

AGENCES COMMERCIALES

Région Nord Normandie

201, route de Wervicq - BP 68
59560 Comines
Tél. : 03 20 63 12 51
Fax : 03 20 39 91 44
agencevrd.nordnormandie@stradal.fr

Région Ile-de-France Centre

Route de Flins, Zone de l'Érable
78410 Bouafle
Tél. : 01 30 90 01 03
Fax : 01 30 90 33 11
agencevrd.idfcentre@stradal.fr

Région Grand Ouest

Les Terres Rouges, Arthon en Retz
44320 Chaumes en Retz
Tél. : 02 40 64 07 23
Fax : 02 40 64 07 32
agencevrd.grandouest@stradal.fr

Région Est

8 rue de la Gravière
67840 Kilstett
Tél. : 03 90 29 20 50
Fax : 03 90 29 20 61
agencevrd.est@stradal.fr

Région Sud-Est

Zone Industrielle Sud
26780 Châteauneuf-du-Rhône
Tél. : 04 75 90 75 11
Fax : 04 75 90 82 84
agencevrd.sud-est@stradal.fr

WWW.STRADAL-VRD.FR

 **STRADAL**

Le Cérame Bât. B - 47, avenue des Genottes
CS 98318 - 95803 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. : 01 34 25 55 55 - Fax : 01 34 25 55 85



CANIVEAUX HYDRAULIQUES

LE SPÉCIALISTE DE LA COLLECTE DES EAUX



AUGURAL
/ STRATEO

 **STRADAL**

LA MISE EN ŒUVRE DE TYPE I, LA NOUVELLE RÉFÉRENCE



EXIGEZ LA RÉSISTANCE INTÉGRÉE

Le Type I s'oppose au Type M, deux approches de conception différentes reconnues par **la norme NF EN 1433**. En pleine conformité avec cette norme, la conception de Type I repose sur une technique de fabrication visant à **intégrer la résistance du caniveau sur son corps lui-même**.

Auto-résistant, donc, le caniveau ainsi présenté sous une forme « monobloc », promet à lui seul une parfaite résistance aux charges verticales et horizontales, **sans ajout supplémentaire de matière lors de la pose**.



UNE RÉPONSE OPTIMALE À LA NORME NF EN 1433

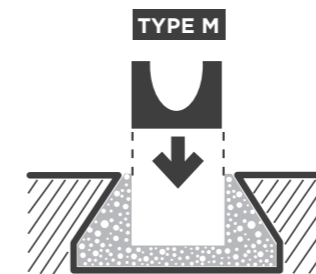
Tout caniveau hydraulique doit « **résister aux charges verticales et horizontales de service** ». La responsabilité du maître d'œuvre est engagée. Au regard de la réglementation européenne, deux types de mise en œuvre sont alors possibles :

La mise en œuvre de Type M qui nécessite un support supplémentaire.

Pour garantir la résistance du caniveau, la mise en œuvre de **Type M exige un enrobage béton latéral**. Temps de séchage oblige, l'opération entraîne une immobilisation temporaire du chantier.

La mise en œuvre de Type I qui ne nécessite aucun support supplémentaire.

Par rapport au Type M, le caniveau « prêt-à-poser » Type I n'offre que des avantages. Il ne nécessite **aucun enrobage béton** pour résister aux charges verticales et horizontales de service.



Mise en œuvre d'un caniveau de Type M



Mise en œuvre d'un caniveau de Type I

Ci-dessous, la comparaison entre l'encombrement d'un caniveau de Type I (à droite) et un caniveau de Type M (à gauche) reprenant une charge de 900 KN pour des caniveaux de section hydraulique identique (préconisations de pose du fabricant).



LE TYPE I, LA SOLUTION AUX MULTIPLES AVANTAGES

SIMPLICITÉ DU PRÊT-À POSER

Ne nécessitant **aucun support supplémentaire**, le caniveau hydraulique de **Type I** est synonyme de **gain de temps**. Il révolutionne les habitudes de pose en réduisant à leur portion congrue les travaux de terrassement et de remblaiement. Immédiatement fonctionnelle, la mise en œuvre Type I limite l'immobilisation du chantier.

FIABILITÉ D'UN PRODUIT DE HAUTE TECHNICITÉ

Quelles que soient les sollicitations (piétons, véhicules, chariots élévateur, poids lourds, avions...) et les revêtements de sol (dalle béton, enrobé, pavé, ...), le caniveau de Type I est adapté. **Sa largeur de gamme** ou **ses différentes sections hydrauliques** renforcent le caractère technique du produit. Enfin, la fiabilité du béton armé entraîne tout naturellement sa **pérennité dans le temps**.

MAIN
D'ŒUVRE
RÉDUITE



ÉCONOMIE
DE MATIÈRE
ET LOGISTIQUE



LIVRAISON
RAPIDE
DU CHANTIER



LA SOLUTION
RENTABLE

-20% à **-30% D'ÉCONOMIE**



ESTHÉTISME ET ÉCO-DURABILITÉ

Afin de répondre aux exigences du marché et notamment celles des collectivités, le caniveau Type I **permet l'intégration d'un recouvrement esthétique** qui s'adapte à l'ensemble des usagers, y compris les PMR.

Pour satisfaire les exigences des professionnels, **la mise en œuvre de Type I se décline sur l'ensemble de l'offre Stradal**.



L'OFFRE DE CANIVEAUX TYPE I

CONTEXTE NORMATIF

 F 900	Groupe 6 F900	Zones soumises à des charges à l'essieu particulièrement élevées, comme les avions et les reachstackers.
 E 600	Groupe 5 E600	Zones soumises à des charges à l'essieu élevées, comme les ports et les docks.
 D 400	Groupe 4 D400	Voie de circulation (dont rues piétonnes) accotements stabilisés et aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers.
 C 250	Groupe 3 C250	Bordures de trottoirs et zones sans circulation des accotements stabilisés et similaires. Les caniveaux dans la bordure de trottoir sont toujours de groupe 3.
 B 125	Groupe 2 B125	Trottoirs, zones piétonnes et zones comparables, aires de stationnement privées et parkings à étages pour voitures.
 A 15	Groupe 1 A15	Zones pouvant être utilisées uniquement par des piétons et des cyclistes.

Attention, certaines zones comme, les gares de péage, les ports porte-containers, ... sont systématiquement surclassées d'une classe de résistance en raison de la fréquence du trafic, des efforts de freinage, des efforts de giration, ...

PRÉSENTATION DE L'OFFRE

		CLASSES DE RÉSISTANCE	SECTIONS HYDRAULIQUES	TERRITOIRES DE PRÉDILECTION
À GRILLE	HRI®	F900 E600 D400	231 à 7 811 cm ²	> Ports et aéroports > Plateformes logistiques et industrielles > Réseaux autoroutiers
	URBAN-I®	D400 C250	134 à 1 350 cm ²	> Coeurs de ville > Centres commerciaux > Programmes immobiliers
À FENTE	CF-FORTÉ®	F900 E600	707 à 2 827 cm ²	> Ports et aéroports > Plateformes logistiques et industrielles > Réseaux autoroutiers
	CF®	F900 E600 D400 C250	514 à 2 827 cm ²	> Voies urbaines > Parkings > Tunnels routiers

HRI®

L'EXPERT DES SOLLICITATIONS EXTRÊMES

HRI, POUR HAUTE RÉSISTANCE INTÉGRÉE...

Pionnier du Type I sous la technologie Préfaest, le caniveau HRI® est **le leader des infrastructures aux sollicitations extrêmes.**

SA PROMESSE : LA PÉRENNITÉ DES OUVRAGES.

PORTS ET AÉROPORTS

La **grande surface d'engouffrement** et les **importantes sections hydrauliques** des caniveaux HRI® garantissent une récupération et une évacuation rapide des précipitations.



PLATEFORMES LOGISTIQUES ET INDUSTRIELLES

Les plateformes logistiques sont **de plus en plus grandes et circulées**. Ici l'importance est d'avoir un caniveau capable de **repandre les efforts de giration et de poinçonnement**.



RÉSEAUX AUTOROUTIERS

Le HRI® convient particulièrement aux espaces où **les sollicitations de fréquence de trafic, de freinage et d'accélération** sont importantes.



Les
+

CANIVEAU INFATIGABLE
Béton armé haute performance
C 55/67 (Norme EN 206-1)

GRILLE TOUT TERRAIN
Fonte ductile FGS 500-7
Antibruit, antivol en option

**15 SECTIONS
HYDRAULIQUES**
de 231 à 7 811 cm²

HAUTE RÉSISTANCE
au gel, au dégel et aux
sels de déverglçage

**LA PLUS GRANDE
SURFACE D'ABSORPTION
DU MARCHÉ**

MISE EN ŒUVRE RAPIDE
grâce aux éléments
de grande longueur





Classes de résistances



INTÉRÊTS DE LA SOLUTION

- > Caniveau monobloc en béton armé démoulage différé Haute Performance (C55/67) résistant aux agressions climatiques (W+R) avec en option et sur demande un ciment PMES pour les zones côtières ou montagneuses
- > Classes d'exposition béton selon la norme NF EN 206 (NAF2) XC4. XS1 .XD3. XF3. XA1
- > Coefficient de rugosité Manning Strickler de 95
- > 2 profils en acier galvanisé solidaires de l'armature et des douilles de boulonnage des grilles
- > Emboîtement mâle-femelle sur 3 côtés, goujons de centrage
- > Gorge intégrée dans l'emboîtement pour l'application d'un joint d'étanchéité sur chantier

COUVERTURES

- > Grille en fonte ductile FGS 500-7 livrées boulonnées sur le corps
- > Couple de serrage des grilles à 57 Newton par mètre
- > Vis M10-35 lubrifiées par graisse pyrocuivre, rondelles inox et caches boulons
- > **Grille barreaux « banane »** avec ergots déflecteurs d'eau pour une capacité d'absorption supérieure en moyenne de 70% aux exigences de la norme NF EN 1433
- > **Grille « saône » PMR** largeur des ouvertures de 14 mm, spécialement conçue pour les caddies de supermarchés, passage de vélos et personnes à mobilité réduite



PRÉSENTATION DE LA GAMME

HRI®

Éléments plats

- > 7 largeurs de grilles (200-250-300-400-500-600-700 mm)
- > Grilles barreaux « banane » à forte capacité d'absorption pour tous les modèles
- > Grilles « saône » PMR du 200 au 500 en classe D400
- > 15 sections hydrauliques de 231 à 7811 cm²

Éléments à pente

- > 3 largeurs de grilles (200-250-500 mm)

Éléments complémentaires

- > Avaloirs, plaques d'about, kit antivol pour grilles



URBAN-I®

CONÇU POUR SUBLIMER LE PAYSAGE URBAIN

URBAN-I®, LA RÉVOLUTION ESTHÉTIQUE

Adapté aux mutations urbaines, URBAN-I® est le seul caniveau associant **une mise en œuvre « prêt-à-poser »** et une collection de **4 profils de grilles design**.

SA PROMESSE : ALLIER TECHNICITÉ ET QUALITÉ D'INTÉGRATION

COEURS DE VILLE

Grâce au **design de ses grilles** et à ses **caractéristiques techniques**, les caniveaux URBAN-I® se mettent au service de l'espace public.



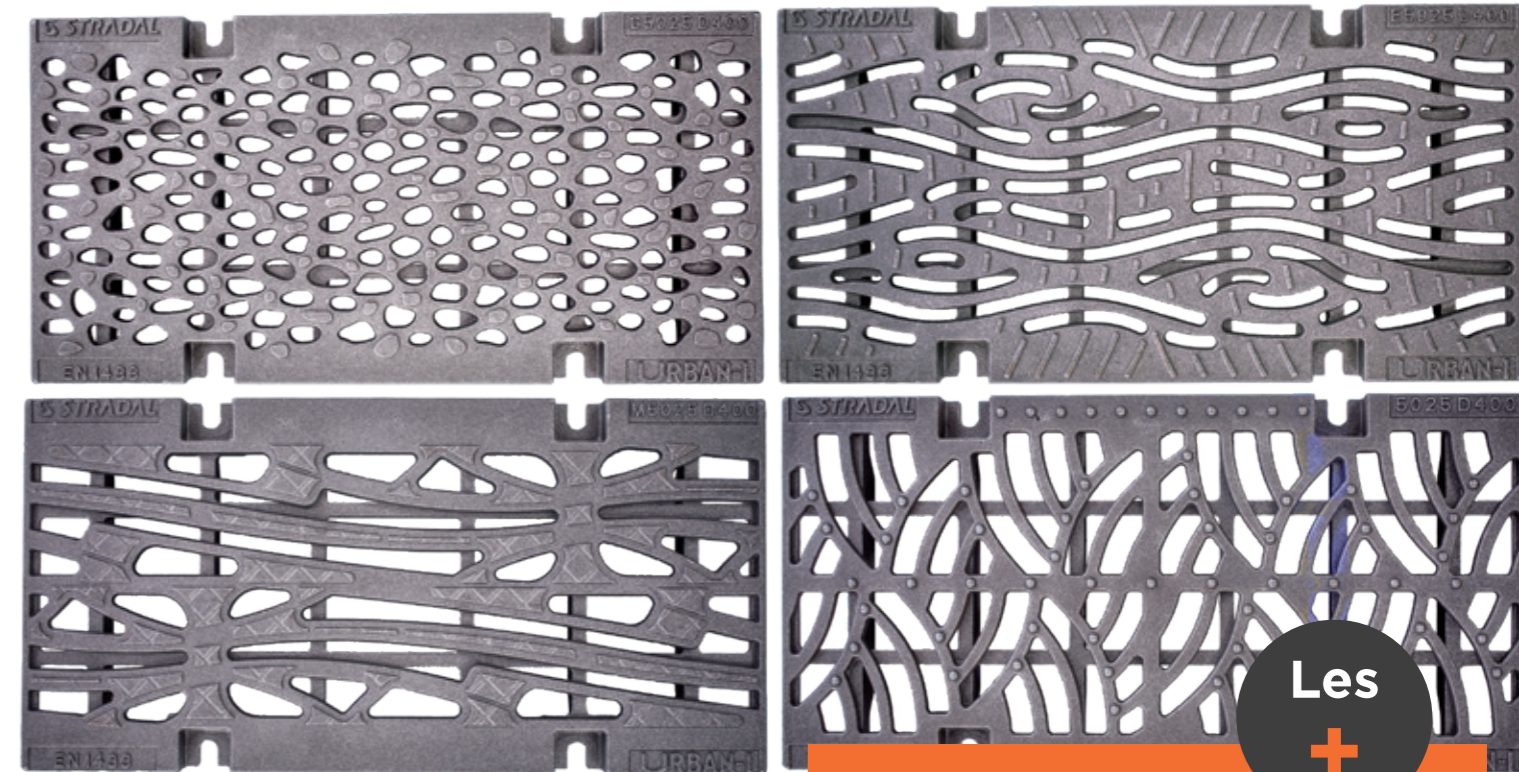
CENTRES COMMERCIAUX

Par **son système d'auto-résistance** intégrée, le caniveau URBAN-I® est **particulièrement adapté aux zones de passage**. Ses grilles sont idéales pour la circulation **des chariots et des piétons**.



PROGRAMMES IMMOBILIERS

Grâce à sa collection de 4 profils de grille design et ses nuances de couleurs infinies, URBAN-I® peut **personnaliser et sublimer** n'importe quel programme immobilier.



Les
+

RÉVOLUTION ESTHÉTIQUE
4 designs de grille en stock

**PERSONNALISATION
À L'INFINI**

Une infinité de couleurs
Design sur-mesure

SÉCURITÉ OPTIMALE

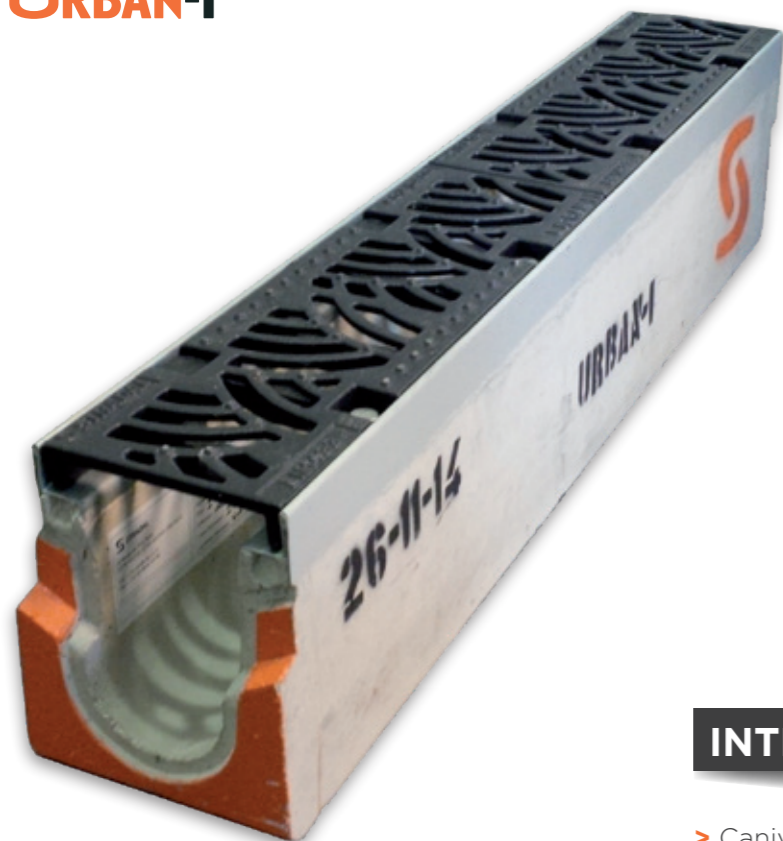
Système anti-vandalisme
en option

**FONTE NOUVELLE GÉNÉRATION
GJS 600-7**

**GRANDE LARGEUR
DE GAMME**

**DE NOMBREUX
ACCESSOIRES**
disponibles





Classes de résistances



C 250



D 400



INTÉRÊTS DE LA SOLUTION

- > Caniveau monobloc en béton armé démoulage différé Haute Performance (C55/67) résistant aux agressions climatiques (W+R) avec en option et sur demande un ciment PMES pour les zones côtières ou montagneuses
- > Classes d'exposition béton selon la norme NF EN 206 (NAF2) XC4. XS1 .XD3. XF3. XA1
- > Coefficient de rugosité Manning Strickler de 95
- > Profils discrets en acier galvanisé
- > Emboîtement mâle-femelle
- > Gorge intégrée dans l'emboîtement pour l'application d'un joint d'étanchéité sur chantier
- > Fond hydraulique
- > Chanfrein en partie inférieure pour faciliter la mise en œuvre

COUVERTURES

- > Grilles en fonte haute résistance GJS 600-10 d'une longueur de 50 cm, livrées boulonnées sur le corps
- > Couple de serrage des grilles à 22 Newton par mètre
- > Vis M10-30 lubrifiées par graisse pyrocuivre, rondelles inox et caches boulons
- > Large choix de grilles aux profils raffinés et résolument modernes pour s'intégrer parfaitement dans tous les projets urbains et conformes à l'accessibilité PMR
- > Grilles personnalisables et large choix de couleurs (140 nuances RAL)



PRÉSENTATION DE LA GAMME

URBAN-I®

Éléments plats

- > 5 largeurs intérieures utiles (100-150-200-300-400 mm)
- > Grilles « Vibration » PMR pour tous les modèles + Grilles « Météore » « Écume » et « Wakamé » PMR pour les modèles 150 et 200
- > 7 sections hydrauliques de 134 à 1350 cm²

Éléments à pente

- > 2 largeurs intérieures 200 et 300 mm à pente de 1%

Éléments complémentaires

- > Avaloirs, panier ramasse feuilles, plaques d'about et kit antivol pour grilles
- > Profil de pavage en acier galva



CF-FORTÉ®

LA RÉSISTANCE À TOUTE ÉPREUVE

CF-FORTÉ®, UN CANIVEAU À FENTE TOUT TERRAIN

Le caniveau hydraulique à fente CF-FORTÉ® est conçu pour **des zones de circulation à très fortes contraintes de poids, de fréquence de circulation, de freinage et de giration.**

SA PROMESSE : UNE ADAPTATION PARFAITE AUX ENVIRONNEMENTS EXIGEANTS

PORTS ET AÉROPORTS

Le caniveau CF-FORTÉ® a été **conçu pour les zones centrales des plateformes** sollicitées par des matériels et des équipements tels que les avions ou les chariots porte-containers.



PLATEFORMES INDUSTRIELLES

La capacité du CF-FORTÉ® à encaisser les chocs, les efforts et le poinçonnement garantissent à la fois **la pérennité des ouvrages et la réduction des pertes d'exploitation.**



BARRIÈRES DE PÉAGE AUTOROUTIER

Les barrières de péage reçoivent des sollicitations nécessitant des **revêtements de sol et des caniveaux résistants à toutes épreuves.** Avec ses arêtes renforcées et sa conception monolithique, le CF-FORTÉ® est adapté à ces contraintes.



Les
+

CANIVEAU INFATIGABLE
Béton armé haute performance
C 55/67 (Norme EN 206-1)

**PROTECTION SYSTÉMATIQUE
DES ARÊTES**
exposées à la circulation

ÉTANCHÉITÉ GARANTIE
Joints polymères inclus

**EXCELLENTE RÉPARTITION
DES FORCES**
Butons en acier galvanisé

HAUTE RÉSISTANCE
au gel, au dégel et aux
sels de déverglaçage

MISE EN ŒUVRE FACILITÉE
par des éléments
de grande longueur





Classes de résistances



E 600



F 900



INTÉRÊTS DE LA SOLUTION

- > Caniveau monobloc en béton armé démoulage différé Haute Performance (C55/67) résistant aux agressions climatiques (W+R) avec en option et sur demande un ciment PMES pour les zones côtières ou montagneuses
- > Classes d'exposition béton selon la norme NF EN 206 (NAF2) XC4. XS1 .XD3. XF3. XA1
- > Excellent état de surface favorisant l'auto-curage et les performances hydrauliques
- > Coefficient de rugosité Manning Strickler de 95
- > Caniveau avec cadre en acier galvanisé épaisseur 4 mm protégeant toutes les arêtes exposées à la circulation
- > Butons en acier galvanisé répartis sur la longueur du caniveau pour une meilleure répartition des charges
- > Étanchéité par emboîtement béton mâle-femelle d'une épaisseur de 4 cm + joint fourni pour le CF-FORTÉ® 300 et 400 et manchon PVC mâle-mâle pour le CF-FORTÉ® 500 et 600
- > Joint néoprène posé en usine pour garantir l'espace de dilatation entre chaque élément
- > Éléments de grande longueur 4,00 m, 3,00 m ou 2,50 m selon modèles



PRÉSENTATION DE LA GAMME

CF-FORTÉ®

Éléments plats

- > Du Ø300 au Ø600 mm
- > Fente interrompue largeur 33 mm
- > Platine plate
- > 4 sections hydrauliques de 707 à 2827 cm²

Éléments complémentaires

- > Avaloirs, éléments de nettoyage, plaque d'about



CF®

LE GRAND STANDARD DE LA VOIRIE

CF®, LE CANIVEAU QUI S'ADAPTE À TOUTES LES CONTRAINTES

Le caniveau à fente CF®, par **sa largeur de gamme exceptionnelle** et son **adaptabilité exemplaire**, convient parfaitement aux environnements publics.

SA PROMESSE : VOUS FOURNIR UNE SOLUTION POUR CHAQUE EXIGENCE

VOIRIES URBAINES

Les caniveaux à fente permettent **la récupération rapide de grands volumes d'eau**. En cumulant les fonctions, les modèles à bordure intégrée permettent également **un gain de place**.



PARKINGS

En plus de **repandre des surfaces toujours plus grandes**, les caniveaux à fente CF® permettent également de **gérer les contraintes des faibles pentes**.



TUNNELS ROUTIERS

Les caniveaux à fente à bordure latérale jouent un **rôle capital dans la lutte contre les incendies** en emprisonnant les hydrocarbures et en étouffant le feu, évitant ainsi la propagation des flammes.



Les
+

**ÉLÉMENTS DE
GRANDE LONGUEUR**
pour un meilleur rendement

CANIVEAU INFATIGABLE
Béton armé haute performance
C 55/67 (Norme EN 206-1)

**LARGE GAMME
DE CANIVEAUX**
et accessoires

**BONNE REPRISE
DES EFFORTS VERTICAUX
ET LATÉRAUX**

CANIVEAU COUPE FEU
CF® coupe-feu

INTÉGRATION ESTHÉTIQUE
URBAN PROFIL





INTÉRÊTS DE LA SOLUTION

- > Caniveau monobloc en béton armé démoulage différé Haute Performance (C55/67) résistant aux agressions climatiques (W+R) avec en option et sur demande un ciment PMES pour les zones côtières ou montagneuses
- > Classes d'exposition béton selon la norme NF EN 206 (NAF2) XC4. XS1 .XD3. XF3. XA1
- > Excellent état de surface favorisant l'auto-curage et les performances hydrauliques
- > Coefficient de rugosité Manning Strickler de 95
- > Emboîtement béton mâle-femelle d'une épaisseur de 4 cm + joint fourni pour le CF® 200, 300, 400 et manchon PVC mâle-mâle pour le CF® 500 et 600
- > Écarteur posé en usine pour garantir l'espace de dilatation entre chaque élément
- > Éléments de grande longueur 4,00 m, 3,00 m ou 2,50 m selon modèles



Classes de résistances



Retrouvez les préconisations de pose, les CCTP et les fiches techniques sur notre site internet : www.stradal-vrd.fr

PRÉSENTATION DE LA GAMME

CF®	
Éléments plats	<ul style="list-style-type: none"> > Du Ø200/300 au Ø600 mm > Fente continue largeur 30 mm > Fente continue largeur 18 mm pour répondre à l'accessibilité PMR > Fente interrompue largeur 30 mm > 7 sections hydrauliques de 514 à 2827 cm²
Éléments à bordure	<ul style="list-style-type: none"> > Du Ø200/300 au Ø400 mm > Fente interrompue largeur 30 mm > 3 hauteurs de bordure 7-12-15 cm > 5 sections hydrauliques de 514 à 1256 cm²
Éléments à bordure coupe feu	<ul style="list-style-type: none"> > Caniveau spécial tunnel. Section 350/400 mm > Hauteur de bordure 14 cm
Éléments complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> > Avaloirs, éléments de nettoyage, plaque d'about > Profil de pavage en acier galva

