

The logo for VMZINC, featuring the letters 'VMZINC' in a bold, sans-serif font. The 'V' and 'M' are purple, while the 'ZINC' is orange. A small orange dot is positioned above the 'i' in 'ZINC'.

**VMZINC**

# Construction durable avec VMZINC



# Le zinc et la santé humaine

## Le zinc est essentiel

**Le zinc est un oligo-élément présent en petites quantités dans notre organisme.**

Le zinc n'est pas seulement un matériau de construction. Depuis la nuit des temps, le zinc fait partie de notre planète et joue un **rôle essentiel dans la vie sur terre.**

Mais aussi pour des processus biologiques vitaux, notamment le système immunitaire et nerveux, ainsi que pour la croissance et le développement des cellules et des tissus. Un manque de zinc peut avoir de graves conséquences sur la santé des hommes et des animaux. La carence en zinc a également été associée à un retard de croissance et à un développement intellectuel entravé, affectant plus de 140 millions d'enfants de moins de cinq ans.

**Les Nations Unies reconnaissent que le zinc est un minéral essentiel** qui s'est révélé être d'une importance unique pour la biodiversité et la santé humaine.



# Le zinc et l'environnement

## Le zinc est naturel

**Le zinc est naturellement présent dans l'environnement : les roches, le sol, l'eau et l'air en contiennent naturellement avec des concentrations variables.**

### Présence du zinc dans l'environnement

Chaque organisme vivant régule sa concentration interne de zinc de manière optimale et en fonction des besoins de son métabolisme. Un déficit ou une accumulation de zinc peut entraîner des problèmes écotoxicologiques.

Le zinc est ainsi **nécessaire et essentiel à tous les organismes vivants** dans tous les écosystèmes.

### Études d'impact environnemental

Si la concentration en zinc change radicalement, les conditions de vie ne sont plus optimales et le fonctionnement de l'écosystème peut être affecté. Des études écotoxicologiques peuvent être alors menées pour évaluer le risque pour l'environnement d'un excès de zinc, en tenant compte de la concentration en zinc dissous car la partie insoluble n'a pas d'effet. La concentration de zinc dissous est affectée par les propriétés de son environnement telles que le pH, la dureté de l'eau, le carbone organique dissous et la température. Il faut donc prendre en compte les spécificités de l'écosystème concerné et la concentration en zinc dissous,



et non la concentration en zinc total.

Des études écotoxicologiques ont montré que **les concentrations de zinc dans les écosystèmes européens, provenant soit des activités humaines** (comme la corrosion atmosphérique du zinc laminé et de l'acier galvanisé, de l'usure des pneus des véhicules, des engrais et des aliments pour animaux,...) **soit des activités volcaniques, restent dans les limites des conditions de vie optimales.**

Un bon exemple : les teneurs actuelles en zinc dans le Rhin (valeurs extrêmes de 3 à 25 µg/L) qui se situent dans la fourchette optimale pour le zinc.

### À retenir :

Le zinc est un élément naturel et essentiel pour tous les organismes vivants. Il est nécessaire et indispensable dans la vie de l'homme, de l'animal et des plantes.

Construction durable

# VMZINC - **tradition et durabilité** dans la construction

Depuis des siècles, le zinc est un matériau de construction apprécié. **Déjà au XVIII<sup>e</sup> siècle, les toits en zinc ornaient les bâtiments en Europe.** Si vous cherchez un matériau de construction qui combine beauté naturelle, longévité, polyvalence et avenir durable, VMZINC est le meilleur choix.

Grâce à sa polyvalence, sa fiabilité et sa durabilité, il reste aujourd'hui encore le choix idéal pour les architectes et les entrepreneurs.

VMZINC est composé de **99,995 % de zinc pur**, avec une petite addition de cuivre et de titane. Cette formule fiable crée un matériau de construction à la fois solide et flexible, avec une durabilité impressionnante. Tous les produits VMZINC répondent aux exigences strictes de la norme européenne EN 988, garantissant ainsi un zinc de haute qualité.

VMZINC **se combine parfaitement avec d'autres matériaux de construction** comme le bois, la brique ou les tuiles, ce qui le rend idéal tant pour les nouveaux projets de construction que pour les rénovations.

Contrairement à d'autres revêtements comme l'acier galvanisé ou l'aluminium, VMZINC, composé de zinc massif, offre des **propriétés uniques** qui peuvent faire une grande différence en termes d'esthétique, de durabilité, de patine, d'entretien et de longévité.

En choisissant VMZINC comme matériau de construction, vous faites une différence pour l'environnement et créez des bâtiments exceptionnels.



## Les caractéristiques des produits VMZINC® pour les bâtiments durables

### Durabilité exceptionnelle au service des bâtiments résilients

VMZINC offre aux bâtiments des **solutions d'enveloppe durables**, qui supportent la majorité des climats :

- > Étanchéité à l'eau et à la neige à partir de 5 % de pente
- > Gestion aisée des contraintes de dilatation-retrait, de dépression aux vents extrêmes, de surcharges climatiques et de non-propagation du feu.

Mieux que tout autre matériau, grâce à ses caractéristiques mécaniques, le zinc permet à l'ensemble des systèmes d'évacuation d'eaux pluviales **d'endurer les plus violentes intempéries**, tels la grêle, les écarts de température importants, ou les rayons UV dans les zones très ensoleillées.

Le zinc ne nécessite aucun entretien et résiste à la croissance des mousses et des algues. C'est un **métal qui s'autoprotège en se patinant** et a une **durée de vie de plus de 80 ans** qui varie en fonction de l'environnement où il se trouve.

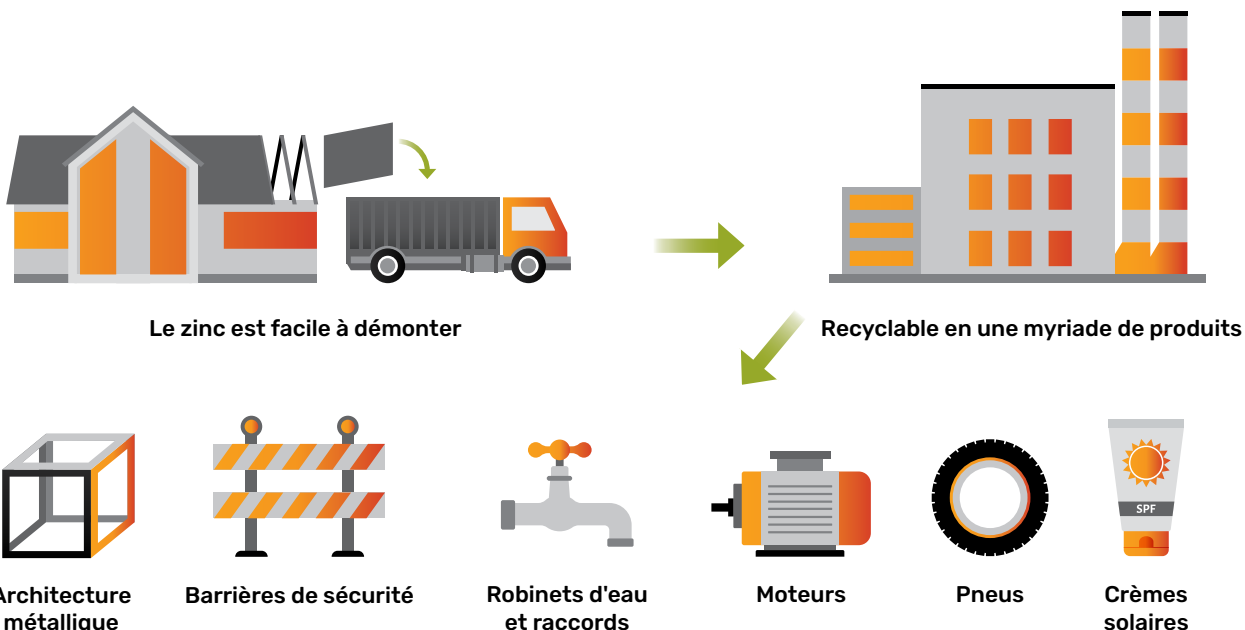
La vitesse de corrosion du zinc laminé VMZINC® est aujourd'hui de 1 µm/an en moyenne. Avec une épaisseur initiale de 0,7 mm et un taux de corrosion de 1 µm/an, un calcul simple nous permet d'estimer la durée de vie du zinc laminé à plus d'une centaine d'années. La durée de vie du zinc laminé a augmenté durant les cinq dernières décennies et continuera d'augmenter dans les années à venir.

### Un des taux de recyclage les plus importants du secteur du bâtiment

Le zinc est **recyclable à 100% sans perte de qualité** : Pendant la refonte, les liaisons sont restaurées, le zinc retrouve continuellement ses performances d'origine, même après plusieurs boucles de recyclage. En revanche, les caractéristiques et performances de la plupart des matériaux non métalliques se dégradent après recyclage. La filière de récupération et de recyclage du vieux zinc laminé s'est donc organisée de manière structurée et efficace permettant d'atteindre les taux de recyclage les plus importants du secteur du bâtiment.

Pas moins de **95 % du zinc laminé usagé en Europe est collecté et recyclé** à des fins diverses. Les exemples incluent la galvanisation de l'acier, la production d'articles sanitaires, de pièces mécaniques pour les voitures et de pneus. Le recyclage du zinc présente un certain nombre d'avantages, dont la réduction de la consommation de matières premières, l'économie d'énergie et la minimisation de la production de déchets.

En choisissant le zinc, vous soutenez le cycle de recyclage infini d'un matériau naturel et un avenir plus durable.



# Construction durable

## Belle patine protectrice

Le zinc est un **matériau naturel** vivant qui développe une **patine naturelle unique** au fil du temps. La patine du zinc fait référence au processus par lequel la surface du zinc développe progressivement une **patine protectrice** en réaction au contact avec l'oxygène et l'humidité de l'atmosphère.

Ce phénomène naturel présente plusieurs avantages uniques :

### Protection contre la corrosion :

Le zinc possède des propriétés anticorrosives intrinsèques. Lorsque le zinc est exposé à l'oxygène et à l'humidité, une couche protectrice d'oxyde de zinc et de carbonate de zinc se forme à la surface, agissant comme une **barrière contre la corrosion**.

### L'attrait esthétique :

Avec le temps, la patine du zinc prend une couleur grise ou grise mate caractéristique qui **ajoute une dimension esthétique** souhaitable au bâtiment.

### Propriétés d'autocicatrisation :

La patine de zinc possède une remarquable propriété d'autoréparation. Si la surface est rayée ou endommagée, le zinc **réagit avec l'air ou l'eau pour former une nouvelle couche de patine protectrice**.

## Synergie avec le bois

L'association de ces deux matériaux possèdent de **nombreux atouts**. Les matériaux biosourcés stockent le carbone. Les solutions VMZINC®, façade et couverture, s'associent aux systèmes constructifs bois (MOB, COB, CLT, etc.).



### Processus respectueux de l'environnement :

La patine du zinc est un processus naturel qui ne nécessite **pas l'utilisation de produits chimiques** ou de revêtements. La patine est donc un moyen écologique de protéger les métaux à l'extérieur sans nuire à l'environnement. Grâce à sa capacité naturelle à se patiner, le zinc se distingue favorablement comme matériau de construction. Tant sur le plan esthétique que fonctionnel, il **contribue à une construction plus durable**.

Ils se posent sur du bois – voliges, ossatures secondaires et tasseaux – et sont également compatibles avec les isolants biosourcés, type panneaux de fibres de bois.

Ces deux matériaux, nobles, naturels et durables offrent une **synergie** :

- > Esthétique (ex : chaleur du bois, modernité du zinc laminé).
- > Technique (ex : rigidité du bois, durabilité du zinc)
- > Fonctionnelle (ex : soutien du zinc laminé, protection du bois)
- > Environnementale (ex : stockage carbone du bois, recyclage du zinc laminé)
- > Ainsi, les systèmes VMZINC® intègrent jusqu'à 13 kg de bois par m<sup>2</sup> posé de zinc, voire plus avec des voliges d'épaisseur supérieure à 15 mm.

## Certificats environnementaux pour les solutions VMZINC®

Dans le cadre de son engagement envers l'excellence environnementale, VMZINC® réalise des **analyses de cycle de vie** (ACV) de ses produits et publie des **déclarations environnementales de produit** (DEP) pour aider les clients à créer des bâtiments durables. Ces analyses fournissent aux utilisateurs des produits et systèmes VMZINC® des **informations complètes, fiables et transparentes** sur les propriétés environnementales du matériau. Elles servent également de base pour l'approche éco-conception dans le développement de solutions.

VM Building Solutions dispose de plusieurs DEP :

- **FDES** (DEP françaises)
- Profils environnementaux **BRE** (DEP britanniques)
- **IBU Certificat** (DEP allemandes)

Ces déclarations contiennent des informations détaillées sur les performances environnementales de nos solutions VMZINC®.

De plus, nous possédons le **certificat RSE EcoVadis**. Ce certificat évalue les performances de **durabilité de l'entreprise** en matière d'environnement, de droits du travail et de l'homme, d'éthique et d'achats durables. En 2023, VM Building Solutions a reçu la **médaille d'argent EcoVadis**.

Toutes les installations de production de zinc laminé de VMZINC® sont certifiées ISO 14001. Toutes les activités liées à la fusion, au moulage, au laminage, à la pré-patinisation, au formage et au stockage des solutions de zinc laminé de VMZINC® sont couvertes par la **certification ISO 14001**.



## Les résultats de l'évaluation répondent aux attentes

Performances : le zinc laminé, un matériau éco-efficace.

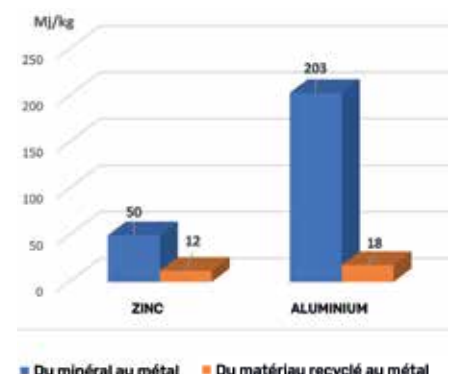
**Le zinc laminé est l'un des matériaux les plus respectueux de l'environnement parmi les solutions métalliques** utilisées pour les enveloppes de bâtiments :

- > Il a une durée de vie de 50 à 150 ans (selon le type d'atmosphère)
- > Pendant cette longue période d'utilisation, il nécessite pratiquement aucun entretien ou remplacement
- > Il a un taux de recyclage exceptionnel (> 95 %)
- > Une production très économe en énergie grâce à une basse température de fusion (seulement 420°C)



ZINC : 420 °C  
ALUMINIUM : 660 °C  
ACIER : 1500°C

Comparaison de l'énergie nécessaire à la production



## Construction durable

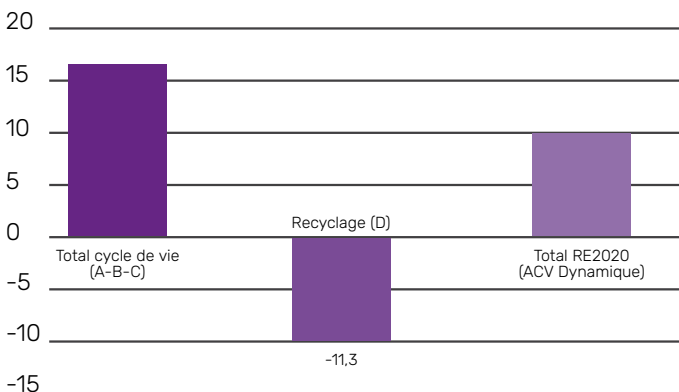
# Le zinc, **faible contributeur au changement climatique**

## Bilan carbone

Critère environnemental : Réchauffement climatique

| Unité/UF              | Total cycle de vie (A-B-C) | Recyclage (D) | Total RE2020 (ACV Dynamique) |
|-----------------------|----------------------------|---------------|------------------------------|
| kg éq CO <sub>2</sub> | 16,8                       | -11,3         | 10,182                       |

Bilan carbone RE2020 (kg éq CO<sub>2</sub>) pour 1 m<sup>2</sup> de couverture Joint debout en zinc naturel 0,65 mm (FDES)



Impact sur le réchauffement climatique pour 1 m<sup>2</sup> de zinc laminé naturel VMZINC® en couverture Joint debout – Extrait de la FDES



Le **bilan carbone du zinc laminé** sur l'ensemble de son cycle de vie est faible puisqu'il représente 10,182 kg équivalent de CO<sub>2</sub> en utilisant la méthode utilisée pour le calcul de la norme RE2020 (ACV dynamique).

Cela est **possible grâce à son recyclage** en fin de vie qui évite la production de zinc primaire et les émissions de gaz à effet de serre associées et à **une très longue durée de vie**.





# Le zinc réinventé

## AZENGAR 3R

Le lancement d'Azengar 3R, notre **premier produit circulaire**, marque un moment crucial pour nos efforts en matière de durabilité.

En introduisant un produit **100 % recyclable tout en conservant la même qualité et composition**, nous réformons le secteur du zinc et militons pour un **avenir plus vert**.

Azengar 3R reflète nos efforts pour répondre aux besoins actuels en matière de durabilité tout en **préservant les matières premières** pour les générations futures.



### RÉDUIRE

Le recyclage d'AZENGAR permet de **réduire significativement la consommation de matières premières et d'économiser jusqu'à 80 % d'énergie** par rapport aux techniques minières conventionnelles.



### RÉUTILISER

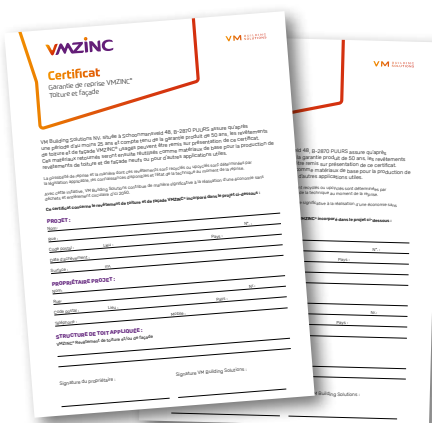
La technique de recyclage de l'**AZENGAR 3R** permet de **réutiliser le zinc-titane à l'infini sans perte de qualité**, tout en **conservant sa composition technique (EN988)**.



### RECYCLER

Avec AZENGAR 3R, nous offrons un **produit circulaire 100% recyclé**, garantissant un cycle de ressources durable.

## Garantie de reprise VMZINC



VM Building Solutions ambitionne d'apporter une **contribution significative** à la réalisation d'une **économie sans déchets et entièrement circulaire en Europe d'ici 2050**.

L'une des façons dont **nous y contribuons déjà** aujourd'hui est d'offrir une **garantie de reprise de VMZINC**.

Cette garantie implique que nous reprenons les revêtements de toiture ou de façade VMZINC®, après une durée de vie d'au moins 25 ans, afin qu'ils puissent être réutilisés comme matériaux de base pour la production de nouvelles toitures et de nouveaux revêtements ou pour d'autres applications utiles.

**Ainsi, nous contribuons ensemble à un avenir durable !**

Construction durable

# Projets certifiés



## Projets certifiés VMZINC®

- > HQE: Référentiel en France
- > BREEAM (Building Research Establishment Environmental) : Référentiel au Royaume Uni
- > LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Référentiel aux Etats-Unis

LEED : Gold • David Rubenstein forum, Architectes : Diller Scofidio + Renfro • Chicago (US)



LEED • Bibliothèque du Boisé • Architectes : Cardinal Hardy / Labonté Marcil / Eric Pelletier • Toronto (Canada)



LEED : Silver • Vattanac capital tower . Architecte : TFP Farrells • Phnom Penh (Cambodge)



BREEAM • University of Cambridge Maxwell Centre • Architecte : Building Design Partnership (BDP) • Cambridge (Royaume-Uni)



E+C- • Logements sociaux • Atelier d'Architecture Brenac et Gonzales, Paris (France)



BREEAM • Docks Bruxsel • Architecte : ART & BUILD • Bruxelles (Belgique)

## Objet

Ce document est destiné aux prescripteurs (architectes et maîtres d'ouvrage chargés de la conception des travaux) et aux exécutants (entrepreneurs chargés de l'exécution sur les chantiers) du produit ou système référencé. Il contient les principaux textes, données et schémas spécifiques à la prescription et à la pose dudit produit ou système : présentation, champ d'application, description des composants, placement (y compris les surfaces d'appui), finitions. Toute utilisation ou prescription qui ne relève pas du champ d'application indiqué et/ou des prescriptions spécifiées dans ce guide d'installation nécessite une concertation particulière avec les services techniques de VM Building Solutions, sans que ces derniers ne puissent pour autant être tenus responsables de la faisabilité de la conception ou de l'exécution des projets concernés.

## Territoire d'application

Ce document s'applique uniquement au placement dudit produit ou système sur des chantiers en Belgique, au Grand-Duché de Luxembourg et aux Pays-Bas.

## Qualifications et documents de référence

Nous rappelons que la prescription de systèmes complets de construction pour un ouvrage déterminé relève de la compétence exclusive des maîtres d'ouvrage du bâtiment, qui doivent notamment veiller à ce que l'utilisation des produits prescrits soit appropriée à la finalité structurelle de l'ouvrage et compatible avec les autres produits et techniques utilisés.

Pour une bonne utilisation de ce guide, des connaissances sur le zinc VMZINC® et sur le métier de couvreur-zingueur sont nécessaires. Lors du démarrage des travaux, il est nécessaire de s'adapter à l'ensemble des normes en vigueur dans le pays où les travaux seront exécutés. Dans ce cadre, VM Building Solutions organise des formations réservées aux professionnels.

## Responsabilité

Sauf accord écrit de VM Building Solutions Benelux, cette dernière ne pourra être tenue responsable pour aucun dommage résultant d'une prescription ou d'une mise en œuvre qui ne respecterait pas l'ensemble des prescriptions de VM Building Solutions Benelux, ainsi que les normes et pratiques susmentionnées.

## Pour toutes questions sur VMZINC

Contactez l'équipe VM Building Solutions



### VM Building Solutions NV/SA

Schoonmansveld 48,  
BE-2870 Puurs-Sint-Amands  
T +32 (0)3 500 40 30  
F +32 (0)3 500 40 40  
info.be@vmbuildingsolutions.com  
www.vmbuildingsolutions.com

[www.vmpzinc.be](http://www.vmpzinc.be)