



colorants  
&  
pigments



DEFI  
HOUILLÈRES  
de CRUÉJOULS

[www.colorfrance.com](http://www.colorfrance.com)



Stepan, Voreppe, réalisation IDBAT



Centre technique du cuir, réalisation IDBAT

Depuis plus de 20 ans, DEFI - Houillères de Cruéjols est au service de l'industrie du bâtiment et des TP.

Spécialiste de la coloration des bétons architectoniques, pièces préfabriquées lourdes et légères, le laboratoire de colorimétrie met au point les couleurs recherchées en utilisant les pigments appropriés.

DEFI - Houillères de Cruéjols conditionne dans l'emballage adapté à l'utilisateur, de 50g en sachet délitable au big-bag d'une tonne. En poudre ou en liquide (slurry), granulés ou pellets, DEFI - Houillères de Cruéjols a la solution pour colorer vos bétons, mortiers, enduits, asphaltes...

Les colorants minéraux, synthétiques et naturels, ont une excellente tenue à la lumière et aux intempéries, résistent aux alcalis et se comportent parfaitement en présence de ciment, chaux, plâtre, enduit...

La palette des couleurs est infinie, les principaux pigments étant miscibles entre eux.

Centre technique du cuir, réalisation IDBAT

#### GRANULATS

Ils seront choisis, dans la mesure du possible, dans le même ton que le pigment utilisé. Afin d'éviter des variations de teintes d'une fabrication à l'autre, conserver les mêmes agrégats. En effet, on oublie trop souvent l'importance de la granulométrie. Chaque variation de celle-ci modifie la surface spécifique ; celle du colorant étant constante, on observe alors des variations de couleurs.

#### RAPPORT EAU/CIMENT

Le rapport eau/ciment constitue un des facteurs les plus importants des variations de teintes. La clarté du béton augmente en fonction du rapport eau/ciment.

En cas de surdosage en eau, l'excédent qui n'est pas nécessaire à la prise du ciment forme des capillaires en remontant à la surface du béton et crée ce phénomène de clarté.

Un rapport eau/ciment faible  $\frac{E}{C} = 0,3$  à  $0,4$  par exemple permettra d'obtenir, pour un même dosage de pigment, des couleurs plus foncées.

#### IMPORTANCE DU MÉLANGE

Les colorants étant composés de particules bien plus fines que celles des liants et agrégats, il est indispensable de réaliser une bonne dispersion du pigment dans l'ensemble du mélange. Dans le cas contraire, on risque de retrouver dans le béton des concentrations de pigment, taches, sous-coloration...

#### Ordre d'introduction dans le mélange :

① AGRÉGATS → ② COLORANTS → ③ CIMENT → ④ EAU

Le ciment étant composé lui aussi de fines, il est conseillé de pratiquer le mélange à sec, pigment + agrégats et ensuite d'introduire le ciment et l'eau.

Pour cette raison, il est également recommandé, pour des taux de pigmentation inférieurs à 3 %, de ne pas utiliser d'agrégats comportant plus de 20 % de fines inférieures à 0,2 mm.

## LES PIGMENTS MINÉRAUX DANS LE BÂTIMENT

La coloration des bétons, mortiers, crépis, stucs, badigeons est obtenue par incorporation d'une faible quantité de pigment dans le mélange. Les pigments sont des substances insolubles, constitués de très fines particules (0,1 à 1 micron). La réalisation correcte d'un mélange coloré et la tenue dans le temps de cette coloration imposent le choix d'un pigment adapté et le respect de certaines règles essentielles. Il convient donc de bien connaître les différents types de pigments utilisables, leurs caractéristiques et leurs conditions d'emploi.

► **Pigments synthétiques à base d'oxyde de fer** : ce sont des colorants haut de gamme, fabriqués par voie chimique. Ils se caractérisent par leur force colorante élevée, leur régularité de teinte et leur bonne tenue à la lumière. Les principales couleurs sont : rouge, jaune, ocre, brun, noir.

► **Oxydes spéciaux** : bonne tenue à la lumière. Fort pouvoir colorant. Les principales couleurs sont : blanc, bleu, vert.

► **Pigments naturels à base de terres** : pouvoir colorant plus faible. Excellente tenue aux intempéries et UV. Les principales couleurs sont : ocre rouge et jaune, terre de sienne naturelle et calcinée, terre d'ombre naturelle et calcinée, ocre havane.

**Tous ces pigments sont employés avec succès depuis de très nombreuses années pour colorer tuiles, dalles, margelles, pavés, enduits, asphaltes, badigeons...**

## LEUR MODE D'EMPLOI DANS LES BÉTONS

Un béton est composé de ciment, de sable, d'agréments et d'eau ; seul le liant (dans ce cas le ciment) peut être coloré. Le colorant est toujours dosé en fonction du poids du liant (ciment, chaux, plâtre...). Dosage conseillé des colorants synthétiques : 3 à 6 % du poids de ciment gris ; 1 à 4 % du poids de ciment blanc.

Une augmentation du dosage de pigment assurera des teintes plus foncées. Toutefois, au-delà du taux de saturation (8 à 10 %), aucune amélioration ne sera observée. L'utilisation d'un ciment blanc donnera des teintes plus vives. L'emploi de colorant dans les proportions recommandées ne modifie en rien les qualités mécaniques du béton.

### EXEMPLE

1 m<sup>3</sup> de béton dosé à 300 kg de ciment gris.

Quantité de colorant nécessaire pour teinter ce m<sup>3</sup> de béton :

**300 kg x 4 %  
= 12 kg**



Immeuble, Avignon, réalisation IDBAT

### FINITION DE SURFACE

Les particules les plus fines du béton ont tendance à monter en surface, entraînant avec elles une surconcentration de pigments.

On veillera donc à éviter le lissage en surface, à la règle ou à la truelle, qui provoquerait des variations de teintes.

### EFFLORESCENCES

Les efflorescences constituent un phénomène bien connu. Sur un béton gris, les colorations blanches sont généralement admises comme un défaut normal. Il n'en est pas de même avec les bétons teintés ; la couleur blanchâtre, renforcée par un phénomène de contraste, en particulier sur les teintes vives ou sombres, devient alors inacceptable.

Le phénomène d'efflorescences se forme au moment de la prise du béton. L'eau de gâchage excédentaire, qui s'évapore en cours de séchage en profondeur, entraîne en surface de l'hydroxyde de calcium.

Au contact de l'anhydride carbonique de l'air, il se transforme en carbonate de calcium insoluble. Le dépôt blanchâtre se formant en surface, appelé efflorescences, masque la teinte du béton coloré.

Afin d'éviter cet inconvénient : réduire l'eau de gâchage, Provoquer artificiellement la fermeture des capillaires du béton par l'emploi de notre hydrofuge SUP-HYDRO. Il hydrofuge le béton et fixe le calcium ou peut aussi freiner l'évaporation trop rapide de l'eau de gâchage des dalles béton par vaporisation de notre produit de cure STOPSOL.

Dans tous les cas d'efflorescences, la qualité des pigments ne peut être mise en cause. La couleur initiale apparaîtra à nouveau après neutralisation des efflorescences par lavage, avec une solution acidulée à 10 % d'acide chlorhydrique, par exemple.



## NUANCIER PIGMENTS POUR CIMENTS, CHAUX, PLÂTRES

Les tons obtenus dans le ciment sont différents ; ils dépendent du dosage et de la couleur du ciment employé.  
(Les techniques d'imprimerie ne permettent pas une reproduction fidèle des coloris, ceux-ci ne sont présentés qu'à titre indicatif.)

### COLORANTS NATURELS

Dosage : 6 % du poids du ciment blanc ou de la chaux (exemple : 60 g de pigments pour 1 kg de ciment blanc ou de chaux)



### COLORANTS SYNTHÉTIQUES

Dosage : 3 % du poids du ciment blanc (exemple : 30 g de pigments pour 1 kg de ciment blanc)



Dosage : 5 % du poids du ciment gris (exemple : 50 g de colorant pour 1 kg de ciment gris)



## CONDITIONNEMENT

Standard ou à façon



1 kg 



5 kg   



25 kg 

## PRODUITS D'ADJUVANTATION

- ▶ Fibre polypropylène « Multifibre »
- ▶ Durcisseur de sol « Durcisol »
- ▶ Stop sol
- ▶ Aquafilm
- ▶ Résine latex « Sup-latex »
- ▶ Accélérateur de prise liquide
- ▶ Retardateur de prise liquide
- ▶ Désactivant de surface (sans solvant)
- ▶ Hydrofuge poudre « Sup-hydro »
- ▶ Lydrofuge liquide « Sup-hydro »
- ▶ Cire incolore pour sol béton
- ▶ Fluidifiant poudre « Maxfluid »

