
CONCOURS EXTERNE ET INTERNE

D'AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL 2015

SPÉCIALITÉ « BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS, VOIRIE RÉSEAUX DIVERS »

Épreuve écrite consistant en la résolution d'un cas pratique exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territoriale dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 2 h 00
Coef. : 3

Il vous est demandé de répondre directement sur votre copie en y indiquant le numéro de la question traitée. Vous pouvez traiter les questions dans l'ordre que vous souhaitez.

Ce sujet comporte 5 pages et un dossier de 8 pages. Veuillez vérifier qu'il soit complet.

IMPORTANT
Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur votre copie : ni votre prénom ou votre nom, ni votre n° de convocation, ni votre signature.... Vous ne devez pas mentionner dans vos réponses des noms imaginaires ou existants (par exemple, nom d'une commune, nom d'un agent....) mais seulement utiliser les éléments qui vous sont fournis dans les questions. Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur, sauf consignes particulières selon plan ou tableau à rendre. L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée. Les feuilles de brouillon (de couleur) ne seront pas notées par les correcteurs. Le non respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Vous êtes agent de maîtrise, en charge de l'organisation des chantiers confiés aux ateliers municipaux d'une commune, dont les services sont en cours de mutualisation avec la communauté de communes.

- Equipe bâtiments :
 - 5 maçons
 - 4 menuisiers
 - 3 électriciens
 - 2 plombiers
 - 1 peintre/poseur de sols
 - 2 carreleurs
 - 1 serrurier
- Equipe VRD : 6 agents d'exploitation voirie et réseaux divers
- Equipe logistique : 3 agents (Déménagements, fêtes et cérémonies)

L'école maternelle, datant des années 1950, est en cours de rénovation partielle par des entreprises privées.

L'école est constituée de 3 corps de bâtiment différents :

- Un bâtiment principal (Salles 1 à 5, salle de repos, réfectoires, garderie), construit en 1952.
- Un hall d'entrée, construit en 1954.
- Une salle de motricité, construite en 1986.

Afin de réaliser des économies, il a été décidé de réaliser, en régie, les travaux suivants :

Voirie : Aménagement de voirie de l'entrée

(L'emprise des travaux est hachurée sur le plan joint en annexe 1)

- Réalisation d'un drainage donnant sur le mur extérieur de la salle de repos, la largeur de la tranchée sera réduite, vu les ouvrages avoisinants.
- Réfection de la voirie, comprenant, dépose des pavés granit existants, et mise en œuvre d'un enrobé. Surface de 53.10 m².
- Aménagement d'un fond de bateau, dans l'axe de la sortie de l'école.
- Pose de 5 bornes métalliques récupérées aux ateliers. Hauteur 0.70 m et diam. 0.10 m.

Vous solliciterez 4 agents de votre équipe voirie et réseaux divers.

Bâtiment : Hall d'entrée et salle de motricité

(L'emprise des travaux est hachurée sur le plan joint en annexe 1)

- Hall d'entrée et escalier 1 : Dépose du revêtement de sol existant PVC, ragréage, fourniture et pose d'un sol carrelage 30/30, plinthes assorties, pose collée.
- Salle de motricité : Dépose du revêtement de sol existant PVC, ragréage, fourniture et pose d'un sol PVC, pose collée.

Vous solliciterez vos 2 carreleurs pour le hall d'entrée, et votre agent peintre/poseur de sols pour la salle de motricité.

Ces travaux devront être réalisés en parallèle de ceux confiés aux entreprises privées, et suivant le planning joint en annexe 7.

Pièces jointes :

Annexe 1 : Extrait du plan du rez-de-chaussée, haut et bas de l'école, avec les aménagements extérieurs.

Annexe 2 : Photo de la plaque de tare du véhicule disponible pour la voirie.

Annexe 3 : 2 documents relatifs à l'accessibilité ; l'abaque de détection d'obstacles publié au JO le 02/10/12 et un extrait « une voirie accessible » du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable, et de l'aménagement du territoire.

Annexe 4 : Extrait du D.T.A. de l'école.

Annexe 5 : Tableau de classement U.P.E.C. pour les établissements d'enseignement, e-Cahiers du CSTB (nov 2004)

Annexe 6 : Circulations intérieures verticales / escaliers, extrait de la circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30/11/07.

Annexe 7 : Planning de travaux de l'opération.

1- TRAVAUX DE VOIRIE (8,5 pts)

- 1-1) Quel est le rôle d'un drainage ? Sur quel type de réseaux doit-il être raccordé ?
- 1-2) Avant de terrasser à la pelle mécanique, citez les 2 obligations administratives que vous devez réaliser, afin que le chantier se déroule en toute sécurité pour vos agents d'une part et pour les riverains circulant à proximité d'autre part. Explicitez votre réponse.
- 1-3) A quelle profondeur travailleront vos agents pour la réalisation du drainage ? A partir de quelle profondeur de tranchée devez-vous prendre des précautions particulières ? Vu les ouvrages avoisinants, vous ne pouvez pas taluter votre tranchée : quel matériel proposez-vous d'installer pour que vos agents travaillent en toute sécurité ?
- 1-4) Sachant que les pavés granit sont de taille 10/10, et que leur masse volumique est de 2 800 Kg/m³, calculez le poids des pavés à évacuer. Exprimez la valeur en T, et l'arrondir à la T. (l'emprise des joints n'est pas à décompter)
- 1-5) En vous basant sur la plaque de tare de votre véhicule (Annexe 2), quelle est la charge utile de votre véhicule ? Combien vous faudra-t-il de voyages pour évacuer les pavés ?
- 1-6) Listez les différentes phases de réalisation de l'intervention pour réaliser les travaux d'aménagement de voirie de l'entrée. Vous devez détailler précisément chaque phase.
- 1-7) En vous appuyant sur l'annexe 3, les bornes qui sont prévues sont-elles conformes aux règles relatives à l'accessibilité ? Explicitez votre réponse.
- 1-8) Pour la réalisation du fond de bateau, vous devez conseiller vos agents. Quels aménagements relatifs à l'accessibilité handicapés devront-ils réaliser ?
- 1-9) Il vous est demandé de vérifier si les caractéristiques dimensionnelles de la rampe extérieure d'accessibilité handicapé, située près de la salle de motricité, est conforme aux règles en vigueur. Explicitez votre réponse.
- 1-10) Quels aménagements pouvez-vous proposer afin de réduire la vitesse des véhicules devant l'entrée de l'école (Rue de l'école) ? Les bornes prévues sont-elles adaptées pour sécuriser les élèves ? Explicitez votre réponse.

2- TRAVAUX DE BATIMENT (8,5 pts)

- 2-1) L'annexe 4 est un extrait du DTA pour cette école. Que signifie DTA ? Quelle est son utilité pour vos agents ?
- 2-2) Après consultation de ce document, que pouvez-vous en conclure ? Explicitez votre réponse. Quelle démarche administrative devez-vous faire avant toute intervention de vos agents ?
- 2-3) Concernant les revêtements de sols, expliquez la signification du classement U.P.E.C. En vous référant à l'annexe 5, quel classement UPEC préconisez-vous pour les revêtements de sols du hall d'entrée et de la salle de motricité ?
- 2-4) Citez les 2 autres aspects réglementaires importants, caractérisant le choix d'un revêtement de sol.
- 2-5) En vous aidant de l'annexe 6, précisez quels aménagements relatifs à l'accessibilité vous devrez mettre en œuvre pour la pose du carrelage.
- 2-6) La pose du carrelage dans le hall d'entrée modifiera le niveau fini, celui-ci passera à -2.065. Est-ce conforme aux règles d'accessibilité ? Explicitez votre réponse. Quelle solution technique pouvez-vous mettre en œuvre ?

2-7) Afin de préparer vos commandes de matériaux, calculez les quantités nécessaires de carrelage, plinthes, nez de marches pour le Hall et sols plastiques pour la salle de motricité. Détaillez votre raisonnement.

2-8) Pour le revêtement de sol de la salle de motricité, votre chef de service vous demande, à l'aide des éléments ci-dessous, de vérifier que la réalisation en régie est moins onéreuse que par entreprise privée. Le devis de l'entreprise est chiffré à 7 300 € TTC.

Prérequis pour le calcul du coût interne :

- Surface de la salle de motricité : 110 m².
- Coût du ragréage : 22.5 € HT/sac de 25 kg. Rendement de 1.5 kg/m²/mm. Prévoir un rattrapage de 5 mm.
- Coût du sol plastique, colle comprise : 30 € HT/m².
- Coût de la main d'œuvre : 18.50 € HT/heure, prévisionnel de 32 heures de pose.

2-9) Le directeur de l'école attire votre attention sur le garde-corps se situant près de la porte n°12, protégeant le vide sur rdc bas. Sa hauteur est-elle conforme ?

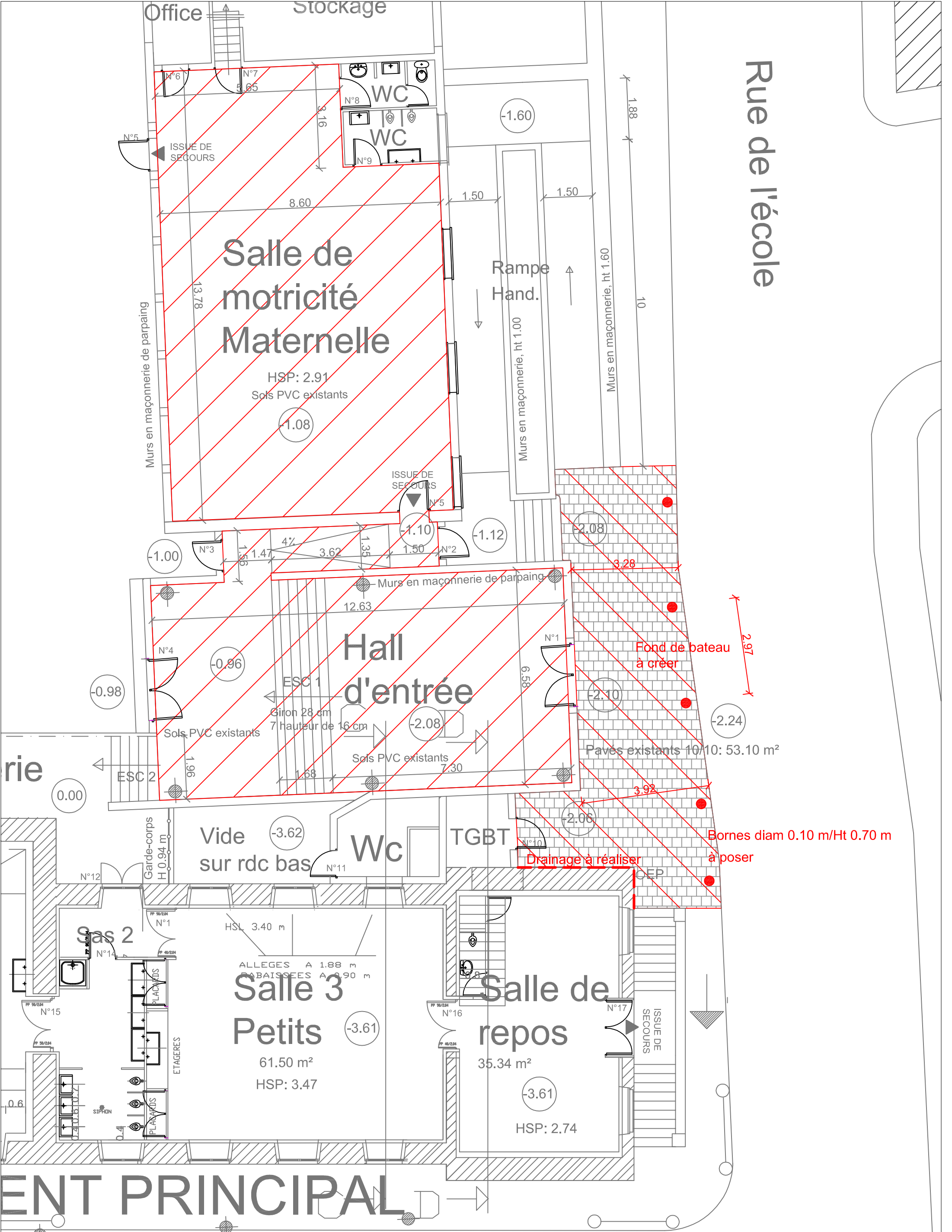
2-10) En fin de travaux, il vous est demandé de nettoyer la laitance stagnant sur les carreaux de carrelage. A l'atelier, vous disposez d'un produit adapté à cet usage. Quel document allez-vous consulter pour bien sensibiliser vos agents sur les risques liés à l'utilisation de ce produit ?

3- ORGANISATION DES TRAVAUX (3 pts)

3-1) En vous référant au planning joint en annexe 7, précisez quelles sont les dates prévisionnelles d'intervention de vos 2 équipes bâtiments et VRD.

3-2) La co-activité de vos agents avec les entreprises extérieures peut compromettre la bonne réalisation des travaux. Décelez les 2 anomalies présentes sur le planning. Précisez votre réponse.

3-3) A la fin des travaux réalisés par les entreprises de bâtiments, le D.I.U.O. vous est remis. Que signifie cette abréviation ? Et quel intérêt ce document représente-t-il par rapport à vos équipes de maintenance ?



Annexe 2 : Photo de la plaque de tare du véhicule disponible pour la voirie.



Annexe 3

ANNEXE

« ANNEXE 3

Détection d'obstacles

Les dimensions des bornes et poteaux sont déterminées conformément au schéma ci-dessous et compte tenu des précisions suivantes :

- la hauteur se mesure à partir de la surface de cheminement ;
- la largeur hors-tout, la plus faible des dimensions, ou le diamètre sont mesurés dans un plan horizontal.

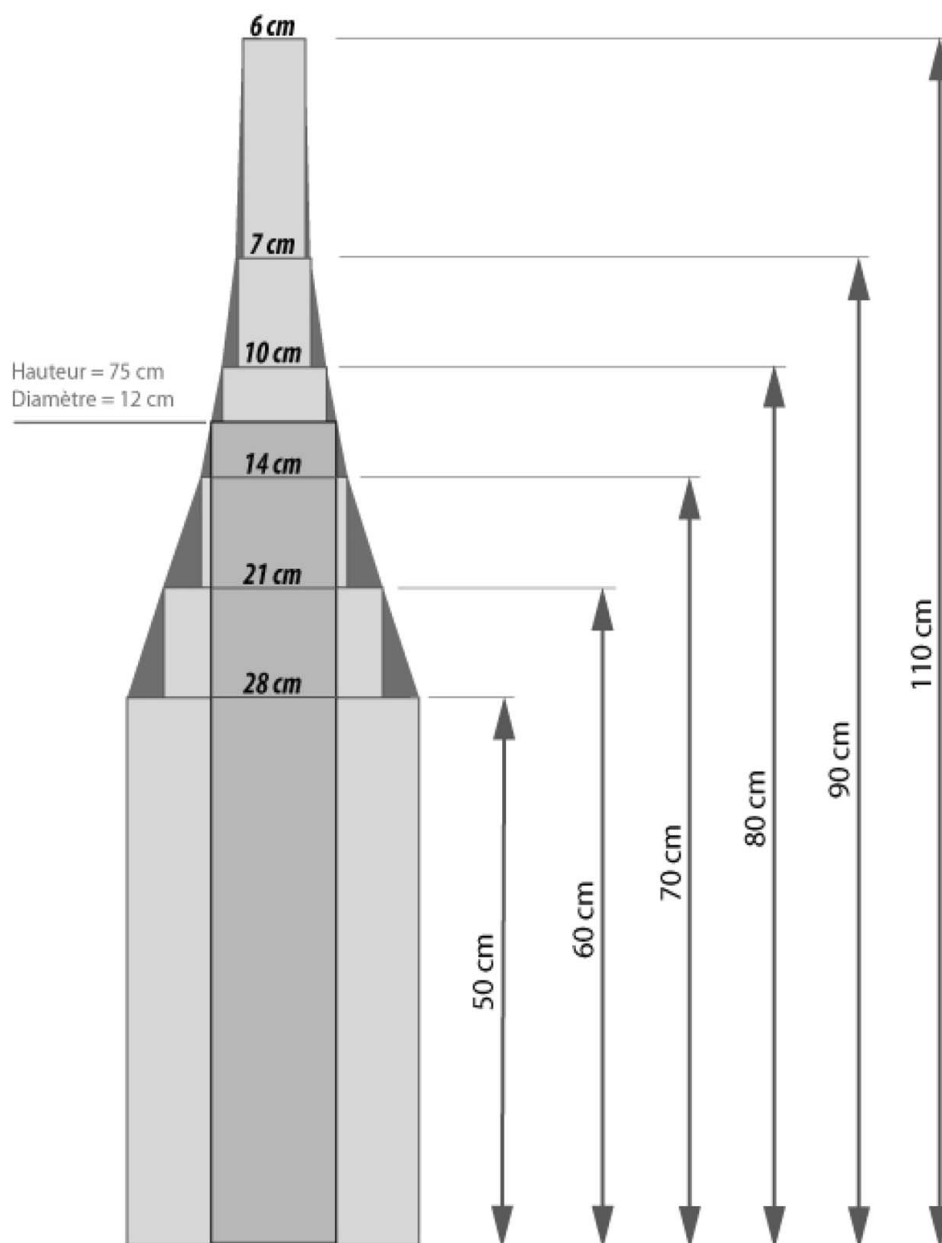
La hauteur ne peut être inférieure à 0,50 mètre. Si la borne ou le poteau a une hauteur de 0,50 mètre, sa largeur ou son diamètre ne peut être inférieur à 0,28 mètre.

Si la borne ou le poteau a une hauteur supérieure à 0,50 mètre, la largeur ou le diamètre minimal de la base diminue à mesure que sa hauteur augmente. Ainsi, par exemple :

- la hauteur du poteau est de 1,10 mètre au minimum pour un diamètre ou une largeur de 0,06 mètre ;
- une borne de 0,21 mètre de largeur ou diamètre a une hauteur de 0,60 mètre au minimum.

Des resserrements ou évidements sont acceptés au-dessus de 0,50 mètre de hauteur.

Pour les bornes et poteaux comportant un resserrement ou un évidement, le contraste visuel prévu au 6° de l'article 1^{er} du présent arrêté est réalisé sur sa partie sommitale sur une hauteur d'au moins 10 centimètres, afin de veiller à la sécurité des déplacements des personnes malvoyantes.

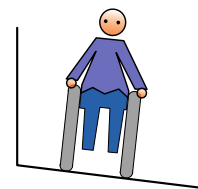


Annexe 3 (suite) : Extrait "une voirie accessible"

■ Dévers

Pente transversale la plus faible possible

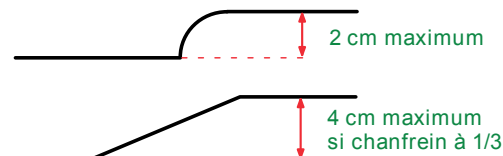
◆ 2 % maxi en cheminement courant



◇ 1 % de dévers est préférable

■ Ressauts

Minimum de ressauts avec bords arrondis ou chanfreinés s'ils ne peuvent être évités



◇ Chanfrein à 1/4 plus confortable

◆ 2,50 m minimum entre 2 ressauts sur les pentes

◆ "pas d'âne" interdits

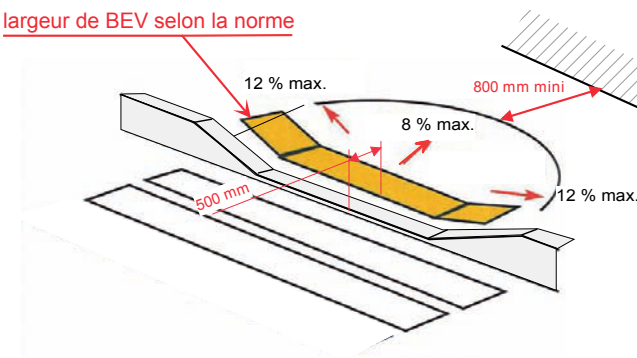
■ Traversée de chaussée

Bateaux (abaissés) de trottoir

Bande d'éveil de vigilance conforme

- ◆ Largeur minimum de l'abaissé de trottoir : 1,20 m
- ◆ Mise en oeuvre de la bande d'éveil de vigilance (BEV) conforme à la norme NF P98-351 pour signaler la partie abaissée des bordures de trottoir au droit des traversées de chaussée matérialisées :
 - 0,50 m du bord du trottoir
 - sur toute la largeur de l'abaissement de la bordure de trottoir, rampants compris jusqu'à une hauteur de vue minimum de 5 cm

largeur de BEV selon la norme



■ Passage piéton

- clairement identifié sur la chaussée
- contraste tactile ou autre moyen équivalent

- ◆ Marquage conforme à l'arrêté du 16 février 1988 et à l'article 113 de l'IISR 7e partie, contraste visuel entre chaussée et marquage (annexe 1)
- ◆ Contraste tactile sur la chaussée pour repérer le passage ou ses limites ou tout autre dispositif assurant la même efficacité

◇ Zone 30 : possibilité d'utiliser les bandes podotactiles pour signaler des aménagements de traversées : chaussée surélevée, abaissement de trottoir

FEUX DE SIGNALISATION

- Dispositif conforme aux normes en vigueur permettant aux personnes aveugles et malvoyantes de connaître la période de traversées des piétons

- ◆ Complété par un dispositif sonore ou tactile conforme à l'arrêté du 21 juin 1991 et à l'article 110.2 de l'IISR 6e partie
- ◆ Conforme aux normes en vigueur NF PS32-002
- ◆ Hauteur des commandes entre 0,90 m et 1,30 m (si elles existent)

◇ Dossier CERTU Répétiteurs de feux piétons pour personnes aveugles et malvoyantes

Annexe 4 : Extrait du D.T.A. de l'école

Détail des locaux visités

N° Rep	Niv	Zone homogène	Localisation	Composant	Partie de composant	Matériau	Prélèv. Labo Photo Grille	Présence amiante	CVD	Notation ESD
001	0	Hall d'entrée	Sol	Revêtements de sols	Colles bitumineuses	Colle blanche	PRE038 06S0359250951 PH150	Absence	BE	BE
001	0	Hall d'entrée	Sol	Revêtements de sols	Dalles	Dalles orange	PRE37 06S035928001 PH149	Absence	BE	BE
002	0	Bureau Direction	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire	PRE042 06S035925001 PH151	Présence	MD	FD
003	0	Bureau Direction	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles rouges	PRE043 06S035925-001 PH151	Présence	MD	FD
004	0	Bureau Direction	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
005	0	Classe 1	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire	PRE044 06S035925002 PH152	Présence	BE	BE
006	0	Classe 1	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles grises	PRE045 06S035925-002 PH152	Présence	BE	BE
007	0	Classe 1	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
008	0	Salle Informatique	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire		Présence	BE	BE
009	0	Salle Informatique	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles beiges	PH153	Présence	BE	BE
010	0	Salle Informatique	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
011	0	Salle de motricité	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire	PRE047 06S035925004 PH154	Présence	MD	FD
012	0	Salle de motricité	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles roses	PRE048 06S035925005 PH154	Présence	MD	FD
013	0	Salle de motricité	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles mouchetées	PH155	Présence	MD	FD
014	0	Garderie	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
015	0	Préau						Absence	BE	
016	0	Clis	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles jaunes	PRE046 06S035925003 PH156	Présence	BE	BE
017	0	Clis	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
018	0	Sanitaires						Absence	BE	
019	0	Salle 1 : Moyens	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire		Présence	BE	BE
020	0	Salle 1 Moyen	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles jaunes	PH157	Présence	BE	BE
021	0	Classe 2	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE
022	0	Sanitaires 2						Absence	BE	
023	0	Couloir 1	Sol	Revêtements de sol	Colles bitumineuses	colle noire	PRE049 06S035925006 PH158	Présence	BE	BE
024	0	Couloir 1	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles jaunes	PRE050 06S035925-006 PH158	Présence	BE	BE
025	0	Couloir 1	Sol	Revêtements de sol	Dalles	Dalles grises	PRE051 06S035925007 PH158	Présence	BE	BE
026	0	Couloir 1	Plafond	Faux-plafonds	Faux-plafond	Fibres		Absence	BE	BE

Légende :

CVD : Critères visuels de dégradation : MD=Matériau dégradé, MFS=Matériau Fréquemment Sollicité, BE=Bon Etat

ESD : Etat de surface et de dégradation : FD=Fortes Dégradations, DL= Dégradations Locales, BE=Bon Etat

Notation : Résultat, suivi : 1=Contrôle périodique, 2=Surveillance du niveau d'empoussièrement, 3=Taux à réaliser et prise de mesures

Prélèvement (*) : Voir la synthèse des prélèvements, prélèvements effectués lors d'un précédent repérage.

Annexe 5: Tableau de classement U.P.E.C

Tableau 6 - Établissements d'enseignement

Repérage	Locaux : désignation et caractéristiques Particularités de classement	Classement
I - Services généraux - Locaux communs.		
S 1	Hall d'entrée, aire d'accueil et de détente	$U_4P_3E_2C_1$
S 2	Escaliers et paliers	$U_4P_3E_2C_1$
S 3	Circulations, dégagements à rez-de-chaussée	$U_4P_3E_2C_0$
S 4	Circulations, dégagements en étage	$U_{3S}P_3E_1C_0$ <i>Nota 1</i>
S 5	Local ouvert : rassemblement, abri et détente (préau)	$U_4P_4E_3C_2$
S 6	Bureaux, salle de réunion (salle des professeurs)	Cf. tableau 2
S 7	Infirmierie	$U_3P_2E_2C_2$
S 8	Locaux médicaux : mensuration, déshabillage, etc.	$U_3P_2E_2C_0$
II - Petite enfance - Crèches		
S 9	Salle d'activités	$U_3P_3E_2C_1$
S 10	Dortoir, salle de repos	$U_3P_3E_1C_0$
S 11	Sanitaires - apprentissage propreté	$U_3P_2E_2C_2$
III - Ecoles maternelles		
S 12	Salle de classe, salle de repos et d'exercice ouvrant sur l'extérieur	$U_4P_3E_2C_0$
S 13	Salle de classe n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_3P_3E_2C_0$
S 14	Circulations, dégagements en étage	$U_3P_2E_2C_0$
S 15	Salle de repos et d'exercice n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_{3S}P_3E_1C_0$ <i>Nota 1</i>
S 16	Sanitaires collectifs	$U_3P_2E_2C_2$
S 17	Vestiaires, atelier (« laboratoire »)	$U_3P_2E_2C_2$
IV - Ecoles primaires, collèges et lycées, enseignement supérieur		
S 18	Salle de classe ouvrant sur l'extérieur	$U_4P_3E_2C_0$
S 19	Salle commune polyvalente, salle de jeux, ouvrant sur l'extérieur	$U_4P_3E_2C_2$
S 20	Salle de classe n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_{3S}P_3E_1C_0$ <i>Nota 1</i>
S 21	Salle commune polyvalente, salle de jeux, n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_{3S}P_3E_2C_0$ <i>Nota 1</i>
S 22	Salle d'enseignement dirigé, salle d'étude	$U_{3S}P_3E_1C_0$ <i>Nota 1</i>
S 23	Salle de documentation, bibliothèque	$U_{3S}P_3E_1C_0$
S 24	Salle de musique	$U_{3S}P_3E_1C_0$
S 25	Salle d'informatique	$U_{3S}P_3E_1C_0$
S 26	Salle de travaux pratiques d'enseignement général (hors chimie, biologie)	$U_{3S}P_3E_2C_1$
S 27	Salle de travaux pratiques : chimie, biologie	$U_{3S}P_3E_3C_3$
S 28	Salle de préparation et laboratoire de chimie	$U_{3S}P_3E_3C_3$
S 29	Laboratoire de mécanique et activités analogues	$U_4P_4E_3C_2$ <i>Nota 2</i>
S 30	Salles d'enseignement spécialisé	Cf. locaux de l'activité enseignée
S 31	Amphithéâtre n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_{3S}P_3E_1C_0$ <i>Nota 1</i>
S 32	Amphithéâtre ouvrant sur l'extérieur	$U_4P_3E_2C_0$
S 33	Sanitaires n'ouvrant pas sur l'extérieur	$U_3P_2E_2C_2$
S 34	Sanitaires ouvrant sur l'extérieur	$U_4P_4E_3C_2$
Nota 1 : selon l'expérience acquise, un revêtement plastique U_3 convient		
Nota 2 : lorsque traités en carreaux céramiques, ces locaux nécessitent l'utilisation de carreaux P_{4+}		



ARRÊTÉ

2° Sécurité d'usage

En haut de l'escalier, un revêtement de sol doit permettre l'éveil de la vigilance à une distance de 0,50 m de la première marche grâce à un contraste visuel et tactile.

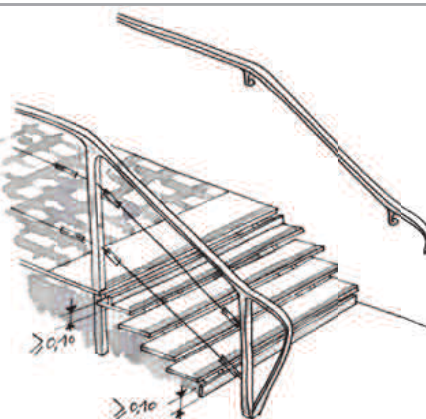
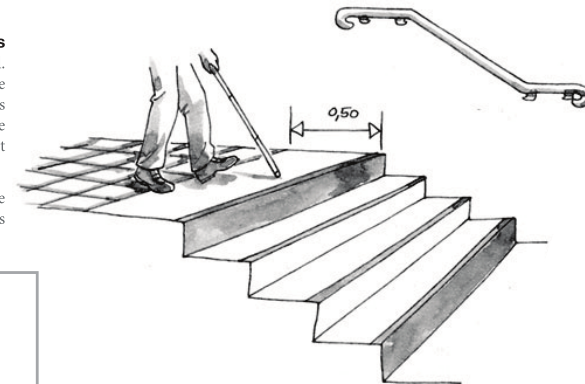
La première et la dernière marches doivent être pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 10 cm, visuellement contrastée par rapport à la marche.

Les nez de marches doivent répondre aux exigences suivantes :

- être de couleur contrastée par rapport au reste de l'escalier ;
- être non glissants ;
- ne pas présenter de débord par rapport à la contremarche.

L'escalier doit comporter un dispositif d'éclairage répondant aux exigences définies à l'article 14.

- Ⓡ L'éveil de la vigilance d'une personne mal ou non voyante peut être obtenu par **différents moyens ou dispositifs**, notamment un simple changement de texture du revêtement de sol. La norme Afnor NFP 98-351 définit un type de bande d'éveil de vigilance dont la mise en œuvre s'impose en bordures de quais ferroviaires et aux abaissements de trottoirs face à des traversées de rues protégées pour les piétons. Si la décision d'équiper le haut d'un escalier d'une telle bande d'éveil de vigilance est prise par un maître d'ouvrage, il est important que son implantation soit conforme à la norme.
- Ⓡ Quel que soit le moyen d'éveil de vigilance retenu, il convient qu'il soit conçu et mis en œuvre de façon **homogène** pour tous les escaliers du même bâtiment. De plus, son relief ne devra pas créer de risque de chute.



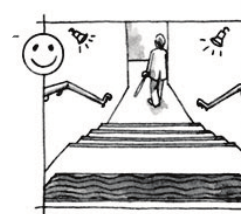
Un escalier **sans contremarches** peut présenter des qualités spatiales intéressantes (légèreté, transparence, échappées visuelles, ...). Il est susceptible en revanche d'accroître les risques de chute si l'on néglige certains points de conception. Ainsi, afin de prévenir les personnes aveugles ou malvoyantes du début et de la fin de chaque volée, il est obligatoire que la première et la dernière marches soient munies d'une contremarche qui ne soit pas nécessairement fermée mais qui présentera une hauteur d'au moins 10 cm depuis le plancher ou la marche inférieure.

- Ⓡ Il est rappelé que le règlement de sécurité des ERP impose pour des escaliers de ce type situés à l'intérieur un **recouvrement** de 5 cm entre marches. Cette disposition est à recommander pour les escaliers extérieurs.
- Ⓡ Il faut veiller à maîtriser les **risques d'éblouissement** à travers les marches, notamment dans le cas où une source d'éclairage naturel ou artificiel importante est présente derrière l'escalier (présence, par exemple, de grandes baies vitrées derrière l'escalier).

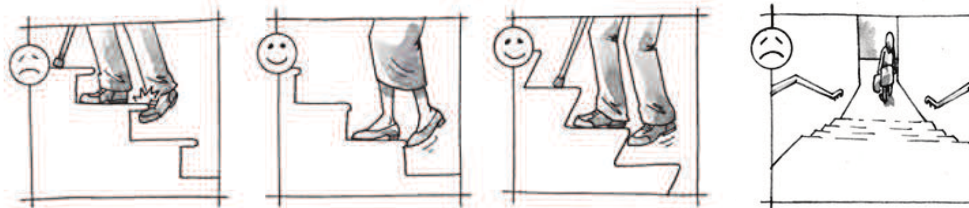
Un bon **contraste** entre les nez de marche et les revêtements de sol des marches et du palier est fondamental pour permettre une perception correcte de la géométrie et des extrémités de l'escalier. Il est conseillé de jouer sur des oppositions de couleur ou de ton, ou sur des effets d'éclairage appropriés. Une bonne visibilité de la première marche dans le sens de la descente est particulièrement importante.

Doivent donc être **proscrits** tous les matériaux polis ne comportant ni traitement de surface ni élément anti-dérapant rapporté (notamment béton, pierre, métal, verre polis).

Dans le sens montant, le nez de marche **ne doit pas créer d'obstacle** aux personnes qui ont des difficultés de déambulation et dont les pieds s'écartent peu de la contre-marche. Afin d'éviter les risques que le pied "accroché", le débord ne doit pas excéder une dizaine de millimètres.



Par mesure d'économie, il peut être utile de **fractionner** l'éclairage d'une cage d'escalier. Ceci est compatible avec les exigences d'éclairage qui doivent être satisfaites, à condition que l'utilisateur soit toujours, dans le sens de la montée comme dans celui de la descente, en zone éclairée pour déclencher manuellement ou par détection l'éclairage de la zone suivante.



Annexe 7

PLANNING DE TRAVAUX

[illegible]

Accord de l'entreprise

Obs:

Date:

Cachet et signature:

NB: planning établi sur la base du CCTP ,
délai d'intervention pour les options compris