

Recommandations techniques pour la mise en œuvre de sols en béton lissé / poli

Important ! La présente note met en exergue les particularités et les soins à prodiguer à la mise en œuvre d'un sol en béton lissé dans une habitation privée. Elle est destinée en premier lieu aux architectes et aux applicateurs et constitue un complément d'information technique indispensable à la 'fiche info' intitulée « Du béton dans votre salon » qui, elle, s'adresse au particulier/maître d'ouvrage non technicien.

Si le 'look' industriel d'un sol poli convient parfaitement pour une maison contemporaine – tout comme il s'intègre dans la rénovation d'un vieil immeuble – il reste important de convenir au préalable du résultat esthétique souhaité. En effet, les tolérances applicables (planéité, petites fissures, variations de teinte...) et le degré de finition (scellement des joints...) pour le sol d'un grand bâtiment industriel ne sont pas toujours acceptables (ou acceptées) dans une habitation. La visite de chantiers de référence est donc absolument nécessaire !

De même, dans des locaux de surface réduite ou difficilement accessible, il n'est pas toujours possible de travailler avec des machines industrielles. Dans ce cas la finition est faite manuellement, ce qui se traduira dans le prix. Là aussi, il faut que toutes les parties en soient conscientes.

Enfin, l'attention est attirée sur le fait que les recommandations concernent uniquement les sols intérieurs, c'est-à-dire à l'abri des intempéries et notamment du gel et des sels de déverglaçage.

1. Reporter la mise en œuvre en cas de gel, ou de grosses chaleurs (> 30 °C). La température intérieure du local doit idéalement être située entre 5 et 25 °C pendant toute la durée du chantier (plusieurs jours).
2. Prévoir une épaisseur minimale de 10 cm (béton + couche d'usure) afin de pouvoir y intégrer aisément les gaines d'électricité et les tuyaux pour distribution et évacuation des eaux. En cas de chauffage par le sol, idéal pour profiter pleinement de l'inertie thermique du béton, prévoir si possible 10 cm de béton au-dessus des tuyaux de chauffage. Appliquer un treillis d'armature (Ø 6 à 8 – mailles de 150 mm) au-dessus des gaines plus importantes et aux croisements des canalisations.
3. Elaborer avant le début du chantier, un plan détaillé des joints afin d'éviter la fissuration incontrôlée du sol due au retrait.
 - Diviser les grandes surfaces en des « champs » de maximum 10 m² (c.-à-d. avec des côtés de 2,5 à 3 m). Prévoir un joint de pourtour entre le sol et les murs, ainsi que dans les entre-portes en appliquant un matériau élastique avant de procéder au bétonnage.
 - En dessinant la trame des joints, prendre en compte la forme de la surface et la géométrie du sol. Les risques de fissuration incontrôlée sont beaucoup plus grands en présence de points fixes (colonnes,...), d'angles rentrants, etc. Eviter la création de surfaces oblongues, d'angles aigus, etc.
 - Pour des raisons esthétiques, des entredistances entre joints plus réduites (p. ex. 1,20 m ou 90 cm ... voire plus petites) peuvent également être envisagées.
4. Utiliser les matériaux appropriés :
 - Béton BENOR dont les prescriptions selon les normes NBN EN 206-1 : 2001 et NBN B15-001 : 2004 sont :
 - Classe de résistance : C25/30
 - Domaine d'utilisation : béton armé
 - Classe d'environnement : EE1
 - Classe de consistance : généralement S4

- Dmax du granulat : en général 14, 16 ou 20 mm (le diamètre dépendra de l'épaisseur et de la finition souhaitée)
 - Exigences supplémentaires : CEM I 42,5 R par temps froid. Béton pompé. Demandez également conseil à la centrale à béton en précisant que ce béton est destiné à un sol décoratif. Des pompes spécialement adaptées existent également sur le marché.
 - La granulométrie du mélange de la couche d'usure (une part de ciment CEM I 42,5 + deux parts de quartz ou de granulats plus durs encore) doit être bien étudiée.
 - Eventuellement des pigments d'origine minérale de coloration sont ajoutés à raison de quelques pour-cent en poids (3 à 5 % par rapport à la quantité de ciment de la couche d'usure).
5. Veiller, tout en respectant un timing de mise en œuvre strict, aux conditions spécifiques du chantier (température, humidité de l'air).
- Appliquer une feuille en plastique sur la surface à bétonner, afin que l'eau de gâchage du béton ne puisse être absorbée par le sol. En cas de chauffage par le sol, cette feuille doit se situer sous les tuyaux d'eau. Protéger les murs et menuiseries !
 - Mettre le béton à niveau (« *laser* ») immédiatement après le pompage et l'épandage, et le compacter à l'aide d'une poutre vibrante ou d'outils spécifiques. Toute la surface dressée doit être parfaitement plane sans « flaques » de laitance de ciment stagnantes, afin d'éviter un aspect tacheté après finition.
 - Procéder au saupoudrage de la couche d'usure dès que le béton est accessible, c'est-à-dire après environ 4 ou 6 heures, et entamer le polissage à l'aide d'un « hélicoptère » ou, le cas échéant, manuellement. Procéder au polissage manuel entre le sol et les murs, les coins et à tous les endroits non accessibles par les plus petits modèles d'hélicoptère afin d'obtenir un aspect uniforme jusqu'aux bords. Répéter l'opération jusqu'à ce que le résultat souhaité soit obtenu. Le dosage du mélange sec à saupoudrer est de 3 à 6 kg/m². Afin d'obtenir un aspect égal, cette fine couche doit avoir une épaisseur uniforme.
- (N.B. : Limiter voire interdire strictement l'ajout d'eau ! Une plus grande quantité d'eau facilite l'obtention d'un aspect brillant, mais a un effet négatif sur la résistance finale de la surface...).
- Protéger le sol contre la dessiccation prématurée en couvrant le sol pendant quelques jours d'une fine feuille en plastique ou en pulvérisant immédiatement après le polissage un « *curing compound* ». Il y a lieu de préférer les produits de cure à base d'eau, moins efficaces en termes de protection contre la dessiccation mais qui s'enlèvent plus facilement par la suite. Ils tachent donc moins le revêtement en béton. A défaut, choisir un curing avec un solvant approprié ne tachant pas la surface. Tenir les portes et les fenêtres bien fermées pour éviter les courants d'air.
 - Endéans les 24 heures, commencer à scier les joints de retrait (plus tôt en cas de grosses chaleurs, plus tard par temps froid) jusqu'à une profondeur adéquate (min. 1/3 de l'épaisseur du béton), tout en faisant attention aux canalisations... En cas de joints plus rapprochés (joints décoratifs), ceux-ci peuvent être moins profonds. De manière à obtenir un bel aspect et ne pas voir se développer des fissures aléatoires à l'approche de murs ou d'obstacles, les traits de scie doivent être parfaitement continués à l'aide d'une petite disqueuse. Sceller les joints au moyen d'un matériau élastique approprié (souple en cas de chauffage par le sol) d'une couleur identique au béton poli. Les joints peuvent également être réalisés à l'aide de profils en aluminium ou en PVC.

Un sol en béton poli mis en œuvre correctement résiste bien à l'usure, aux graisses et aux détergents. Il est facile à entretenir à condition de respecter les conseils suivants:

- avant (!) la mise en service bien « nourrir » le sol à l'aide d'un produit à base d'huile de lin, cire d'abeilles ou autre produit adéquat, le béton de ciment durci étant un matériau légèrement poreux. Vu l'évolution constante des matériaux, se renseigner auprès de drogueries spécialisées ;
- ne pas utiliser de l'eau de javel (risque de variations de teinte...) ;
- ne pas exposer le sol à des acides car ceux-ci réagissent avec la chaux du ciment durci. En cas de contact accidentel avec un acide, rincer le sol abondamment avec de l'eau pure. Appliquer préalablement un « coating » sur des sols qui seront exposés à des acides agressifs.