



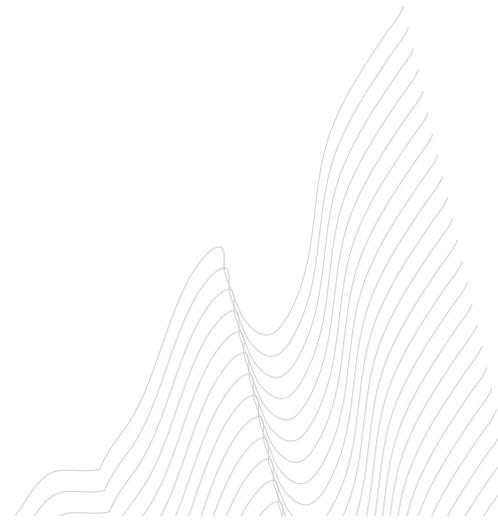
Renforcer  
un monde en  
mouvement.

**B** BETAFENCE

**Environmental Solutions**



Quand l'ingénierie  
est en phase  
avec la nature...



**Notre environnement est en constante évolution et présente de ce fait des défis bien spécifiques.**

Ces défis sont engendrés par les forces de la nature et sont liés aux difficultés croissantes que connaissent les populations plongées au cœur de cet environnement pour développer les infrastructures et optimiser l'utilisation des terres disponibles. Ces défis, **Betafence Environmental Solutions**, une unité commerciale spécialisée de **Betafence**, les relève.

Au cours de ces dernières années, **Betafence**, leader mondial dans le domaine a mis au point une large gamme de solutions dédiées au renforcement des sols et au contrôle de l'érosion.

Aujourd'hui, **Betafence Environmental Solutions** élargie sa gamme et propose à ses clients des écrans de protection antibruit, des solutions anti-éboulis et contre l'érosion.

## Sommaire

1. Les solutions « Gabions »	4
2. Les solutions « Ecrans antibruit »	10
3. Les solutions de protection contre les chutes de pierres et les avalanches	14
4. Les solutions novatrices :	
4.1 Défense contre les inondations	18
4.2 Défis architecturaux	20
5. Démarche qualité & support technique	22



Se protéger  
d'un paysage  
en mouvement...

# 1. Les solutions « Gabions »

Les gabions sont des ouvrages de soutènement conçus comme des murs de maintien gravitaire pour retenir la terre ou tout autre matériau solide sans risque de dévers, de glissement ou de tassement. Les applications gabions sont multiples. Elles offrent une solution efficace pour combattre l'érosion, stabiliser, renforcer les digues et les berges des cours d'eau.

Ces dernières années Betafence s'est appliqué à développer des matériaux de qualité supérieure, à mettre en place des processus de fabrication efficaces et à élaborer des techniques de conception et d'installation particulièrement innovantes. L'utilisation des gabions n'est donc plus cantonnée au secteur du génie civil ou de l'aménagement paysager, ils sont désormais utilisés dans les projets architecturaux pour lesquels la qualité et l'esthétique revêtent une importance primordiale.

Les architectes, les entrepreneurs, les promoteurs immobiliers et les urbanistes apprécient les nombreuses qualités esthétiques des gabions, qui vont bien au-delà de la fonction première du produit. La relation qu'entretiennent l'acier et la pierre est en effet réellement créative.

## Solutions proposées

- Gabions Weldmesh® Betafence 6
- Bastions Weldmesh® Betafence 6
- Trapions Weldmesh® Betafence 8
- Architecture & aménagement paysager 8
- Matelas Weldmesh® 9
- Accessoires 9



## Gabions Weldmesh® Betafence



Les gabions Weldmesh® Betafence sont des paniers en treillis métallique, constitués de panneaux individuels soudés et assemblés entre eux par des spirales hélicoïdales placées sur les fils formant les arêtes verticales.

Les séries de cages ainsi créées se replient à la manière d'un accordéon pour être conditionnées à plat.

Les murs en gabions trouvent des applications notamment dans les domaines du génie civil et de l'architecture. La structure modulaire de ces gabions permet de modifier la section au fur et à mesure qu'augmente la hauteur de l'ouvrage. La solidité intrinsèque de ces éléments assure leur stabilité structurelle, tandis qu'une certaine flexibilité permet, si nécessaire, une adaptation aux éventuels mouvements ou tassement du sol.

Tout projet de conception de murs en gabions doit faire l'objet d'un contrôle effectué sur site par un ingénieur civil qualifié préalablement au lancement de la construction.

## Bastions Weldmesh® Betafence



Les bastions Weldmesh® Betafence sont habillés en usine d'une membrane géotextile non tissée qui vient tapisser toute la surface intérieure des panneaux composants la cage, ce qui permet d'utiliser les granulats appropriés pour assurer un compactage optimal des matériaux et éviter tout tassement ultérieur.

Dans certaines circonstances, les bastions peuvent être utilisés comme structures temporaires ou définitives sur les sites de construction du génie civil ou, du fait de leur mise en œuvre rapide, comme digue provisoire contre les inondations en lieu et place des traditionnels sacs de sable.

Les bastions sont modulaires en termes de section et se replient à la manière d'un accordéon pour faciliter leur transport et leur montage sur site. Ils sont disponibles en différentes tailles et longueurs pour s'adapter au mieux à l'application que l'on souhaite en faire.

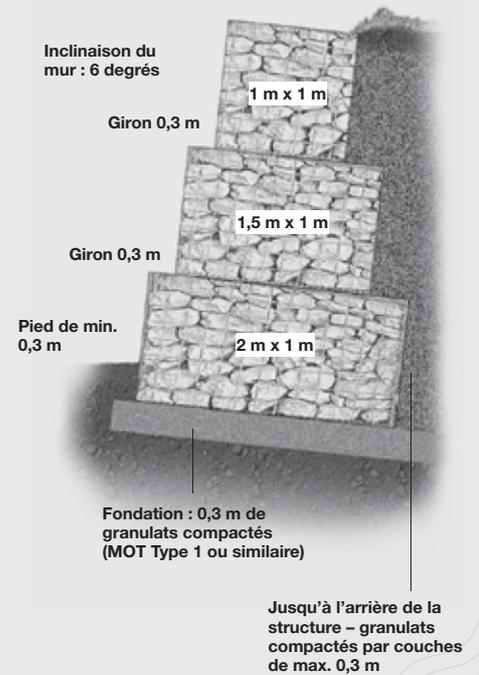
Qu'ils soient utilisés dans le cadre d'ouvrages permanents ou temporaires, ils doivent toujours être correctement conçus quand il s'agit de murs de soutènement par gravité. Concernant les structures de soutènement permanentes, un système d'évacuation doit être incorporé à la structure à intervalles réguliers et sur toute la longueur du mur pour éviter tout accroissement de la pression hydrostatique.



## Application : gabions et bastions utilisés comme murs de soutènement

Les murs de soutènement sont des structures conçues pour retenir la terre ou tout autre matériau solide sans risque de dévers, de glissement, ou encore de tassement ou fissures des fondations. La structure modulaire de ces murs permet d'augmenter facilement leur section à mesure que leur hauteur augmente. Les murs de ce type sont généralement construits en respectant une inclinaison de 6 degrés. Les murs constitués de gabions et de bastions Weldmesh® Betafence peuvent être montés selon deux configurations : droite ou en escalier en fonction des besoins.

### Exemple de mur de soutènement par gravité



Pour de plus amples informations concernant les Gabions Weldmesh® et les Bastions Weldmesh®, n'hésitez pas à contacter les experts de Betafence Environmental Solutions. Voir informations au dos de la brochure.

## Trapions Weldmesh® Betafence

## Architecture & Aménagement paysager

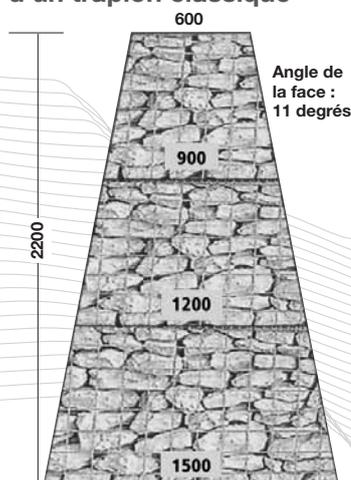


Les trapions Weldmesh® Betafence sont des modèles de gabions fabriqués à partir de panneaux en treillis soudés, qui présentent une ou deux faces inclinées par rapport à l'horizontale, selon un angle variable déterminé en fonction de la hauteur de l'élément. Disponibles en longueurs de 1, 2 ou 3 mètres ou par leurs multiples, ils sont préassemblés à l'aide de spirales hélicoïdales pour pouvoir être repliés, conditionnés à plat et transportés aisément sur site.

Les trapions peuvent être utilisés comme murs autoportants, pour la construction d'écrans antibruit ou pour des applications architecturales.

Les Trapions Weldmesh® Betafence sont conçus pour des applications structurelles nécessitant une rigidité dimensionnelle et une grande stabilité. L'inclinaison des murs, d'environ 8 degrés par rapport à la verticale en règle générale, est essentielle pour la stabilité de ces systèmes reposant sur le principe de gravité. Leur forme trapézoïdale facilite la construction de murs autoportants à surface conique lisse (sans escalier), utilisés comme écrans antibruit le long des routes ou des voies ferrées selon le matériau choisi pour le remplissage, ou encore comme murs d'enceinte décoratifs. Les extrémités des murs se terminent par des panneaux Weldmesh® préfabriqués, de forme trapézoïdale.

### Représentation en coupe d'un trapion classique



Les architectes, les promoteurs immobiliers et les entreprises d'aménagement paysager apprécient la flexibilité et les grandes qualités esthétiques des produits de la gamme de gabions Weldmesh® Betafence.

De par sa nature même, ce produit se prête particulièrement bien aux projets architecturaux qui cherchent à incarner et mettre en avant l'ensemble d'une structure tout en l'intégrant harmonieusement à son environnement immédiat. Les parements sont la plupart du temps appliqués aux façades des bâtiments, il peut s'agir de trapions (en règle générale des structures autoportantes) ou de gabions maintenus en place à l'aide de systèmes d'accrochages complémentaires.

Les murs d'enceinte autoportants et les écrans antibruit (remplis de terre et végétalisés ou remplis de pierres) sont constitués à la fois de gabions et de trapions. Les gabions peuvent également être utilisés de manière créative pour édifier des monuments, construire des piliers, des socles pour signalétique ou encore du mobilier urbain (bancs).

## Treillis métallique double torsion à mailles hexagonales et Matelas Weldmesh®



Les Matelas Weldmesh® sont préfabriqués à partir de treillis métallique en fils d'acier noués. Les matelas sont fabriqués avec des fils d'acier de diamètre plus fin pour leur assurer une bonne flexibilité. Ils servent à la protection des berges, du littoral et à la réalisation de lits pour les cours d'eau, les canaux ou les chenaux.

Les matelas Weldmesh® sont des structures parallélépipédiques en grillage soudé, dont la base est plus large que la hauteur, fournies dans différentes tailles multiples de l'ouverture de maille – en règle générale pas plus de 300 mm. Ils sont subdivisés par des cloisons appelées « diaphragmes », placées à intervalles réguliers de 1 m pour que la taille des compartiments internes ne dépasse pas 2 m x 1 m. Lorsque le débit de l'eau est élevé, des diaphragmes supplémentaires peuvent être ajoutés pour réduire la dimension des compartiments afin d'empêcher le déplacement des pierres. La granulométrie des matériaux de remplissage est déterminante et leur compactage dans les compartiments doit être optimal pour réduire le risque potentiel de mouvement.

### Accessoires: Systèmes d'attaches et d'agrafes

L'assortiment Betafence contient toute une gamme d'accessoires destinés à attacher ou agraffer les gabions, les bastions, les trapions et les matelas. Tous ont été soumis à de rigoureux tests de laboratoires et offrent des performances satisfaisantes dans des conditions normales d'utilisation. Pour veiller à sélectionner la méthode de fixation appropriée dans le cas d'applications spécifiques, veuillez contacter le service technique des solutions du concept « Gabions », qui saura vous conseiller.

#### Agrafeuse à air comprimé et agrafes métalliques CL50 Hog

A utiliser pour attacher les couvercles aux matelas au lieu de les ligaturer à l'aide d'un fil, ou pour fixer les couvercles et les bases des gabions (au lieu d'utiliser des spirales hélicoïdales).



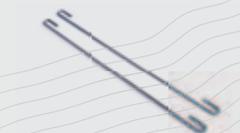
#### Spirales hélicoïdales

Il est possible d'acheter des spirales supplémentaires pour attacher les couvercles et les bases au lieu de les ligaturer à l'aide d'un fil. Cela peut considérablement accélérer le processus de construction.



#### Entretoises internes

Des tiges de fil prédécoupées à une certaine longueur peuvent être fournies pour éviter tout renflement éventuel du panier une fois le remplissage de pierres effectué.



Pour de plus amples informations concernant les Trapions Weldmesh®, les applications en architecture & aménagement paysager, le treillis métallique double torsion à maille hexagonale et les Matelas Weldmesh®, n'hésitez pas à contacter les experts de Betafence Environmental Solutions. Voir informations au dos de la brochure.



Se protéger  
du bruit...

## 2. Soundblock®

# Le gabion synonyme de silence

Soundblock® est un gabion insonorisant breveté par Betafence. Soundblock® combine de façon optimale la résistance à la transmission et l'absorption du bruit. Grâce au concept innovant et absorbant du Soundblock®, la nuisance sonore est en grande partie absorbée, et la transmission du bruit vers l'autre côté du mur limitée. Outre ces qualités acoustiques, Soundblock® est aussi particulièrement polyvalent, solide et durable. Une fois remplis de leur parement, les gabions agrémentent tout type de paysage grâce à leur esthétique naturelle.

### Sommaire

- Avantages 12
- Propriétés de réduction du bruit 13



## Avantages



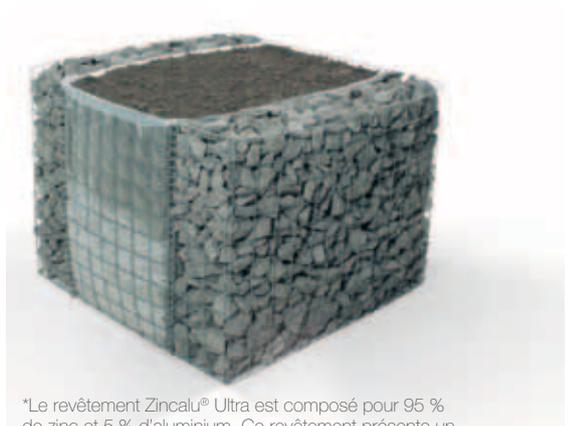
**Soundblock®**, la solution antibruit de Betafence, offre les garanties suivantes :

- **une réduction sonore optimale**
- **une pose facile et rapide grâce à des éléments pré-assemblés et conditionnés à plat**
- **de multiples possibilités de remplissage, et l'utilisation de matériaux de remplissage à bas prix pour le compartiment central**
- **une intégration des plus naturelles sur tout type de site**
- **une solution à un prix compétitif**

Soundblock® est composé de panneaux à fils soudés, traités avec la finition Zincalu® Ultra\* et existe dans différentes tailles de mailles. Grâce au « principe de déploiement et de remplissage », la pose du Soundblock® est particulièrement rapide et facile. Cette technique permet de construire de façon créative, rapidement et à un coût avantageux. Le système est livré conditionné à plat et peut être déployé rapidement et simplement sur site. Pour permettre d'augmenter le rendement lors de l'assemblage sur site des éléments pré-assemblés en usine et de sacs géotextile pré-insérés peuvent également être fournis sur demande.

L'extérieur visible du Soundblock® peut être rempli de toutes sortes de matériaux décoratifs : pierres d'ornement, verre ou matériaux naturels comme le bois. Le choix du matériau dépend du degré d'insonorisation souhaité.

Les gabions peuvent également être recouverts de plantes grimpantes. Le compartiment intérieur, qui reste invisible de l'extérieur, peut être rempli à moindre coût avec un matériau disponible sur place ou encore avec un matériau de recyclage bon marché tel que le sable, la terre ou la brique concassée. Associé à des compartiments externes remplis de pierres, le compartiment central présente une action insonorisante optimale.

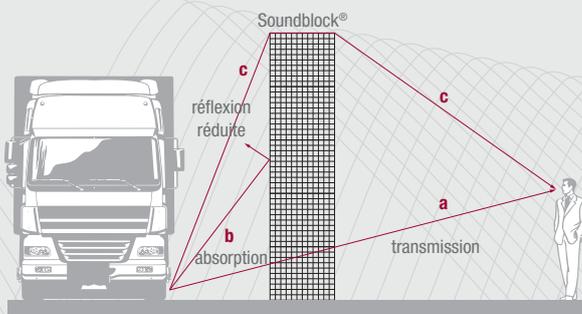


\*Le revêtement Zincalu® Ultra est composé pour 95 % de zinc et 5 % d'aluminium. Ce revêtement présente un poids moyen de 350 g/m<sup>2</sup>, ce qui garantit une durée de vie trois fois plus longue que dans le cas d'un revêtement à base de zinc classique. Tous les accessoires sont de même qualité, pour garantir une durée de vie maximale. Conforme à la norme BS EN 10244-2.

## Propriétés de réduction du bruit

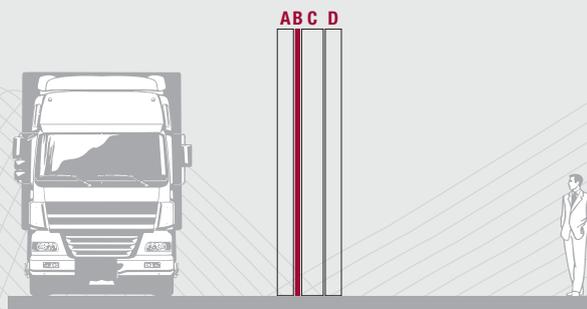
En matière de solution antibruit, Soundblock® de Betafence brille par son efficacité. Du côté de la source sonore, le mur forme une barrière antibruit grâce à son effet **absorbant**. Le compartiment central constitue un élément acoustique actif qui limite la **transmission** du bruit vers l'autre côté du mur. Le Soundblock® de Betafence a été testé selon les normes européennes EN 1793 – 1/2/3/4/5, ISO EN 254 et ISO 140-3 par Sonorcontrol, un important laboratoire scientifique indépendant spécialisé dans l'ingénierie sonore.

### Soundblock® combine de façon optimale la résistance à la transmission et l'absorption



Un bon écran antibruit empêche les ondes sonores de passer directement de la source au récepteur (tracé a). C'est ce qui détermine la résistance à la transmission ( $DL_T$ ) de l'écran. Des réflexions non souhaitées (tracé b) peuvent gravement nuire à l'effet insonorisant de l'écran. C'est pourquoi une bonne absorption sonore ( $DL_a$ ) du côté « bruit » de l'écran est également nécessaire. Le bruit pénètre dans l'écran et perd de sa puissance par absorption. Les réflexions sont ainsi fortement réduites. Du fait de la présence du Soundblock®, la distance que parcourent les ondes sonores depuis la source de bruit jusqu'au récepteur est beaucoup plus longue (tracé c), entraînant un effet acoustique actif : le bruit est dévié et atténué. C'est ce que l'on appelle la « diffraction ».

### Une couche de matériau absorbant supplémentaire pour une performance acoustique encore meilleure



- A **SEGMENT EXTÉRIEUR**
- B **MATÉRIAU INSONORISANT SUPPLÉMENTAIRE**
- C **SEGMENT CENTRAL**
- D **SEGMENT EXTÉRIEUR**

Pour garantir des performances acoustiques améliorées, un composant insonorisant supplémentaire peut être ajouté, tel qu'un remplissage de pierres aux propriétés spécifiques, une plaque d'absorption ou un matériau d'isolation autre. Soundblock® satisfait donc aux normes d'insonorisation les plus élevées.

PERFORMANCE DES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCRANS ANTIBRUIT	$DL_a$ absorption*	$DL_T$ transmission*
<b>NORME DE BASE</b>	Minimum de A2 à A3	Minimum B2
Écran de béton	A1	B3
Écran métallique	A2	B2
Écran en lattes de bois	A2	B1
Betafence Soundblock®	A2	B3
Betafence Soundblock® extra**	A3	B3

$DL_a$ : coefficient d'absorption du son  
 $DL_T$ : coefficient d'isolation sonore

\* valeurs minimales

\*\* avec couche insonorisante supplémentaire

Pour plus d'informations sur Soundblock®, ou pour une étude et une offre personnalisées basées sur des besoins spécifiques en termes d'exigences de réduction sonore et d'implémentation, veuillez contacter les experts de Betafence Environmental Solutions. Voir informations au dos de la brochure.

A scenic view of a rocky mountain peak. In the foreground, a stone wall runs along the edge of the cliff. To the right, large, dark grey rocks are visible. In the background, a tall, slender pine tree stands prominently against a hazy, light blue sky. The overall atmosphere is misty and serene.

Se protéger  
des conséquences  
graves de l'énergie  
cinétique...

# 3. Les systèmes de protection contre les chutes de pierres et les avalanches

Betafence a décidé de développer son offre au sein de Betafence Environmental Solutions, en proposant des systèmes de protection contre les chutes de pierres et les avalanches. Un partenariat a été conclu avec Trumer Schutzbauten (Autriche), un partenaire expérimenté et hautement qualifié en termes de protection contre les chutes de pierres, les avalanches et la stabilisation de rochers et de pente. Du fait de leur configuration modulaire, ces systèmes sont faciles à installer et s'adaptent extrêmement bien aux caractéristiques topographiques.

La grande flexibilité de ces systèmes permet l'absorption et la diminution de l'énergie cinétique sur de courtes distances. Le filet Omega-Net (marque déposée) constitue la pierre angulaire de ces systèmes et est également utilisé comme mesure préventive dans le cadre de la stabilisation de rochers lourds, de barrières contre les écoulements de débris, ainsi que d'autres applications spécifiques.



## Solutions proposées

- Systèmes de protection contre les chutes de pierres 16
- Système de protection contre les avalanches 16
- Stabilisation de rochers et de pente 17



## Systèmes de protection contre les chutes de pierres

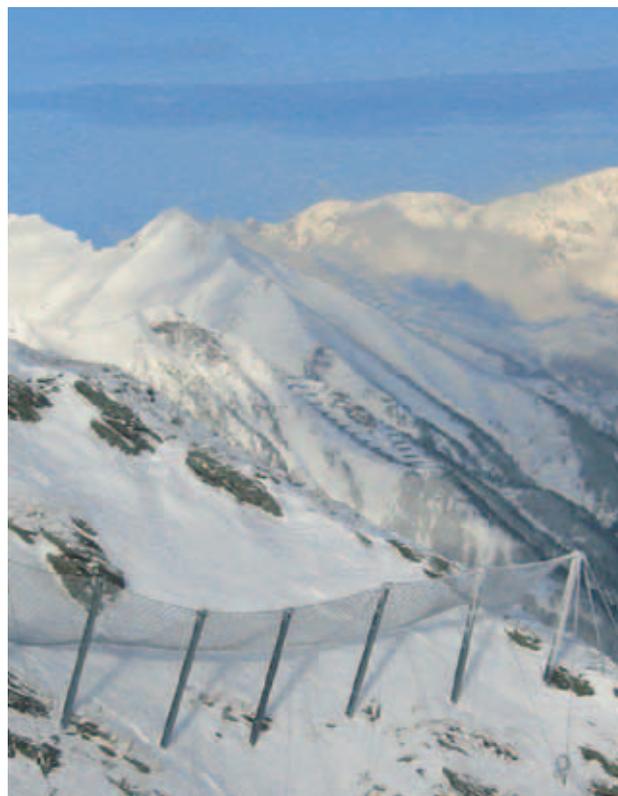


Les systèmes de protection contre les chutes de pierres ou les clôtures de captage servent de protection secondaire contre les chutes ou les glissements de roches dans les zones d'éboulement ou les zones de dépôt potentielles. Ils sont utilisés pour la protection des zones habitées et des infrastructures.

Les systèmes de protection contre les chutes de pierres de Trumer Schutzbauten sont constitués d'une structure d'interception et d'une structure d'appui ou de soutènement. La structure d'interception est formée par le filet Omega-Net (voir p. 17), qui présente d'exceptionnelles capacités de déformabilité, de flexibilité et d'absorption de l'énergie.

Ces systèmes de protection contre les chutes de pierres affichent une conception des plus simples; dotés d'une configuration modulaire, ils comportent le moins de composants possible. Cela signifie que ces systèmes sont aussi faciles à installer qu'à entretenir et à réparer. Cela fait également d'eux les systèmes les plus rentables du marché. A titre d'exemple, les propriétés uniques de Omega-Net rendent possible la fixation des filets aux poteaux avant même la pose et réduisent donc de façon drastique le temps d'utilisation – extrêmement coûteux – d'un hélicoptère ou de machinerie lourde. Une fois les conditionnements filets et poteaux mis en place, les engins de levage deviennent inutiles dans la mesure où les filets sont attachés et s'ouvrent à la manière d'un rideau.

## Systèmes de protection contre les avalanches



Les systèmes de protection contre les avalanches de Trumer Schutzbauten mettent à profit la nature flexible et l'extrême solidité du filet Omega-Net pour prévenir les avalanches avant même qu'elles ne surviennent. Cela signifie que le danger est littéralement écarté avant le début de l'avalanche et pas simplement atténué une fois l'avalanche formée.

Les systèmes de ce type sont très largement utilisés, car ils permettent de supprimer tout danger et ne se contentent pas simplement d'atténuer les risques d'une avalanche déjà en mouvement. De ce fait, les zones d'écoulement des avalanches peuvent se revégétaliser, offrant ainsi une seconde couche de protection. En outre, dans les zones sensibles du fait de la beauté des paysages, les filets se révèlent pratiquement transparents et constituent donc une alternative esthétique aux traditionnels systèmes de ponts de neige ou râteliers. Grâce à la flexibilité offerte par le choix des points d'ancrage, une pose à moindre coût est possible, même dans les conditions les plus difficiles. Les irrégularités topographiques légères peuvent également être facilement gérées dans la mesure où le filet fonctionne comme un solide ressort entre les câbles d'appui placés en haut et en bas des poteaux. Tous les avantages évoqués précédemment concernant les clôtures contre les chutes de pierres – des procédures de pose faciles et d'un bon rapport coût/efficacité – s'appliquent également à ces systèmes.

## Stabilisation de rochers et de pente



Diverses raisons, comme l'existence d'une pente dangereuse à proximité immédiate de l'élément potentiellement à risque, font qu'il est souvent souhaitable d'éliminer toute possibilité de mouvement de masse tels que les chutes de rochers et les effondrements en installant un système de retenue pour pente à haute résistance. Des mesures plus passives, telles que des systèmes simples de grillage à mailles, peuvent également être utilisées pour contrôler la chute de matériaux sur une pente. Trumer Schutzbauten propose diverses solutions pour ces deux applications en utilisant les filets et grillage à mailles suivants :

### POTENTIEL D'ENDIGUEMENT

ELEVE

Omega-Net:  
Diamètre du câble : 4,5 - 10,5 mm\*  
Taille de la maille : 100 à 180 mm\*

Filet haute performance 50/50/4,6 mm  
Diamètre du câble : 4,6 mm\*  
Taille de la maille : 50 x 50 mm\*

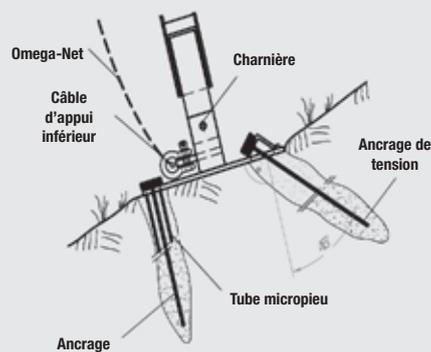
FAIBLE

Maille rectangulaire  
Diamètre du câble : 1,4-3,8 mm\*  
Taille de la maille : 19 à 60 mm\*

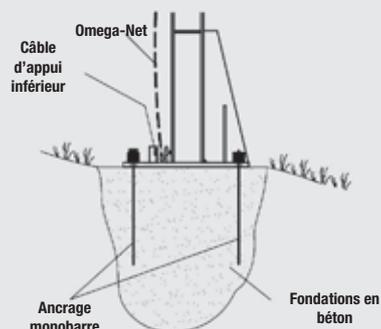
\*D'autres diamètres de câble et dimensions de maille sont disponibles sur simple demande.

## Types de fondations

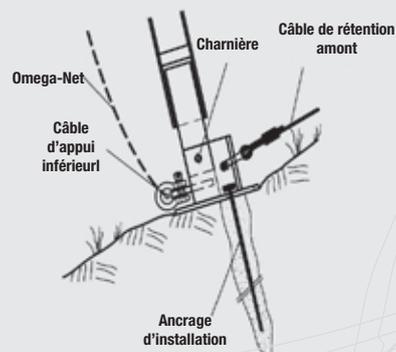
Les contraintes qu'un site particulier peut imposer ont un impact sur les types de fondations appropriés. Les clôtures de captage de Trumer Schutzbauten proposent différents systèmes de bases afin de relever les défis posés par certains sites.



Système de base rigide



Système de base à charnière



Système de base flottant, à charnière

## Omega-Net

Le filet Omega-Net de Trumer Schutzbauten est constitué de câbles d'acier individuels précourbés en forme de vagues et entrelacés entre eux. Les câbles sont composés d'épais câbles galvanisés torsadés qui se touchent aux points d'intersection mais ne sont pas connectés (aucune attache par serrage). De ce fait, le filet Omega-Net est particulièrement flexible, mais néanmoins capable d'absorber des impacts à forte énergie du fait de la rigidité des câbles qui le constituent. L'expérience a prouvé que les systèmes ayant recours aux filets Omega-Net figurent parmi les plus fiables, les plus faciles à installer et à entretenir.



## Avantages

- Le produit est livré dans un conditionnement compact.
- L'installation des filets peut être menée à bien rapidement, sans avoir recours à des outils lourds.
- La flexibilité du filet permet d'épouser au plus près la configuration du terrain, ce qui est idéal.
- Les filets/câbles endommagés peuvent être remplacés directement sur site, quelques outils de base suffisent.

Pour plus d'informations concernant les systèmes de protection contre les chutes de pierres et les avalanches, et de stabilisation de rochers et de pente, n'hésitez pas à contacter les experts de Betafence Environmental Solutions. Voir informations au dos de la brochure.

The image shows a coastal town with multi-story buildings and a boat in the foreground. A large, stylized blue wave graphic is overlaid on the right side of the image. The text is white and positioned in the lower-left quadrant of the wave graphic.

Les changements  
environnementaux  
exigent une  
démarche  
novatrice...

# 4. Des solutions novatrices :

## 4.1 Défense contre les inondations

Pour renforcer un monde en mouvement, il nous faudra concevoir des solutions pleines de créativité, cela ne fait pas le moindre doute. Betafence se fait un devoir de placer les processus novateurs au cœur de la structure de l'entreprise. Notre équipe chargée de l'innovation travaille en permanence à de nouvelles améliorations pour les produits existants et s'applique à élargir notre gamme.

Les conditions météorologiques extrêmes représentent vraisemblablement notre plus grand challenge. Les pluies torrentielles et les menaces permanentes d'inondations affectent toutes les régions du monde. Pour protéger les populations et les biens, les gouvernements élaborent partout des stratégies de lutte contre les inondations.

Betafence Environmental Solutions dispose déjà d'une gamme de produits qui peut fournir une protection d'urgence en cas d'inondations et permettre un contrôle à plus long terme de ces mêmes phénomènes de crue. L'équipe de Betafence Environmental Solutions étudie actuellement des concepts novateurs qui pourraient bien révolutionner l'approche que nous avons de la protection contre les inondations.

*Collier St. Ecosse  
Exemple de dispositif de contrôle des  
inondations permanent*





# 4. Des solutions novatrices :

## 4.2 Défis architecturaux

Bon nombre de défis architecturaux ont été relevés de façon créative grâce à l'utilisation pertinente de produits Betafence Environmental Solutions.

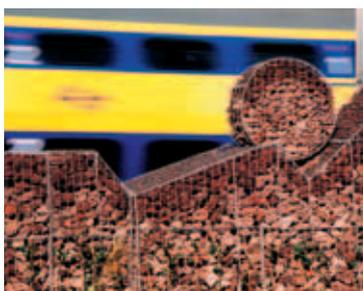
### Earth centre Doncaster

Lors de la conception du Earth Centre de Doncaster (Royaume-Uni), l'architecte renommé Bill Dunster cherchait une structure de murs autoportants faite de pierres qui seraient visibles de l'intérieur comme de l'extérieur du bâtiment. Betafence a relevé le défi et conçu un mur en « Trapions » (brevetés depuis) qui non seulement répondait aux exigences des architectes mais réglait aussi l'épineuse question de l'isolation en l'intégrant au mur.



### Mur antibruit La Haye

Réalisée à la faveur d'un projet mené à La Haye (Pays Bas), cette construction en gabions – un écran antibruit –, en apparence simple, a pris une tournure très artistique avec l'ajout d'une forme pour signature à l'extrémité du mur. C'est la souplesse autorisée par la construction en gabions soudés qui a rendu cette petite fantaisie conceptuelle tout à fait envisageable...



### Clarence Dock Leeds

Quand l'architecte chargé du projet a décidé que l'extérieur de ce parking sur plusieurs étages situé à Leeds (Angleterre), devait ressembler à un navire, Betafence a répondu présent et proposé une combinaison de murs de soutènement en gabions et de panneaux en treillis métallique inoxydable pour conférer à l'ensemble l'apparence d'une coque de navire surmontée de voiles gonflées par le vent. Le sens du détail a été poussé encore plus loin puisque la végétation a été plantée de façon à évoquer les ondulations des vagues !



**Votre projet a besoin d'une solution créative ? Betafence Environmental Solutions met son équipe de conception à votre disposition. Voir informations au dos de la brochure.**



Concilier savoir-faire  
technique et démarche  
novatrice pour  
fournir des réponses  
aux besoins  
environnementaux  
en constante évolution.



## 5. Démarche qualité & support technique

Betafence Environmental Solutions est une unité commerciale spécialisée du groupe Betafence, leader mondial des systèmes de clôtures, des solutions de contrôle d'accès et de détection. Tous nos produits sont conformes aux normes de qualité européennes et porteurs du marquage « CE ».

Betafence Environmental Solutions se propose de faire bénéficier de son savoir-faire pour tous les systèmes de la gamme, adaptées aux diverses applications envisageables. Le plus grand soin est apporté au suivi et à l'accompagnement de nos clients tout au long des différentes étapes du projet et ce, dès la phase initiale.

Un conseiller technico-commercial, hautement qualifié, vous accompagne et gère l'ensemble du processus après avoir effectué une évaluation de la situation sur site. Le projet fait l'objet d'une étude minutieuse, et une solution est élaborée sur la base des plans et du cahier des charges. La supervision du projet est assurée en étroite concertation avec le client, ainsi que les éventuels ajustements. Une fois la pose effectuée, le service après-vente reste à votre disposition.

CE



## Betafence en quelques chiffres clés

### Numéro 1 mondial

Betafence dispose du plus grand portefeuille de produits dans les systèmes de clôtures, les solutions de contrôle d'accès et de détection, ce qui lui vaut d'être le 1er fabricant de clôtures au monde.

### Plus de 130 ans d'excellence

Fort de plus de 130 ans d'expérience dans le domaine de la clôture haut de gamme, et de nombreuses innovations en matière de produits, de services et d'applications, Betafence établit de nouveaux standards – toujours plus élevés –, pour l'industrie tout entière.

### 400 millions d'euros

Avec un chiffre d'affaires d'environ 400 millions d'euros, Betafence fait figure de leader sur le marché international de la clôture.

### 2.000 collaborateurs

Betafence compte actuellement 2.000 collaborateurs, et son siège est établi en Belgique.

### 11 usines

Betafence dispose de 11 sites de production dans 10 pays : Belgique (Zwevegem), France (Bourbourg), Royaume-Uni (Sheffield), Allemagne (Schwalmtal et Werl), Italie (Tortoreto), Pologne (Kotlamia), Afrique du Sud (Paarl), Chine (Tianjin), Turquie (Istanbul) et États-Unis (Ennis, Texas).

### 25 bureaux de vente et agences

Betafence dispose de bureaux de vente et d'agences à travers le monde, avec partout la même priorité : la satisfaction client.

### 8 sociétés de pose sous contrat

Betafence détient avec 8 sociétés de pose travaillant les gammes professionnelles de nos produits dans 8 pays: Betafence Projects NV (International), Croatie (Zagreb), République tchèque (Brno), Hongrie (Budapest), Italie (Rome), Pologne (Varsovie), Slovaquie (Bratislava) et Espagne (Madrid).

### 100 pays

Entreprise d'envergure internationale, Betafence propose son offre de solutions et de services à des clients répartis dans 100 pays sur tous les continents.

**Betafence NV**  
**Deerlijkstraat 58A**  
**8550 Zwevegem**  
**T +32 56 73 45 21**  
**F +32 56 73 45 99**  
**info.benelux@betafence.com**  
**www.betafence.com**  
**www.gabionsolutions.com**