

**BROCHURE
GÉNIE
CIVIL**



SOMMAIRE

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05

LA MARQUE WEBER

Inventer ensemble
avec audace et passion
le bâtiment de demain

Leader mondial des mortiers industriels, Weber fabrique depuis 1902 des solutions innovantes et faciles à mettre en œuvre pour envelopper, embellir et protéger l'habitat durablement.

Fortement implanté localement, Weber s'appuie sur un réseau français de 11 sites de production, 3 dépôts logistiques, 5 services clients, 1 centre de renseignements techniques, 5 centres de formation et près de 4 000 distributeurs. Sur l'ensemble du territoire français, nos sites industriels fabriquent nos produits en cherchant à apporter les meilleures solutions et services sur le marché des mortiers.

NOS VALEURS CHEZ WEBER



Pour nous ça veut dire, oser agir en précurseur pour créer un futur désirable et des solutions nouvelles capables de répondre aux besoins et aux défis de demain.



Pour nous ça veut dire, agir individuellement et collectivement avec force, conviction et sincérité.



Pour nous ça veut dire, se faire confiance, s'enrichir des talents de chacun en soignant le lien pour surmonter les obstacles et réussir ensemble.



Pour nous ça veut dire, développer des relations fortes au quotidien, en interne et en externe, pour enrichir nos savoirs. Cultiver notre ancrage local.

WEBER, UN MORTIERISTE FRANÇAIS À VOS CÔTÉS...



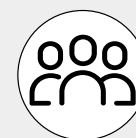
- 67% des produits Weber portent le label OFG
- Production locale dans l'un de nos 11 sites industriels en région



Tous nos sites sont certifiés **ISO 14 001** (management environnemental) et nous avons également 3 sites **ISO 50 001** (management de l'énergie).



...ET AUSSI PRÉSENT À L'INTERNATIONAL



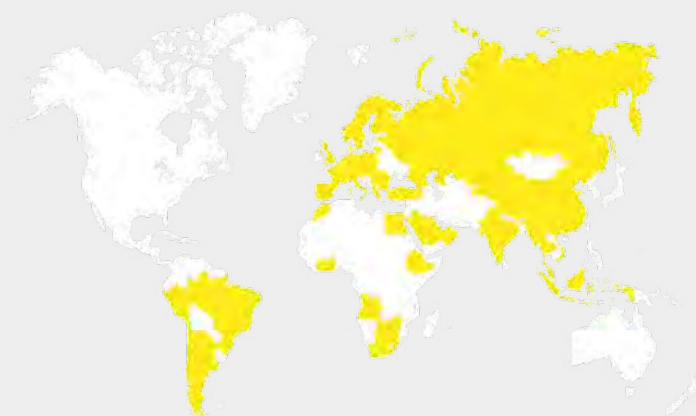
Plus de
10,000
employés



201
usines de production



Site de production dans
61
pays



NOS ENGAGEMENTS

LES ACTIONS & AMBITIONS WEBER

Chez Saint-Gobain, nous partageons tous la même vision :

Devenir Leader Mondial de la Construction Durable.

Nous traduisons cette vision par un engagement concret : nous nous engageons à construire mieux pour les personnes et la planète en proposant des solutions à la fois durables et performantes.

NOS OBJECTIFS 2025



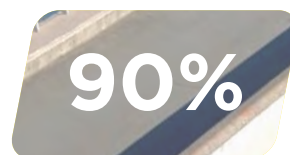
Émissions CO₂



Matières premières
vierges



Plastique vierge



Déchets valorisés

01 NOTRE OFFRE PRODUITS QUE NOUS DÉCARBONONS

- REFORMULER LES PRODUITS POUR RÉDUIRE L'EMPRUNTE CARBONE ET LIMITER L'UTILISATION DE RESSOURCES VIERGES.
- QUI DIT RÉNO DIT WEBER : WEBER ENGAGÉ EN FAVEUR DE LA RÉNOVATION DURABLE
- ENRICHIR TOUJOURS DAVANTAGE LA GAMME DES PRODUITS ENGAGÉS POUR LES PROFESSIONNELS QUI VEULENT AGIR POUR LA PLANÈTE ET LE BIEN-ÊTRE



DES FDES POUR TOUS NOS PRODUITS

Chez Weber, nous avons à cœur de communiquer de façon transparente sur l'impact environnemental de nos produits. Ainsi, 70 % du chiffre d'affaires Weber est couvert par une FDES vérifiée par un tiers, individuelle ou collective et publiée sur la base INIES. De plus, nous comparons chaque produit éco-conçu au produit de référence dans la gamme Weber afin d'afficher clairement les améliorations réalisées. Ainsi, Weber éco mortier présente une réduction de - 35 % par rapport au Weber mortier, sur l'ensemble du cycle de vie.



A découvrir en vidéo :
Qu'est-ce-qu'une FDES ?



02 LA FAÇON DONT NOUS PRODUISONS

■ UNE PRODUCTION LOCALE ET ENGAGÉE

Weber est le seul mortieriste à disposer de la certification Origine France Garantie pour une partie de son offre produit.



■ UNE PRODUCTION QUI ENTEND RÉDUIRE SON IMPACT ENVIRONNEMENTAL

100% de consommations d'électricité d'origine renouvelable (GO)

Une électricité verte produite localement : deux fermes solaires en Moselle, un PPA (contrat d'achat d'électricité renouvelable) signé avec Alpiq pour 14 ans.

Un engagement et une performance RSE reconnues

Weber a obtenu la médaille Ecovadis Platinum, qui récompense le Top 1% des entreprises qui performant mieux que leurs concurrents sur la démarche RSE.

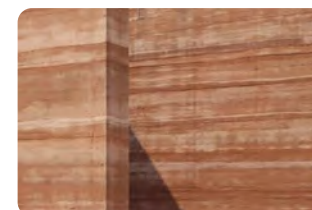


■ UNE SUPPLY CHAIN QUI ÉVOLUE POUR S'ADAPTER AUX ENJEUX PLANÉTAIRES



03 NOTRE ENGAGEMENT POUR DES MODES CONSTRUCTIFS PLUS SOBRES

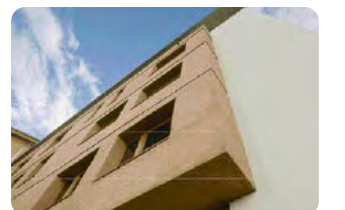
SOLUTION WEBER POUR
LA CONSTRUCTION BOIS



UN MODE CONSTRUCTIF
GÉOSOURCÉ : LA TERRE



LE BÉTON DE
CHANVRE TRADICAL



LA GAMME DE PRODUITS "REPÈRE" WEBER POUR CELLES ET CEUX QUI VEULENT CONSTRUIRE ET RÉNOVER DE MANIÈRE PLUS DURABLE.



ça change rien, mais ça change tout !

UN CAHIER DES CHARGES STRICT

-20%* de réduction de l'empreinte carbone **ET/OU** **15%*** de réduction des matières premières vierges non renouvelables

* Par rapport à un produit de même performance ou de même domaine d'emploi

L'expérience Weber ? Inchangée !

- ✓ Qualité
- ✓ Facilité d'application
- ✓ Performance
- ✓ Fiabilité

On vous dit tout ici !



L'OFFRE WEBER POUR CONSTRUIRE ET RÉNOVER DE MANIÈRE PLUS DURABLE

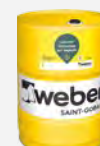
AGENTS DE DÉMOULAGE VÉGÉTAUX

weberad démolage base végétale



Agent de démolage Base végétale
• > 50% constituants végétaux

weberad démolage pur végétal



Agent de démolage pur végétal
• > 95 % constituants végétaux



weberad démolage végétal



Agent de démolage végétal
• > 75 % constituants végétaux



weberad démolage émulsion végétale



Agent de démolage émulsion végétale
• > 95 % constituants végétaux dans la base huileuse



RÉPARATION DU BÉTON

weberep rapide enaë

enaë



Mortier de réparation structurale R4 à prise rapide, fonction anticorrosion

weberep MA 208 enaë

enaë



Mortier de réparation superficielle R2 à prise ultra rapide

weberep express



Mortier de réparation structurale R3 à prise rapide, fonction anticorrosion

weberep surface



Mortier de réparation structurale R3 à prise standard, fonction anticorrosion

RAGRÉAGES MURAUX

webermur 115 enaë

enaë



Ragréage mural polyvalent à impact environnemental réduit

SCELLEMENT ET CALAGE

webercel HP



Mortier de scellement, calage, clavetage à hautes performances

MORTIERS COURANTS & AMÉLIORÉS

weber mortier chrono enaë

FDES VÉRIFIÉE Inies enaë



Mortier polyvalent ultra rapide pour scellements courants, petites réparations et rebouchages

webercel flash mortier enaë

FDES VÉRIFIÉE Inies enaë



Mortier ultra rapide pour scellements d'éléments urbains

weber mortier

FDES VÉRIFIÉE Inies



Mortier de montage prêt à l'emploi

weber béton

FDES VÉRIFIÉE Inies



Béton prêt à l'emploi

LES ESSENTIELS DE LA GAMME GÉNIE CIVIL

RÉPARATION MANUELLE

weberep rapide enaé



Mortier de réparation rapide fibré R4, impact environnemental réduit, fonction anticorrosion

weberep structure



Mortier de réparation fibré R4, prise standard

weberep express



Mortier de réparation rapide fibré R3, fonction anticorrosion

weberep surface



Mortier de réparation fibré R3, fonction anticorrosion, prise standard

weberep sol



Mortier de réparation fibré R4, idéal sols, anti-abrasion

weberep MA 203



Mortier de réparation époxy 3 composants, hautes résistances mécaniques & chimiques

weberep MA 208 enaé



Mortier de réparation ultra rapide R2

weberep fer



Primaire anti-corrosion

RÉPARATION VOIE MOUILLÉE

weberep VM 243



Mortier de réparation généralisée projetable R2, version fibrée ou non fibrée, contact eau potable

weberep VM 216



Mortier de réparation ET de protection généralisée projetable R3, CE 1504-3 & CE 1504-2

weberep VM 211



Mortier de réparation généralisée projetable R4, contact eau potable

weberep structure



Mortier de réparation généralisée fibré R4

weberjoint VM 219



Mortier projetable de reprofilage / jointoiement, spécial environnement maritime

weberep VM 265 / 266



Mortiers de réparation à base de fibres métalliques amorphes, R3

RÉPARATION VOIE SÈCHE

weberep VS 220



Mortier de réparation généralisée en projection voie sèche

weberep VS 625



Béton de réparation généralisée en projection voie sèche

RÉPARATION COULABLE, REMPLISSAGE

weberep CL 630



Micro-béton de réparation coulable, R3

weberep CL 242



Mortier fluide de remplissage / injection

weber béton rapide



Béton hautes performances

PROTECTION & IMPERMÉABILISATION

weberdry flex



Mortier flexible monocomposant de protection et d'imperméabilisation des bétons

weberdry plus



Mortier d'imperméabilisation par minéralisation, spécial cuvelage

webersys 824



Mortier flexible monocomposant d'imperméabilisation, contact eau potable

weberdry stop



Mortier de colmatage instantané d'eau sous pression

weberdry emulfondation



Emulsion bitumineuse fluide de protection du béton

LES ESSENTIELS DE LA GAMME GÉNIE CIVIL

SCELLEMENT, CALAGE, CLAVETAGE

webercel HP


Mortier de scellement, calage, clavetage hautes performances

webercel mass/ trap+ / trap


Micro-bétons & Mortier rapides de scellement de voirie

webercel flash mortier / béton


Mortier & Béton ultra-rapides pour scellements courants

COLLAGE / JOINT

weber joint & colle PU


Mastic polyuréthane, SNJF F 25E

RECOUVREMENTS ESTHÉTIQUES

weberdeko renoflex / souple


Peintures, travaux décoratifs et d'imperméabilité, 252 couleurs

Parement grain fin projeté / enduit épais grain fin


Enduits de finitions à la chaux aérienne, idéal rénovation maçonneries anciennes

PRODUITS ASSOCIÉS, ADJUVANTS

weber latex


Résine d'accrochage

weber curing


Produit de cure, protecteur de mortiers & bétons frais

weberad antigel liquide


Accélérateur de prise

weber retard


Retardateur de prise

weberprim epoxy


Primaire d'adhérence epoxy

weberfloor 4716


Primaire d'adhérence concentré à diluer, tous supports.

weber quartz


Sable sec fin pour sablage ou saupoudrage

Weberfloor 4630


Couche d'usure à séchage rapide, charges lourdes

TRAITEMENT DES SOLS

Weberfloor 4320


Chape fluide mince rapide

Weberfloor 4610


Couche d'usure autolisante, sols ultra plans

ARMATURES & BANDES

webertherm RE145


Trame de renfort en fibres de verre

Treillis soudé


Treillis métallique soudé et galvanisé

Bande d'étanchéité BX20


Bande d'étanchéité



01 L'ENTRETIEN DU BÉTON

LES PATHOLOGIES DU BÉTON p. 16

- Les contraintes du béton. p. 16
- Les causes de la dégradation du béton p. 17
- Les dégradations du béton. p. 18
- La dégradation de l'armature : corrosion. p. 22
- Traitement et protection des armatures p. 24
- Classes d'exposition des bétons p. 26

LA RÉGLEMENTATION p. 28

- Réglementation de la réparation des bétons p. 30
- Réglementation des traitements de fissures. p. 32

LA RÉPARATION DES BÉTONS p. 36

- Les différentes méthodes de réparation p. 36
- La gamme réparation. p. 38

LES PATHOLOGIES DU BÉTON

LES CONTRAINTES DU BÉTON

De façon générale, le béton est soumis à différents types de contraintes :

LA COMPRESSION

Deux forces appliquées l'une vers l'autre.

LA TRACTION

Deux forces appliquées dans des sens opposés

LA TORSION

Force parallèle de sens opposé, tournant autour d'un axe

LA FLEXION

Forces parallèles et opposées, appliquées à des endroits différents sur un objet

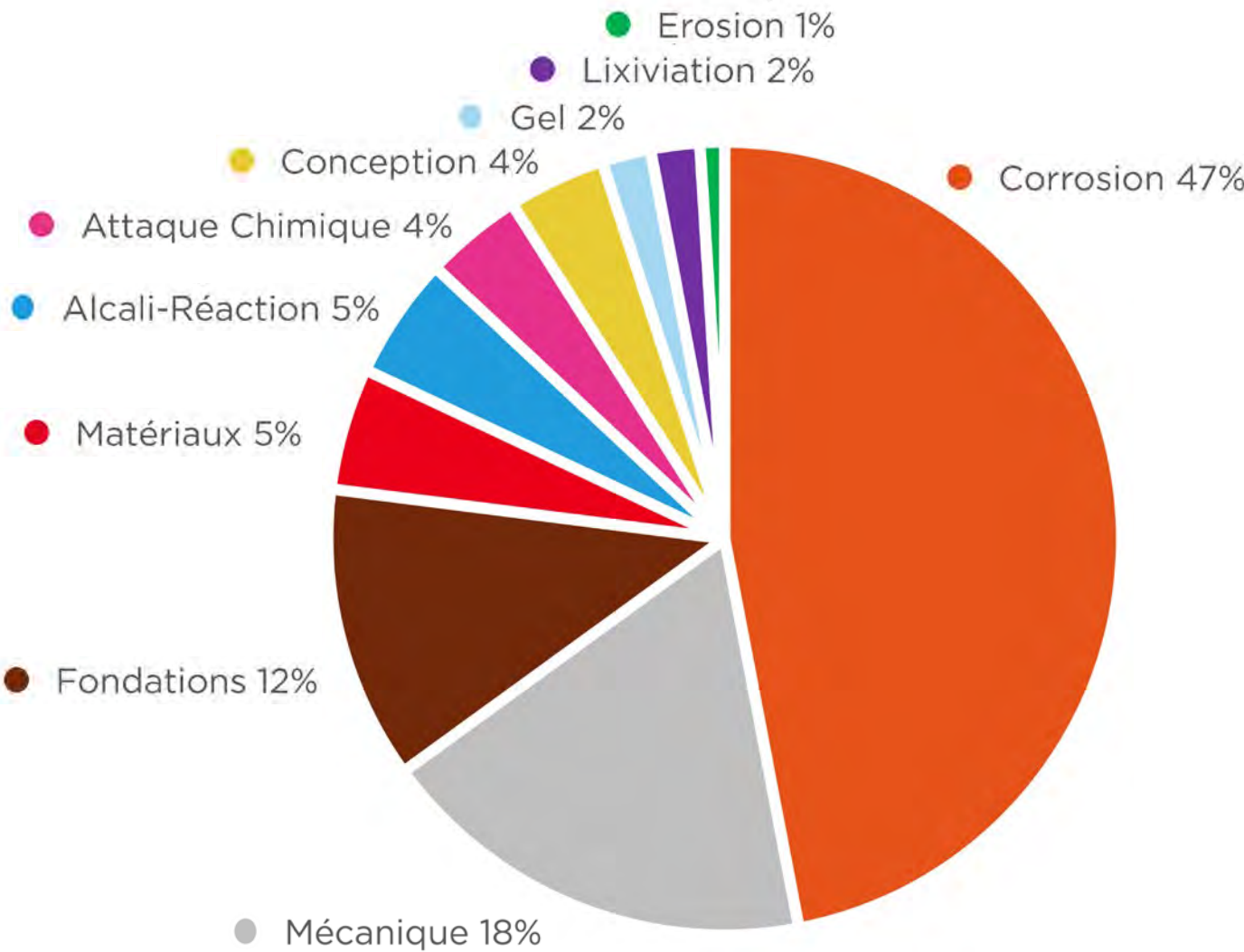
LE CISAILLEMENT

Forces parallèles et opposés appliquées de façon légèrement décalée l'une par rapport à l'autre

Selon leur utilisation, les mortiers et bétons doivent donc répondre à certaines exigences afin de résister à ces différentes contraintes

LES CAUSES DE LA DÉGRADATION DU BÉTON

Les causes de dégradation du béton sont multiples. Elles peuvent être liées à la conception et réalisation même du béton mais aussi aux phénomènes mécaniques, physiques ou chimiques auxquels celui-ci est exposé. La principale cause de dégradation du béton est liée au phénomène de corrosion des aciers contenus dans le béton armé.



LES DÉGRADATIONS DU BÉTON

MÉCANIQUE



LES ACTIONS MÉCANIQUES

Les actions mécaniques dues aux chocs occasionnels (chocs de poids lourds sur l'intrados des ponts, de véhicules en parties basses des ouvrages,...) ou chocs répétés (abrasion des piles de ponts immergées) provoquent une dégradation localisée du béton (épaufrures, éclats de surface, etc.) qui peut nuire à la durabilité de l'ouvrage.

Exemples d'actions mécaniques :

- Chocs, impacts
- Surcharge
- Mouvement de l'ouvrage (dilatation, flexion, torsion...) ou de la terre
- Explosion
- Vibration



LES AGENTS AGRESSIFS

Les ouvrages en béton peuvent être confrontés à de multiples agressions en fonction de leur environnement : action des chlorures, sels ou des gaz en solution dans l'eau.

L'environnement de l'ouvrage a aussi un impact sur la teneur en sels minéraux des eaux, et donc, de leur agressivité. Les milieux les plus agressifs sont ainsi généralement acides ou salins.

L'attaque sulfatique, à l'image de l'attaque par les chlorures, se produit lors d'un apport suffisant en sulfates. Ces sulfates, sous forme liquide ou gazeux, proviennent souvent de pollutions industrielles ou urbaines. Ils peuvent réagir avec certains composés du béton pour produire de l'ettringite. Ce composé à caractère expansif conduit à un gonflement du béton et à sa fissuration.

CHIMIQUE



ALCALI RÉACTION

L'alkali-réaction, également connue sous le nom de réaction alcali-silice (RAS) ou réaction alcali-granulat (RAG), est une réaction chimique qui se produit dans le béton. Elle implique certaines formes de silice et de silicate présentes dans les granulats (les particules solides comme le sable et le gravier) et les alcalins (comme le sodium et le potassium) présents dans le ciment.

Éléments d'une alcali-réaction :

Présence d'alcalins : Béton contenant des alcalins dissous dans sa phase liquide.

Granulats réactifs : Granulats contenant des minéraux réactifs, comme certaines formes de silice.

Environnement humide : De l'eau ou un environnement humide est nécessaire pour que la réaction se produise.

Lorsque ces conditions sont réunies, les alcalins réagissent avec la silice des granulats pour former un gel de silicate alcalin. Ce gel peut absorber de l'eau et se dilater, ce qui provoque des gonflements et des fissures dans le béton. Ces fissures peuvent compromettre la durabilité et la résistance du béton.



LIXIVIATION

Il s'agit d'un phénomène de lessivage, dissolution de certains composés du béton, notamment les hydrates de la pâte de ciment. En contact avec des eaux pures (H₂O sans autre élément chimique), certains composés du béton seront lentement dissous dans l'eau pure, ce qui affaiblit progressivement la structure du béton en exposant à terme les granulats et les aciers.

Effets de la lixiviation du béton :

Perte de résistance mécanique : La dissolution des hydrates de calcium réduit la cohésion entre les granulats et la pâte de ciment, diminuant ainsi la résistance à la compression et à la traction du béton.

Augmentation de la porosité : La lixiviation crée des pores et des fissures, augmentant la perméabilité du béton et facilitant la pénétration de substances agressives comme les chlorures et les sulfates.

Dégradation chimique : La lixiviation modifie la composition chimique du béton, ce qui peut accélérer d'autres processus de dégradation, comme la corrosion des armatures en acier.



ACTIVITÉS BIOLOGIQUES

Les activités biologiques peuvent avoir divers impacts sur le béton. Voici quelques exemples :

Bio détérioration par les bactéries : Certaines bactéries, comme les Thiobacillus, produisent de l'acide sulfurique en oxydant des composés soufrés. Cet acide attaque le béton, réduisant son pH et provoquant la formation de produits de dégradation comme le gypse et l'ettringite.

Dégradation par les champignons : Les champignons peuvent coloniser les surfaces en béton, surtout dans des environnements humides. Ils produisent des acides organiques qui attaquent le ciment et les granulats, entraînant une détérioration progressive du matériau.

Oxydation des pyrites : Les pyrites présentes dans les granulats peuvent s'oxyder en présence d'humidité et d'oxygène, produisant de l'acide sulfurique. Cet acide attaque le béton de manière similaire aux bactéries productrices d'acide.



LES DÉGRADATIONS DU BÉTON

PHYSIQUE



UV

Les rayons ultraviolets (UV) peuvent avoir plusieurs impacts sur le béton, notamment :

Décoloration : L'exposition prolongée aux UV peut entraîner la décoloration des surfaces en béton, affectant ainsi l'esthétique des structures.

Dégradation des matériaux organiques : Les composants organiques présents dans certains types de béton, comme les adjuvants ou les revêtements, peuvent se dégrader sous l'effet des UV, réduisant ainsi leur efficacité.

Microfissures : Les cycles de chauffage et de refroidissement causés par l'exposition aux UV peuvent provoquer des microfissures à la surface du béton. Ces fissures peuvent permettre à l'eau et à d'autres agents agressifs de pénétrer, accélérant ainsi la dégradation du matériau.

Réflexivité : Le béton peut réfléchir les rayons UV, augmentant ainsi l'intensité des rayons dans les zones environnantes. Cela peut avoir des effets sur la température et le confort thermique des espaces urbains.



ABRASION

L'abrasion est un processus d'usure mécanique qui peut avoir plusieurs effets sur le béton :

Usure de la surface : Le passage répété de personnes, de véhicules ou d'autres objets solides sur la surface du béton tels que du sable transporté par l'écoulement d'eau entraîne une usure progressive. Cela peut rendre la surface rugueuse et réduire son esthétique.

Réduction de l'épaisseur : L'abrasion peut entraîner une diminution de l'épaisseur de la couche de surface du béton, ce qui peut affecter sa résistance et sa durabilité.

Exposition des granulats : À mesure que la surface du béton s'use, les granulats (comme le gravier et le sable) peuvent devenir exposés. Cela peut non seulement affecter l'apparence du béton, mais aussi rendre la surface plus vulnérable à d'autres formes de dégradation.

Augmentation de la porosité : L'abrasion peut augmenter la porosité de la surface du béton, permettant à l'eau et à d'autres agents agressifs de pénétrer plus facilement.



GEL / DÉGEL

Ce phénomène se produit lorsque l'eau présente dans les pores du béton gèle et dégèle successivement. Lorsque l'eau gèle, elle augmente de volume et exerce ainsi une pression interne sur le béton puis, au dégel, retourne à l'état liquide.

La répétition de ces cycles, en particulier pour les zones fréquemment saturées en humidité (parties horizontales des ouvrages : corniches, longrines...) peut provoquer des réseaux de fissures et des dommages structurels. Ce mécanisme est d'autant plus accentué en présence de sels (marins, de déverglaçage) ou de produits chimiques.

Actions du gel-dégel sur le béton :

Fissuration interne : La pression exercée par l'eau gelée peut provoquer des microfissures à l'intérieur du béton, affaiblissant sa structure

Écaillage : Les cycles de gel-dégel peuvent entraîner l'écaillage de la surface du béton, où de petites particules se détachent, laissant une surface rugueuse et endommagée

Augmentation de la porosité : Les fissures créées par le gel-dégel augmentent la porosité du béton, facilitant la pénétration de l'eau et d'autres substances agressives



LE RETRAIT

Lors de son séchage, le béton peut réduire de volume s'il n'est pas spécialement formulé pour empêcher son retrait naturel. Les conséquences sont un craquellement voire fissuration en surface, entraînant une ouverture du béton qui laissera pénétrer des agents pouvant altérer la pérennité du béton.

Il existe plusieurs types de retrait du béton :

Retrait de séchage (ou retrait de dessiccation) : Celui-ci se produit après la prise du béton du fait de l'évaporation de l'eau contenue dans les pores. Ce processus de séchage génère une diminution de volume du béton, notamment en surface.

Retrait plastique : Ce type de retrait se produit lorsque le béton est encore à l'état plastique, c'est-à-dire avant sa prise complète. Il est causé par l'évaporation rapide

de l'eau de gâchage, ce phénomène est accentué par temps chaud ou venté.

Retrait endogène : Ce retrait se produit sans échange d'eau avec l'extérieur. Il intervient ici une consommation d'eau à l'intérieur du béton provoqué par les réactions chimiques d'hydratation du ciment, entraînant une diminution de volume interne.

Retrait thermique : Il intervient au retour à température ambiante du béton après sa prise. Il fait suite aux réactions chimiques d'hydratation du ciment pendant la prise du ciment et notamment, au dégagement de chaleur qui en résulte. Au retour à température ambiante, une contraction thermique intervient, pouvant générer des déformations au sein du béton.

Effets du retrait sur le béton :

Fissuration : Le retrait peut provoquer des fissures, affectant l'intégrité structurelle du béton.

Perte de résistance : Les fissures dues au retrait peuvent réduire la résistance mécanique du béton, compromettant sa durabilité.

Augmentation de la porosité : Les fissures augmentent la porosité du béton, facilitant la pénétration de agents agressifs comme les chlorures et les sulfates.



LA PRESSION ET LA CONTRE PRESSION D'EAU

La pression d'eau et la contre-pression d'eau peuvent avoir des effets significatifs sur le béton, notamment :

Pénétration de l'eau : Une pression d'eau élevée peut entraîner la pénétration de l'eau dans les pores et les fissures du béton, ce qui peut augmenter sa saturation et potentiellement provoquer une dégradation progressive du matériau.

Efflorescence : L'eau sous pression peut dissoudre les sels présents dans le béton et les transporter à la surface, où ils se cristallisent en formant des dépôts blancs appelés efflorescence.

Effets mécaniques : La pression de l'eau peut également exercer des forces mécaniques sur le béton, provoquant des déformations ou des fissures si le béton n'est pas suffisamment résistant.

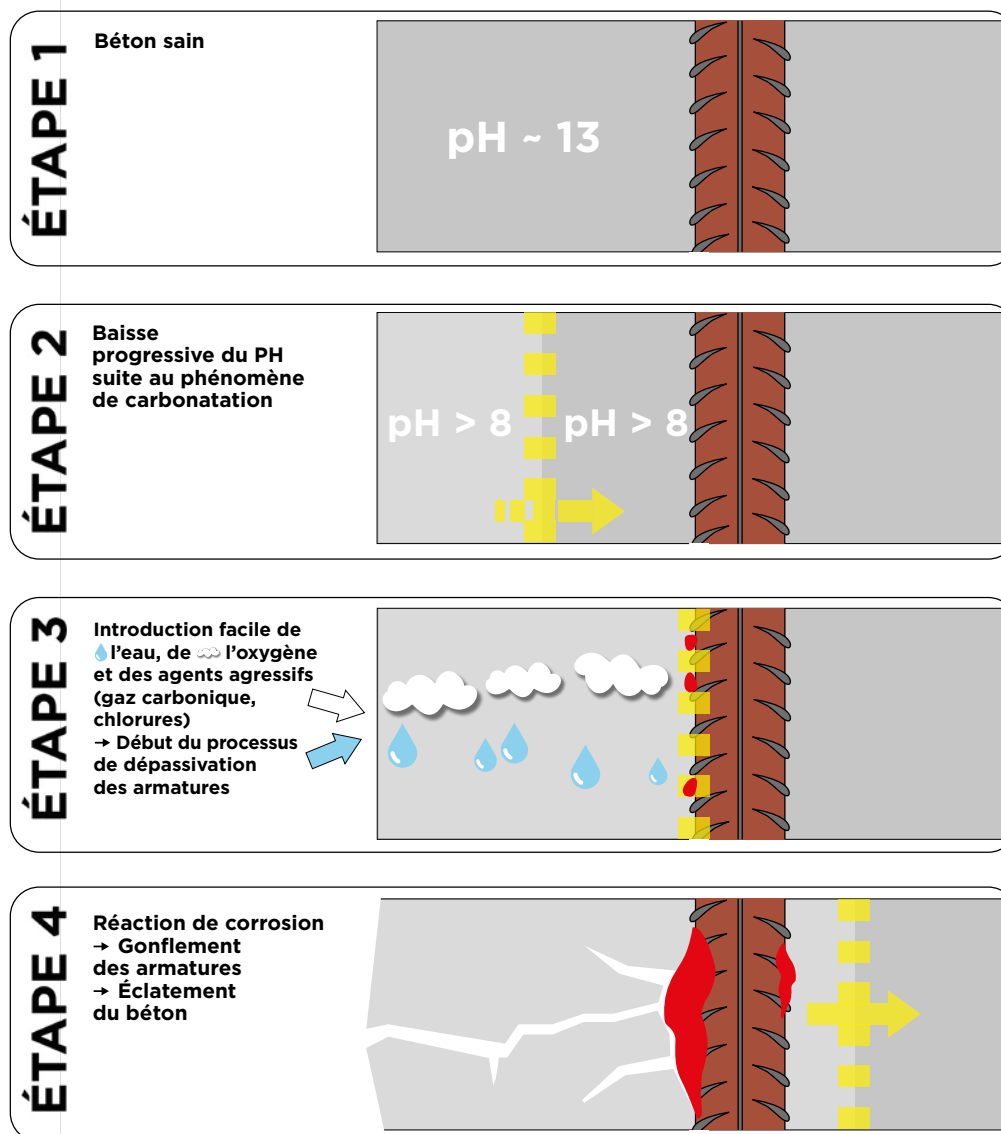
LA DÉGRADATION DE L'ARMATURE : CORROSION

LA CARBONATATION



- Le ciment contenu dans le béton armé possède un pH élevé (entre 12,5 et 13), pH suffisant pour passer les armatures métalliques à l'intérieur du béton armé.
- La carbonatation est ici une **réaction naturelle entre le CO₂ et le ciment**, en particulier la chaux du ciment.
- Cette réaction débute en surface puis progresse lentement vers le cœur du béton. Le phénomène fait **baissier progressivement le pH**, ce qui expose les armatures du béton à l'eau et l'oxygène, et donc, à la corrosion.
- La corrosion crée donc une **couche en surface des armatures**, qui fait ensuite gonfler les fers et éclate le béton

En résumé, la carbonatation du béton est le phénomène de pénétration d'un front de CO₂ de la surface vers le cœur du béton.



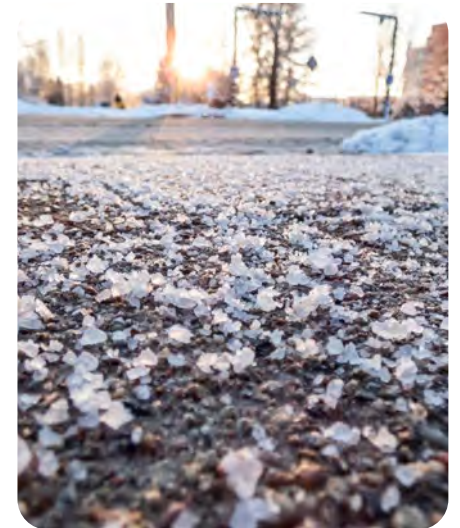
LA PÉNÉTRATION DES IONS CHLORURES

Une autre cause de la corrosion des bétons armés est la **contamination aux ions chlorures**. Ces éléments sont particulièrement présents dans les **ouvrages en milieu marin** (immergés, en zone de marnage, soumis aux éclaboussures ou aux embruns...) ou **exposés aux sels de déverglage** dans les environnements présentant des risques de gel (contact direct, projections, ruissellement...).

SELS MARINS



SELS DE DÉVERGLAGE



Le béton étant un **matériau poreux**, les chlorures se **diffusent** ensuite **progressivement** dans celui-ci. Lorsque cette diffusion / contamination des chlorures arrive à un **niveau de concentration assez important** (environ 0,1% du poids du béton ou 0,4% du poids de ciment), alors, la **corrosion des aciers du béton s'initie**.

TRAITEMENT ET PROTECTION DES ARMATURES

75 % des volumes de réparations structurales des bétons nécessitent un passivant pour traiter les armatures. Les mortiers de réparation weber intègrent la fonction anticorrosion.



"LA SIMPLIFICATION D'ÉTAPES"

MAINTENANT avec un mortier de réparation weber

1. Dégager et nettoyer complétement les armatures oxydées
2. Appliquer le mortier de réparation



Une innovation majeure pour la qualité et la durabilité des interventions.

AVANT avec un mortier de réparation classique

1. Dégager et nettoyer complétement les armatures oxydées
2. Appliquer un passivant type **weberep fer** en couche épaisse
3. Attendre 1 heure que le produit sèche
4. Appliquer le mortier de réparation

LES MORTIERS DE RÉPARATION WEBER AVEC FONCTION ANTICORROSION



weberep rapide enaé



weberep express



weberep surface



QU'EST-CE QUE LA TECHNOLOGIE ANTICORROSION ?

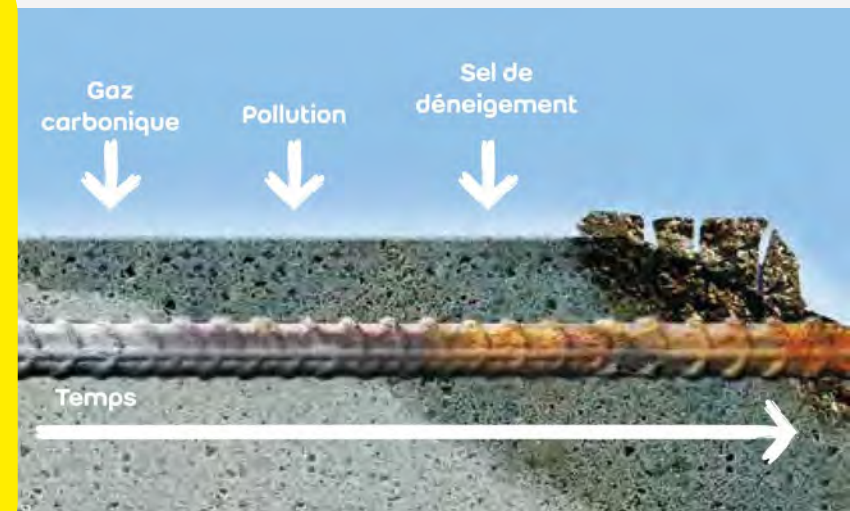
La technologie anticorrosion contrôle l'évolution de ces 2 facteurs (carbonatation, ions chlorure) dans le béton et assure la pérennité du mortier dans le temps.

C'EST LA PREUVE POUR VOUS

- Les aciers sont protégés : le passivant est systématiquement appliqué.
- Gain de temps assuré sur le chantier : réduction des étapes d'application
- Sécurité sur chantier : ces produits sont classés R3 et R4 selon la norme NF 1504-3

La corrosion est initiée par 2 facteurs :

1. Les ions chlorure (pollution, sel de déneigement...)
2. La carbonation du béton (gaz carbonique...)



Classes d'exposition des bétons selon la norme NF EN 206-1/CN				
Classe d'exposition		Description de l'environnement	Béton concerné	Solutions Weber
X0: Aucun risque de corrosion ou d'attaque			Béton armé ou béton non armé en environnement très sec	
XC: Corrosion induite par carbonatation				
	XC1	Sec ou humide en permanence	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées exposé à l'air et à l'humidité	weberep rapide enaé, weberep structure,weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216, weberep express, weberep CL 630, weberep surface
	XC2	Humide, rarement sec		
	XC3	Humidité modérée		
	XC4	Alternance d'humidité et de séchage		
XD: Corrosion induite par les chlorures ayant une origine autre que marine				
	XD1	Humidité modérée	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées soumis au contact d'une eau ayant une origine autre que marine contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçage.	weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216, weberep express, weberep CL 630, weberep surface
	XD2	Humide, rarement sec		
	XD3	Alternance d'humidité et de séchage		weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211
XS: Corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer				
	XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	Béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées soumis au contact des chlorures présents dans l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin	weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216, weberep express, weberep CL 630, weberep surface
	XS2	Immergé en permanence		
	XS3	Zone de marnage, zone soumise à des projections ou à des embruns		weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211
XF: Attaque gel/dégel ou sans agent de déverglaçage				
	XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Béton soumis à une attaque significative due à des cycles gel/dégel alors qu'il est mouillé	weberep rapide enaé, weberep structure,weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216, weberep express, weberep CL 630, weberep surface
	XF2	Saturation modérée en eau avec agent de déverglaçage		
	XF3	Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage		
	XF4	Forte saturation en eau avec agent de déverglaçage		weberep structure, weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216,
XA: Attaques chimiques				
	XA1	Environnement à faible agressivité chimique	Béton exposé aux attaques chimiques se produisant des les sols naturels, les eaux de surface et/ou les eaux souterraines	weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211, weberep VM 216, weberep express, weberep CL 630, weberep surface
	XA2	Environnement d'agressivité chimique modéré		weberep rapide enaé, weberep structure, weberep sol, weberep VM 211
	XA3	Environnement à forte agressivité chimique		

RÉGLEMENTATION

LA MARQUE NF

- La certification  est une marque de qualité volontaire qui garantit le suivi de la performance des produits par :
 - des audits initiaux et périodiques des sites de fabrication, associés à des prélèvements de produits
 - des essais effectués sur les produits prélevés par des laboratoires indépendants
- La certification  introduit des essais normalisés supplémentaires à ceux inhérents au marquage CE.
- La certification  permet d'optimiser les exigences qualitatives et de sécuriser le choix des prescripteurs et des applicateurs
- La marque  est notamment applicable aux mortiers de réparation structurale des bétons classés R3 et R4 selon la norme NF EN 1504-3 ainsi qu'aux mortiers de scellement et calage selon la norme NF EN 1504-6 et NF P 18-822



NORME EUROPÉENNE EN 1504

PRODUITS ET SYSTÈMES

Cette norme est composée de différentes chapitres qui définissent en profondeur les tenants et aboutissements de système de production, d'évaluation et d'application de systèmes de réparation structurale et non-structurale des structures en béton. Le présent fascicule fait référence notamment à la norme NF EN 1504-3 qui définit les exigences d'identification, de performance (dont la durabilité) et de la sécurité des produits et / ou systèmes.

EN 1504-1	Définition	EN 1504-6	Produits et systèmes d'ancrage et de scellement
EN 1504-2	Système de protection de surface	EN 1504-7	Produits et systèmes de prévention contre la corrosion des armatures
EN 1504-3	Produits et systèmes de réparation structurale	EN 1504-8	Contrôle qualité et évaluation de la conformité
EN 1504-4	Produits et systèmes d'injection du béton	EN 1504-9	Principes généraux d'utilisation des produits et systèmes
EN 1504-5	Produits et systèmes de collage	EN 1504-10	Applications des produits et systèmes et contrôle de qualité des produits

MARQUAGE CE

Le marquage CE est une obligation qui permet aux produits de circuler librement dans tout l'espace économique européen. L'industriel a pour obligation l'apposition d'un pavé CE sur ses emballages et dans ses documents techniques. Les produits utilisés pour la réparation et la protection du béton doivent être marqués CE conformément à la partie appropriée de la norme EN 1504.

Le marquage de conformité CE est obligatoire, il contient les informations suivantes (exemple d'un mortier de réparation de béton adapté à une utilisation structurale) :

 19 organisme notifié n° 1164	Produit de réparation structurale et non structurale dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil EN 1504-3
weberrep sol - DoP n° G 11	
Saint Gobain Weber France 2/4 rue Marco Polo - ZAC des portes de Suzy 94370 SUCY EN BRIE	
Résistance en compression	Classe R4
Teneur en ions chlorure	≤ 0,01 %
Adhérence	≥ 2,0 Mpa
Retrait/expansion empêchés	≥ 2,0 Mpa
Résistance à la carbonatation	Satisfaisant
Module d'élasticité	30,5 GPa
Résistance au glissement et au dérapage	Classe III
Absorption capillaire	≤ 0,5 kg m ⁻² h ^{0,5}
Réaction au feu	A1
Substances dangereuses	Voir FDS

Le Marquage CE est composé des informations suivantes :

- Logo CE
- Année d'apposition de la marque
- Numéro d'identification de l'organisme certificateur
- Numéro de la norme européenne
- Description du produit
- Identification du fabricant
- Numéro de certificat figurant sur l'attestation
- Informations sur les caractéristiques normalisées»

LES PRINCIPES DE LA EN 1504-9

Principe n°	Principe et définition	Méthode fondée sur le principe	Solution weber
Principe 1 (PI)	Protection contre toute pénétration Réduction ou prévention de la pénétration d'agents agressifs tels que eau, autres liquides, vapeur, gaz, produits chimiques et agents biologiques	1.3 Revêtement	weberdry flex
Principe 2 (MC)	Contrôle du taux d'humidité Ajustement et maintien de la teneur en eau du béton selon valeurs spécifiées	2.3 Revêtement	weberdry flex, weberrep VM 216, weberdry plus
Principe 3 (CR)	Restauration du béton Restauration de la structure d'origine. Remplacement partiel du béton	3.1 Application du mortier à la main	weberrep façade, weberrep surface, weberrep express, weberrep rapide enaé, weberrep structure, weberrep sol
		3.2 Nouveau coulage de surface	weberrep CL 630
		3.3 Projection de béton ou de mortier	weberrep structure, weberrep VM 211, weberrep VM 216
Principe 4 (SS)	Renforcement structurel Augmentation ou restauration de la capacité portante d'un élément de la structure béton	4.4 Ajout de mortier ou de béton	weberrep surface, weberrep express, weberrep rapide enaé, weberrep structure, weberrep sol
Principe 5 (PR)	Augmentation de la résistance physique Augmentation de la résistance aux attaques physiques ou mécaniques.	5.1 Revêtement	weberdry flex
		5.3 Ajout de mortier ou de béton	weberrep VM 211, weberrep VM 216, weberrep VM 243, weberrep rapide enaé, weberrep structure, weberrep express, weberrep surface, weberrep façade, weberrep MA 208, weberrep MA 203, weberrep sol, weberrep VM 266, weberrep VM 265
Principe 6 (RC)	Résistance aux produits chimiques Augmentation de la résistance de surface du béton aux dégradations par attaque chimique	6.3 Ajout de mortier ou de béton	weberrep MA 203, weberrep sol <i>Idem méthodes 3.1, 3.2 et 3.3. Cependant, la EN 1504-3 ne spécifie pas de critères concrets pour la méthode 6.3</i>
Principe 7 (RP)	Préservation ou restauration de la passivité Création des conditions chimiques dans lesquelles la surface de l'armature est maintenue ou retourne à l'état passif.	7.1 Augmentation de la couverture de l'armature avec mortier ou béton hydraulique supplémentaire	weberrep surface, weberrep express, weberrep rapide enaé, weberrep structure, weberrep sol
		7.2 Remplacement du béton contaminé ou carbonate(1)	weberrep surface, weberrep express, weberrep rapide enaé, weberrep structure, weberrep sol
Principe 8 (IR)	Augmentation de la résistivité Réduction du risque de corrosion par limitation du taux d'humidité	8.3 Revêtement	weberdry flex, weberrep VM 216, weberdry plus
Principe 11 (CA)	Contrôle des zones anodiques (CA) Protection des aciers d'armature contre la corrosion	11.2 Revêtement de protection de l'armature	weberrep fer, weberrep rapide enaé, weberrep express, weberrep surface



La norme NF EN 1504-3 ainsi que les autres normes NF EN 1504 sont assujetties à une déclaration de conformité obligatoire. Celle-ci est consultable sur les fiches techniques et sur les emballages à travers le pavé CE. Ce pavé est obligatoire pour tous les mortiers de réparation structurale et non structurale. Celui-ci constitue la preuve de la qualité du contrôle de la production en usine exercé par un organisme extérieur.

Exigence de performance pour les produits de réparation structurale et de réparation non structurale

Point n°	Caractéristique de performance	Support de référence (EN 1766)	Méthode d'essai	Exigence			
				Structurale		Non-Structurale	
				Classe R4	Classe R3	Classe R2	Classe R1
n°1	Résistance en compression	Aucun	EN 12190	≥ 45 MPa	≥ 25 MPa	≥ 15 MPa	≥ 10 MPa
n°2	Teneur en ions chlorure	Aucun	EN 1015-17	≤ 0,05 %		≤ 0,05 %	
n°3	Adhérence	Mc(0,40)	EN 1542	≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa ^{a)}	
n°4	Retrait/expansion empêchés ^{b) c)}	Mc(0,40)	EN 12617-4	Contrainte d'adhérence après essai ^{d) e)}			Aucune exigence
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 GPa	≥ 0,8 MPa	
n°5	Résistance à la carbonatation ^{f)}	Aucun	EN 13295	dk ≤ béton témoin (MC(0,45))		Aucune exigence ^{g)}	
n°6	Module d'élasticité	Aucun	EN 13412	≥ 20 GPa	≥ 15 GPa	Aucune exigence	
n°7	Compatibilité thermique ^{f) h)} Partie 1, Gel-dégel	Mc(0,40)	EN 13687-1	Contrainte d'adhérence au bout de 50 cycles ^{d) e)}			Examen visuel après 50 cycles
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	
n°8	Compatibilité thermique ^{f) h)} Partie 2, pluie d'orage	Mc(0,40)	EN 136787-2	Contrainte d'adhérence au bout de 30 cycles ^{d) e)}			Examen visuel après 30 cycles
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	
n°9	Compatibilité thermique ^{f) h)} Partie 4, Cycle thermique à sec	Mc(0,40)	EN 13687-4	Contrainte d'adhérence au bout de 30 cycles ^{d) e)}			Examen visuel après 30 cycles
				≥ 2,0 MPa	≥ 1,5 MPa	≥ 0,8 MPa	
n°10	Résistance au glissement et au dérapage	Aucun	EN 13036-4	Classe I : > 40 unités essayées humides Classe II : > 40 unités essayées à sec Classe III : > 50 unités essayées humides		Classe I : > 40 unités essayées humides Classe II : > 40 unités essayées à sec Classe III : > 55 unités essayées humides	
n°11	Coefficient de dilatation ^{c)}	Aucun	EN 1770	Non requis, si les essai 7, 8 et 9 sont effectués, sinon valeur déclarée		Non requis, si les essai 7, 8 et 9 sont effectués, sinon valeur déclarée	
n°12	Absorption capillaire	Aucun	EN 13057	≤ 0,5 kg m-2 h ^{-0,5}		≤ 0,5 kg m-2 h ^{-0,5}	Aucune exigence

Exigences pour les principes de réparation 3, 4 et 7

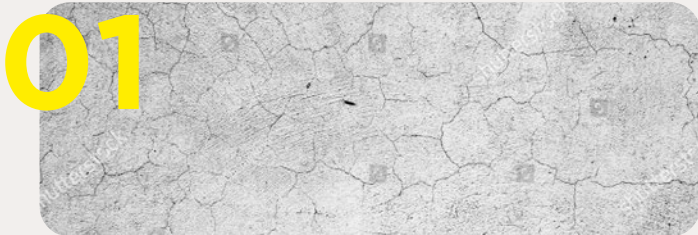
- **Méthode 3.1** - Restauration du béton par application de mortier à la main
- **Méthode 3.2** - Restauration du béton par nouveau coulage de béton
- **Méthode 3.3** - Restauration du béton par projection de mortier ou de béton
- **Méthode 3.4** - Renforcement structural par ajout de mortier ou de béton
- **Méthode 7.1** - Augmentation de l'enrobage des armatures à l'aide de mortier ou de béton hydraulique supplémentaire
- **Méthode 7.2** - Remplacement du béton contaminé ou carboné

- a) La valeur 0,8 MPa n'est pas requise lorsqu'il se produit une rupture de cohésion du matériau de réparation. S'il se produit une rupture de cohésion, une résistance minimale en traction de 0,5 MPa est requise.
- b) Non requis pour la méthode de réparation 3.3.
- c) Non requis en cas de cycles thermiques.
- d) Valeur moyenne sans valeur individuelle inférieure à 75 % de l'exigence minimale.
- e) Ouverture de fissure moyenne tolérée ≤ 0,05 mm et absence de fissure ≤ 0,1 mm et de feuilletage.
- f) Pour la durabilité.
- g) Ne convient pas pour la protection contre la carbonatation, sauf si le système de réparation comporte un système de protection de surface assurant une protection démontrée contre la carbonatation (voir l'EN 1405-2).
- h) Le choix de la méthode dépend des conditions d'exposition. Lorsqu'un produit est conforme à la Partie 1, s'il est réputé conforma aux Parties 2 et 4.

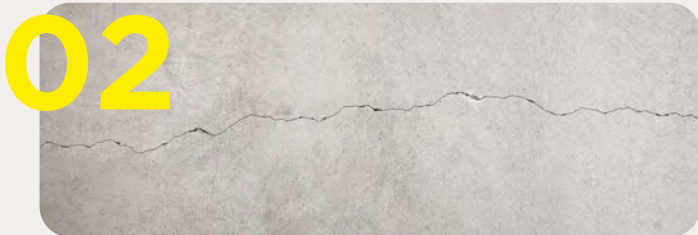
RÉGLEMENTATION DES TRAITEMENTS DE FISSURES

Les différentes caractéristiques d'une fissure (ouverture, tracé, profondeur, activité, etc.) sont définies par la norme homologuée NF P 95-103.

Les ouvertures sont classées en 4 catégories :



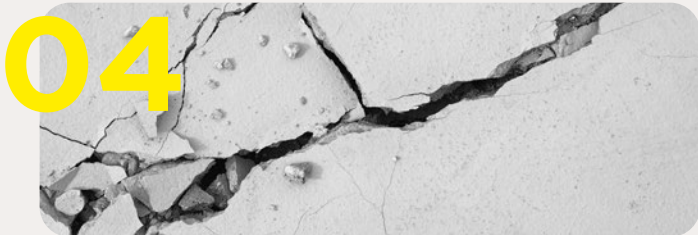
Faïençage : Réseau de microfissures qui n'intéresse que la couche superficielle de béton.



Micro-fissure : Ouverture très fine , au tracé plus au moins régulier et linéaire, la largeur est inférieur à 0,2 mm



Fissure : Ouverture linéaire dont la largeur est comprise entre 0,2 et 2mm



Lézarde ou crevasse : Ouverture dont la largeur dépasse 2 mm

L'activité d'une fissure est caractérisée par la variation de son ouverture dans le temps :

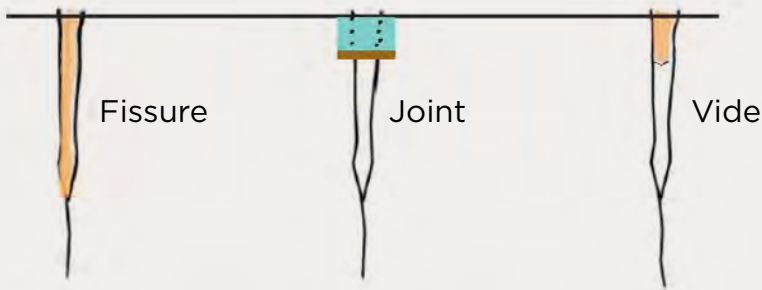
Fissure «passives» ou «mortes» : Fissures dont l'ouverture ne varie plus de façon sensible quelles que soient les conditions de températures ou les sollicitations de l'ouvrage.

Fissures «actives» : Fissures dont l'ouverture varie dans le temps en fonction des gradients thermiques ou hydrothermiques, ou des sollicitations d'ouvrages.

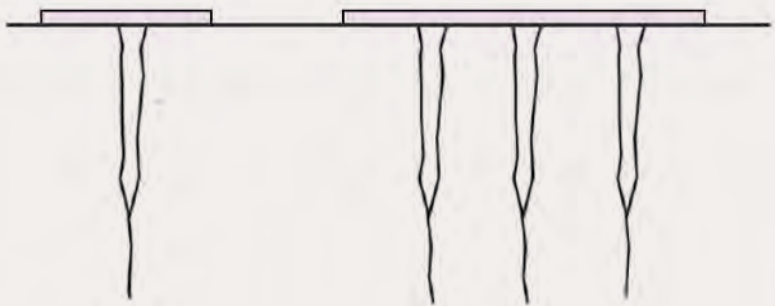
LES TECHNIQUES DE TRAITEMENT DES FISSURES

Le choix de la technique appropriée dépend des caractéristiques des fissures : ouverture (microfissures, fissures fines, fissures moyennes, etc.), profondeur, activité (fissures ouvertes, fermées, inactives, actives, etc.), tracé, géométrie, exposition aux intempéries (fissures sèches, humides, saturées, ruisselantes, etc.), présence d'eau libre ou sous pression, état et type du support, ainsi que des délais requis pour la remise en service de l'ouvrage.

Injection Calfeutrement Colmatage



Le colmatage est appelé :
NF EN 1504-9 : Colmatage des fissures
NF EN 1504-10 : Remplissage des fissures



Pontage et Protection localisée
sont appelés
NF EN 1504-9 : Colmatage superficiel
NF EN 1504-10 : Remplissage local

Ouverture des fissures	Etat du support	Activités	Techniques de traitement	Fonctions recherchées	Solutions Weber
< 0,1	Sec	Mortes	Peintures, minéralisateurs et consolidants	Diminution des porosités de surface	weberdry flex, weberep MA 203 , PUR* (weber-joint & colle PU), Acrylique (weber acrylique), weberdeko souple
	Humide ou humide ruisselant		Nécessite un assèchement lors de la mise en œuvre	Cuvelage ou étanchéité	weberdry flex, weberep MA 203
de 0,1 à 0,2	Sec	Mortes	Revêtement	Fermeture en surface	weberdry flex, weberep MA 203 , PUR* (weber joint & colle PU)
			Injection	Comblér un vide	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Revêtement souple	Couvrir la fissures	weberdry flex , PUR* (weber joint & colle PU)
			Pontage de surface	Obturation locale de la surface	weberep MA 203 , PUR* (weber joint & colle PU)
	Humide ruisselant	Mortes	Injection de blocage + revêtement	Arrêt de venue d’eau + fermeture en surface pérenne	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Injection de blocage + revêtement	Arrêt de venue d’eau + fermeture en surface et résistance aux déformations	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
de 0,3 à 3	Sec	Mortes	Injection	Remplir et assurer une continuité	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Calfeutrement en engravures	Étancher et isoler	Mastic PUR* (weber colle & joint PU), silicone (weber silicone bâtiment), acrylique (weber acrylique)
			Pontage de surface	Obturation locale de la surface	weberep MA 203 , PUR* (weber joint & colle PU)
	Humide ruisselant	Mortes	Injection	Blocage d’une venue d’eau en profondeur et remplissage de continuité	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Injection de blocage + revêtement ou pontage	Arrêt de venue d’eau + fermeture en surface et résistance aux déformations	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
de 3 à 10	Sec	Mortes	Injection	Remplir et assurer une continuité	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Calfeutrement en engravures	Étancher et isoler	PUR* (weber joint & colle PU), silicone (weber silicone), acrylique (weber acrylique)
			Pontage de surface	Obturation locale de la surface	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
	Humide ruisselant	Mortes	Injection	Blocage d’une venue d’eau en profondeur et remplissage de continuité	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures
		Avec souffle	Injection de blocage + revêtement ou pontage	Arrêt de venue d’eau+fermeture en surface et résistance aux déformations	Se référer au guide STRRES FABEM 2_traitement des fissures

Sources: Guide de STRRES FABEM 2_traitement des fissures

LA RÉPARATION DES BÉTONS

DIFFÉRENTES MÉTHODES DE RÉPARATION

Il existe différentes techniques de réparation du béton par projection.

Il s'agit de la technique de projection par voie sèche ou par voie mouillée ou dite humide.

La différence entre ces 2 techniques réside dans le lieu d'introduction de l'air comprimé et de l'eau d'hydratation du mortier.

Ces 2 techniques permettent une excellente adhérence du produit sur le support du fait de la projection du mortier à forte vitesse.

Dans le cas d'une projection par voie mouillée, un mortier est hydraté et mélangé dans une machine à projeter avant d'être transporté via des tuyaux jusqu'à la zone de projection. De l'air comprimé est ajouté en bout de lance pour garantir une bonne projection du mortier sur le support.

Dans le cas d'une projection par voie sèche, le mortier est sec ou très faiblement hydraté. Il est introduit dans la machine qui, à l'aide d'air comprimé, va transporter le mortier dans les tuyaux jusqu'à la lance de projection. L'hydratation du mortier se fait en bout de lance par un apport d'eau.

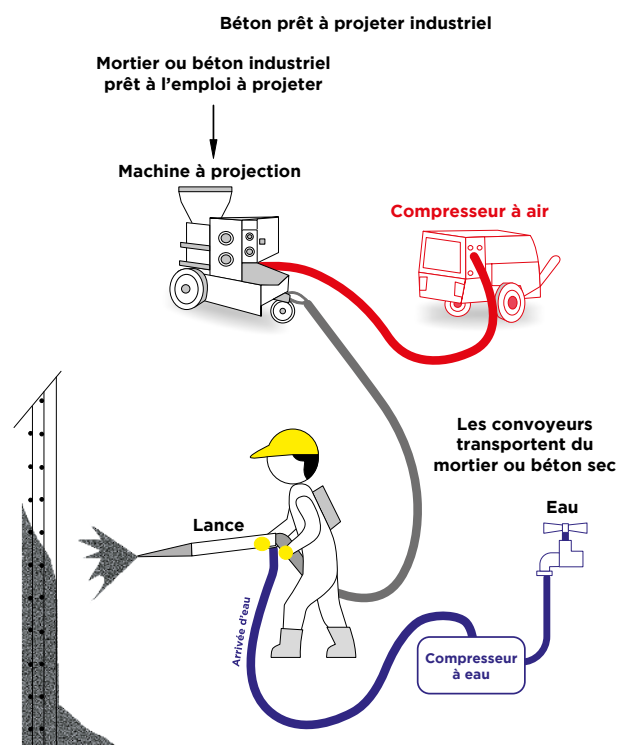
Ces 2 techniques conduisent à obtenir des produits de consistance, compacité, comportement et rendement différents.

L'avantage de la projection permet de garantir une bonne adhérence, traiter de grandes surfaces, d'éviter l'installation de coffrage et augmente la cadence du chantier (par rapport aux techniques de réparation et confortement plus traditionnelles).

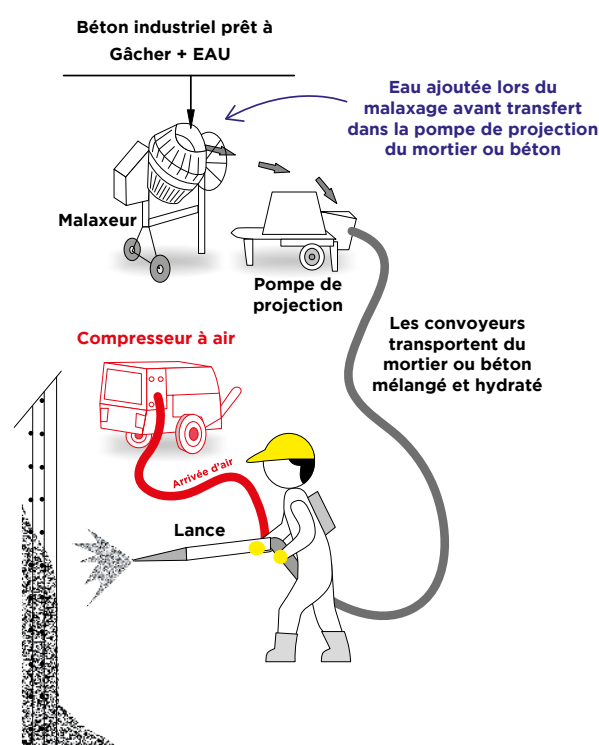
La voie sèche permet de projeter en forte épaisseur avec une force de projection supérieure à la voie humide. En revanche, la force de projection entraîne des rebonds de grains, donc une perte plus importante de matériaux et le dégagement de poussières. Cette technique n'est donc peu plébiscitée en milieux confinés.

La voie humide projette le mortier moins rapidement, mais déjà hydraté, limitant le rebond, la création de poussière et est donc favorisé lors de l'utilisation en milieux confinés.

PROJECTION PAR VOIE SÈCHE



PROJECTION PAR VOIE HUMIDE OU MOUILLÉE



PROJECTION PAR VOIE SÈCHE



weberep VS 220

Mortier de projection par voie sèche



weberep VS 625

Béton de projection par voie sèche



PROJECTION PAR VOIE HUMIDE OU MOUILLÉE



weberep VM 243

Mortier de réparation projetable R2



weberep VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection



weberep VM 265 / 266

Mortiers de réparation projetable R3 renforcé de fibres métalliques amorphes



weberep VM 211

Mortier de réparation projetable R4



weberep structure

Mortier de réparation projetable R4



weberjoint VM 219

Mortier de dressage et de jointoiement des maçonneries



LA GAMME RÉPARATION

Les produits Weber répondant aux exigences de la norme EN 1504 - 3 sont synthétisés dans le tableau ci-après :

APPLICATIONS	PRODUITS	CLASSEMENTS	PRISE
MANUELLE	weberep rapide enaé  	R4	rapide
	weberep structure 	R4	standard
	weberep sol	R4	standard
	weberep express  	R3	rapide
	weberep surface  	R3	standard
	weberep MA 203 (epoxy)	R3	standard
	weberep MA 208 enaé 	R2	rapide
MÉCANIQUE	weberep façade	R2	standard
	weberep structure  weberep VM 211  weberep VM 216 weberep VM 243	R4	standard
		R4	standard
		R3	standard
		R2	standard
	weberep VS 220 weberep VS 225	-	standard
		-	standard
COULAGE	weberep CL 630	R3	standard
	weberep CL 242	-	standard

R4 et R3 = réparation structurelle
R2 = réparation superficielle

GAMME WEBEREP

Application manuelle

Classe R2*



Réparations superficielles standardRéparations superficielles très rapides

Classe R3*



Prise StandardPrise RapideCoulableEpoxy

Classe R4*



Prise StandardPrise RapideSpécial Sols

Application voie mouillée

Classe R2*



FibréNon fibré

Classe R3*



2 en 1 : Réparation & protectionFibres métalliques amorphes

Classe R4*



Polyvalent : Ouvrages aériens, immergés, souterrains.Spécial Sols

Application voie sèche

Voie Sèche



MortierBéton

* Classement selon la norme NF EN 1504-3 applicable aux mortiers de réparation des bétons



02 OUVRAGES D'ART

- Tabliers de ponts, passerelles, chausséesp. 44
- Piles et sous-faces de ponts p. 52
- Ouvrages d'art en maçonnerie ancienne p. 56
- Tunnels (routiers, ferroviaires...) p. 58
- Murs de soutènement / parois moulées.p. 60
- Barrages p. 62

INTRODUCTION : OUVRAGES D'ART

Il existe différentes catégories d'ouvrages d'art :

OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT D'OBSTACLES NATURELS OU DE VOIES DE COMMUNICATION (routières, fluviales, ferroviaires..)



PONTS, VIADUCS



TUNNELS
(routiers, ferroviaires)

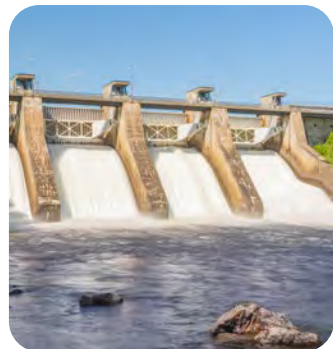


AQUEDUCS



PASSERELLES

OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE L'ACTION DE LA TERRE OU DE L'EAU



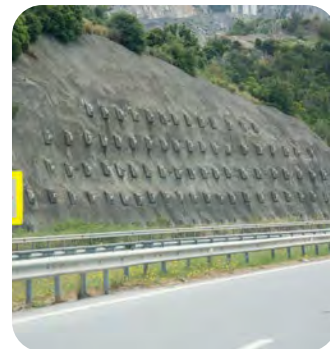
BARRAGES



ÉCLUSES



PAROIS MOULÉES



MURS DE
SOUTÈNEMENT

OUVRAGES MARITIMES & PORTUAIRES



QUAIS, PHARES, PORTS...
(cf chapitre MILIEU MARITIME)

LES DÉGRADATIONS DES OUVRAGES D'ART

Le **parc national d'ouvrages d'art est riche**, on compte notamment plus de **250 000 ponts** ainsi qu'environ 2300 tunnels et 750 barrages sur le territoire.

La nature même de ces ouvrages d'exception mais aussi les **enjeux** auxquels ils sont confrontés (augmentation des charges à supporter, phénomènes climatiques, usure et fatigue...) amènent à une **nécessité de diagnostic et d'entretien** rigoureuse de ce parc.

Cette nécessité, d'autant plus à la suite des accidents d'envergures survenus en France et dans d'autres pays Européens proches, a amené, dans le cadre du plan national « France Relance », la mise en place du **Programme National ponts** piloté par le CEREMA.

Le Programme National Ponts, vise à accompagner les territoires dans le recensement de leurs ponts et de l'état de ceux-ci dans le but de les entretenir et les moderniser. On estime à environ **10%, la part des Ponts Français en mauvais état** soit environ 25 000, l'enjeu est donc majeur.

Weber propose une **gamme de solutions complète** pour la **réparation** et la **protection** de ces ouvrages mais également, pour certains de ceux-ci faisant parti de notre héritage patrimonial tels que certains aqueducs par exemple, d'effectuer en plus de la réparation, une **restauration fidèle** en préservant l'aspect d'origine.



Actions naturelles

Crues, tempêtes, vents extrêmes, variations de températures, érosion, mouvements sismiques, abrasion, affouillement...



Actions mécaniques

Impacts, chocs, intensité du trafic, fatigue et usure de l'ouvrage, variations des charges...



Actions physiques / chimiques

Corrosion, chlorure, carbonatation, cycles thermiques (gel/dégel), sels de déverglaçage, sels marins, dessiccation / retrait...



Défauts de mise en œuvre / de conception

Faible enrobage des aciers, défaut de vibration, rapport E/C, mauvaise protection post-bétonnage (par temps chaud ou venté) ségrégation...

TABLIERS DE PONTS, PASSERELLES, CHAUSSÉES

RÉPARATION DE TABLIERS

RÉPARATION GÉNÉRALISÉE PAR PROJECTION



weber structure
Mortier de réparation R4 structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weber VM 211
Mortier de réparation R4 structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4
- CLP : contact eau potable



weber VM 216
Mortier de réparation R3 et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4

RÉPARATION LOCALISÉE



weber express
Mortier de réparation R3 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1



weber rapide enaé
Mortier de réparation R4 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Impact Environnemental réduit
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weber surface
Mortier de réparation R3 fibré à prise standard

- Polyvalent : réparation et passivation avec un seul produit
- Prise standard : idéal pour travaux généralisée et surfacage
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1

PROTECTION DU TABLIER OU D'AUTRES ÉLÉMENTS BÉTON (parapets, glissières...)



weberdry flex
Mortier d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Résistant aux UV
- Résistant à la carbonatation, réduit le risque de corrosion
- Applicable manuellement ou en machine
- Résistant au gel/dégel et aux sels de déverglaçage



RÉPARATION COULABLE D'ÉLÉMENTS COFFRÉS



weber CL 630
Micro-béton fluide de réparation, coulable

- Coulable : bonne mise en place dans les coffrage
- Hautes résistances : abrasion, eau de mer, eau sulfatée, carbonatation
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XD1 et 2, XS1 et 2, XF1 et 3, XA1
- Sans retrait



R3

TABLIERS DE PONTS, PASSERELLES, CHAUSSÉES

RÉPARATIONS COURANTES D'ÉLÉMENTS BÉTON (parapets, glissières, bordures, marches ...)



weberep express

Mortier de réparation R3 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1



weberep façade

Mortier fibré de réparation superficielle R2

- Fine granulométrie pour aspect fin et régulier
- Couleur gris clair
- À retrait compensé



weberep rapide enaé

Mortier de réparation R4 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Impact Environnemental réduit
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep MA 208 enaé

Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux agressifs

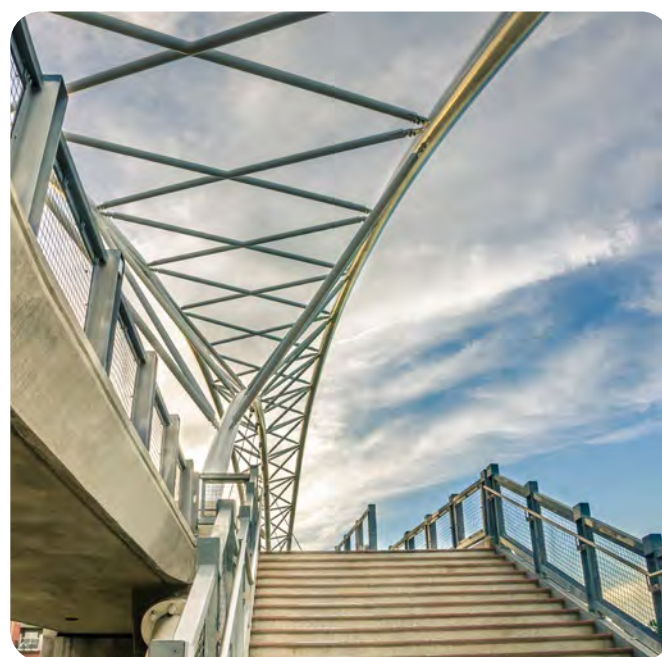
- Ultra-rapide (env 10 min) : Remise en service immédiate
- Mortier à impact environnemental réduit



weberep MA 203

Mortier époxydique de hautes résistances

- Kit comprenant : Résine / durcisseur / sables
- Epoxy : Hautes résistances chimiques
- Consistance adaptable
- Polyvalent : réparation, traitement de fissures, protection...



SCELLEMENT DES DISPOSITIFS D'ÉVACUATION (caniveaux / avaloirs..)



webercel mass

Micro béton à prise rapide et hautes résistances pour le scellement d'éléments de voirie

- Simulation de vieillissement au manège de fatigue équivalent à 25 années de trafic T3 sans aucune dégradation (soit environ le passage de 100 poids lourds/jour)
- Fibres métalliques amorphes limitent l'apparition des premières ouvertures de fissures et la dégradation du scellement
- Délai de remise en circulation court
- Homologué Orange
- Prise et montée en résistance rapide



webercel trap

Mortier à prise rapide pour le scellement d'éléments de voirie

- Remise en circulation rapide pour tout trafic
- Fine granulométrie: malaxage plus facile et finition plus lisse
- Prise et montée en résistance rapide



webercel trap+

Micro béton à prise rapide pour le scellement d'éléments de voirie

- Délai de remise en circulation court
- Homologué Orange
- Prise et montée en résistance rapide



TABLIERS DE PONTS, PASSERELLES, CHAUSSÉES

REPROFILAGE / NIVELLEMENT DE TABLIERS OU TROTTOIRS



webercel pavé

Mortier de pose et de réalisation de sols

- Remise en circulation rapide
- Adhérence et résistances élevées
- Mise en œuvre aisée
- Fibré
- Applicable en fortes épaisseurs (jusqu'à 10 cm)



webercel mass

Micro béton de voirie à prise rapide et hautes résistances

- Simulation de vieillissement au manège de fatigue équivalent à 25 années de trafic T3 sans aucune dégradation (soit environ le passage de 100 poids lourds/jour)
- Fibres métalliques amorphes limitent l'apparition des premières ouvertures de fissures
- Délai de remise en circulation court
- Prise et montée en résistance rapide



webercel trap

Mortier de voirie à prise rapide

- Fine granulométrie: malaxage plus facile et finition plus lisse
- Prise et montée en résistance rapide



PASSIVATION DES ACIERS ET FERS DES BÉTONS ARMÉS

AVEC PEINTURE



weberep fer

Primaire anti corrosion des armatures prêt à l'emploi

- Conforme à la norme NF EN 1504-7
- Prêt à l'emploi pour un dosage sûr
- Séchage rapide
- Outillage lavable à l'eau



AVEC MORTIER



weberep rapide enaé

Mortier de réparation R4, à prise rapide avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : Passivation, couche d'adhérence et réparation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Produit à impact environnemental réduit
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep express

Mortier de réparation R3, à prise rapide, avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : Passivation, couche d'adhérence et réparation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- FDES individuelle vérifiée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 & 2, XF1 et 3, XA1



weberep surface

Mortier de réparation R3, à prise standard avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : Passivation, couche d'adhérence et réparation avec un seul produit
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1



TABLIERS DE PONTS, PASSERELLES, CHAUSSÉES

COLLAGE ET JOINTOIEMENT DE BORDURES



webercel bordure

Mortier pour le collage des îlots directionnels, bordures, dallages

- Colle directement sur enrobés et béton, secs ou humides
- Réalisation de joints et bordures
- Résiste aux sels de déverglaçage et aux huiles
- Permet un rattrapage de planimétrie du support
- Existe en gris et en blanc
- Mise en œuvre et nettoyage faciles
- réparation ponctuelle d'éclats de bordures



weberep MA 203

Mortier époxydique à hautes résistances

- Collage performantiel de bordures

R3



COLLAGE ET JOINTOIEMENT DE PAVÉS



webercel pavé

Mortier de pose pour pavés et dalles soumis à circulation

- Remise en circulation rapide
- Adhérence et résistances élevées
- Mise en œuvre aisée
- Fibré



weberjoint pavé

Mortier coloré pour le jointoiment des pavés et dalles soumis à circulation

- Mise en œuvre et nettoyage faciles
- Adhérence et résistance élevées
- Remise en circulation rapide
- 3 couleurs disponibles
- Fibré



RÉPARATION DE NIDS DE POULES



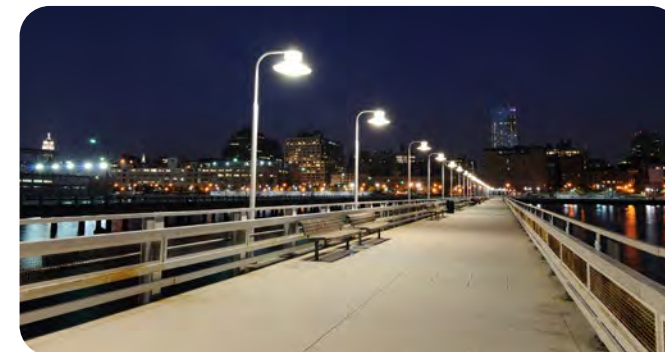
weberep route

Enrobé à froid noir

- Prêt à l'emploi
- Remise en circulation immédiate après compactage
- Insensible aux cycles de gel/dégel et aux sels de déneigement
- Applicable sur support humide mais non ruisselant
- Sans solvants à base de liant végétaux
- Composé de 35 % de granulats recyclés
- Résistant aux huiles et hydrocarbures
- Couleur noire : se fond à la teinte de la chaussée
- Seaux recyclés



SCELLEMENT DE MOBILIER URBAIN (potelets, bancs, panneaux de signalisation, luminaires, gardes corps...)



webercel flash mortier enaé

Mortier à prise très rapide pour le scellement de mobiliers urbains

- Impact environnemental réduit
- Remise en service presque immédiate
- Ultra-rapide : prise dès 10 min



webercel flash béton

Béton à prise très rapide pour le scellement de mobiliers urbains

- Remise en service presque immédiate
- Ultra-rapide : prise dès 10 min



PILES ET SOUS-FACES DE PONTS

RÉPARATION DE PILES DE PONTS / SOUS-FACE



RÉPARATION LOCALISÉE EN APPLICATION MANUELLE



weberep rapide enaé

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise rapide avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : début de prise à environ 30 min
- FDES individuelle vérifiée
- Produit à impact environnemental réduit
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep surface

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise standard avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Idéal pour travaux généralisée / surfacage grâce à une granulométrie fine et temps de prise standard
- FDES individuelle vérifiée
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1



weberep express

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise rapide, avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : début de prise à environ 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- FDES individuelle vérifiée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 & 2, XF1 et 3, XA1



RÉPARATION GÉNÉRALISÉE PAR PROJECTION EN VOIE MOUILLÉE



weberep structure

Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep VM 216

Mortier de réparation et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep VM 211

Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4
- CLP : contact eau potable



RÉPARATION GÉNÉRALISÉE PAR PROJECTION EN VOIE SÈCHE



weberep VS 625

Béton de réparation généralisée applicable en projection voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : > 50 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Prise rapide



weberep VS 220

Mortier de réparation généralisée applicable en projection voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : 15 à 70 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Prise rapide

PROTECTION DES PILES DE PONTS



weberdry flex

Mortier de protection et d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Flexible
- Résistant aux UV, aux cycles gel / dégel, aux sels
- Protection contre la carbonatation
- Applicable en machine



CALAGE D'APPUIS DE PONTS / BOSSAGE



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Hautes résistances mécaniques et chimiques (eau de mer, sulfates..)
- Hautes performances : résistance à l'eau de mer et à l'eau à haute teneur en sulfate
- Sans retrait, adhérence et résistance élevées
- NF scellement et calage
- Compatible contact eau potable (CLP)
- FDES individuelle vérifiée
- Pompable



FINITION ESTHÉTIQUE DES PILES DE PONTS



weberdeko souple

Peinture / revêtement d'imperméabilité des ouvrages de génie civil

- Excellent pouvoir garnissant
- Protection durable des bétons
- Disponible en 252 couleurs



weberdeko renoflex

Revêtement semi-épais polyvalent D3/I1 à base de résines acrylique et siloxane

- Résistant à la rayure
- Aspect mat
- Protection durable des bétons
- Large choix de teintes



CALFEUTREMENT DE FISSURES



weberdry flex

Mortier d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Flexible
- Aptitude au pontage de fissures, même à basse température
- Conforme aux exigences du GA P 18-902



webertherm RE145

Trame en fibre de verre associée au weberdry flex pour le pontage de fissures et traitement des points singulier

- Testé et éprouvé avec le mortier weberdry flex
- Indicateurs sur la trame pour une application aisée



RÉPARATION COULABLE DE PILIERS, POTEAUX



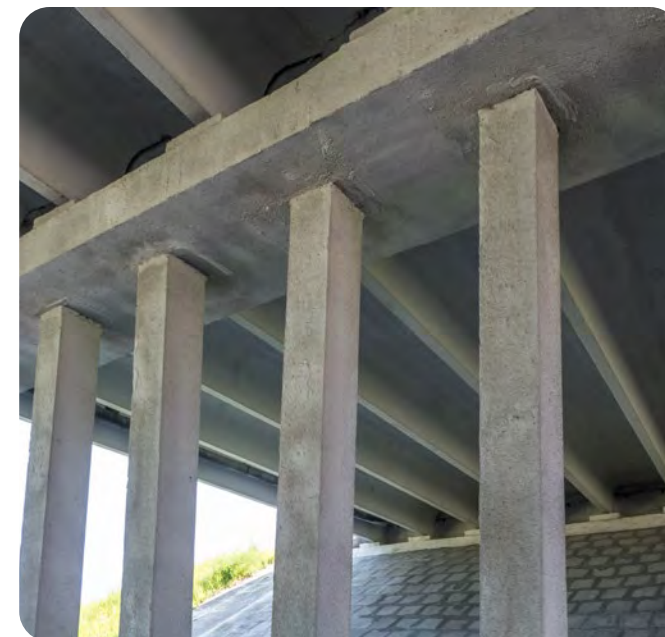
weberrep CL 630

Micro-béton fluide de réparation, coulable

- Coulable : bonne mise en place dans les coffrage
- Hautes résistances : abrasion, eau de mer, eau sulfatée, carbonatation
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XD1 et 2, XS1 et 2, XF1 et 3, XA1
- Sans retrait



R3



OUVRAGES D'ART EN MAÇONNERIE ANCIENNE

RESTAURATION D'OUVRAGES D'ART EN MAÇONNERIE ANCIENNE (briques, moellons, pierres jointoyées...)



corps d'enduit chaux

Corps d'enduit allégé à la chaux aérienne, blanc, tout support

- Souplesse d'un mortier à la chaux aérienne
- Faible consommation : 13,5 kg/m²/cm
- Application manuelle et mécanique



parement grain fin / grain gros projeté

Enduit de parement épais, projeté, grain fin / grain gros

- Qualité d'un enduit à base de chaux aérienne
- Une gamme de teintes adaptée au patrimoine architectural régional
- Applicable à la machine
- Finitions : taloché-feutrée et gratté-fin



enduit épais grain fin / grain coloré

Enduit de rénovation extérieur à la chaux aérienne

- Adapté aux maçonneries anciennes
- Bonne tenue en épaisseur
- Permet de retrouver l'aspect d'origine
- Forte teneur en chaux aérienne
- Large choix de finitions : grattée, talochée, brossée et pierre vue



weberjoint VM 219

Mortiers de dressage et de jointoiement des maçonneries

- Un seul mortier pour le rejointoiement et l'enduction / reprofilage
- Idéal les ouvrages situés en environnement agressif / marin
- Projetable



Découvrez les enduits GEORGES WEBER

Produits et solutions à la chaux aérienne pour vos travaux de rénovation et restauration



Découvrez
la gamme complète en
scannant ce QR code



TUNNELS (ROUTIERS, FERROVIAIRES...)

PRIMAIRE D'ACCROCHE / D'ADHÉRENCE



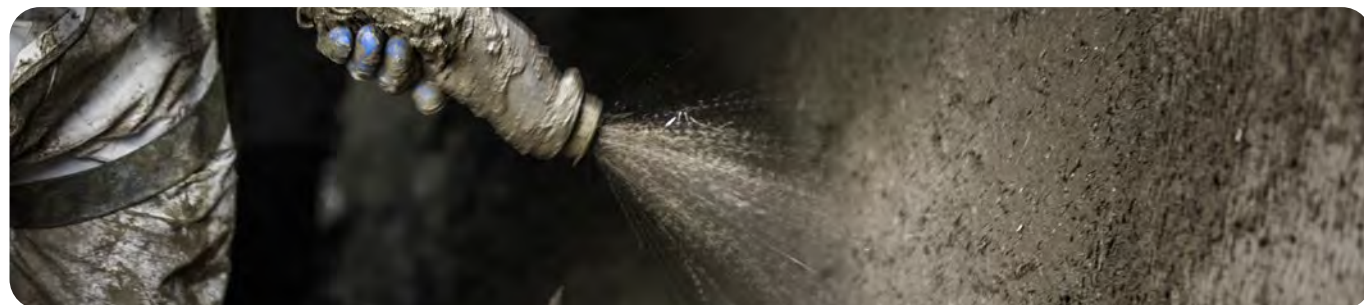
weber LATEX

Résine d'accrochage à base de latex pour mortiers et bétons

- Améliore l'adhérence
- Imperméabilise les mortiers et bétons
- Améliore la maniabilité
- Augmente les performances



RÉPARATION SANS RENFORTS / TREILLIS



weber VM 265

Mortier de réparation renforcé de fibres métalliques amorphes pour réseaux hydrauliques souterrains visitables

- Réalisation de chemisage structurant sans treillis soudé
- Pénibilité réduite et gain de temps sur chantier
- Résistances à la compression et à la flexion élevées
- Projetable sur grande longueur (> 80 m)



R3



weber VM 266

Mortier de réparation renforcé de fibres métalliques amorphes pour réseaux hydrauliques souterrains visitables en coque mince

- Réalisation de chemisage mince structurant sans treillis soudé
- Réduction de l'épaisseur de chemisage à réaliser (à partir de 3cm)
- Pénibilité réduite et gain de temps sur chantier
- Résistances à la compression et à la flexion élevées
- Projetable sur grande longueur (> 80 m)



R3

RÉPARATION DES PIEDS DROITS ET VOÛTES DE TUNNELS



weber VM 211

Mortier de réparation structurale et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weber VM 243

Mortier de réparation projetable R2

- Bonne tenue en épaisseur, à la charge
- Existe en version fibrée et non fibrée (CLP)
- Projetable sur grande longueur (> 120 m)



R2



weber VM 216

Mortier de réparation et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



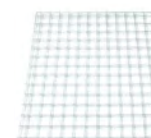
R3



weber structure

Mortier de réparation structurale et généralisée projetable

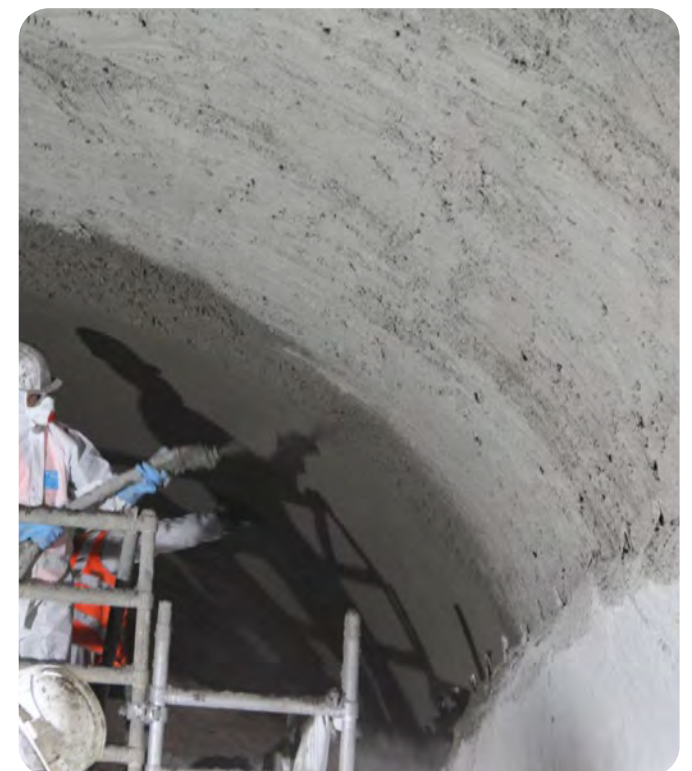
- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



treillis soudé

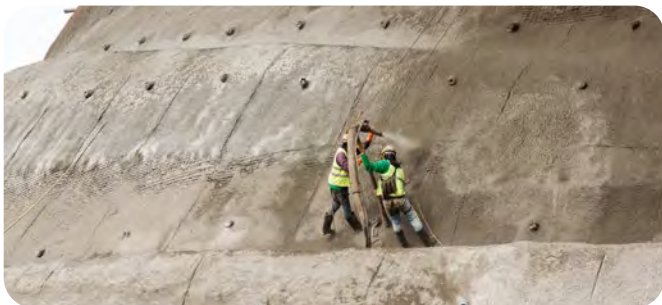
Treillis métallique soudé et galvanisé. Botte de 15 panneaux

- Dimensions des mailles adaptées à la projection de mortier
- Traitement de surface anticorrosion



MURS DE SOUTÈNEMENT / PAROIS MOULÉES

CONFORTEMENT DE PAROIS / MURS DE SOUTÈNEMENT



weberep VS 220

Mortier de projection par voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : 15 à 70 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Prise rapide



weberep VS 625

Béton Projection par voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : > 50 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Prise rapide



SCELLEMENT DES TIRANTS D'ANCRAGE ET DE MICROPIEUX



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Polyvalent : consistance adaptable en fonction des travaux, utilisable au sol et au mur
- Sans retrait, adhérence et résistance élevées
- NF scellement et calage
- FDES individuelle vérifiée
- Pompable



weberep CL 242

Mortier fluide d'injection et de remplissage auto-plaçant

- Consistance adaptable, sans ségrégation, ni ressuage
- Malaxage simple et rapide
- Durcissement rapide à toutes températures
- Performances mécaniques élevées



weberep rapide enaé

Mortier de réparation R4 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)



weberep express

Mortier de réparation R3 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)



weberep VM 211

Mortier de réparation R4 à prise standard

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées



weberep VM 216

Mortier de réparation et de protection à prise standard

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit



RÉPARATION DE BARRAGES DÉGRADÉS, D'ÉCLUSES...



APPLICATION MANUELLE



weberep rapide enaé

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise rapide avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : début de prise à environ 30 min
- FDES individuelle vérifiée
- Produit à impact environnemental réduit
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep express

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise rapide, avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : début de prise à environ 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- FDES individuelle vérifiée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 2, XD1 à 2, XF1 et 3, XA1



weberep surface

Mortier de réparation fibré, à retrait compensé, à prise standard avec fonction anticorrosion

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Idéal pour travaux généralisée / surfacage grâce à une granulométrie fine et temps de prise standard
- FDES individuelle vérifiée
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 2, XD1 à 2, XF1 & 3, XA1



weberep structure

Mortier de réparation structurale et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



APPLICATION MÉCANIQUE PAR VOIE MOUILLÉE



weberep VM 211

Mortier de réparation structurale et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4
- CLP : contact eau potable



weberep VM 216

Mortier de réparation et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



PROTECTION DE BARRAGES, D'ÉCLUSES...



weberdry flex

Mortier d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Résistant aux UV
- Résistant à la carbonatation, réduit le risque de corrosion
- Applicable manuellement ou en machine
- Résistant au gel/dégel et aux sels déverglaçage





03 OUVRAGES HYDRAULIQUES

- Stockage de l'eau, réservoirs p. 68
- Transport de l'eau en surface p. 70
- La réparation des piédroits et voûtes..... p. 72
- Réseaux d'eaux usées, assainissement..... p. 74
- Réseaux d'eaux usées, assainissement et transport de l'eau..... p. 77
- Traitements de points singuliers p. 79

INTRODUCTION : LA GESTION DE L'EAU

L'eau est une **ressource fondamentale** de nos vies

- Indispensable pour notre **santé** et l'accès à l'eau potable devient un enjeu majeur au vu des défis auxquels le monde est confronté

- Régule et assure la bonne activité de nos écosystèmes naturels

- Nécessaire au bon fonctionnement de notre économie (agriculture, industrie, énergie...)

Pour autant, l'eau est une **ressource en tension** car directement confrontée aux défis du monde de demain :

- Les **enjeux climatiques** (réchauffement climatique, intensification des épisodes de sécheresse...)

- Impact de **l'évolution des précipitations**

- => baisse en Europe du Sud : risque de déficit, sécheresse

- => hausse en Europe du Nord / Central : risque d'inondation accru

- **Croissance démographique**, urbanisation de la population : hausse du besoin en eau

- **Développement économique**

Ces grands enjeux impliquent à nos sociétés **la mise en place et la maintenance** de nos ouvrages hydrauliques de **captation, stockage, transport** ou bien **traitement** de l'eau afin d'optimiser cette ressource.

LES DIFFERENTS TYPES D'OUVRAGES HYDRAULIQUES

CAPTATION DE L'EAU



FORAGES



PUITS

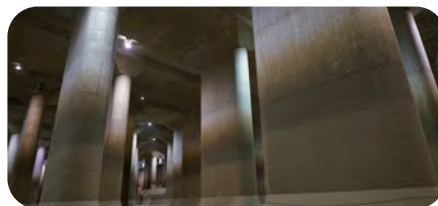


SOURCES, RIVIÈRES

STOCKAGE DE L'EAU



CHÂTEAUX D'EAU



RÉSEROIRS ENTERRÉS



RÉSEROIRS SEMI ENTERRÉS



BARRAGES



BASSIN DE RETENTION
D'EAU PLUVIALE



BASSIN DE RETENTION
D'EAU USÉE

TRANSPORT DE L'EAU



AQUEDUCS



RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENTS



CANAUX D'IRRIGATION

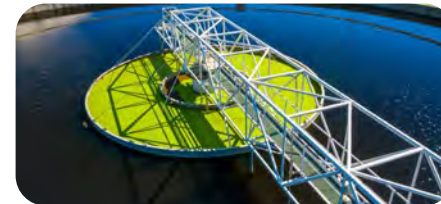


ÉCLUSES



STATIONS DE POMPAGE

TRAITEMENT DE L'EAU



STATIONS D'ÉPURATIONS



USINE DE TRAITEMENT
EAU POTABLE



USINE DE DÉSSALEMENT

LES AGRESSIONS DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Les ouvrages hydrauliques sont par nature, soumis à des agressions constantes. Pour autant, il est primordial que ces ouvrages restent en bon état et opérationnels au vu de leur importance dans nos vies.



Agressions Chimiques

Qualité de l'eau potable (pH, tH), eaux usées, activité biologique, produits corrosifs, atmosphère agressive, condensation, pénétration de chlorure, carbonatation, corrosion.



Dégradations physiques

Erosion, cycles gél-dégel, variations de température, dilatation / contraction, mouvement, retrait, pression & contre-pression, abrasion.



Dégradations mécaniques

Chocs, Marnage, Surcharges, Exploitation / Modifications.

STOCKAGE DE L'EAU, RÉSERVOIRS (CHÂTEAUX D'EAU, RÉSERVOIRS SEMI-ENTERRÉS...)

RÉPARATION DU RÉSERVOIR



weber VM 243

Mortier de réparation projetable R2

- Existe en version fibrée et non fibrée
- Projetable sur grande longueur (> 120 m)
- Contact eau potable (CLP)



R2



weber MA 203

Mortier époxydique à hautes résistances

- Solution époxy : hautes résistances chimiques et mécaniques
- Consistance adaptable : en pur (résine + durcisseur) ou en mortier (résine + durcisseur + sable)
- Polyvalent : réparation / protection / traitement de fissures



R3



weber structure

Mortier de réparation structurelle fibré à hautes performances mécaniques

- Projetable
- Forte adhérence
- Résistances mécaniques élevées
- Forte tenue en épaisseur



NF

R4



weber VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- Résistant à la pression & contre-pression



R3



weber VM 211

Mortier de réparation projetable R4

- Contact eau potable (CLP)
- Résistant à la pression & contre-pression
- Adhérence et résistances mécaniques élevées



NF

R4

PROTECTION DU RÉSERVOIR



weberdry flex

Mortier d'imperméabilisation et de protection flexible (RIS / LHM) à hautes résistances

- Résistant aux UV
- Résistant à la carbonatation, réduit le risque de corrosion
- Applicable manuellement ou en machine
- Résistant à la pression / contre-pression
- Aptitude au pontage de fissures



weber MA 203

Mortier époxydique à hautes résistances

- Solution époxy : hautes résistances chimiques et mécaniques
- Consistance adaptable : en pur (résine + durcisseur) ou en mortier (résine + durcisseur + sable)
- Polyvalent : réparation / protection / traitement de fissures



R3



weberdry plus

Mortier d'imperméabilisation rigide (RIR) par minéralisation (EIM)

- Agit par minéralisation / cristallisation : pénétration d'éléments actifs dans les capillaires du béton pour y former des cristaux insolubles.
- Résistant à la pression & contre-pression
- Contact eau potable (CLP)



weber VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- Résistant à la pression & contre-pression



R3



webersys 824

Mortier d'imperméabilisation flexible, contact eau potable

- Flexible
- Contact eau potable
- Résistant à la pression / contre-pression
- Projetable



SCELLEMENT DE MANCHETTES



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Polyvalent : consistance adaptable en fonction des travaux, utilisable au sol et au mur
- Hautes performances : résistance à l'eau de mer et à l'eau à haute teneur en sulfate
- Sans retrait, adhérence et résistance élevées
- NF scellement et calage
- Compatible contact eau potable (CLP)
- Pompable



FDES

NF

RÉPARATION DE CANAUX D'IRRIGATION



RÉPARATION DU RADIER ET DES PAROIS



weberep VM 243

Mortier de réparation projetable R2

- Indice CNR ≤ 3 à 28 jours
- Projetable : idéal pour réparation généralisée
- Contact Eau Potable (CLP)



R2



weberep VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection

- Indice CNR $\leq 2,5$ à 28 jours
- Projetable : idéal pour réparation généralisée
- 2 en 1 : réparation et Imperméabilisation / Protection
- Résistant à la pression / contre-pression



R3



PROTECTION DU BÉTON



weberep VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection

- Indice CNR $\leq 2,5$ à 28 jours
- Projetable : idéal pour réparation généralisée
- 2 en 1 : réparation et Imperméabilisation / Protection
- Résistant à la pression / contre-pression



R3



weberdry flex

Mortier d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Applicable manuellement ou en machine
- Résistant à la pression / contre-pression
- Aptitude au pontage de fissures



weberdry plus

Mortier d'imperméabilisation rigide (RIR) par minéralisation (EIM)

- Agit par minéralisation / cristallisation : pénétration d'éléments actifs dans les capillaires du béton pour y former des cristaux insolubles.
- Résistant à la pression & contre-pression
- Contact eau potable (CLP)



LA RÉPARATION DES PIÉDROITS ET VOÛTES

RÉPARATION GÉNÉRALISÉE STRUCTURALE

La projection de mortier par voie mouillée (avec ou sans armature de renfort) permet de réparer intégralement les voûtes, piédroits et radiers en reconstituant une coque à l'intérieur de l'ouvrage. Le produit doit posséder des caractéristiques mécaniques élevées pour assurer un renfort structural et être imperméable.

Le choix du produit s'effectue en fonction de :

- l'épaisseur de la coque à réaliser
- la distance entre la machine à projeter et le lieu de projection (longueur de pompage)
- la résistance à l'abrasion



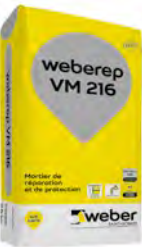
weberep structure
Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep VM 211
Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4
- CLP : contact eau potable



weberep VM 216
Mortier de réparation et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep VM 265 / VM 266
Mortiers de réparation renforcé de fibres métalliques amorphes pour réseaux hydrauliques souterrains visitables en coque mince

- réalisation de chemisage mince structurant sans treillis soudé
- réduction de l'épaisseur de chemisage à réaliser (à partir de 3cm)
- pénibilité réduite et gain de temps sur chantier



RÉPARATION GÉNÉRALISÉE SUPERFICIELLE



Le dressage ou reprofilage permet de remettre en état les supports dégradés sans nécessité de renfort structural.



weberep VM 243
Mortier de réparation projetable R2

- Existe en version fibrée et non fibrée (CLP)
- Projetable sur grande longueur (> 120 m)
- Indice CNR ≤ 3 à 28 jours



RÉPARATIONS PONCTUELLES

Elles sont notamment nécessaires lors de la préparation du support, avant réparation généralisée.

Le choix du produit s'effectue en fonction de :

- la rapidité de prise
- l'épaisseur d'application



weberep rapide enaé
Mortier de réparation R4 fibré à prise rapide

- Rapide : prise dès 30 min
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep express
Mortier de réparation R3 fibré à prise rapide

- Rapide : prise dès 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 & 2, XF1 et 3, XA1



weberep MA 208 enaé
Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux humides et confinés

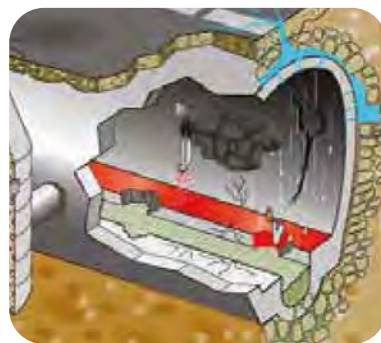
- Ultra-rapide : prise dès 10 min
- Adapté aux milieux humides et confinés
- Remise en service immédiate



LA RÉPARATION DES BANQUETTES, RADIERS ET CUNETTES



CHOISIR LA TECHNIQUE DE RÉHABILITATION ET LE PRODUIT LE MIEUX ADAPTÉ

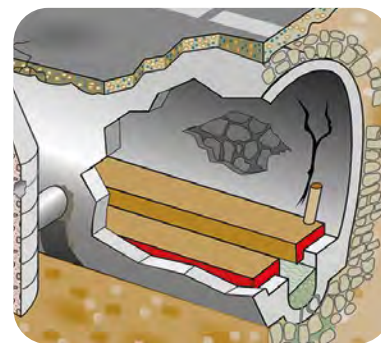


RÉPARATION PAR MORTIER

Les mortiers de réparation permettent de réparer de façon localisée ou généralisée un radier en lui restaurant son hydraulicité et une bonne résistance à l'abrasion.

Le choix s'effectue selon :

- la résistance à l'abrasion
- la résistance mécanique
- la rapidité de prise
- la résistance chimique aux effluents



RÉPARATION PAR COQUE PRÉFABRIQUÉE

Dans le cas d'une dégradation très sévère ayant entraîné une modification de la pente de l'ouvrage, il peut être nécessaire de le reconstituer totalement par éléments préfabriqués. La liaison avec l'ouvrage s'effectue par un coulis de remplissage.

LA RÉSISTANCE À L'ABRASION : UNE PERFORMANCE ESSENTIELLE

L'indice CNR (mesuré par la Compagnie Nationale du Rhône) évalue la capacité d'un matériau à résister à l'abrasion d'un fluide chargé de particules solides (radier soumis aux effluents). Plus la valeur de l'indice est faible, meilleure est la résistance du matériau.

Matériau	INDICE CNR
Mortier courant	5-10
Verre	1
Granit	0,4 - 0,9
Mortier époxydique	0,2 - 0,8
Acier	0,02 -0,04

Sollicitations du radier	INDICE CNR du mortier de réparation
Abrasion courante (diminution de l'épaisseur du radier, épaufrures)	< 3
Abrasion très sévère (réseau à forte pente et fluides très chargés)	< 1

INDICES CNR DES MORTIERS DE RÉPARATION WEBER

Produits	WEBEREP VM 243	WEBEREP VM 216	WEBEREP SOL
Indice CNR (à 28j)	≤3	< 2,5	< 0,7



weberep VM 243

Mortier de réparation projetable R2

- Indice CNR ≤ 3 à 28 jours
- Projetable sur grande longueur
- Existe en version fibrée et non fibrée (CLP)



weberep sol

Mortier fibré anti-abrasion

- Hautes résistances à l'abrasion
- Indice CNR < 1 à 28 jours
- Protège de l'abrasion sèche et humide
- R4 : hautes performances mécaniques



weberep VM 216

Mortier R3 projetable 2 en 1 : réparation et protection

- Indice CNR ≤ 2,5 à 28 jours
- Projetable sur grande longueur
- 2 en 1 : réparation et protection



weberep MA 203

Mortier époxydique à hautes résistances

- Epoxy : hautes résistances à l'abrasion et aux produits chimiques
- Thixotrope: application en vertical, sous-face et au sol



RÉSEAUX D'EAUX USÉES, ASSAINISSEMENT

CONFORTEMENT / RENFORT DE RÉPARATION PROJÉTÉ



treillis soudé

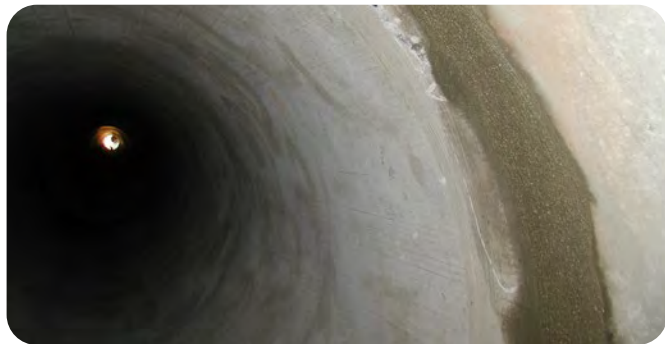
Treillis métallique soudé et galvanisé.
Botte de 15 panneaux



- Dimensions des mailles adaptées à la projection de mortier
- Traitement de surface anticorrosion



RACCORDEMENT DE COQUE



weberep MA 203

Mortier époxydique à hautes résistances

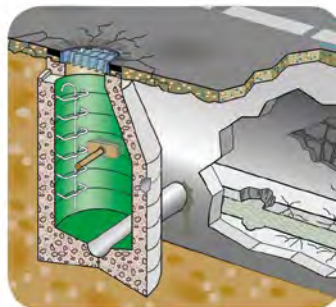


- Hautes résistances à l'abrasion et aux produits chimiques
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatés
- Thixotrope: application en vertical, sous-face et au sol



RÉSEAUX D'EAUX USÉES, ASSAINISSEMENT ASSAINISSEMENT ET TRANSPORT DE L'EAU

PROTECTION DE TÊTES DE CHEMINÉE



IMPERMÉABILISATION

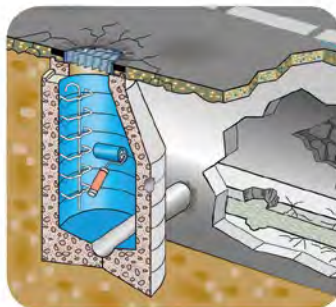
L'imperméabilisation a pour but de stopper les infiltrations d'eau dans les regards et d'apporter une protection complémentaire. Elle doit être réalisée sur toute la hauteur du regard.



weberdry plus

Mortier d'imperméabilisation par minéralisation

- Agit par minéralisation / cristallisation : pénétration d'éléments actifs dans les capillaires du béton pour y former des cristaux insolubles.
- Applicable à la brosse



PROTECTION CHIMIQUE

La protection chimique permet de protéger durablement le regard contre les effets de dégazage des effluents (corrosion bactérienne par l'H₂S notamment), les sels de déverglaçage et les hydrocarbures venant de la voirie. Les produits peuvent être à base de liant hydraulique ou de résine époxydique (ouvrages fortement sollicités).



weberep MA 203

Mortier époxydique de hautes résistances

- Hautes résistances chimiques
- Thixotrope : application en vertical, sous-face et au sol

RÉSEAUX D'EAUX USÉES, ASSAINISSEMENT ASSAINISSEMENT ET TRANSPORT DE L'EAU

SCELLEMENT D'ÉCHELONS



weberep MA 208 enaé

Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux humides et confinés

- Ultra-rapide : début de prise à environ 10 minutes
- Adapté aux milieux humides et confinés
- Idéal petits scellements ou réparations avec remise en service immédiate



CALAGE DE DEMI-COQUES & REMPLISSAGE DE VIDES ANNULAIRES



weberep CL 242

Mortier fluide d'injection et de remplissage auto-plaçant

- Consistance adaptable, sans ségrégation, ni ressuage
- Coulis : excellente mise en place dans les réservations
- Performances mécaniques élevées permettant l'emploi de coques souples

MONTAGE DE BATARDEAUX



weberep MA 208 enaé

Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux humides et confinés

- Ultra-rapide : début de prise à environ 10 minutes
- Adapté aux milieux humides et confinés
- Idéal travaux courants avec remise en service immédiate



TRAITEMENTS DE POINTS SINGULIERS

COLMATAGE DE FISSURES



weberdry flex

Mortier d'imperméabilisation flexible à hautes résistances

- Flexible
- Aptitude au pontage de fissures dans de multiples conditions (basse température, avec ou sans trame de renfort...)



webertherm RE145

Trame en fibre de verre associée au weberdry flex pour le pontage de fissures et traitement des points singulier

- Testé et éprouvé avec le mortier weberdry flex
- Indicateurs sur la trame pour une application aisée



weberep MA 203

Mortier époxydique de hautes résistances

- Epoxy : hautes résistances
- Consistance adaptable : coulis pour des fissures au sol ou plus ferme pour des fissures en vertical

RÉALISATION DE GORGES



weberdry flex
Mortier d'imperméabilisation flexible
à hautes résistances

- Flexible
- Mortier de protection selon la norme EN 1504-2
- Résistant à la pression / contre-pression



weberep rapide enaé
Mortier de réparation fibré,
à prise rapide

- Prise rapide : environ 30 min
- Forte adhérence
- Bonne tenue en épaisseur



weberep express
Mortier de réparation fibré,
à prise rapide

- Prise rapide : environ 30 min
- Forte adhérence
- Bonne tenue en épaisseur



Bande d'étanchéité BX20
Bande d'étanchéité pliable pour
traitements de points singuliers

- Imperméable
- Pontage de fissures
- Résistant aux alcalis

ETANCHÉITÉ DES JOINTS DE SURFACE



weber joint & colle PU
Mastic-colle base PU

- Elastique : 25% de déformabilité max
- Forte dureté shore A : 40
- Bonne résistance aux intempéries et à la déchirure



ARRÊT DES VENUES D'EAU



weberdry stop
Mortier de colmatage ultra-rapide

- Stoppe instantanément les venues d'eau
- Imperméable à l'eau sous pression
- Résiste à l'eau de mer





04 INDUSTRIEL

- Réparations localisées p. 86
- Scellement et calage d'éléments industriels p. 90
- Traitement des sols industriels :
 points singuliers et préparation des supports p. 92
- Traitement des sols industriels :
 réalisation des dalles p. 94
- Traitement des sols industriels :
 protection de surface p. 96
- Weber Truck. p. 97

INTRODUCTION : INDUSTRIE

On compte environ 275 000 entreprises dans le secteur de l'industrie en France pour un chiffre d'affaires de plus de 1 000 milliards d'euros. Ces chiffres font de la France le 3ème acteur industriel Européen et le 5ème mondial.

La France est un pays historiquement doté d'une activité et d'un tissu industriel très fort, avec des secteurs faisant office de porte-étendards de la France tels que le Luxe, l'Aéronautique, l'Agro-Alimentaire, la métallurgie ou bien l'Automobile...

Ce secteur fait notamment l'objet d'un plan d'investissement, appelé « France 2030 » afin de soutenir, relancer l'activité industrielle Française ainsi que de la moderniser, notamment dans le cadre de la transition écologique.

Weber propose des solutions, et en particulier une gamme de mortiers techniques adaptée aux problématiques et aux besoins de l'Industrie (solutions performantes, rapidité des travaux, produits à hautes résistances, solutions à faible impact carbone, services pour réduire la pénibilité sur chantier...)

SECTEURS DE L'INDUSTRIE : EXEMPLES



AGROALIMENTAIRE



MÉTALLURGIE



AÉRONAUTIQUE /
AÉROSPATIAL



AUTOMOBILE



BTP, MATÉRIAUX
DE CONSTRUCTION



TEXTILE, VÊTEMENTS



SANTÉ /
PHARMACEUTIQUE



ÉNERGIE (électrique,
nucléaire, gaz)



CHIMIQUE



LUXE (cosmétique,
parfumerie, joaillerie..)



ÉQUIPEMENTS
(électronique, meubles..)



BOIS, PAPIER
& IMPRIMERIE



TRANSPORT

LES CONTRAINTES DES OUVRAGES DANS L'INDUSTRIE

Les locaux industriels sont, par définition, soumis à des contraintes sévères, aussi bien pour des charges statiques que dynamiques, avec des exigences particulières sur leurs niveaux de résistance mécanique, les contraintes de résistance chimique, de glissance et autres... selon le type de sollicitations auxquelles ils sont exposés.



Sollicitations mécaniques

Abrasion mécanique (passage chariot-élévateur, poinçonnement...)



Agressions chimiques

Sels, acides, et alcools, nettoyants...



Rapidité des travaux

Nécessité de remise en service rapide pour ne pas stopper l'activité.



Pénibilité des travaux

Grandes surfaces nécessitant des travaux généralisés.

RÉPARATION D'ÉLÉMENTS BÉTON PRÉFABRIQUÉS



weberep façade
Mortier de réparation superficielle

- Gris clair
- Granulométrie fine pour aspect fin, régulier et soigné

R2



weberep rapide enaë
Mortier de réparation à prise rapide

- Gris clair
- Rapide : prise dès 30 min
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)

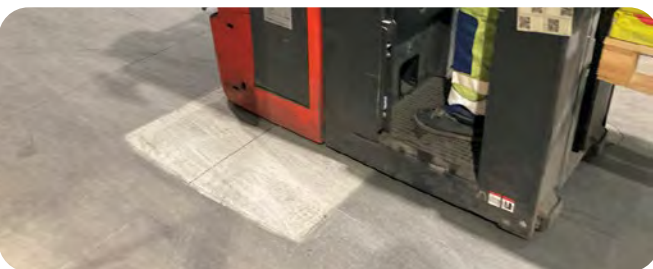


weberep express
Mortier de réparation structurale à prise rapide

- Gris clair
- Rapide : prise dès 30 min
- Bonne tenue en épaisseur (2 à 70 mm)



RÉPARATION LOCALISÉE DE SOLS INDUSTRIELS EN BÉTON



weberep MA 203
Mortier époxydique à hautes résistances

- Hautes résistances à l'abrasion et aux produits chimiques
- Permet également le traitement de chapes / dalles fissurées
- Thixotrope: application en vertical, sous-face et au sol



R3



weberep sol
Mortier fibré anti-abrasion

- R4 : fortes performances mécaniques
- Court délai de remise en service
- Protège de l'abrasion sèche et humide
- Indice CNR < 1



R4

RÉPARATION LOCALISÉE ET INSTANTANÉE DE SOLS BITUMINEUX, NIDS DE POULES



weberep route
Enrobé à froid noir

- Prêt à l'emploi
- Remise en circulation immédiate après compactage
- Insensible aux cycles de gel/dégel et aux sels de déneigement
- Applicable sur support humide mais non ruisselant
- Résistant aux huiles et hydrocarbures
- Couleur noire : se fond à la teinte de la chaussée



RÉPARATION DE FOSSES À LISIER BÉTON



weberep MA 203
Mortier époxydique à hautes résistances

- Solution epoxy : hautes résistances aux agressions chimiques
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Thixotrope: application en vertical, sous-face et au sol



R3



weberep sol
Mortier fibré anti-abrasion

- Fortes résistances aux agressions chimiques
- R4 : excellente adhérence et performances mécaniques



R4

RÉPARATION DES AIRES DE STOCKAGE DE MATÉRIAUX (sables, gravillons, sels...)

HAUTES RÉSISTANCES CHIMIQUES



weberep MA 203
Mortier époxydique à hautes résistances

- Hautes résistances chimiques



R3



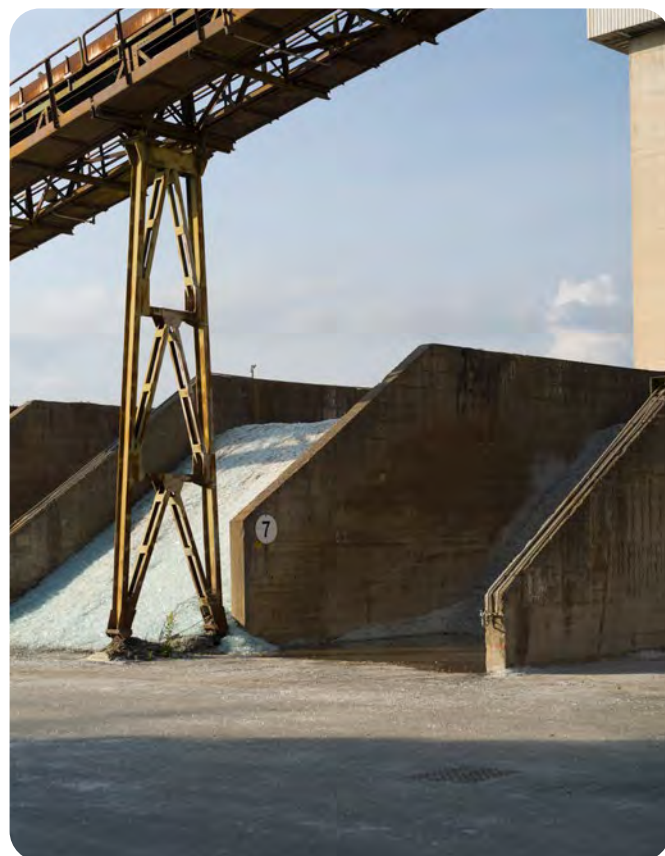
weberep sol
Mortier fibré anti-abrasion

- Fortes résistances aux agressions chimiques
- Hautes performances mécaniques



R4

PRISE RAPIDE



weberep rapide enaé
Mortier de réparation R4 à prise rapide

- Application manuelle
- Rapide : prise à 30 min
- Forte tenue en épaisseur



FDES **NF** **R4**



weberep express
Mortier de réparation R3 à prise rapide

- Application manuelle
- Rapide : prise à 30 min
- Forte tenue en épaisseur



FDES **NF** **R3**

PRISE STANDARD



weberep surface
Mortier de réparation R3 à prise standard

- Prise standard : adapté aux réparations généralisées



FDES **NF** **R3**



weberep structure
Mortier de réparation R4 à prise standard

- Application manuelle ou mécanique
- Forte adhérence et résistances mécaniques



NF **R4**

SCELLEMENT & CALAGE D'ÉLÉMENTS INDUSTRIELS

CALAGE DE MACHINES & ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS (broyeurs, compresseur, presse, centrifugeuse, turbine, ponts roulants...)



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Pompable
- Excellente aptitude à la mise en place dans les réservations
- NF selon la norme de Calage NF P 18-821 (catégorie 8)
- Sans retrait
- Hautes performances mécaniques



CALAGE & CLAVETAGE D'IPN / POTEaux ET POUTRES



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Pompable
- Excellente aptitude à la mise en place dans les réservations
- NF selon la norme de Calage NF P 18-821 (catégorie 8)
- Sans retrait
- Hautes performances mécaniques



SCELLEMENT DE PONTS ROULANTS



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Sans retrait
- Adhérence et résistances élevées
- NF selon la norme de scellement 1504-6



SCELLEMENT DE CANIVEAUX OU DE TRAPPES DE VISITES



webercel mass

Micro béton à prise rapide et hautes résistances pour le scellement de tampons de voirie

- Sécurité et durabilité (fibres de fonte amorphes - résistantes à la corrosion)
- Simulation de vieillissement au manège de fatigue équivalent à 25 années de trafic T3 sans aucune dégradation (soit environ le passage de 100 poids lourds/jour)
- Fibres métalliques amorphes limitent l'apparition des premières ouvertures de fissures et la dégradation du scellement
- Délai de remise en circulation court et régulier entre 5 °C et 30 °C pour tous types de trafic
- Pose simple et sans coffrage
- Homologué Orange
- Existe en noir et en gris



webercel trap

Mortier à prise rapide pour le scellement de tampons de voirie

- Remise en circulation rapide pour tout trafic
- Fine granulométrie: malaxage plus facile et finition plus lisse



webercel trap+

Micro béton à prise rapide pour le scellement de tampons de voirie

- Délai de remise en circulation court et régulier entre 5 °C et 30 °C pour tous types de trafic
- Pose avec ou sans coffrage
- Homologué Orange



TRAITEMENT DES SOLS INDUSTRIELS

POINTS SINGULIERS & PRÉPARATION DES SUPPORTS

TRAITEMENT DES FISSURES INERTES



weberrep MA 203
Kit epoxy 3 composants



- Consistance adaptable en ajustant le dosage en sable (pur, coulis, mortier..)
- 3 composants : résine / durcisseur / sables



weber quartz
Sable sec de quartz à granulométrie fine

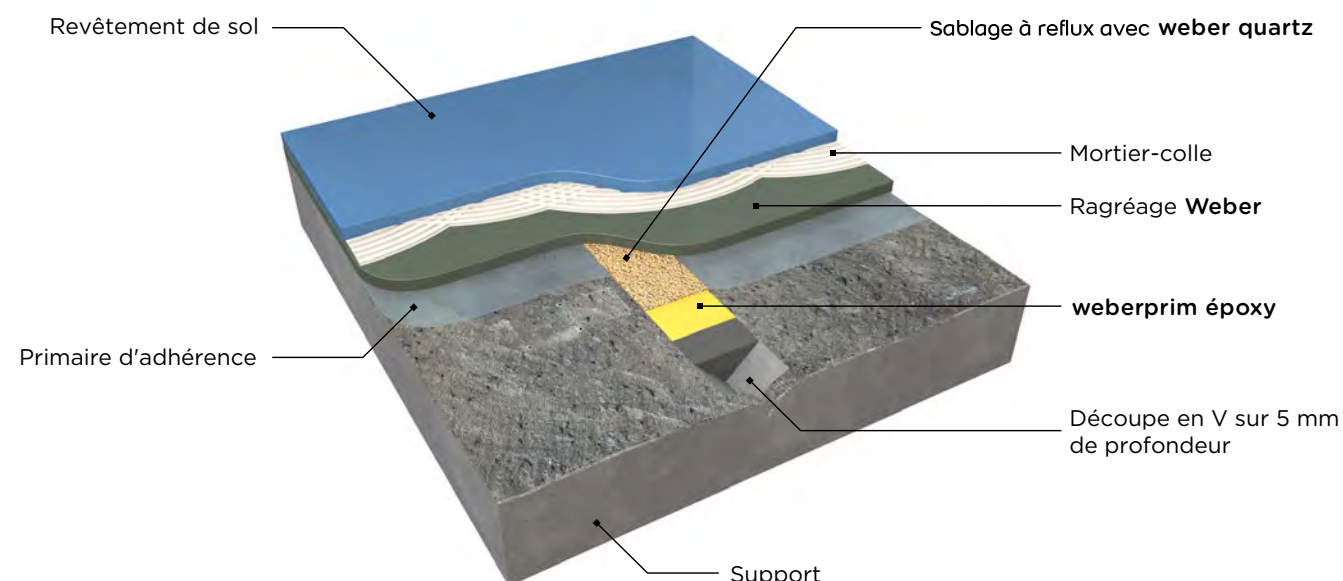
- Sables lavés et séchés
- Granulométrie fine
- Sablage après application du weberprim epoxy



weberprim epoxy
Résine époxy bi-composant



- Application facile
- Très forte adhérence
- Faible viscosité, pénètre bien dans le support



PRIMAIRISATION DES SUPPORTS



weberfloor 4716
Primaire d'adhérence universel concentré



- Polyvalent, pour tous les supports
- A diluer à l'eau, selon la porosité du support
- Fort pouvoir nourrissant : élimine le bullage et régule l'absorption des supports
- Favorise la fluidité des mortiers d'égalisation et des sols coulés
- Phase aqueuse : nettoyage des outils à l'eau



weber quartz
Sable sec de quartz à granulométrie fine

- Sables lavés et séchés
- Granulométrie fine
- Sablage après application du weberprim epoxy

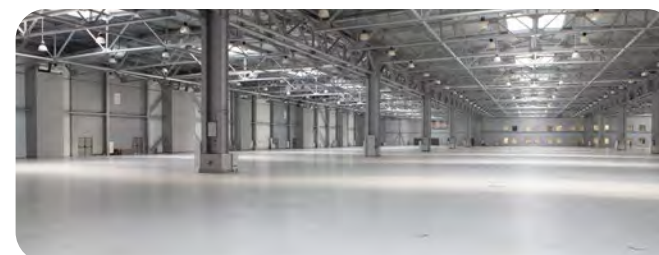


weberprim epoxy
Résine époxy bi-composant



- Application facile
- Très forte adhérence
- Faible viscosité, pénètre bien dans le support

JOINTS DE DILATATION



weber joint & colle PU
Mastic-colle base PU



- Élastique : 25% de déformabilité max
- Forte dureté shore A : env 40
- CE selon la norme CE 15651-4 : PW EXT-INT CC 25HM
- Disponible en cartouches et en poches



weberXtrem colle & joint
Mastic hybride MS, hautes performances



- CE selon la norme CE 15651-4 : PW EXT-INT CC 25HM
- Très bonne adhérence sur pratiquement tous les supports, même légèrement humides
- Ne contient pas des solvants, ni isocyanates ou composants toxiques, complètement neutre.

TRAITEMENT DES SOLS INDUSTRIELS

RÉALISATION DES DALLES

RÉALISATION DE SOLS INDUSTRIELS HAUTES RÉISTANCES POUR LOCAUX SOUMIS À DE FORTES SOLLICITATIONS (usine, rampe de chargement, terrasse, pont passerelle...)



weberfloor 4630

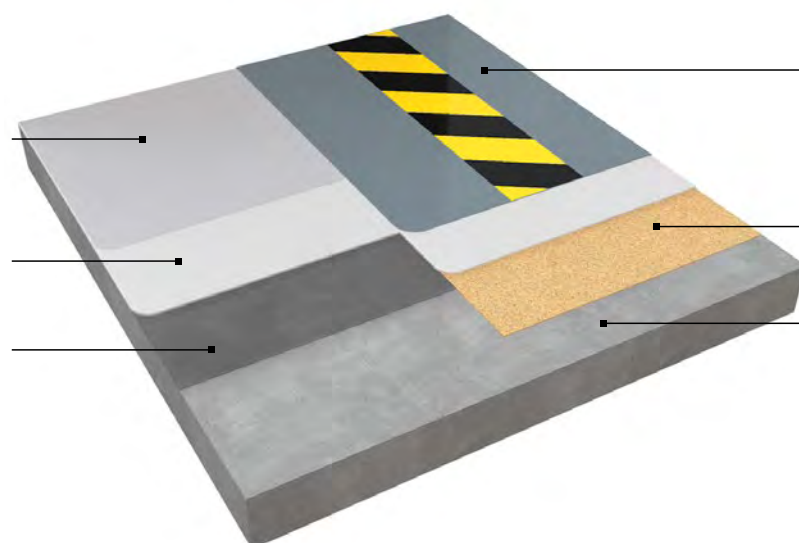
Couche d'usure à séchage rapide pour locaux industriels - charges extra lourdes

- Haute résistance mécanique (Classement performanciel CSTB)
- Remise en service rapide des locaux
- Intérieur / Extérieur
- Peut être laissée brute de coulage
- Pompable via le service weber pompe

weberklin extérieur
hydrofuge, oléofuge

weberfloor 4630

Primairisation **weber**
(2 passes)
weberfloor 4716



Revêtement de sol
(peinture, résine)

weberprim époxy
sablage à refus
avec **weber quartz**

Ancien support

RÉALISATION D'UN SOL SUPERPLAN POUR ENTREPÔTS ET USINES (nécessaire pour exploitation de racks de grandes hauteurs, vitesse des engins roulants, atténue le risque d'endommager les marchandises et le matériel...)



weberfloor 4610

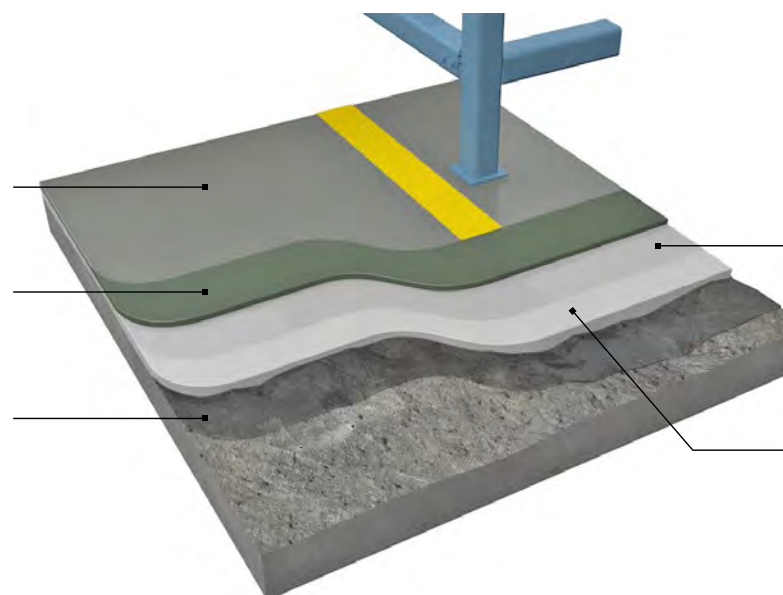
Couche d'usure autolissante pour locaux industriels - charges lourdes

- Haute résistance mécanique (Classement performanciel CSTB)
- Fort pouvoir autolissant
- Séchage rapide
- Mise en service sous 48 heures
- Pompable via les services weber truck et weber pompe

Protection type
hydrofuge, oléofuge
weberklin extérieur

weberfloor 4610

Support marqué



weberfloor 4716

Couche de
compensation
weberfloor 4602 ou
weberfloor 4320

TRAITEMENT DES SOLS INDUSTRIELS

PROTECTION DE SURFACE

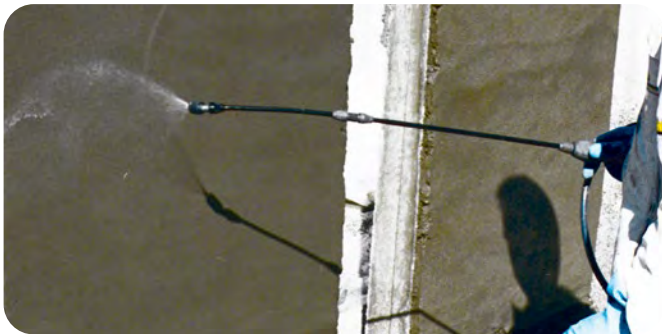
PROTECTION DE SURFACE CONTRE LES TÂCHES ET LA PÉNÉTRATION DE CHARGES CHIMIQUES



weberklin extérieur
Protecteur de sols extérieurs

- Protège contre l'eau, les taches, l'huile
- Effet durable
- Invisible : ne modifie pas l'aspect des mortiers de sols colorés
- Résiste au gel et aux UV, ne jaunit pas

CURE / PROTECTION DE SURFACE CONTRE LA DESSICATION PAR FORTES CHALEURS



weber curing
Protecteur de mortiers et bétons frais appliqués par temps chaud ou venté

- Non solvanté, phase aqueuse
- Protège les mortiers et bétons frais
- Limite les risques de fissuration

WEBER TRUCK

Solution unique en France, nous proposons la livraison de mortiers en vrac.



≈ **10** TONNES
de produit coulé par heure

Pompage jusqu'à
200 MÈTRES LINÉAIRES

Pompage en hauteur jusqu'à
18 ÉTAGES

100% AUTONOME EN ÉNERGIE
(groupe électrogène)

Réservoir d'eau :
800 LITRES DE CAPACITÉ

WEBER FACILITE VOS CHANTIERS

Moins de contraintes

- Pas de gestion de matériels de chantier (pompes à mortier)
- Pas de transport, ni de logistique
- Pas de gestion de produits (palettes, sacs,...) et donc moins de déchets

Un confort de pose optimal

- Pas de casse de sacs, pas de manutention, un travail debout en continu
- Pas de bruit, ni de poussière

Une équipe Weber entièrement dédiée

- Un chauffeur-opérateur polyvalent, formé et autonome dans les réglages et la mise en route du **weber truck**.

LES PRODUITS DISPONIBLES

weberfloor 4320



Chape fluide mince rapide

weberfloor 4610



Couche d'usure autolissante pour locaux industriels charges lourdes

weberfloor 4602



Chape fluide autonivelante pour locaux industriels

TABLEAU DE COMPARAISON

	APPLICATION MANUELLE	POMPE À RAGRÉAGE TYPE MONOMIX	POMPE À DOUBLE MALAXAGE	WEBER TRUCK
VOLUME PAR HEURE	500 KG	2 TONNES	4 TONNES	10 TONNES
SURFACE RÉALISÉE PAR HEURE (épaisseur de 10 mm)	30 M ²	125 M ²	300 M ²	600 M ²
TEMPS DE RÉALISATION À 4 PERSONNES (pour une surface de 1000 m²)	5 JOURS (hors manutention)	1,5 JOURS (hors manutention)	4H30 (hors manutention)	1H40 (aucune manutention de sacs)



05 MILIEU MARITIME

- Réparation de digues, quais, parapets, jetées. p. 104
- Renforcement de falaises p. 107
- Réparation coulable p. 107
- Jointoiement ou reprofilage de digues et perrés. p. 108
- Protection des bétons p. 108
- Scellement et calage de rails de grues, poteaux, ponts roulants, fixation de boulons de cabestans p. 109
- Rebouchages et scellements courants ultra rapides. p. 109
- Scellement de caniveaux ou de trappes de visites p. 110
- Collage de bordures. p. 111
- Réparation ponctuelle de sols de quais, ports p. 111

INTRODUCTION : MILIEU MARITIME

En France, on compte **975 communes littorales** avec 1 français sur 8 vivants dans une de celles-ci. Une étude de l'INSEE met d'ailleurs en avant qu'il est prévu **4,5 millions d'habitants** supplémentaires sur **le littoral Français** d'ici **2040**.

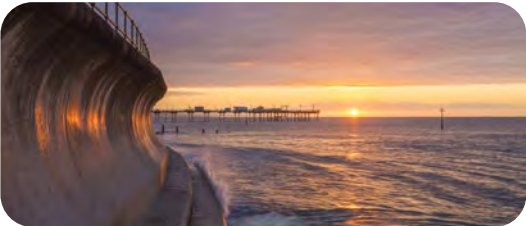
Les **enjeux humains, environnementaux et socio-économiques** liés monde maritime sont multiples et importants, la mer joue en effet un rôle fondamental dans nos vies, elle nous fournit de l'énergie (pétrole, gaz, énergie des vagues) , des activités de loisirs, des voies de transport ainsi que de la nourriture.

La géographie du littoral Français est riche et constituée d'une **variété de caractéristiques naturelles** (côtés rocheuses, falaises, plages, dunes...) avec une **longueur de côte**, du littoral s'étendant sur **5 500 km** en France Métropolitaine et de **20 000 km** en ajoutant les territoires Outre-Mer.

OUVRAGES MARITIMES : EXEMPLES



JETÉES



DIGUES



PHARES



QUAIS, PORTS



MARINAS



FALAISES



BRISE-LAMES



PARAPETS

PATHOLOGIES EN ENVIRONNEMENT MARITIME

Le littoral est un espace mobile qui connaît un phénomène naturel appelé érosion côtière ou recul du trait de côté, qui signifie le fait de s'étendre ou reculer au niveau des terres de par divers facteurs (vagues, aménagements et construction humaine, élévation du niveau de la mer, catastrophe naturelle ou événement climatique extrême..) et accentué par le changement climatique.

Outre ce phénomène naturel d'érosion, le littoral est soumis à de nombreuses agressions telles que la salinité, l'altération physico-chimique, l'éclat des roches liés aux cycles gel/dégel ou bien au phénomène d'abrasion.



Salinité
Corrosion, dissolution du ciment...



Altérations physiques
Chocs de bateaux, Impacts, érosion, dommages liés aux événements climatiques extrêmes ou aux vagues.



Augmentation des charges mécaniques, fatigue de l'ouvrage
Développement économique de la zone maritime (jetées, marina..)



Abrasion
Fragments de sables, gravillons emportés par les vagues.

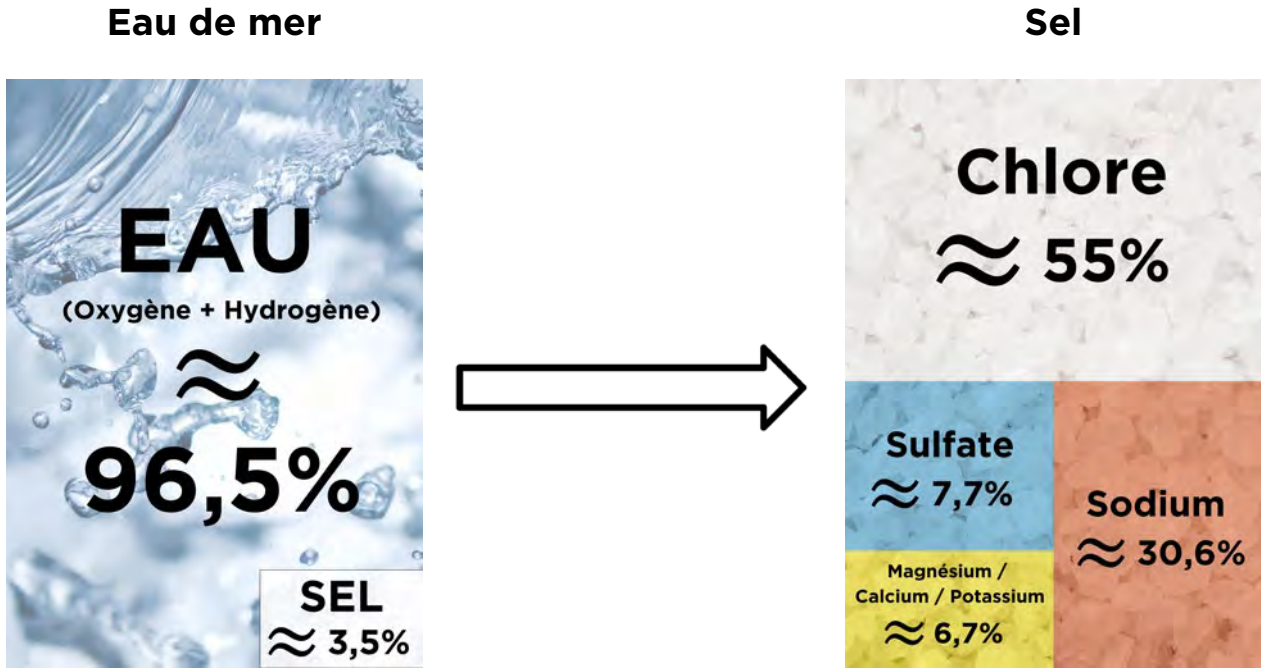


Cycles gel / dégel
Variations de température autour du point de congélation, augmentation du volume massique du béton...

LA SALINITÉ

L'eau de mer est par nature, une eau corrosive du fait de la présence de sels dans sa composition (environ 3,5% de salinité)

COMPOSITION DE L'EAU DE MER



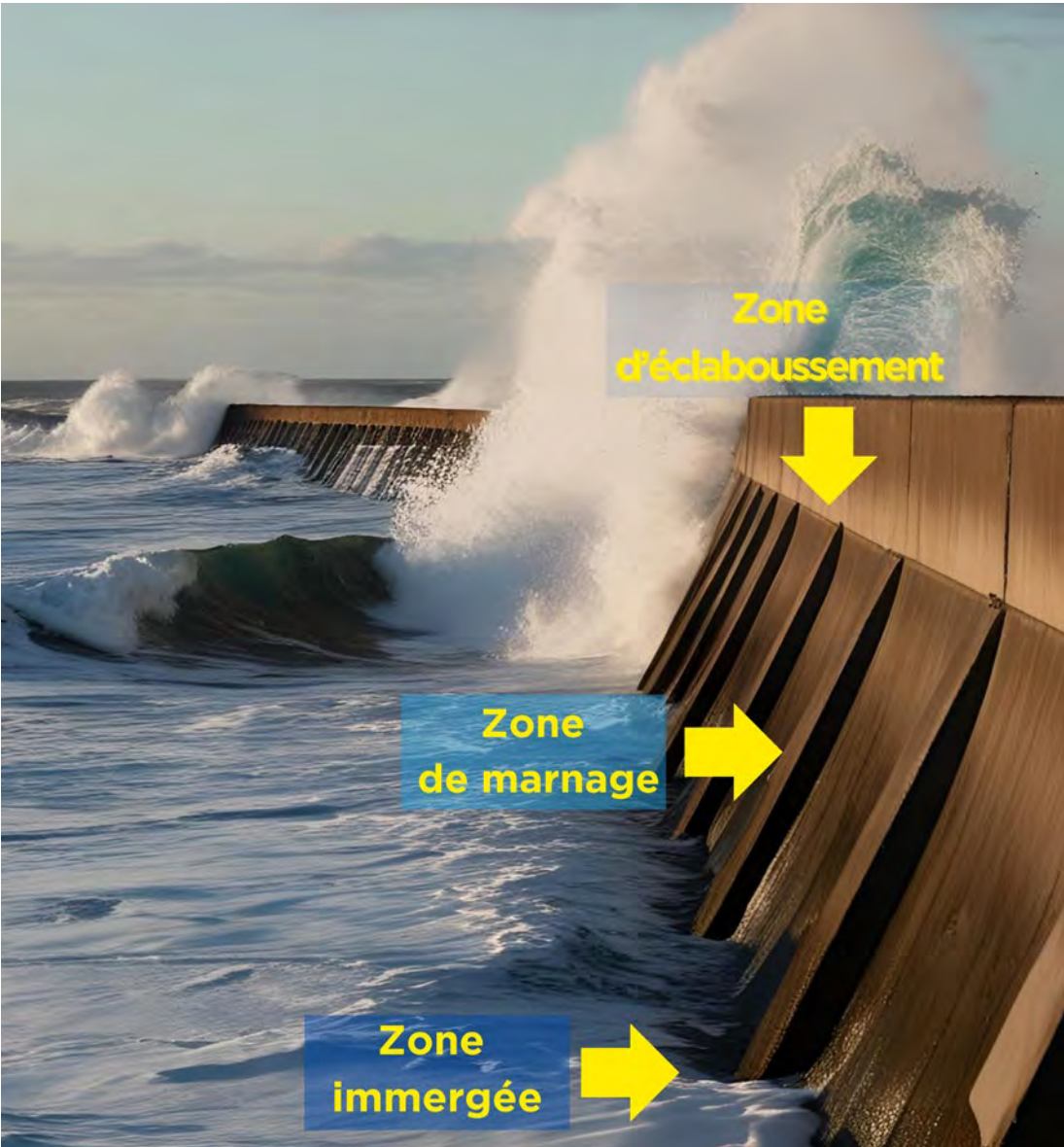
L'eau salée contient des **ions chlorure et sulfates** ainsi qu'un certain nombre d'éléments qui peuvent attaquer le béton directement, mais ce sont bien les armatures des structures béton en environnement marin qui risquent de se **corroder**.

Le béton contient du ciment, qui est alcalin, et forme ainsi un film qui protège l'acier. Cependant, même avec un béton de bonne qualité et donc, un bon film protecteur, la **carbonatation** et la pénétration des **ions chlorure** dans le béton sont des **phénomènes naturels** qui font que cette protection s'amoin-drit au fil du temps.

Lorsque l'acier se corrode, la rouille augmente de volume, ce qui provoque ensuite des fissures le long de l'acier et, à terme, des éclats dans le béton.

L'acier exposé se corrode rapidement et peut entraîner une **défaillance structurelle** dangereuse et qu'il convient de traiter rapidement.

LES RISQUES DE CORROSION DES ZONES EN CONTACT AVEC L'EAU DE MER



Localisation	Description	Risque de corrosion
Zone de Marnage	Cycles Humidification / Séchage constants	Maximum
Zone d'éclaboussement	Cycles Humidification / Séchage occasionnels	Très élevé
Sous face	Humidité élevée, particules de sels dans l'air, taux de salinité	Élevé
Zone immergée	Pauvre en oxygène, pas de cycles humidification / séchage	Moyen

RÉPARATION DE DIGUES, QUAIS, PARAPETS, PHARES, JETÉES

RÉPARATION GÉNÉRALISÉE PAR VOIE MOUILLÉE



R4



weberep VM 211

Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep structure

Mortier de réparation structurelle et généralisée projetable

- Projetable
- Adhérence et résistances mécaniques élevées
- Résistant eau de mer / eau sulfatée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



R3



weberep VM 216

Mortier de réparation et de protection des ouvrages, projetable

- 2 en 1 : protection / Imperméabilisation et réparation avec 1 seul produit
- CE selon la NF EN 1504-2 et 1504-3
- adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 à XF4



weberep VM 265

Mortier de réparation renforcé de fibres métalliques amorphes

- Renforcé de fibres métalliques amorphes
- Résistances à la compression et à la flexion élevées
- Projetable sur grande longueur (> 80 m)



weberep VM 266

Mortier de réparation renforcé de fibres métalliques amorphes

- Renforcé de fibres métalliques amorphes
- Résistances à la compression et à la flexion élevées
- Projetable sur grande longueur (> 80 m)



R2



weberep VM 243

Mortier de réparation projetable R2

- Existe en version fibrée et non fibrée
- Projetable sur grande longueur (> 120 m)
- Contact eau potable (CLP)



RÉPARATION GÉNÉRALISÉE PAR VOIE SÈCHE



weberep VS 220

Mortier de projection par voie sèche

- Mortier
- Projection par voie sèche
- Prise rapide
- Résiste à l'eau de mer, sulfatée et environnements salins



weberep VS 625

Béton de projection par voie sèche

- Béton
- Projection par voie sèche
- Prise rapide
- Résiste à l'eau de mer, sulfatée et environnements salins



RENFORCEMENT DE FALAISES



weberep VS 220

Mortier de projection par voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : 15 à 70 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Prise rapide



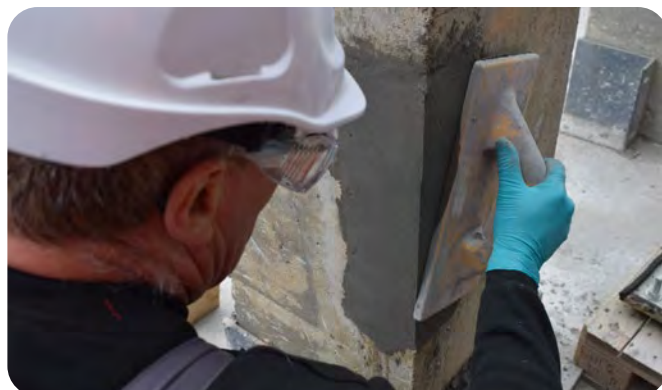
weberep VS 625

Béton de projection par voie sèche

- Projection par voie sèche
- Épaisseur : > 50 mm
- Adapté aux milieux agressifs
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Prise rapide



RÉPARATION LOCALISÉE RAPIDE EN APPLICATION MANUELLE



weberep express

Mortier de réparation R3 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Forte tenue en épaisseur (2 à 70 mm)
- FDES individuelle vérifiée
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 & 2, XD1 & 2, XF1 et 3, XA1



weberep rapide enaé

Mortier de réparation R4 fibré à prise rapide

- Polyvalent : réparation et Passivation avec un seul produit
- Rapide : prise dès 30 min
- Produit à impact environnemental réduit
- Excellente tenue en épaisseur (2 à 100 mm)
- Adapté aux classes d'exposition XC1 à 4, XS1 à 3, XD1 à 3, XA1 à 3, XF1 et 3



weberep MA 208 enaé

Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux humides

- Adapté aux milieux humides
- Ultra-rapide (env 10 min) : Remise en service immédiate
- Mortier à impact environnemental réduit



RÉPARATION COULABLE (réparation de poteaux, piliers...)



weberep CL 630

Micro-béton fluide de réparation, coulable pour milieux agressifs

- Micro-béton de réparation de classe R3 selon norme NF EN 1504-3
- Coulable : bonne mise en place dans les coffrage
- Hautes résistances : abrasion, eau de mer, eau sulfatée, carbonatation
- Idéal pour ouvrages bétonnés, coulés et milieux agressifs
- Sans retrait



JOINTOIEMENT OU REPROFILAGE DE DIGUES ET PERRÉS



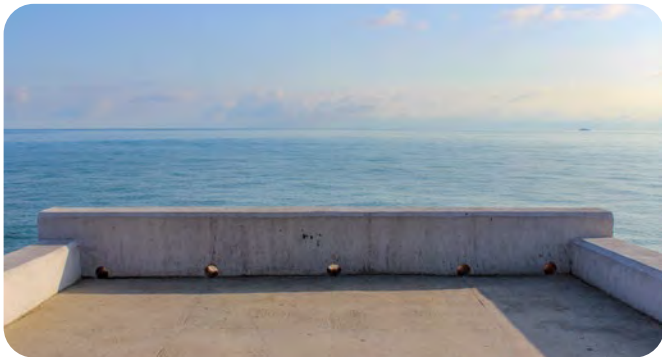
weberjoint VM 219

Mortiers de reprofilage, enduction et de jointoiement en environnement agressif

- Un seul mortier pour le rejointoiement et l'enduction
- Pour les ouvrages situés en environnement agressif
- Résistant à l'eau de mer et environnements salins
- Projetable



PROTECTION DES BÉTONS



weberdry flex

Mortier de protection du béton flexible à hautes résistances

- Monocomposant
- Résistant à la carbonatation
- Projetable
- Résistant au gel/dégel et aux sels déverglaçage



weberep VM 216

Mortier de réparation et de protection projetable

- Mortier de réparation classe R3 selon norme NF 1504-3
- Revêtement de protection selon norme NF EN 1504-2
- Projetable
- Résistant à l'eau de mer et environnements salins



SCELLEMENT ET CALAGE DE RAILS DE GRUES, POTEAUX, PONTS ROULANTS, FIXATION DE BOULONS DE CABESTANS



webercel HP

Mortier de scellement, de clavetage et de calage hautes performances

- Polyvalent : consistance adaptable en fonction des travaux, utilisable au sol et au mur
- Hautes performances : résistance à l'eau de mer et à l'eau à haute teneur en sulfate
- Sans retrait, adhérence et résistance élevées
- NF scellement et calage
- FDES individuelle vérifiée
- Pompable



REBOUCHAGES (épaufures, trous, saignées, carottage) ET SCELLEMENTS COURANTS ULTRA RAPIDES



weberep MA 208 enaé

Mortier à prise ultra rapide adapté aux milieux humides et confinés

- Ultra-rapide : prise à environ 10 min
- Polyvalent : rebouchages et réparations courantes, petits scellements...
- Tenue à l'eau de mer



SCELLEMENT DE CANIVEAUX OU DE TRAPPES DE VISITES



webercel trap
Mortier à prise rapide pour le scellement de tampons de voirie

- Remise en circulation rapide pour tout trafic
- Fine granulométrie: malaxage plus facile et finition plus lisse



webercel trap+
Micro béton à prise rapide pour le scellement de tampons de voirie

- Délai de remise en circulation court et régulier entre 5 °C et 30 °C pour tous types de trafic
- Pose avec ou sans coffrage
- Homologué Orange



webercel mass
Micro béton à prise rapide et hautes résistances pour le scellement de tampons de voirie

- Sécurité et durabilité (fibres de fonte amorphes - résistantes à la corrosion)
- Simulation de vieillissement au manège de fatigue équivalent à 25 années de trafic T3 sans aucune dégradation (soit environ le passage de 100 poids lourds/jour)
- Fibres métalliques amorphes limitent l'apparition des premières ouvertures de fissures et la dégradation du scellement
- Délai de remise en circulation court et régulier entre 5 °C et 30 °C pour tous types de trafic
- Pose simple et sans coffrage
- Homologué Orange
- Existe en noir et en gris



COLLAGE DE BORDURES



webercel bordure
Mortier pour le collage des îlots directionnels, bordures, dallages

- Colle directement sur enrobés et béton, secs ou humides
- Réalisation de joints et bordures
- Résiste aux sels de déverglaçage et aux huiles
- Permet un rattrapage de planimétrie du support
- Existe en gris et en blanc
- Réparation ponctuelle d'éclats de bordures



RÉPARATION PONCTUELLE DE SOLS DE QUAIS, PORTS



weberep MA 203
Mortier époxydique de hautes résistances

- Hautes résistances à l'abrasion et aux produits chimiques
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées
- Thixotrope: application en vertical, sous-face et au sol

R3



weberep sol
Mortier fibré anti-abrasion

- Mortier de réparation classe R4 selon norme NF EN 1504-3
- Résiste à l'eau de mer et environnements salins
- Protège de l'abrasion sèche et humide
- Indice CNR < 1

R4

LA NOUVELLE GAMME DE PRODUITS «REPÈRE» WEBER POUR CELLES ET CEUX QUI VEULENT CONSTRUIRE ET RÉNOVER DE MANIÈRE PLUS DURABLE

UNE EXPÉRIENCE WEBER INCHANGÉE

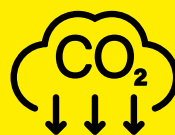
Les produits sont toujours qualitatifs, faciles à appliquer, performants, fiables, le service également !

UNE NOUVELLE GAMME COMPLÈTE POUR TOUS VOS CHANTIERS

De nouveaux emballages pour se repérer facilement



UN CAHIER DES CHARGES STRICT



-20%*
de réduction
de l'empreinte
carbone

et/ou



-15%*
de réduction des matières
premières vierges non
renouvelables

*par rapport à un produit de même performance
ou de même domaine d'emploi



NOS CERTIFICATIONS



La majorité
des produits Weber
sont labellisés Origine
France Garantie.



Près de 70% de notre
offre est couverte
par une FDES vérifiée,
individuelle ou
collective.



Weber fait partie
du TOP 1%
des entreprises
les plus vertueuses.



RETROUVEZ TOUTES NOS SOLUTIONS
SUR : **FR.WEBER**



RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
+33 (0)1 45 13 45 20



SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE
2-4 rue Marco Polo
94370 • Sucy-en-Brie
www.fr.weber