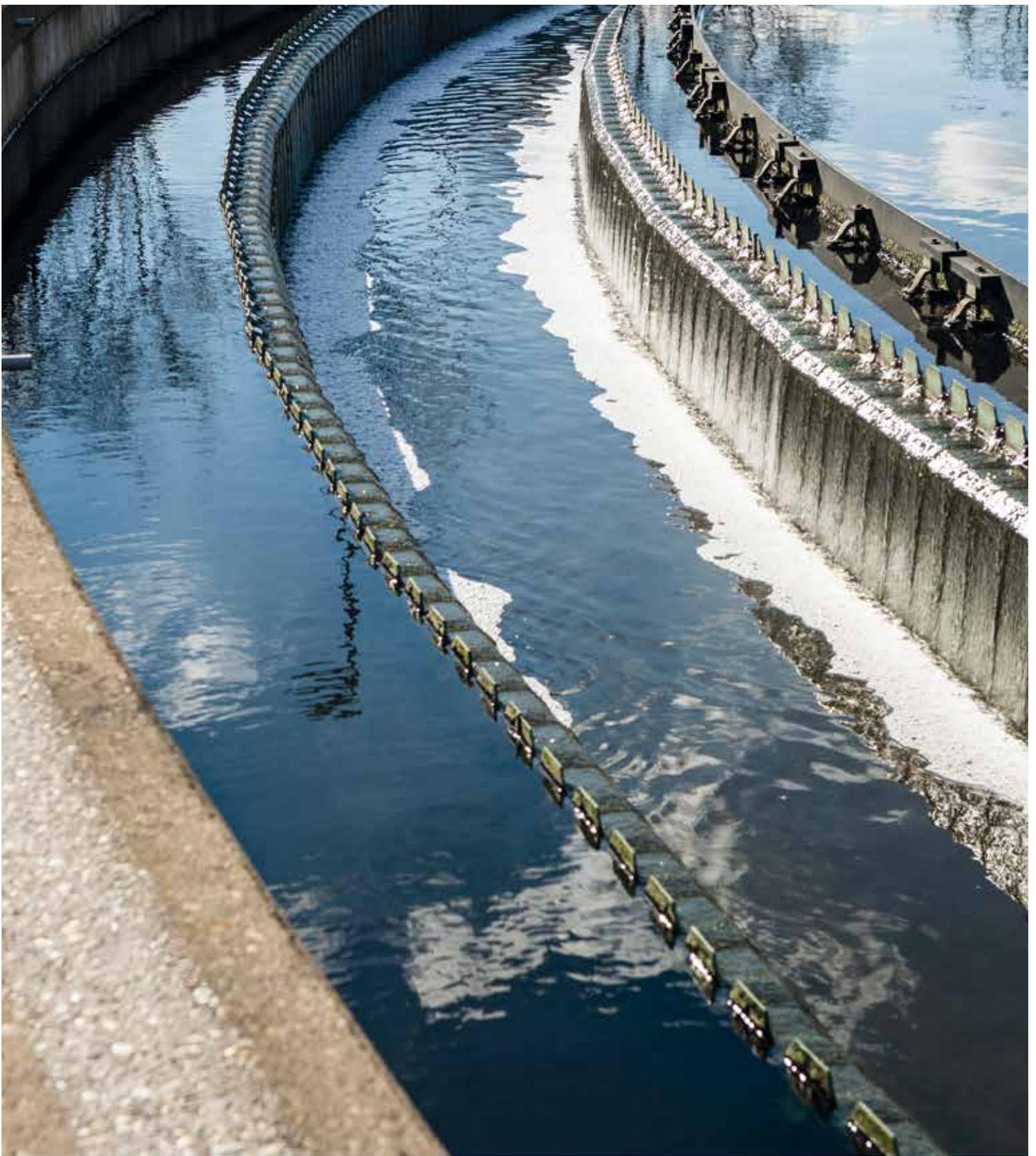




# Stations d'épuration

Guide des solutions d'étanchéité,  
de réparation et de protection



## Protection intégrale

MasterSeal 7000 CR – notre système unique d'étanchéité et de protection du béton dans les conditions extrêmes – voir page 22



## Solutions pour ouvrages exposés à un environnement difficile

Forts de plus d'un siècle d'expérience acquise en matière d'imperméabilisation, de réparation et de protection du béton, nous sommes en mesure de proposer les meilleures solutions adaptées à l'environnement corrosif des stations d'épuration. Les technologies Master Builders Solutions sont soumises à des tests rigoureux pour garantir leurs hautes performances.

La purification de l'eau est un processus complexe et exigeant. Les structures, réservoirs et stations doivent effectuer des tâches bien distinctes et relever des défis très divers. Seule une protection complète de l'ensemble

du système de traitement de l'eau permet d'obtenir un résultat parfait : une eau propre et potable. Nous fournissons une solution optimisée pour chaque partie du processus, étanchéité, réparation et protection.

Solutions pour structures exposées		Page
	<b>Votre partenaire novateur pour la gestion des eaux usées urbaines et industrielles</b>	06
	<b>Nos solutions pour le processus de traitement de l'eau</b>	08
	▪ Sédimentation primaire	10
	▪ Aération et sédimentation secondaire	12
	▪ Traitement tertiaire	14
	▪ Traitement des boues	15
	▪ Installations de stockage et d'exploitation	16
▪ Installations amont et aval	18	
	<b>Gamme de produits Master Builders Solutions</b>	20
	▪ Membranes d'étanchéité et de protection	21
	▪ Surfaçage et traitement des joints	29
	▪ Protection du béton	30
	▪ Préparation et renforcement des supports	32
	<b>Gestion des risques : des produits jusqu'aux projets réussis</b>	36



Stations d'épuration  
Guide des solutions d'étanchéité, de réparation et de protection



## La protection idéale pour une ressource vitale

L'engagement croissant pour la protection de l'environnement et le développement durable ainsi que le coût de production de l'eau potable ont amplifié la nécessité de traiter les eaux usées urbaines et de réutiliser l'eau dans les installations. Partenaire fiable, nous aidons nos clients à préserver la durabilité de leurs installations et opérations en évitant les immobilisations inattendues. Car il s'agit de l'élément clé pour la vie: l'eau.



# Votre partenaire novateur pour la gestion des eaux usées urbaines et industrielles

**Les stations d'épuration sont confrontées à un environnement extrême:** les solides en suspension, les matières organiques, les bactéries ou les eaux contaminées mettent à rude épreuve les bassins de traitement, les canalisations et les stations de pompage. Master Builders Solutions propose une gamme de systèmes visant à assurer le fonctionnement efficace, fiable et continu de votre station.

## Eaux usées urbaines

Le traitement des eaux usées domestiques consiste à dépolluer l'eau en vue de produire de l'eau potable propre et générer des déchets solides aptes à être recyclés ou à être rejetés dans l'environnement.

### Conditions difficiles pour les matériaux de construction

C'est notamment dans les stations d'épuration que les matériaux de construction doivent affronter des conditions parmi les plus pénibles et les plus exigeantes:

- les menaces à long terme habituelles pour le béton armé telles que le dioxyde de carbone, les pluies acides et les cycles de gel et de dégel;
- les flux d'eau et solides en suspension, qui sont sources d'érosion et d'abrasion;
- les niveaux élevés de sulfate et la formation d'acide biogénique, qui créent un environnement agressif

Un tel traitement peut entraîner une dégradation rapide des

surfaces en béton, mais aussi la corrosion des armatures et des structures métalliques. Une protection adaptée prolonge leur cycle de vie tout en diminuant les durées d'immobilisation et les dépenses de réparation.

### Normes de santé et de sécurité

Pour satisfaire aux normes actuelles de qualité, la concentration chimique de l'eau rejetée doit être réduite. Les riverains doivent également être protégés des mauvaises odeurs. L'une des solutions consiste à encapsuler les réservoirs, mais elle aboutit à des températures plus élevées, des concentrations en bactéries anaérobiques plus élevées et un milieu plus corrosif.

## Le problème du sulfure d'hydrogène - (H<sub>2</sub>S)

Dans le traitement des eaux usées, la formation de sulfure d'hydrogène est l'un des problèmes les plus connus, mais les moins bien compris. Cette substance, qui est libérée par les bactéries présentes dans les eaux usées, peut entraîner

de nombreux problèmes : maux de tête et irritation des yeux, corrosion des structures en béton et métalliques.



## Eaux usées industrielles

De nombreuses industries utilisent de grandes quantités d'eau, non seulement comme matière première, mais également comme liquide de refroidissement et produit de nettoyage. Les eaux usées industrielles peuvent également inclure les eaux pluviales polluées et les lixiviats provenant d'installations de stockage des déchets solides.

### Recyclage de l'eau, une ressource rare

Le traitement des eaux usées industrielles repose sur une approche bien différente du traitement des eaux usées domestiques. La conception optimale des installations nécessite au préalable une analyse chimique approfondie des eaux usées.

Le traitement requis dépend donc de la destination de l'eau après traitement, qu'il convient de définir clairement:

- De la qualité requise de l'eau destinée à être réutilisée dans la même usine dépend du futur lieu d'utilisation dans le processus;
- les eaux traitées qui sont reversées dans une autre

installation de traitement doivent satisfaire aux mêmes exigences de traitement que cette installation;

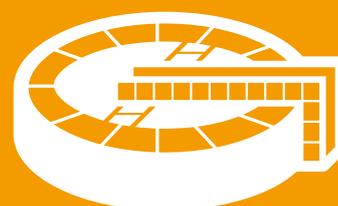
- les effluents traités qui sont reversés dans une étendue d'eau à ciel ouvert doivent satisfaire aux exigences des règlements nationaux ou locaux en vigueur

### Compensation des eaux usées : solutions spécifiques pour la protection des infrastructures d'eaux usées

Les processus de traitement des eaux industrielles sont plus efficaces si le flux entrant d'eaux usées est régulé par une compensation du courant d'eau. Le traitement des eaux usées est normalement optimisé pour limiter les concentrations des polluants ciblés, et il est moins efficace si les concentrations de ces polluants se situent nettement en dehors de la plage déterminée.

## Acides biogéniques

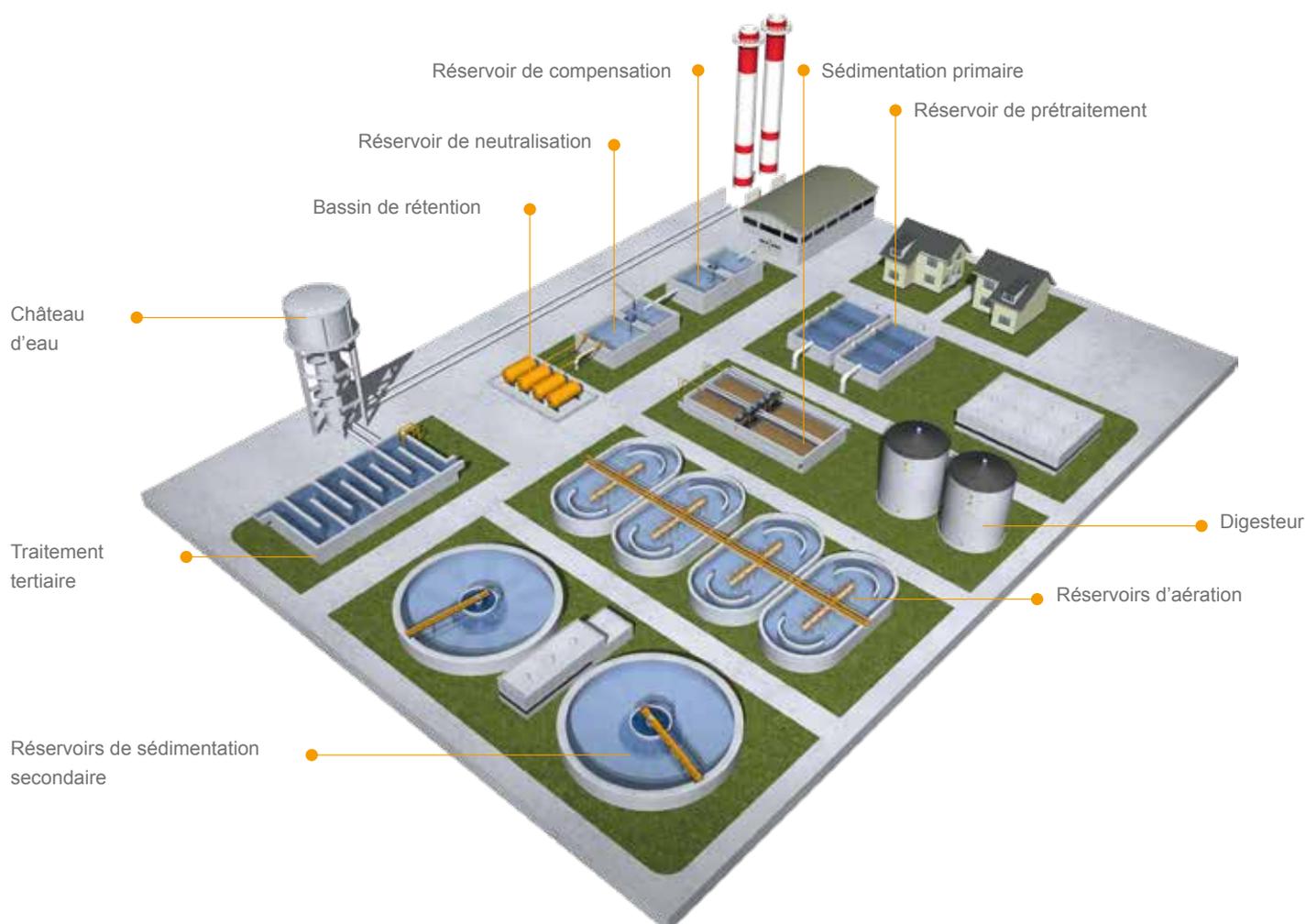
Une fois à la surface, le sulfure d'hydrogène est transformé en acide sulfurique par *Thiobacillus thiooxidans*, une bactérie anaérobie présente dans les eaux usées. On considère généralement que le pH avoisine 2, mais dans certaines conditions, il peut être de l'ordre de 0,5. Dans ce cas, les structures métalliques et en béton sont exposés à une très forte corrosion.





## Nos solutions pour le processus

Chaque étape du traitement des eaux usées requiert une approche spécifique. Le produit d'étanchéité, de réparation ou de protection utilisé et la conception de la solution doivent tous deux être adaptés à l'agressivité chimique et mécanique spécifique de l'eau entrante. Le taux de pureté requis de l'eau traitée obtenue influence également le choix de la solution.



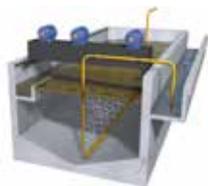
Diminuer le temps d'immobilisation



Prolonger le cycle de vie



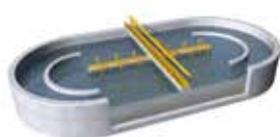
Augmenter la sécurité



### Prétraitement et sédimentation primaire

10

Le prétraitement et le traitement primaire comprennent le dégrillage et le tamisage (élimination des déchets volumineux), le dessablage (élimination des sables), le dégraissage (élimination des substances grasses) et la décantation primaire. Cette étape élimine les déchets grossiers.



### Aération et sédimentation secondaire

12

#### Traitement biologique et/ou chimique

Le traitement secondaire se fait souvent par voie biologique, mais une voie physico-chimique peut la remplacer ou s'y ajouter. Le traitement physico-chimique favorise la coagulation des boues et permet notamment la fixation des phosphates issus des activités agricoles. Le traitement secondaire comprend l'oxygénation, par laquelle de l'oxygène est diffusé dans l'eau afin de supprimer les substances grasses résiduelles, et la décantation secondaire, destinée à l'extraction d'une quantité supplémentaire de boues.



### Traitement tertiaire

14

Le traitement tertiaire n'est pas toujours réalisé. Il vise à éliminer les éléments indésirables comme le phosphore, les nitrates et certains composés (pesticides, métaux, détergents, etc.). Le but est d'améliorer la qualité de l'eau purifiée avant son retour dans le milieu naturel ou sa réutilisation.



### Traitement des boues

15

Le traitement des boues s'effectue en parallèle du circuit de traitement de l'eau, lorsque les boues sont récupérées des bassins de décantation et lors de la clarification. Les boues sont digérées pour la production de biogaz avant d'être stabilisées et déshydratées.



### Installations de stockage et d'exploitation

16

Les unités de stockage supplémentaires comme les réservoirs de compensation, mais également les bâtiments techniques et d'exploitation où sont traitées d'importantes concentrations de produits chimiques doivent également être imperméabilisées et protégées.



### Installations de flux entrants et sortants

18

L'eau parvient à la station d'épuration par l'intermédiaire de nombreuses canalisations et pompes, qui subissent une attaque chimique et mécanique. Elles aussi ont besoin d'être remises en état. Une fois filtrée et traitée, l'eau est renvoyée dans le milieu naturel ou stockée dans un réservoir d'eau potable.



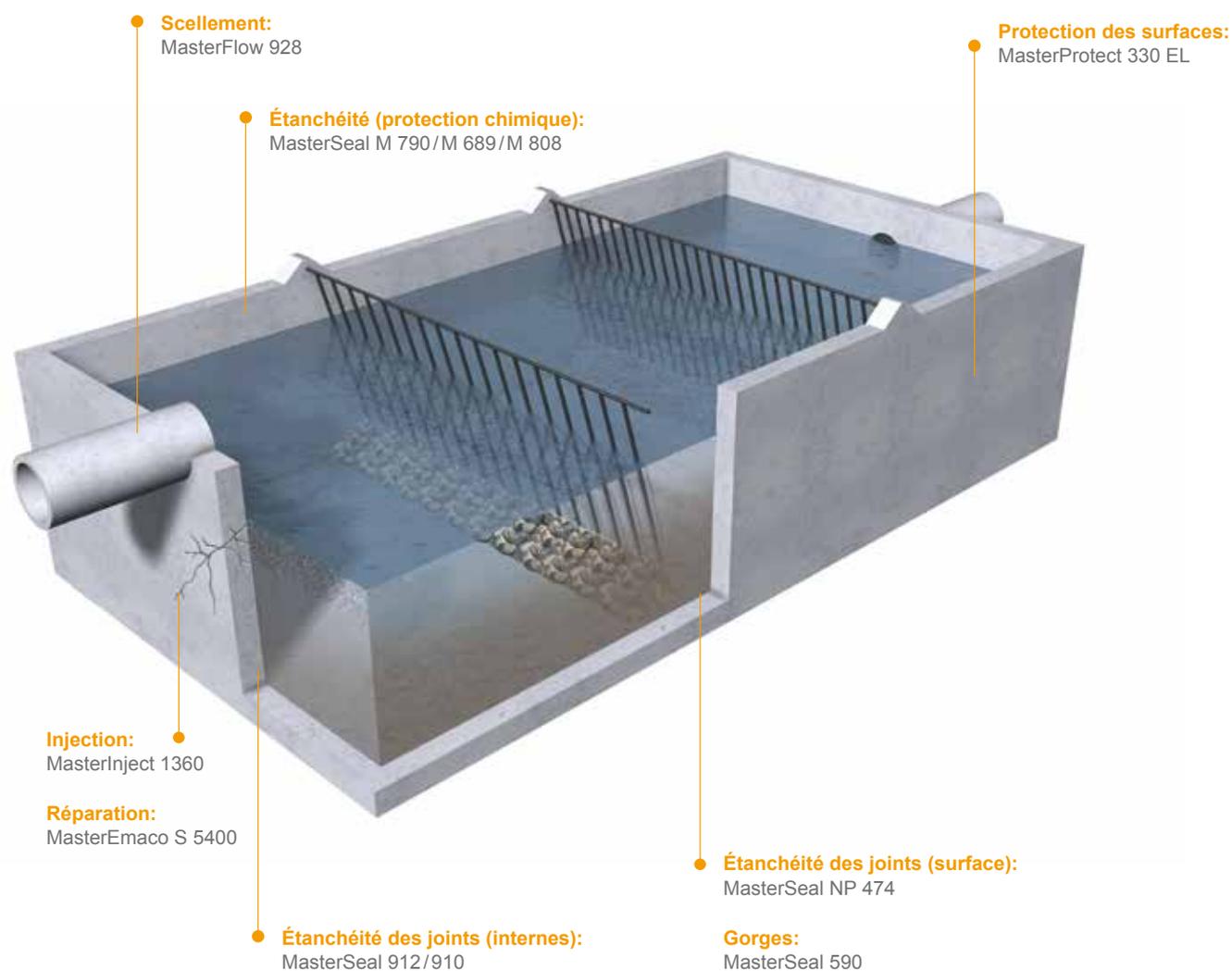
# Prétraitement

## Élimination des solides volumineux

Au cours du traitement des eaux usées urbaines, il est généralement facile de retenir les sables, graviers et cailloux, alors que les particules légères et la matière organique doivent passer par la phase de sédimentation primaire. Le dégrillage et le tamisage, qui permettent d'éliminer les sables, gravillons ou autres particules solides sont confrontés à différents types d'agressions:

- les déchets solides restés dans l'eau, sources de dégâts mécaniques, d'abrasion et d'érosion
- les polluants urbains et autres produits chimiques dans l'eau, sources de dégâts chimiques

La combinaison de ces attaques entraîne la dégradation du béton, des fissures, voire la détérioration des joints.





## Réservoirs de sédimentation primaire

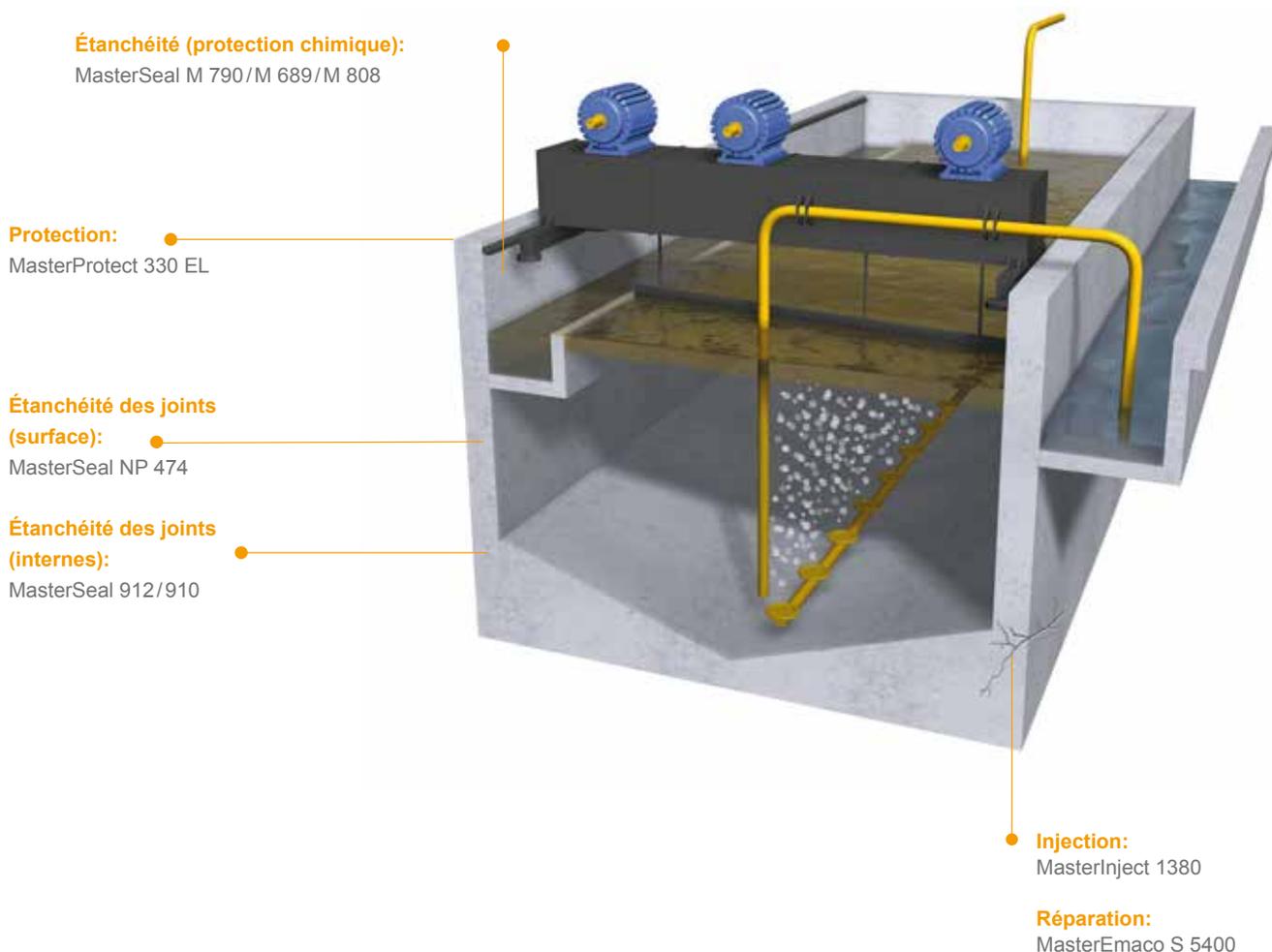
Les grosses particules se déposent au fond de l'eau, tandis que la graisse et les huiles remontent à la surface, dont elles sont ensuite raclées. Dans certains cas, ce processus de décantation est accéléré par l'ajout de produits chimiques ou d'air.

### Séparation physique des composés

Les particules et produits chimiques déposés au fond de l'eau sont ensuite transférés vers le puits à boues, tandis que l'eau usée passe à la phase d'épuration à boues activées.

Les principaux risques durant cette phase sont :

- les dégâts chimiques causés par les déchets agressifs ou l'eau industrielle susceptibles d'entraîner une fuite (dans le cas d'une mauvaise étanchéité) et la corrosion des armatures (due à une protection inappropriée);
- l'abrasion mécanique par les mouvements de la roue





## Traitement biologique par voie aérée

Dans le traitement biologique, des micro-organismes transforment, moyennant une grande quantité d'air, les matières organiques dissoutes ou colloïdales en solides susceptibles de se précipiter.

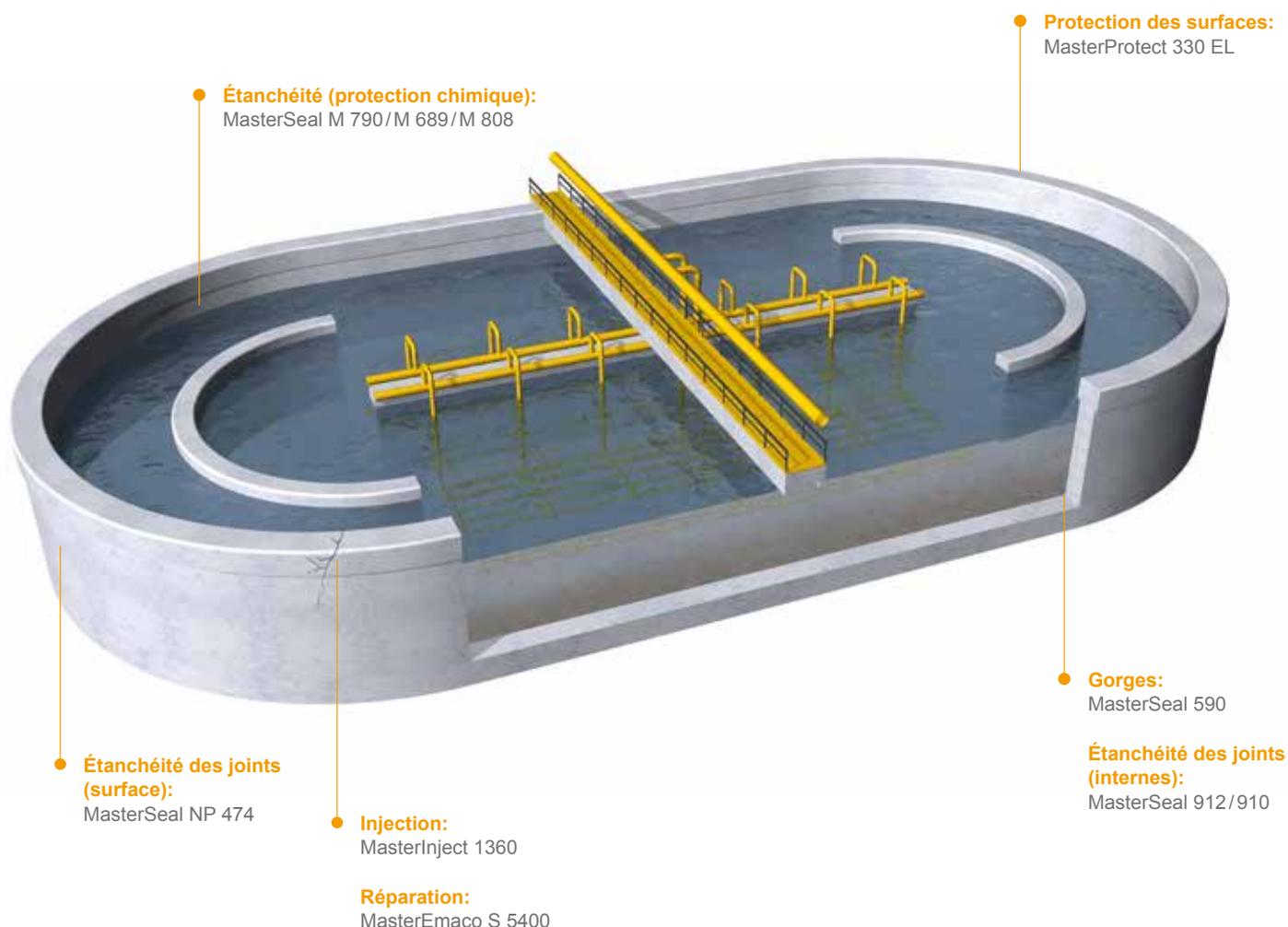
### Dégradation biologique des matières organiques

La configuration la plus fréquente est un système à boues activées comprenant deux étapes : un réservoir d'aération et un réservoir de sédimentation secondaire ou clarificateur.

Des débits d'eau importants et des produits chimiques résiduels provoquent:

- l'érosion de la membrane d'étanchéité ou du béton
- une attaque chimique

L'érosion et l'attaque chimique détruisent l'étanchéité, tandis que la corrosion des armatures donne lieu à des fissures, qui accélèrent le processus de dégradation. Le système d'étanchéité doit être complété par tous les outils de sécurité





## Réservoirs de sédimentation secondaire

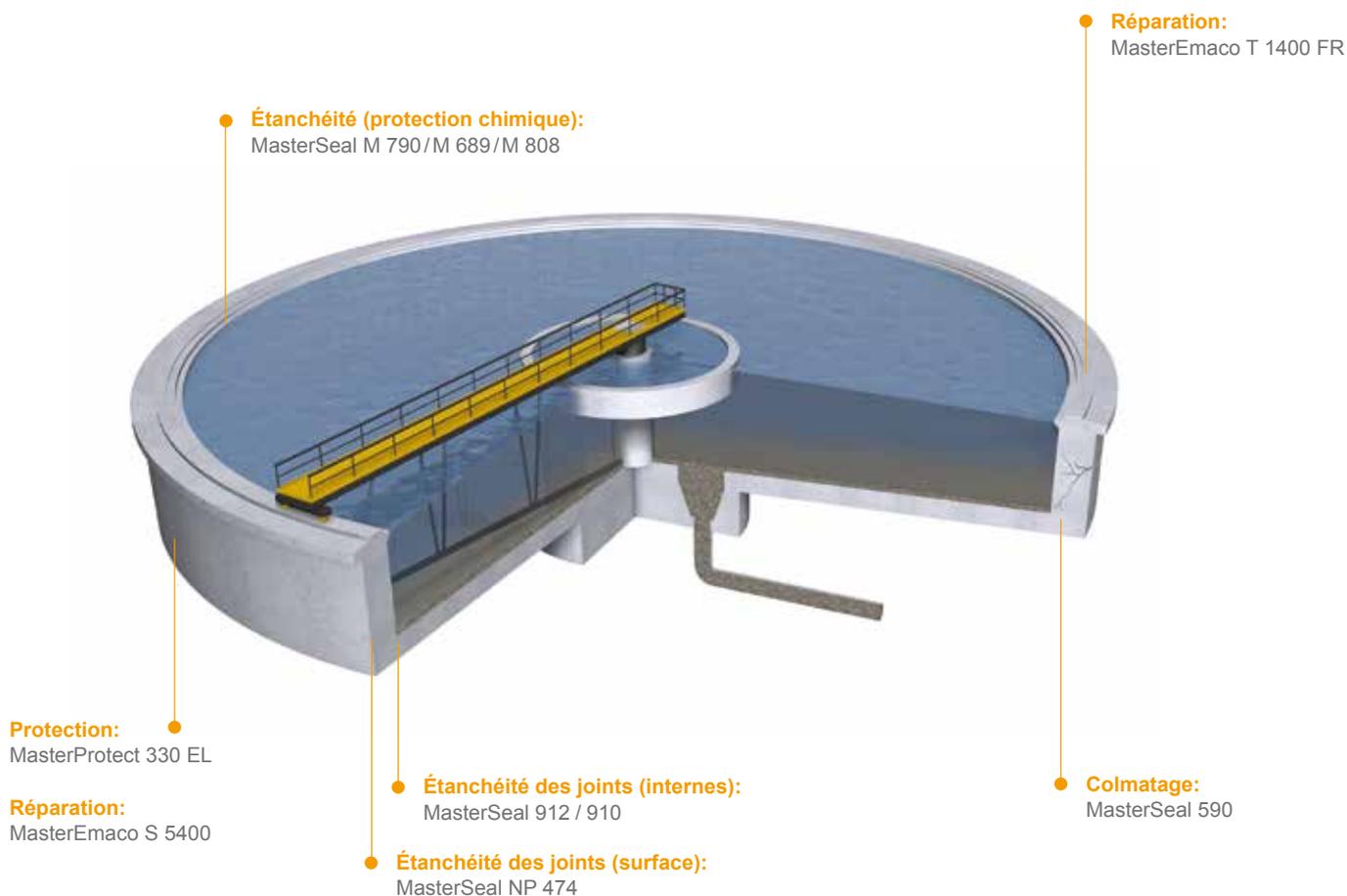
C'est l'étape finale du processus de traitement secondaire. Les particules plus lourdes se déposent par gravité au fond des réservoirs de sédimentation en vue de leur suppression des eaux usées.

### Séparation des boues activées solides

La majeure partie des matières déposées au fond du décanteur est transférée vers le puits à boues. Le restant est recyclé puis renvoyé au système à boues activées afin de maintenir la population microbienne suffisamment élevée pour digérer le taux souhaité de matière organique.

Les problèmes à traiter au niveau des réservoirs de sédimentation secondaire sont:

- l'étanchéité et la protection
- l'érosion fréquente de la partie supérieure du bassin en béton par les mouvements de la roue (voir page 32)





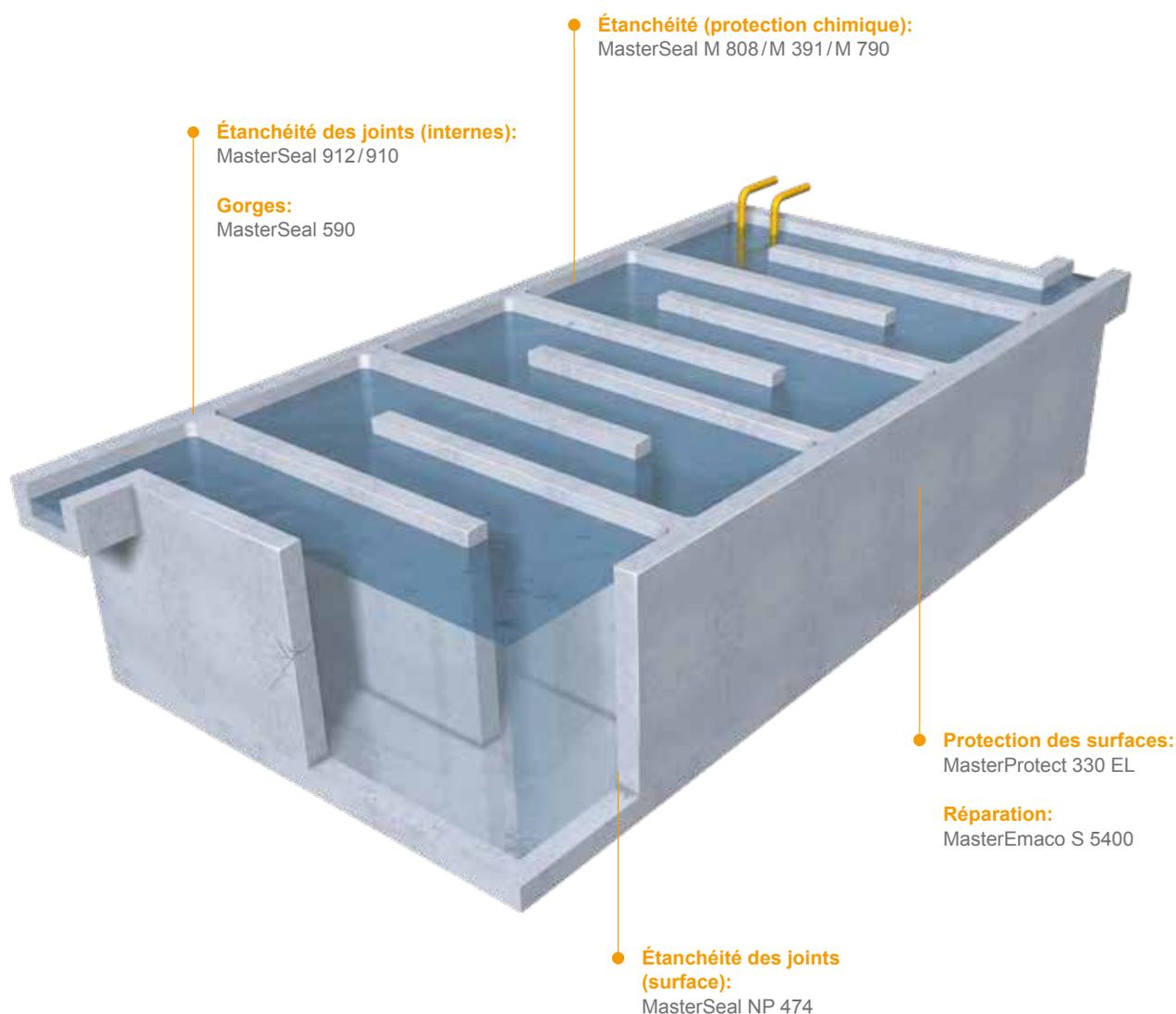
## Traitement tertiaire

Le traitement tertiaire est un processus supplémentaire qui élimine les éléments indésirables comme les nitrates, le phosphore et autres composés (agents pathogènes, pesticides, métaux et détergents, etc.). Il vise à améliorer la qualité de l'eau purifiée.

Le traitement tertiaire est utilisé dans le cas de milieux récepteurs sensibles ou d'autres applications spécifiques. Ce traitement peut être réalisé dans les stations d'épuration des eaux aussi bien urbaines qu'industrielles.

Les problèmes induits par le traitement tertiaire sont:

- dégâts causés par une forte abrasion ou le mouvement des sables dans les réservoirs d'eau
- les fissures dans la membrane d'étanchéité et de protection, qui peuvent découler de la dilatation thermique ou du retrait du béton, ou de la corrosion des armatures





# Traitement des boues

## Digesteurs

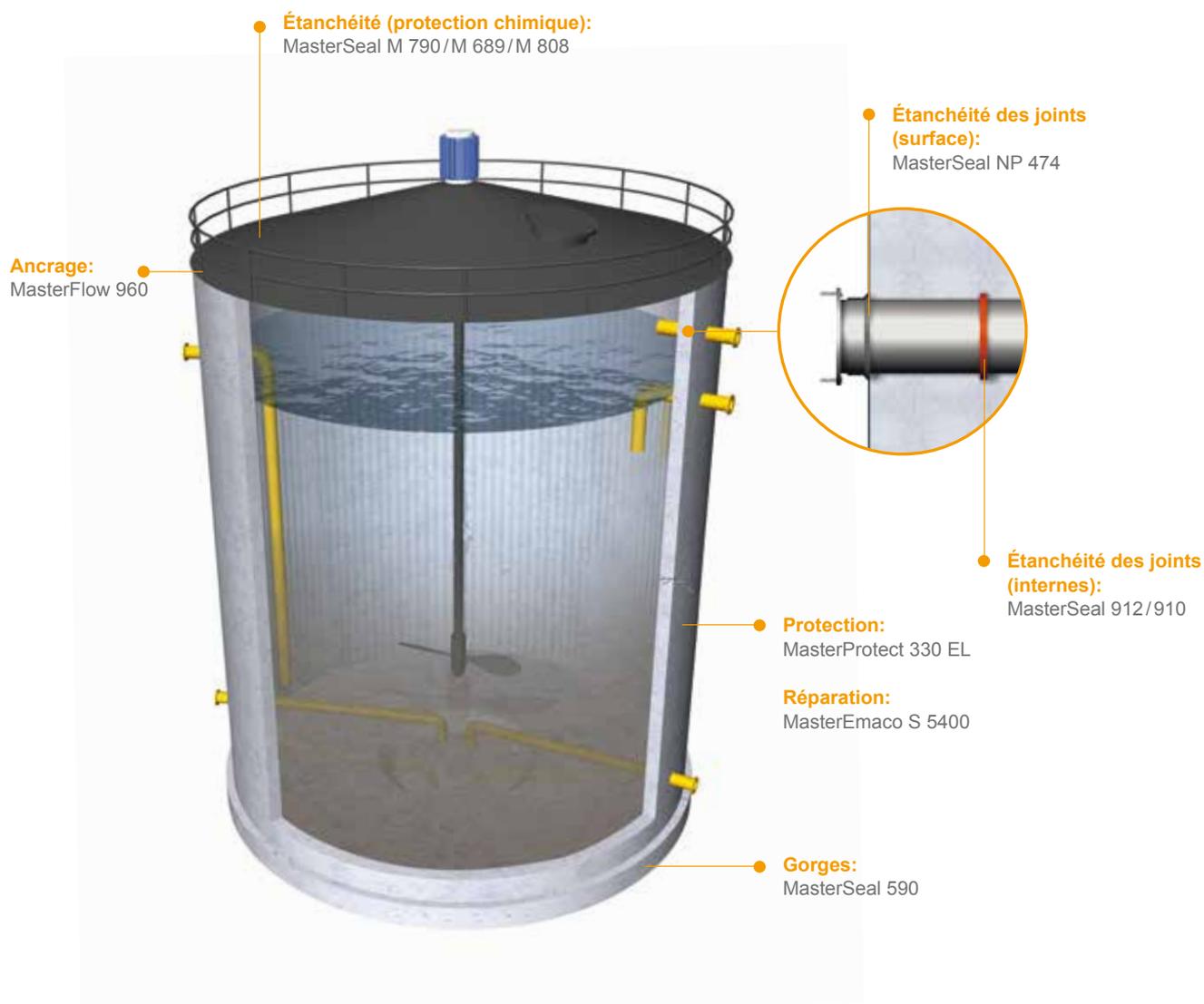
Les boues produites dans les réservoirs de décantation primaire et secondaire sont traitées dans une série de processus au cours desquels des micro-organismes décomposent la matière biodégradable avant sa mise en décharge finale.

### Traitement des boues

La digestion des boues produit un mélange de gaz, y compris du méthane et du dioxyde de carbone (parfois contaminé par de l'hydrogène sulfuré). Ce gaz peut être brûlé pour chauffer

le digesteur ou utilisé comme carburant à d'autres fins.

L'environnement au sein des digesteurs étant particulièrement hostile et sulfureux, le béton peut être rapidement endommagé si la membrane d'étanchéité et de protection est défectueuse.





# Installations de stockage

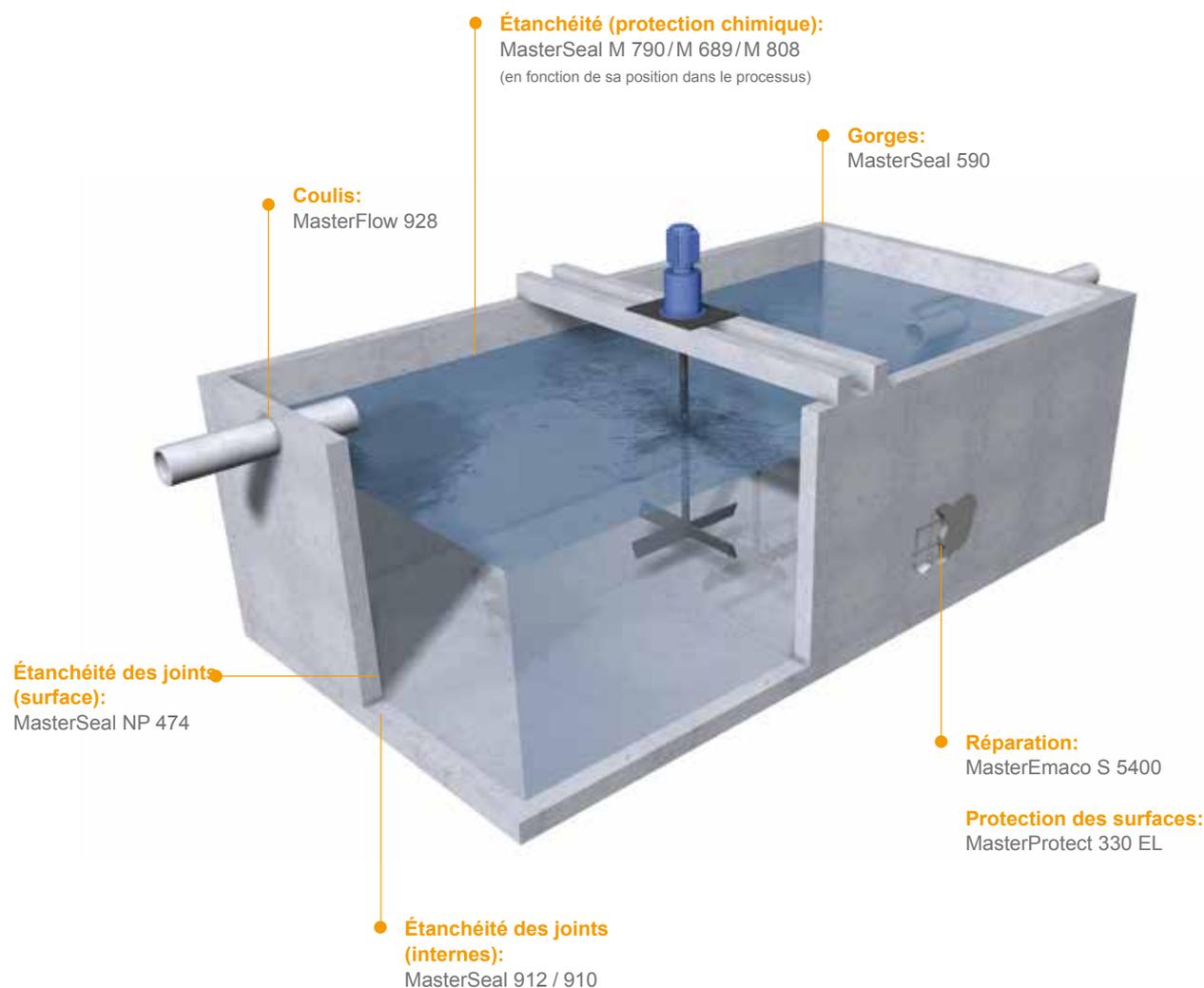
## Réservoirs de compensation

Le flux d'eau dans les installations de traitement des eaux usées urbaines évolue en fonction de son cycle diurne et des excédents majeurs de précipitations. Il est donc nécessaire de réguler le flux tout au long des cycles de traitement et de nettoyage.

## Régulation des débits

En règle générale, de grands bassins ou lagunes sont aménagés à différents intervalles en amont ou en aval des zones de dessablage. Ils permettent de maintenir un flux entrant constant, mais sont susceptibles de subir une attaque chimique élevée.

Les variations de la composition chimique des eaux usées doivent être analysées et déterminées pour définir la membrane d'étanchéité appropriée et garantir sa résistance dans le temps.



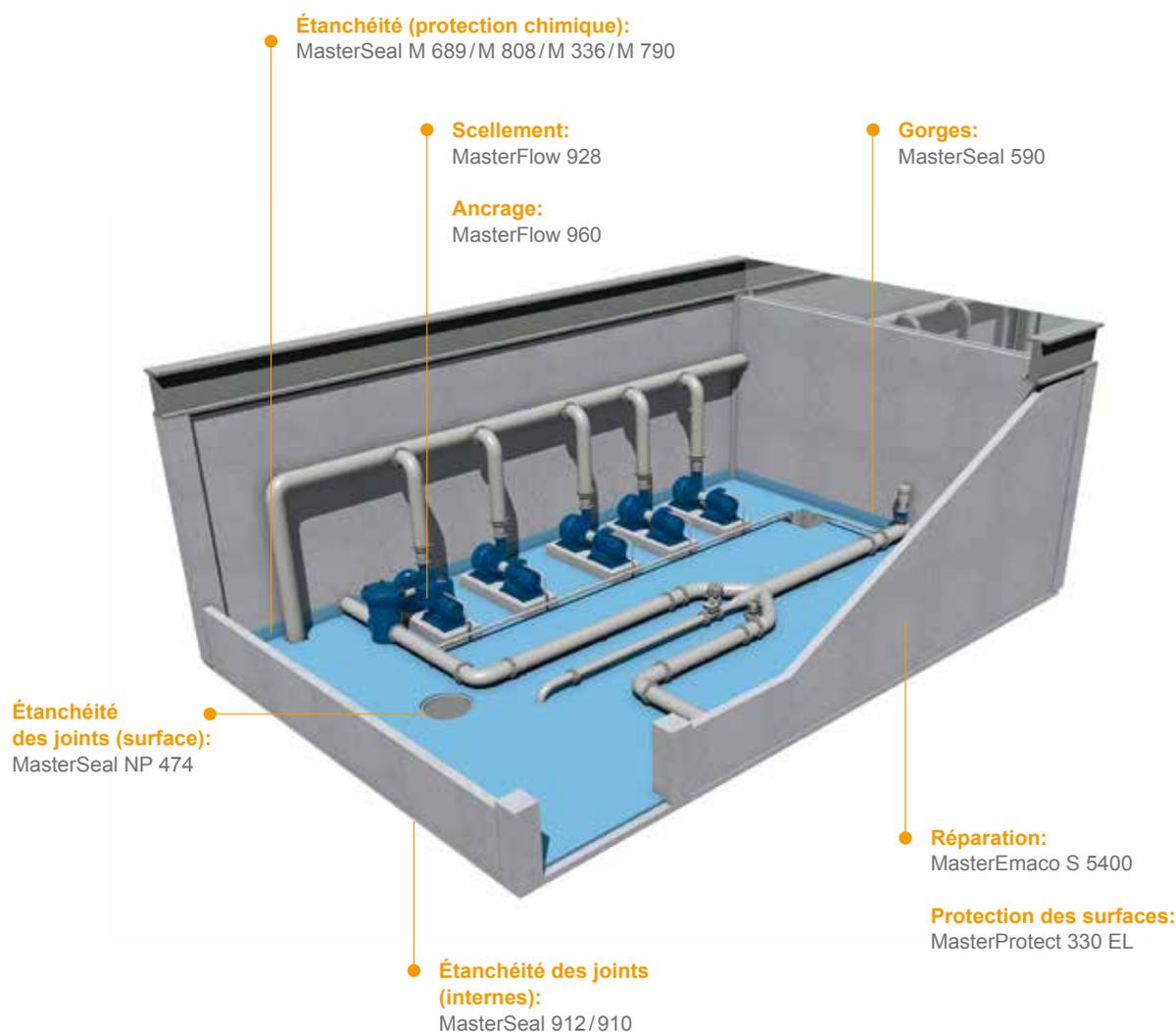


# Installations

## Bâtiments d'exploitation et locaux techniques

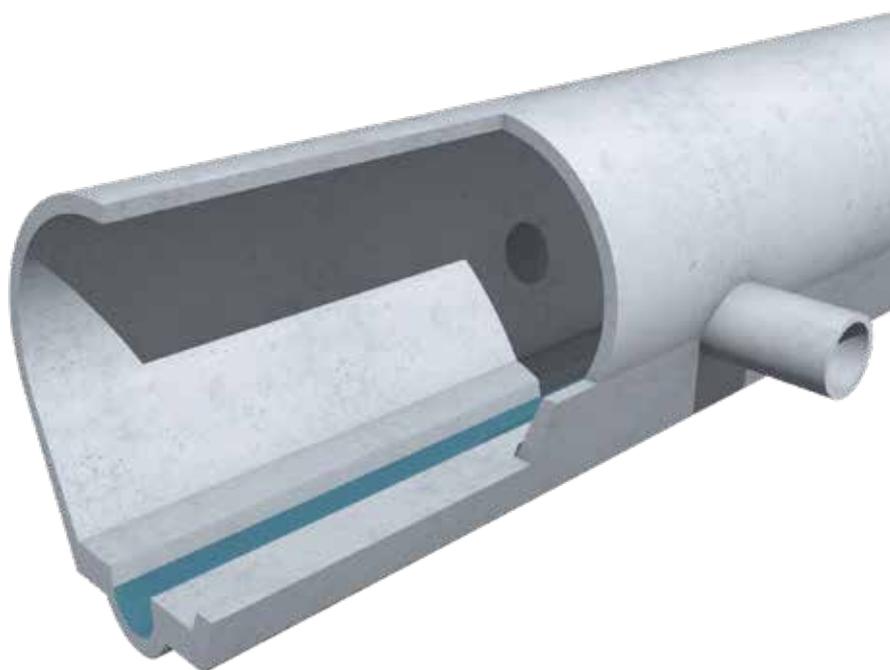
Comme les produits chimiques destinés aux bassins de traitement des eaux usées y sont stockés, préparés et manipulés, les installations d'exploitation ont des contraintes spécifiques. La protection de tels bâtiments étant faible en raison du risque hautement improbable d'immersion

permanente de produits chimiques hautement concentrés, des déversements sont à craindre. Ces zones sont soumises à des exigences mécaniques peu contraignantes car elles sont rarement exposées au trafic régulier de véhicules.





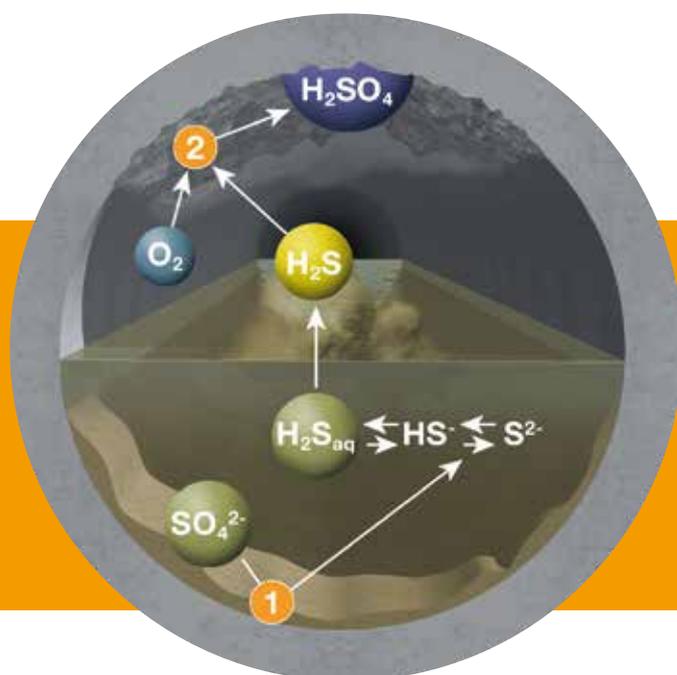
## En amont



### Conduites, canaux et canalisations

Les conduites, canaux et canalisations transportent les eaux usées et les effluents traités de la station d'épuration jusqu'à son point de mise en décharge. Les dégâts mécaniques et chimiques dépendent du type d'eau transportée et de la position ouverte ou fermée des conduites.

Étanchéité (protection chimique)	MasterSeal M 689/M 808 / M 790/560
Étanchéité des joints (internes)	MasterSeal 912/910
Étanchéité des joints (surface)	MasterSeal NP 474
Protection des surfaces	MasterProtect 330 EL
Réparation	MasterEmaco S 5400
Gorges	MasterSeal 590



### Gestion des milieux agressifs

Les conduites d'assainissement et les bâches de pompage dans les milieux anaérobiques peuvent être le théâtre d'un phénomène d'attaque complexe:



## En aval



### Réservoirs d'eau potable

Généralement, l'eau traitée est reversée directement dans une rivière ou un ruisseau, mais elle peut aussi être stockée pour être utilisée sur place ou pour réguler le flux d'eau. Si elle est destinée à la consommation humaine, l'eau traitée stockée doit atteindre le niveau de pureté conforme aux règlements locaux en vigueur.

Étanchéité	MasterSeal M 808/M 391/560
Étanchéité des joints (internes)	MasterSeal 912/910
Étanchéité des joints (surface)	MasterSeal NP 474/930/933
Protection des surfaces	MasterProtect 330 EL
Réparation	MasterEmaco S 5400
Gorges	MasterSeal 590

▪ L'eau transportée à travers les tuyaux contient des composés sulfureux que les bactéries transforment en sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), lequel s'échappe de l'eau usée

1

▪ Ce gaz peut être oxydé par d'autres bactéries et se transformer en acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), lequel attaque le

béton en raison de son très faible pH. Ce phénomène est appelé corrosion par l'acide sulfurique biogénique

2

▪ L'attaque acide se produit dans la partie supérieure des conduites d'assainissement et peut réduire l'épaisseur du béton de 6 à 12 mm par an s'il n'a pas été protégé.



# Gamme de produits Master Builders Solutions

## Membranes d'étanchéité et de protection

### Membranes élastiques MasterSeal à base de résine

À base d'époxy, de polyuréthane, de polyurée ou de notre nouvelle technologie avancée Xolutect™, les membranes MasterSeal offrent une capacité d'étanchéité maximale et une résistance à différents types d'agents chimiques, même en contact direct avec l'eau contaminée.



### Membranes élastiques MasterSeal à base de ciment

Nos membranes d'étanchéité élastiques à base de ciment constituent une bonne alternative aux solutions à base de résine si aucune résistance chimique spécifique n'est requise. Elles sont conçues pour des structures contenant de l'eau comme les cuves et réservoirs.



## Surfaçage et traitement des joints

### Produits de surfaçage et mastics de joints MasterSeal

Grâce à une gamme complète de produits auxiliaires permettant de nombreuses configurations, MasterSeal garantit une efficacité maximale de la membrane d'étanchéité.



## Protection du béton

### Revêtements MasterSeal

MasterProtect est notre solution de protection contre la carbonatation et l'attaque par le chlorure des zones exposées à une immersion constante.



## Préparation et renforcement des supports

### Mortiers de réparation du béton MasterEmaco, MasterInject et MasterFlow

Notre gamme complète de solutions comprend des mortiers de réparation du béton, des résines d'injection, des coulis de scellement, mais également l'ancrage pour la préparation de supports adéquats.





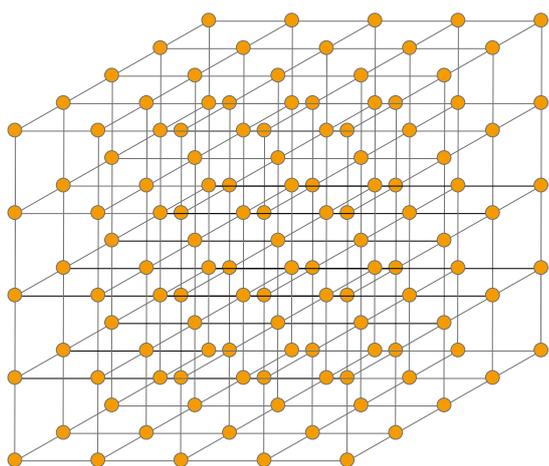
# Membranes d'étanchéité et de protection

## L'équilibre entre membranes pontant les fissures et membranes résistantes aux agents chimiques

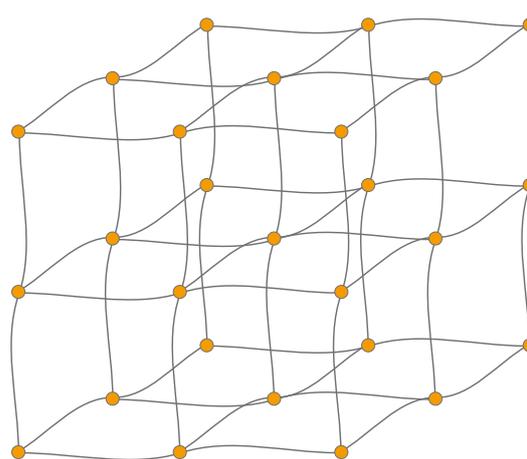
### Membranes d'étanchéité MasterSeal

Pour les milieux subissant une contamination chimique, une solution d'étanchéité doit offrir davantage de propriétés et de bénéfices que la seule prévention des fuites d'eau du réservoir. Avant d'être purifiée, l'eau contenant des agents chimiques agressifs doit être isolée, non seulement loin de

l'environnement, mais également des structures métalliques et en béton. Celles-ci doivent être résistantes aux agents chimiques et hautement élastiques pour empêcher les contaminants de pénétrer dans les supports, même à travers la plus petite fissure, et de les dégrader progressivement.



La résistance de la membrane à l'eau contaminée dépend de la densité et de la cohésion de la structure macropolymère réticulée formée au cours du durcissement. Les membranes



élastiques de colmatage des fissures doivent également posséder un réseau polymère offrant une liberté de mouvement maximale aux molécules.



Les polymères fortement réticulés présentent une plus grande résistance chimique, mais moins d'élasticité... à quelques exceptions près.

Afin de présenter une grande élasticité, des propriétés de pontage des fissures et une extraordinaire résistance

chimique **MasterSeal M 790, M 689, et M 808** associent des polymères possédant une grande densité de réticulation et une grande flexibilité. C'est la raison pour laquelle nos produits MasterSeal sont à la fois résistants aux agents chimiques et hautement élastiques : une membrane unique pour une performance unique!



# Système MasterSeal 7000 CR

## Propriétés



Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal P 770
- Membrane



	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● Primaire	MasterSeal P 770 Primaire spécial pour membranes MasterSeal M appliquées sur supports minéraux (secs ou humides)	0.25 mm	0.3 kg/m <sup>2</sup>
● Membrane	MasterSeal M 790 Membrane d'étanchéité destinée au colmatage des fissures, basée sur la technologie Xoluctec™ pour des environnements chimiques extrêmes	0.7–0.8 mm (en 2 couches)	0.8–1.0 kg/m <sup>2</sup> (en 2 couches)



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	✓ *	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	✓
Bacs de neutralisation	✓ *	Traitement tertiaire (désinfection)	–
Prétraitement	✓	Digesteurs (Traitement des boues)	✓
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	✓	Réservoirs d'eau potable	–
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	✓		

\*Vérifier la compatibilité de la membrane avec la composition chimique du contenu du réservoir.



# Systeme MasterSeal 6689

## Propriétés



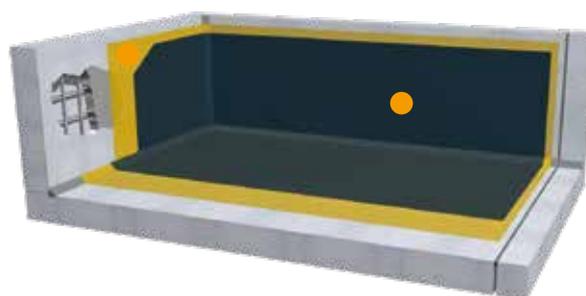
Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal P 770
- Membrane



	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● <b>Primaire</b>	MasterSeal P 770 Primaire spécial pour membranes MasterSeal M appliquées sur supports minéraux (secs ou humides)	0.25 mm	0.3 kg/m <sup>2</sup>
<b>Primaire alternatif</b>	MasterSeal P 385 Revêtement primaire à base de ciment et d'époxy pour membranes MasterSeal M appliquées sur des surfaces minérales non absorbantes ou humides et exposées à la pression négative et osmotique	0.3–1.0 mm	0.5–1.5 kg/m <sup>2</sup>
● <b>Membrane</b>	MasterSeal M 689 Membrane élastomère 100% polyurée pour surfaces d'étanchéité en béton exposées à des agents chimiques ou à des charges mécaniques	2.0 mm (1 couche)	2.1 kg/m <sup>2</sup>



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	✓ *	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	✓
Bacs de neutralisation	✓ *	Traitement tertiaire (désinfection)	–
Prétraitement	✓	Digesteurs (Traitement des boues)	Optionel
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	✓	Réservoirs d'eau potable	✓ **
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	Optionel		

\*Vérifier la compatibilité de la membrane avec la composition chimique du contenu du réservoir.  
\*\*Vérifier la conformité aux réglementations locales en vigueur.



# Système MasterSeal 6808

## Propriétés



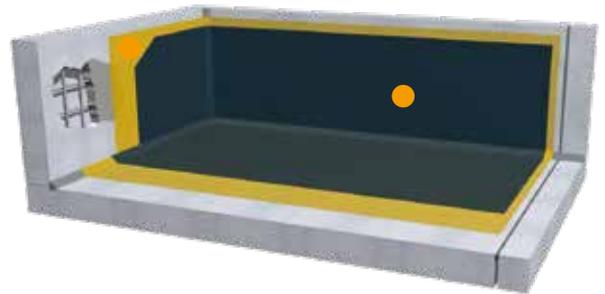
Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal P 770
- Membrane



	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● Primaire	MasterSeal P 770 Primaire spécial pour membranes MasterSeal M appliquées sur supports minéraux (secs ou humides)	0.25 mm	0.3 kg/m <sup>2</sup>
Primaire alternatif	MasterSeal P 385 Revêtement primaire à base de ciment et d'époxy pour membranes MasterSeal M appliquées sur des surfaces minérales non absorbantes ou humides et exposées à la pression négative et osmotique	0.3–1.0 mm	0.5–1.5 kg/m <sup>2</sup>
● Membrane	MasterSeal M 808 Membrane élastique polyuréthane bicomposant avec résistance chimique élevée. Apte au contact avec l'eau potable	2 couches: 0.5 mm 3 couches: 0.8 mm	2 couches: 0.7 kg/m <sup>2</sup> 3 couches: 1.0 kg/m <sup>2</sup>



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	✓*	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	✓
Bacs de neutralisation	✓*	Traitement tertiaire (désinfection)	✓
Prétraitement	✓	Digesteurs (Traitement des boues)	✓
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	✓	Réservoirs d'eau potable	✓**
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	✓		

\*Vérifier la compatibilité de la membrane avec la composition chimique du contenu du réservoir. \*\*Vérifier la conformité aux réglementations locales en vigueur.



# Systeme MasterSeal 6336

## Propriétés



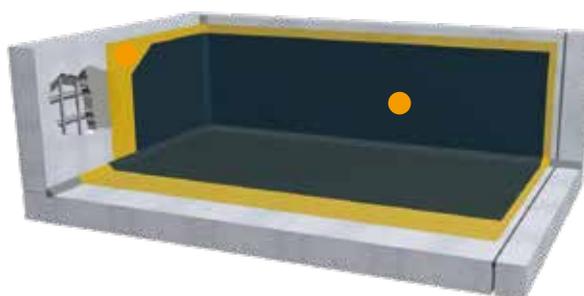
Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal P 770
- Membrane



	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● <b>Primaire</b>	MasterSeal P 770 Primaire spécial pour membranes MasterSeal M appliquées sur supports minéraux (secs ou humides)	0.25 mm	0.3 kg/m <sup>2</sup>
<b>Primaire alternatif</b>	MasterSeal P 385 Revêtement primaire à base de ciment et d'époxy pour membranes MasterSeal M appliquées sur des surfaces minérales non absorbantes ou humides et exposées à la pression négative et osmotique	0.3–1.0 mm	0.5–1.5 kg/m <sup>2</sup>
● <b>Membrane</b>	MasterSeal M 336 Membrane d'étanchéité élastique époxy-polyuréthane bicomposant avec résistance aux produits chimiques	2 couches: 0.4 mm 3 couches: 0.6 mm	2 couches: 0.5 kg/m <sup>2</sup> 3 couches: 0.75 kg/m <sup>2</sup>



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	–	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	Optionel
Bacs de neutralisation	–	Traitement tertiaire (désinfection)	–
Prétraitement	–	Digesteurs (Traitement des boues)	Optionel
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	–	Réservoirs d'eau potable	–
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	Optionel		



# Systeme MasterSeal 6391

## Propriétés



Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal P 770
- Membrane



\*seulement pour l'eau potable

	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● Primaire	MasterSeal P 770 Primaire spécial pour membranes MasterSeal M appliquées sur supports minéraux (secs ou humides)	0.25 mm	0.3 kg/m <sup>2</sup>
Primaire alternatif	MasterSeal P 385 Revêtement primaire à base de ciment et d'époxy pour membranes MasterSeal M appliquées sur des surfaces minérales non absorbantes ou humides et exposées à la pression négative et osmotique	0.3–1.0 mm	0.5–1.5 kg/m <sup>2</sup>
● Membrane	MasterSeal M 391 Membrane d'étanchéité apte au contact de charges	2 couches: 0.4 mm 3 couches: 0.6 mm	2 couches: 0.6 kg/m <sup>2</sup> 3 couches: 0.9 kg/m <sup>2</sup>



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	–	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	Optionnel
Bacs de neutralisation	–	Traitement tertiaire (désinfection)	Optionnel
Prétraitement	–	Digesteurs (Traitement des boues)	–
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	–	Réservoirs d'eau potable	✓ **
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	Optionnel		

\*\*Vérifier la conformité aux réglementations locales en vigueur.



# Systeme MasterSeal 6560

## Propriétés



Résistance chimique



Colmatage des fissures



- Primaire  
MasterSeal 560
- Membrane



\*seulement pour l'eau potable

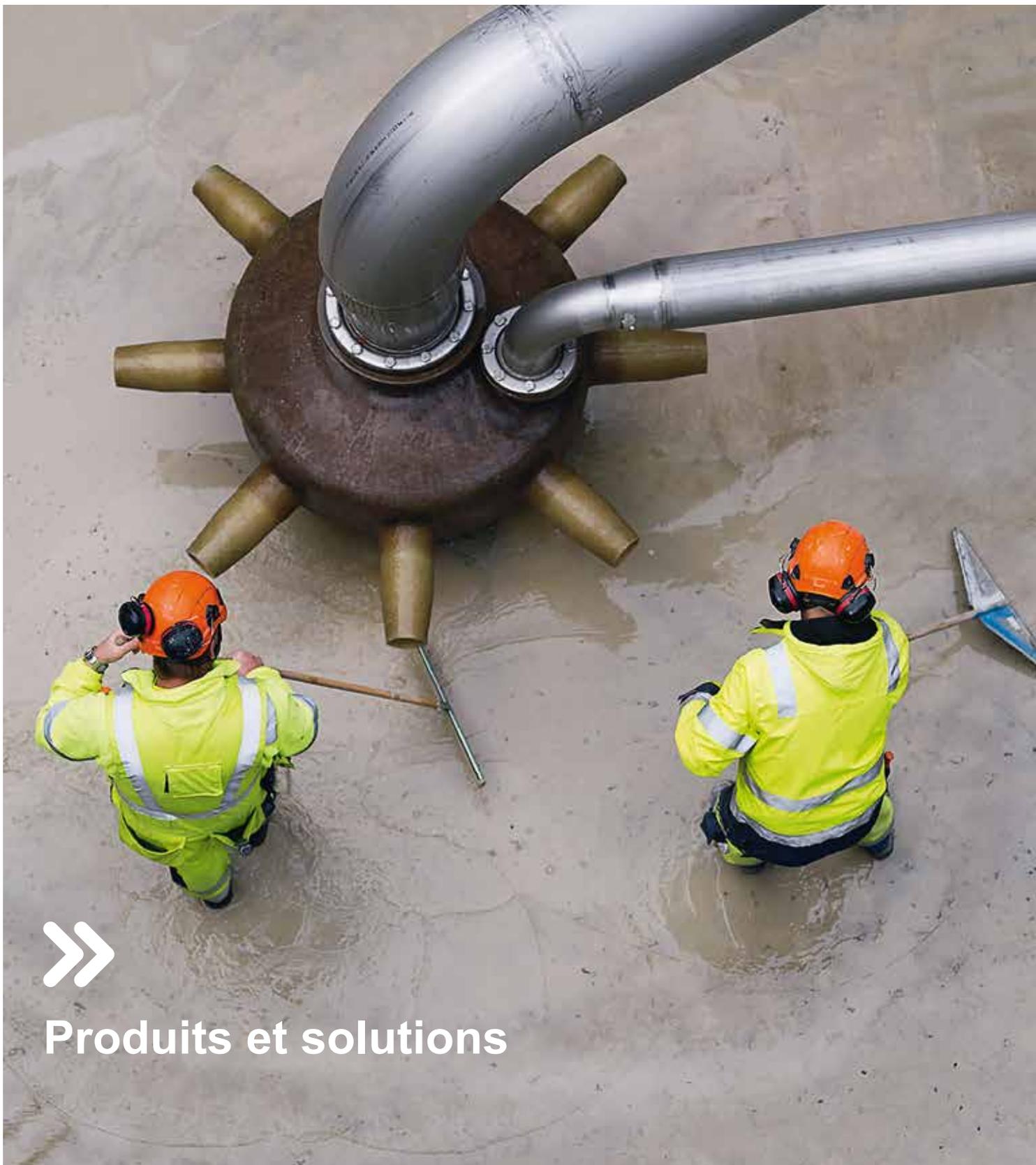
	Produit	Épaisseur approx.	Consommation approx.
● Primaire	MasterSeal 560 Coulis d'adhérence pour MasterSeal 560	0,5 mm	0,6 kg/m <sup>2</sup>
● Membrane	MasterSeal 560 Membrane bicomposant à durcissement rapide, élastique et à haut rendement pour étanchéité et protection du béton. Apte au contact avec l'eau potable et des charges.	1 couche: 1.5 mm 2 couches: 2.5 mm	1 couche: 1.9 kg/m <sup>2</sup> 2 couches: 3.15 kg/m <sup>2</sup>



## Recommandée pour

Réservoirs de compensation	—	Traitement secondaire (réservoirs de sédimentation)	—
Bacs de neutralisation	—	Traitement tertiaire (désinfection)	—
Prétraitement	—	Digesteurs (Traitement des boues)	Optionel
Traitement primaire (réservoirs de sédimentation)	—	Réservoirs d'eau potable	✓ **
Traitement secondaire (réservoirs d'aération)	Optionel		

\*\*Vérifier la conformité aux réglementations locales en vigueur.



## Produits et solutions

### Aperçu

- 29 \_ MasterSeal:  
Mastics de joints hautes performances
- 30 \_ MasterProtect:  
Protection fiable du béton
- 32 \_ MasterEmaco:  
Préparation et renfort des supports

- 33 \_ MasterFlow:  
Coulis et ancrages haute précision
- 34 \_ MasterInject:  
Injection pour structures en béton



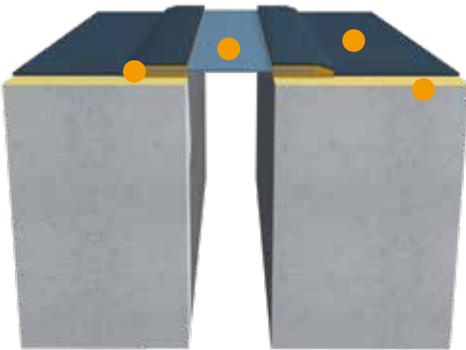


## MasterSeal: Mastics de joints hautes performances

Les surfaces, mais également les espaces entre les éléments structurels doivent être résistants à l'eau, notamment pour éviter la fuite d'eau contaminée. Nous avons développé nos solutions de mastics de joints MasterSeal spécialement pour la protection de telles zones.

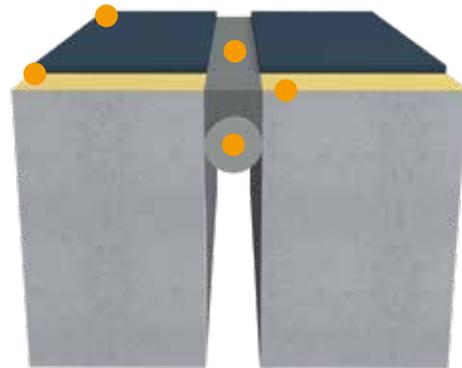
Les mastics sont des élastomères hautes performances offrant une excellente adhérence sur de nombreux supports pour garantir une protection même dans des conditions extrêmes. Les jonctions résistent durablement à l'eau et aux attaques chimiques pour protéger l'intégrité de la structure soumise à d'importants déplacements et à des moisissures.

### Traitement par bande adhésive



- Bande adhésive: MasterSeal 930
- Adhésif pour bande adhésive: MasterSeal 933
- Primaire pour membrane: MasterSeal P 770 of P 385
- Membrane d'étanchéité: MasterSeal Membrane

### Traitement par mastic d'étanchéité



- Armature: MasterSeal 920
- Mastic de joints: MasterSeal NP 474
- Primaire pour mastic de joints
- Primaire pour membrane: MasterSeal P 770 ou P 385
- Membrane d'étanchéité: MasterSeal Membrane





# MasterProtect: Protection fiable du béton

Un grand nombre de matériaux, produits chimiques ou systèmes de produits utilisés pour la réparation, la protection et le renforcement structurel du béton sont aujourd'hui choisis pour leurs effets directs ou indirects et leurs caractéristiques spécifiques.

## Protection durable contre une agression chimique

Le caractère tensio-actif des produits chimiques à base de silane assure une protection hydrophobe de la surface du

béton, tandis que les revêtements muraux à base d'acrylique forment une fine pellicule protégeant le béton contre la pénétration d'eau.

L'efficacité des inhibiteurs de corrosion appliqués en surface est due à leur capacité à pénétrer en profondeur dans le béton et à former une couche protectrice autour de l'armature métallique. Ils conviennent aux structures exposées dont l'apparence doit rester intacte et dont le recouvrement par un revêtement serait inadapté.

## Produits MasterProtect

---

### MasterProtect 8500 CI

Traitement inhibiteur de corrosion appliqué en surface pour les structures en béton carbonatées et contaminées par les chlorures

---

### MasterProtect H 303

Impression alkylakoxysilane à base aqueuse pour la protection contre les cycles de gel et de dégel et la pénétration de chlorures

---

### MasterProtect 330 EL

Revêtement mural extérieur acrylique, élastomère, à base aqueuse, disponible en différentes couleurs

---



### La solution la plus économique

La protection du béton est décisive pour la longévité des structures à base de ciment et la réparation de surfaces endommagées en vue de retrouver l'apparence d'origine. Les systèmes MasterProtect comprennent une gamme de produits hydrofuges hautes performances, des inhibiteurs de corrosion, des revêtements anti-carbonatation et résistants aux agents chimiques qui ralentissent les effets des intempéries, des contaminants environnementaux et des éléments corrosifs.

### Classes d'exposition

Le tableau de sélection de produits MasterProtect ci-dessous facilite la sélection du système de protection de surface le mieux adapté à vos besoins.

### Sélecteur de produits MasterProtect

	Peinture décorative	Revêtements acryliques	Inhibiteurs de corrosion	Traitement hydrofuge	Revêtements à base de résine
Environnement	Absence de risque de corrosion ou d'agression	Corrosion par carbonatation	Corrosion par chlorure	Effet de gel-dégel	Environnement chimiquement agressif
Code de classe d'exposition	X0	XC1–XC4	XS1–XS3 XD1–XD3	XF1–XF4	XA1–XA3
Solution		MasterProtect 330 EL	MasterProtect 8000 CI	MasterProtect H303	MasterSeal Produiten





# MasterEmaco: Préparation et renforcement des supports

Les principales causes de détérioration des stations d'épuration sont l'agression chimique sur la matrice de béton à base de ciment, ainsi que l'attaque par l'acide sulfurique dans les canalisations d'égouts et autres installations fermées. L'attaque chimique est due aux faibles valeurs de pH des eaux usées, tandis que l'attaque par l'acide sulfurique est liée à la transformation anaérobie du sulfure d'hydrogène par des micro-organismes, mais également à la dégradation du béton par des produits chimiques dissous dans les eaux usées.

## Excellente réparation du béton

La réparation du béton est une activité spécialisée qui requiert du personnel compétent et entraîné pour toutes les étapes du processus.

## Produits MasterEmaco

Les stratégies simples de rebouchage et de peinture souvent utilisées pour des réparations esthétiques à court terme ne résolvent pas le problème de fond.

## Stratégies pour un environnement spécifique – la clé d'une installation réussie

Le béton peut également être érodé par des particules solides en suspension dans l'eau, notamment durant les phases initiales du traitement où elles sont transportées par l'eau. L'abrasion par les roues qui supportent et déplacent le bras racleur endommagent également les réservoirs de sédimentation.

### MasterEmaco S 5400 / S 480

Mortier de réparation structural thixotropique, renforcé de fibres, à compensation de retrait et résistance extrême

### MasterEmaco S 5440 RS

Mortier de réparation structural thixotropique à tassement et cure rapides, renforcé de fibres, et à compensation de retrait

### MasterEmaco N 5200

Mortier de réparation universel autonivelant, à polymère modifié et renforcé de fibres

### MasterEmaco T 1400 FR

Mortier fluide de réparation et de protection des routes à tassement et cure rapides, renforcé de métal et de fibres PAN destiné au béton exposé à des charges de trafic très intenses



Réparation de piste murale de réservoirs de sédimentation avec MasterEmaco T 1400 FR



# MasterFlow: Coulis et ancrages haute précision

Dans les installations de traitement des eaux usées, les nombreuses pénétrations de murs en béton par des canalisations et tuyaux augmentent les risques de fuites. Les turbines doivent être installées correctement dans les stations de pompage et un nombre important de barres métalliques, d'armatures et d'échelle fermement fixées.

## Compensation de retrait

Des coulis et des ancrages de haute précision doivent être utilisés pour prévenir les risques de fissures et d'espaces, donc de fuites.

## Une solution pour chaque cas spécifique

L'environnement, les charges futures, les attaques chimiques et la date de réutilisation de l'installation déterminent la précision des coulis et des ancrages à utiliser.

## Produits MasterFlow

<b>MasterFlow 928</b>	Coulis fluide sans retrait haute résistance prêt à l'emploi
<b>MasterFlow 648</b>	Coulis de précision à base d'époxy haute résistance, résistant aux agents chimiques
<b>MasterFlow 920</b>	Mortier d'ancrage universel hautes performances exempt de styrène à base de résine de métacrylate
<b>MasterFlow 960</b>	Coulis d'ancrage fluide monocomposant, à base de ciment, très fin, à durcissement rapide pour la réparation structurelle de barres et de tiges filetées (mise en œuvre jusqu'à -5 °C)



Ancrage d'armature métallique avec MasterFlow 960



# MasterInject: Injection pour structures en béton

Les structures de traitement des eaux usées comme les bassins et les réservoirs fonctionnent dans des environnements hostiles où les mouvements structurels peuvent entraîner des fissures dans le béton. Les fissures facilitent la pénétration d'eau contaminée dans la structure en béton, ce qui endommage les renforts et accélère la dégradation du béton.

## Diagnostic

Un test de diagnostic de la structure doit être mené pour identifier les raisons des fissures avant la réparation et le traitement.

## Prévention

Une membrane de colmatage des fissures diminue le risque de fuite et augmente ainsi la sécurité ; les dépenses liées aux immobilisations sont également limitées par l'extension du cycle de vie de la structure.

## Produits MasterInject

### MasterInject 1325

Résine d'injection PU aqua-réactive, flexible, à basse viscosité

### MasterInject 1330

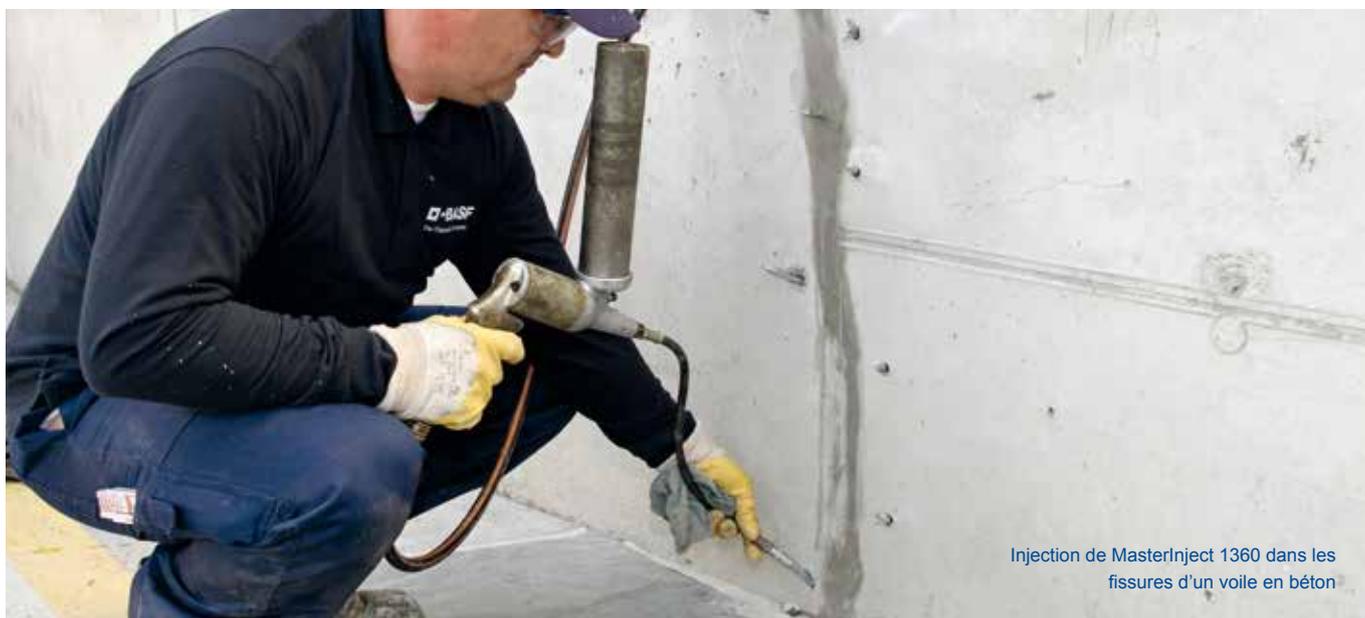
Résine d'injection flexible, à basse viscosité, à base de PU à prise rapide et résistante à l'eau

### MasterInject 1360

Résine d'injection à base d'époxy et à basse viscosité

### MasterInject 1380

Résine d'injection à base d'époxy, à prise rapide, à basse viscosité et résistante à l'eau



Injection de MasterInject 1360 dans les fissures d'un voile en béton





# Gestion des risques : des produits jusqu'aux projets réussis



## 1. Expérience

Nos experts Master Builders Solutions relèvent de nombreux défis dans le monde entier comme le démontrent nos différentes références.

## 2. Conception et spécification

Nos experts Master Builders Solutions contribuent au processus d'analyse et de conception en associant de nombreux produits pour obtenir des solutions globales.

## 3. Systèmes de produits

Les produits hautes performances requis et d'autres applications doivent être conçus et certifiés en fonction de

l'utilisation spécifique prévue. Notre gamme complète de systèmes d'étanchéité Master Builders Solutions est documentée et certifiée en fonction des différentes utilisations sur de nombreux sites de construction dans différents pays d'Europe.

## 4. Détails

Nous mettons en œuvre les produits et les solutions nécessaires, y compris les détails souvent négligés (joints, jonctions et pénétrations, etc.) qui sont pourtant les zones les plus vulnérables.



La gestion des stations d'épuration représente une lourde responsabilité. Le choix de la solution d'étanchéité et de réparation appropriée permet une diminution des opérations de maintenance inattendues. Le produit adapté répond aux besoins, aux exigences et aux réglementations tout en prolongeant la durée de vie de la structure. Chaque étape du traitement des eaux usées requiert

une approche spécifique. Une solution durable diminue les durées d'immobilisation et les coûts globaux. Master Builders Solutions vous aide à sélectionner le produit adapté aux exigences spécifiques de votre projet.



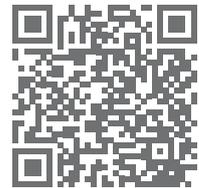


## Construisons le futur avec les solutions numériques de Master Builders Solutions: rapide et facile



### Online Planning Tool

L'outil de planification en ligne est spécialement conçu pour les prescripteurs et ingénieurs. Il vous aide à définir la solution que vous recherchez selon le type de bâtiment et l'environnement. Téléchargez une spécification personnalisée comprenant des objets BIM, des certificats et des informations complètes sur les produits et documentations en seulement 3 étapes. Commencez maintenant !



[online-planning.master-builders-solutions.com](https://online-planning.master-builders-solutions.com)



### Solunaut

Solunaut est un outil conçu pour tous les professionnels du secteur de la construction. Il fournit un aperçu de nos solutions pour les industries agroalimentaires, chimiques et le traitement des eaux usées, vous y trouverez également nos fiches techniques. Il vous permet de nous contacter pour toutes questions ou précisions spécifiques.

[solunaut.master-builders-solutions.com](https://solunaut.master-builders-solutions.com)



### BIM

Avec plus de 200 objets BIM et bientôt plus de 400 modèles Revit, le portefeuille Master Builders Solutions BIM est le plus important de l'industrie de la construction. Il couvre treize segments de ce secteur d'activités tels que: les systèmes d'étanchéité et de protection des structures, de revêtements de sol, de réparation du béton, ainsi que les systèmes de contrôle de l'expansion et systèmes muraux.

[bimobject.com/en-us/product?brand=mbcc-group](https://bimobject.com/en-us/product?brand=mbcc-group)



### Master Builders Solutions Social Media

Restez connecté grâce à nos réseaux sociaux afin d'obtenir les dernières nouvelles sur nos solutions, nos informations, vidéos et événements !



# Master Builders Solutions

La marque Master Builders Solutions rassemble toute l'expertise pour créer des solutions chimiques destinées à la construction, la maintenance, la réparation et la rénovation. Master Builders Solutions s'appuie sur l'expérience acquise depuis plus d'un siècle dans l'industrie de la construction.

Le savoir-faire et l'expérience de la communauté internationale des experts en construction constituent le noyau de Master Builders Solutions. Nous associons les meilleurs éléments de notre offre pour relever vos défis de construction spécifiques. Nous collaborons de façon interdisciplinaire et suprarégionale et nous nous appuyons sur l'expérience acquise au cours des innombrables projets de construction réalisés dans le monde entier. Nous mettons à profit les technologies globales et notre connaissance approfondie des besoins locaux de construction pour mettre au point des innovations vous permettant d'asseoir votre succès et de privilégier la construction durable.

La large gamme de produits regroupée sous la marque Master Builders Solutions comprend les adjuvants du béton, les mastics, les solutions de la réparation et de protection du béton, les mortiers d'ancrage, les solutions des éoliennes terrestres et offshore, et les systèmes de sols.

## Notre offre complète

- Adjuvants du béton
- Additifs pour ciment
- Solutions pour les travaux souterrains
- Solutions d'étanchéité
- Mastics
- Solutions de réparation et de protection du béton
- Mortiers d'ancrage
- Solutions des éoliennes terrestres et offshore
- Solutions de sols performantes





# Master Builders Solutions dédié à l' Industrie de la construction

## MasterAir

Solutions pour bétons avec air entraîné

## MasterBrace

Solutions pour le renfort des structures par éléments carbone

## MasterCast

Solutions pour l'industrie de la préfabrication légère

## MasterCem

Solutions d'additifs pour la production du ciment

## MasterEase

Solutions pour l'optimisation de la viscosité et de rhéologie des bétons

## MasterEmaco

Solutions pour la réparation des bétons

## MasterFinish

Solutions pour le démoulage du béton et des bétons décoratifs

## MasterFlow

Solutions pour les scellements de précision

## MasterFiber

Solutions pour les bétons renforcés de fibres

## MasterGlenium

Solutions pour les bétons fluide et hyperfluides

## MasterInject

Solutions pour l'injection des bétons

## MasterKure

Solutions pour la cure des bétons

## MasterLife

Solutions pour une durabilité accrue

## MasterMatrix

Solutions pour le contrôle de la stabilité des bétons fluides et autoplaçants

## MasterPel

Solutions pour des bétons étanches

## MasterPolyheed

Solutions pour la fabrication de bétons de consistance très plastique à fluide

## MasterPozzolith

Solutions pour les bétons plastiques à très plastiques

## MasterProtect

Solutions pour la protection des bétons

## MasterRheobuild

Solutions pour les bétons avec superplastifiants

## MasterRoc

Solutions pour les travaux souterrains

## MasterSeal

Solutions pour l'étanchéité

## MasterSet

Solutions pour le contrôle de la prise de béton

## MasterSphere

Solutions pour une résistance garantie au gel-dégel

## MasterSuna

Solutions pour sable et gravier dans le béton

## MasterSure

Solutions pour le contrôle de la maniabilité

## MasterTop

Solutions pour les sols industriels et décoratifs

## Master X-Seed

Solutions innovantes d'accélération du durcissement des bétons

## Ucrete

Solutions à hautes performances pour les sols industriels



## QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Laissons parler les chiffres: Nous avons dépeint certains de nos produits les plus éco-performants pour la fabrication du béton et du béton préfabriqué, les bâtiments et les travaux publics, et les revêtements de sol.

[sustainability.master-builders-solutions.com](https://sustainability.master-builders-solutions.com)



### Master Builders Solutions Belgium nv

Nijverheidsweg 89

B - 3945 Ham

T +32 (0)11 34 04 10

[mbs-cc-be@mbcc-group.com](mailto:mbs-cc-be@mbcc-group.com)

[www.master-builders-solutions.be](http://www.master-builders-solutions.be)

Les informations contenues dans cette publication sont basées sur nos connaissances et expériences les plus récentes. Elles ne doivent pas être considérées comme une source d'information contractuelle sur la qualité de nos produits, car de nombreux facteurs peuvent influencer leurs utilisations ou leurs applications, et de ce fait, ne dispensent pas l'utilisateur final de réaliser ses propres essais de convenance. Les caractéristiques contractuelles des produits sont contenues dans la dernière version de la fiche technique. Le contenu de la brochure, tels que dessins, photographies, caractéristiques, proportions, poids, etc... peut changer sans préavis. Il convient aux utilisateurs de nos produits, de s'assurer et de respecter tout droit de propriété intellectuelle et la législation en vigueur (09/2019).

® = marque commerciale déposée des sociétés du MBCC Group dans de nombreux pays

MBS-01-2021-ICR-0079-BE