



COOPERATION DES CENTRES DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE

SESSION 2022

SPÉCIALITÉ : « Bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers »

Numéro
d'ordre
de remise de
copie

.....
(attribué par le
CDG)

ÉPREUVE ÉCRITE à caractère professionnel portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1 heure 30

Coefficient : 2

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous répondrez directement sur ce document qui sera agrafé à l'intérieur de la copie. S'il vous manque de la place, vous pourrez utiliser les pages blanches au verso des questions en prenant soin d'indiquer le numéro de la question. Aucune réponse ne devra être portée sur la copie.
- Un seul sujet est donné au candidat. Aucun autre exemplaire du sujet ne pourra lui être fourni.
- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif ni sur le sujet ni sur la copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- Une seule et même couleur d'encre (stylo bille non effaçable par friction, stylo plume, feutre) doit être utilisée pour écrire et/ou pour souligner. Seule l'encre noire ou bleue est autorisée.
- L'utilisation d'une autre couleur ou de plus d'une couleur sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur ou d'un crayon à papier, sauf consignes particulières figurant dans le sujet.
- L'emploi du blanc correcteur est autorisé.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.
- L'utilisation d'une calculatrice électronique de fonctionnement autonome, sans dispositif de communication à distance et sans imprimante est autorisée.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Ce document comprend 13 pages (y compris celle-ci)
Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.
S'il est incomplet, en avertir un surveillant.

Vous êtes agent polyvalent au sein des services techniques de la commune de Techniville. Dans les semaines à venir, votre service sera chargé des missions suivantes :

- réaliser une rampe d'accès en béton afin de raccorder la voie publique à la médiathèque
- participer à la rénovation d'un logement municipal.

A l'aide des documents figurant en annexe, il vous est demandé de répondre aux questions suivantes en détaillant les calculs :

Question 1 : Réalisation d'une rampe d'accès en béton devant la médiathèque
(8 points)

En annexe 1, vous trouverez un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement, ainsi qu'une vue en plan du projet.

Les réponses suivantes sont indépendantes les unes des autres.

a) Sur la vue en plan, les points C et D sont mentionnés. L'écoulement se fait du point D vers le point C. Calculer l'altimétrie du point D sachant que la pente entre C et D est de 2 % et que le point C a une altimétrie C : 25.30 (NGF : Nivellement général de la France) ?

.....

.....

.....

.....

b) Afin de baliser la zone et mettre en sécurité les utilisateurs de la médiathèque vis à vis du chantier, citer 4 équipements de protections collectives pouvant être utilisés ?

Vous disposez du matériel représenté sur l'annexe 2.

.....

.....

.....

.....

c) L'épaisseur de béton requise pour réaliser cet ouvrage est de 17 cm. L'épaisseur étant constante, calculer le volume de béton nécessaire ?

.....

.....

.....

.....

d) Calculer le linéaire de coffrage nécessaire pour réaliser l'ouvrage, sans prendre en compte ni le seuil du bâtiment, ni le raccordement sur la voie publique.

.....

.....

.....

.....

Question 2 : Configuration du logement municipal (2 points)

À partir du plan figurant en annexe 3, il vous est demandé d'établir la liste des menuiseries extérieures de l'appartement, en précisant les modèles et dimensions.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Pose de carreaux de 45 cm X 45 cm
- Pose de plinthes de 45 cm
- Pose de toile de verre
- Application de 2 couches de peinture sur la toile de verre.

Ces travaux concernent uniquement la cuisine et le séjour, dont la surface s'arrête au double-pointillé indiqué sur le plan.

Question 3 : Rénovation du sol du logement municipal (5 points)

a) Dessiner le plan de calepinage du carrelage à poser, sans tenir compte de l'épaisseur des joints, directement sur le plan figurant en annexe 4. (A réaliser au stylo ou au crayon à papier)

Indiquer sur le plan la dimension des coupes.

b) Calculer le nombre de paquets de carreaux nécessaires ainsi que leur coût d'achat, sachant qu'un paquet contient 20 carreaux, à partir de la fiche technique en annexe 5.

.....

.....

.....

.....

c) Calculer le nombre de plinthes à utiliser ainsi que leur coût d'achat, à partir de la fiche technique en annexe 5.

.....

.....

.....

.....

Question 4 : Rénovation des murs du logement municipal (5 points)

a) Calculer le nombre de rouleaux de toile de verre nécessaires ainsi que leur coût d'achat à partir de la fiche technique en annexe 6.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Calculer le nombre de pots de peinture de 3 litres que vous allez utiliser ainsi que son coût d'achat à partir de la fiche technique en annexe 7.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Même si le fait de peindre est accessible au plus grand nombre, des règles de sécurité précisent s'imposent. La peinture n'est pas un produit banal et requiert des précautions d'usage.

- **Concernant la peinture, quels sont les 2 documents que vous devez demander lors de l'achat ?**

.....

.....

- **Concernant votre protection, citez 2 EPI que vous devez porter lors des travaux.**

.....

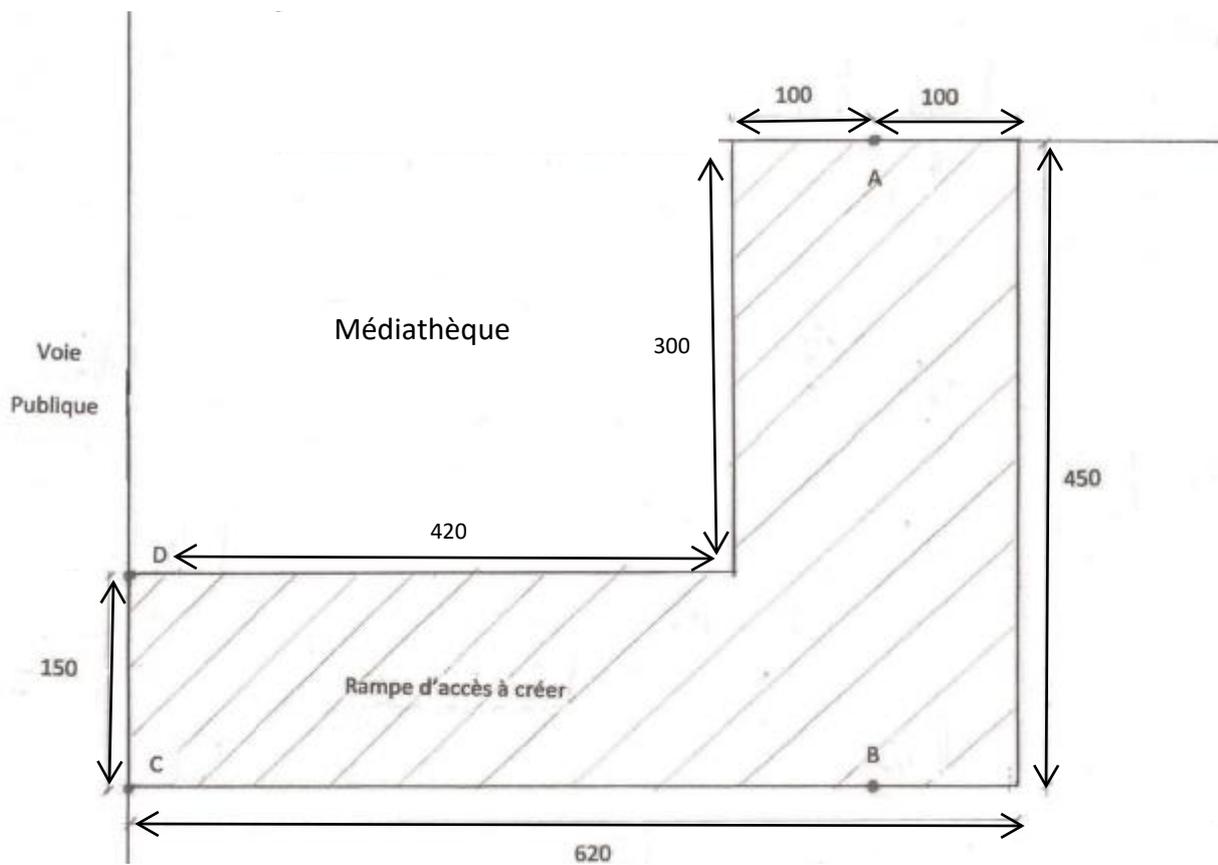
.....

ANNEXE 1 :

Insertion du projet de construction dans son environnement



Vue en plan du projet (unités en centimètres)



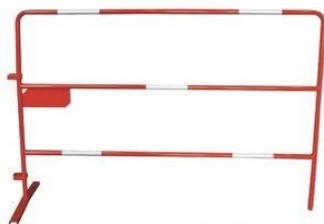
ANNEXE 2 :



Panneaux de chantier



Gilet rétro réfléchissant



Barrières bicolores



Bande de signalisation bicolore



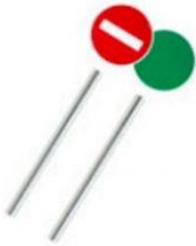
Casque de chantier



Bornes déformables

.../...

ANNEXE 2 (suite) :



Panneau de régulation pour circulation (K10)



Grillage avertisseur (30 mm)



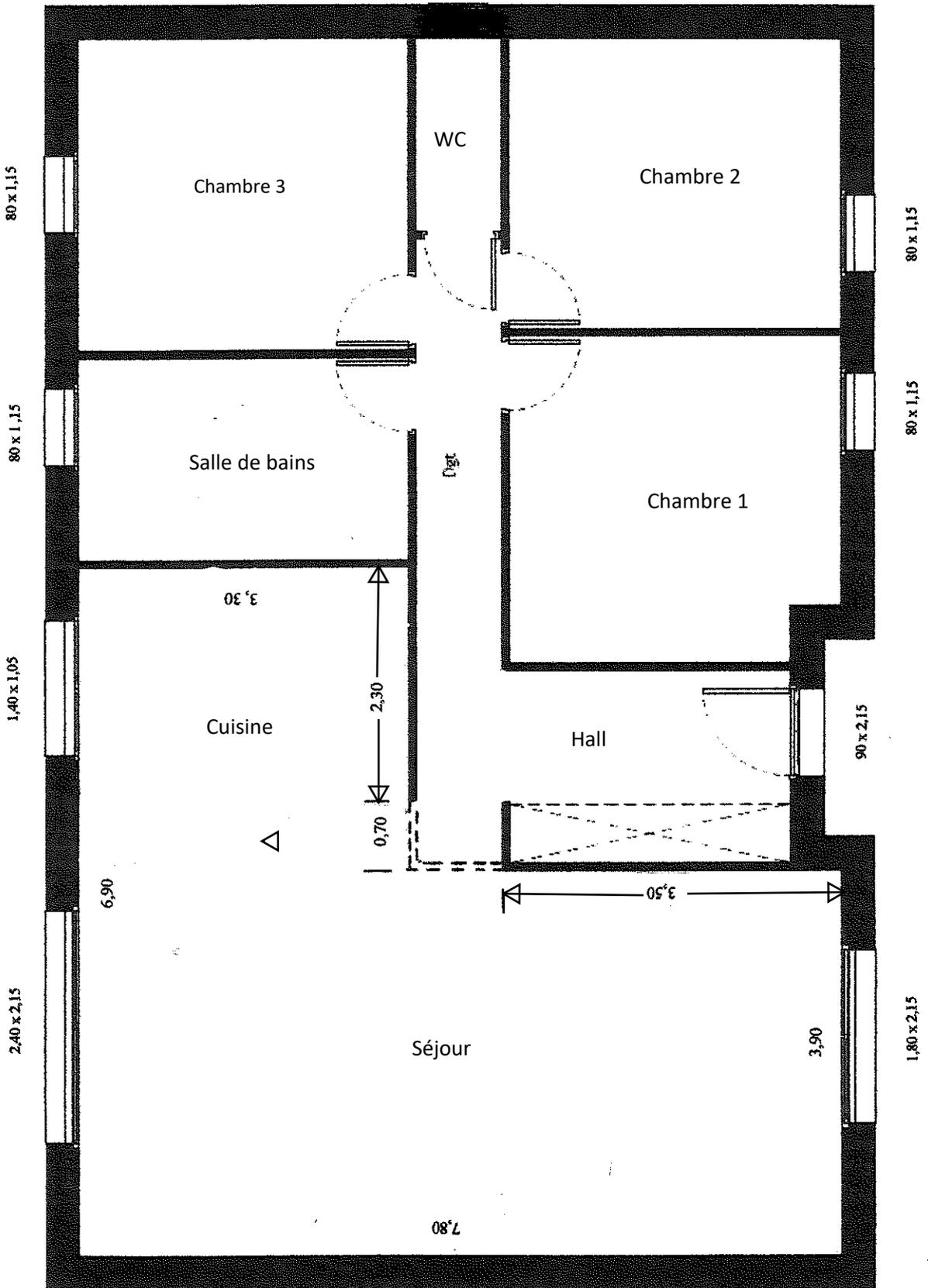
Panneau Danger



Gants

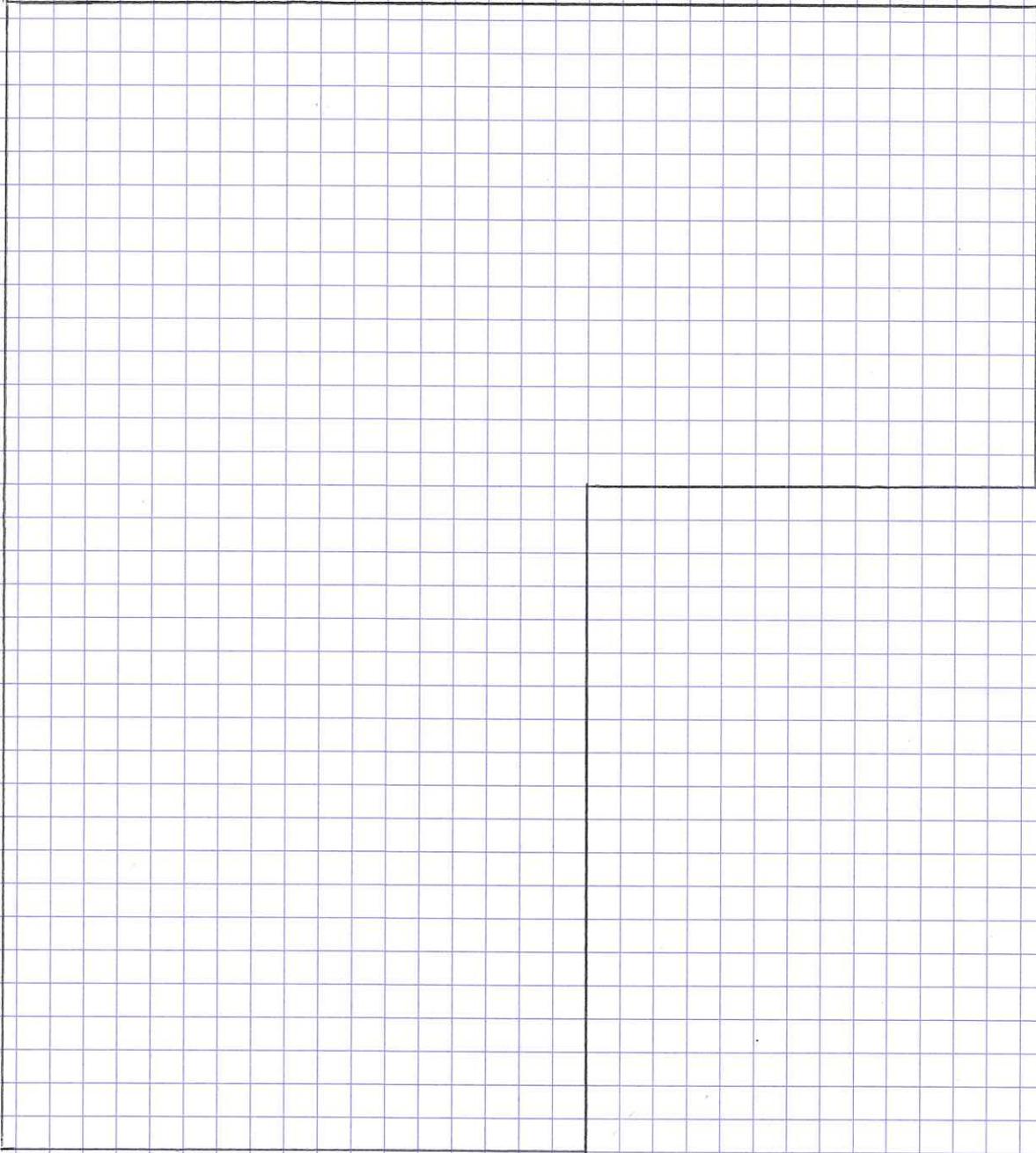
ANNEXE 3 :

Hauteur plafond 2,50 m



ANNEXE 4 :

à rendre impérativement



Plan à l'échelle

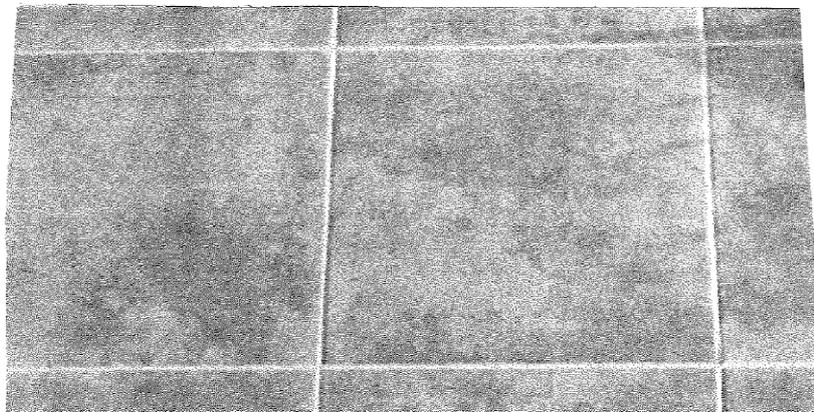
Carreau



ANNEXE 5 :

FICHE TECHNIQUE DU CARRELAGE

Carrelage Beige 45x45 cm



Détails du produit

Caractéristiques

| | |
|-------------|-----------------|
| Couleur | Beige |
| Longueur | 45 cm |
| Largeur | 45 cm |
| Style | Neo-retro |
| Utilisation | Salle de séjour |
| warranty | 1 an |

Pensez aux pertes liées aux découpes! Majorez vos surfaces de 10%.

Description

Carrelage Beige 45x45 cm Concrete Bone - 1,4m²

- Destination: entrée, cuisine, salle de séjour...
- Revêtement: sol intérieur.
- Type: pâte rouge
- Couleur: nuancé tons de beige
- Largeur: 44,7 cm.
- Longueur: 44,7 cm.
- Style: néo-rétro.

Un paquet de 20 carreaux 80 euros TTC



Plinthe carrelage 8 X 45 cm, Gris clair

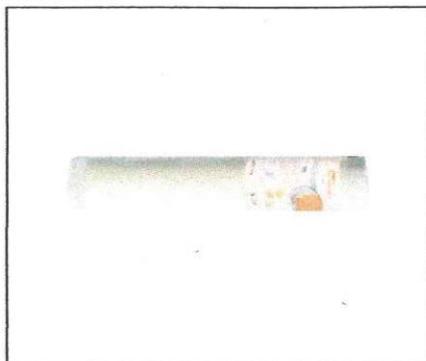
5 euros TTC la plinthe

ANNEXE 6 :

FICHE TECHNIQUE DE LA TOILE DE VERRE

TOILE DE VERRE À PEINDRE MOTIF MAILLE T1010C - 1X50 M

NOVELIO



Code produit : 3037945
Réf. NOVELIO : FWC2708C
Code EAN :

Prix maximum conseillé : 2,40 € TTC / Mètre carré

DESCRIPTIF DU PRODUIT

La toile de verre T1010C de SG Adfors est un revêtement conçu pour masquer les irrégularités et empêcher l'apparition de fissures sur les murs et les plafonds.
Elle est utilisée aussi bien en neuf qu'en rénovation, pour des bâtiments résidentiels et non résidentiels.

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES

| | |
|--------------------------|------------------|
| Longueur | 50 m |
| Largeur | 1 m |
| Diamètre | 190 mm |
| Poids | 7,25 kg/Rouleau |
| Type de produit | Toile de verre |
| Modèle | Maille prépeinte |
| Grammage du support G/M2 | 145 |
| Code douane SH8 | 48115900 |
| Livraison | Oui |
| Enlèvement | Oui |

AVANTAGES PRODUIT

- Résistant à la déchirure et au feu
- Améliore la durée de vie des murs et plafonds

CONSEILS D'UTILISATION

Cette solution est non conforme aux DTU 25-41 et 25-42.

ANNEXE 7 :

FICHE TECHNIQUE DE LA PEINTURE

Impressions &
sous-couches

AQUARYL PRIMO

Impression pigmentée à base de résine acrylique en phase aqueuse



CLASSIFICATION

AFNOR NF T 36-005 Famille I Classe 7b2

DESTINATION

En intérieur sur supports usuels du bâtiment tels que plaques de plâtre à épiderme cartonné, enduits de peinture, ciment et enduits hydrauliques, normalement absorbants, nus ou revêtus d'anciennes peintures adhérentes en bon état.

PROPRIÉTÉS

+ Pour travaux courants neufs

PARTICULARITÉ

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|--|
| Liants | Acrylique en phase aqueuse |
| Aspect du film | Mat velouté, poché |
| Brillants spéculaires (1) | inférieur à 3% sous l'angle de 60°, inférieur à 5% sous l'angle de 85° |
| Teintes | Blanc et teintes pastels soit plus de 45 000 teintes (Série A) |
| Résistance aux frottements humides (NF EN ISO 11998) | Non concerné |
| Extrait sec (± 2%) (2) | 58% pondéral, 36% volumique |
| Densité (± 0,03) (2) | 1,49 |
| Rendement (3) | 8 m ² / L |
| Séchage (4) | Hors Poussière : 30mn Ponçable : 2h |
| | Sec : 1h Recouvrable : 6h |

CARACTÉRISTIQUES D'APPLICATION

| | |
|--|--|
| Conditions d'application (conformes au NF DTU 59.1) | Intérieur : Température comprise entre 8° et 35°C - Hygrométrie < 70% HR. Ne pas appliquer sur supports condensants. Taux d'humidité des maçonneries < 5%. |
| Matériel d'application | Brosse : mixte Manchon : polyamide méché fil continu 12mm Airless |
| Dilution | Prêt à l'emploi, jusqu'à 5% d'eau |
| Nettoyage du matériel | A l'eau immédiatement après usage |

10,20 euros TTC le litre