



# AMÉNAGEMENTS URBAINS / DES SOLUTIONS BÉTON ESTHÉTIQUES ET FONCTIONNELLES

Fabrice BONNIN - SPECBEA



**Journées Techniques:**  
**Routes, Terrassements et Aménagements**  
30 janvier 2025 - Valence





# SOMMAIRE

- ✓ Revêtements en béton en aménagements urbains ?
- ✓ Un matériau pour des revêtements esthétiques, durables et performants
- ✓ Un matériau local et en évolution pour des solutions plus vertueuses
- ✓ Une technique codifiée et éprouvée en phase avec le savoir-faire
- ✓ L'allotissement et les qualifications professionnelles pour des réalisations de qualité
- ✓ La richesse des solutions et finitions pour revêtements en milieu urbain
- ✓ Des prérequis nécessaires
- ✓ Bibliographie



# REVÊTEMENTS EN BÉTON EN AMÉNAGEMENTS URBAINS ?



## Les maîtres d'ouvrages expriment des besoins:

- ✓ Dynamiser et embellir la ville, voire la moderniser
- ✓ Mettre en valeur le patrimoine
- ✓ Repenser le paysage urbain, l'adapter aux nouvelles mobilités
- ✓ Equilibrer leur budget
- ✓ ...

## Les maîtres d'œuvres doivent répondre à leurs demandes et également:

- ✓ Gommer le caractère routier des rues, ordonner et sécuriser les flux
- ✓ Répondre aux destinations, usages, impératifs de sécurité
- ✓ Concilier souhaits et besoins, parfois au prix de compromis
- ✓ Maîtriser des coûts
- ✓ ...

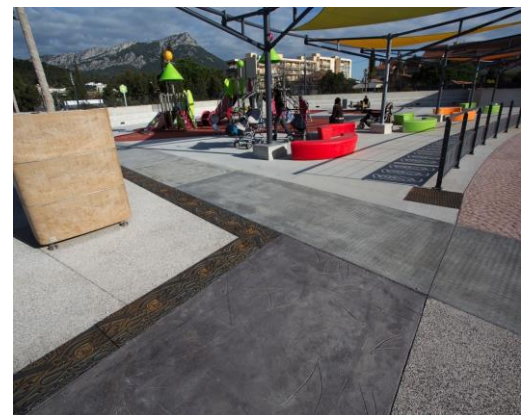
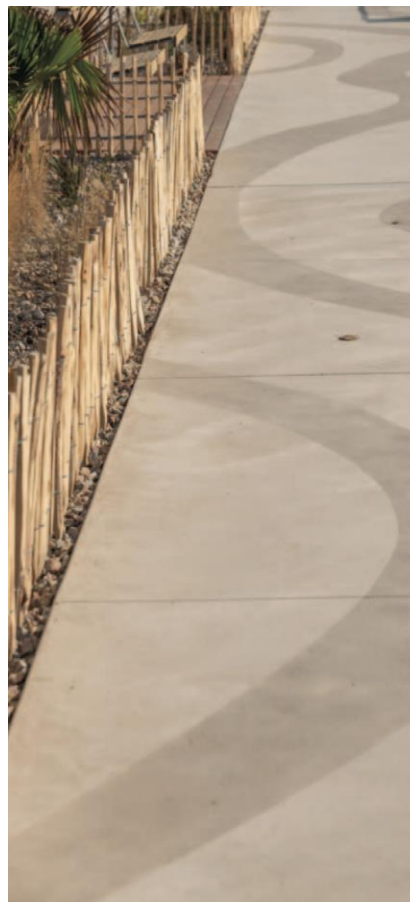


**Le matériau béton sait répondre favorablement à ces besoins et impératifs !**



# UN MATÉRIAU POUR DES REVÊTEMENTS ESTHÉTIQUES, DURABLES ET PERFORMANTS

- ✓ Plastique, moulable, le béton épouse et s'adapte à toutes les formes urbaines possibles.
- ✓ La diversité de ces composants ainsi que ces multiples finitions et traitements de surface lui offrent une richesse d'aspects illimitée.
- ✓ Durable, par sa composition adaptée à son environnement, aux usages anticipés et en définissant avec soin les pratiques liées à l'entretien de l'espace urbain ou de la viabilité hivernale.
- ✓ Performant, Il répond à des impératifs de trafic lourd, à des délais de remise en circulation rapide.



# UN MATÉRIAU POUR DES REVÊTEMENTS ESTHÉTIQUES, DURABLES ET PERFORMANTS

**Formuler un béton consiste dès lors à intégrer des paramètres essentiels:**

- ✓ la nature du projet et la qualité de son environnement et des contraintes d'exposition
- ✓ les moyens de mise en œuvre
- ✓ les délais (durée de vie, réalisation, conditions de (re-)mise en service partielle...)
- ✓ la nature et qualité des matériaux disponibles ou envisagés...

**En vue de satisfaire aux objectifs fondamentaux:**

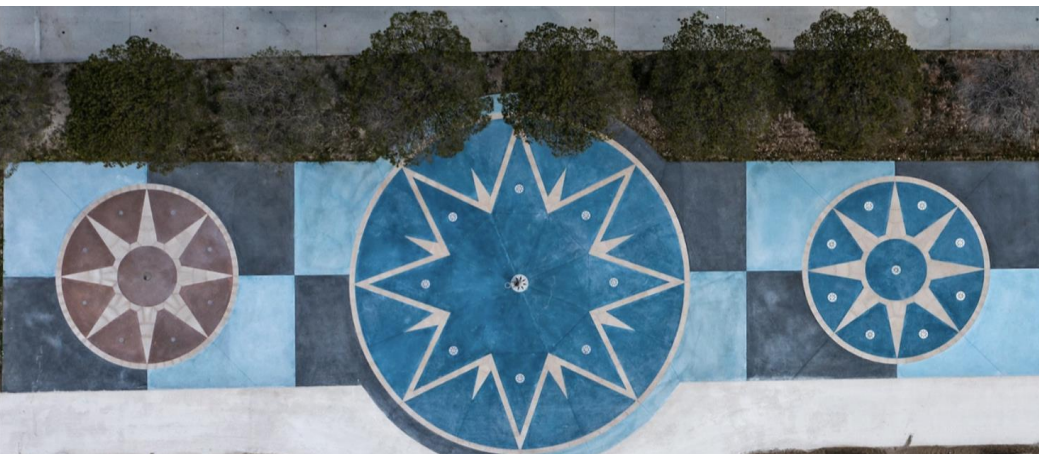
- ✓ de durabilité
- ✓ de résistance(s) mécanique(s)
- ✓ d'esthétisme
- ✓ de prise en compte de l'empreinte Carbone...

**Et à d'autres plus spécifiques:**

- ✓ Confort et sécurité des usagers (éblouissement, glissance, Uni, confort thermique...),
- ✓ Facilité d'entretien et maintien en état de propreté,
- ✓ Budget...



# UN MATÉRIAU POUR DES REVÊTEMENTS ESTHÉTIQUES, DURABLES ET PERFORMANTS



# UN MATERIAU LOCAL ET EN ÉVOLUTION POUR DES SOLUTIONS PLUS VERTUEUSES

- ✓ Fabriqué en moyenne à moins de 20 km de sa mise en œuvre par des unités de production dédiées
- ✓ Son constituant principal - le ciment - évolue sans cesse pour être plus vertueux, tout comme ses procédés de mise en œuvre
- ✓ Matériau recyclable : après concassage, il trouve de nouveaux débouchés notamment pour fabriquer de nouveaux bétons
- ✓ Perméable, il amène des réponses aux nouveaux besoins de villes et habitats résilients



# UNE TECHNIQUE CODIFIÉE ET ÉPROUVÉE EN PHASE AVEC LE SAVOIR-FAIRE

- NF P 98-170. Chaussées en béton coulé en place. Exécution et contrôles.
- NF EN 206+A2/CN. Bétons – Spécification, performance, production et conformité
- T50. Voiries et aménagements urbains en béton. Tome 1 - Conception et dimensionnement. Cimbéton, 2019.
- T53. Espaces urbains en béton désactivé. Conception et réalisation. Cimbéton, 2005.
- T54. Aménagements urbains et produits de voirie en béton. Conception et réalisation. Cimbéton, 2011.
- Les bétons décoratifs : voiries et aménagements Urbains.
  - ✓ Tome 1 – Finitions, gestes et techniques. Specbea.
  - ✓ Tome 2 – Entretien et rénovation. Specbea.
  - ✓ Tome 3 - Les règles de l'art. Specbea.





# L'ALLOTISSEMENT ET LES QUALIFICATIONS PRO. POUR DES RÉALISATIONS DE QUALITÉ

La mise en œuvre de bétons d'aménagement relève de compétences spécifiques devant être reconnues et valorisées à l'Appel d'Offres par le donneur d'ordre.

- ✓ L'allotissement favorise la multiplicité de réponses amenant à des offres plus compétitives (Code de la Commande Publique Art. L. 2113-10 et R.2113-1 à R.2113-3)
- ✓ Bien qu'il conduise à multiplier les interlocuteurs, l'allotissement a pour conséquence de rendre chaque entreprise adjudicataire directement responsable de la qualité de ses prestations



© Olivier Le Moal – stock.adobe.com



# L'ALLOTISSEMENT ET LES QUALIFICATIONS PRO. FNTF ASSOCIÉES AUX PRESTATIONS NÉCESSAIRES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX (IP 3431, 3432, 3433...) ATTESTANT DES MOYENS ET COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES DE L'ENTREPRISE

L'allotissement doit aller de pair avec la demande des Qualifications Pro. FNTF associées aux prestations nécessaires à l'exécution des travaux (IP 3431, 3432, 3433...) attestant des moyens et compétences spécifiques de l'entreprise

- ✓ La communication par l'entreprise des certificats de capacité correspondants est un plus
- ✓ Décrire précisément les prestations et valoriser les mémoires décrivant leur méthodologie, les détails d'exécution avec sous-détail des prix (RC)
- ✓ La demande à la remise des offres des échantillons des différents revêtements permettant la comparaison entre les entreprises et inclure leur évaluation dans la note finale (de l'ordre de 10%)

## Nomenclature des Travaux Publics

### Référentiel

mars 2024



Crédit photo FNTF

# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

Béton hydrosablé

Béton romain

Béton  
végétalisé

Béton balayé

Béton flammé

Béton brossé

Béton gratté

Béton désactivé

Béton hydrodécapé

Béton bouchardé

Béton coloré

Béton empreinte

Béton estampé

Béton de sable

Béton poncé

Béton adouci

Béton marqué

Béton ciselé

BÉTON SCINTILLANT

**Béton roche**

**Béton incrusté**

Béton tramé

*Béton dénudé*

**Béton architectonique**

Béton sablé poché

Béton poncé/grésé

Béton scalpé

BÉTON ÉRODÉ

**Béton scintillant**

Béton toile de jute

Béton rouillé

Béton décoratif

Béton mosaïque

Béton imprimé

Béton clouté

Béton squamé

Béton grésé

**Béton Bio-mécanique**



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

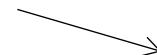
Une classification des finitions par le  Specbea



**URBA** béton



Béton **TEXTURÉ**



Béton **TRAVAILLÉ**



**ECO** béton



**INNO** béton



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

## URBA Béton

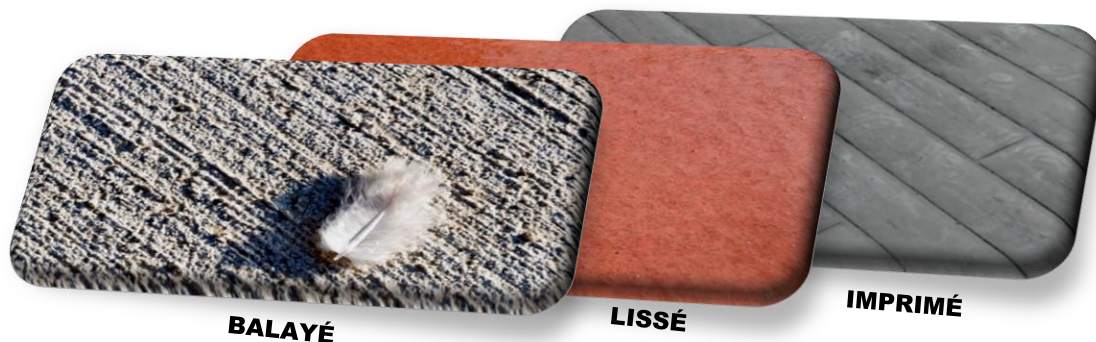


### Définition:

- ✓ Béton qui structure l'espace public, regroupe tous ceux utilisés dans les espaces publics.
- ✓ C'est un matériau aux multiples facettes.
- ✓ Son utilisation optimise la circulation, l'accessibilité et la lisibilité de l'espace.

### 1<sup>ère</sup> sous famille:

**BÉTON TEXTURÉ** dans les bétons frais (par balayage, lissage, impression...)



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BALAYÉ**



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON BALAYÉ**  
Cheminements – Saint Etienne



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BALAYÉ**  
Outils



URBA-BÉTON





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **LISSÉ**



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **LISSÉ**  
Skatepark - Valence



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON LISSÉ**  
Mise en oeuvre



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON IMPRIMÉ**



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **IMPRIMÉ**  
Place - Valence



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON IMPRIMÉ**  
Mise en Oeuvre



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

## URBA Béton



### Définition:

- ✓ Béton qui structure l'espace public, regroupe tous ceux utilisés dans les espaces publics.
- ✓ C'est un matériau aux multiples facettes.
- ✓ Son utilisation optimise la circulation, l'accessibilité et la lisibilité de l'espace.

### 2<sup>ème</sup> sous famille:

**BÉTON TRAVAILLÉ** dans les bétons frais, durcis ou anciens (par désactivation, bouchardage, ponçage...)



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BOUCHARDÉ**

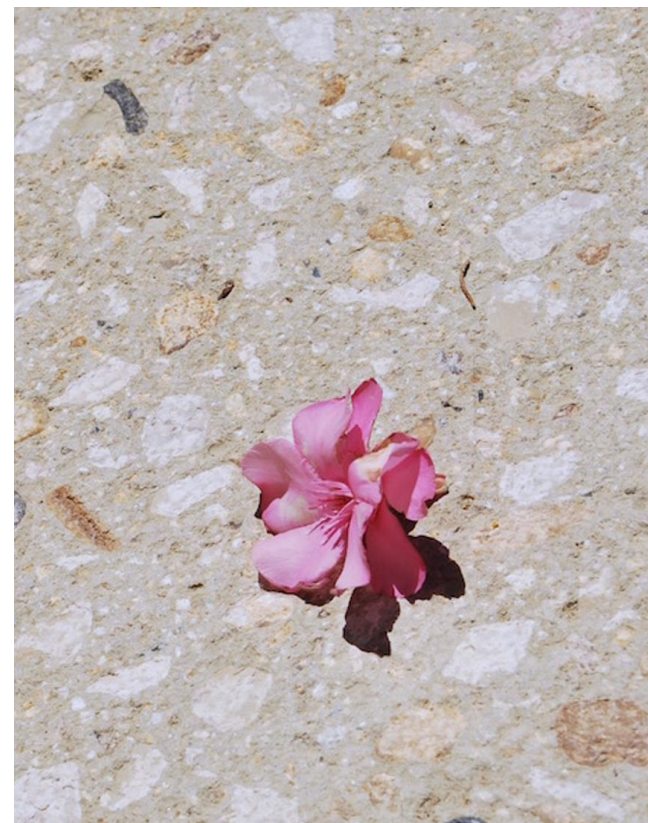


URBA-BÉTON





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON BOUCHARDÉ**  
Place – Bourgoin Jallieu



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



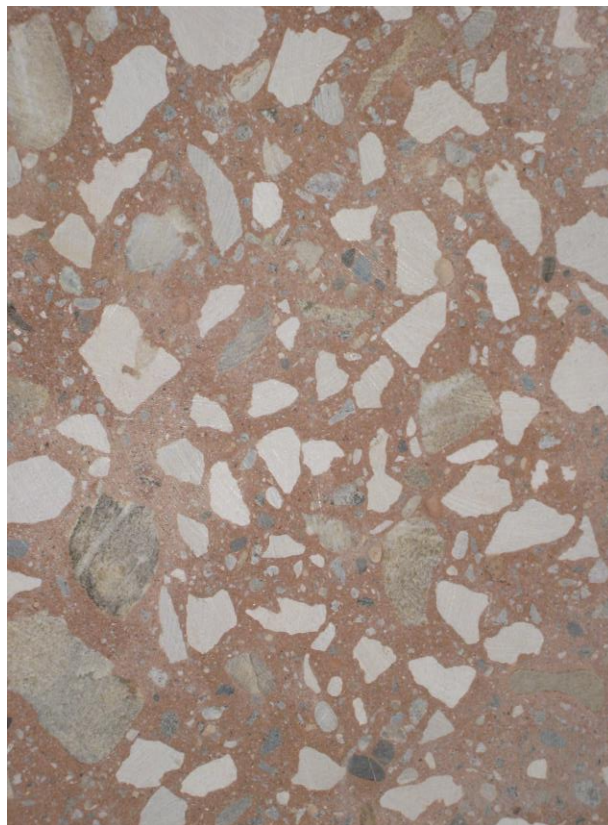
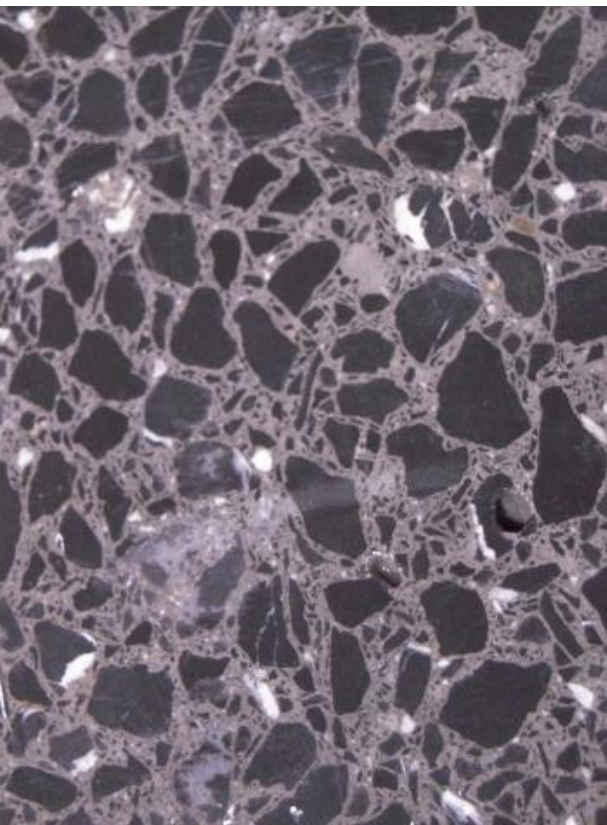
BÉTON **BOUCHARDÉ**  
Outillage



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **PONCÉ**



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON PONCÉ**  
Jeux d'eau - Saint Péray



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



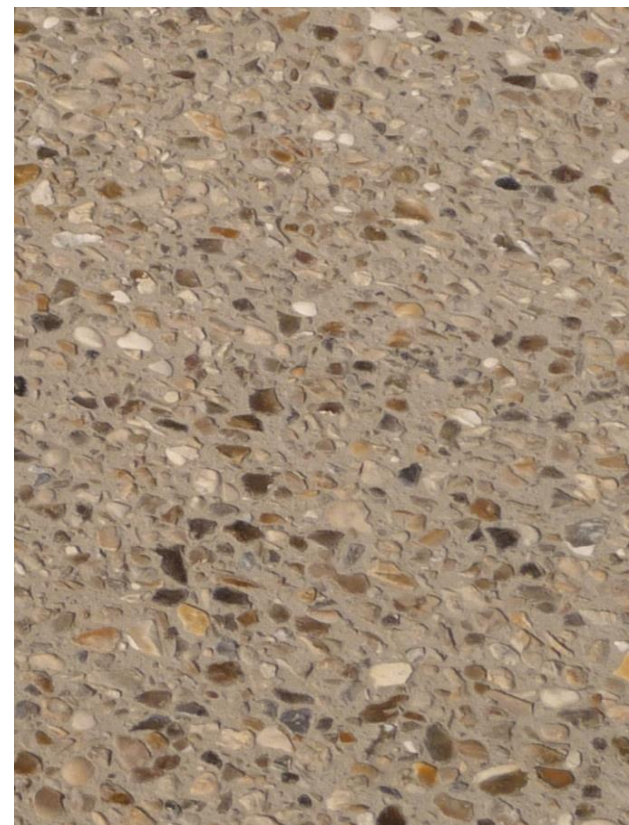
**BÉTON PONCÉ**  
Mise en Oeuvre



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DÉSACTIVÉ**



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



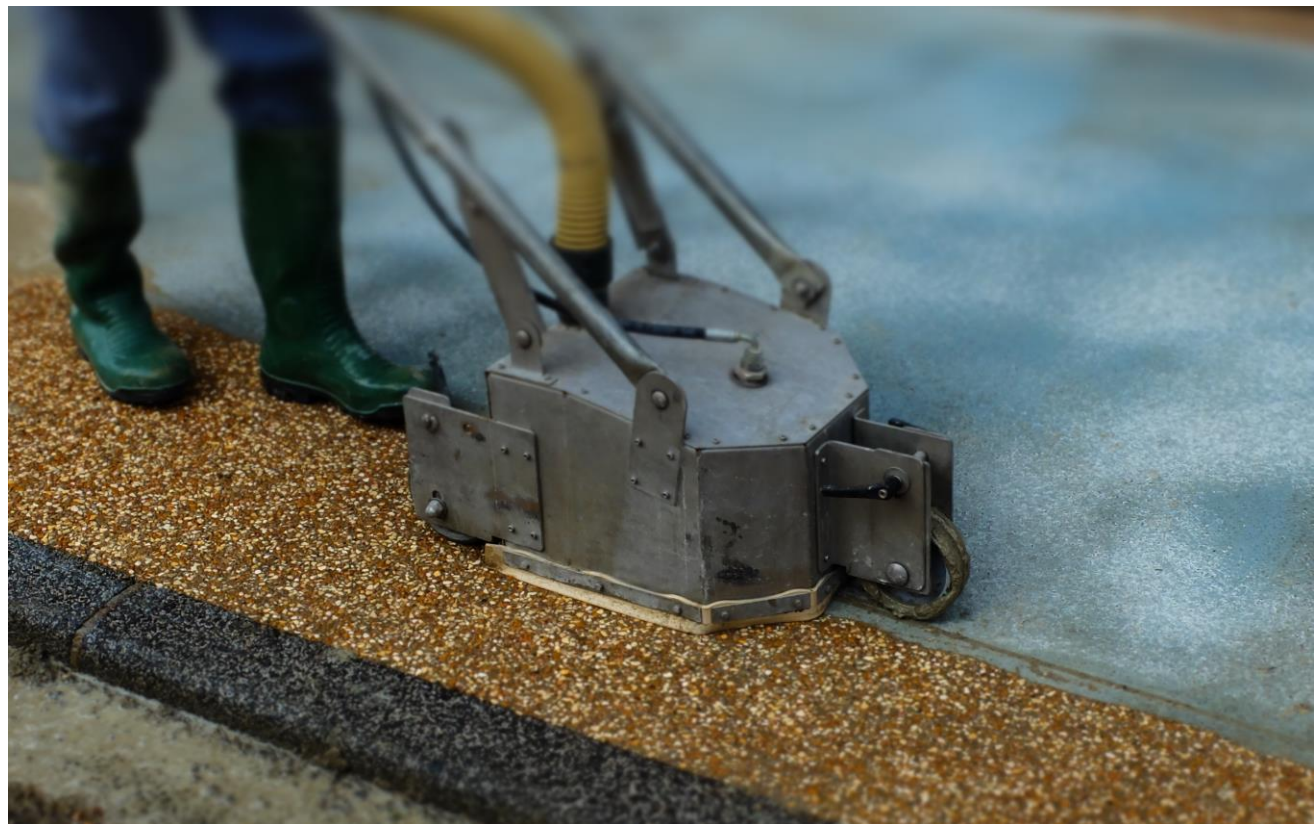
BÉTON **DÉSACTIVÉ**  
Chaussée - Valence



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON DÉSACTIVÉ**  
Mise en Oeuvre

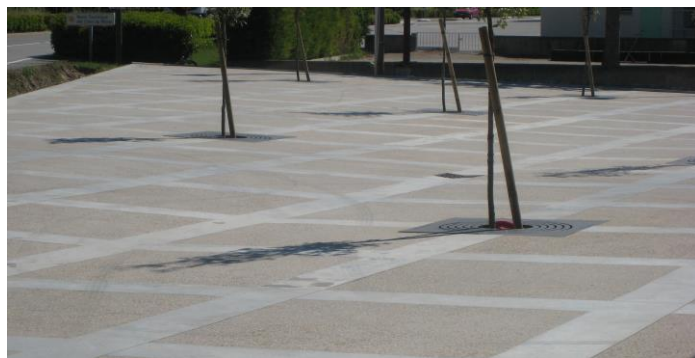
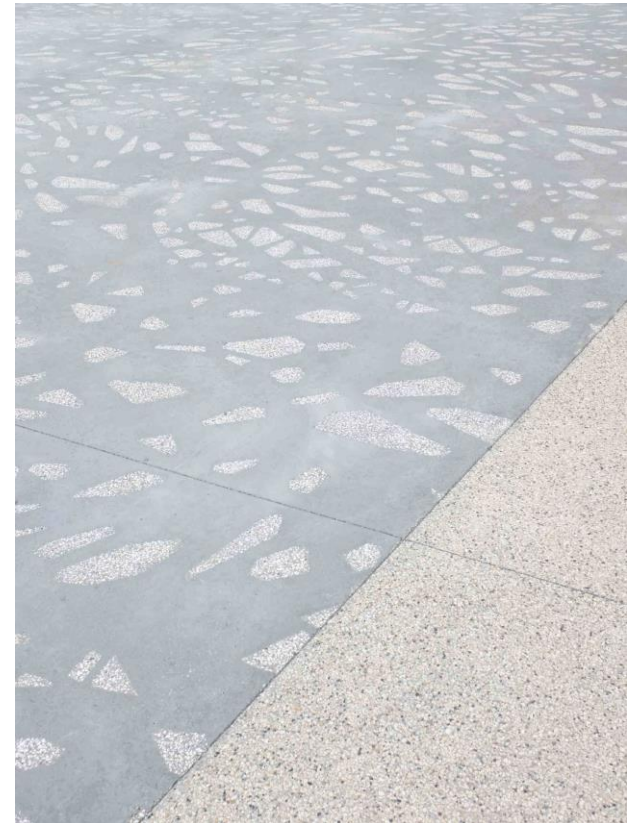
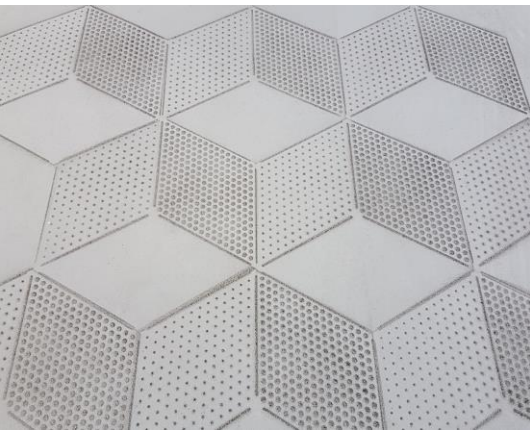


URBA-BÉTON





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SABLÉ** (avec Pochoir)



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SABLÉ (avec Pochoir)**  
Trottoirs - Valence



URBA-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



© Stef Candé

**BÉTON SABLÉ (avec Pochoir)**  
Outillage



URBA-BÉTON

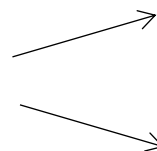


# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

Une classification des finitions par le  Specbea



**URBA** béton



Béton **TEXTURÉ**

Béton **TRAVAILLÉ**



**ECO** béton



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

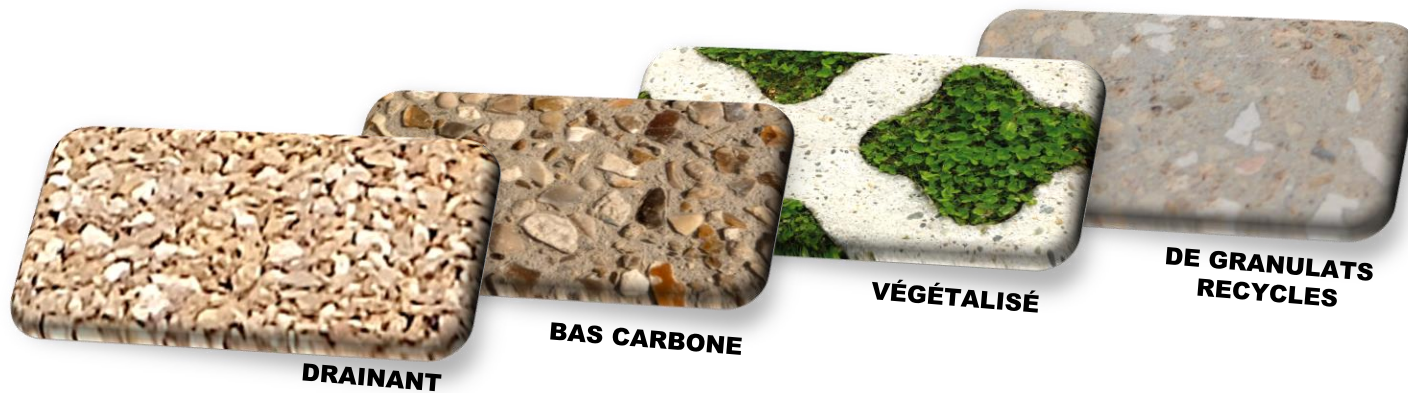
**ECO** Béton



## Définition:

Béton dont les caractéristiques ou spécificités présentent un intérêt pour l'environnement:

- ✓ Béton drainant
- ✓ Béton avec ciment « bas carbone »
- ✓ Béton végétalisé
- ✓ Béton de granulats recyclés



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



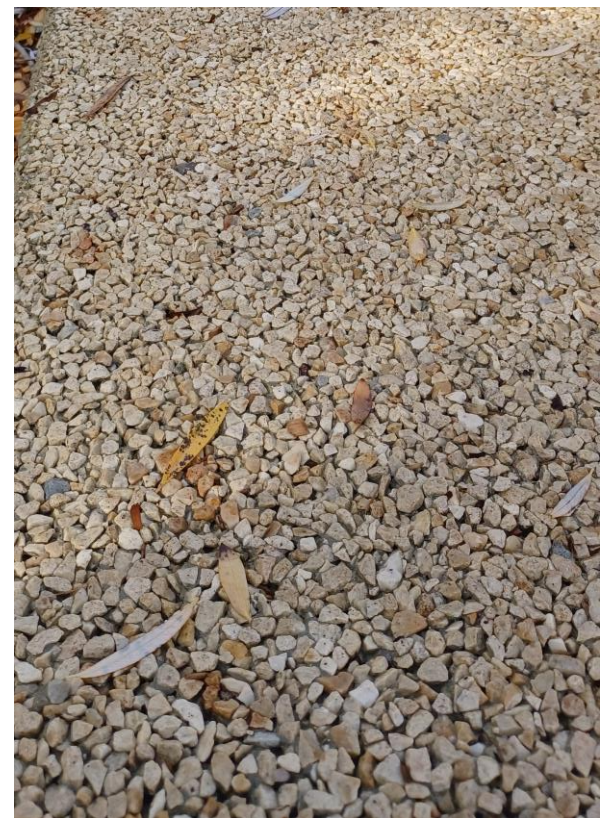
**BÉTON DRAINANT**  
Coloré dans la masse / dénudé



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



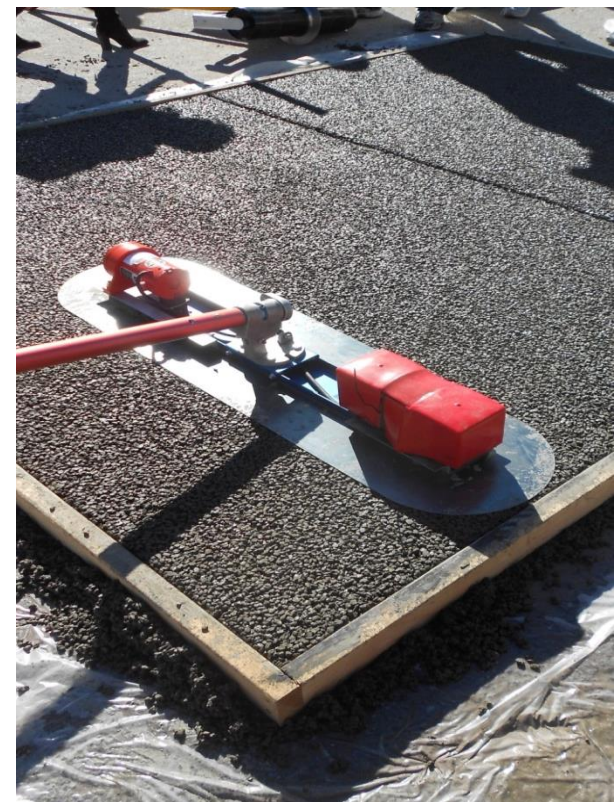
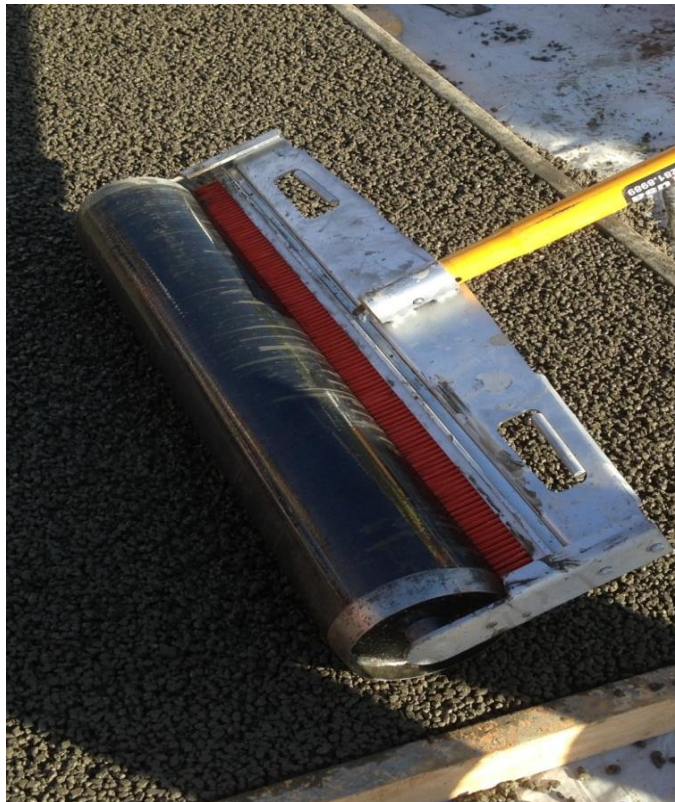
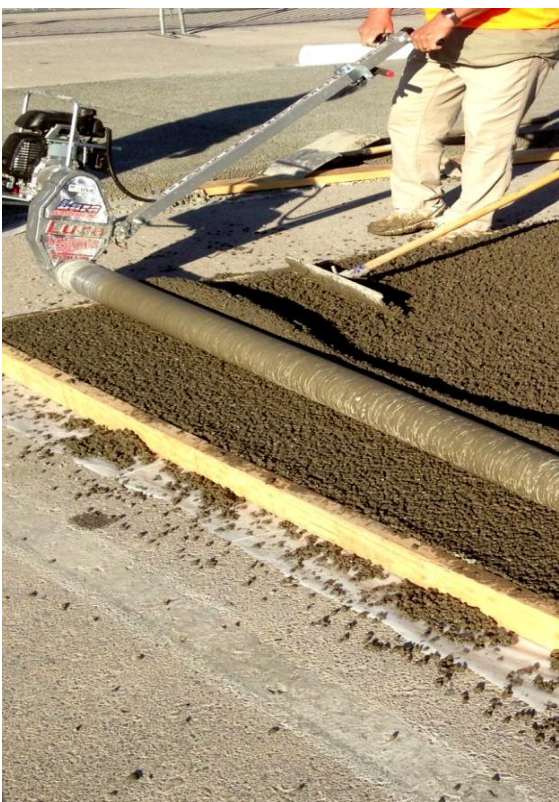
**BÉTON DRAINANT** (dénudé)  
Cour de Collège – Bourg-lès-Valence



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON DRAINANT**  
Outillages

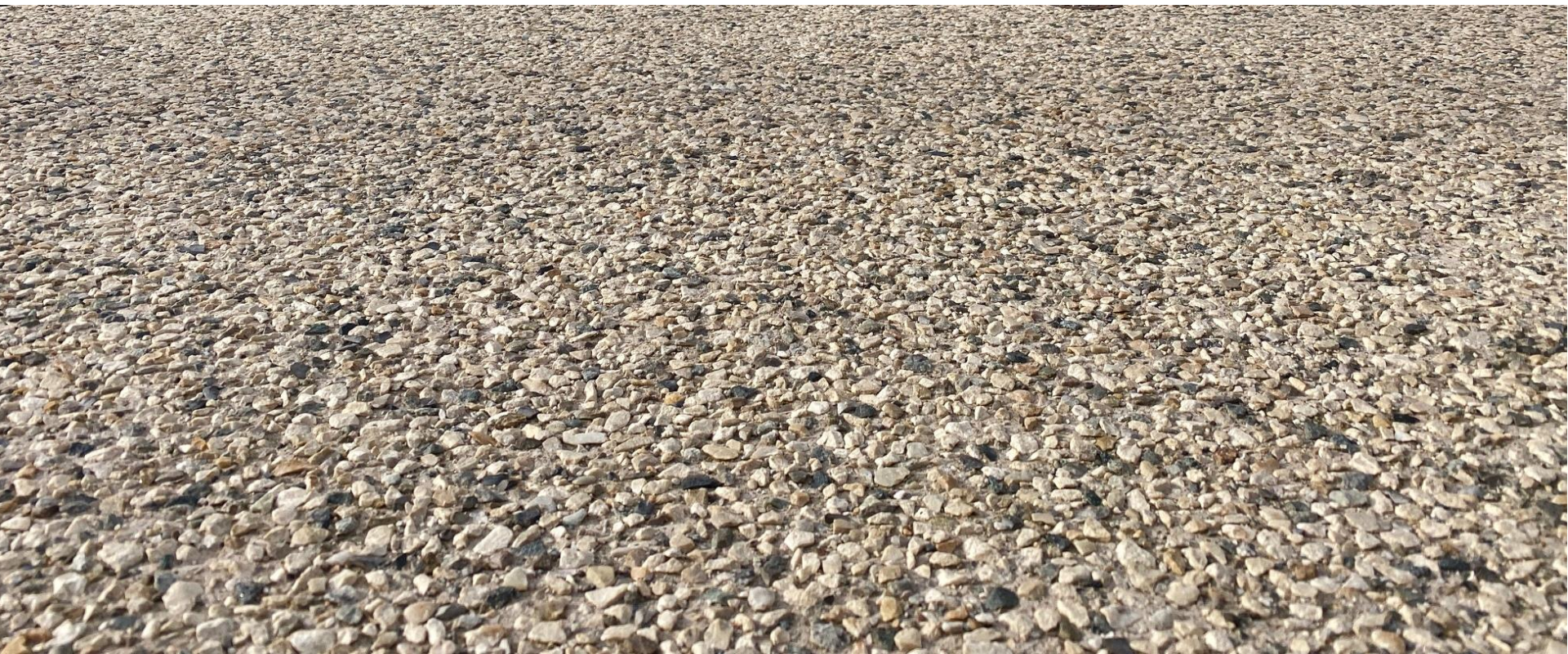


ÉCO-BÉTON





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BAS CARBONE**



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON BAS CARBONE**  
Trottoirs - Valence



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON VÉGÉTALISÉ**



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON VÉGÉTALISÉ**  
Parvis des Archives de l'Isère - Grenoble



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON VÉGÉTALISÉ**  
Mise en œuvre



ÉCO-BÉTON

# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON DE **GRANULATS RECYCLÉS**



ÉCO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON DE **GRANULATS RECYCLÉS**  
Place Tournadre (Bastille) - Grenoble



ÉCO-BÉTON

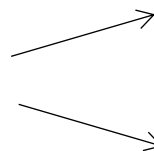


# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

Une classification des finitions par le  **Specbea**



**URBA** béton



Béton **TEXTURÉ**

Béton **TRAVAILLÉ**



**ECO** béton



**INNO** béton





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

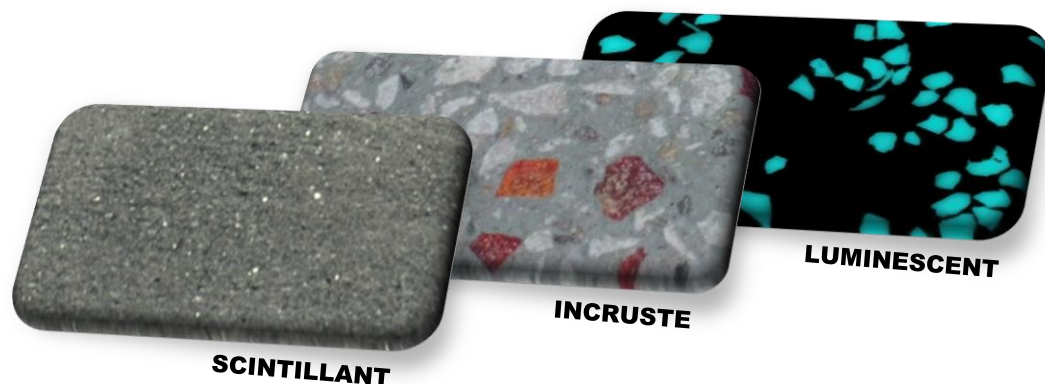
**INNO** Béton



## Définition:

Béton pour lequel est recherché et obtenu une animation de la surface, notamment par usage de charges agissant sous l'effet de l'ensoleillement ou de la lumière:

- ✓ Béton scintillant
- ✓ Béton incrusté
- ✓ Béton luminescent



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SCINTILLANT**



INNO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SCINTILLANT**  
Quartier Confluence - Lyon



INNO-BÉTON

# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **INCRUSTÉ**



INNO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



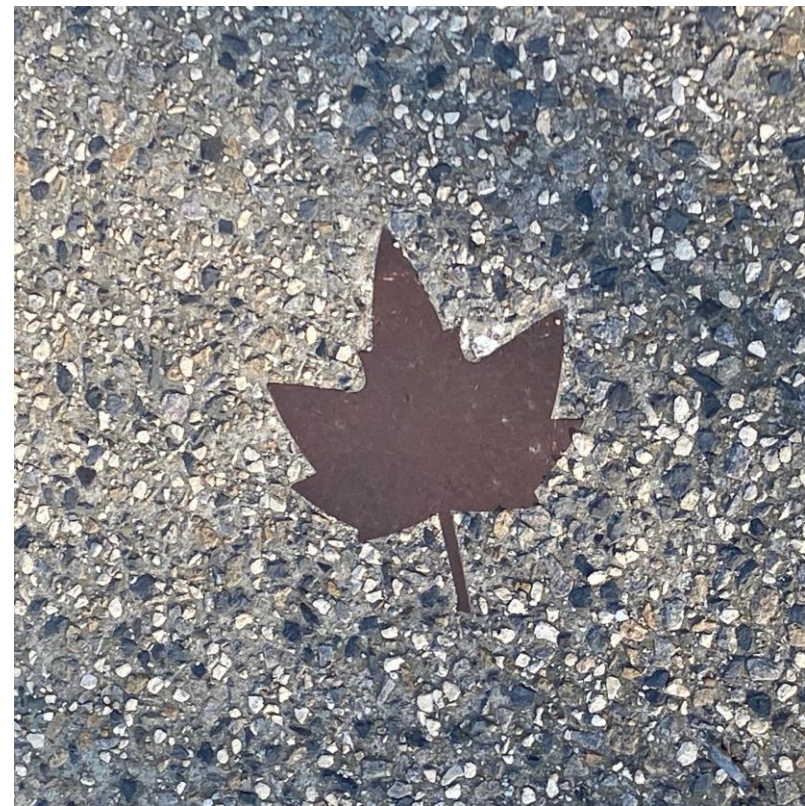
**BÉTON INCRUSTÉ**  
Mise en œuvre



INNO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON INCRUSTÉ**  
N7 – Pont de l'Isère

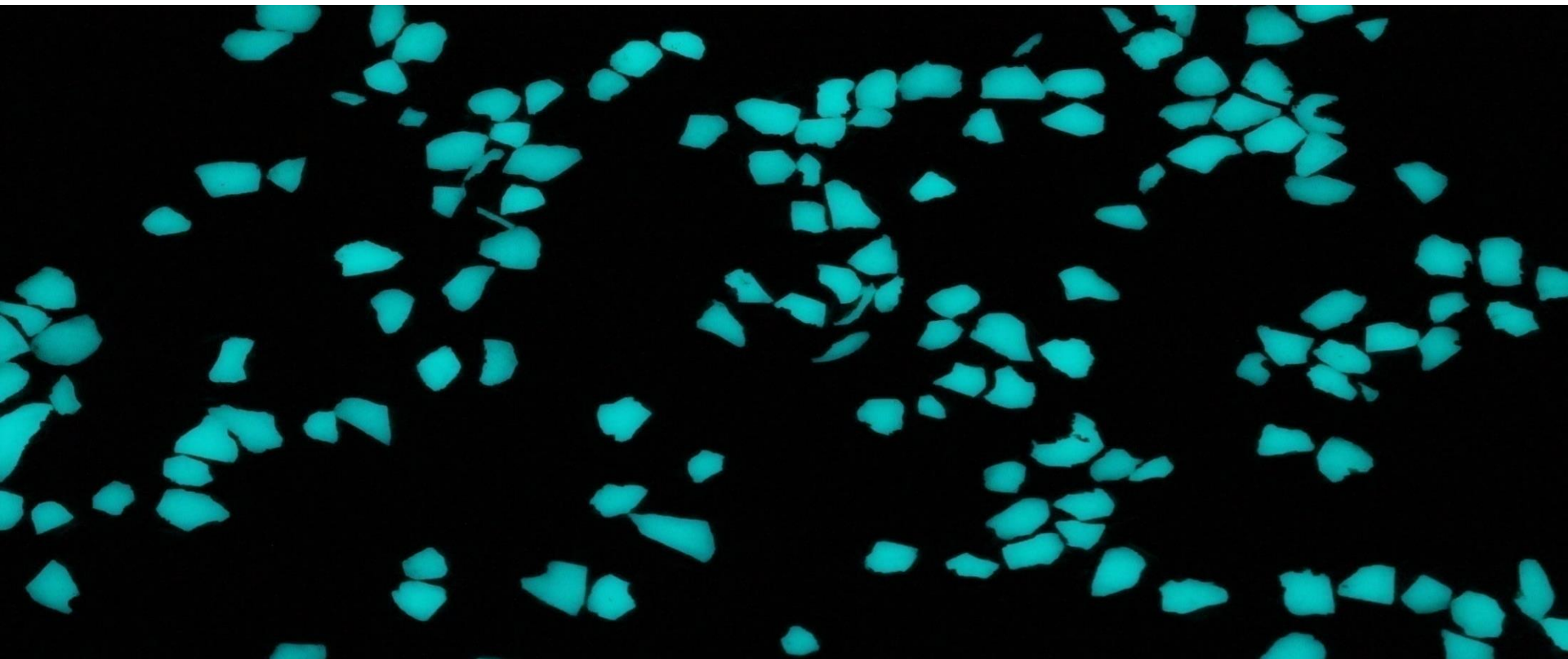


INNO-BÉTON





# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



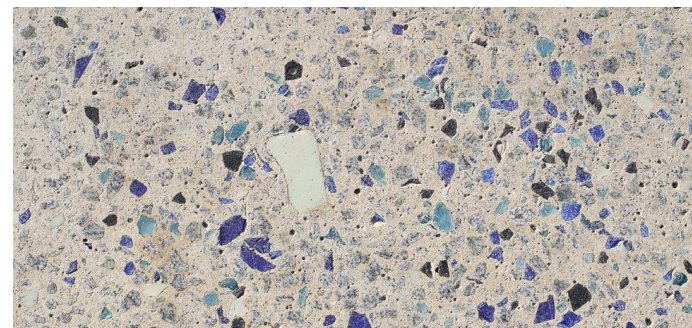
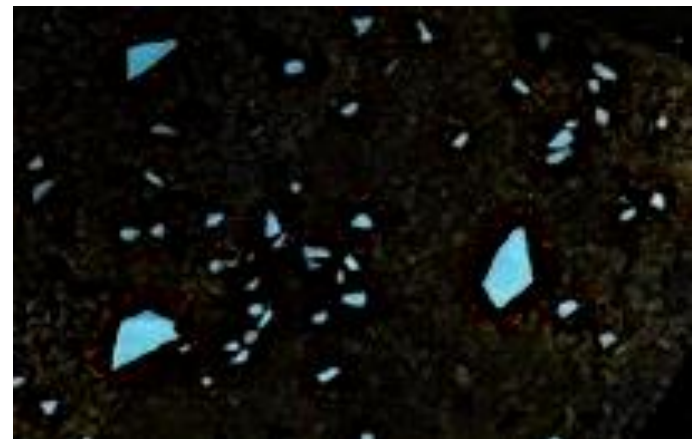
BÉTON **LUMINESCENT**



INNO-BÉTON



# LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



**BÉTON LUMINESCENT**  
Place de la République - Limoges



INNO-BÉTON





# DES PRÉREQUIS NÉCESSAIRES

## En ce qui concerne la conception...

- ✓ Prendre la typologie de structure la plus adaptée
- ✓ Dimensionner la structure en prenant en compte les différentes hypothèses relatives à la durée de service, au trafic et son évolution, à la portance de la plate-forme et aux caractéristiques des matériaux.
- ✓ Elaborer un schéma de calepinage complet et précis (joints de retrait, joints de construction, joints d'isolement et joints de dilatation).
- ✓ Décrire exhaustivement le CdC en précisant pour le béton: la classe mécanique (fendage), la classe d'exposition, la ou les épaisseurs, les dispositions constructives...

## En ce qui concerne les Travaux préparatoires au démarrage des travaux

- ✓ Faire réaliser par l'entreprise un échantillon (ou une planche d'essai) pour validation





# BIBLIOGRAPHIE

- T50. Voiries et aménagements urbains en béton. Tome 1 - Conception et dimensionnement. Cimbéton, 2019.
- T53. Espaces urbains en béton désactivé. Conception et réalisation. Cimbéton, 2005.
- T54. Aménagements urbains et produits de voirie en béton. Conception et réalisation. Cimbéton, 2011
- T69. Lutter contre l'imperméabilisation des surfaces urbaines – les revêtements drainants en béton. Cimbéton, 2019
- Les bétons décoratifs : voiries et aménagements Urbains.
  - ✓ Tome 1 – Finitions, gestes et techniques. Specbea.
  - ✓ Tome 2 – Entretien et rénovation. Specbea.
  - ✓ Tome 3 - Les règles de l'art. Specbea.



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

