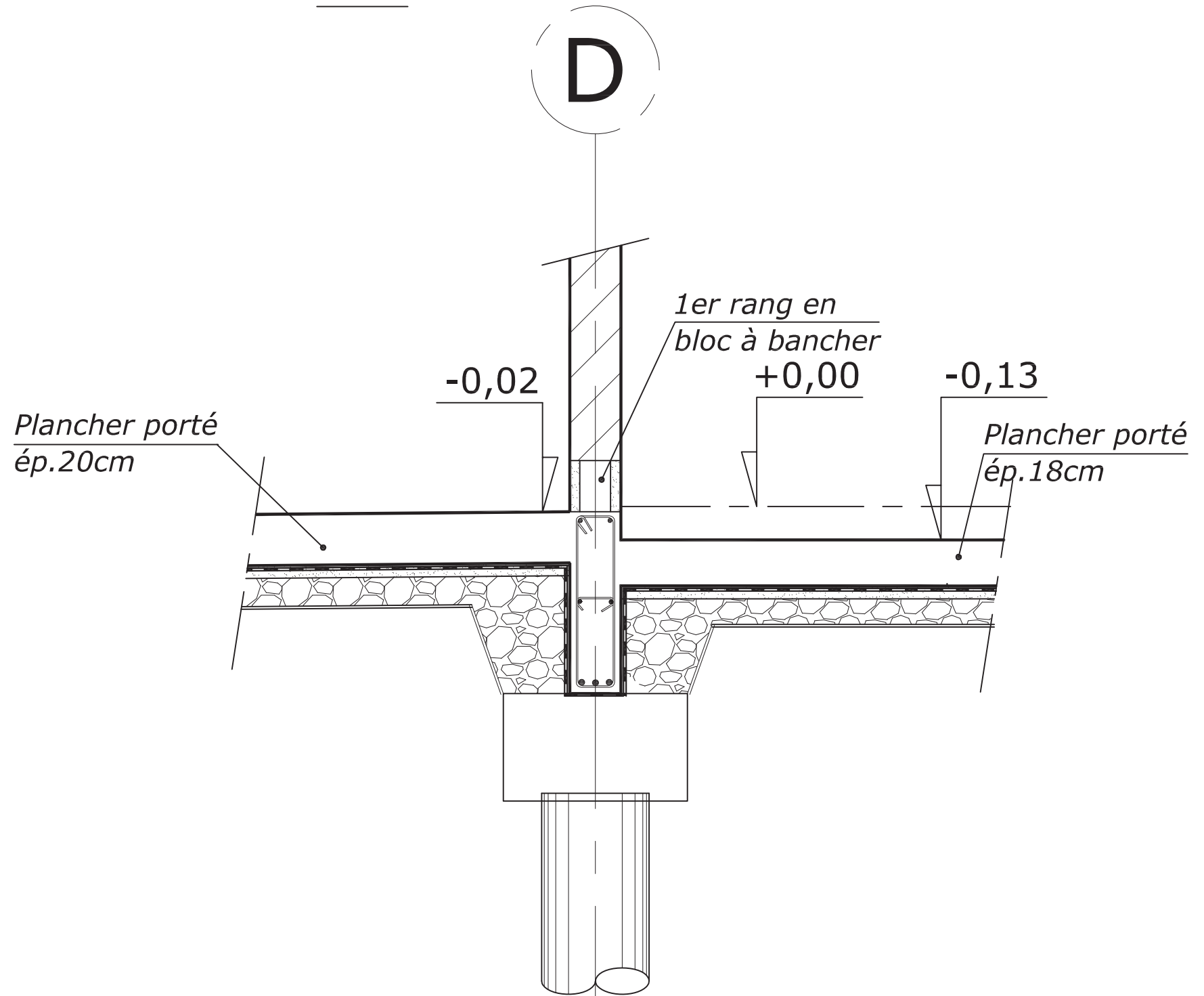
Devis Ecole maternelle et centre de loisirs St Jean de Marsacq

Coupe sur fondation

6-6



5-5



Echelle 1/20