

- Les ouvrages en béton sont souvent appelés à recevoir un produit de recouvrement - couche de résine synthétique ou peinture - ou bien un revêtement collé : parquet, revêtement de sol plastique, etc.
- Avant de procéder au recouvrement, il est impératif d'attendre que le taux d'humidité résiduelle du béton soit suffisamment bas pour assurer une bonne tenue, ce qui peut prendre plusieurs semaines pour un béton courant.
- Le béton de Ciment Fondu® sèche très rapidement et il est possible, dans la plupart des cas, d'y appliquer un revêtement dès 48 heures après le coulage.

1 L'humidité des supports

Définitions

1-1 L'humidité

L'humidité est la quantité d'eau libre ou de vapeur d'eau contenue dans l'air ou dans un matériau.

L'humidité d'un support peut provenir d'une eau de condensation ou de ruissellement (en surface) ou d'une eau d'infiltration ou de rétention (en profondeur).

Pour les ouvrages neufs en béton, l'humidité provient initialement de l'eau de gâchage qui n'a pas été liée lors de l'hydratation du ciment. Cette eau résiduelle reste à l'état libre dans la porosité du béton et elle est susceptible de s'évaporer.

L'humidité du béton est aussi influencée par les sources extérieures comme la pluie, la condensation ou l'humidité du sol.

1-2 Taux d'humidité résiduelle

Le taux d'humidité résiduelle correspond au rapport entre le poids de l'eau libre (et donc évaporable) et

le poids du béton sec, au moment de la mesure. Le taux d'humidité résiduelle s'exprime usuellement en pourcentage ; on parle aussi parfois de taux de siccité.

1-3 Les valeurs minimales

En chantier, on peut évaluer l'humidité résiduelle d'un support béton par différentes techniques :

Humidimètre à pointe :

La conductivité électrique du béton variant en fonction de sa teneur en eau, on impose une tension entre deux ou plusieurs pointes mises en contact avec le béton et l'on estime l'humidité résiduelle en fonction du courant mesuré. On peut placer les pointes en surface ou sous la surface du béton.

Humidimètre à impédance :

Autre méthode se basant sur la variation des caractéristiques électriques du béton en fonction de sa teneur en eau. Une ou plusieurs paires d'électrodes envoient un signal basse fréquence permettant de déduire l'humidité du béton.

Humidimètre par sonde atmosphérique :

Dans un trou foré dans le support, on scelle un capteur mesurant l'humidité de l'air. Il faut généralement attendre plusieurs heures pour que l'humidité ambiante dans le trou se stabilise avec celle du béton environnant.

Bombe à carbure de calcium :

Cette méthode nécessite de prélever et broyer un petit échantillon du support puis à l'introduire dans un contenant étanche où l'humidité du support réagit avec du carbure de calcium. En mesurant l'augmentation de pression dans la bombe on déduit l'humidité résiduelle.

Evaluation par séchage :

Autre méthode destructive, un échantillon du support est séché en étuve à 110°C. En comparant le poids avant et après séchage on détermine l'humidité résiduelle. Cette méthode est peu pratiquée en chantier en raison du temps requis.

1(3)

1-4 Valeurs à respecter

Les différents textes normatifs ci-après mentionnent que l'humidité résiduelle d'un support ne doit pas excéder 3% de la masse sèche au moment du recouvrement. Il convient de vérifier également les spécifications du fabricant du revêtement à appliquer.

- DTU 53-2 (NF P 62-203-1) : Revêtements de sols plastiques collés
- DTU 51-2 (NF P 63-202-1) : Parquets collés
- DTU 59-3 (P 74-203-1) : Peintures de sols
- Norme NF P 90-202 : Sols sportifs.

2

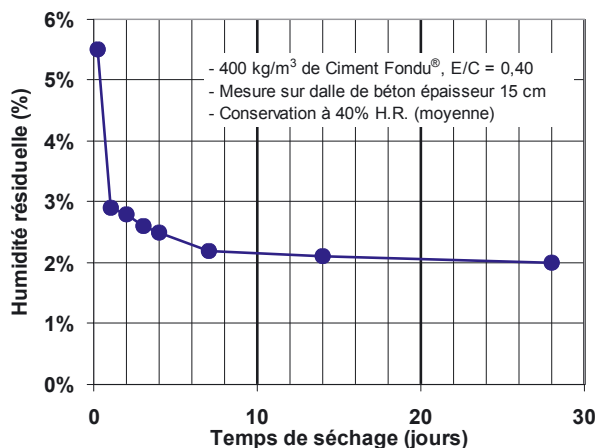
Le séchage du béton à base de Ciment Fondu®

Le séchage du béton dépend de deux phénomènes différents :

- L'hydratation du ciment : phénomène plus ou moins lent en fonction du ciment utilisé et de la température ambiante.
- L'évaporation de l'eau libre : phénomène toujours lent en raison de la faible porosité du béton.

L'hydratation de Ciment Fondu® est beaucoup plus rapide que celle des ciments courants, et permet en général d'abaisser l'humidité résiduelle sous le seuil de 3% en 48 heures, voire moins si les conditions atmosphériques sont favorables. La figure ci-dessous montre l'évolution du taux d'humidité résiduelle d'un béton formulé avec 400 kg/m³ de Ciment Fondu® et un rapport Eau/Ciment de 0,40.

Evolution de l'humidité relative de dalles de 150 mm d'épaisseur
Mesure par humidimètre à impédance
(Laboratoire indépendant)



Par comparaison, un béton de ciment Portland aura besoin de plusieurs jours ou semaines pour atteindre la valeur cible de 3%.

3

Influence des conditions extérieures

L'influence des conditions atmosphériques est marginale dans l'évolution de l'humidité résiduelle d'un support en béton de Ciment Fondu®. Il convient cependant de protéger la surface de la pluie et de la condensation jusqu'à la pose du revêtement.

Lorsque l'on recherche un séchage rapide, la cure du béton à l'eau n'est pas appropriée.

4

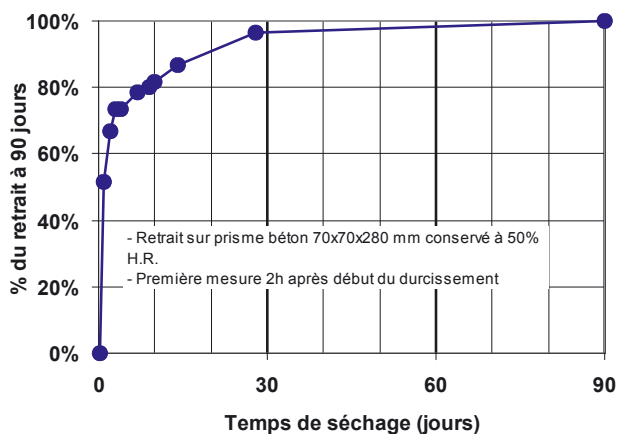
Le retrait du béton de Ciment Fondu®

Certains revêtements de sol, tels que les produits à base de résine, résistent peu aux variations géométriques (expansion ou retrait) des supports sur lesquels ils sont appliqués.

Avant la mise en œuvre de ces revêtements, il est donc indispensable de s'assurer que l'essentiel du retrait du béton est réalisé. Le retrait correspond à la diminution de volume du béton. Pour tous les bétons de liants hydrauliques, il est déterminé par l'effet de retraits spécifiques qui se cumulent ou pas selon l'âge auquel on en fait le constat. On peut citer les retraits plastiques, hydrauliques, thermiques.

La spécificité du retrait du béton de Ciment Fondu® est la rapidité avec laquelle il se produit. On peut considérer qu'après 48 heures, 60% du retrait s'est déjà produit.

Evolution du % du retrait à 90 jours mesuré sur prisme béton 70x70x280 mm
(Laboratoire indépendant)



Kerneos garantit uniquement que les produits sont conformes aux spécifications, à l'exclusion de toute autre garantie expresse ou implicite. Kerneos ne garantit aucunement, que ce soit de manière expresse ou implicite, l'utilisation des produits pour un usage spécifique. La garantie sera limitée au choix de Kerneos, au remplacement des produits non conformes ou au remboursement du prix des produits non conformes.

Les conseils techniques, recommandations ou informations sont donnés par Kerneos sur la base de sa connaissance actuelle des produits et de son expérience, qui sont considérées comme exactes. Cependant, Kerneos ne pourra encourir aucune responsabilité au titre de ces conseils pour lesquels elle ne donne aucune garantie, expresse ou implicite. Les utilisateurs sont invités à vérifier qu'ils sont en possession de la dernière version de ce document.

3(3)