

Description du phénomène :

Les variations de teinte se caractérisent par des nuances de gris ou de blanc entre deux zones adjacentes ou deux zones éloignées. Ce phénomène intéresse toujours la couche de surface sur une profondeur très faible. C'est un phénomène naturel et superficiel qui ne compromet ni les performances mécaniques du béton, ni la durabilité de l'ouvrage.

Causes :

Plusieurs facteurs intervenant simultanément contribuent à l'apparition de ce défaut :

- Les matériaux :

- La propreté des granulats et les éléments fins (inférieurs à $80\ \mu\text{m}$) contenus dans les sables.
- L'irrégularité de la couleur du ciment conduit à des nuances de couleur.
- L'excès d'eau dans un béton entraîne de la ségrégation et une migration des fines vers la surface.

- La mise en œuvre :

- La hauteur de chute libre du béton au cours de sa mise en œuvre peut entraîner de la ségrégation, si elle est supérieure à 1 m.
- La vibration irrégulière et excessive amène des hétérogénéités de texture.
- La propreté et le nombre de réemplois des coffrages est un facteur déterminant de l'aspect des parements car ils transmettent au béton par transparence toute leur histoire et toutes les opérations qu'ils ont subies.
- Les agents de démoulage et leur mise en œuvre par couches irrégulières contribuent à l'apparition de défauts de parement.

- La maturation du béton :

- Les conditions de maturation du béton, température, hygrométrie, temps de coffrage, influencent les vitesses de formation des hydrates et participent à la modification de la porosité de surface. Plus la surface est poreuse, plus la carbonatation est rapide, cette dernière conduisant à une teinte plus claire.

Démarche préventive :

Pour obtenir des parements de teinte homogène il faut :

- Des granulats propres.
- Une quantité minimale de fines ($400\ \text{kg/m}^3$).
- Une régularité de la fabrication du béton (constituants, dosages, malaxage).
- Des coffrages propres et des produits décoffrants les mieux adaptés au coffrage.
- Un remplissage régulier et continu avec une vibration adaptée à la consistance.
- Une parfaite maîtrise de la maturation du béton en fonction des conditions climatiques.

Action curative :

Pour éliminer les hétérogénéités de teinte qui généralement n'intéressent qu'une faible épaisseur de béton, il faut éliminer la couche de surface : soit par une action chimique si on connaît bien l'origine de la tache ou de la nuance de teinte, soit par une action physique (chauffage de la surface, ponçage, polissage, sablage, grésage, etc.) pour avoir une porosité de surface plus homogène.