

ZICLA[®]

Produits de la Famille Zebra[®] Guide d'Utilisation et Manuel d'Installation.

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Index.

Au sujet du Guide d'Utilisation et du Manuel d'Installation	1
Volume 1 – Guide d'Utilisation	3
Volume 2 – Manuel d'Installation	24
Annexe 1 – Choix de la configuration	36
Annexe 2 – Utilisation d'ancrages chimiques	38
Annexe 3 – Mesures visant à prolonger la durée de vie des produits de la famille Zebra®	46
Annexe 4 – Fonctionnement de la jardinière Zebra®	49
Glossaire	54

AU SUJET DU GUIDE D'UTILISATION ET DU MANUEL D'INSTALLATION.

Depuis 2005, nous aidons les villes à mener à bien le processus de transformation nécessaire pour relever les enjeux du XXI^e siècle. Nous œuvrons pour que la mobilité soit plus sûre et pour que les villes soient plus accessibles pour tous les citoyens. Nous créons pour cela des solutions qui permettent aux villes d'améliorer la mobilité, le trafic et l'accessibilité, et qui sont toujours fabriquées à partir de matériaux recyclés.

On estime qu'en 2050, près de 70% de la population mondiale vivra dans les villes. Notre défi est d'aider à rendre les rues de ces villes plus accessibles, inclusives et agréables et tout cela avec une faible empreinte environnementale.

Les produits de la famille Zebra® comprennent les séparateurs Zebra® et Zebra® | Zero ainsi que la jardinière Zebra®. Ils permettent tous la transformation rapide des rues des villes par la construction de pistes cyclables, l'agrandissement des trottoirs et le rétrécissement des rues aux intersections. Dans le cas des pistes cyclables, les produits de la famille Zebra® empêchent les autres véhicules de les envahir, protégeant ainsi les cyclistes. Tous les produits de la famille Zebra® sont recyclés, recyclables, réutilisables, compétitifs et résistants aux intempéries et aux chocs.

Dans la fabrication des produits de la famille Zebra® seuls des matériaux recyclés sont utilisés.

- Séparateurs de piste cyclable Zebra® et Zebra® | Zero : deux matériaux recyclés différents sont utilisés dans leur fabrication.
 - Le séparateur de piste cyclable Zebra® est fabriqué à partir de divers mélanges de déchets plastiques d'origine industrielle et de post-consommation, essentiellement du PVC provenant de débris de bâches, de gaines, de gaines de câbles électriques, de produits non standard, etc.
 - Le séparateur Zebra® de la ligne Zero, également connu sous le nom Zebra® | Zero est fabriqué à partir d'un matériau entièrement développé à partir de déchets de post-consommation d'origine municipale. Ces déchets proviennent du rejet des centres de tri des emballages et sont composés de tous les déchets plastiques mélangés dont la séparation par type serait trop complexe et coûteuse et qui sont généralement enfouis ou incinérés.
- Zebra® | Jardinière
 - La jardinière Zebra® est fabriquée à partir de résidus de PE à basse densité linéaire (LLDPE) provenant des processus de fabrication de divers produits rotomoulés et constitués principalement de pièces qui ne passent pas le contrôle de qualité ou qui sont déformées ou contaminées, qui présentent des erreurs de poids, de couleur, etc. telles que des pots de fleurs, des conteneurs, des fosses septiques, des réservoirs d'eau, des meubles, de l'éclairage, etc.

Vous trouverez de plus amples informations sur ces matériaux dans la section Matériaux du présent guide.

ZICLA propose ce guide et ce manuel aux professionnels pour présenter la gamme complète des configurations qu'il est possible de créer avec les produits de la famille Zebra®.

SUR LA RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DE L'INSTALLATION ET DE L'UTILISATION DES PRODUITS DU ZICLA.

ZICLA ne sera pas responsable de tout dommage ou préjudice résultant de l'installation ou de l'utilisation de ses produits.

Le conseil que ZICLA fournit au client sous la forme de propositions de solutions, de configurations et de personnalisations des produits commercialisés, aura un caractère purement consultatif et sera réalisé dans le seul but d'aider le client à prendre ses décisions, il appartient exclusivement au client d'adopter les solutions, configurations et/ou personnalisations finales et de s'assurer que celles-ci respectent et respectent les normes d'urbanisme, de trafic, de sécurité ou de tout autre type qui est applicable et qui est en vigueur au moment et à l'endroit où il s'agit dans chaque cas, le client étant seul et exclusif responsable des dommages et intérêts qui, le cas échéant, résultent de son action, omission et/ou non-respect des règles de mise en œuvre.

ZICLA[®]

Vol.1 – Guide d'Utilisation.

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Index Vol.1

PRODUITS DE LA FAMILLE Zebra®

Séparateurs de piste cyclable Zebra®	5
Zebra®	6
Zebra® Zero	8
Zebra® Jardinière	11

CONFIGURATIONS

Zebra® et Zebra® Zero : Positionnement	12
Zebra® et Zebra® Zero : Distance entre séparateurs	13
Zebra® Jardinière	15
ZONE PIÉTONNE	15
PISTE CYCLABLE	15
EXTENSION DES TROTTOIRS ET RÉTRÉCISSEMENT DE LA CHAUSSEE AUX CARREFOURS	16
DÉLIMITATION DES ZONES PIÉTONNES	16

PROPRIÉTÉS

Propriétés des produits de la famille Zebra®.	17
Zebra® PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.	18
Zebra® Zero PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.	19
Zebra® Jardinière PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.	20

MATÉRIAUX

Zebra®	21
Zebra® Zero	22
Zebra® Jardinière	23

Produits de la famille Zebra®.

Les produits de la famille Zebra® ont été conçus pour améliorer la sécurité dans les rues des villes et, en particulier, celle des utilisateurs de pistes cyclables.

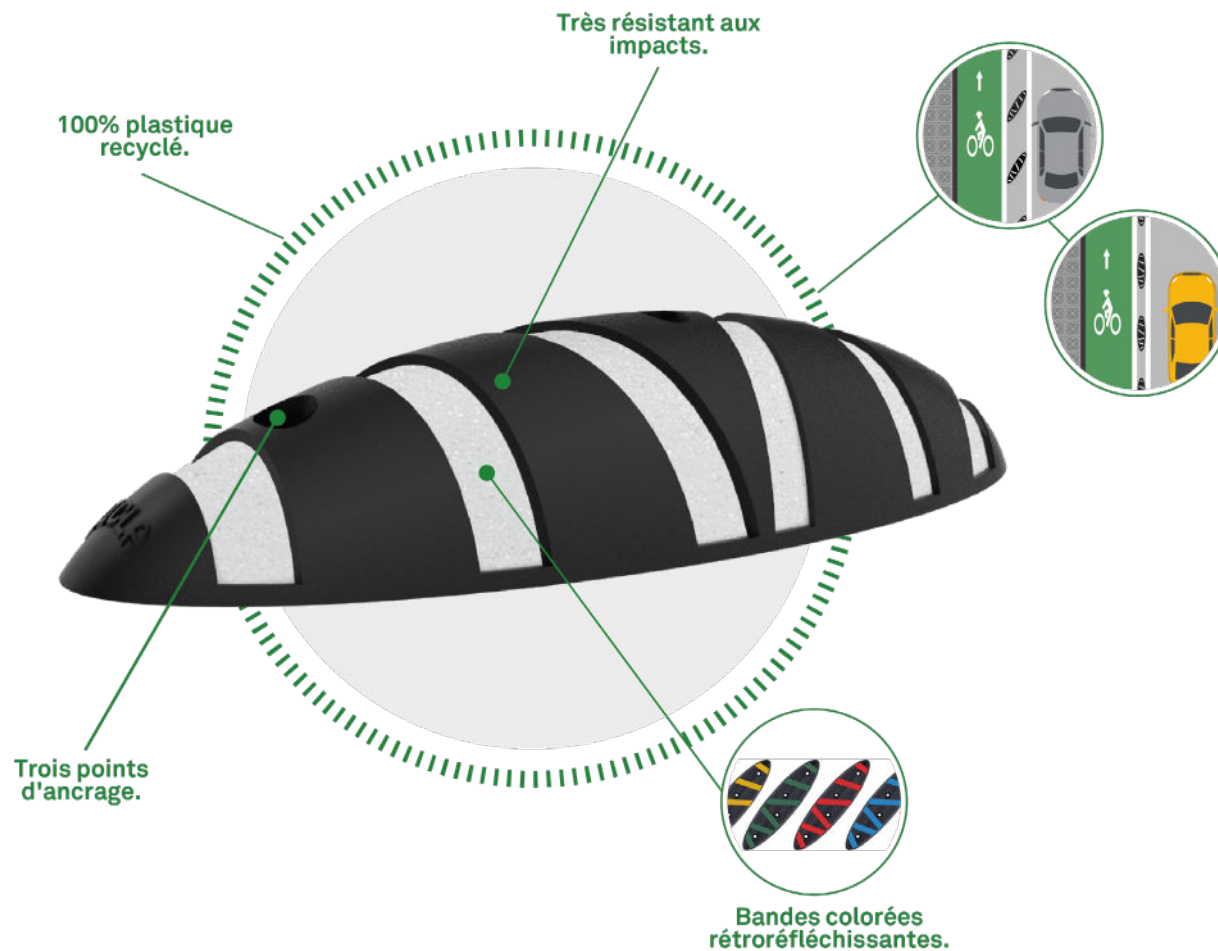
- ① Ils s'adaptent à tout type de chaussée.
- ② Ils sont très visibles grâce au fait que près de 40% de leur surface est rétroréfléchissante .
- ③ Ils sont fabriqués avec du plastique recyclé de sorte que leur impact sur l'environnement est minime ; ce sont des produits écoconçus.
- ④ Ils sont compétitifs car la mise en œuvre d'un projet nécessite une intervention minimale sur la chaussée.
- ⑤ Ils sont très résistants aux chocs et aux intempéries car ils sont scellés dans la chaussée.

Zebra®.

Les séparateurs de piste cyclable Zebra® sont disponibles en trois dimensions : Zebra® 13, Zebra® 9 et Zebra® 5.



Garantía de
calidad ambiental



Zebra® 13



 8,5 kg

 8,98 kg de CO2 eq/u



Zebra® 9



 4,5 kg

 5,69 kg de CO2 eq/u



Zebra® 5



 2 kg

 3,22 kg de CO2 eq/u

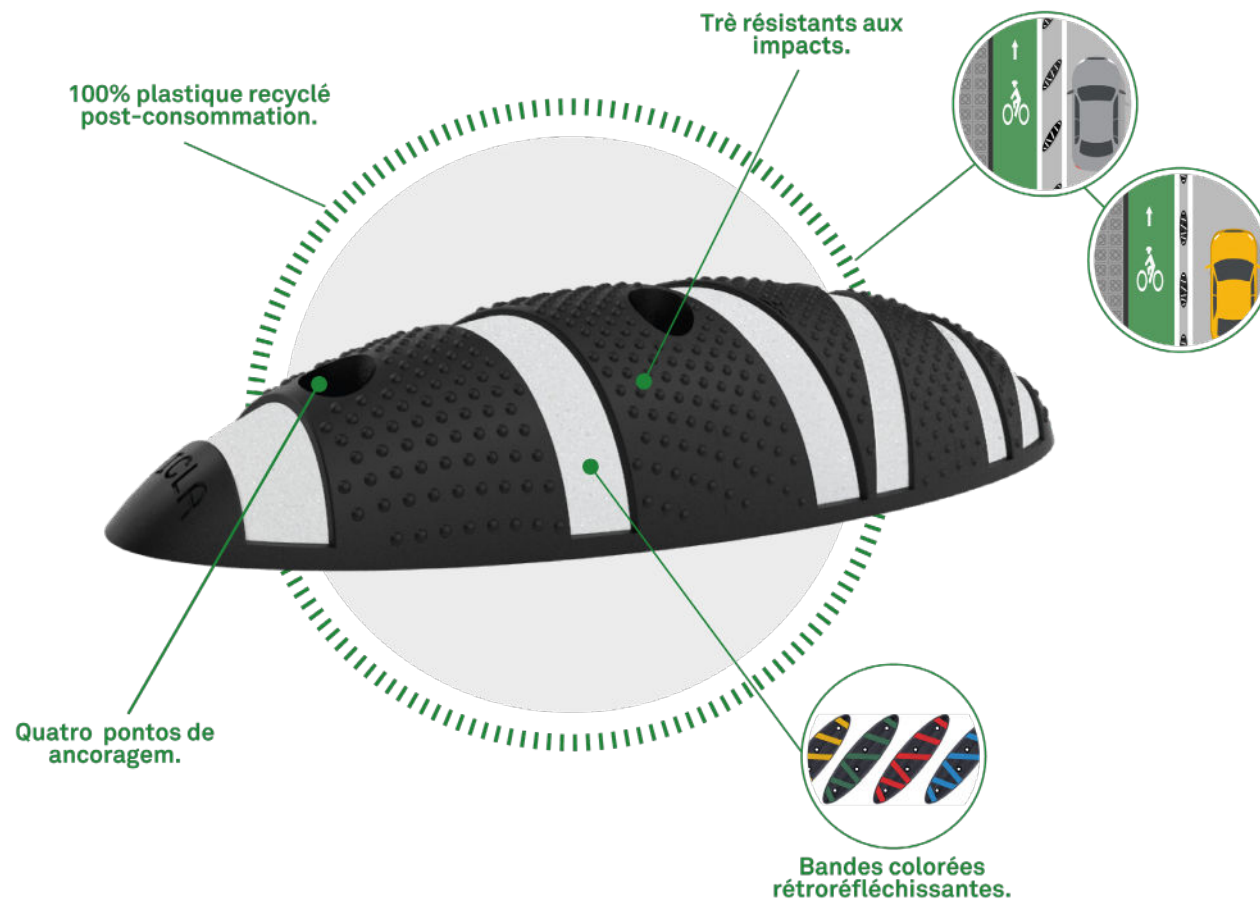


Zebra® | Zero.

Les séparateurs de piste cyclable **Zebra® | Zero** sont disponibles en deux dimensions : **Zebra® 13 | Zero** et **Zebra® 9 | Zero**.



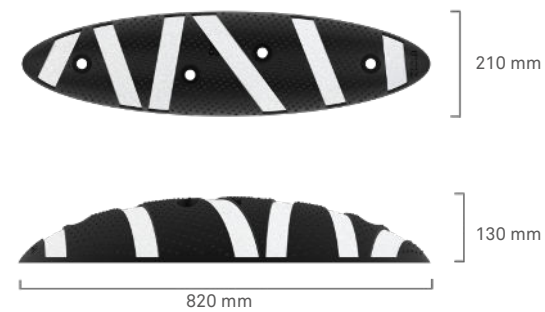
Garantía de
calidad ambiental



Zebra® 13 | Zero



6.1 kg
5,27 kg de CO2 eq/u



Zebra® 9 | Zero



3.4 kg
3,81 kg de CO2 eq/u

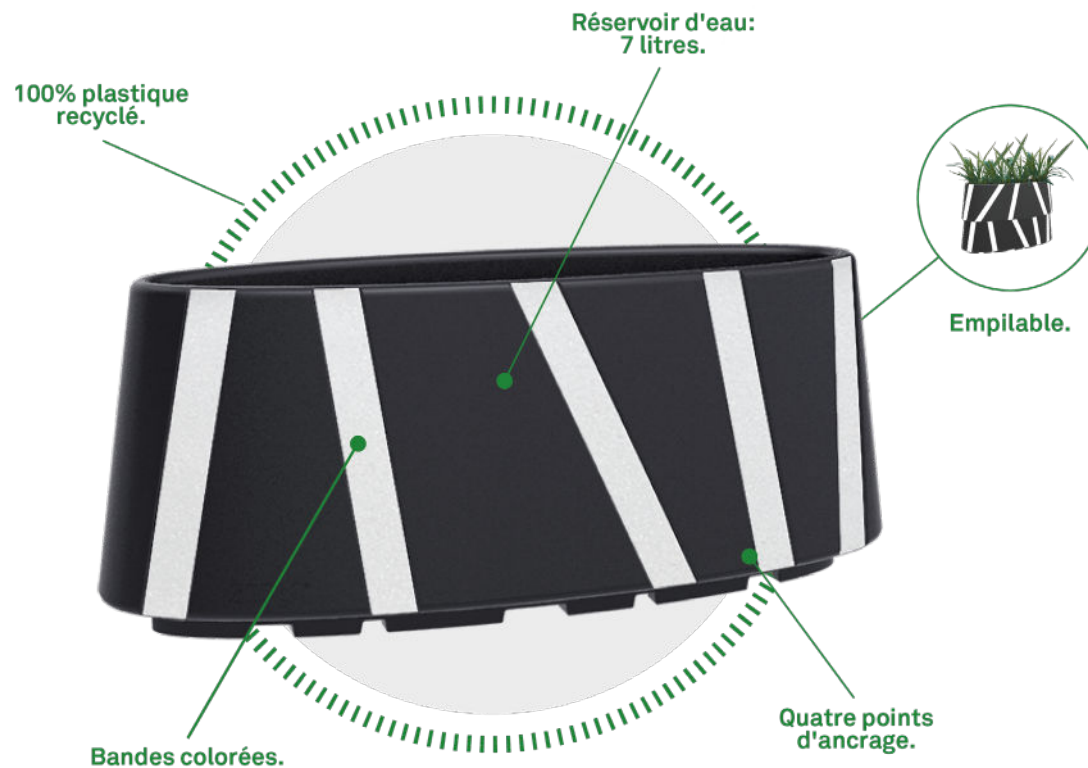


Zebra® | Jardinière.

La jardinière Zebra® est empilable.

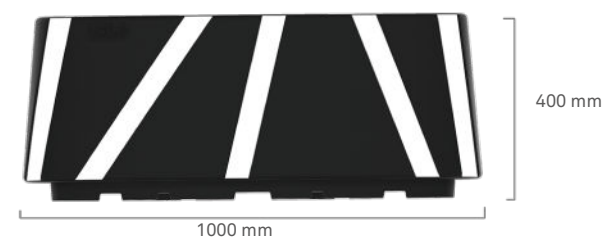


Garantía de
calidad ambiental

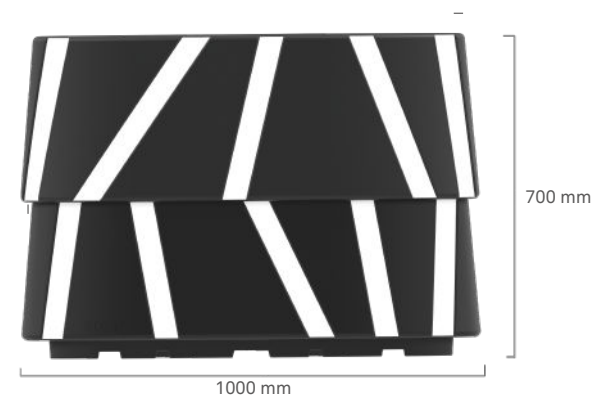




 8 Kg
 9.52 kg de CO2 eq/u



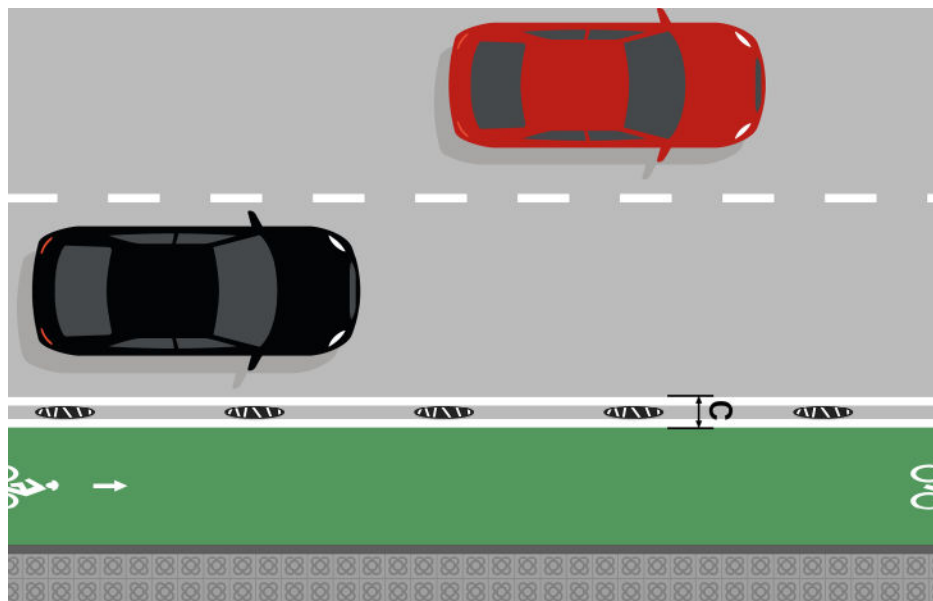
 16kg
 19,04 kg de CO2 eq/u



Configurations avec Zebra® et Zebra® | Zero : positionnement.

POSITION EN PARALLÈLE

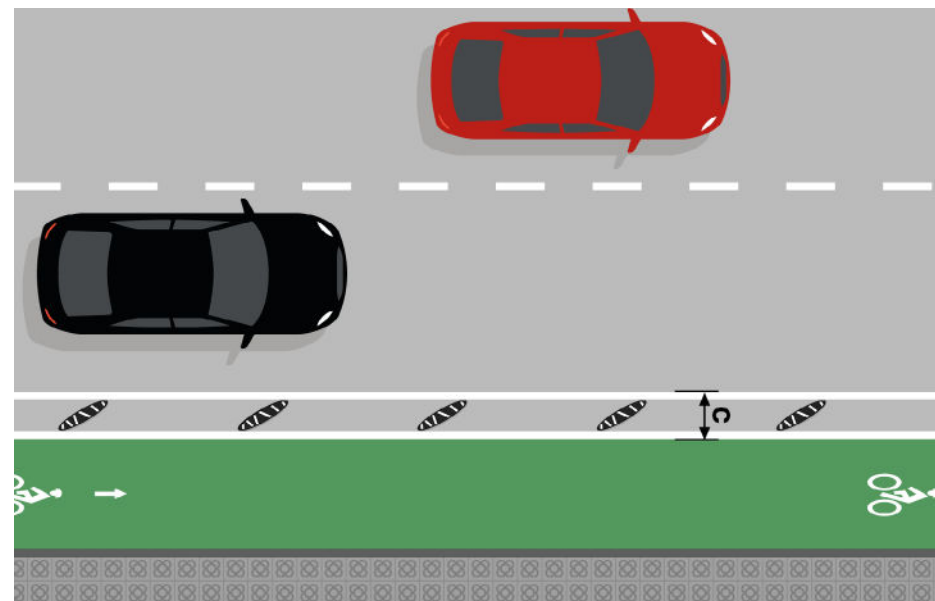
La position en parallèle est idéale pour les situations où l'espace disponible est limité.



POSITION EN PARALLÈLE

POSITION EN OBLIQUE

La position en oblique est idéale lorsque la séparation doit être large. Plus la séparation est large, plus la piste cyclable est sûre.

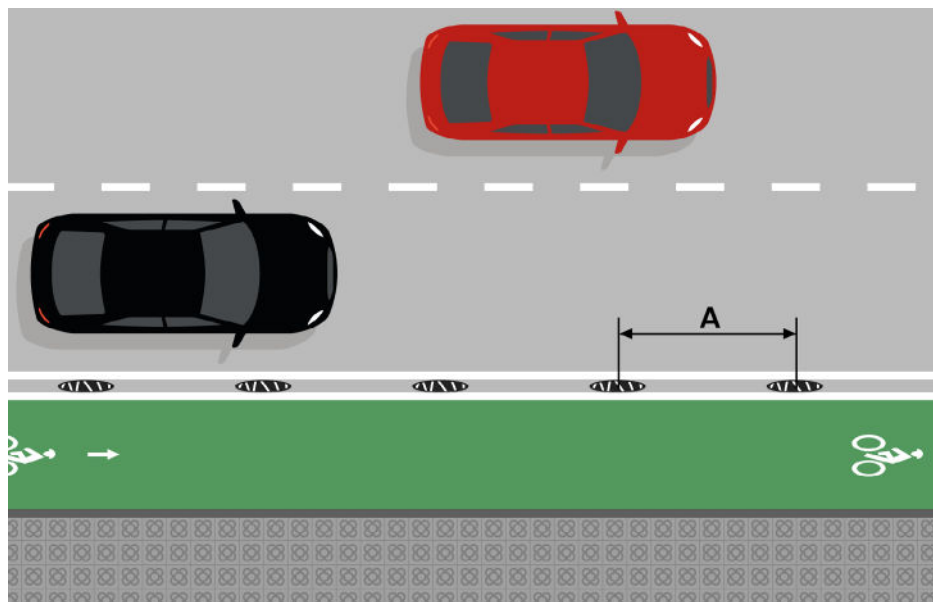


POSITION EN OBLIQUE

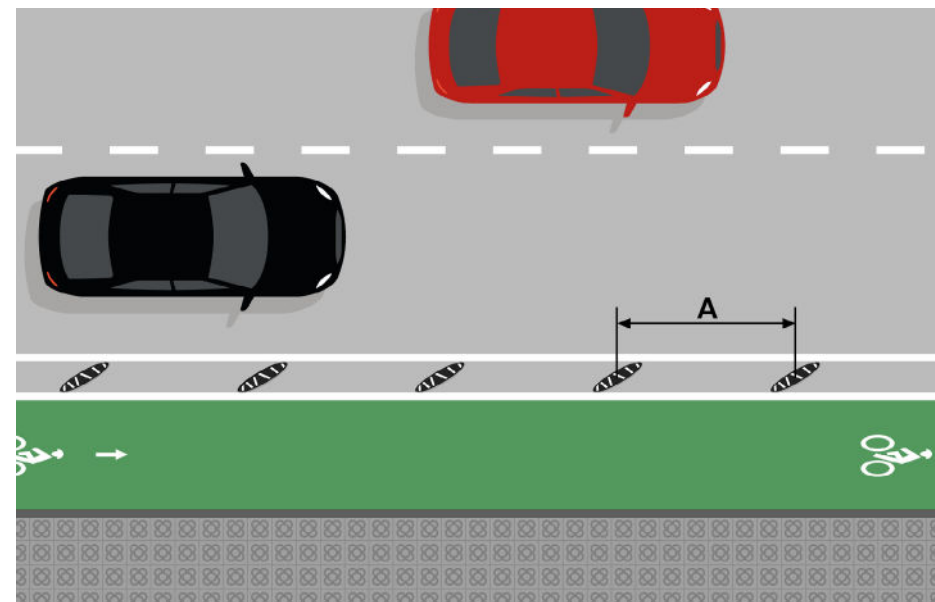
Configurations avec Zebra® et Zebra® | Zero : distance entre les séparateurs.

DISTANCE MAXIMALE ENTRE LES SÉPARATEURS

Il est recommandé de ne pas espacer les séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra® de plus de **2600 mm (A)**. Plus la distance entre les séparateurs est courte, plus il est difficile pour les véhicules à moteur d'envahir la piste cyclable et plus elle est sûre pour les cyclistes.



POSITION EN PARALLÈLE

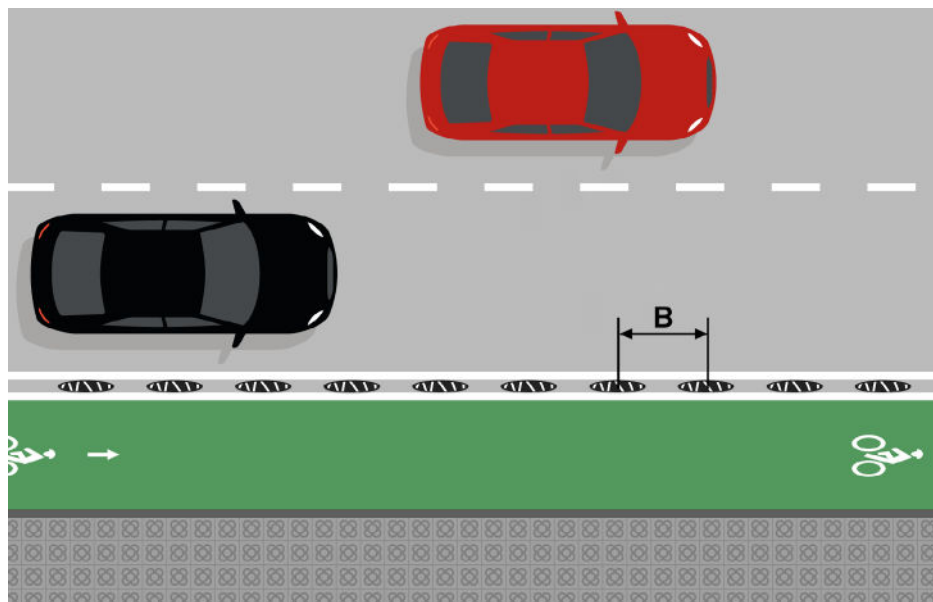


POSITION EN OBLIQUE

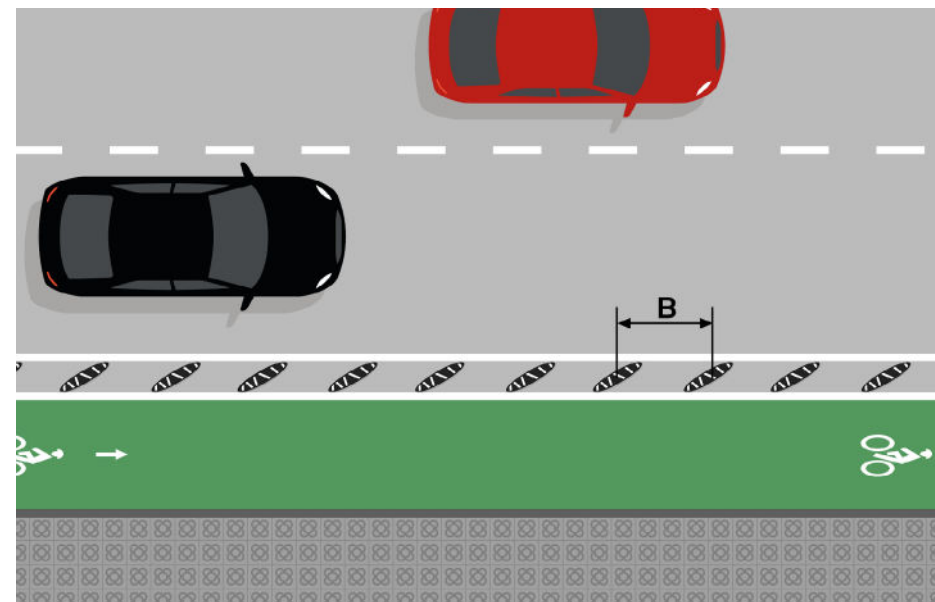
Configurations avec Zebra® et Zebra® | Zero : distance entre les séparateurs.

DISTANCE MINIMALE ENTRE LES SÉPARATEURS

Il est recommandé de réduire la distance entre les séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra® à **1300 mm (B)** dans les zones à fort trafic et à proximité des intersections. Plus la distance entre les séparateurs est courte, plus il est difficile pour les véhicules à moteur d'envahir la piste cyclable. Cette distance minimale augmente la sécurité de la piste cyclable dans les zones proches des carrefours et là où le trafic est important.



POSITION EN PARALLÈLE



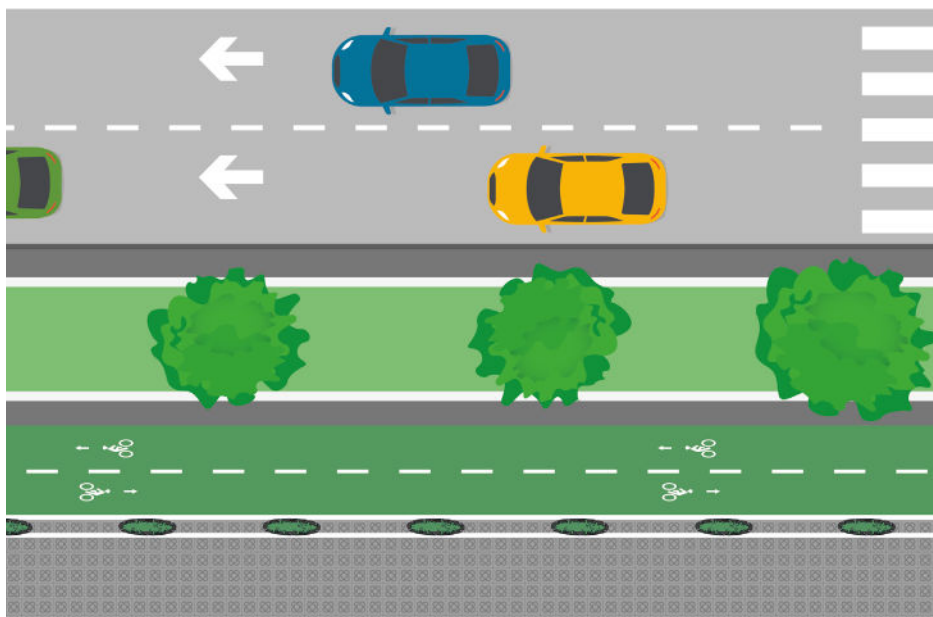
POSITION EN OBLIQUE

Configurations avec la jardinière Zebra®.



ZONE PIÉTONNE

Parfois, la piste cyclable est implantée dans une zone piétonne où bien entendu les piétons ont la priorité. La jardinière Zebra® peut être utilisée pour délimiter l'espace destiné aux vélos afin qu'ils n'interfèrent pas avec les piétons. C'est une solution optimale pour séparer les pistes cyclables et les chemins piétonniers qui sont au même niveau.

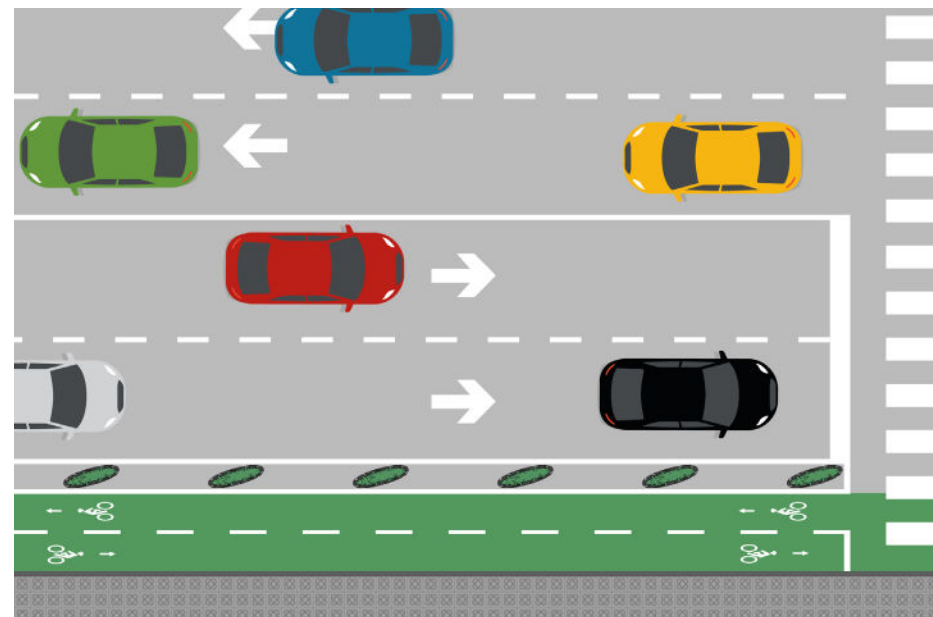


POSITION EN PARALLÈLE



PISTE CYCLABLE

Lorsque la piste cyclable est située sur la chaussée, elle est normalement séparée du trafic par différents types d'éléments de séparation. La jardinière Zebra® peut être utilisée pour séparer la piste cyclable des axes réservés aux véhicules motorisés.

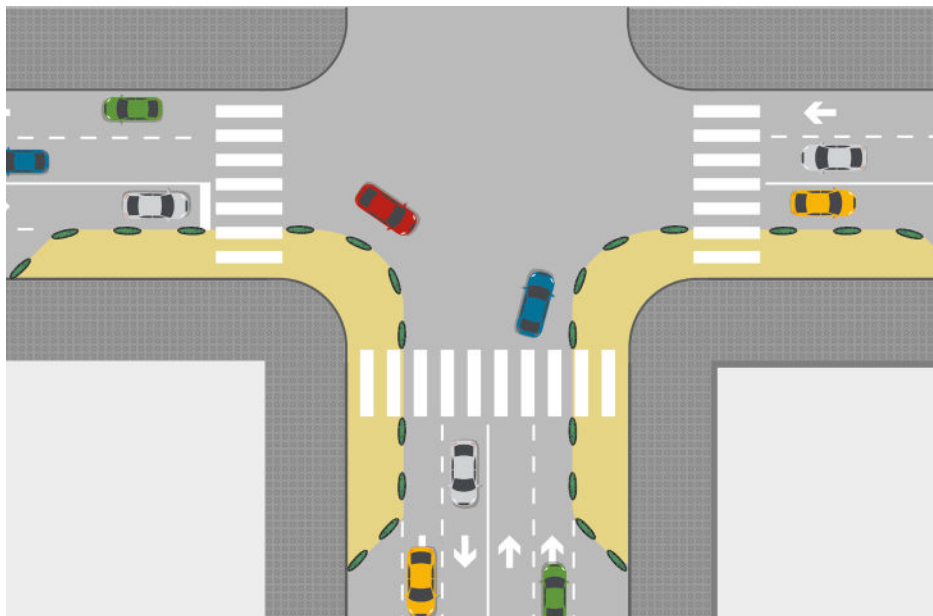


POSITION EN OBLIQUE

EXTENSION DES TROTTOIRS ET RÉTRÉCISSEMENT DE LA CHAUSSEE AUX CARREFOURS.

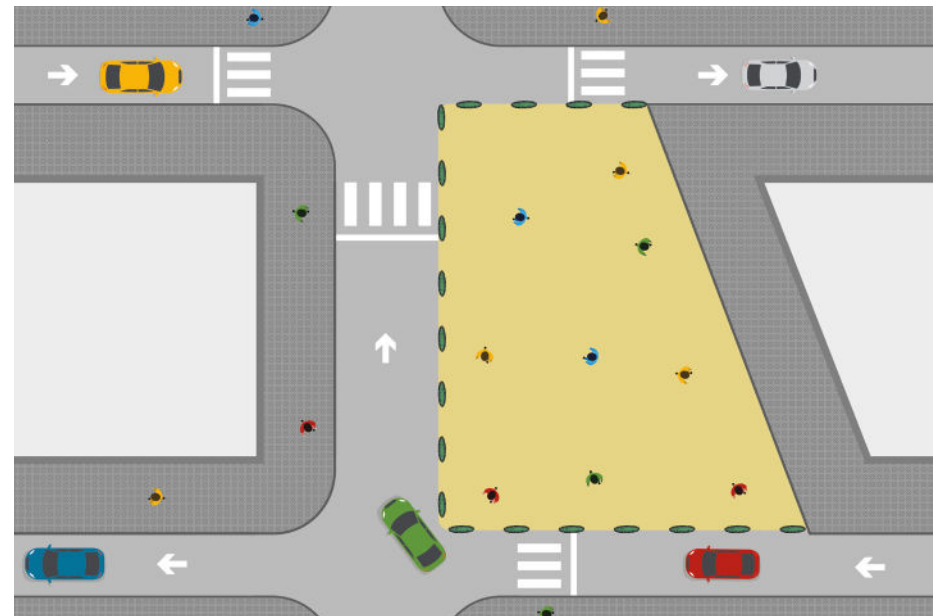
Les jardinières Zebra® peuvent être utilisées pour étendre les trottoirs au niveau des carrefours et construire des îlots de protection, de manière rapide et économique. Ces extensions offrent plusieurs avantages pour les piétons :

- Elles facilitent la traversée grâce à la diminution de la largeur de la chaussée.
- Elles empêchent le stationnement dans les angles des rues.
- Elles réduisent la vitesse du trafic en provoquant un rétrécissement de la chaussée et une réduction du rayon de braquage.



DÉLIMITATION DES ZONES PIÉTONNES.

Les zones sous-utilisées de la chaussée peuvent être transformées en zones piétonnes si elles sont signalées et délimitées correctement et en toute sécurité. La jardinière Zebra® permet de délimiter ces zones de manière claire, rapide et économique.



Propriétés des produits de la famille Zebra®.

☾ VISIBILITÉ DE NUIT.

Les produits de la famille Zebra® sont très visibles car près de 40% de leur surface est rétro réfléchissante.

☀ VISIBILITÉ DE JOUR : COULEUR.

Le blanc est la couleur standard des bandes rétro réfléchissantes des produits de la famille Zebra®.

Zebra® 13

Couleurs disponibles



Zebra® 13 | Zero

Couleurs disponibles



Zebra® | Jardinière

Couleurs disponibles





PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.

Les bandes rétroréfléchissantes des séparateurs Zebra® sont disponibles dans une grande variété de couleurs :



RAL 1003



RAL 6018



RAL 3020



RAL 5017



PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.

Les bandes rétroréfléchissantes des séparateurs Zebra® | Zero sont disponibles dans une grande variété de couleurs :



RAL 1003



RAL 6018



RAL 3020



RAL 5017



PERSONNALISATION DE LA COULEUR DES BANDES RÉTRORÉFLÉCHISSANTES.

Les bandes rétroréfléchissantes de la jardinière Zebra® sont disponibles dans une grande variété de couleurs :



RAL 1003



RAL 6018



RAL 3020



RAL 5017



MATÉRIAUX

Séparateurs de piste cyclable Zebra®

Les séparateurs de piste cyclable Zebra® sont fabriqués à partir de divers mélanges de déchets plastiques d'origine industrielle et de post-consommation, essentiellement du PVC provenant de débris de bâches, de gaines, de gaines de câbles électriques, de pièces non standards, etc. Grâce à cela, les produits de la famille Zebra® disposent du [Label de Garantie de Qualité Environnementale](#), écolabel qui récompense les produits et les services qui dépassent certaines exigences de qualité environnementale, au-delà de celles établies comme obligatoires par la réglementation en vigueur.

Propriété	Unité	Norme	Valeur
Dureté	ShA	UNE EN ISO 868:1998	85
Résistance à la traction	MPa	UNE EN ISO 527-2:2012	12
Allongement à la rupture	%	UNE EN ISO 527-2:2012	130
Résistance à la déchirure	kN/m	ISO 34 - 1:2010	36
Perte par abrasion	mg/1.000	UNE 135203-1:2010	109
Résistance à la lumière		UNE EN ISO 4892-3	Excellente
Résistance aux acides en immersion			Excellente
Résistance aux bases en immersion			Excellente
Réaction au feu		Euroclasse	B _{FL} - S1
Densité	g/cm ³	UNE EN ISO 1183-1A:2013	1,29



MATÉRIAUX.

Séparateurs de piste cyclable Zebra® | Zero

Les séparateurs de piste cyclable Zebra® | Zero sont fabriqués avec un matériau développé entièrement à partir de déchets de post-consommation d'origine municipale. Ces déchets proviennent du rejet des centres de tri des emballages et sont composés de tous les déchets plastiques mélangés, dont la séparation par type serait trop complexe et coûteuse et qui sont généralement enfouis ou incinérés. Ce matériau dispose du label [l'Ange Bleu](#), un label écologique allemand qui reconnaît les produits et services respectueux de l'environnement.

Propriété	Unit	Regulation	Value
Dureté	ShD	ASTM D2240	55
Résistance à la traction	MPa	ASTM D638	8
Allongement à la rupture	%	ASTM D638	10.3
Résistance à la déchirure	kN/m	ASTM D624	7.9
Perte par abrasion	mg/1.000 cycles	ASTM D4060	79
Résistance à la lumière		ASTM G154	Excellente
Résistance aux acides en immersion		ASTM D471	Excellente
Résistance aux bases en immersion		ASTM D471	Excellente
Réaction au feu		UL94	E
Densité	g/cm ³	ASTM D792	0.996



MATÉRIAUX.

Zebra® | Jardinière

La jardinière Zebra® est fabriquée à partir de résidus de PE à basse densité linéaire (LLDPE) provenant des processus de fabrication de divers produits rotomoulés et constitués principalement de pièces qui ne passent pas le contrôle de qualité ou qui sont déformées, contaminées, présentent des erreurs de poids, de couleur, etc. telles que des pots de fleurs, des conteneurs, des fosses septiques, des réservoirs d'eau, des meubles, de l'éclairage, etc.

La jardinière Zebra® dispose du [Label de Garantie de Qualité Environnementale](#), écolabel qui récompense les produits et les services qui dépassent certaines exigences de qualité environnementale, au-delà de celles établies comme obligatoires par la réglementation en vigueur.

Propriété	Unité	Norme	Valeur
Dureté	Shore D	ISO 868/A	53
Résistance à la traction	MPa	ISO 527	16
Module de flexion	MPa	ISO 178	600
Allongement à la rupture	%	ISO 527	> 700
Densité	g/cm ³	ISO 1183	0,935

ZICLA[®]

Vol.2- Manuel d'Installation.

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Index Vol. 2

ANCRAGE DES PRODUITS DE LA FAMILLE Zebra®	26
Ancrages chimiques	27
Ancrages mécaniques	28
Ancrages réversibles	28
Tableau comparatif des types d'ancrage pour les produits de la famille Zebra®	29
Outils et matériaux nécessaires à l'installation des produits de la famille Zebra®	30
Processus d'installation des produits de la famille Zebra®	31
Désinstallation et réinstallation des produits de la famille Zebra®	34

ANCORAGE DES PRODUITS DE LA FAMILLE Zebra®.

Le choix du type d'ancrage et leur bonne installation sont essentiels pour obtenir des performances optimales des produits de la famille Zebra®. S'ils ne sont pas installés correctement, leur durée de vie pourrait être réduite.

Pour choisir le type d'ancrage le plus approprié pour les produits de la famille Zebra® il faut tenir compte du fait que ces produits, en particulier les séparateurs de piste cyclable, doivent être capables de supporter des charges de choc et de frottement générées par les roues des véhicules. Ces produits étant ancrés à la chaussée, toutes les charges d'impact ou de frottement sont transmises au revêtement de la chaussée via le système d'ancrage. Il est donc essentiel que les ancrages et le revêtement de la chaussée puissent supporter ces charges. De plus, il faut tenir compte du type et de l'état du revêtement, ainsi que du degré de fissuration lors du choix du type et des dimensions de l'ancrage.

Les paragraphes suivants décrivent les différents types d'ancrages qui peuvent être utilisés pour l'installation des produits de la famille Zebra® et leurs caractéristiques les plus importantes.

Ancrages chimiques.

L'ancrage chimique fonctionne aussi bien sur les sols asphaltés que sur ceux en béton. Pour cette raison, il est recommandé d'utiliser ce type d'ancrage lorsqu'une incertitude existe concernant le type de revêtement ou son état sur le site de l'installation.

L'ancrage chimique se compose d'une tige filetée M12 et d'un écrou hexagonal M12. Il est complété par de la résine époxy, polyester ou sans styrène. L'utilisation d'une résine sans styrène est recommandée car le styrène émet une forte odeur et peut être toxique en cas d'inhalation prolongée. Ces types de résine ont montré un bon comportement dans toutes les conditions climatiques et tous les types de revêtement.

Lors de l'utilisation d'ancrages chimiques, il convient d'être attentif aux deux aspects suivants :

- Les tiges filetées et les trous dans lesquels elles doivent être insérées doivent être propres et exempts de poussière.
- Le temps de prise de la résine varie en fonction des conditions météorologiques. La fiche technique du fabricant de la résine fournit des informations sur ce point et il est recommandé de toujours la consulter avant utilisation.

Les tiges filetées des ancrages chimiques doivent :

- Être en acier galvanisé de grade 5,8 ou plus (avec un revêtement minimal de 5 µm).
- Avoir une longueur minimale de 15 cm, avec 5 cm à l'intérieur du module et les 10 cm restants en dessous de la surface de la chaussée. Pour les revêtements en béton, l'ancrage peut être plus court, mais jamais inférieur à 5 cm.
- Être de diamètre M12 pour résister à l'impact d'une roue d'un véhicule léger. Cependant, si de nombreux véhicules lourds circulent sur la voie ou si le taux d'accidents y est élevé, il est recommandé d'augmenter le diamètre de la tige filetée à M14 ou même M16. Ceci est possible car les produits de la famille Zebra® peuvent accueillir des ancrages de diamètres différents.

Ancrages mécaniques.

Les ancrages mécaniques à expansion en acier galvanisé donnent de très bons résultats lorsqu'ils sont utilisés sur des revêtements en béton et de plus ils s'installent rapidement. A l'inverse les ancrages mécaniques ne sont pas recommandés pour les revêtements asphaltés. En effet, ce type de revêtement se déforme plus facilement avec les changements de température, ce qui peut entraîner une perte de frottement de la surface extérieure des ancrages et donc une perte d'efficacité dans leur comportement.

Les tiges filetées des ancrages mécaniques doivent :

- Être de diamètre M12 pour résister à l'impact d'une roue d'un véhicule léger. Cependant, si de nombreux véhicules lourds circulent sur la voie ou si le taux d'accidents y est élevé, il est recommandé d'augmenter le diamètre de la tige filetée à M14 ou même M16. Ceci est possible car les produits de la famille Zebra® peuvent accueillir des ancrages de diamètres différents.
- Avoir une longueur minimale de 15 cm, avec 5 cm à l'intérieur du module et les 10 cm restants en dessous de la surface de la chaussée. Si le revêtement de la chaussée n'est pas en bon état, il est recommandé d'utiliser des ancrages plus longs.

Ancrages réversibles.

L'utilisation d'ancrages réversibles est recommandée dans les cas où l'installation des produits de la famille Zebra® est temporaire. Ces modules peuvent être installés et désinstallés rapidement et facilement avec une intervention minimale sur la voie publique. L'utilisation d'ancrages réversibles permet de minimiser l'impact sur la chaussée, de sorte que lorsque les produits de la famille Zebra® sont désinstallés, la chaussée retrouve rapidement son usage d'origine.

Types d'ancrages pour les produits de la famille Zebra®.

Le tableau suivant résume les types d'ancrage les plus appropriés selon les différents types de revêtement.

	ANCRAGES CHIMIQUES		ANCRAGES MÉCANIQUES	
	Tige filetée	Insert taraudé	Ancrage à vis directe	Ancrage à expansion
✓ Chaussées non asphaltées ✓ Chaussées asphaltées	Tige filetée : HAS-U 5.8 M12 x 160mm  Résine : HIT HY-10 	Vis hexagonale : M10 x 55mm Zn DIN 933  Insert taraudé : HIS-N M10 x 110 mm  Résine : HIT HY-10 	Vis : HUS3 - H 10 x 130 mm 	Goujon d'ancrage : HSV M12 x 150 mm 
Permanent de longue durée	✓ ✓			✓
Réversible de longue durée		✓ ✓	✓	✓
Réversible de courte durée			✓	

Outils et matériaux nécessaires à l'installation des produits de la famille Zebra®.

PRINCIPAUX OUTILS ET MATÉRIAUX RECOMMANDÉS POUR L'INSTALLATION DES PRODUITS DE LA FAMILLE Zebra®.



1. PERCEUSE AVEC FORET DE DIAMÈTRE M14.



2. COMPRESSEUR D'AIR POUR ÉLIMINER LA POUSSIÈRE DES ORIFICES ET ASPIRATEUR POUR ÉVITER LA DISPERSION DE LA POUSSIÈRE DANS L'AIR.



3. PISTOLET D'INJECTION DE LA RÉSINE.



4. CLÉ À TUBE POUR RESSERRER LES ÉCROUS.



5. SCIE CIRCULAIRE POUR COUPER LES ÉLÉMENTS LORSQUE NÉCESSAIRE.

Processus d'installation des modules du système Zebra®.

ANCRAGES MÉCANIQUES.



Figure 1 – Placer les modules et marquer les trous sur le sol.

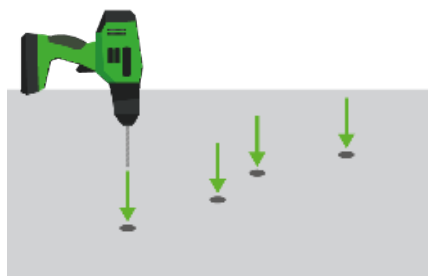


Figure 2 – Percer les trous.

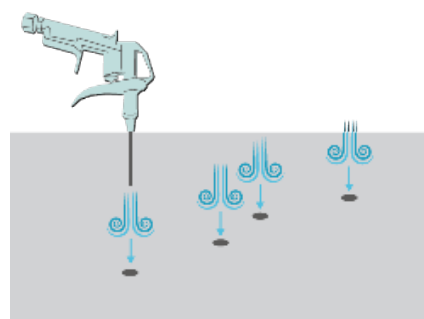


Figure 3 – Souffler et aspirer la poussière.

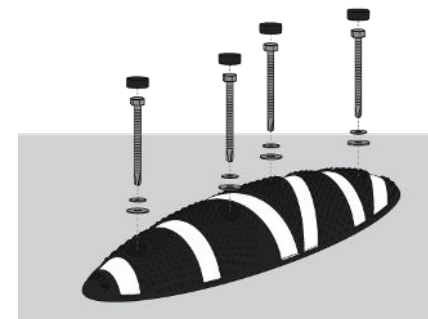


Figure 4 – Installer les ancrages et ajuster les écrous avec la clé.

Processus d'installation des modules du système Zebra®.

ANCRAGES CHIMIQUES.



Figure 1 – Placer les modules et marquer les trous sur le sol.

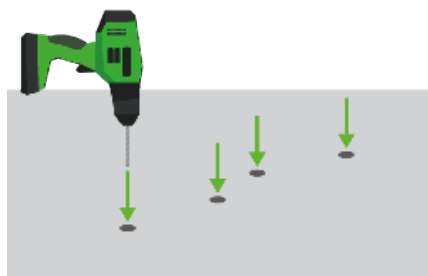


Figure 2 – Percer les trous.

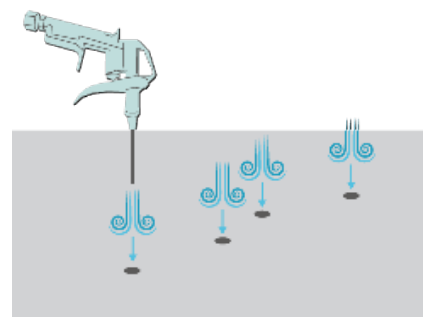


Figure 3 – Souffler et aspirer la poussière.

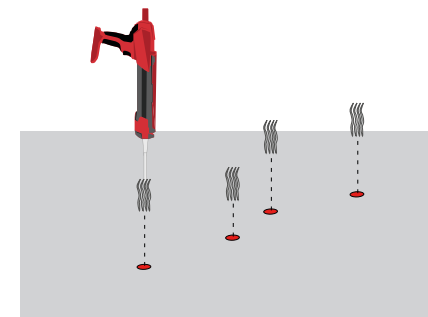


Figure 4 - Injecter la résine.

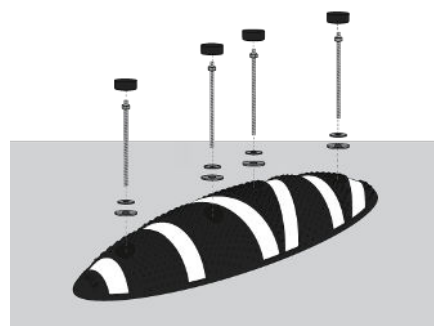


Figure 5 – Insérer les tiges filetées dans les trous préalablement remplis de résine, tout en les faisant tourner, afin que le pas de vis se remplisse de résine. Une fois que la résine a durci, ajuster les écrous.

Processus d'installation d'une Jardinière Zebra® individuelle.

ANCRAGES CHIMIQUES.



Figure 1 – Placer les modules et marquer les trous sur le sol.

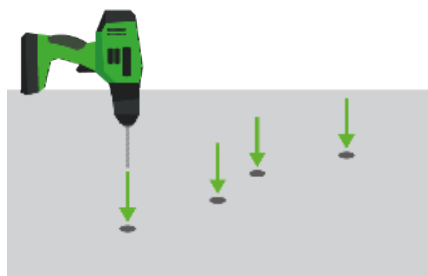


Figure 2 – Percer les trous.

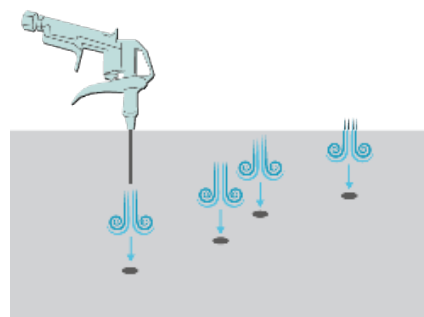


Figure 3 – Souffler et aspirer la poussière.

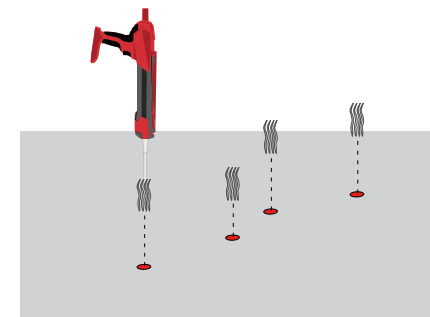


Figure 4 - injecter la résine.



Figure 5 – Insérer les tiges filetées dans les trous préalablement remplis de résine, tout en les faisant tourner, afin que le pas de vis se remplisse de résine. Une fois que la résine a durci, ajuster les écrous.

Processus d'installation d'une double Jardinière Zebra®.

ANCrages CHIMIQUES.



Figure 1 – Placer les modules et marquer les trous sur le sol.

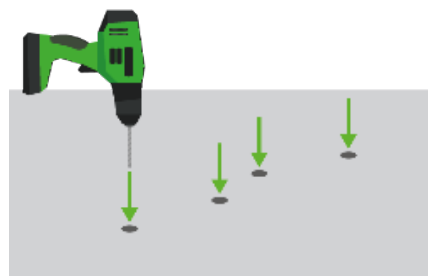


Figure 2 – Percer les trous.

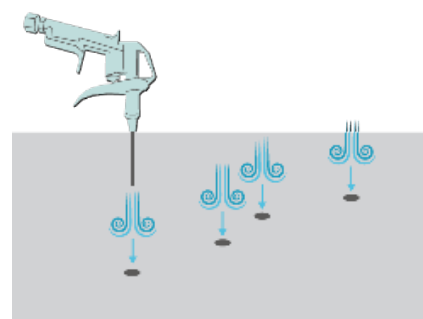


Figure 3 – Souffler et aspirer la poussière.

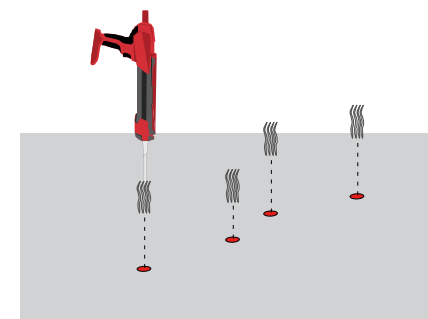


Figure 4 - injecter la résine.

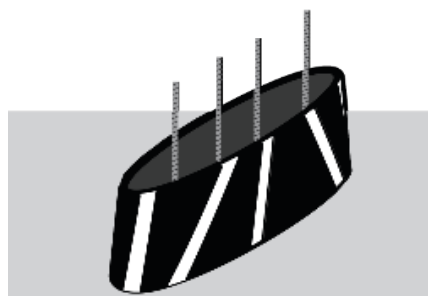


Figure 5 – Insérer les tiges filetées dans les trous préalablement remplis de résine, tout en les faisant tourner, afin que le pas de vis se remplisse de résine. Une fois que la résine a durci, ajuster les écrous.

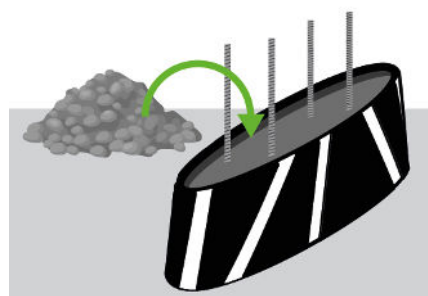


Figure 6 - Remplir avec du béton, des graviers, de la terre ou tout autre matériau lourd.



Figure 7 - Installer la seconde jardinière par-dessus la première. Serrer les derniers écrous avec la clé à douille.

Désinstallation et réinstallation des produits de la famille Zebra®.

Il peut parfois être nécessaire d'enlever temporairement les produits de la famille Zebra®. Certaines des raisons les plus fréquentes sont :

- Célébration d'événements dans les rues de la ville.
- Réfection du marquage routier sur la chaussée.
- Réparation de la surface de la chaussée :
 - Si l'on souhaite réaliser des réparations sans enlever les séparateurs de voie cyclable Zebra®, ceux-ci doivent être protégés afin de ne pas endommager la peinture rétroréfléchissante.
 - Si les travaux de réparation nécessitent le fraisage de toute la chaussée, il est conseillé de retirer les ancrages pour éviter d'endommager les équipements de fraisage.

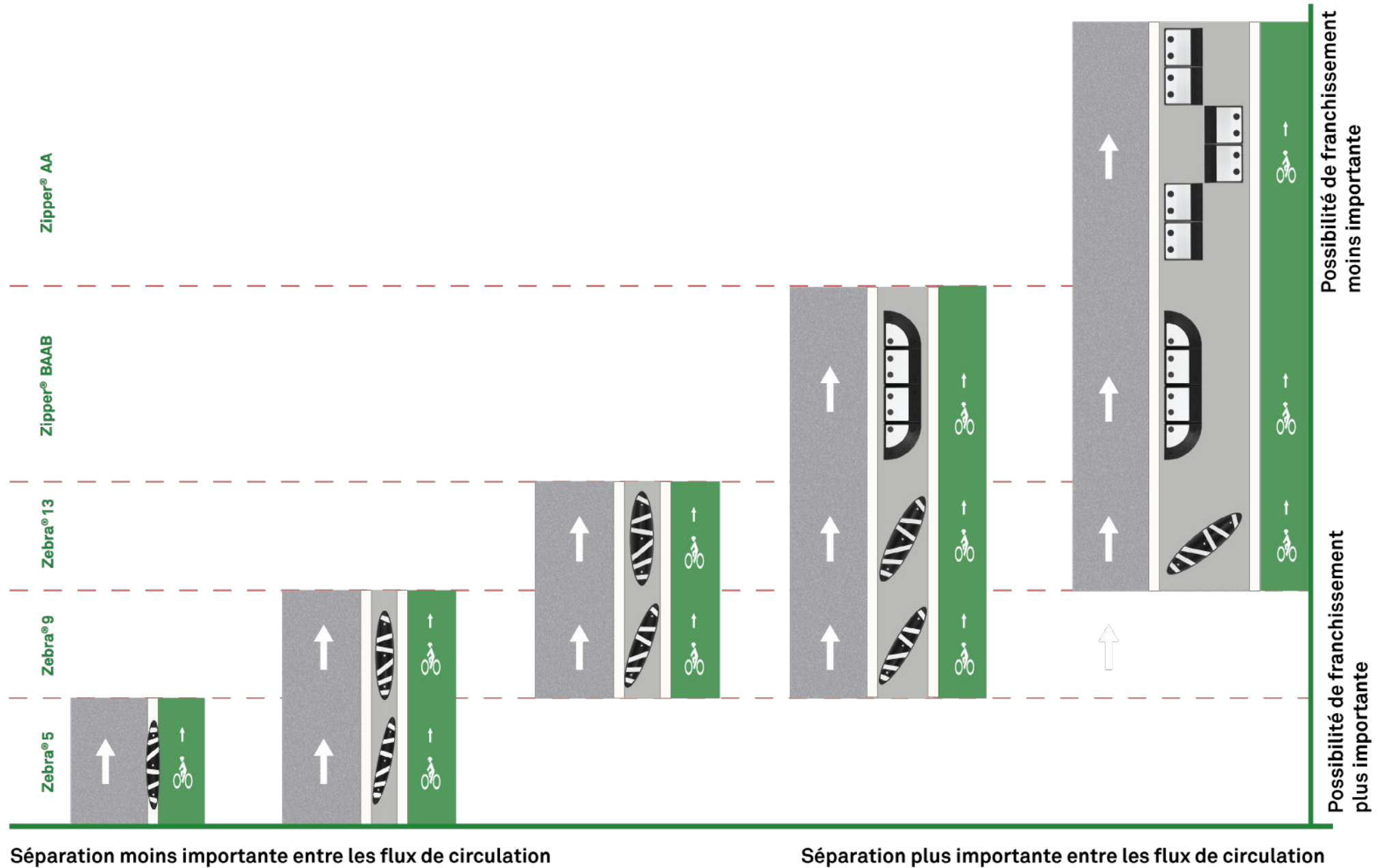
La désinstallation des produits de la famille Zebra® nécessite les mêmes précautions que leur installation, notamment concernant la signalisation préalable sur chaussée, afin de prévenir les accidents et protéger les usagers de la route. Les panneaux d'avertissement doivent être destinés à la fois aux conducteurs des véhicules motorisés circulant sur la chaussée et aux usagers de la piste cyclable.

ZICLA[®]

Annexe 1 - Choix de la Configuration.

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

ZICLA®



ZICLA[®]

Annexe 2- Utilisation d'ancrages chimiques.

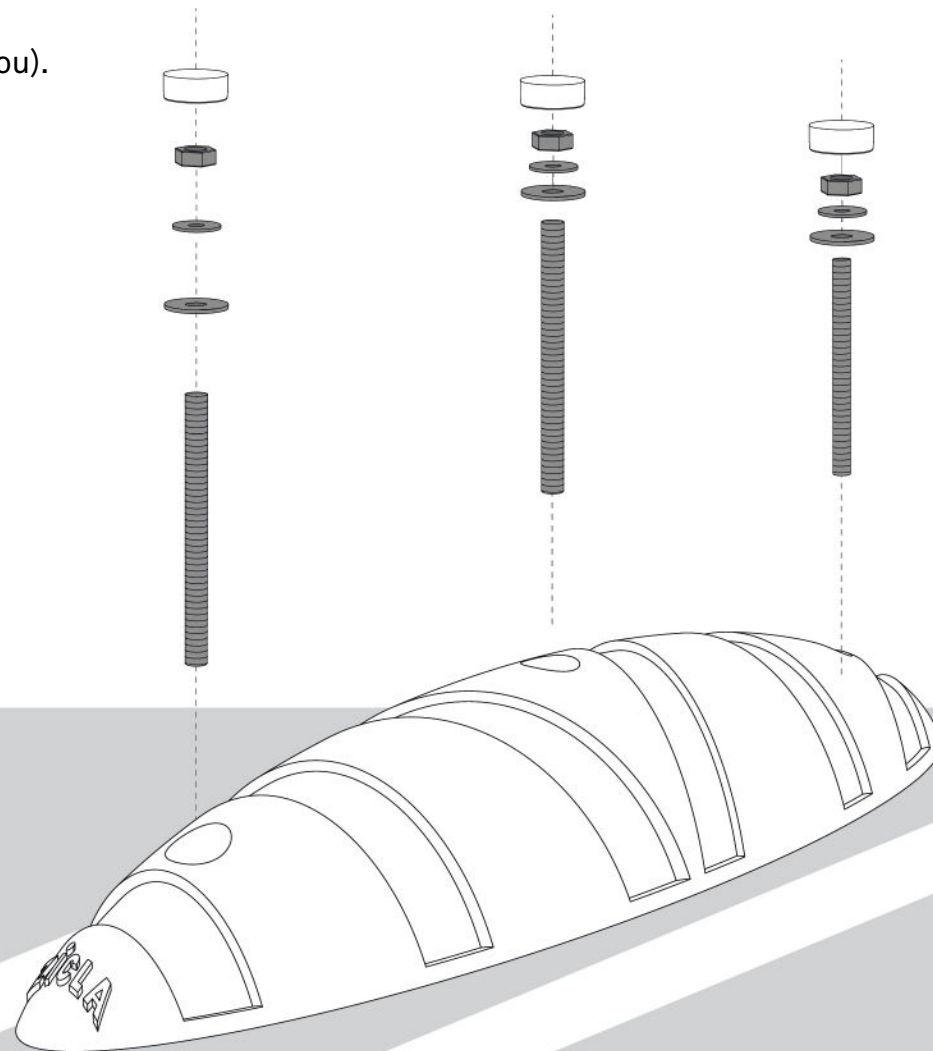
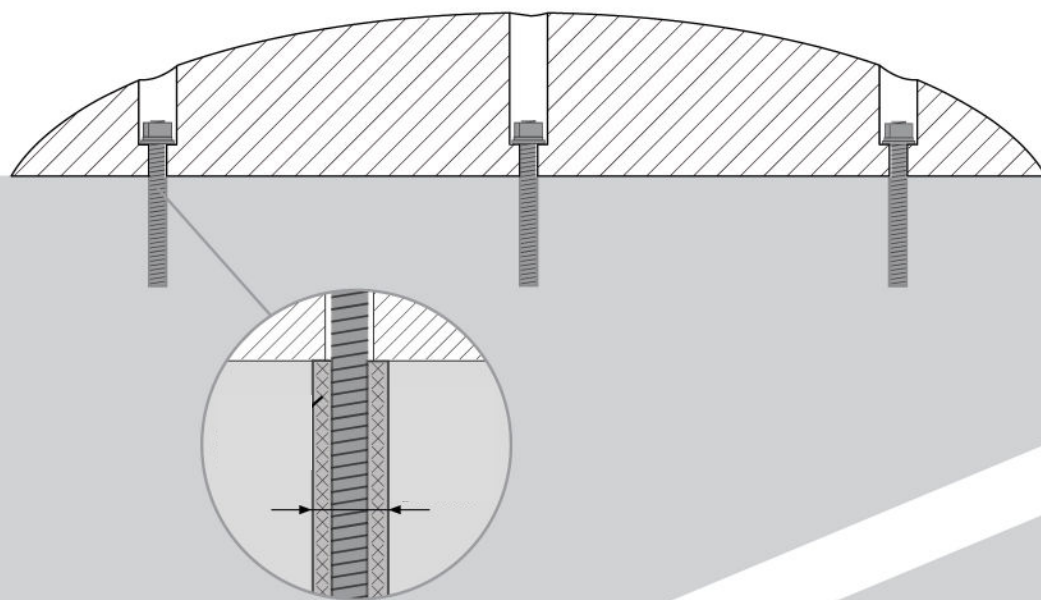
Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Zebra® 13 - Ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 160mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 15 ml (x3).

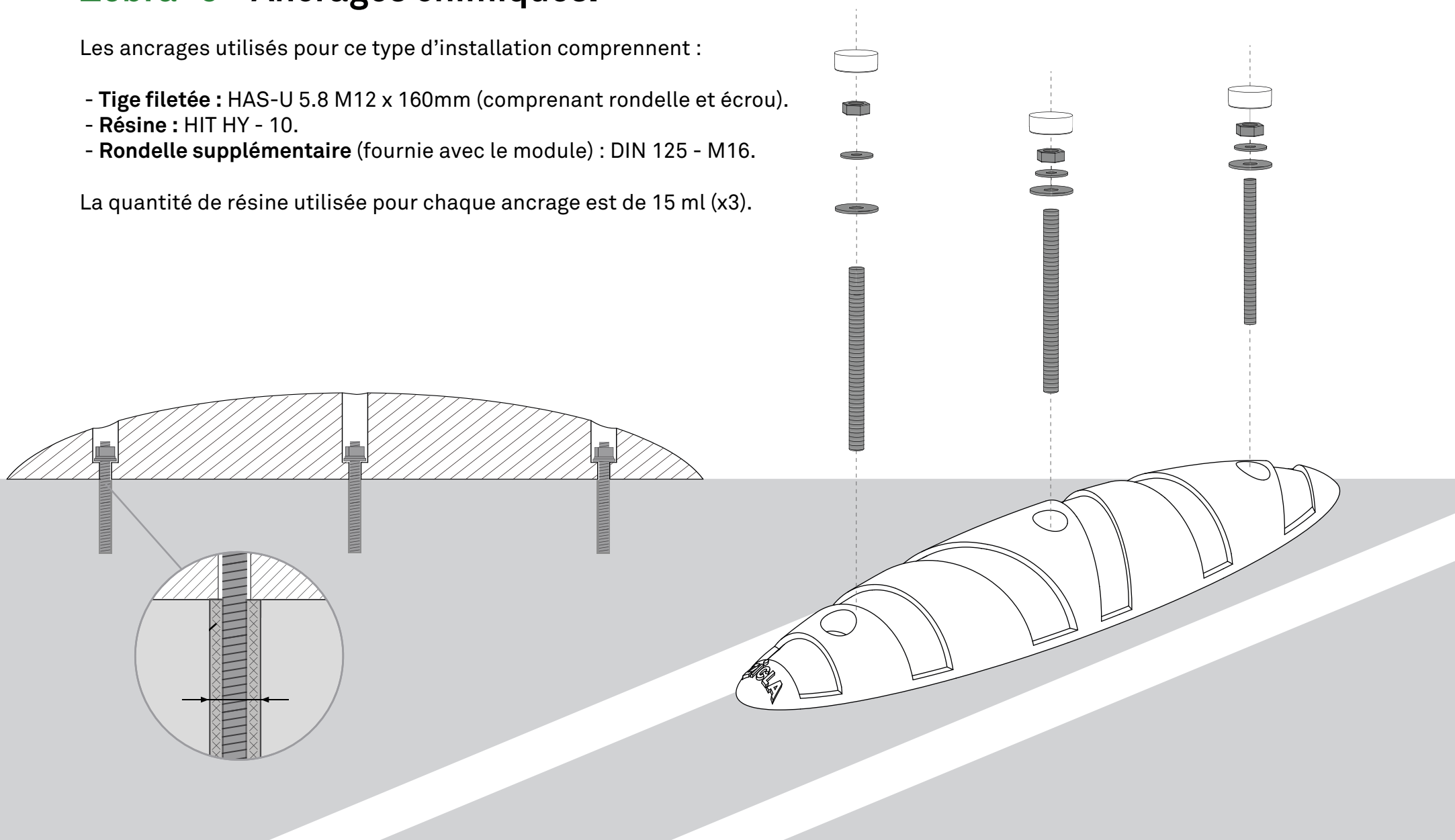


Zebra® 9 – Ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 160mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 15 ml (x3).

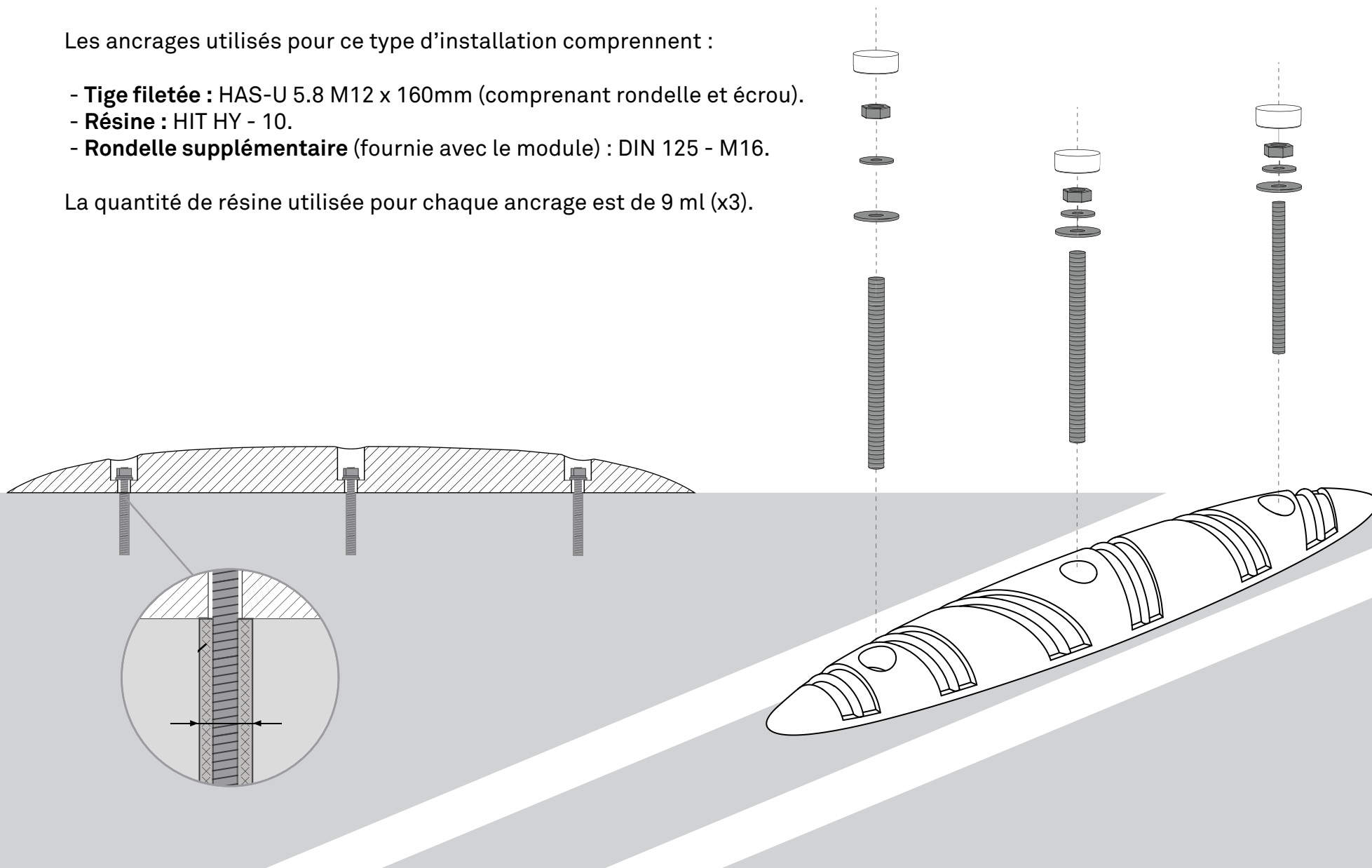


Zebra® 5 - Ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 160mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 9 ml (x3).

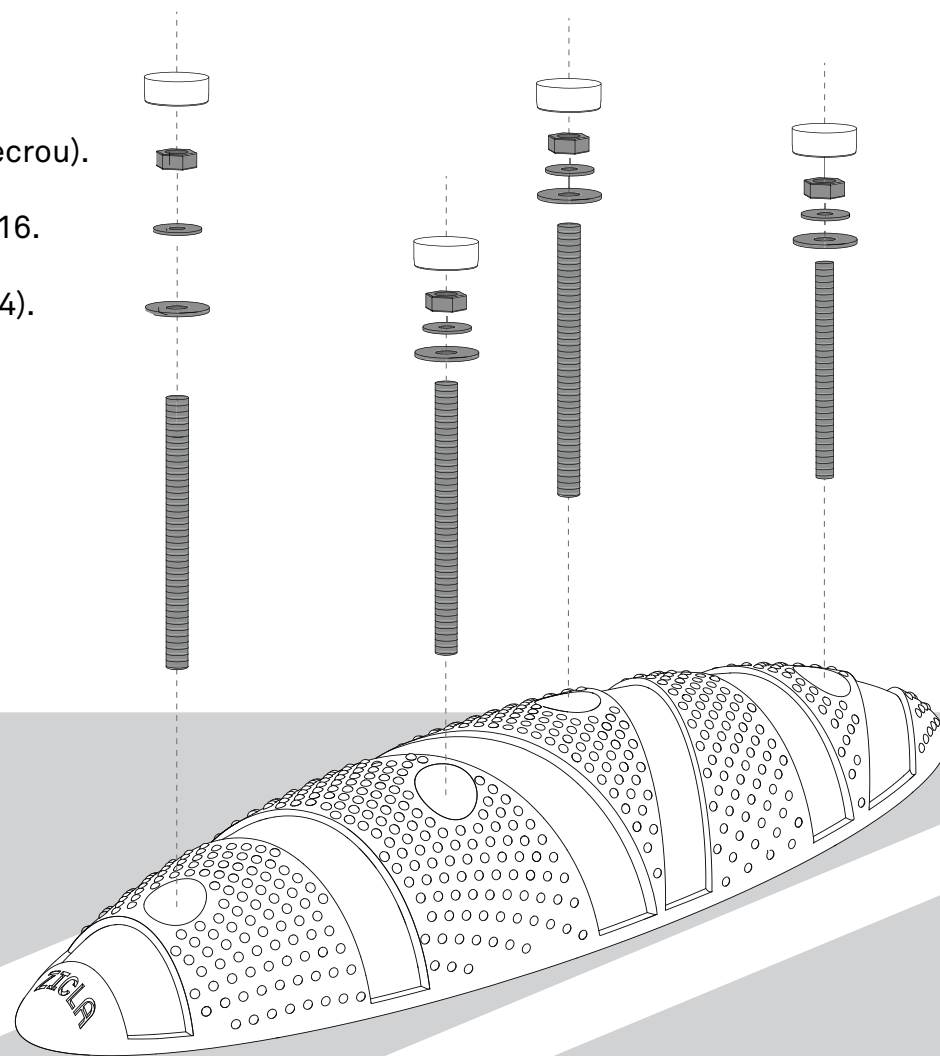
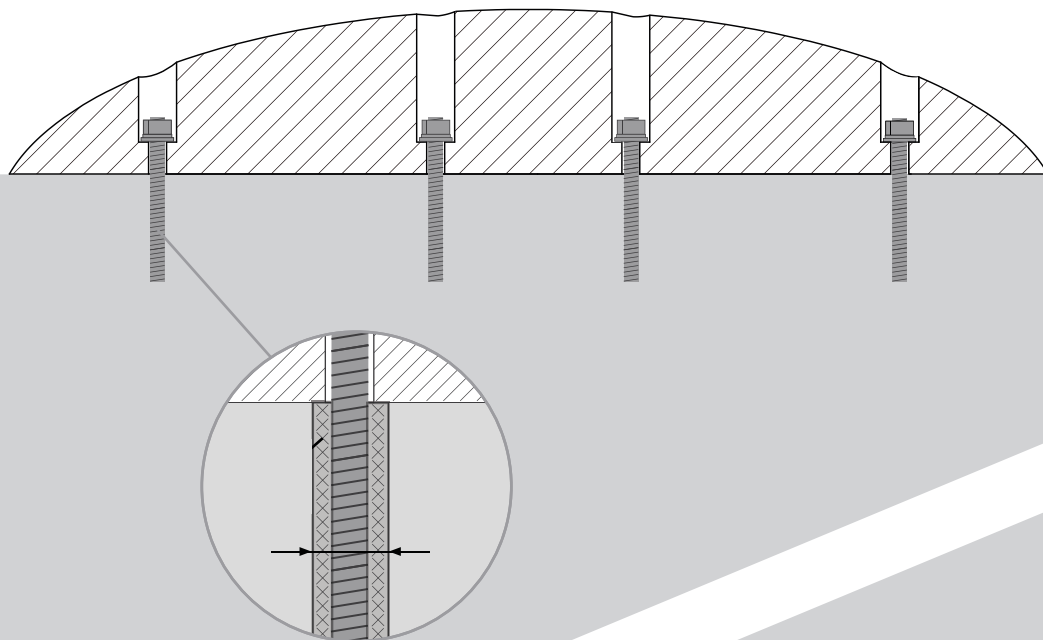


Zebra® 13 | Zero - Ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 160mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 15 ml (x4).

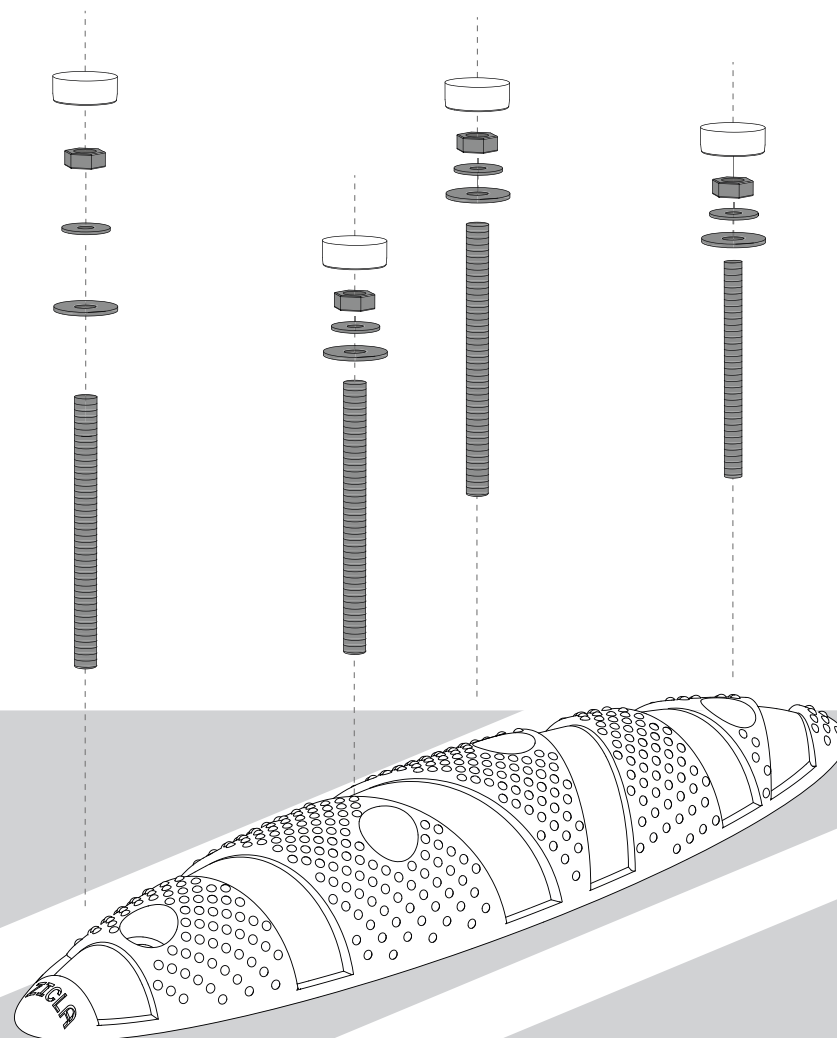
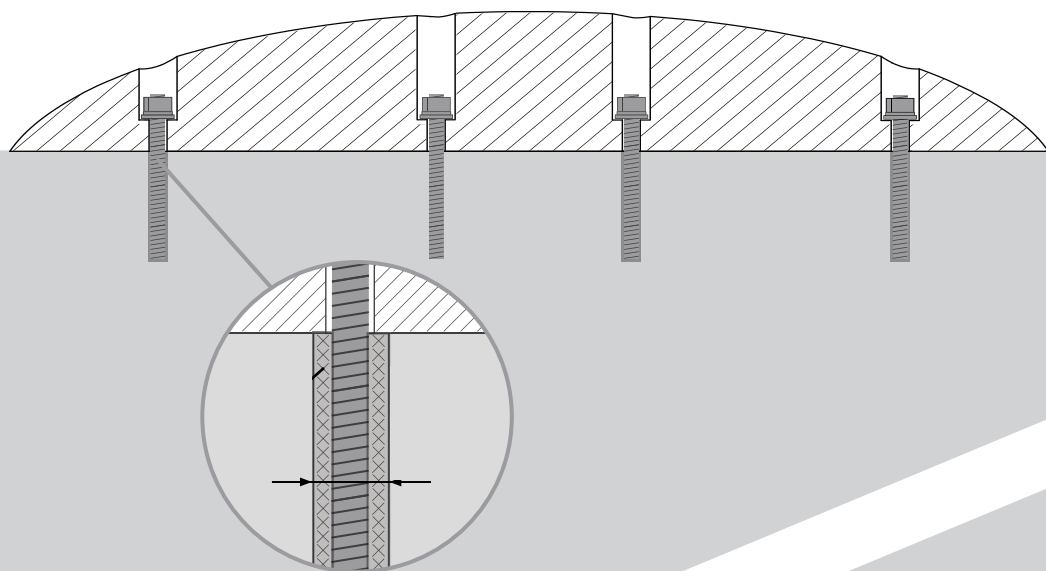


Zebra® 9 | Zero - Ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 160mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 15 ml (x4).

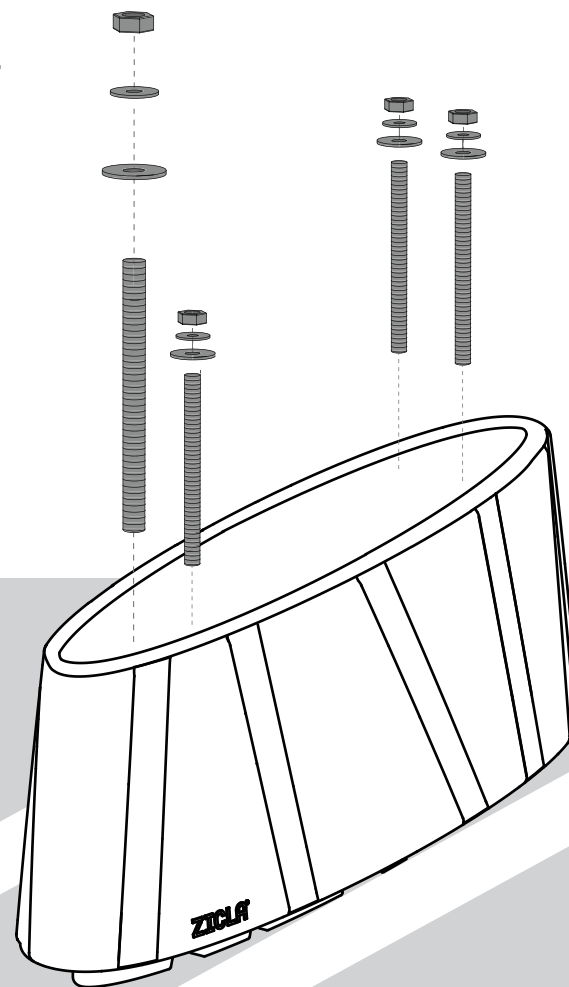
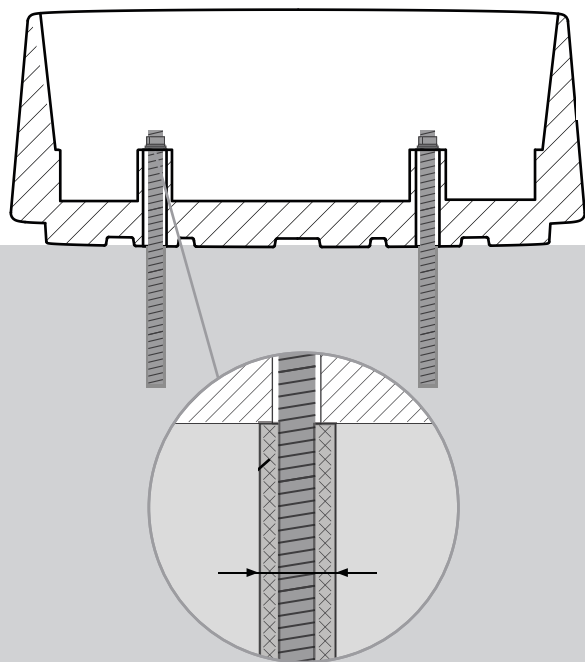


Zebra® | Jardinière individuelle avec ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 310mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 20 ml (x4).

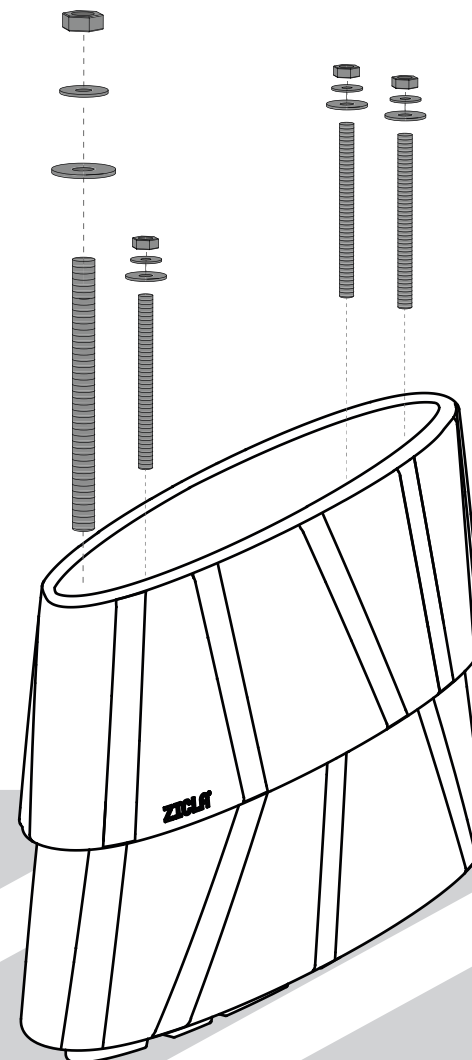
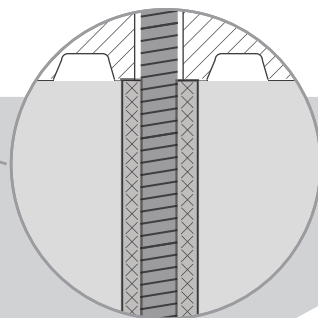
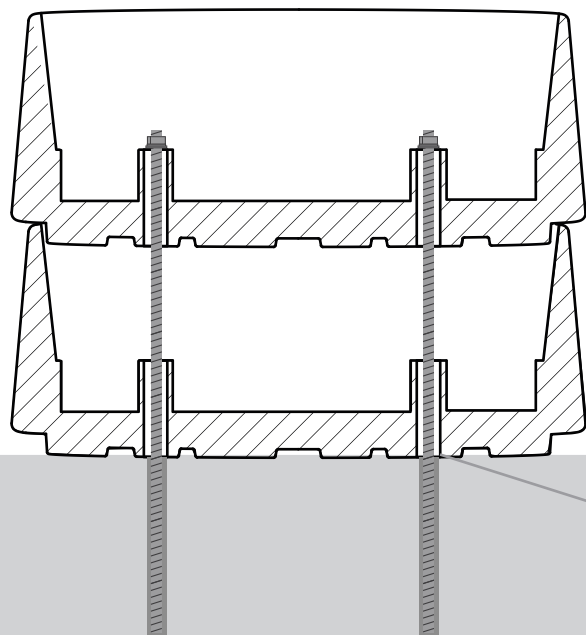


Double Zebra® | Jardinière avec ancrages chimiques.

Les ancrages utilisés pour ce type d'installation comprennent :

- **Tige filetée** : HAS-U 5.8 M12 x 650mm (comprenant rondelle et écrou).
- **Résine** : HIT HY - 10.
- **Rondelle supplémentaire** (fournie avec le module) : DIN 125 - M16.

La quantité de résine utilisée pour chaque ancrage est de 20 ml (x4).



ZICLA[®]

Annexe 3 - Mesures Visant à Prolonger la Durée de Vie des Produits de la Famille Zebra[®].

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Mesures visant à prolonger la durée de vie des produits de la famille **Zebra®**.

Les produits de la famille Zebra®, en particulier les séparateurs de piste cyclable, peuvent être amenés à être endommagés mais cela ne les empêche pas de continuer à remplir leur fonction :

- Normalement, après avoir subi un choc, les séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra® restent en place, sans se briser ni se fissurer.
- Les séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra® continuent de remplir leur fonction tant que la surface rétroréfléchissante reste visible et que le système d'ancrage n'est pas exposé. Si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas remplie, le séparateur doit être repeint ou remplacé.

Si, après un choc, les séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra® ont été complètement arrachés, cela peut indiquer qu'ils n'ont pas été correctement ancrés dans le revêtement de la chaussée. Cela peut être dû à l'utilisation d'un type d'ancrage inapproprié ou à une taille d'ancrage inférieure à celle nécessaire.

Mesures visant à prolonger la durée de vie des produits de la famille Zebra®.

L'entretien préventif doit commencer pendant la phase de conception du projet afin d'allonger la durée de vie des produits de la famille Zebra®, notamment les séparateurs de piste cyclable. La nécessité de remplacer un séparateur de piste cyclable plus d'une fois par an peut indiquer une erreur dans la conception du projet.

Les éléments fondamentaux à prendre en compte sont :

- Réduire la surexposition des séparateurs de piste cyclable de la famille Zebra®. Les zones très exposées sont généralement celles qui se trouvent au début des pistes cyclables et à proximité des intersections où les virages sont effectués. Dans ces zones, les séparateurs peuvent être endommagés plus fréquemment et de manière plus flagrante. C'est pourquoi il faut prévoir :
 - Un niveau et une fréquence d'entretien plus élevés pour les séparateurs de la famille Zebra®.
 - Une réduction de la séparation entre les séparateurs de la famille Zebra®.
 - Un remplacement plus fréquent des séparateurs endommagés.
- Sélectionner la configuration la plus appropriée pour chaque situation.
- Choisir les ancrages les plus appropriés.
- Assurer une installation correcte.

ZICLA[®]

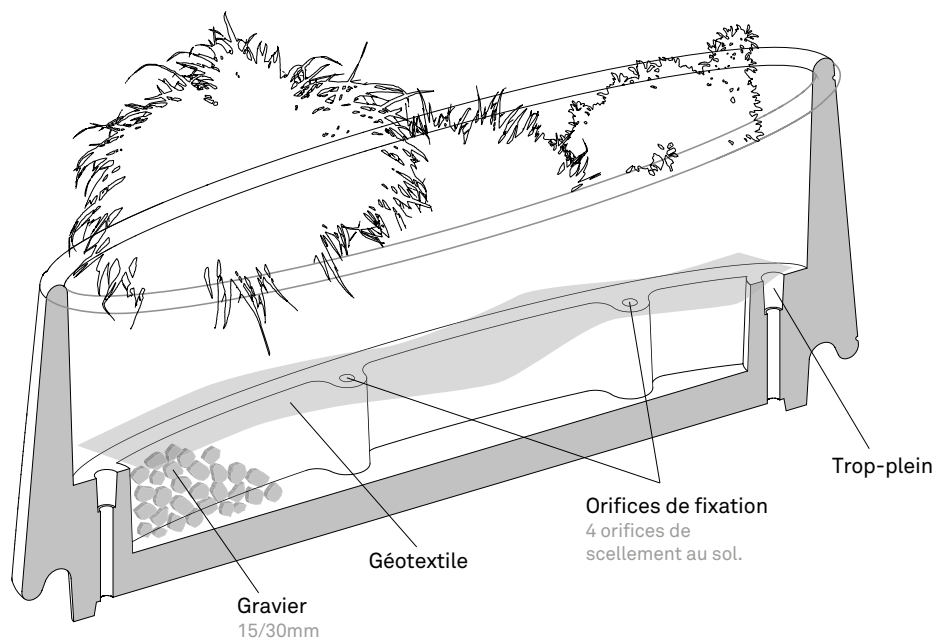
Annexe 4 - Fonctionnement de la Zebra[®] | Jardinière.

Des rues accessibles, inclusives
et agréables et à faible empreinte
environnementale.

Zebra® | Jardinière : gravier.

Substrat:
30 litres.

Réservoir:
7 litres d'eau.



Pour que le drainage dans la jardinière fonctionne correctement, le fond de celle-ci doit être rempli d'une couche de gravier d'un diamètre de 15/30 mm.

Zebra® | Jardinière : membrane géotextile.

Le gravier et le substrat doivent être séparés par une membrane géotextile servant de barrière et empêchant le substrat de se mélanger au gravier lorsque celui-ci doit être remplacé ou réapprovisionné. Cette membrane géotextile doit être résistante et perméable, elle doit pouvoir être traversée par l'air et par l'eau, tout en retenant le substrat.

Différents types peuvent être utilisés :

- Géotextile polypropylène tressé (105 g/m²)
- Géotextile en tissu non tissé (150/300 g/m²), type couverture d'irrigation de la marque Fibertex

La membrane géotextile peut être placée de deux manières différentes :

- La membrane est placée au-dessus du gravier.
- Placer une première membrane sous le gravier et enrouler le substrat sur les côtés jusqu'à la moitié de sa hauteur. Une seconde membrane est ensuite placée au-dessus du gravier.

Zebra® | Jardinière : composition du substrat.

L'utilisation d'un bon substrat aidera à la croissance correcte des plantes.

Pour obtenir un substrat qui dure dans le temps et qui a de bonnes conditions physico-chimiques, en termes de rétention d'eau, aération et capacité de drainage, il est recommandé de préparer un mélange de :

40% de matériaux inorganiques comme le gravier, boules d'argile expansée, terre volcanique, pierre ponce, grès, granulats recyclés, sable, etc. Ce matériau permet de créer un espace dans lequel les réserves d'eau peuvent s'accumuler.

60% de matière organique tel que du substrat, de la tourbe, des fibres de coco, du paillis, du compost, etc.

Durant les premiers mois, un engrais à libération lente peut également être ajouté.

Zebra® | Jardinière : recommandations relatives aux espèces de plantes et à l'irrigation.

Espèces de plantes recommandées.

Les espèces de plantes les plus appropriées dépendront des conditions climatiques du site d'installation de la jardinière Zebra®. Dans la région méditerranéenne, les espèces suivantes sont recommandées : Poaceas, Graminées ornementales et Graminées "vivaces" Xerófitas qui sont très résistantes et ont besoin de peu d'eau.

- **Agapanthus Africanus (sempervirent)** : très résistant, nécessite peu d'entretien, n'a pas besoin d'être taillé. Souvent bleu foncé au début de l'automne.
- **Phormium Tenax "Variegatum"** : plante très résistante à l'air marin et au gel jusqu'à -6 / -8 °C, à la sécheresse, qui vit dans n'importe quel type de sol. Le seul soin recommandé est de couper les feuilles sèches de la base ; une taille par an à l'automne est suffisante.
- **Aloes, Agaves or Cactus** : plantes recommandées dans les régions où la chaleur est extrême.

Irrigation.

Selon la saison et selon le type de plante, il est conseillé de remplir le réservoir une fois par mois ou toutes les deux semaines (pendant les saisons sèches extrêmes). Pour gagner du temps lors de l'arrosage, il est recommandé de placer un tube vertical en PVC avec des trous au fond. Ainsi, le réservoir d'eau se remplit directement.

ZICLA[®]

Glossaire.

Des rues accessibles,
inclusives et agréables
et à faible empreinte
environnementale.

ANCRAGES MÉCANIQUES

Éléments de fixation qui utilisent la friction pour garantir leur maintien.

ANCRAGES CHIMIQUES

Éléments de fixation qui dépendent d'une liaison chimique structurelle, généralement à base d'une résine à un ou deux composants.

BUFFER

Espace entre deux lignes peintes sur la chaussée qui crée une séparation entre deux flux de circulation, en l'occurrence entre les vélos et les autres véhicules.

CHAUSSÉE

Voie de circulation.

MATÉRIAU RÉFLÉCHISSANT

Matériau qui réfléchit partiellement ou totalement la lumière incidente.

MARQUAGES ROUTIERS

Éléments de signalisation horizontale. Indications peintes sur la chaussée, généralement blanches pour contraster avec l'asphalte foncé ou jaunes dans les zones où des travaux sont en cours.

PISTE CYCLABLE

Voie cyclable séparée de la circulation automobile, sauf aux carrefours, aux accès aux services, aux arrêts d'autobus, etc., et généralement installée sur la chaussée.

SYSTÈME D'ANCRAGE

La correcte installation des ancrages des produits de la famille Zebra® leur permet de résister parfaitement aux chocs et aux frottements transmis par les roues des véhicules, sans se soulever ni se renverser.

ROUTE

Une voie, un itinéraire ou un chemin de terre entre deux lieux, qui a été pavé ou dont la surface a été rénovée pour permettre le déplacement de véhicules à moteur.

Note Légale.

L'ensemble du contenu graphique et textuel de ce manuel, ainsi que le design graphique et les images sont originaux et propriété intellectuelle et/ou industrielle exclusive de ZICLA, laquelle se réserve les droits d'exploitation.

Est interdite toute reproduction, distribution, communication publique, mise à disposition, transformation, transmission, copie, cession, radiodiffusion ou toute autre forme d'exploitation, gratuite ou payante, totale ou partielle du contenu de ce manuel, quel qu'en soit son but et le moyen utilisé pour l'obtenir, sans l'autorisation expresse de ZICLACITIES, S.L., sauf pour une copie privée et/ou autres exceptions expressément prévues par la Loi de Propriété Intellectuelle espagnole. Dans tous les cas toute référence à ces contenus protégés par la législation devra toujours citer ZICLACITIES, S.L. en conservant le logo du copyright.

Est également interdite toute reproduction commerciale des textes, images ou matériel inclus dans ce guide sans l'autorisation préalable de ZICLACITIES, S.L.

Les produits ZICLA ont un design protégé.