



ASSOCIATION CANADIENNE DES MÉTIERS DE LA TRUELLE

LOCAL 100

8290, boul. Métropolitain Est

Anjou (Québec) H1K 1A2

Téléphone : 514 326-3691/ 1 888 326-3691

acmt@local100.ca

Examen CCQ Carreleur

CHAPITRE 3 et 4



POSE DE DALLES DE PIERRE NATURELLE

Les façades des bâtiments ainsi que les planchers et les murs intérieurs ou extérieurs peuvent être décorés ou protégés par une grande variété de matériaux, telle la pierre naturelle. Deux types de pierre naturelle sont couramment utilisés, soit le granit et le marbre.

Un carreleur compétent et polyvalent doit connaître les méthodes de pose et d'ancrage au mur, au plancher et dans les escaliers ainsi que les différentes techniques de finition des dalles de pierre naturelle.

3.1 TYPE DE CARRELAGE

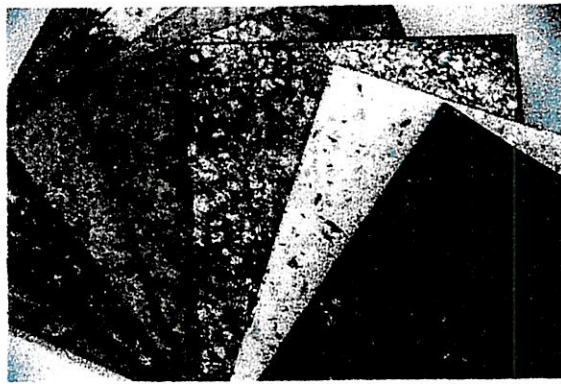
Comme c'est le cas pour les carreaux de céramique, le granit et le marbre se posent à la fois au sol, principalement pour recouvrir des planchers ou des terrasses, et aux murs.

On recommande d'utiliser des dispositifs d'ancrage lors de la pose de ces revêtements aux murs. Les méthodes de préparation et de division des surfaces sont les mêmes que pour les carreaux de céramique.

Trait
d'union

Les méthodes de division des surfaces sont présentées dans le chapitre 2, à la page 24.

Figure 3.1 Échantillons de dalles de marbre et de granit



3.1.1 Pose au plancher

On utilise trois principales techniques pour la pose de dalles au plancher :

1. Pose en couche mince
2. Pose traditionnelle (sur couche humide à main levée)
3. Pose sur plots



Certaines pierres naturelles sont sujettes à la déformation ou à l'efflorescence. Lors de la pose de ce type de pierre, il faut privilégier l'utilisation des produits à l'époxy.

Si les dalles de pierre ont une épaisseur relativement uniforme, il est recommandé d'utiliser la méthode de **pose en couche mince**. Les dalles peuvent être posées sur les deux types de lits de mortier (lié ou semi-solidarisé) comme les carreaux. Par contre, s'il s'agit de pierres translucides (marbres de couleur claire, pierres calcaires), le produit de pose en couche mince doit aussi être blanc ou pâle.

Si l'épaisseur des dalles varie un tant soit peu, on peut les poser de **façon traditionnelle** sur une couche humide de mortier. Chacune des dalles est alors posée sur du mortier appliqué à main levée. Le tassement du mortier se fait après la pose de la dalle (toujours autour de 20 %). Bien que cette méthode soit de moins en moins utilisée de nos jours dans le secteur du bâtiment, il est important de la connaître.

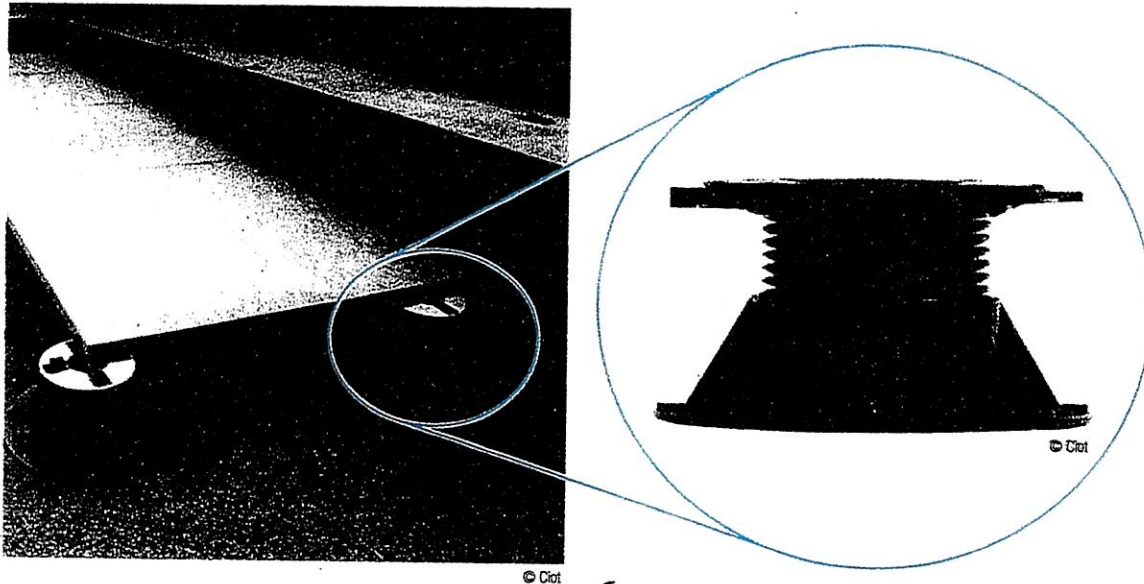
MÉTHODE DE POSE TRADITIONNELLE

- ① Préparer le mortier. (Utiliser du ciment blanc si la pierre est translucide.)
- ② Appliquer du mortier à main levée sur une surface légèrement plus grande que la dalle à poser.
- ③ Appliquer un liant sur la dalle.
- ④ Poser la dalle.
- ⑤ Taper légèrement la dalle pour éliminer les poches d'air sous la dalle et pour placer celle-ci à la hauteur désirée.
- ⑥ Répéter les étapes 2 à 5 pour les autres dalles.

La pose sur plots est surtout utilisée pour contrer les mouvements du support de plancher causés par les cycles de gel et de dégel. Les dalles ainsi désolidarisées ont moins tendance à se déplacer ou à fendre. Cette méthode qui dispense d'utiliser du mortier est de plus en plus populaire notamment pour recouvrir le revêtement existant des terrasses extérieures (figure 3.2).

Généralement ajustables et modulables, les plots créent un espace entre le substrat et le plancher qui permet la dissimulation des canalisations et le drainage.

Figure 3.2 Pose sur plots



- ① Préparer les plots selon les instructions du fabricant.
- ② Installer les plots aux angles des dalles. Au besoin, installer des plots intermédiaires.
- ③ Appliquer un liant sur la dalle (seulement aux endroits requis par le fabricant).
- ④ Déposer la dalle sur les plots.
- ⑤ Répéter les étapes 3 et 4 pour les autres dalles.
- ⑥ Appliquer un scellant au fond des joints.



Au Québec, la pose du marbre à l'extérieur n'est pas recommandée en raison des cycles de gel et de dégel.



ATTENTION

Lorsqu'on pose des dalles de granit ou de marbre, il faut toujours les soulever à la verticale à quatre mains (deux travailleurs) afin d'éviter des blessures au dos :

- Plier les genoux (et non le dos) et lever la dalle en redressant les jambes et en gardant le dos droit.
- Coordonner ses mouvements avec ceux du coéquipier.
- Soulever et déposer la dalle en même temps.

Il faut donc éviter les mauvaises postures et les efforts excessifs, et utiliser des chariots spéciaux adaptés pour déplacer les dalles lourdes et de grandes dimensions.

3.1.2 Pose au mur

Lorsque les dalles de granit ou de marbre servent de revêtement pour les murs, le système d'accrochage par ancrages est préconisé pour des raisons de sécurité (figure 3.3). En effet, lorsqu'ils sont correctement installés, les ancrages ont l'avantage d'absorber les mouvements de la structure (cycles de gel et de dégel, etc.) qui peuvent causer le cisaillement des dalles. De plus, puisque certaines dalles de granit peuvent peser jusqu'à 400 kg, elles sont évidemment trop lourdes pour être uniquement supportées par un produit de pose en couche mince.

L'ancrage des premières dalles au pied du mur est réalisé selon la méthode présentée à la figure 3.4.

Les ancrages en cuivre ou en laiton utilisés à l'intérieur doivent être recouverts de plâtre de Paris pour éviter leur corrosion (figure 3.5).

La méthode du fil de cuivre et plâtre est utilisée seulement pour le marbre. Le granit étant trop lourd, l'ancrage d'acier inoxydable ou galvanisé est préconisé.

Figure 3.3 Types d'ancrages

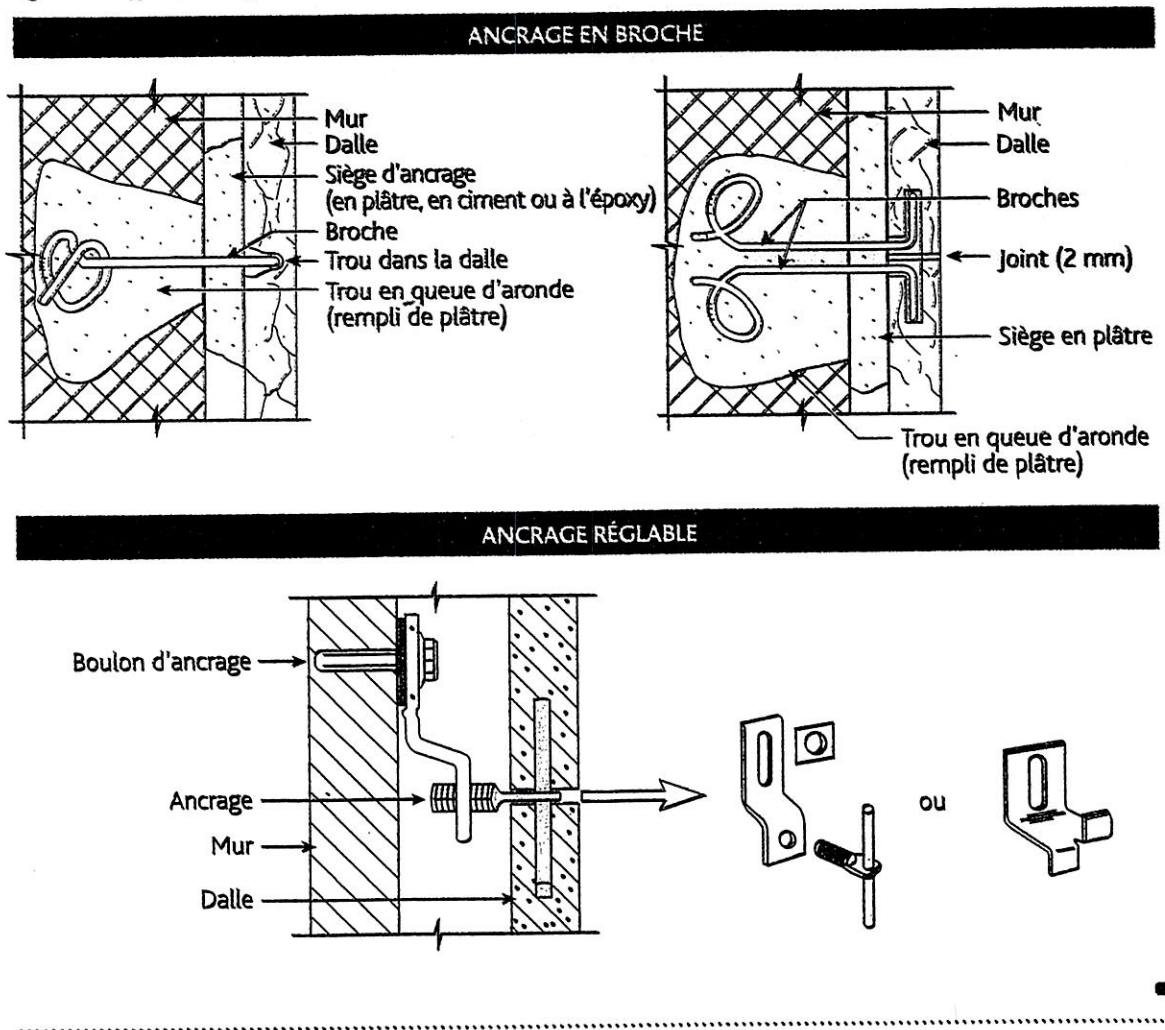


Figure 3.3 Types d'ancrages (suite)

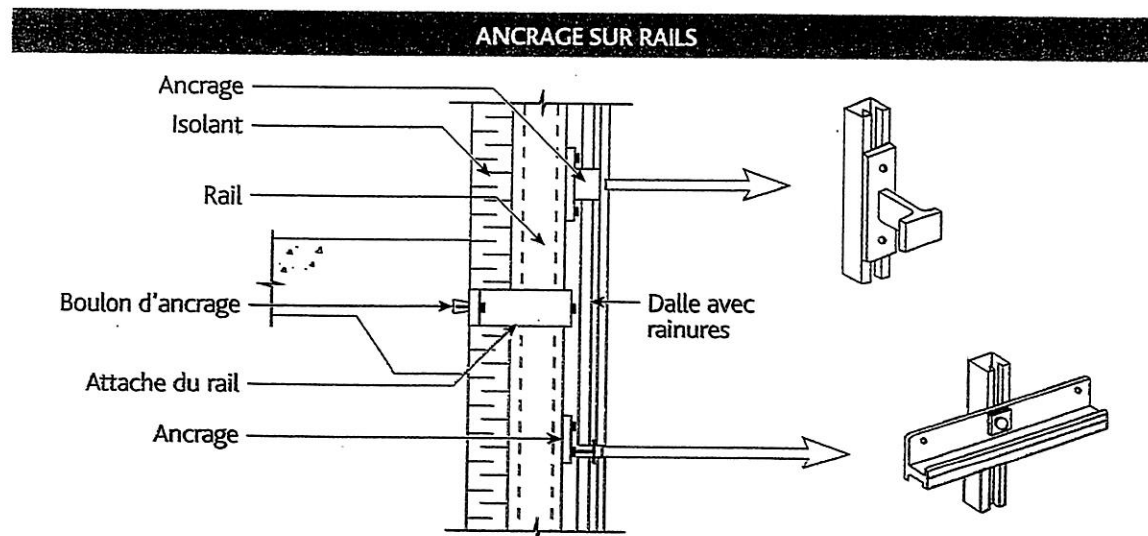
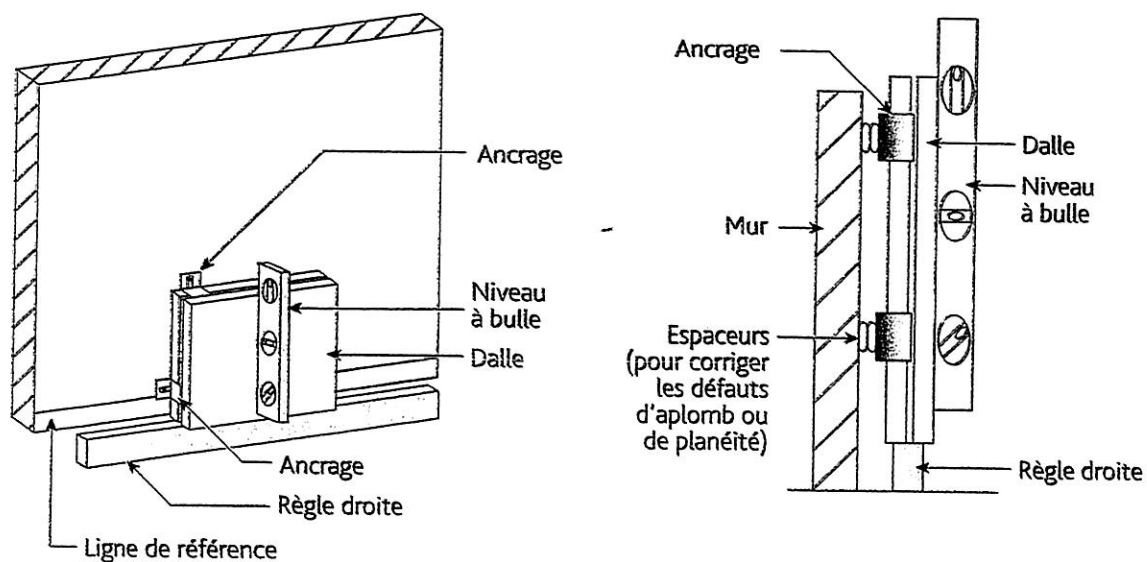
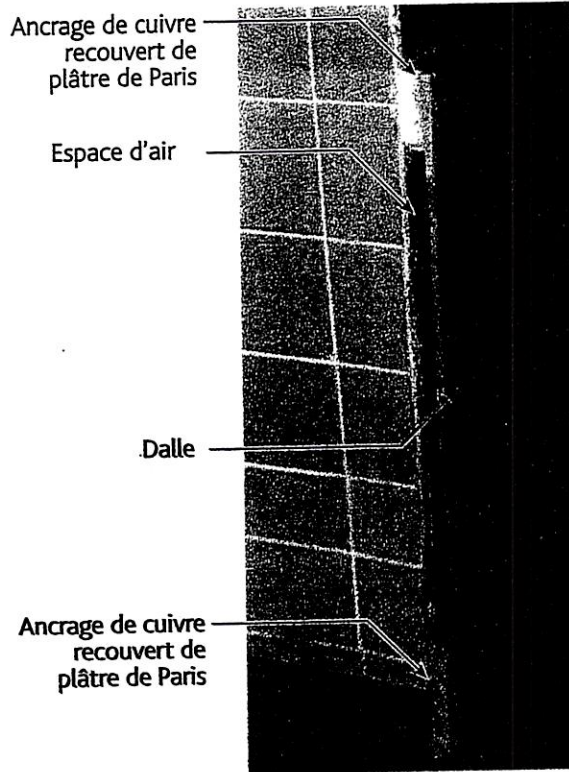


Figure 3.4 Ancrage des dalles au pied du mur



Sources : ACTTM, Ancrages Guénette

Figure 3.5 Dalle posée à l'intérieur

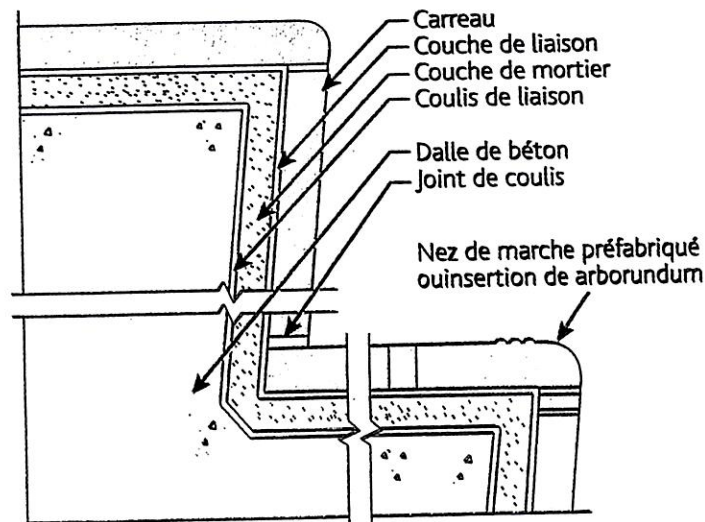


3.1.3 Pose dans les escaliers

La pose de dalles dans les escaliers se fait comme la pose des carreaux. Il faut toutefois porter une attention particulière aux nez de marche lors de la division d'un escalier de dalles.

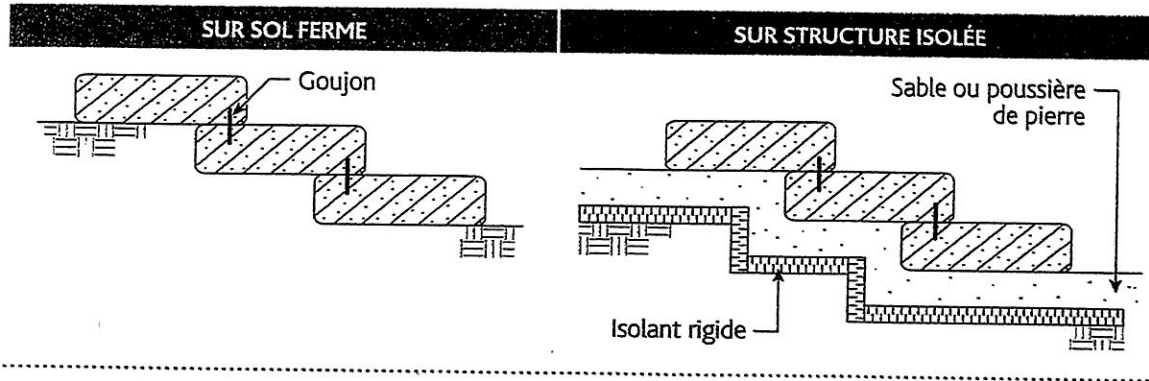
Les normes de construction et la vérification du pas s'appliquent aussi aux escaliers de dalles. Il faut cependant être vigilant et respecter le Code de construction du Québec, Chapitre 1 – Bâtiment.

Figure 3.6 Escalier de dalles standard



Avec des dalles plus épaisses, on peut aussi construire des escaliers constitués de marches monobloc (figure 3.7). Les marches sont déposées sur un sol ferme ou une structure isolée. On insère des goujons dans des trous percés dans les dalles pour fixer les marches entre elles.

Figure 3.7 Escalier de dalles avec marches monobloc



3.2 JOINTS ET FINITION

Bien qu'on puisse parfois utiliser un coulis prémélangé sur les planchers, les joints des dalles de marbre et de granit se font habituellement avec un mélange de ciment et d'eau dans un rapport de 2:1 (deux parts de ciment Portland de type 10 GU pour une part d'eau). Il s'agit d'étendre le mélange sur la surface, puis de l'essuyer avec une éponge humide pour remplir les joints.



La méthode des joints brûlés consiste à laisser le ciment joint sécher le maximum de temps sur la surface avant de la laver avec de la jute (figure 3.7).



Différentes techniques de finition de la pierre permettent d'obtenir une apparence et des textures variées (figure 3.8). Les trois types de finition les plus courants sont :

1. l'adoucissage;
2. les finitions brutes;
3. le polissage.

L'**adoucissage**, ou polissage mat, est une forme de finition qui donne une surface lisse, mais légèrement plus mate et plus grossière que le polissage. Un sol adouci sur lequel on applique un scellant est plus facile d'entretien et moins dangereux pour les chutes qu'un sol poli.

Les **finitions brutes** procurent au revêtement de pierre un aspect rugueux, inégal et rustique. Ces types de surfaces antidérapantes sont souvent utilisés pour des applications extérieures ou dans les endroits où l'on doit éviter les risques de chute. Les diverses finitions brutes diffèrent principalement d'un point de vue esthétique, le prix et la facilité d'entretien étant pour leur part comparables :

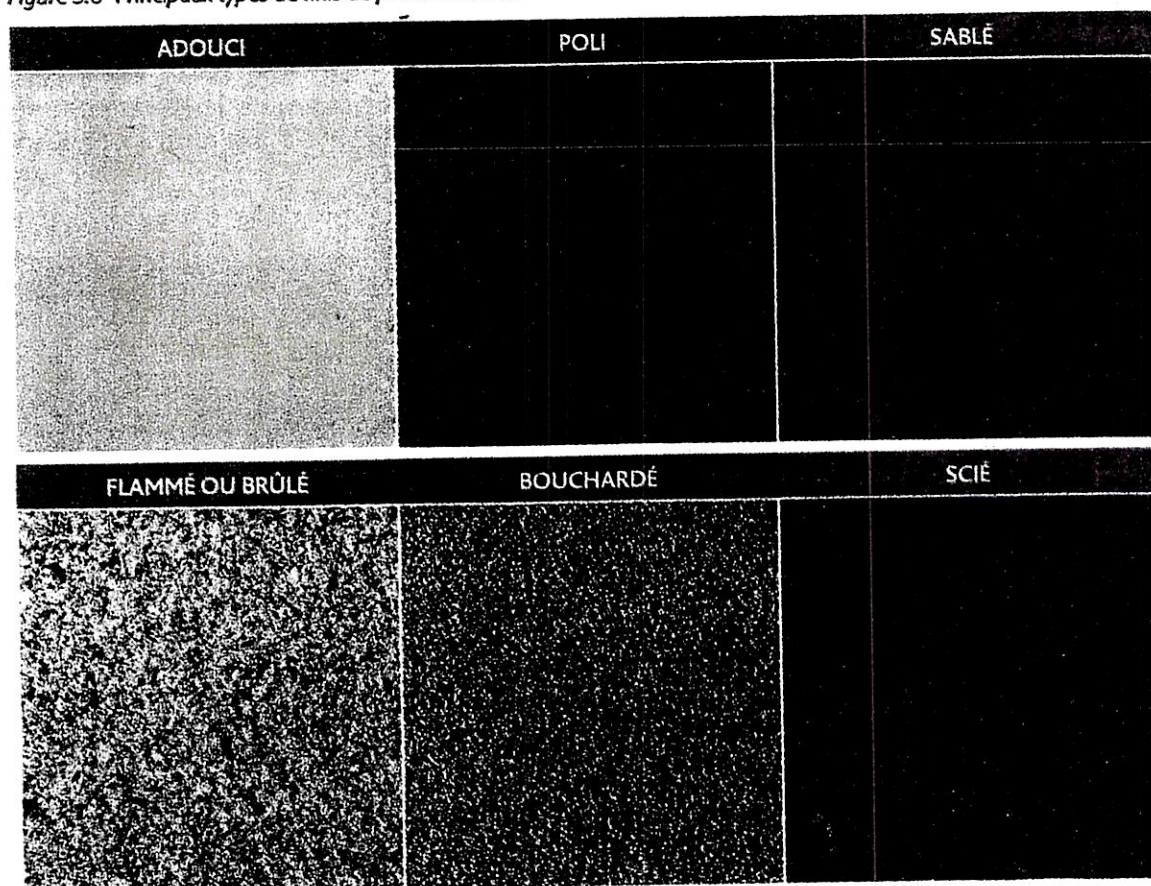
- Le jet de sable (abrasif) consiste à rendre la surface rugueuse, mais régulière.
- Le brûlage (ou éclatement) est un travail exécuté sur la pierre au moyen d'une torche afin de rendre sa surface rugueuse.
- Le bouchardage, réalisé à l'aide d'une boucharde (marteau à tête dentelée), permet aussi de rendre une surface rugueuse en y formant de petits éclats.
- Le fini scié montre des traits de scie parallèles et irréguliers (rides) sur la surface des pierres calcaires extérieures et est obtenu après leur sciage mécanique.

Le **polissage** consiste à poncer la pierre jusqu'à ce qu'elle brille. Le polissage :

- avive les couleurs ;
- fait ressortir les veines et les fractures ;
- donne une finition plus lisse et plus belle ;
- exige beaucoup d'entretien pour que le sol conserve sa brillance.

Toutefois, il rend les surfaces très glissantes et ne devrait pas être réalisé sur les sols extérieurs soumis à la pluie.

Figure 3.8 Principaux types de finis de pierre naturelle



3.2.1 Entretien

Avant tout, si la finition de la dalle de pierre naturelle n'offre pas la protection appropriée à son usage, il faut appliquer un scellant pour pierre naturelle sur la surface exposée. Selon les résultats souhaités, on peut y appliquer un scellant de surface ou un scellant pénétrant en suivant les spécifications du fabricant.

MÉTHODE D'APPLICATION DE SCELLANT

- ① Nettoyer la surface et l'assécher.
- ② Appliquer une couche uniforme de scellant sur toute la surface.
- ③ Respecter le délai de séchage du scellant.
- ④ Appliquer autant de couches que cela est nécessaire ou souhaité.

Il est possible d'appliquer un scellant sur les surfaces horizontales ou verticales avec finition brute lorsque les dalles sont posées à l'intérieur.

Le nettoyage des dalles doit se faire avec un nettoyant dont le pH est neutre.

EXERCICE 3.A

1. Vrai ou faux?

	VRAI	FAUX
a) Pour éviter la corrosion des ancrages en cuivre utilisés à l'intérieur, il faut les recouvrir d'un siège d'ancrage.	☐	☐
b) Le scellant doit être appliqué sur le marbre sec.	☐	☐
c) Il est préférable d'installer des dalles de marbre blanc sur plots pour éviter que le mortier transparaisse à travers ce type de pierre translucide.	☐	☐
d) Le taux de tassement d'un mortier traditionnel est différent de celui d'un lit de mortier semi-solidarisé.	☐	☐
e) Il faut effectuer des trous en queue d'aronde dans le support mural lors de l'ancrage en broches de dalles de granit pour augmenter la résistance de l'ancrage.	☐	☐
f) Lors de pose de dalles de marbre au sol, les méthodes de préparation et de division des surfaces sont les mêmes que celles utilisées pour la pose de carreaux de céramique.	☐	☐
g) Lors de la pose de dalles de marbre blanc, il faut toujours utiliser du ciment blanc pour fabriquer le lit de mortier.	☐	☐
h) En général, on place une règle droite à la hauteur de la ligne de référence, établie selon un assemblage à sec, et on y dépose les dalles de granit de la première rangée pour les ancrer d'aplomb et de niveau.	☐	☐
i) On utilise un mélange d'eau propre et d'eau de Javel pour redonner au marbre sa blancheur d'origine.	☐	☐
j) Le lit de mortier d'un plancher de dalles est composé d'une part de ciment Portland pour trois à quatre parts de sable.	☐	☐

Notes

POSE DE TERRAZZO

À l'occasion, un carreleur aura à poser des revêtements de terrazzo, constitués d'un mélange de fragments de pierres naturelles (marbre, granit) agglomérés dans du ciment, ou de la résine époxyde, poncé et poli. Couramment appelé «terrazzo», ce revêtement peut être appliqué aussi bien sur des planchers, des murs ou des comptoirs. Pour donner une apparence parfaite au terrazzo, il faut appliquer les techniques appropriées et suivre les indications du fabricant.

4.1 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

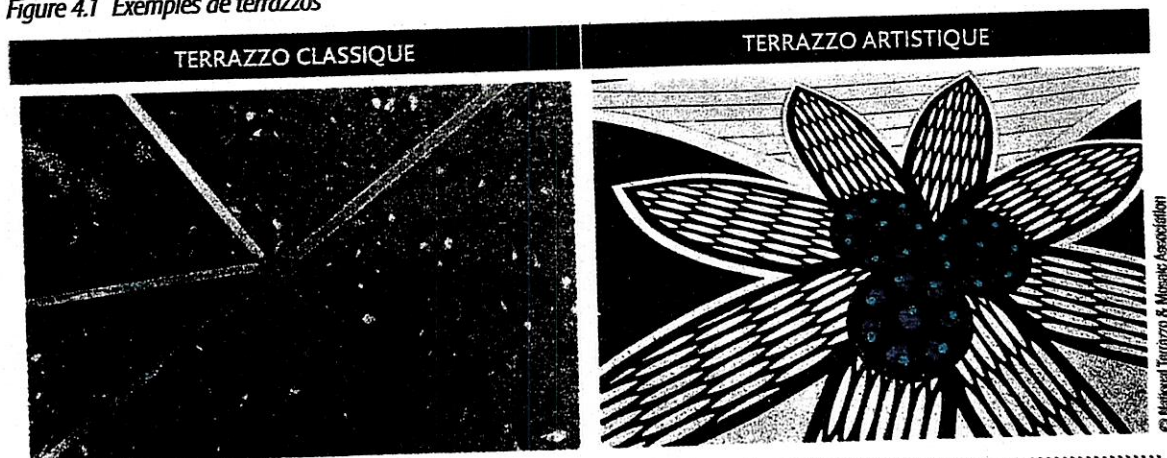
Très polyvalents et flexibles, les revêtements de terrazzo ont l'avantage d'être résistants aux chocs, durables, peu poreux et hygiéniques (propriétés antibactériennes et anti-moisissures). L'intérêt de ce recouvrement réside également dans la variété de teintes et d'effets artistiques obtenus par le choix des matériaux utilisés lors de la fabrication. Il offre ainsi aux architectes et aux designers de multiples possibilités pour créer des mosaïques et des revêtements artistiques et originaux.



Originaire d'Italie et connu depuis l'Antiquité, le terrazzo a été très utilisé au cours du XX^e siècle comme revêtement décoratif de sol dans les édifices publics et institutionnels (écoles, bibliothèques, hôpitaux, palais des congrès, aéroports). Après être tombé en désuétude, il redevient aujourd'hui populaire comme revêtement de sol, de murs ou de mobiliers aussi bien dans les projets architecturaux institutionnels, que commerciaux et résidentiels.

Chaque motif de terrazzo possède sa recette particulière d'agréats de grosseurs et de couleurs précises. Il faut donc être en mesure de bien réaliser les recettes afin d'obtenir un terrazzo dont l'apparence correspond vraiment à celle choisie lors de la conception du projet de construction.

Figure 4.1 Exemples de terrazzos



Le terrazzo est un matériau de revêtement composite constitué d'agréats de pierres naturelles, principalement du marbre, agglomérés dans du ciment ou, de plus en plus fréquemment, dans une matrice synthétique. Sur le marché, on trouve plusieurs systèmes de terrazzo selon la nature de la matrice qui lie les agréats, l'épaisseur de la finition et les conditions d'installation. Ainsi, on distingue deux grands types de terrazzo :

- Le terrazzo traditionnel cimentaire dans lequel les agréats sont agglomérés dans du ciment;
- Le nouveau terrazzo époxy dans lequel les agréats sont agglomérés dans une matrice à base de résine époxyde.

Plus mince et offrant plus de possibilités, le terrazzo époxy remplace maintenant le terrazzo cimentaire.



Sur le marché, on trouve aussi des systèmes de terrazzo époxy prémoulés pour les marches d'escalier, les plinthes et les appuis de fenêtre et des terrazzos de ciment modifié avec du polyacrylate, un polymère très absorbant.

4.2 TERRAZZO CIMENTAIRE

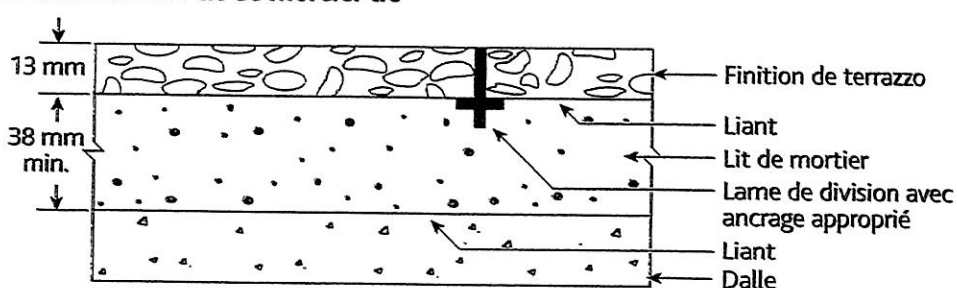
Tout comme les carreaux et les dalles, on peut fabriquer le terrazzo cimentaire sur un lit de mortier lié ou directement sur la dalle de béton.

Par ailleurs, il existe deux grands types de finition de terrazzo cimentaire, soit le terrazzo standard et le terrazzo vénitien. La différence entre les deux concerne uniquement l'épaisseur de la finition de terrazzo. Le terrazzo standard a une épaisseur de 13 mm, alors que le terrazzo vénitien qui peut contenir des gros agrégats a une épaisseur de 25 mm.

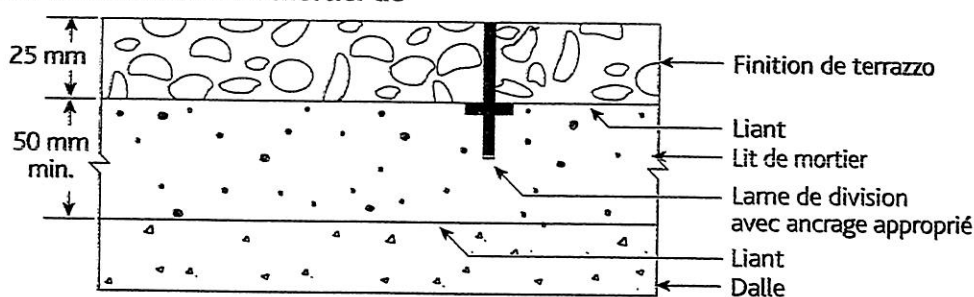
Figure 4.2 Pose du terrazzo cimentaire

PRINCIPAUX TYPES DE TERRAZZO CIMENTAIRE

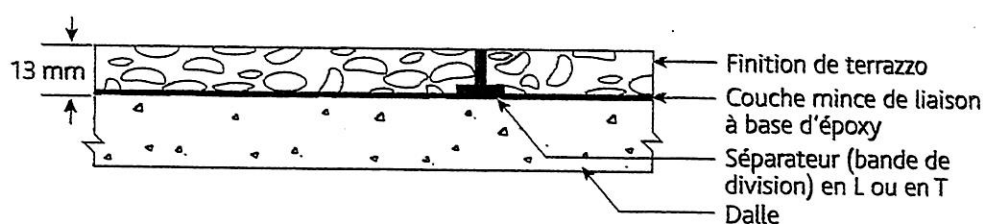
Terrazzo standard sur lit de mortier lié



Terrazzo vénitien sur lit de mortier lié



Terrazzo standard sur dalle de béton



Source : ACTTM (adaptation)



Figure 4.2 Pose du terrazzo cimentaire (suite)

MÉTHODE DE POSE

- ① Fabriquer le lit de mortier, s'il y a lieu.
- ② Établir le quadrillage ou le dessin d'emplacement des séparateurs selon les plans et les devis de l'architecte.
- ③ Insérer les séparateurs en T ou en L dans le lit de mortier frais ou les fixer (par collage ou vissage) sur la dalle de béton.
- ④ Laisser durcir pendant le délai requis, s'il y a lieu.
- ⑤ Arroser le lit de mortier ou la dalle*.
- ⑥ Appliquer un liant compatible.
- ⑦ Fabriquer le terrazzo selon la recette du fabricant.
- ⑧ Appliquer le terrazzo à la truelle en effectuant des mouvements de compaction. Respecter le niveau des séparateurs.
- ⑨ Semer la surface d'agréats. Taper légèrement les agrégats dans le terrazzo.
- ⑩ Compacter la surface à l'aide d'un rouleau.
- ⑪ Laisser mûrir.
- ⑫ Sabler la surface à l'eau ou à sec.
- ⑬ Étendre une mince couche de coulis de la même couleur que la matrice (mélange de base).
- ⑭ Laisser durcir pendant le délai requis.
- ⑮ Sabler la surface à l'eau et à la pierre fine (n° 120), puis laver le terrazzo à l'eau.

* L'arrosage lors de la pose d'un terrazzo avec un liant à l'époxy s'avérerait désastreux.



Dans la majorité des cas, les plinthes de terrazzo sont composées d'un mélange d'agréats de faible calibre (n° 0 et n° 1).

Le terrazzo cimentaire est habituellement constitué d'agréats en pierres naturelles (marbre, granit, gravillons ou pierres de rivière selon les cas), liés par une couche de ciment Portland de type 10 GU, selon un mélange de deux parties de ciment pour trois parties d'agréats. Le dosage du terrazzo cimentaire d'un plancher se fait selon les quantités suivantes :

- 90 kg d'agréats de deux grosseurs de grains différentes, soit 70 % de n° 2 et 30 % de n° 1;
- 40 kg de ciment Portland de type 10 GU blanc, gris ou mélangé;
- 18 l d'eau.

Des pigments de couleur peuvent être ajoutés au besoin pour obtenir différents effets par rapport aux agrégats ou à l'environnement immédiat (harmonie, contraste, etc.).



TRUC DU MÉTIER

Dans la pratique, on mélange habituellement 7 poches de ciment Portland de type 10 GU, 10 poches d'agréats et une brouette d'eau au besoin. Le tout doit être brassé jusqu'à l'obtention d'un mélange parfaitement homogène. Le rapport d'eau devrait être ajusté selon la consistance voulue.

4.3 TERRAZZO ÉPOXY

Le terrazzo époxy est constitué d'agréments en marbre, en granit, en éclats colorés de verre recyclé, de plastique ou de métal incorporés à une matrice de couleur à base de résine époxyde. L'épaisseur de la finition de terrazzo époxy peut être de 6 mm à 12 mm.

Le mélange d'agréments est habituellement composé de deux grosseurs de grains :

- 30 % de grains n° 0 (de 2 à 3 mm) ;
- 70 % de grains n° 1 (de 3 à 6 mm).

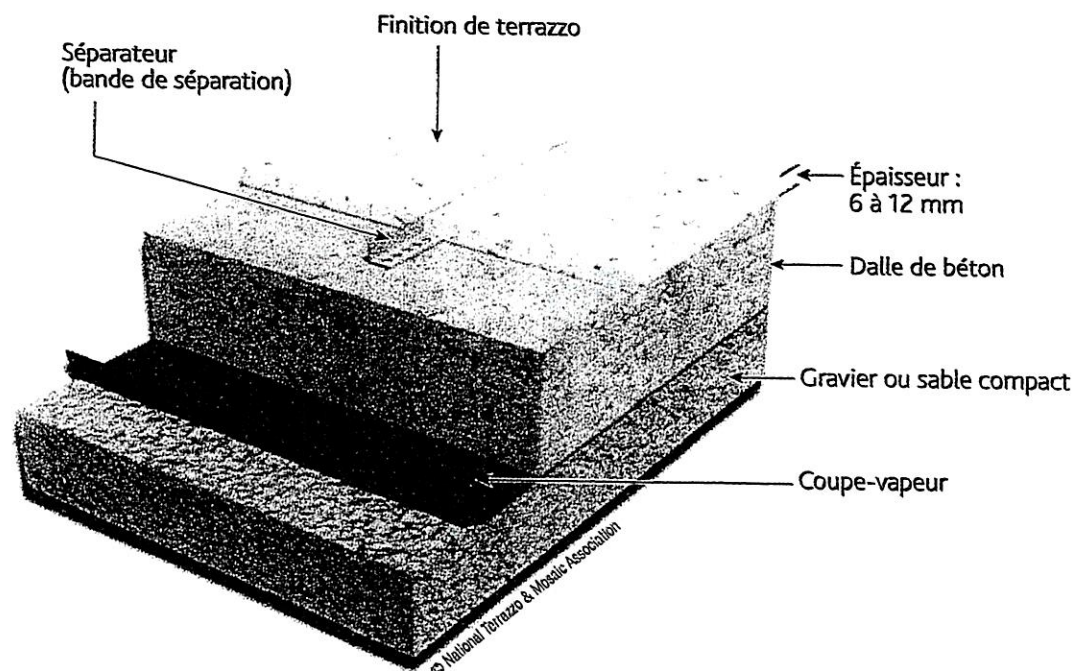
Des grains de grosseur n° 2 (de 6 à 12 mm) peuvent être ajoutés pour une finition de 12 mm selon les dosages prescrits.

Moins poreux, plus mince et plus léger que le terrazzo cimentaire, le terrazzo époxy est aussi plus résistant aux produits chimiques et aux contraintes mécaniques. Par ailleurs, il offre une plus grande constance et variété de couleurs et de formes d'agréments. Enfin, il est plus rapide à couler et moins coûteux à entretenir que le terrazzo cimentaire.

Le terrazzo époxy peut être appliqué sur une dalle de béton ou un support en acier. Sous certaines conditions, il peut également être appliqué sur un sous-plancher de contreplaqué de type extérieur en sapin Douglas.

Chaque fabricant possède sa propre recette de terrazzo époxy. Il faut donc suivre rigoureusement les prescriptions du fabricant et du devis de l'architecte.

Figure 4.3 Pose du terrazzo époxy sur dalle de béton



Une membrane d'étanchéité et de pontage des fissures peut être requise, selon le devis ou les spécifications du fabricant.



Les agrégats en plastique, en verre ou en granit permettent d'obtenir des couleurs plus brillantes et une meilleure résistance chimique que les agrégats de marbre.

Figure 4.3 Pose du terrazzo époxy sur dalle de béton (suite)

MÉTHODE DE POSE

- ① Scarifier et nettoyer la surface (enlever la poussière, les résidus d'huile, etc.). S'assurer que le support soit bien propre (exempt de poussières, de résidus d'huile, etc.), lisse, de niveau, solide et stable.
- ② S'il y a lieu, niveler la surface en appliquant une couche de résine époxyde mélangée avec des agrégats de grosseur adéquate.
- ③ Étendre uniformément une couche de résine époxyde flexible avec mèche, si l'étape est requise au devis.
- ④ Tracer les lignes de référence selon les motifs prescrits sur les dessins du concepteur, puis poser les séparateurs (profilés en plastique ou acier) à l'aide de colle ou d'époxy, comme déterminé au devis.
- ⑤ Appliquer au besoin un apprêt afin de favoriser l'adhérence du terrazzo selon les recommandations du fabricant de la matrice époxyde.
- ⑥ Préparer la matrice époxyde en mélangeant la résine et le durcisseur selon les prescriptions du fabricant. Puis, préparer les différents mélanges colorés de terrazzo en ajoutant les agrégats (marbre, granit, éclats de verre ou de plastique) à la matrice époxyde en fonction des couleurs prescrites dans le devis. S'assurer de bien uniformiser la couleur et la texture pour chacun des mélanges en utilisant les mêmes lots pour chaque couleur.
- ⑦ Étendre à la truelle les mélanges de terrazzo en une couche d'épaisseur uniforme de 6 mm jusqu'à 12 mm, selon la taille des agrégats.
- ⑧ Laisser mûrir puis meuler et polir le terrazzo. Laver, laisser sécher et appliquer un scellant si requis.
- ⑨ Cirer s'il y a lieu pour avoir la finition désirée.

POSE DES SÉPARATEURS SELON LE MOTIF

PRÉPARATION DES MÉLANGES SELON LES COULEURS



APPLICATION DU MÉLANGE DE TERRAZZO

PONÇAGE ET POLISSAGE DE LA SURFACE





TRUC DU MÉTIER

Il est recommandé d'appliquer un scellant sur toute la surface de terrazzo afin de protéger la surface de l'eau, des polluants, des intempéries et des autres agresseurs. La méthode d'application du scellant est identique à celle utilisée pour les pierres naturelles.

Par ailleurs, lorsqu'il s'agit de nettoyer la surface, il faut utiliser un savon à PH neutre.

EXERCICE 4.A

1. Vrai ou faux?

	VRAI	FAUX
a) Les planchers de terrazzo possèdent habituellement des agrégats plus gros que les plinthes de terrazzo.	☐	☐
b) L'épaisseur de la finition du terrazzo époxy est de 13 mm.	☐	☐
c) Les séparateurs du terrazzo cimentaire doivent être enfoncés dans le lit de mortier frais lorsque cela est possible.	☐	☐
d) Contrairement aux dalles de pierre naturelle, le terrazzo n'exige pas l'application d'un scellant, car il est naturellement scellé.	☐	☐
e) Le terrazzo époxy ne peut pas être appliqué sur un plancher de contreplaqué.	☐	☐
f) Le terrazzo cimentaire permet un meilleur contrôle de la couleur que le terrazzo époxy.	☐	☐
g) Le terrazzo époxy est plus facile à installer et moins coûteux à entretenir que le terrazzo cimentaire.	☐	☐

Notes

Notes

EXEMPLE DE BON DE COMMANDE



Céramique Excellence

Client: 1408

Bon de livraison 28/09/2018

Commande : 12345
Référence : 1234-05 (C INV.) CÉRA
Vendeur : 5470
Expéditeur : Bureau de Gaspésie

Expédier à
Client 1408
31, rue Principale
Saint-Valère (Québec)

N° item	Description	Qté	Qté livrée	Qté B/O
LIVRAISON À DÉTERMINER				
@PRIFOR01	PRIX FORFAITAIRE CÉRAMIQUE - Fourniture des matériaux et installation - Projet : ÉCO QUARTIER DE LA GARE - Prix à partir des plans : MODÈLE C INV. 4-1/2 (11 PLEX)	1		
564706020	ENTRÉE BM DHOGA 12" X 24" GRIGIO n° 564706020 14.27 PC/BTE **VENDU EN BTE PLEINE SEULEMENT	71.35		
M2745ULTRA	MAPEI n° 27 ARGENT 4,5 KG ULTRACOLOR FA	1		
564701020	CUISINE BM DHOGA 12" X 24" BIANCO n° 564701020 14.27 PC/BTE **VENDU EN BTE PLEINE SEULEMENT	85.62		
M7745ULTRA	MAPEI n° 77 GIVRE 4,5 KG ULTRACOLOR FA	1		
564151020	SDB PLANCHER (48) + LAVAGE (24) BM CEMENTINE 12" X 24" BIANCO 14.27 PC/BTE **VENDU EN BTE PLEINE SEULEMENT MAPEI n° 77 GIVRE 4,5 KG ULTRACOLOR FA	71.35		
PROVAMAT	SDB PODIUM (30) + MURS DOUCHE (80) PS PROVA-MAT MEMBRANE 39" TT8002RL25 prix pc	56		
PBS10FLOZ	PS, PROVA-SEAL SCELLANT AU SILICONE 10 OZ	1		
566891120	BM DELICATO 12" X 24" n° 566891120 15.5 PC/BTE **VENDU EN BTE PLEINE SEULEMENT	108.5		
M3845ULTRA	MAPEI n° 38 AVALANCHE 4,5 KG ULTRACOLOR	1		
A100AE	SCHLUTER ALUMINIUM ANODISÉ MAT 10 MM	5		
94218-31	MAPEI CIMENT COLLE ULTRAFLEX LHT GRIS 22,7 KG	4		
94156-25	MAPEI CIMENT COLLE ULTRALITE PRO GRIS 11,3 KG	2		

Transport : _____

Réf : _____

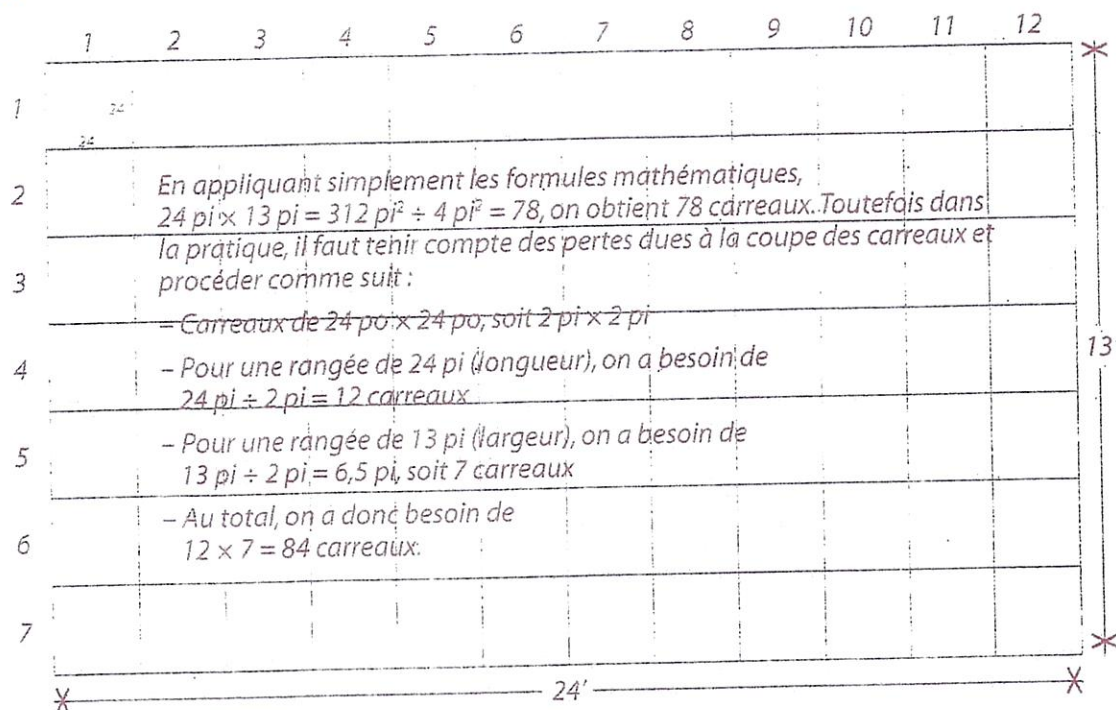
Nb colis : _____

Marchandise reçue : _____

Corrigé des exercices

Exercice 1.A

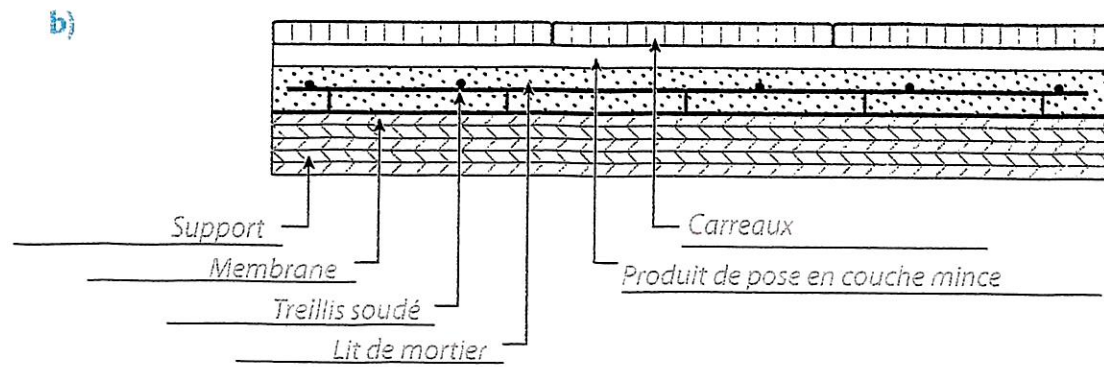
1.



2. 25 pi
(Appliquer la règle du 3-4-5 en utilisant le plus grand multiple commun à 15 et à 20, soit $5 : 5 \times 3 = 15 \text{ pi}$, $5 \times 4 = 20 \text{ pi}$ et $5 \times 5 = 25 \text{ pi}$)
3. En consultant le cartouche, soit le petit encadré situé dans le coin inférieur droit de chaque page du plan.
4. Section 09 30 13

Exercice 1.B

1. a) 2 b) 3 c) 1
2. b
3. a) 2 b) 1 c) 5 d) 3 e) 4 f) 6
4. a) Lit de mortier semi-solidarisé



5. b, c, e

Exercice 2.A

1. a) 2 b) 5 c) 3 d) 1 e) 4

Cette séquence est logique et habituelle si le carreleur est seul. Cependant, les étapes peuvent être interverties si le contexte le permet, sauf l'étape 3 qui doit nécessairement s'effectuer avant l'étape 5.

2. Le double encollage consiste à appliquer du ciment-colle à la fois sur la surface à recouvrir et à l'endos des carreaux à poser afin de favoriser l'adhésion et éviter les poches d'air.
3. b
4. Porter un masque de protection respiratoire muni d'une cartouche P-100 pour éviter de respirer les poussières de silice cristalline qui sont toxiques pour les poumons (on doit aussi penser à mettre des gants pour éviter les coupures aux mains).

Exercice 3.A

1. a) Faux b) Vrai c) Faux d) Faux e) Vrai f) Vrai
 g) Faux h) Vrai i) Faux j) Vrai

Exercice 4.A

1. a) Vrai b) Faux c) Vrai d) Faux e) Faux f) Faux
 g) Vrai