



AMÉNAGEMENTS URBAINS / DES SOLUTIONS BÉTON ESTHÉTIQUES ET FONCTIONNELLES

Marjorie DEBONNAIRE - SPECBEA



Journées Techniques:
Routes, Terrassements et Aménagements
27 mars 2025 - Limoges





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



Tous crédits photographiques sauf mention contraire Maloudebo et groupesols

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:

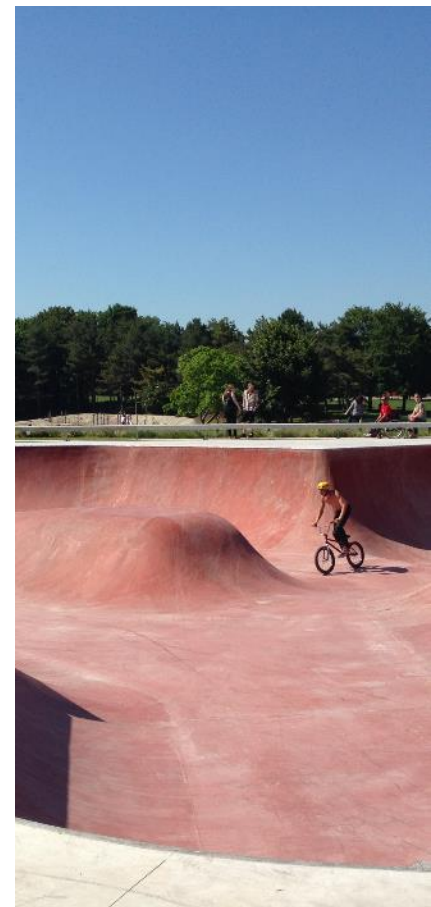
- ✓ de durabilité
- ✓ de résistance(s) mécanique(s)
- ✓ d'esthétisme
- ✓ de prise en compte de l'empreinte Carbone...

Et à d'autres plus spécifiques:

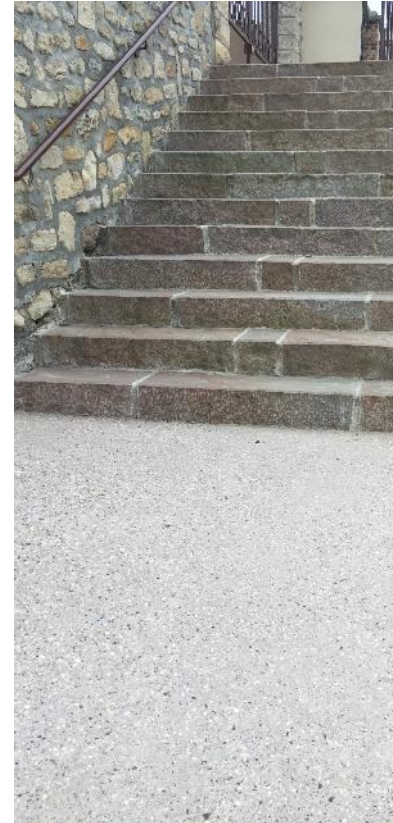
- ✓ Confort et sécurité des usagers (éblouissement, glissance, Uni, confort thermique...),
- ✓ Facilité d'entretien et maintien en état de propreté,
- ✓ Budget...



UN MATÉRIAU POUR DES REVÊTEMENTS ESTHÉTIQUES, DURABLES ET PERFORMANTS



- 



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. POUR DES RÉALISATIONS DE QUALITÉ

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%)



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

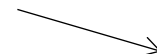
Une classification des finitions par le  Specbea



URBA béton



Béton **TEXTURÉ**



Béton **TRAVAILLÉ**



ECO béton



INNO béton



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

URBA Béton



Définition:

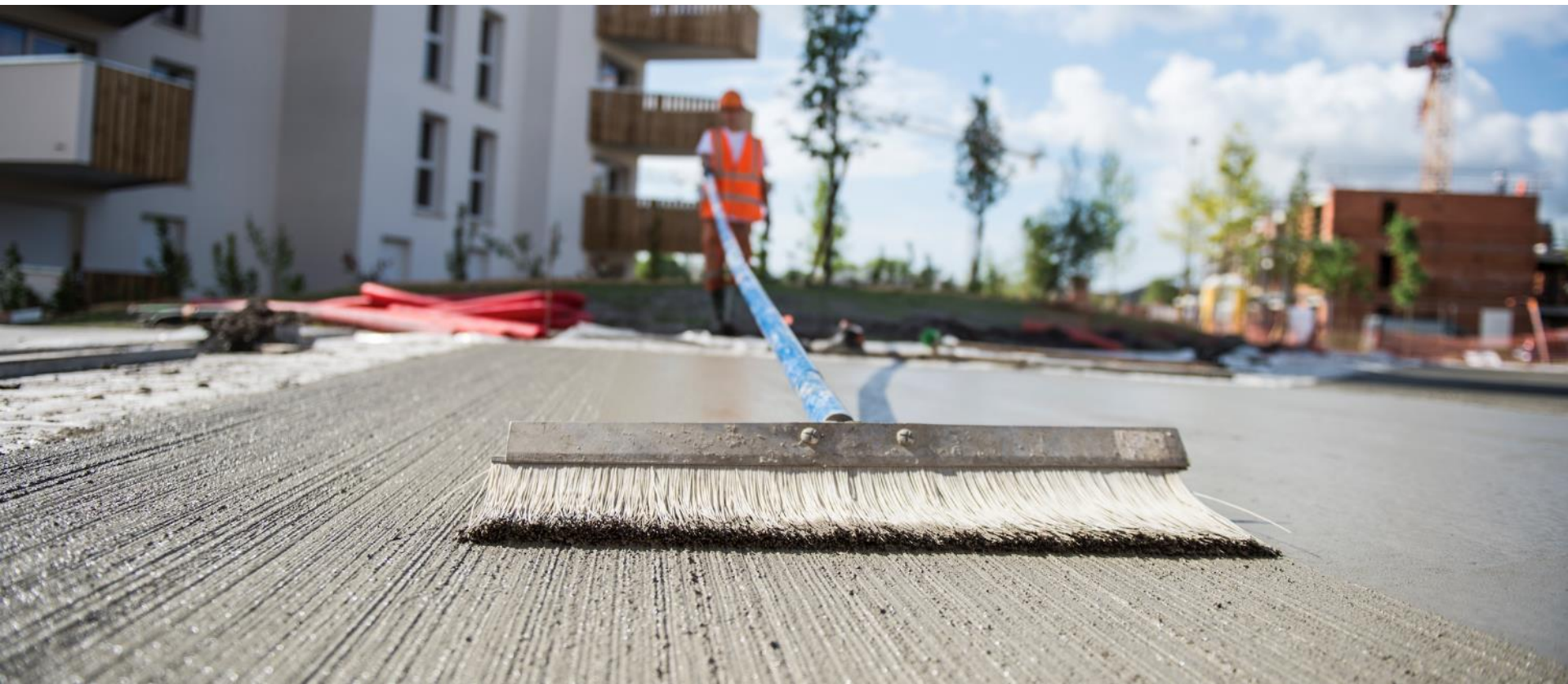
- ✓ Béton qui structure l'espace public, regroupe tous ceux utilisés dans les espaces publics.
- ✓ C'est un matériau aux multiples facettes.
- ✓ Son utilisation optimise la circulation, l'accessibilité et la lisibilité de l'espace.

1^{ère} sous famille:

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



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



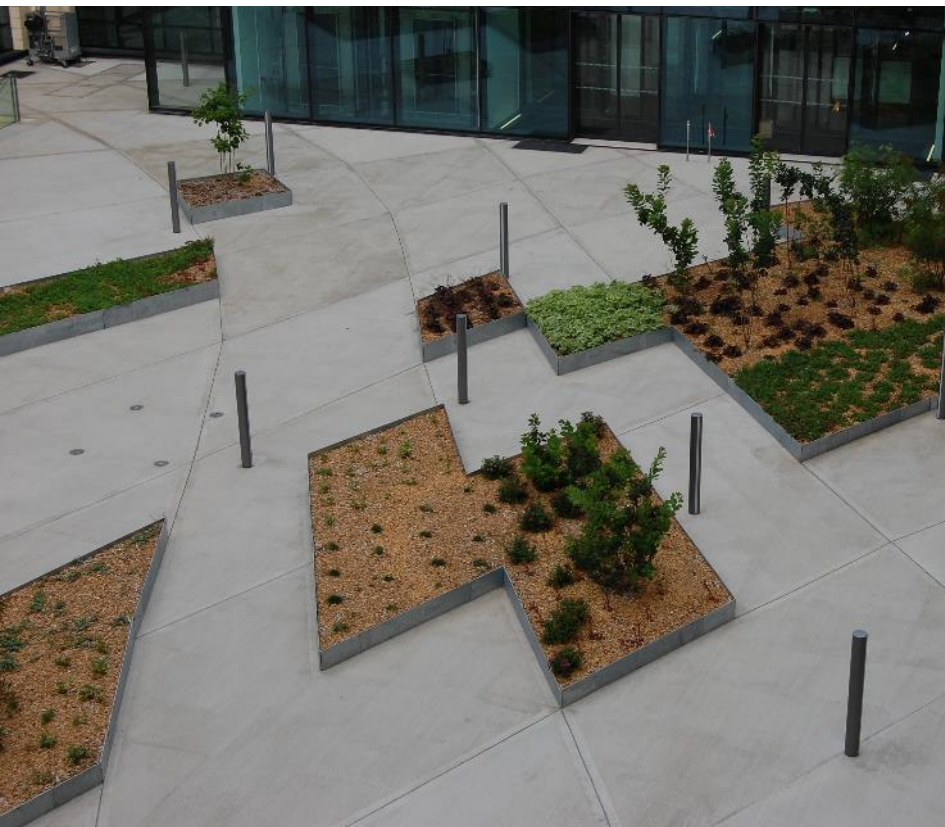
BÉTON **BALAYÉ**



URBA-BÉTON



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BALAYÉ**
Place – Montrouge



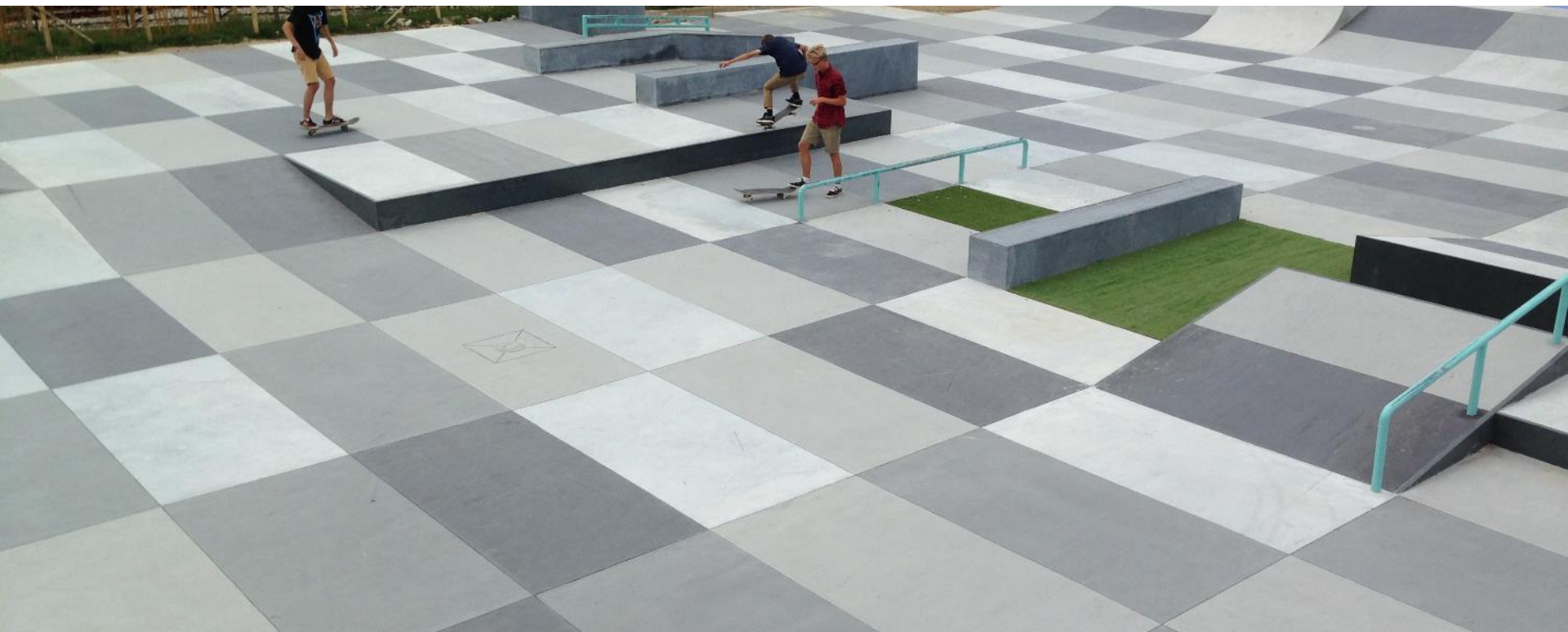
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BALAYÉ**
Outillages



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 – Saint Denis



URBA-BÉTON



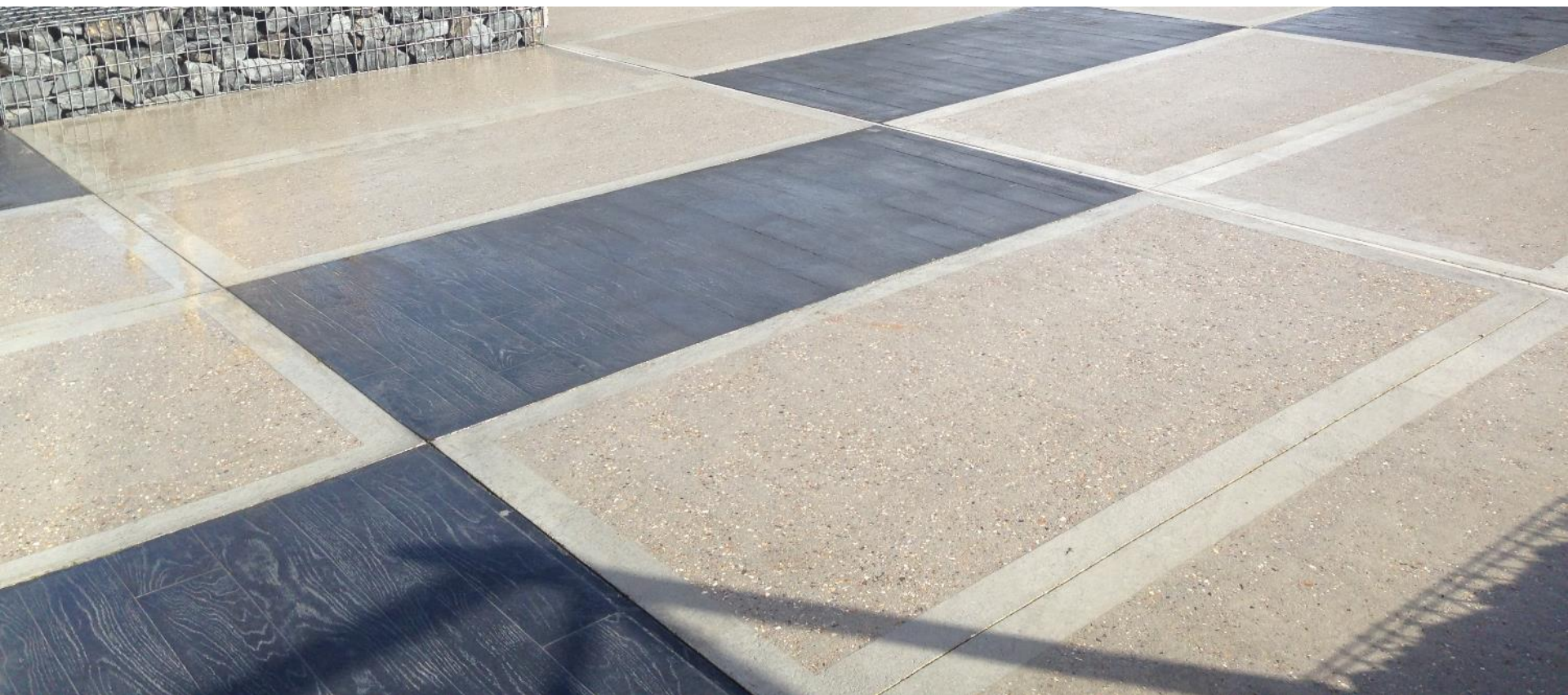
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **LISSÉ**
Mise en oeuvre



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **IMPRIMÉ**



URBA-BÉTON



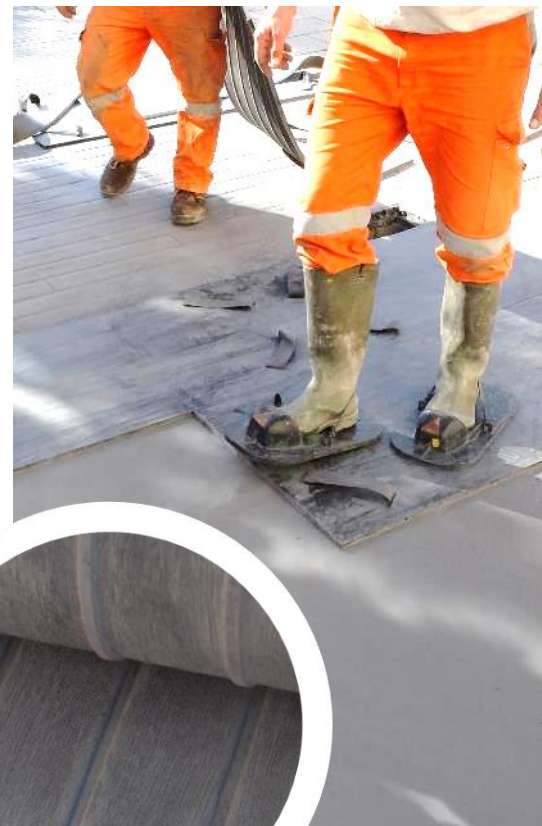
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **IMPRIMÉ**
Place – Grand Couronne



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:

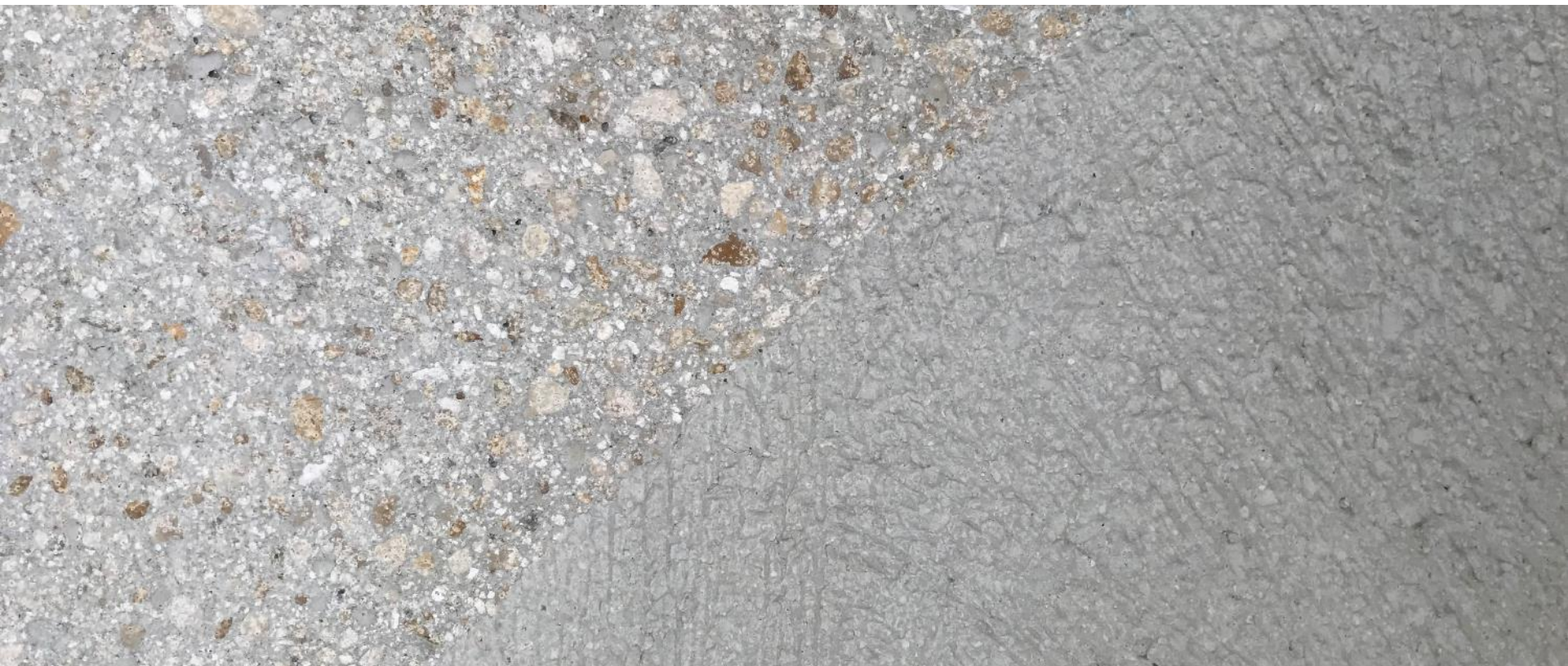
- ✓ Béton qui structure l'espace public, regroupe tous ceux utilisés dans les espaces publics.
- ✓ C'est un matériau aux multiples facettes.
- ✓ Son utilisation optimise la circulation, l'accessibilité et la lisibilité de l'espace.

2^{ème} 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



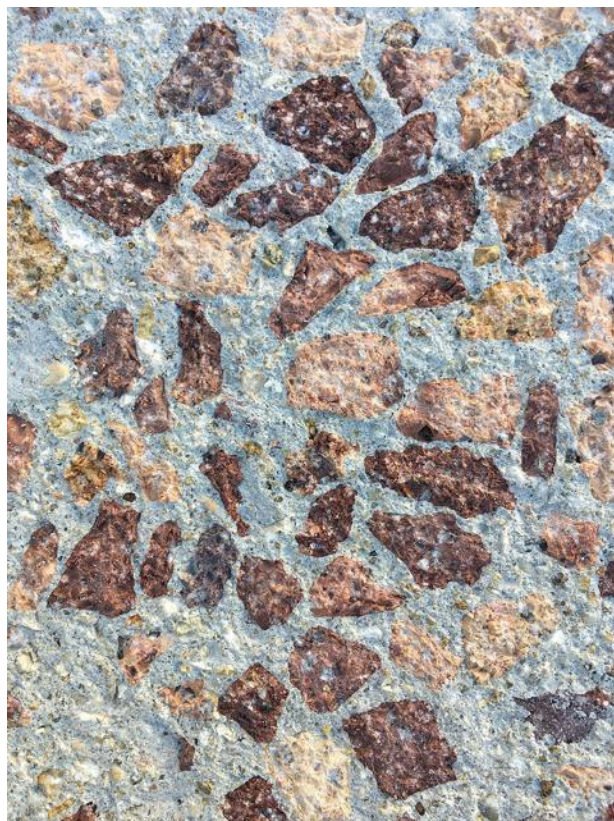
BÉTON **BOUCHARDÉ**



URBA-BÉTON



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BOUCHARDÉ**
Place – Sens



URBA-BÉTON



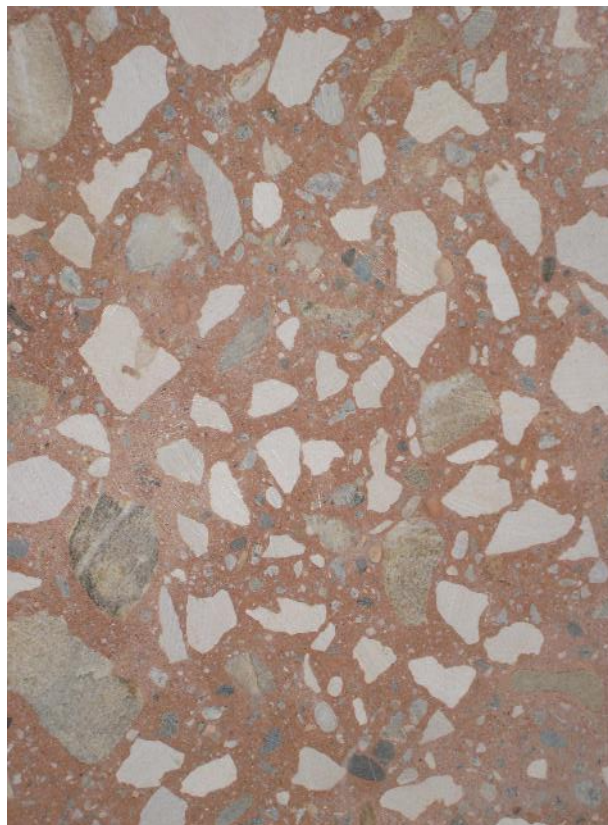
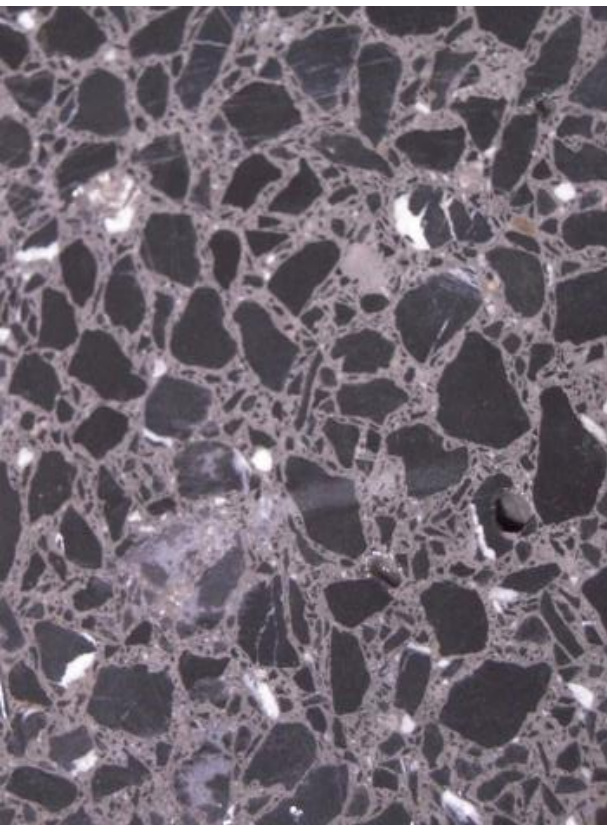
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BOUCHARDÉ**
Outillage



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **PONCÉ**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **PONCÉ**
Terrasse hôtel restaurant – Saint Ouen



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON PONCÉ
Mise en Oeuvre



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DÉSACTIVÉ**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DÉSACTIVÉ**
Tram – Seine Saint Denis



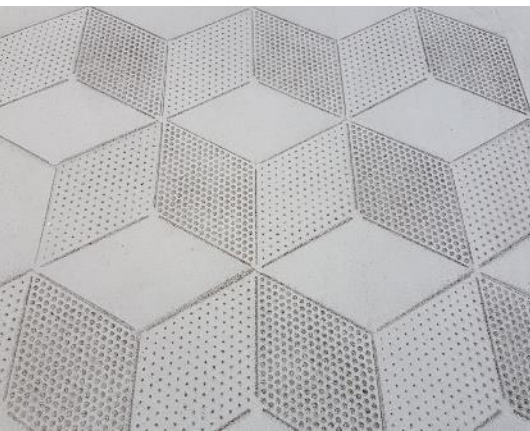
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DÉSACTIVÉ**
Mise en Oeuvre



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SABLÉ** (avec Pochoir)



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **SABLÉ** (avec Pochoir)
Place - Canteleu



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

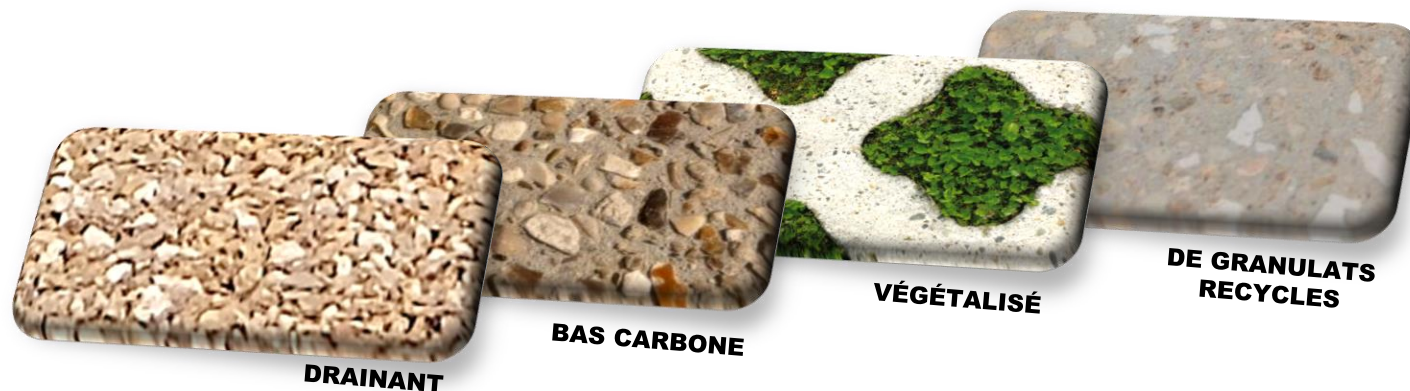
ECO Béton



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 / poncé



ÉCO-BÉTON



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DRAINANT** (coloré)
Sentier – Sceaux



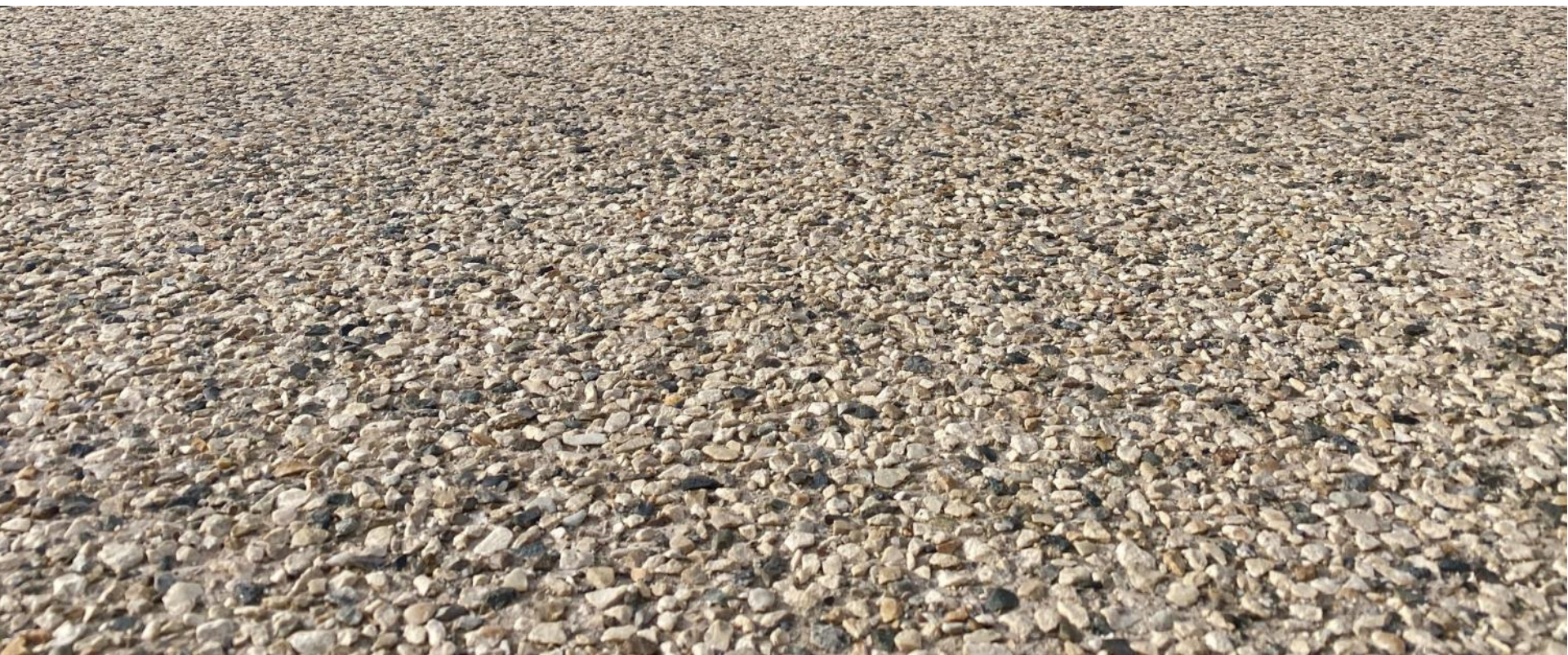
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **DRAINANT**
Outillages



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BAS CARBONE**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **BAS CARBONE**
Trottoirs - Valence



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

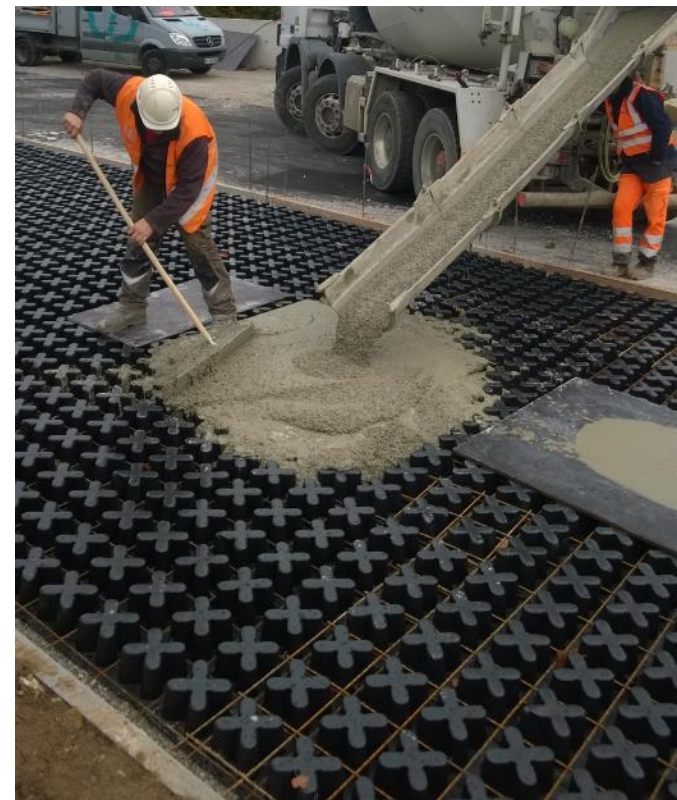
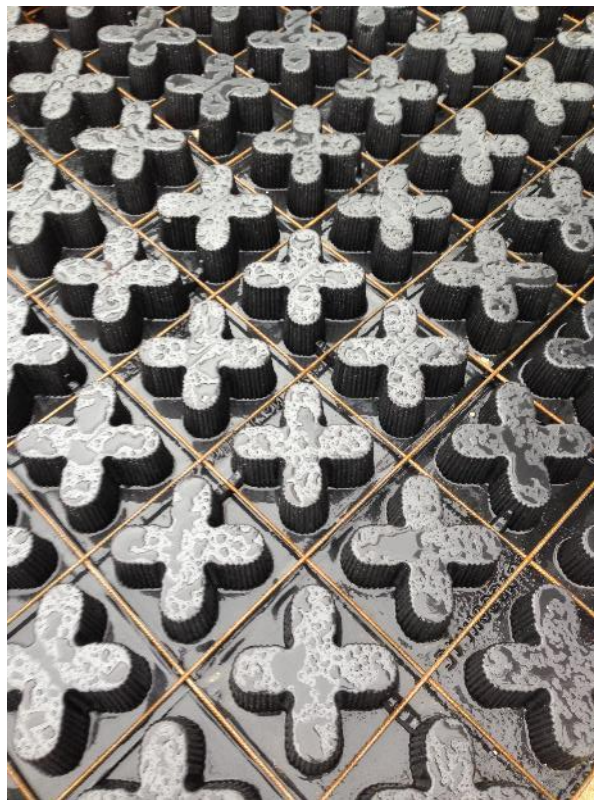


BÉTON **VÉGÉTALISÉ**

Stationnement – Notre Dame de Gravenchon



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **VÉGÉTALISÉ**
Mise en œuvre



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON DE **GRANULATS RECYCLÉS**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



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

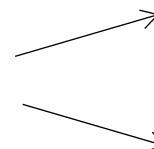


LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN

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

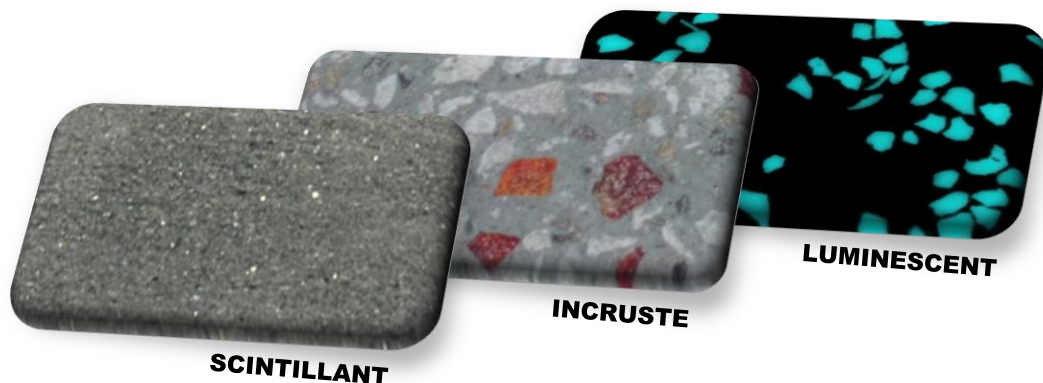
INNO Béton



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**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



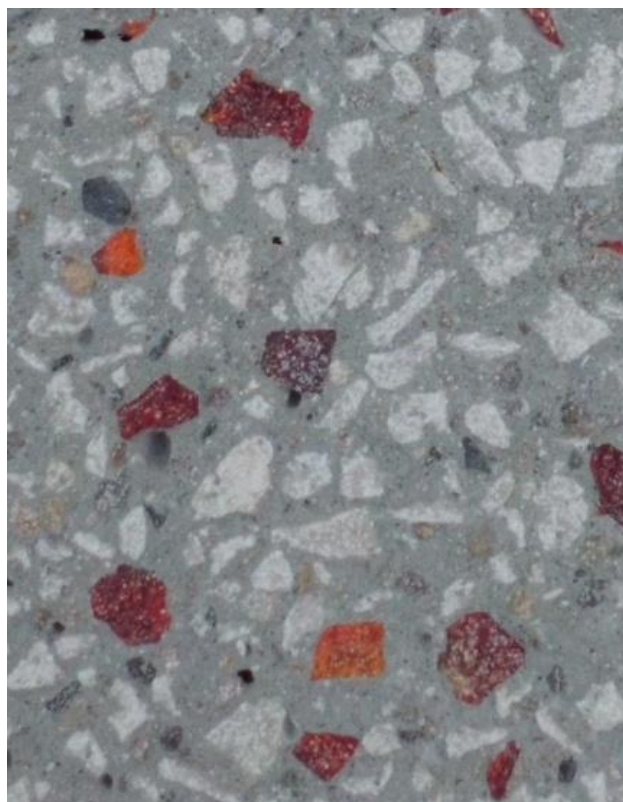
BÉTON **SCINTILLANT**
Quartier Confluence - Lyon



INNO-BÉTON



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **INCRUSTÉ**



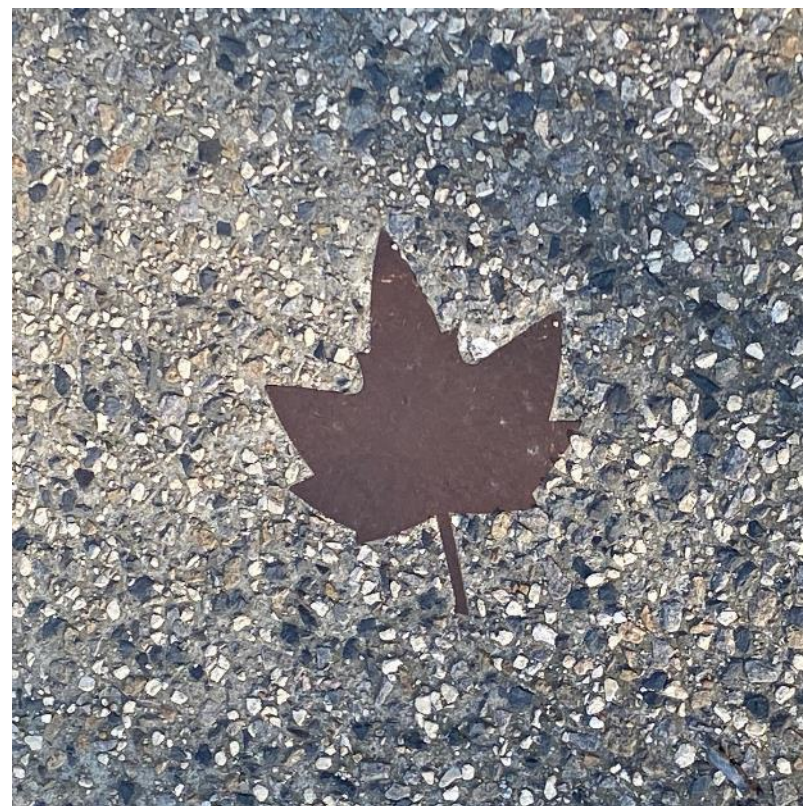
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **INCRUSTÉ**
Mise en œuvre



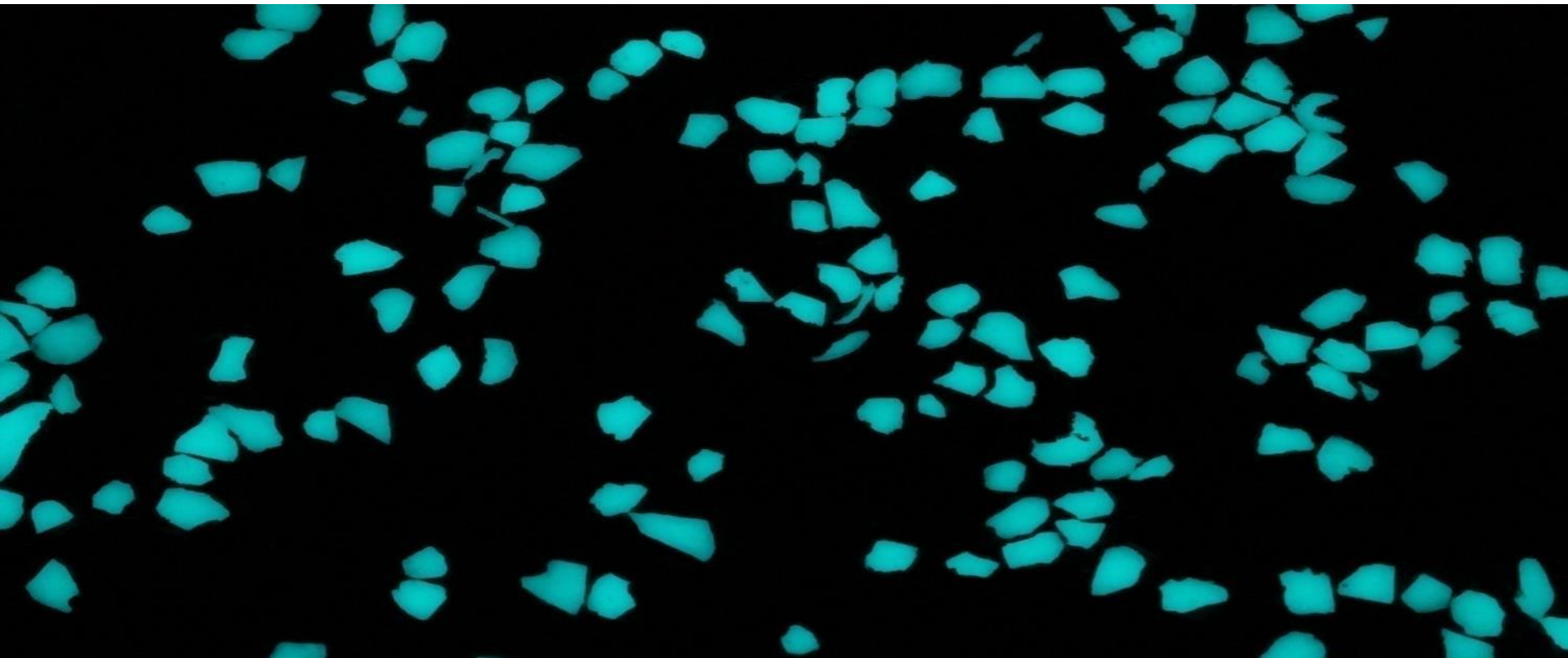
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



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



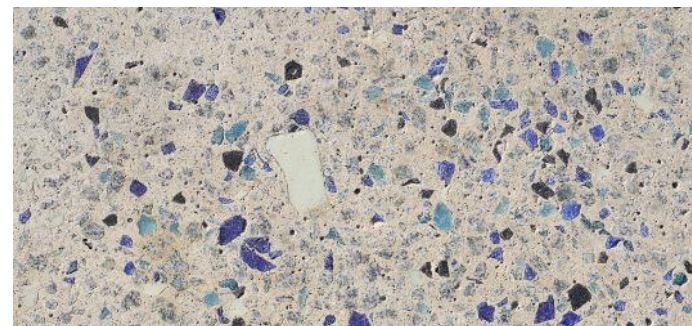
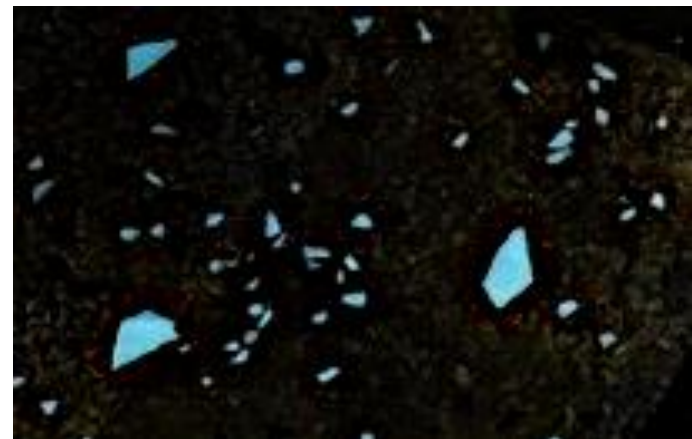
LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON **LUMINESCENT**



LA RICHESSE DES SOLUTIONS ET FINITIONS POUR REVÊTEMENTS EN MILIEU URBAIN



BÉTON LUMINESCENT
Place de la République - Limoges



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

