

CH DU HAVRE - SITE DE MONTIVILLIERS

Construction des services MPR et SSR gériatrique sur le site Monod



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

GQX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

AOÛT 2024

LOT 05 : SOLS DURS

Maître d'ouvrage C.H.U. de du Havre	29, Avenue Pierre Mendès France 76290 Montivilliers	tél. 02 32 73 88 70
Bureau de Contrôle : DEKRA	39, Rue Raymond Aron, CS 70406, 76137 Mont-St-Aignan Cedex	tél. 02 99 86 72 12
SPS : QUALICONSULT	58, Rue du Général Chanzy 76600 Le Havre	tél. 02 35 30 00 63
SSI : SI PREV	21F, Rue Jacques Cartier 78960 Voisins-Le-Bretonneux	tél. 01 30 55 71 74
Maîtrise d'œuvre :		
Architecte Mandataire : GROUPE-6 architectes	94, Avenue Ledru Rollin 75011 Paris	tél. 01 53 17 96 00
BET Structure : ROUX Ingénierie	23, Rue Trézel 92300 Levallois-Perret	tél. 01 47 57 10 60
BET Fluides : ALTO Ingénierie	1, Avenue du Gué Langlois Marne-la-Vallée 77600 Bussy St Martin	tél. 01 64 68 18 50
BET VRD : BATT Aménagement urbain	16, Avenue Carnot 91300 Massy	tél. 01 69 07 34 33
BET Acoustique : ECHOLOGOS	24, Bd de la Chantourne 38700 La Tronche	tél. 04 76 89 36 63
Consultant Aéronautique : HELI-Consulting	3, Rue Sainte Marie des Terreaux 69001 Lyon	tél. 06 11 13 62 69
Consultant Sécurité Incendie : JMA Conseil	Les Carrés 58200 Alligny-Cosne	tél. 06 09 92 28 43

SMR	DCE	GR6	CAR	TNV	TZO	CCT	116	A
AFFAIRE	PHASE	EMETTEUR	LOT	NIVEAU	ZONE	TYPE	NUMERO	INDICE

SOMMAIRE

5.1 GENERALITES.....	3
5.1.1 CONTENU DES PRIX.....	3
5.1.2 CLASSEMENT – SITUATION – HYPOTHESES DE CALCUL - AMBIANCE.....	3
5.1.3 PERFORMANCES.....	4
5.1.3.1 REACTION AU FEU.....	4
5.1.3.2 PERFORMANCES ACOUSTIQUES.....	4
5.1.3.3 CLASSEMENT UPEC.....	4
5.1.4 MATERIAUX & PROTECTIONS.....	4
5.1.4.1 SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LES MATERIAUX.....	4
5.1.4.2 PROVENANCE DES MATERIAUX.....	4
5.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	4
5.2.1 GLISSANCE.....	4
5.2.2 SUPPORTS.....	4
5.2.2.1 RECEPTION DES SUPPORTS.....	5
5.2.2.2 SECHAGE DES BETONS.....	5
5.2.2.3 PREPARATION DES SUPPORTS.....	5
5.2.3 GUIDAGE DES PERSONNES A DEFICIENCE VISUELLE.....	5
5.2.4 SPECIFICITE DES LOCAUX CLASSES P4 ET P4S.....	5
5.2.5 TOLERANCE DES OUVRAGES FINIS.....	6
5.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	6
5.3.1 TRAITEMENT DES SOLS INTERIEURS.....	6
5.3.1.1 SUPPORTS.....	6
5.3.1.2 PREPARATION DES SUPPORTS.....	8
5.3.1.3 REVETEMENT DE SOL EN CARRELAGE.....	11
5.3.2 PLINTHES.....	13
5.3.2.1 PLINTHES EN CARRELAGE.....	13
5.3.3 TRAITEMENT DES PAROIS INTERIEURES.....	13
5.3.3.1 PREPARATION DES SUPPORTS.....	13
5.3.3.2 REVETEMENT MURAL.....	14
5.3.4 OUVRAGES DIVERS ET ACCESSOIRES.....	15
5.3.4.1 EVACUATION DES EAUX.....	16
5.3.4.2 DES OU SEMELLES	16
5.3.4.3 PROFILES.....	17
5.3.5 OUVRAGES SPECIFIQUES BALNEOTHERAPIE.....	17
5.3.5.1 GENERALITES.....	17
5.3.5.2 CHAPE.....	18
5.3.5.3 ETANCHEITE DE BASSIN SOUS CARRELAGE.....	19
5.3.5.4 REVETEMENT DE SOL	21
5.3.5.5 REVETEMENT MURAL.....	23
5.3.5.6 SIPHONS DE SOL EN INOX.....	26
5.3.5.7 DIVERS.....	26

5.1 **GENERALITES**

Les prescriptions contenues dans les généralités sont à inclure de manière répartie dans les prix unitaires des ouvrages.

5.1.1 **CONTENU DES PRIX**

Outre les prestations décrites dans les différents documents constituant le dossier, le montant des prix unitaires doit intégrer :

- * tous moyens d'approvisionnement sur chantier
- * la mise en œuvre des sols plastiques collés suivant les dispositions du DTU 53.2
- * la réception de l'état des supports bétons (propreté, planéité, état de surface, humidité), en présence du maître d'œuvre suivant définition du parement soigné du DTU 21
- * l'établissement d'un plan de pose avec la polychromie choisie par l'architecte pour l'exécution
- * l'établissement d'un plan de calepinage des joints avec la polychromie choisie par l'architecte
- * la mise en œuvre suivant le plan de polychromie validé par l'architecte
- * le nettoyage des supports
- * l'intégration des dispositions réglementaires concernant les normes et réglementations telles que les normes UPEC / UPEC A / UPEC A+, handicapés PMR, incendie, etc...
- * la barrière contre les remontées d'humidité des dallages sur terre-plein, si celle-ci n'est pas précisée dans l'article
- * la fourniture et mise en œuvre des différents revêtements décrit dans les articles suivants
- * sauf indication contraire, le revêtement de sol est arrêté à mi-épaisseur de la feuillure des portes
- * le calfeutrement des joints de sciage dans les dallages béton
- * la découpe autour des terminaux (boîtiers, etc.)
- * le calepinage selon plans de l'architecte
- * le traitement des joints organisés dans les dallages par remplissage résilient compatible à mettre en œuvre avant ragréage
- * la préparation des bordures des revêtements de sols destinés à être soudés telle que coupe nette, grugeage de la mousse acoustique au droit des soudures entre revêtement pourvu d'une sous-couche et revêtement exempt de sous couche, etc...
- * sauf indication contraire, le revêtement de sol est arrêté à mi-épaisseur de la feuillure des portes
- * les petites sujétions de mise en œuvre telles que les cornières de rive en nez de dalle et assimilé
- * la mise en œuvre suivant les prescriptions des fabricants des matériaux, compris colles préconisées et respect des procédures
- * toutes découpes nécessaires à la mise en œuvre de carreaux sur parois courbes (suivant avis des architectes)
- * la protection des ouvrages exposés jusqu'à la réception
- * la protection "chantier", si celle-ci n'est pas précisée dans l'article, assurée par film plastique de type Polyane tendu fixé par bandes collantes double face, y compris enlèvement à la livraison et élimination des traces de colle de fixation
- * l'évacuation des gravats et excédents à la décharge
- * le nettoyage des ouvrages finis avec enlèvement des taches de colle, passage de l'aspirateur, élimination des bulles d'air et enlèvement de matériaux excédentaires en fin de travaux
- * la production des certificats UPEC, classement feu
- * la prise en compte des prescriptions décrites dans le chapitre "prescriptions techniques générales" ci-après
- * la prise en compte des prescriptions communes à tous les lots, contenues dans le CCTP COMMUN et dans les différents documents constituant le marché de travaux.

5.1.2 **CLASSEMENT – SITUATION – HYPOTHESES DE CALCUL - AMBIANCE**

Les hypothèses de calcul (charges climatiques, d'exploitation, sismiques), le classement incendie du bâtiment, la situation, l'atmosphère extérieure, l'ambiance intérieure, et éventuellement d'autres particularités sont définis dans le chapitre "Classement - Situation - Hypothèses de calcul - Ambiance" du CCTP COMMUN.

5.1.3 PERFORMANCES

Tous les ouvrages pour lesquels il est requis une performance feu, acoustique, thermique, etc. seront livrées avec une attestation de garantie délivrée par un organisme agréé.

5.1.3.1 REACTION AU FEU

La réaction au feu des matériaux est défini dans les articles spécifiques et doit être au minimum conforme au CCTP COMMUN - Chapitre "Matériaux : prescriptions applicables à plusieurs lots".

5.1.3.2 PERFORMANCES ACOUSTIQUES

5.1.3.2.1 PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Les performances acoustiques requises sont précisées dans le document dédié annexé au CCTP COMMUN (Notice acoustique).

5.1.3.2.2 ESSAIS ET CONTROLES ACOUSTIQUES

Les essais et contrôles d'acoustiques seront réalisés conformément à l'article spécifique contenu dans le CCTP COMMUN.

5.1.3.3 CLASSEMENT UPEC

Le classement UPEC requis est défini, pour chaque local, par l'un des articles spécifiques ci-dessous. A défaut, les produits mis en œuvre seront au minimum conformes au classement défini par le fascicule de la norme UPEC dans la version la plus récente du cahier N°3782 des Cahiers du CSTB.

NOTA BENE : Les locaux à multi-vocations seront pourvus d'un revêtement dont le classement UPEC permet de couvrir les conditions maximales requises de chacun des locaux pris indépendamment. Les locaux secondaires (placards, etc.) seront pourvus d'un revêtement au classement UPEC correspondant au local dont ils dépendent.

5.1.4 MATERIAUX & PROTECTIONS

5.1.4.1 SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LES MATERIAUX

Suivant CCTP COMMUN - Chapitre "Matériaux : prescriptions applicables à plusieurs lots".

5.1.4.2 PROVENANCE DES MATERIAUX

Suivant CCTP COMMUN - Chapitre "Matériaux : prescriptions applicables à plusieurs lots".

L'entreprise proposera, dans la mesure du possible, des matériaux ayant le même protocole d'entretien.

5.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

5.2.1 GLISSANCE

La glissance des sols devra être conforme à la norme XP P05-011.

5.2.2 SUPPORTS

Il appartient à l'entreprise de s'assurer que les degrés de finition indiqués dans le descriptif soient en adéquation avec l'état de finition des supports demandés aux autres lots.

5.2.2.1 RECEPTION DES SUPPORTS

La responsabilité de la planéité des sols, ainsi que de l'adhérence du revêtement, relève du présent marché.

L'entreprise devra donc réceptionner son support, en vérifiant que la planéité est inférieure ou égale aux tolérances du gros-œuvre, et que les dispositions constructives propres à éviter les remontées d'humidité ont été respectées.

Avant le début de son intervention, l'entrepreneur du présent corps d'état procédera à un examen des supports avec les entreprises concernées. Il rédigera une fiche de réception de supports en précisant les réserves éventuelles (humidité, planéité, bullage, traitement antirouille ...).

L'entreprise devra signaler à l'architecte les défauts et imperfections éventuelles susceptibles de nuire à la bonne qualité de ses travaux au moins 15 jours avant le début de son intervention.

Faute de respecter ces dispositions, les supports seront réputés satisfaisants, les travaux de ragréage ou ponçage autres que ceux prévus au présent corps d'état qui se révéleraient nécessaires, passent à la charge du présent corps d'état.

5.2.2.2 SECHAGE DES BETONS

Le titulaire du présent corps d'état doit l'analyse de l'humidité des supports des revêtements de sol à sa charge, en temps utile pour permettre le respect du planning, et conformément aux stipulations des DTU. L'entreprise devra répéter ces analyses d'humidité, jusqu'à obtention des valeurs requises.

Suivant interfaces définies dans le CCTP COMMUN article "Séchage des planchers bétons" : le titulaire du corps d'état gros-œuvre est responsable du séchage des bétons.

5.2.2.3 PREPARATION DES SUPPORTS

Le support béton doit satisfaire les conditions requises par le PV ainsi que celles requises par le fabricant du concept, permettant ainsi d'assurer les performances ainsi que la garantie. L'entreprise doit la préparation du support et le traitement des fissures qui devront être ouvertes et injectées à la résine.

Le support doit être préparé mécaniquement jusqu'à l'obtention d'une surface propre, sèche, non grasse et régulière. En fonction de la surface, il faudra, raboter, grenailler, poncer ou appliquer plusieurs de ces techniques.

L'entreprise devra également la réalisation des essais de contrôle de cohésion de surface du support.

La préparation des sols sera faite en totale conformité avec l'avis porté par le CSTB sur ce sujet, édicté par le cahier numéro 3469 livraison 441 de JUILLET AOÛT 2003 et tous autres avis ultérieurs.

5.2.3 GUIDAGE DES PERSONNES A DEFICIENCE VISUELLE

Suivant article spécifique dans le CCTP Commun - Chapitre "Matériaux : Prescriptions applicables à plusieurs lots".

5.2.4 SPECIFICITE DES LOCAUX CLASSES P4 ET P4S

Dans les locaux classés P4 et P4s, outre les dispositions précisées dans le présent document, les spécifications suivantes seront respectées :

* la surface des carreaux est limitée à 400 cm² dans les locaux pourvus d'un caniveau ou d'une grille de sol

* avant le début des travaux, le support doit être âgé de :

- au moins 1 mois dans le cas d'un carrelage sur terre-plein

- au moins 3 mois dans le cas d'un plancher

* la préparation du support comporte un grenailage

* largeur minimale des joints doit être :

- 3 mm dans le cas d'un jointoiement à base de liant hydraulique

- 5 mm dans le cas de mortier de jointoiement époxy

* le scellement

5.2.5 TOLERANCE DES OUVRAGES FINIS

Tolérance, en dérogation et aggravation du DTU, les tolérances requises sont les suivantes :

- * planéité générale des chapes :
 - sous règle de 1 m = 0,5 mm maximum
 - sous règle de 2 m = 1 mm maximum
- * désaffleurement des chapes :
 - joints de 6 mm maximum : désaffleurement maximal = 0,5 mm
 - joints supérieurs à 6 mm : désaffleurement maximal = 1 mm

5.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.3.1 TRAITEMENT DES SOLS INTERIEURS

5.3.1.1 SUPPORTS

5.3.1.1.1 ISOLATION THERMIQUE

5.3.1.1.1.1 Isolation thermique sous chape ép 60 mm

Isolant de sol pour chambre froide positive afin d'éviter la condensation avec les locaux adjacents.

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support,
- * mise en œuvre sous la chape d'un isolant thermique en panneaux de mousse rigide de polyuréthane (sans HCFC) revêtus d'un parement sur chaque face, classe C de compressibilité
- * panneau rainé bouveté centré sur les 4 côtés
- * adaptation du matériau isolant compris relevés en périphérie
- * la protection par film plastique non armé
- * matériau sous avis technique pour pose sous chape dont les charges d'exploitation sont inférieures ou égales à 500 kg/m²
- * performances :
 - ép 60 mm, soit une résistance thermique : $R \geq 2.75 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{w}$
 - classement ACERMI pour un usage sous chape
 - certifié non hydrophile, résistant à la compression

Du type TMS de chez SOPREMA ou équivalent.

Mode de métré : surface horizontale couverte, le prix intègre l'incidence des relevés

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :

- 0-A003 chambre froide alim

5.3.1.1.2 CHAPE

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support
- * réalisation d'une chape lissée au mortier de ciment, dressage à la règle et finition à la taloche sur forme en béton arasé ép suivant pièces graphiques (6 cm minimum), compris incorporation d'armatures
- * protection des pieds de cloisons et doublages en plaque de plâtre par une bande de film plastique, et mise en place d'une bande de compression

- * réalisation des joints de fractionnement sur l'épaisseur totale de la chape ou au minimum sur 0.03 mètre d'épaisseur
- * après rebouchage des trémies, les chapes des locaux attenants aux gaines devront être prolongées à l'intérieur de celles-ci, le cas échéant suivant plans
- * les chapes ne seront pas filantes entre deux locaux et seront stoppées au droit des cloisons des locaux traités, sauf en cas de cloisons modulaires

5.3.1.1.2.1 Chape P4s ép 15 cm sur isolant avec forme de pente autour du siphon

- * chape armée ép 15 cm
- * réalisation sur isolant
- * classement P4s
- * forme de pente en pointe de diamant sur une surface de 1.00 x 1.00 m environ centré à l'axe du siphon :
 - forme de pente réglée selon indications des plans, sans flache
 - la pente mesurée selon la diagonale de chaque pièce devra toujours être supérieure ou égale à 1% (1.5% pour être sûr). Pour obtenir cette pente, l'épaisseur de la chape au raccordement avec le siphon de sol ou caniveau doit être réduite sans dépasser le minimum fixé par le DTU 26.2. L'entreprise doit donc prendre en compte dans son prix ces sujétions de réalisation. De plus, le titulaire du présent corps d'état devra avant son intervention vérifier que la pente fixée ci-dessus peut être respectée selon la configuration des locaux
 - l'entreprise est responsable du résultat final, et à ce titre, sera tenue si besoin est, à reprendre l'ouvrage jusqu'à obtention des pentes permettant l'écoulement des eaux, y compris réfection du revêtement mis en place le cas échéant
 - la surface sera exempte de flache, et la finition à surfacage soigné compatible avec le revêtement de finition
- * les réservations nécessaires à la mise en œuvre de parfait niveau altimétrique des siphons et toutes sujétions pour écoulement parfait des eaux sans formation de flaques

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :

- 0-A003 chambre froide alim

5.3.1.1.3 CHAPE MINCE AVEC FORME DE PENTE

A partir du décaissé de faible épaisseur réalisé par le corps d'état Gros-œuvre, ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support
- * le primaire d'accroche
- * la réalisation d'une chape mince
- * la protection des pieds de cloisons et doublages en plaque de plâtre par une bande de film plastique, et mise en place d'une bande de compression
- * la réalisation d'une chape rapportée lissée au mortier de dressage prêt à l'emploi avec forme de pente pour évacuation des eaux vers les dispositifs d'évacuation :
 - forme de pente réglée selon indications des plans, sans flache
 - la pente mesurée selon la diagonale de chaque pièce devra toujours être supérieure ou égale à 1% (1.5% pour être sûr). Pour obtenir cette pente, l'épaisseur de la chape au raccordement avec le siphon doit être réduite sans dépasser le minimum fixé par la fiche technique du produit. L'entreprise doit donc prendre en compte dans son prix ces sujétions de réalisation. De plus, le titulaire du présent corps d'état devra avant son intervention vérifier que la pente fixée ci-dessus peut être respectée selon la configuration des locaux
 - l'entreprise est responsable du résultat final, et à ce titre, sera tenue si besoin est, à reprendre l'ouvrage jusqu'à obtention des pentes permettant l'écoulement des eaux, y compris réfection du revêtement mis en place le cas échéant
 - la surface sera exempte de flache, et la finition à surfacage soigné compatible avec le revêtement de finition en PVC étanche collé notamment

- compatible avec la colle du revêtement de sol PVC notamment
- * les réservations nécessaires à la mise en œuvre de parfait niveau altimétrique des siphons et toutes sujétions pour écoulement parfait des eaux sans formation de flaques
- * classement P3
- * l'entreprise est responsable du résultat final, et à ce titre, sera tenue si besoin est, à reprendre l'ouvrage jusqu'à obtention des pentes permettant l'écoulement des eaux, y compris réfection du revêtement mis en place le cas échéant
- * état du subjectile : dalle béton neuve avec décaissé

5.3.1.1.3.1 Forme de pente vers siphon pour étanchéité PVC

- * décaissé : 5 cm environ sur toute la surface du local

Mode de métré : au m²

Localisation : tous locaux équipés d'un siphon de sol et destinés à recevoir un revêtement de sol souple étanche suivant tableau synoptique de finitions et notamment :

- les locaux où l'emprise du décaissé représente la surface totale du local (douche de chambre)

5.3.1.1.3.2 Forme de pente autour du siphon

- * décaissé : 5 cm environ sur une surface de 1.00 x 1.00 m environ centré à l'axe du siphon

Mode de métré : à l'unité

Localisation : tous locaux équipés d'un siphon de sol suivant tableau synoptique de finitions et notamment :

- locaux où le décaissé est ponctuel avec pointe de diamant au droit des siphons

5.3.1.2 PREPARATION DES SUPPORTS

5.3.1.2.1 RAGREAGE

La responsabilité de la planéité des sols, ainsi que de l'adhérence du revêtement, relève du présent marché.

La préparation des sols est faite en totale conformité avec l'avis porté par le CSTB sur ce sujet, édicté par le cahier numéro 3469 livraison 441 de Juillet/Août 2003 et tous autres avis ultérieurs complémentaires.

Cette prestation comprend tous les travaux préparatoires tels que définis par les DTU 52.2, et notamment :

- * la préparation du support béton, le traitement des fissures et microfissures, le calfeutrement des joints réalisés dans les dallages
- * le nettoyage du support béton avec grattage, brossage, aspiration mécanique des poussières
- * la mise en œuvre suivant les prescriptions des fabricants des produits utilisés
- * l'application d'un primaire, choisi en fonction de la porosité du support et de la nature des matériaux ayant souillé le support, et pour ses capacités compatibles avec la nature et les performances du revêtement, mais aussi par rapport à la nature du support, et qui doit :
 - empêcher une déshydratation de l'enduit (cas des supports poreux)
 - jouer le rôle de "pont d'adhérence" entre le support et le produit de lissage
 - colmater les poussières restant après l'opération de nettoyage
 - être compatible avec la caractéristique UPEC du revêtement
- * l'application du produit de ragréage autolissant bénéficiant d'un Avis Technique en cours de validité délivré par un laboratoire d'essais agréé. Épaisseur maximale adaptée au classement des locaux suivant prescriptions du CPT en vigueur, compris ponçage de chaque couche et arasement des défauts de niveaux

5.3.1.2.1.1 Ragréage classement P3

Mode de métré : *au m² en surface courante*

Localisation :

- carrelage collé sans double encollage
- isolant thermique

5.3.1.2.2 SOUS-COUCHE ACOUSTIQUE

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support, nettoyage, évacuation des gravats,
- * pose de la sous-couche
- * adaptation du matériau compris relevés en périphérie et ouvrages émergents y compris sous les plinthes, recouvrements et arasement,
- * matériau sous avis technique pour pose sous carrelage collé,
- * la mise en œuvre respectera les préconisations du fabricant,
- * les produits mis en œuvre seront conformes à la NF-P-61-203 relative à la mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottante et sous carrelage. Le procédé (colle comprise) est soumis à la procédure d'avis technique. Le classement P du procédé devra être compatible avec le classement des locaux,

5.3.1.2.2.1 Sous-couche acoustique pour carrelage collé

- * constituée de bitume armé présentant en sous-face une couche insonorisante en fibres polyester
 - * matériau sous avis technique pour pose sous carrelage collé
 - * isolement acoustique aux bruits de choc mesuré sur une dalle normalisée de 14 cm d'épaisseur sous carreaux 30 x 30 cm avec une chape au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur : $\Delta L_w \geq 19$ dB
 - * pour les locaux P3, insertion du treillis d'armature dans le mortier colle
 - * le produit devra être compatible avec la dimension des carreaux (jusqu'à 60 x 60 cm soit 3600 cm²)
 - * bande de désolidarisation périphérique sous plinthe
- Du type SOUKARO CONFORT de chez SIPLAST ou CERMIPHONICK de DESVRES CERMIX ou équivalent

Mode de métré : *au m² de surface horizontale couverte, le prix unitaire intègre l'incidence des relevés*

Localisation : *carrelage collé*

5.3.1.2.3 SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE (SEL)

Système d'étanchéité liquide à base de résines pour plancher intermédiaire au minimum.

Le système utilisé doit faire l'objet d'un cahier des charges de pose en étanchéité validé par un bureau de contrôle agréé.

Le système d'étanchéité devra être adapté, selon localisation, à une protection lourde par carrelage.

En outre, la mise en œuvre du système sera assurée par une entreprise titulaire d'une assurance "MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE NON COURANTE". L'entreprise non titulaire elle-même d'une telle assurance devra sous-traiter ces ouvrages à une entreprise présentant cette garantie.

Le titulaire devra s'assurer de l'assistance technique du fabricant et devra fournir les procès-verbaux de réception du support, d'autocontrôle de la mise en œuvre, et de mesures d'épaisseur.

Ouvrage complet réalisé conformément au dossier technique du fabricant et des Règles Professionnelles de l'APSEL à partir d'un support en pente et comprenant notamment :

- * la reconnaissance du support,

- * la préparation du support :
 - enlèvement de toutes parties friables avec reconstitution du support pour l'obtention d'une surface parfaitement plane,
 - enlèvement de la poussière à l'aspirateur, des traces de corps gras au détergent avec rinçage,
 - séchage du béton,
- * la réalisation d'une étanchéité avec :
 - la mise en œuvre selon les règles professionnelles SEL sur planchers intermédiaires intérieurs,
 - mise en œuvre du primaire d'imprégnation,
 - application du système d'étanchéité (membrane) avec bandes de pontage,
 - 2ème couche de primaire sur membrane,
 - couche de désolidarisation,
 - finition prête à recevoir un sol collé ou scellé compatible suivant CPT ou normes spécifiques,
 - traitement des points singuliers tels que les angles, passage de canalisations, relevés en plinthes sur 10 cm minimum au moins au-dessus du niveau fini circulé, raccordement sol/mur, etc.
 - le raccordement des siphons et caniveaux,
 - bénéficiant d'un marquage CE, et justifiant, pour l'usage considéré, d'un avis technique du CSTB ou d'un cahier des charges techniques agréé.

5.3.1.2.3.1 Surface courante

Mode de métré : au m² de surface courante

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :
- douches et vestiaires associés

5.3.1.2.3.2 Relevés

Mode de métré : au ml de relevé

Localisation : en périphérie

5.3.1.2.3.3 Raccordement siphon de sol

Mode de métré : à l'unité de raccordement de siphon

Localisation : suivant plans

5.3.1.2.4 TRAITEMENTS SPECIFIQUES

5.3.1.2.4.1 Résine pare-vapeur

Système de protection anti-remontée d'humidité et devant bénéficier d'un avis technique en cours de validité visant cette application.

Procédé à base de résine époxy pour la préparation des supports béton, humides ou soumis à des remontées d'humidité, destinés à recevoir un enduit de sol classé P3 ou P4 ou P4s selon la destination du local, avant la pose d'un revêtement de sol collé.

Ouvrage comprenant notamment :

- * le traitement des fissures inertes et joints de fractionnement : élargissement et colmatage à base de résines
- * traitement des parties courantes par ponçage (ou rabotage)
- * enlèvement des poussières par aspirateur
- * traitement "anti capillarité" assuré par application d'un système de résines époxy liquide bicomposant prêt à recevoir le ragréage

Du type SYSTEME BARRIERE MF de chez MAPEI ou EPONAL 336 de chez BOSTIK ou équivalent.

Mode de métré : *au m² en surface courante*

Localisation : *sur tous dallages sur terre-plein destinés à recevoir un sol collé à la charge du présent lot*

5.3.1.3 REVETEMENT DE SOL EN CARRELAGE

Carreaux qualité premier choix (ou choix A selon le fournisseur), toutes teintes possibles dans les séries 1 (ou A) du fabricant suivant le choix des architectes sur présentation d'échantillons.

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la réception, le nettoyage et la préparation du support
- * tous matériaux et ingrédients de pose adaptés aux conditions
- * le double encollage au mortier-ciment pour carreau $\geq 3600 \text{ cm}^2$
- * le traitement des points singuliers tels que ravaillages ponctuels éventuels, découpe pour encastrement de boîtiers, siphons de sol et caniveaux, et toutes coupes pour raccordement aux parois et pour façon de pente, calfeutrement sur ouvrages fixés au sol (cornière de caniveaux, seuils couteaux, cadre de tapis brosse, joints de dilatation du gros-œuvre, etc ...) cornières aluminium formant arrêt, etc ...
- * le jointoiement entre carreaux et sur ouvrages émergents réalisé au coulis "prêt à l'emploi" (sauf si joints époxy) - les joints seront réduits, ou larges ou très larges suivant avis des architectes sur le chantier
- * les joints de fractionnement et périphériques suivant DTU, seront garnis au mastic souple extrudé mis en œuvre avec un primaire d'accrochage
- * avis technique exigé
- * la protection des ouvrages durant le chantier
- * le nettoyage régulier et avant réception

Forme de pente :

- * réalisation d'une pente vers siphons de sol ou caniveaux à partir du support en pente réalisée par la chape ci-dessus. Pose sur système d'étanchéité ci-dessus. La pente mesurée selon la diagonale de chaque pièce devra toujours être supérieure ou égale à 1%. Le titulaire du présent corps-d'état devra avant son intervention vérifier que la pente fixée ci-dessus peut être respectée selon la configuration des locaux
- * pour obtenir cette pente dans le cas d'une pose scellée, l'épaisseur de la chape au raccordement avec le siphon de sol ou caniveau doit être réduite sans dépasser le minimum fixé par le DTU 56.1. L'entreprise doit donc prendre en compte dans son prix ces sujétions de réalisation
- * pose des carreaux en pointe de diamant et forme de pente vers siphon de sol ou caniveau

5.3.1.3.1 CARRELAGE COLLE

Réalisation d'un revêtement en carreau grès, qualité compatible avec la destination des locaux selon le classement norme UPEC, pose collée, la colle adaptée au support ayant un avis technique, comprenant notamment :

- * le traitement des fissures qui devront être ouvertes et injectées à la résine
- * mortier colle certifié CSTB adapté aux supports et aux locaux

Choix des coloris :

- * choix dans une gamme de 4 coloris minimum
- * prévoir au minimum l'utilisation de 2 teintes par gamme de carreaux
- * prévoir au minimum 2 teintes par locaux

5.3.1.3.1.1 SL21 Grès cérame rectifié 120 x 60 PC10 U4-P4

- * grès cérame pleine masse à bords rectifié
- * classement : U4 P4 E3 C2
- * coefficient de glissement "pieds chaussés" suivant norme XP P 05-011 : PC10 sans structures

- * format : 120 x 60 cm, pose en ligne
- * finition : toutes teintes et surfaces dans la gamme, suivant choix et polychromie de l'architecte durant chantier et après présentation d'échantillons

Mode de métré : au m² de surface traitée

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :
- hall

5.3.1.3.1.2 SL22 Grès cérame 20 x 20 cm PC10 U4-P3

- * grès cérame
- * classement : U4 P3 E3 C2
- * coefficient de glissement "pieds chaussés" suivant norme XP P 05-011 : PC10 sans structures
- * format : 20 x 20 cm, pose en ligne
- * finition : mate uni ou granité

Mode de métré : au m² de surface traitée

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :
- appareillage
- sanitaires public
- office alimentaire

5.3.1.3.1.3 SL23 Grès cérame 20 x 20 cm PC20 U4-P3

- * grès cérame
- * classement : U4 P3 E3 C2
- * coefficient de glissement "pieds chaussés" suivant norme XP P 05-011 : PC20 sans structures
- * coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN12 sans structures
- * format : 20 x 20 cm, pose en ligne
- * finition : mate uni ou granité

Mode de métré : au m² de surface traitée

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :
- vestiaires patients

5.3.1.3.1.4 SL25 Grès cérame 20 x 20 cm PN18 U4-P3 avec forme de pente

- * grès cérame
- * classement U4 P3 E3 C2
- * coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN18 sans structures
- * format : 20 x 20 cm, pose en ligne avec pointe de diamant et forme de pente vers siphon
- * finition : mate uni ou granité

Mode de métré : au m² de surface traitée

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :
- douches vestiaires patients N0
- salle de bains communes N1 et N2

5.3.1.3.1.5 Majoration pour joints époxy

Majoration pour réalisation des joints entre carreaux à base de résine époxy résistants à l'agression des produits de nettoyage.

Du type FERMAPOXY de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent

Mode de métré : au m² de surface de carrelage

Localisation : carrelage SL25 suivant tableau synoptique de finitions

5.3.2 PLINTHES

5.3.2.1 PLINTHES EN CARRELAGE

Plinthes en grès cérame posées à la colle de même référence que les carreaux de sol utilisés en parties courantes, continuité du joint entre parties courantes et plinthes suivant avis de l'architecte sur chantier.

Compris préparation du support, coupes, coupe d'onglet dans les angles et toutes pièces spéciales pour traitement des points singuliers tels qu'angles, pose sur cloison courbe, etc...

Les traversées de fluides divers au sol seront habillées par des dés bétons à la charge du présent corps d'état et défini ci-dessous, les parties verticales seront habillées par une plinthe de même modèle que pour le reste du local.

5.3.2.1.1 PT21 Plinthe rectifiée grande longueur

* hauteur 7 cm environ x épaisseur 7 mm environ x longueur 60 cm ou 120 cm

* nature et décor de la plinthe identique à celle du carrelage courant

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *suivant tableau synoptique de finitions*

5.3.2.1.2 PT22 Plinthe 20 cm

* hauteur 7 cm environ x épaisseur 7 mm environ x longueur 20 cm

* cas de pose :

- sous faïences ou peinture : bord supérieur arrondi permettant de rattraper la faible épaisseur du revêtement

- sous revêtement dur grès cérame : bord supérieur vif

* nature et décor de la plinthe identique à celle du carrelage courant

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *suivant tableau synoptique de finitions*

5.3.2.1.3 PT25 Plinthe à gorges 20 cm

* hauteur : 10 cm x épaisseur 9 mm (à adapter à l'épaisseur revêtement mural en carreaux) x longueur 20 cm

* bord supérieur vif permettant la continuité avec le revêtement mural en carreaux,

* compris pièces d'angles et pièces particulières nécessaires au traitement des points singuliers, joint de liaison et d'étanchéité

* nature et décor de la plinthe identique à celle du carrelage courant

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *suivant tableau synoptique de finitions et notamment :*

- douches vestiaires patients N0

- salle de bains communes N1 et N2

5.3.3 TRAITEMENT DES PAROIS INTERIEURES

5.3.3.1 PREPARATION DES SUPPORTS

5.3.3.1.1 Système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC)

Système bénéficiant d'un CPT en cours de validité valable pour les parois des locaux classés EB + (privatif et collectif) et EC et compatible avec les cloisons support.

Etant précisé pour les locaux classés EB + privatif que si la cloison support est classée "hydro" (H1) le SPEC n'est pas indispensable.

La hauteur de revêtement mural et de SPEC est fixée par l'avis technique du procédé de cloison et suivant le cahier 3265 V4 mai 2006 du CSTB.

Ouvrage complet comprenant notamment :

* la préparation du support :

- élimination de toute trace de graisse
- enlèvement de toutes parties friables avec reconstitution du support pour l'obtention d'une surface parfaitement plane
- enlèvement de la poussière à l'aspirateur, des traces de corps gras au détergent avec rinçage

* la réalisation d'une protection à l'eau sur le support puis réglage de l'épaisseur avec une taloche dentée

* recouvrement du relevé d'étanchéité

* finition prête à recevoir un revêtement dur

* traitement des points singuliers

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant tableau synoptique de finitions et notamment :

- douches vestiaires patients N0

- salle de bains communes N1 et N2

5.3.3.2 REVETEMENT MURAL

Réalisation d'un revêtement mural en carreaux, ouvrage complet comprenant notamment :

* le nettoyage et la préparation du support, enlèvement des gravats,

* tous matériaux et ingrédients de pose,

* qualité premier choix (ou choix A selon le fournisseur), toutes teintes possibles dans les séries 1 (ou A) du fabricant suivant le choix des architectes sur présentation d'échantillons,

* le jointoiement entre carreaux et sur ouvrages émergents réalisé au coulis "prêt à l'emploi" - les joints seront réduits, larges ou très larges suivant avis des architectes sur chantier, et de couleur au choix de l'architecte suivant la gamme de carreaux, gris clair ou gris foncé ou blanc,

* les systèmes retenus pour le produit de collage et de joint seront compatibles avec la nature du support et la destination des locaux (degré d'exposition à l'eau) (référence au C.P.T. "Revêtements muraux intérieurs en carreaux de céramique" du cahier 3265 V4 de Mai 2006 du CSTB),

* conformité des revêtements muraux au cahier du CSTB 3265 de mai 2006 requise selon le classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois défini dans le cahier du CSTB 3267 de mai 2006 : SPEC sous faïences et mortier colle C2 exigés sur toute la hauteur dans les locaux EB+ collectifs,

* les joints par mastic élastomère entre le sol et revêtement mural,

* les joints souples de fractionnement et de désolidarisation,

* les joints souples et étanchéité sur appareils sanitaires protégés,

* le nettoyage des ouvrages compris protection des ouvrages émergents,

* compris habillage de l'encadrement des baies et têtes de cloison et embrasures d'ouvertures,

* compris pose sur trappes à faïencier,

* protection des angles saillants par profilé au choix de l'architecte,

* coupes droites ou biaisées, découpes autour des boîtiers et canalisations traversantes, carreaux en bordure chants arrondis,

* avis technique exigé,

* les carreaux en continuité de revêtement de sol en carrelage auront un système modulaire permettant d'assurer la continuité des joints sans interruption entre les carreaux muraux et les carreaux de sol ou les plinthes.

5.3.3.2.1 REVETEMENT MURAL EN FAIENCE

Réalisation d'un revêtement mural en faïence.

Choix des coloris :

- * choix dans une dans une gamme de 15 coloris minimum
- * prévoir au minimum l'utilisation de 4 teintes par gamme de carreaux
- * prévoir au minimum 2 teintes par locaux pour motif ou frise

5.3.3.2.1.1 MR21 Faïences émaillées 20 X 20 cm

- * faïence émaillée colorée couleur unie
 - * format : 20 x 20 cm, pose en ligne
 - * protection des angles saillants par profilé quart de rond en aluminium laqué coloré
 - * finition : toutes teintes dans la gamme, suivant choix et polychromie de l'architecte durant chantier et après présentation d'échantillons
- De la gamme ARQUITECTOS de chez CINCA ou équivalent

Mode de métré : au m²

Localisation : toute hauteur sous plafond (ou sous faux-plafond) sur toute la périphérie à partir de la plinthe compris tableaux des baies suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- sanitaires public
- douches vestiaires
- sanitaires vestiaires
- zone lavabos vestiaires

5.3.3.2.1.2 Faïences émaillées 20 X 20 cm pour crédence

- * faïence émaillée colorée couleur unie
 - * format : 20 x 20 cm, pose en ligne
 - * protection des angles saillants par profilé quart de rond en aluminium laqué coloré
 - * finition : toutes teintes dans la gamme, suivant choix et polychromie de l'architecte durant chantier et après présentation d'échantillons
- De la gamme ARQUITECTOS de chez CINCA ou équivalent

Mode de métré : au m²

Localisation : en crédence de cuisine suivant plans :

- 0-E001 cuisine
- 2-B019 app thérap

5.3.3.2.1.3 Majoration pour joints époxy

Majoration pour réalisation des joints du revêtement mural (compris les plinthes) à base de résine époxy résistants à l'agression des produits de nettoyage.
Du type FERMAPOXY de chez WEBER ET BROUTIN ou équivalent

Mode de métré : au m² de surface de revêtement mural compris plinthes

Localisation : douches vestiaires patients et salle de bains communes :

- 0-B012 dch
- 0-B014 dch PMR
- 0-B028 dch PMR
- 0-B032 dch
- 1-A002 sdb com 02
- 1-B021 sdb com 01
- 2-B018 sdb com PMR

5.3.4 OUVRAGES DIVERS ET ACCESSOIRES

5.3.4.1 EVACUATION DES EAUX

5.3.4.1.1 SIPHONS DE SOL EN INOX

Evacuation des eaux assurée par un siphon de sol en acier inoxydable 304 (EN 1.4301) adapté au revêtement d'étanchéité :

- * siphon
- * cloche-rosette, perforation au choix de l'architecte dans la gamme
- * panier
- * sortie verticale, diamètre adapté au débit d'écoulement à faire valider par le corps-d'état plomberie
- * avec garde d'eau, débit d'écoulement adapté à l'utilisation du local
- * scellement au mortier de ciment et calfeutrement étanche par platine de positionnement et d'étanchéité assurant le raccord avec l'étanchéité du local
- * prise de terre et raccordement
- * en plancher intermédiaire, moignon en attente en sous-face du plancher
- * en dallage sur terre-plein, raccordement et adaptation sur sortie en attente

De chez KESSEL ou LIMATEC ou équivalent

5.3.4.1.1.1 Siphon de douche 10 x 10 cm

Siphon carré dimensions 100 x 100 mm :

- * diamètre adapté au débit d'écoulement (Ø 40 mm à titre indicatif à faire valider par le corps d'état plomberie)
- * avec garde d'eau, débit d'écoulement de 0,24 l/s minimum adapté à l'utilisation du local

Mode de métré : à l'unité

Localisation : suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- douches en carrelage

5.3.4.1.1.2 Siphon 15 x 15 cm

Siphon carré dimensions 150 x 150 mm :

- * diamètre adapté au débit d'écoulement (Ø 50 mm à titre indicatif à faire valider par le corps d'état plomberie)
- * avec garde d'eau, débit d'écoulement de 0,52 l/s minimum adapté à l'utilisation du local

Mode de métré : à l'unité

Localisation : locaux avec siphon et sol en résine suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- 0-A003 chambre froide alim

- 0-A054 déchets

5.3.4.2 DES OU SEMELLES

Réalisation de dés ou semelles en mortier de ciment :

- * réalisé avec des ciments ou des mortiers prêts à l'emploi sans rétention d'eau
- * partie supérieure traitée avec un glacis ciment finition prêt à peindre
- * film Polyanne de protection contre la cloison plaque de plâtre et la traverse bois des façades de gaine technique

5.3.4.2.1 Dés sortie de tuyauteries

Réalisation de dés pour sortie de tuyauteries (attentes en sol des évacuations EC / EF / EU / EV / chauffage / Utilités, ...) apparentes destinés à faciliter la finition des traversées de canalisations au travers des dalles :

- * prestation réalisée conformément aux directives des lots techniques (implantations, dimensions, ...).
- * de forme rectangulaire suivant validation du maître d'ouvrage
- * les parties verticales seront lisses de hauteur identique aux plinthes du local
- * angles verticaux et horizontaux tirés au fer
- * compris majoration de pose des plinthes en carrelage
- * la pose des plinthes est prévue dans l'article spécifique ci-dessus

Mode de métré : à l'ensemble toutes dimensions

Localisation : sous les appareils sanitaires et chauffages nécessitant des alimentations ou des évacuations visibles depuis le sol quelque-soit le revêtement de sol

5.3.4.2.2 Semelle de gaine

Réalisation de semelle dans les gaines technique :

- * hauteur identique à la traverse basse de la gaine technique
- * compris protection et calfeutrement mousse autour des réseaux
- * ép identique à la hauteur de plinthe

Mode de métré : à l'ensemble toutes dimensions

Localisation : dans toutes les gaines techniques avec une façade ouvrante

5.3.4.3 PROFILES

5.3.4.3.1 Profilé de sol

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * entre carrelage et revêtement au même niveau ou en limite de trémie :
 - incorporation de profils d'arrêt affleurant le sol fini et destinés à assurer la rupture entre deux revêtements de sol de type différents ou en limite de trémie
 - barre d'arrêt en inox
 - chant visible 1 mm environ, hauteur suivant épaisseur du carrelage
 - mise en œuvre par pattes à sceller sous le carrelage
- * entre carrelage et revêtement avec altimétrie différente :
 - incorporation de rampes affleurant le sol fini et destinées à assurer la jonction entre le carrelage et un revêtement de sol de hauteur différente
 - rampe antidérapante en inox
 - largeur de 40 mm environ, hauteur suivant épaisseur du carrelage
 - mise en œuvre par pattes à sceller sous le carrelage

Mode de métré : au ml suivant type

Localisation :

- en limite de sol carrelage au niveau des seuils de portes, au droit de tous les carrelages avec changement de revêtement de sol
- en limite de caniveau de chauffage au NO

5.3.5 OUVRAGES SPECIFIQUES BALNEOTHERAPIE

5.3.5.1 GENERALITES

5.3.5.1.1 CHOIX DES CARREAUX

L'ensemble des revêtements de sols et murs carrelés, éléments et pièces d'habillage, profils d'angles, plinthes, etc., seront de la même gamme et fournisseur et spécifique à la réalisation de piscine intérieure.

De chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Sauf spécifications contraires mentionnées dans la description particulière des ouvrages ci après, l'ensemble des revêtements carrelés bénéficient d'un traitement de surface antibactériens inaltérable, réalisé en usine, par cuisson sur la base dioxyde de titane.

De type HT (HYDROPHILIC TILES) de chez AGROB BUCHTAL ou techniquement équivalent

Finition :

- * toutes teintes dans la gamme, suivant choix et polychromie de l'architecte durant chantier et après présentation d'échantillons

- * les teintes et coloris des ouvrages et composants d'ouvrages sont au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme complète de référence indiquée, ou équivalent

5.3.5.1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Tous les matériaux et les matériels sont en fourniture et pose et mis en œuvre selon les plans d'appareillage et de calepinage, les plans de détails des ouvrages particuliers et pentes, plans fournis par la maîtrise d'œuvre.

D'une manière générale, tous les angles vifs horizontaux et verticaux comporteront des profils arrondis en éléments céramiques assortis aux revêtements carrelés.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'exécution des enduits préparatoires d'accrochage avec incorporation de résines spéciales et les films de désolidarisation, suivant les D.T.U. et Normes en vigueur, pour la mise en œuvre des revêtements de sols et murs carrelés.

L'entrepreneur devra également tous les joints d'étanchéité périphériques, de fractionnement et de dilatation (horizontaux et verticaux), (joints en matériau souple élastomère ou silicone à un composant à caractère antifongène extrudé, joints souples et matériaux résiliants, fonds de joints en mousse de polyéthylène, etc..) suivant les D.T.U. et Normes en vigueur.

L'entrepreneur devra assurer l'étanchéité au pourtour de tous les ouvrages inscrits dans les zones carrelées horizontales et verticales (gaines sur plages, boîtiers sur parois, passages de fluides, équipements et appareils des fluides, réservations diverses, grilles de traitement d'eau et de traitement d'air, skimmers, caniveaux, siphons de sols de plages, de douches et locaux spécifiques, valves d'écoulement, etc..).

L'ensemble des joints des revêtements de sols et murs carrelés sera traité au mortier spécial (sauf spécifications particulières dans la description des ouvrages) :

- * mortier de jointoiement à base de résine époxy émulsionnable à l'eau à surface fermée et lisse après polymérisation

- * mortier de jointoiement anti-acide

- * mise en œuvre selon les prescriptions du fabricant

L'exécution de la pose à bain de mortier des revêtements de sols carrelés avec formes de pente, est à la charge du présent lot.

Les recharges importantes en béton avec formes de pente sont à la charge du lot Gros-œuvre.

La mise en œuvre du carrelage collé sur des étanchéités rapportées sera réalisée avec des colles adaptées à l'étanchéité retenue, et selon les prescriptions du Fabricant, agréée sous avis technique "piscine".

Pose collée réalisée avec des mortiers colle en conformité avec les CPT avec fourniture des certificats relatifs aux mortiers colle.

Toutes les sujétions de mise en œuvre, coupes, découpes spéciales selon l'appareillage de l'Architecte, sont à la charge du présent lot.

5.3.5.2 CHAPE

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support
- * réalisation d'une chape lissée au mortier de ciment, dressage à la règle et finition à la taloche sur forme en béton arasé ép suivant pièces graphiques (6 cm minimum), compris incorporation d'armatures
- * protection des pieds de cloisons et doublages en plaque de plâtre par une bande de film plastique, et mise en place d'une bande de compression
- * réalisation des joints de fractionnement sur l'épaisseur totale de la chape ou au minimum sur 0.03 mètre d'épaisseur
- * après rebouchage des trémies, les chapes des locaux attenants aux gaines devront être prolongées à l'intérieur de celles-ci, le cas échéant suivant plans
- * les chapes ne seront pas filantes entre deux locaux et seront stoppées au droit des cloisons des locaux traités, sauf en cas de cloisons modulaires

5.3.5.2.1 Chape adhérente avec forme de pente

Réalisation d'une chape adhérente avec forme de pente :

- * les réservations nécessaires à la mise en œuvre de parfait niveau altimétrique des siphons et caniveaux prévus au présent corps d'état par ailleurs
- * les formes de congés permettant les remontées en plinthes de l'étanchéité prévue ci-après
- * réalisation d'une pente vers siphons de sol ou caniveaux :
 - réglage des pentes selon plan, sans flache,
 - finition surfacée permettant de recevoir l'étanchéité ci-dessous,
 - la pente mesurée selon la diagonale de chaque pièce devra toujours être supérieure ou égale à 3%. Pour obtenir cette pente, l'épaisseur de la chape au raccordement avec le siphon de sol ou caniveau doit être réduite sans dépasser le minimum fixé par le DTU 26.2. L'entreprise doit donc prendre en compte dans son prix ces sujétions de réalisation. De plus, le titulaire du présent corps d'état devra avant son intervention vérifier que la pente fixée ci-dessus peut être respectée selon la configuration des locaux,
 - compris incorporations de profil au droit des fils d'eau et toutes sujétions pour écoulement parfait des eaux sans formation de flaques. L'entreprise est responsable du résultat final, et à ce titre, sera tenue si besoin est, à reprendre l'ouvrage jusqu'à obtention des pentes permettant l'écoulement des eaux, y compris réfection du revêtement mis en place le cas échéant,

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant tableau synoptique des finitions et notamment :
- espace balnéothérapie

5.3.5.3 ETANCHEITE DE BASSIN SOUS CARRELAGE

Système d'étanchéité liquide sous carrelage pour étanchéité de bassin, étanchéité rapportée exécutée conformément aux Prescriptions Techniques Particulières du présent document, des Documents Techniques Unifiés, Normes, Règles et Règlements en vigueur.
Système sous avis technique pour plage de piscine.

Le système utilisé doit faire l'objet d'un cahier des charges de pose en étanchéité de piscine validé par un bureau de contrôle agréé.

Les matériaux traditionnels utilisés devront être conformes aux Normes Françaises NF en vigueur.

Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un Avis Technique favorable du C.S.T.B. en cours de validité, ou d'un Cahier des Charges Particulières avec Avis favorablement du Bureau de contrôle.

Le système d'étanchéité devra être adapté, selon localisation, à une protection lourde par carrelage.

En outre, la mise en œuvre du système sera assurée par une entreprise titulaire d'une assurance "MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE NON COURANTE". L'entreprise non titulaire elle-même d'une telle assurance devra sous-traiter ces ouvrages à une entreprise présentant cette garantie.

Le titulaire devra s'assurer de l'assistance technique du fabricant et devra fournir les procès-verbaux de réception du support, d'autocontrôle de la mise en œuvre, et de mesures d'épaisseur.

Ouvrage complet réalisé conformément au dossier technique du fabricant et des Règles Professionnelles de l'APSEL à partir d'un support en pente et comprenant notamment :

- * la reconnaissance du support,
- * la préparation du support :
 - enlèvement de toutes parties friables avec reconstitution du support pour l'obtention d'une surface parfaitement plane,
 - enlèvement de la poussière à l'aspirateur, des traces de corps gras au détergent avec rinçage,
 - séchage du béton,
- * la réalisation d'une étanchéité avec :
 - la mise en œuvre selon les règles professionnelles SEL sur planchers intermédiaires intérieurs,
 - mise en œuvre du primaire d'imprégnation,
 - application du système d'étanchéité (membrane) avec bandes de pontage,
 - 2ème couche de primaire sur membrane,
 - couche de désolidarisation,
 - finition prête à recevoir un sol collé ou scellé compatible suivant CPT ou normes spécifiques,
 - traitement des points singuliers tels que les angles, passage de canalisations, relevés en plinthes sur 10 cm minimum au moins au-dessus du niveau fini circulé, raccordement sol/mur, etc.
 - le raccordement des siphons et caniveaux,
 - bénéficiant d'un marquage CE, et justifiant, pour l'usage considéré, d'un avis technique du CSTB ou d'un cahier des charges techniques agréé.

5.3.5.3.1 Étanchéité en partie courante

Complexe d'étanchéité constitué d'un mélange d'une résine en dispersion et d'une poudre à base de liant hydraulique et recouvert d'un carrelage :

- * formant une membrane souple et continue étanche à l'eau et résiste à la fissuration du support
 - * compatible locaux P4 et P4s
 - * le traitement des joints de fractionnement par primaire bouche-pores et armature de renfort par bande d'étanchéité
 - * le traitement en périphérie du bassin rapporté par primaire bouche-pores et armature de renfort par bande d'étanchéité et joint d'étanchéité
 - * compris étanchéité dans le local adjacents sans étanchéité au niveau du seuil de porte sur une largeur de 0.50 ml et une profondeur de 1.00 ml
- Du type WEBERTEC SUPERFLEX D2 PISCINES de chez WEBER ou équivalent

Mode de métré : au m² de surface courante

Localisation : suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- espace balnéothérapie

5.3.5.3.2 Étanchéité verticale

Les parties verticales seront exécutées en continuité du revêtement courant par application du même complexe :

- * toute hauteur sous faux-plafonds
- * recouvrement du relevé d'étanchéité
- * finition prête à recevoir un revêtement dur
- * traitement des points singuliers

Mode de métré : au m² de surface courante

Localisation : espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- douches
- couloir des rééducateurs

5.3.5.3.3 Étanchéité des marches et contremarches

Les parties horizontales et verticales seront exécutés en continuité du revêtement courant par application du même complexe :

- * recouvrement du relevé d'étanchéité
- * finition prête à recevoir un revêtement dur
- * traitement des points singuliers au droits des angles saillants et rentrants dito relevés

Mode de métré : au ml de marches traitées compris contremarches

Localisation : espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :
- escaliers du couloir des rééducateurs

5.3.5.3.4 Relevés des plages

Les relevés seront exécutés en continuité du revêtement courant par application du même complexe, sur 10 cm de hauteur minimum :

- * primaire bouche-pores
- * armature de renfort par bande d'étanchéité
- * compris traitement des angles avec armature de renfort
- * compris relevé sur équerre métallique sous margelle en périphérie du bassin inox
- * compris relevé de l'étanchéité dans le local adjacents sans étanchéité au niveau du seuil de porte sur une largeur de 0.50 ml et une profondeur de 1.00 ml

Mode de métré : au ml de relevé

Localisation : espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :
- en périphérie

5.3.5.3.5 Raccordement siphon de sol

Raccordement siphon de sol :

- * primaire bouche-pores
- * armature de renfort par bande d'étanchéité

Mode de métré : à l'unité de raccordement de siphon

Localisation : suivant plans

5.3.5.4 REVETEMENT DE SOL

Carreaux qualité premier choix (ou choix A selon le fournisseur), toutes teintes possibles dans les séries 1 (ou A) du fabricant suivant le choix des architectes sur présentation d'échantillons.

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la réception, le nettoyage et la préparation du support
- * tous matériaux et ingrédients de pose adaptés aux conditions
- * le traitement des points singuliers tels que ravoirages ponctuels éventuels, découpe pour encastrement de boîtiers, siphons de sol et caniveaux, et toutes coupes pour raccordement aux parois et pour façon de pente, calfeutrement sur ouvrages fixés au sol (cornière de caniveaux, seuils couteaux, cadre de tapis brosse, joints de dilatation du gros-œuvre, etc ...) cornières aluminium formant arrêt, etc ...
- * le jointoiement entre carreaux et sur ouvrages émergents réalisé au coulis "prêt à l'emploi" (sauf si joints époxy) - les joints seront réduits, ou larges ou très larges suivant avis des architectes sur le chantier

- * les joints de fractionnement et périphériques suivant DTU, seront garnis au mastic souple extrudé mis en œuvre avec un primaire d'accrochage
- * avis technique exigé
- * la protection des ouvrages durant le chantier
- * le nettoyage régulier et avant réception

Forme de pente :

* réalisation d'une pente vers siphons de sol ou caniveaux à partir du support en pente réalisée par la chape ci-dessus. Pose sur système d'étanchéité ci-dessus. La pente mesurée selon la diagonale de chaque pièce devra être **de 3% maximum afin d'éviter le risque d'aquaplanage des PMR**. Le titulaire du présent corps d'état devra avant son intervention vérifier que la pente fixée ci-dessus peut être respectée selon la configuration des locaux

* pour obtenir cette pente dans le cas d'une pose scellée, l'épaisseur de la chape au raccordement avec le siphon de sol ou caniveau doit être réduite sans dépasser le minimum fixé par le DTU 56.1. L'entreprise doit donc prendre en compte dans son prix ces sujétions de réalisation

* pose des carreaux en pointe de diamant et forme de pente vers siphon de sol ou caniveau

5.3.5.4.1 CARRELAGE COLLE EN GRES

Réalisation d'un revêtement en céramique, qualité compatible avec la destination des locaux selon le classement norme UPEC, pose collée, la colle adaptée au support ayant un avis technique, comprenant notamment :

- * le traitement des fissures qui devront être ouvertes et injectées à la résine
- * mortier colle certifié CSTB adapté aux supports et aux locaux :
 - mortier époxy résistant aux agressions chimiques pour collage et jointoiement de carrelage, joints entre carreaux à base de résine époxy résistants à l'agression des produits de nettoyage Du type WEBEREPOX EASY de chez WEBER ou équivalent
- * compris joint feutrine ép 5 mm contre margelle du bassin et pédiluve

Choix des coloris :

- * choix dans une dans une gamme de 4 coloris minimum
- * prévoir au minimum l'utilisation de 2 teintes par gamme de carreaux
- * prévoir au minimum 4 teintes par locaux pour motif ou frise

5.3.5.4.1.1 SL29.1 Céramique 10 x 10 cm PC20 PN18 U4-P3 avec forme de pente

- * céramique pressée à bords adoucis colorée couleur unie
- * classement U4 P3 E2 C2
- * coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN18 sans structures
- * coefficient de glissement "pieds chaussés" suivant norme XP P 05-011 : PC20 sans structures
- * format : 10 x 10 cm, pose en ligne, avec pointe de diamant et forme de pente vers siphon
- * joints : 6 mm

De gamme PLURAL NON-SLIP de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : au m² de surface traitée

Localisation : espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :
- 0-A042 sas chauss/fauteuil

5.3.5.4.1.2 SL29.2 Céramique 12 x 25 cm PN24 avec forme de pente

- * céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
- * coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN24 sans structures
- * format : 12.5 x 25 cm, pose en ligne, avec pointe de diamant et forme de pente vers siphon
- * joints : 6 mm

* panachage des carreaux pour motifs décoratifs assortis aux teintes de la gamme
De gamme CHROMA NON-SLIP de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au m² de surface traitée*

Localisation : *suivant tableau synoptique des finitions et notamment :*
- espace balnéothérapie

5.3.5.4.1.3 **SL29.3 Céramique 12 x 25 cm PN24 pour marches**

* céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
* coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN24 sans structures
* format : 12.5 x 25 cm, pose en ligne
* joints : 6 mm
De gamme CHROMA NON-SLIP de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :*
- marches d'escaliers du couloir de rééducateurs

5.3.5.4.1.4 **SL29.4 Céramique 14 x 25 PN24 en rebord**

Traitement du nez de marche et rebord en rive de plage par carreau nez de marche strié antidérapant dans la gamme :

* céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
* coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN24 sans structures
* format : 14 x 25 cm, pose en rebord en rive de plage ou en nez de marche, avec marquage de sécurité antidérapant et retombée
* joints : 6 mm
De gamme FINLANDE NON-SLIP de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :*
- rebord de couloir de rééducateurs
- nez de marches d'escaliers du couloir de rééducateurs

5.3.5.4.1.5 **Céramique bande d'éveil de vigilance PN24**

Majoration pour remplacement du carreau dito surface courante par un carreau spécifique avec dispositif podotactile d'éveil de vigilance DEV à l'usage des personnes aveugles et malvoyantes grâce à un contraste visuel et tactile par pastilles en relief type BRAILLE formant bandes podotactiles :

* posée à 500 mm de la première marche conforme à la norme Afnor NFP
* largeur 400 mm
* conforme à la norme NF P 98-351
* assortie et dans la gamme du carreau standard
* longueur suivant largeur de l'escalier
* coefficient de glissement "pieds nus" suivant norme XP P 05-011 : PN24 sans structures
* céramique extrudée ou pressée à bords adoucis colorée couleur unie
* joints : 6 mm

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *escaliers du couloir de rééducateurs*

5.3.5.5 **REVETEMENT MURAL**

Réalisation d'un revêtement mural en carreaux, ouvrage complet comprenant notamment :

- * le nettoyage et la préparation du support, enlèvement des gravats,
- * tous matériaux et ingrédients de pose,
- * qualité premier choix (ou choix A selon le fournisseur), toutes teintes possibles dans les séries 1 (ou A) du fabricant suivant le choix des architectes sur présentation d'échantillons,
- * le jointoiement entre carreaux et sur ouvrages émergents réalisé au coulis "prêt à l'emploi" - les joints seront réduits, larges ou très larges suivant avis des architectes sur chantier, et de couleur au choix de l'architecte suivant la gamme de carreaux, gris clair ou gris foncé ou blanc,
- * les systèmes retenus pour le produit de collage et de joint seront compatibles avec la nature du support et la destination des locaux (degré d'exposition à l'eau) (référence au C.P.T. "Revêtements muraux intérieurs en carreaux de céramique" du cahier 3265 V4 de Mai 2006 du CSTB),
- * conformité des revêtements muraux au cahier du CSTB 3265 de mai 2006 requise selon le classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois défini dans le cahier du CSTB 3267 de mai 2006 : SPEC sous faïences et mortier colle C2 exigés sur toute la hauteur dans les locaux EB+ collectifs,
- * les joints par mastic élastomère entre le sol et revêtement mural,
- * les joints souples de fractionnement et de désolidarisation,
- * les joints souples et étanchéité sur appareils sanitaires protégés,
- * le nettoyage des ouvrages compris protection des ouvrages émergents,
- * compris habillage de l'encadrement des baies et têtes de cloison et embrasures d'ouvertures,
- * compris pose sur trappes à faïencier,
- * protection des angles saillants par profilé au choix de l'architecte,
- * coupes droites ou biaisées, découpes autour des boîtiers et canalisations traversantes, carreaux en bordure chants arrondis,
- * avis technique exigé,
- * les carreaux en continuité de revêtement de sol en carrelage auront un système modulaire permettant d'assurer la continuité des joints sans interruption entre les carreaux muraux et les carreaux de sol ou les plinthes.

5.3.5.5.1 PREPARATION DES SUPPORTS

5.3.5.5.1.1 Système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC)

Système bénéficiant d'un CPT en cours de validité valable pour les parois des locaux classés EB + (privatif et collectif) et EC et compatible avec les cloisons support.

Etant précisé pour les locaux classés EB + privatif que si la cloison support est classée "hydro" (H1) le SPEC n'est pas indispensable.

La hauteur de revêtement mural et de SPEC est fixée par l'avis technique du procédé de cloison et suivant le cahier 3265 V4 mai 2006 du CSTB.

Ouvrage complet comprenant notamment :

- * la préparation du support :
 - élimination de toute trace de graisse
 - enlèvement de toutes parties friables avec reconstitution du support pour l'obtention d'une surface parfaitement plane
 - enlèvement de la poussière à l'aspirateur, des traces de corps gras au détergent avec rinçage
- * la réalisation d'une protection à l'eau sur le support puis réglage de l'épaisseur avec une taloche dentée
- * recouvrement du relevé d'étanchéité
- * finition prête à recevoir un revêtement dur
- * traitement des points singuliers

Mode de métré : au m²

Localisation : suivant tableau synoptique des finitions et notamment :

- espace balnéothérapie

5.3.5.5.2 REVETEMENT MURAL EN GRES

Réalisation d'un revêtement mural en céramique :

- * mortier colle certifié CSTB adapté aux supports et aux locaux :
 - mortier époxy résistant aux agressions chimiques pour collage et jointoiement de carrelage, joints entre carreaux à base de résine époxy résistants à l'agression des produits de nettoyage
- Du type WEBEREPOX EASY de chez WEBER ou équivalent

Choix des coloris :

- * choix dans une dans une gamme de 15 coloris minimum
- * prévoir au minimum l'utilisation de 4 teintes par gamme de carreaux
- * prévoir au minimum 4 teintes par locaux pour motif ou frise

5.3.5.5.2.1 MR29.1 Céramique 12 x 25 cm

- * céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
 - * format : 12.5 x 25 cm, pose en ligne
 - * joints : 6 mm
 - * panachage des carreaux pour motifs décoratifs assortis aux teintes de la gamme
- De gamme CHROMA de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au m²*

Localisation : *suivant tableau synoptique des finitions et notamment :*
- espace balnéothérapie

5.3.5.5.2.2 MR29.2 Céramique 12 x 25 cm en contremarches

- * céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
 - * format : 12.5 x 25 cm, pose en ligne
 - * joints : 6 mm
 - * panachage des carreaux pour motifs décoratifs assortis aux teintes de la gamme
 - * première et dernière contremarche de couleur de carreau différente dans la gamme
- De gamme CHROMA de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *espace balnéothérapie suivant tableau synoptique des finitions et notamment :*
- contremarches d'escaliers du couloir des rééducateurs

5.3.5.5.2.3 Gorge céramique pour angle rentrant

- * céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
 - * format : rayon 33 mm
 - * joints : 6 mm
 - * compris pièces spécifiques : angle intérieur ou extérieur coupé en biseau, angle 3 faces, etc ...
- De gamme CHROMA de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au ml*

Localisation :
- angles verticaux rentrants
- jonctions sols/murs
- jonctions marches/contremarches
- jonctions marches et contremarches / murs

5.3.5.5.2.4 Gorge céramique pour angle saillant

- * céramique extrudée à bords adoucis colorée couleur unie
 - * format : rayon 33 mm
 - * joints : 6 mm
 - * compris pièces spécifiques : angle intérieur ou extérieur coupé en biseau, angle 3 faces, etc ...
- De gamme CHROMA de chez AGROB BUCHTAL ou équivalent

Mode de métré : *au ml*

Localisation : *angles verticaux rentrants*

5.3.5.6 SIPHONS DE SOL EN INOX

Evacuation des eaux assurée par un siphon de sol télescopique en acier inoxydable 316L adapté au revêtement d'étanchéité :

- * siphon, pose dans carrelage scellé ci-dessus
- * cloche désolidarisée, rosette avec vis d'invulnérabilité, modèle et perforation au choix de l'architecte dans la gamme
- * sortie verticale ou latérale, diamètre adapté au débit d'écoulement à faire valider par le corps d'état plomberie
- * avec ou sans garde d'eau, débit d'écoulement adapté à l'utilisation du local
- * scellement au mortier de ciment et calfeutrement étanche par platine de positionnement et d'étanchéité assurant le raccord avec l'étanchéité du local :
 - scellement au mortier de scellement à hautes performances résistant à l'eau

De chez KESSEL ou LIMATEC ou équivalent

- * prise de terre et raccordement
- * en plancher intermédiaire, moignon en attente en sous-face du plancher
- * en dallage sur terre-plein, raccordement et adaptation sur sortie en attente
- * compris toutes sujétions de pose et de raccordement

De chez KESSEL ou LIMATEC ou équivalent

5.3.5.6.1 Siphon de douche 10 x 10 cm

Siphon carré dimensions 100 x 100 mm :

- * diamètre adapté au débit d'écoulement (Ø 40 mm à titre indicatif à faire valider par le corps d'état plomberie)
- * avec garde d'eau, débit d'écoulement de 0,24 l/s minimum adapté à l'utilisation du local

Mode de métré : *à l'unité*

Localisation : *dans les douches à l'italienne individuelles*

5.3.5.6.2 Siphon de plage 15 x 15 cm

Siphon carré dimensions 150 x 150 mm :

- * diamètre adapté au débit d'écoulement (Ø 50 mm à titre indicatif à faire valider par le corps d'état plomberie)
- * avec garde d'eau, débit d'écoulement de 0,52 l/s minimum adapté à l'utilisation du local

Mode de métré : *à l'unité*

Localisation : *plage balnéo*

5.3.5.7 DIVERS

5.3.5.7.1 Nettoyage

Nettoyage de mise en service et d'exploitation à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Les nettoyages des revêtements de sols seront effectués selon le protocole du fabricant, et notamment les carreaux antidérapants seront :

- * nettoyés mécaniquement à l'eau claire avec une machine à têtes rotatives et brosses en nylon (se référer aux prescriptions du fabricant)
- * puis un autre nettoyage mécanique avec l'application d'un shampoing légèrement alcalin à base de soude
- * la récupération des liquides par un aspirateur
- * un rinçage définitif à l'eau

Dans tous les cas, sont strictement proscrits pour le nettoyage les machines utilisant des disques récurant en fibre abrasives de type Pad Scotch-bric ou assimilés : brosses abrasives avec addition de granulés abrasifs ou d'autres brosses abrasives, afin d'éviter la diminution de l'adhérence des carreaux selon les classements de glissance établis par le Fabricant.

L'entrepreneur du présent lot sera responsable des éventuels sinistres survenus lors des nettoyages de mise en service des revêtements carrelés.

La dépose éventuelle de carrelage non conforme au classement de glissance d'origine, suite aux interventions de nettoyage de l'entrepreneur du présent lot, et la fourniture et repose de carrelage prescrit dans la description des ouvrages seront à la charge et aux frais de l'entrepreneur.

Il devra en outre informer l'entrepreneur du lot Peinture et le Maître de l'Ouvrage des conditions requises pour le nettoyage des revêtements carrelés.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation : balnéo

5.3.5.7.2 Protection de chantier

Protection provisoire de chantier jusqu'à réception :

- * mise en place sur l'ensemble des surfaces au sol d'une protection provisoire mécanique en panneaux de fibre de bois agglomérés mou de type isorel épaisseur 30 mm en pose libre, adhésif au niveau des joints
- * pose par plots de colle acrylique d'un second lit de protection, sur une largeur de 1.00 m, constitué de panneaux rigides de type OSB épaisseur 12 mm, disposé au droit du cheminement principal
- * dépose et évacuation à la réception

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation : balnéo