France Maccaferri S.A.S.
8 rue Pierre Méchain - CS80008
26901 Valence cedex 9 - France
T: +33 (0) 4 75 86 19 99
E: info.fr@maccaferri.com

Officine Maccaferri S.p.A.
Via del Faggiolo, 1/12
40132 Bologna – Italy
T: +(39) 051 643 6000
E: info.hq@maccaferri.com

maccaferri.com/fr

Engineering a Better Solution

La devise de Maccaferri est "**Engineering a Better Solution**". Nous ne fournissons pas seulement des produits, nous travaillons en partenariat avec nos clients, en leur offrant une expertise technique pour des solutions polyvalentes, économiques et respectueuses de l'environnement. Notre objectif est de tisser des relations bénéfiques pour tous par la qualité de nos services et de nos solutions.

DES INGÉNIEURS À TRAVERS LE MONDE

Dans la seconde moitié du XIXe siècle, nous avons inventé les gabions et changé radicalement le paysage du génie civil. Nous le changeons encore aujourd'hui. Nous travaillons chaque jour pour trouver de meilleures solutions pour nos clients partout dans le monde. Notre réseau mondial se développe grâce à l'innovation et à la diversification de nos secteurs d'activité et à une gamme croissante de produits et d'applications de haute qualité et respectueux de l'environnement.

PROFIL DU GROUPE MACCAFERRI

Fondé en 1879, Officine Maccaferri est rapidement devenu une référence mondiale dans la conception et le développement de solutions avancées, avec des filiales dans plus de 70 pays et 30 usines dans le monde. Notre mission est de rechercher l'excellence grâce à l'amélioration continue, tout en fournissant aux clients des solutions techniques innovantes, avancées et respectueuses de l'environnement. Nous nous engageons à garantir une sécurité, une qualité et une durabilité exceptionnelles, afin de créer de la valeur pour toutes les parties prenantes ainsi que pour nos communautés.

APPLICATIONS MACCAFERRI

- *MURS DE SOUTÈNEMENT & SOLS RENFORCÉS*
- *OUVRAGES HYDRAULIQUES*
- PROTECTION PARE-BLOCS & BARRIÈRES PARE-AVALANCHES
- CONTRÔLE DE L'ÉROSION
- STABILISATION DES SOLS & & RENFORCEMENT DE CHAUSSÉES
- RENFORCEMENT SOUS REMBLAIS
- PROTECTION COTIÈRE & DES CONDUITES SOUS-MARINES
- ENVIRONNEMENT, TRAITEMENT DES BOUES ET ISD
- *DRAINAGE*
- *TUNNELS*
- *AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS & ARCHITECTURAUX*
- *BARRIÈRES DE SÉCURITÉ & ANTI BRUIT*
- CLOTURE & GRILLAGE
- FILETS/CAGES D'AQUACULTURE
- DALLAGE EN BÉTON, PRÉFABRICATION & AUTRES UTILISATIONS
- FABRICATION INDUSTRIELLE

Les images représentées ne le sont qu'à titre d'illustration et ne doivent pas être considérées comme des prescriptions techniques ou des instructions relatives aux produits concernés. © Officine Maccaferri S.p.A.

MACCAFERRI

MACCAFERRI



GABIODRAIN

Drainage conçu pour chaque configuration de chantier

TRANCHÉES DRAINANTES ET APPLICATIONS

Une **tranchée de drainage** est un simple canal excavé conçu pour **collecter et rediriger l'excès d'eau**, afin de prévenir des problèmes tels que l'engorgement, l'érosion du sol et le mauvais drainage. Elle joue un rôle clé dans la stabilisation des pentes et la protection des structures dans les projets de construction, d'agriculture et d'environnement.

Lorsqu'une tranchée de drainage est installée, elle crée une différence de pression dans le sol, déclenchant un mouvement de filtrage vers le drain. Cela réduit la pression interstitielle de sa valeur initiale à une nouvelle valeur, tout en augmentant la résistance au cisaillement disponible dans les zones d'instabilité potentielle. Il en résulte une **amélioration** de la **stabilité globale** de la **pente**.

La pluie étant l'un des principaux déclencheurs de phénomènes dus à la gravité tels que les glissements de terrain, l'expansion latérale et les instabilités de pente, il est essentiel de drainer rapidement l'excès d'eau pour rétablir la stabilité des pentes.



PROTECTION DES FONDATIONS

Un drainage efficace est essentiel pour protéger les fondations des bâtiments contre les infiltrations d'eau et les fluctuations des eaux souterraines. Des **systèmes** de **drainage adéquats préviennent** les **dommages structurels**, réduisent les perturbations sur le chantier et garantissent la durabilité et la stabilité à long terme.



REMEDIER AUX GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les précipitations sont l'un des principaux facteurs de déclenchement des glissements de terrain et de l'instabilité des sols. Des solutions de drainage fiables atténuent ces risques en contrôlant l'infiltration de l'eau, en **stabilisant** les **pentes** et en **prévenant** l'**érosion**.



DRAINAGE AGRICOLE

Un drainage adéquat garantit des sols stables et bien drainés dans les vignobles et les vergers. Il **optimise** les **conditions du sol** pour les machines agricoles et **prévient** l'**engorgement**, contribuant ainsi à des cultures plus saines et à une gestion plus efficace des terres.



DRAINAGE DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Un drainage adéquat est essentiel dans les parcs photovoltaïques pour gérer les eaux pluviales et prévenir les inondations. Les systèmes de drainage, tels que les canaux et les bassins de rétention, **protègent** les **infrastructures** des **dégâts causés** par l'**eau**, garantissant ainsi leur efficacité et leur sécurité à long terme.



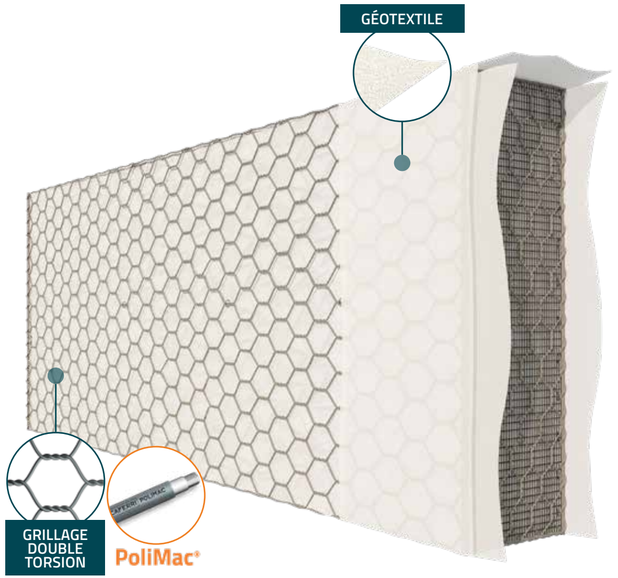
GABIODRAIN: DRAINAGE PRÉ-ASSEMBLÉ

Le GabioDrain est un **système** de **drainage pré-assemblé** composé de panneaux en forme de boîte fabriqués à partir d'un **grillage** métallique hexagonal **double torsion** (type 6x8 ou 8x10), **certifié CE**, avec un revêtement PoliMac®. Les panneaux sont doublés intérieurement d'un géotextile tissé pour la filtration et la séparation, tandis que le **noyau drainant** est constitué de matériaux légers.

Le système GabioDrain est conçu pour construire des tranchées drainantes afin de capter l'eau du sol, offrant une alternative aux tranchées traditionnelles faites de géotextile non tissé et de matériau granulaire sec. Comparé aux solutions conventionnelles, le GabioDrain améliore la durabilité environnementale et écologique en **réduisant** l'**impact** des **matériaux** et des **ressources utilisés**. En outre, il simplifie le processus d'installation, ce qui en fait un choix plus efficace et plus écologique.

Le GabioDrain est disponible dans une **gamme variée de solutions**, conçues pour répondre aux exigences de divers projets et s'adapter à des besoins spécifiques.

GABIODRAIN



GABIODRAIN FLOW

Le GabioDrain Flow intègre un **tuyau** de **drainage perforé** à la base du système, améliorant la capacité d'écoulement de l'eau en augmentant la quantité et la vitesse d'évacuation de l'eau. Le diamètre du tuyau peut être personnalisé en fonction des conditions spécifiques et des besoins de drainage.



GABIODRAIN STRONG

Le GabioDrain Strong est conçu pour des **conditions de charge sévères**, telles que la consolidation des glissements de terrain, les couches de drainage de plus de 5 mètres, les remblais d'infrastructure, les chaussées, ou les environnements à forte agressivité chimique, tels que les décharges et la réhabilitation des sites pollués.



GABIODRAIN CATCH

Le GabioDrain peut également servir de solution de **stockage** de l'**eau**, permettant la création de réservoirs souterrains pour la rétention temporaire des eaux de crue. Le GabioDrain Catch permet une dispersion contrôlée du sol, une recharge de l'aquifère ou une décharge régulée dans les systèmes de drainage urbain, répondant ainsi aux exigences de gestion des eaux de pluie et aux réglementations régionales.



SOLUTIONS DE DRAINAGE TESTÉ POUR ÊTRE PERFORMANT

Le GabioDrain a été conçu dans un souci de performance et de fiabilité. Chaque type de panneau de drainage a fait l'objet d'**essais rigoureux en grandeur réelle** pour s'assurer qu'il fonctionne efficacement dans des c**onditions d'exploitation simulées**. Certifié par un organisme de recherche indépendant, il est conforme à la norme EN ISO 12958-2 modifiée, qui a été spécifiquement adaptée aux spécimens d'une épaisseur supérieure à 50 mm.

Ce processus d'essai méticuleux reflète notre engagement à fournir des solutions fiables et efficaces. En certifiant les performances hydrauliques de l'ensemble du panneau - et non de ses composants individuels - nous garantissons un produit qui répond constamment aux défis du monde réel avec les **normes les plus élevées** de **qualité** et de **fiabilité**.







TRANSMISSIVITÉ HYDRAULIQUE

La transmissivité hydraulique, mesurée conformément à la norme EN ISO 12958-2, représente le débit volumétrique d'eau par unité de largeur dans des conditions spécifiques de contrainte de compression et de gradient hydraulique. Grâce à des essais rigoureux, GabioDrain a démontré une valeur de transmissivité hydraulique exceptionnelle. Cette performance souligne la capacité du système à répondre aux exigences élevées en matière de drainage, en offrant à la fois efficacité et fiabilité, même dans des environnements d'exploitation difficiles.

JUSQU'À 74.5 l/(m/s)

La valeur se réfère à la version GabioDrain Strong dans les conditions testées = 20 kPa et i = 0,4.

Scannez le QR code pour en savoir plus sur GabioDrain et visualiser les images de nos tests en action !

REVÊTEMENT POLIMAC® : RÉSILIENCE TECHNIQUE

Le GabioDrain est constitué d'un grillage double torsion en fil d'acier revêtu de PoliMac®. Largement testé, le PoliMac® garantit une performance supérieure dans des conditions extrêmes, améliorant la fiabilité et la durabilité des solutions GabioDrain.

DURABLE

Durabilité jusqu'à **120 ans**, réduisant l'entretien et garantissant l'intégration dans les environnements naturels.

ENTRETIEN

Conçu pour résister aux charges sur site, telles que le compactage du sol. Performance mécanique prouvée avec une résistance à l'**abrasion 12 fois supérieure** et une **dureté 23% plus élevée** que les revêtements traditionnels.

INSTALLATION

Performant dans des conditions extrêmes, il réduit les besoins d'entretien au fil du temps. Testé pour sa résistance aux intempéries, PoliMac® conserve ses propriétés à des températures aussi basses que **-35°C** et présente un **allongement à la rupture 4 fois supérieur** à celui du PVC.

ENVIRONNEMENT

Certifié **sans PFAS** et testé par des procédures de lixiviation et d'élution, **PoliMac®** répond à des normes environnementales strictes **sans lixiviation nocive**, s'intégrant parfaitement aux écosystèmes.

GABIODRAIN VS TRANCHÉES TRADITIONNELLES

Les **tranchées** de **drainage traditionnelles** reposent sur des matériaux inertes, des géotextiles non tissés et des tuyaux microperforés. Bien qu'efficaces, **leur impact** sur l'**environnement** et les **exigences logistiques** posent des défis importants. Le GabioDrain offre une alternative innovante, fournissant la même performance hydraulique avec des empreintes écologiques et opérationnelles considérablement réduites.

En **minimisant** les **volumes** d'**excavation**, en réduisant l'utilisation d'équipements mécaniques et en éliminant le besoin de matériaux de drainage supplémentaires, GabioDrain **optimise** l'utilisation des **ressources** tout en **réduisant** les **émissions** de CO_2 et la pollution. En outre, sa conception préfabriquée favorise des conditions de travail plus sûres et utilise des matériaux recyclés, ce qui renforce encore ses références environnementales.



JUSQU'À
-80%
DE SECTION DE DRAINAGE

JUSQU'À
-85%
DE VOLUME DE REMBLAI



JUSQU'À
-30%
COÛT TOTAL

Le calcul prend en compte une tranchée de drainage de 3 mètres de profondeur, nécessitant 1,70 m³ par mètre linéaire de matériau drainant, sur la base de la liste de prix régionale de l'Émilie-Romagne de 2024.

COMPARAISON EXPERIMENTALE

Entre 2009 et 2014, une étude menée en Italie avec l'université et les autorités régionales a démontré que le GabioDrain, bien qu'il utilise **moins** de **matériau drainant** (0,30 m² contre 0,95 m² de section transversale), offre une **performance hydraulique comparable ou supérieure** à celle des tranchées traditionnelles. Les résultats ont mis en évidence des avantages significatifs en termes d'efficacité des matériaux et d'impact sur l'environnement. Le GabioDrain a nécessité moins d'excavation et a montré une réactivité plus importante aux événements d'infiltration d'eau, étroitement alignés sur les relevés des piézomètres.

Notamment, au cours de la période surveillée, le GabioDrain a **drainé environ 560 litres d'eau de plus** que la tranchée traditionnelle (3510 litres contre 2950 litres), démontrant ainsi son efficacité supérieure dans des conditions réelles.

+15%
VOLUME DE DRAINAGE

CONCEPTION DE TRANCHÉES DRAINANTES AVEC LE GABIODRAIN

Le GabioDrain Design est un outil avancé conçu pour rationaliser la **planification** et l'**analyse des tranchées de drainage**. Il a été développé à partir d'une base de données complète de panneaux GabioDrain testés et certifiés en grandeur réelle. Développé à partir d'une base de données complète de panneaux GabioDrain testés et certifiés en grandeur réelle, le logiciel garantit des résultats précis et fiables, fondés sur une validation scientifique.

En incorporant des **données spécifiques au site**, y compris les caractéristiques du sol, la pluviométrie, la morphologie et les conditions sismiques, le logiciel permet aux utilisateurs de déterminer l'emplacement et la profondeur optimaux des panneaux de drainage, en équilibrant la performance et le coût. Il évalue la stabilité des pentes dans des conditions statiques et sismiques, calcule les profondeurs critiques et évalue la capacité de drainage du système.

Grâce à sa capacité à **générer** des **rapports de calcul détaillés** et à fournir des **informations exploitables**, le GabioDrain Design permet aux ingénieurs de créer des solutions de drainage efficaces, durables et rentables adaptées à leurs besoins spécifiques.



INNOVER POUR UN AVENIR DURABLE

GabioDrain incarne notre engagement à combiner innovation et durabilité. **Conçu pour minimiser l'impact sur l'environnement**, en nécessitant jusqu'à 86 % d'espace en moins que les tranchées traditionnelles, il permet de trouver des solutions efficaces même dans les environnements les plus contraignants. Cette conception compacte minimise les volumes d'excavation et réduit considérablement le nombre de camions nécessaires au transport des matériaux, ce qui permet de réduire les émissions et l'empreinte carbone globale des chantiers de construction.

Aligné sur l'**ODD 12** : Consommation et production responsables, GabioDrain **optimise** l'utilisation des **ressources** tout en réduisant les émissions de CO_2. Sa conception durable, améliorée par le revêtement PoliMac®, garantit des **performances durables** avec un entretien minimal, réduisant ainsi l'impact sur l'environnement tout au long du cycle de vie du système.

GabioDrain combine l'innovation, l'efficacité et la durabilité, offrant une solution avant-gardiste qui répond aux défis de la construction moderne tout en protégeant la planète pour les générations futures.

POLIMAC®: DURABILITÉ

PoliMac® garantit une longue durée de vie à toutes les solutions en grillage métallique à double torsion, réduisant ainsi la maintenance, les déchets et l'impact sur l'environnement.

Notre revêtement PoliMac® a fait l'objet d'essais approfondis qui ont démontré qu'il était très performant et extrêmement durable.



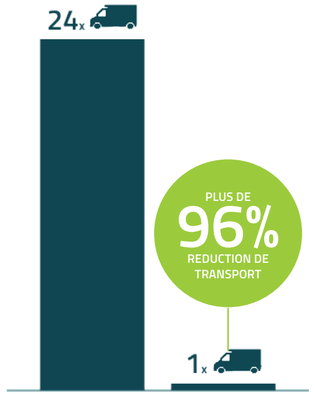
FREE OF HEAVY METALS, PFAS
AND OTHER HARMFUL SUBSTANCES

ECO PLATFORM EPD VERIFIED kiwa Ecobility Experts

Maccaferri s'engage à communiquer des informations fiables et comparables sur les impacts environnementaux du cycle de vie des produits. En savoir plus : **maccaferri.com/fr/news/les-epd-chez-maccaferri/**

MOINS DE TRANSPORT, MOINS D'IMPACT

GabioDrain réduit considérablement les besoins en transport, un seul chargement de camion pouvant couvrir jusqu'à 200 mètres linéaires de tranchée, contre seulement 8 à 9 mètres pour les tranchées traditionnelles remplies de pierres.



Le calcul prend en compte une tranchée de drainage de 3 mètres de profondeur, nécessitant 1,70 m³ par mètre linéaire de matériau drainant, et un camion standard d'une capacité de charge maximale de 25 tonnes.