

VMZINC

# VMZINC® ET LA CONSTRUCTION DURABLE



LE ZINC  
FRANÇAIS  
*en toute confiance*

# Le Zinc et la santé humaine

## Le Zinc est essentiel

Le Zinc est un oligo-élément présent en faible proportion dans notre organisme.

Il possède un rôle essentiel : stimulation des défenses immunitaires, protection contre le vieillissement cellulaire, maintien de la qualité de la peau, des ongles et des cheveux, etc...

La carence en zinc est un problème de santé important dans les pays en développement, en particulier chez les jeunes enfants. Elle affaiblit leur système immunitaire et les rend vulnérables à de nombreuses maladies. 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.

À l'inverse, de trop grandes quantités de zinc peuvent également provoquer des problèmes de santé importants.

### Initiative "Zinc saves kids"\*

L'Association Internationale du Zinc en soutien à l'UNICEF accompagne les programmes de supplémentation en zinc pour améliorer la survie, la croissance et le développement des jeunes enfants dans les pays en développement.

(\*) le zinc sauve les enfants

Grâce à un processus métallurgique, le zinc dans la nature, mélangé au cuivre et au titane, devient le zinc laminé VMZINC® utilisé dans la construction.

[Plus d'informations sur les caractéristiques du zinc !](#)



# 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, qui régule sa concentration interne optimale en fonction des besoins de son métabolisme. Un déficit peut amener une carence en zinc, un excès de zinc peut poser des problèmes écotoxicologiques. Le zinc est ainsi nécessaire et indispensable à tous les organismes vivants dans tous les écosystèmes.

### Etudes 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.

### 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.



# 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 est un métal qui s'autoprotège grâce à la fabrication d'une patine. Il a une durée de vie de 80 à 100 ans qui varie en fonction de l'environnement où il se trouve.

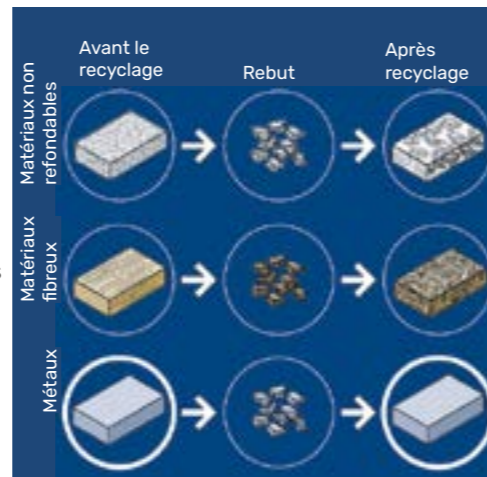
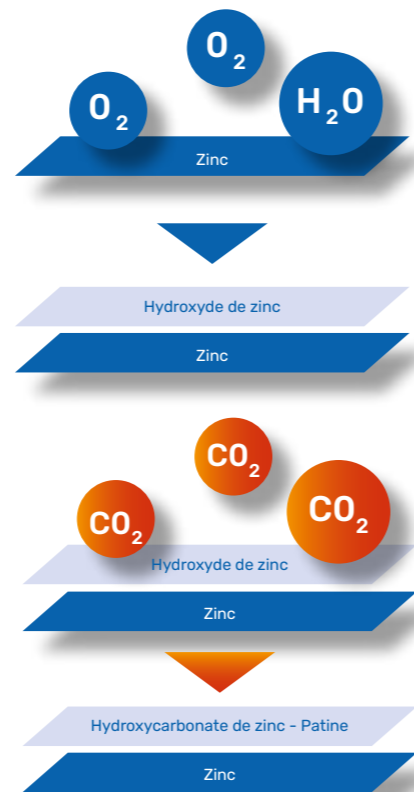
La vitesse de corrosion du zinc laminé VMZINC® est aujourd'hui de 1 µm/an en moyenne. Avec une épaisseur initiale de 0,70 mm (standard en France) et un taux de corrosion de 1 µm/an, un calcul simple nous permet d'estimer la durée de vie du zinc laminé à plus d'une centaine d'années. La durée de vie du zinc laminé a augmenté durant les cinq dernières décennies et continuera d'augmenter dans les années à venir, grâce à un renforcement de la lutte contre la pollution au dioxyde de soufre, ce qui ralentit la vitesse de corrosion du zinc laminé.

## 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.

Le vieux zinc laminé est effectivement recyclé à 98% en France (Recyclage du zinc laminé - Rapport de l'institut i+c - 2011) et à plus de 95% en Europe de l'ouest (Fact sheet Recyclage - IZA).



Source : Metals for Buildings - Essential & fully Recyclable

[Plus d'informations sur le recyclage](#)



# Outils d'évaluation des solutions VMZINC®

VMZINC®, en s'engageant sur la voie de l'excellence environnementale, fait réaliser des Analyses de Cycle de Vie (ACV) sur ses produits et édite des Déclarations Environnementales Produit (DEP) qu'elle met à la disposition de ses clients pour les accompagner dans la réalisation de bâtiments durables.

Ces analyses permettent aux utilisateurs des produits et systèmes VMZINC® de disposer d'une information complète, fiable et transparente sur les caractéristiques environnementales du matériau. Elles sont par ailleurs utilisées par VMZINC® comme base de sa démarche d'éco-conception adoptée pour le développement de ses solutions.

Les FDES (DEP françaises), les BRE Environmental Profiles (DEP britanniques) ou les IBU Zertifikats (DEP allemandes), sont les différentes DEP disponibles des solutions VMZINC®.



16 FDES (FR)



3 IBU (DE)



2 BRE (UK)

## Des résultats d'évaluation à la hauteur des attentes

### Performance : Le zinc laminé, un matériau éco-efficace.

Le zinc laminé est l'un des matériaux les plus performants en matière environnementale parmi les solutions métalliques utilisées pour l'enveloppe des bâtiments :

- > sa durée de vie est comprise entre 80 et 100 ans (en fonction des types d'atmosphère),
- > il ne nécessite presque aucun entretien ou remplacement pendant cette longue période d'utilisation,
- > il a un taux exceptionnel de recyclage (> 95 %),
- > il a une faible énergie grise avec la température de fusion la plus basse :

| Éléments  | Température de fusion |
|-----------|-----------------------|
| Zinc      | 420°C                 |
| Aluminium | 660°C                 |
| Cuivre    | 1085°C                |
| Fer       | 1538°C                |

[Plus d'informations sur les DEP](#)



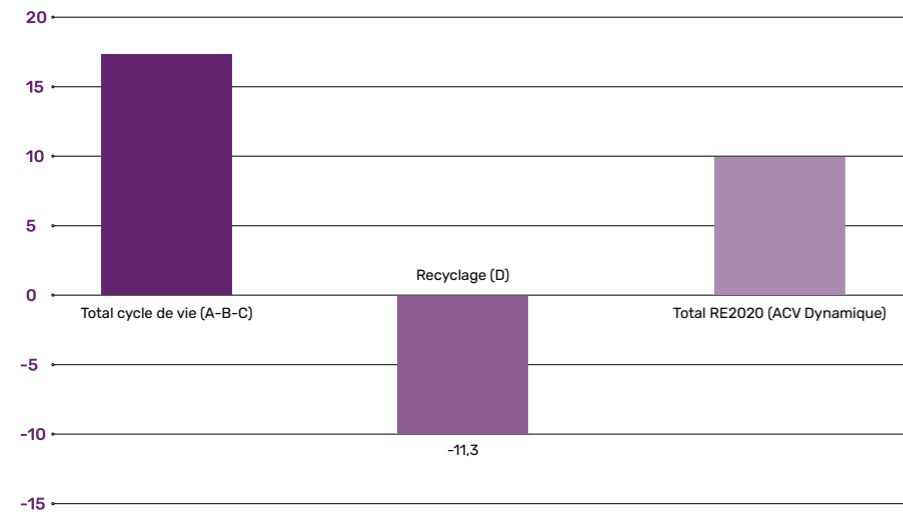
# Le zinc, faible contributeur au changement climatique

## Bilan carbone

### Critère environnemental : Réchauffement climatique

| Unité / UF | Total cycle de vie (A-B-C) | Recyclage (D) | Total RE2020 (ACV Dynamique) |
|------------|----------------------------|---------------|------------------------------|
| kg éq CO2  | 16,8                       | -11,3         | 10,182                       |

### Bilan carbone RE2020 (kg éq CO<sup>2</sup>) 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.

## Synergie avec le bois

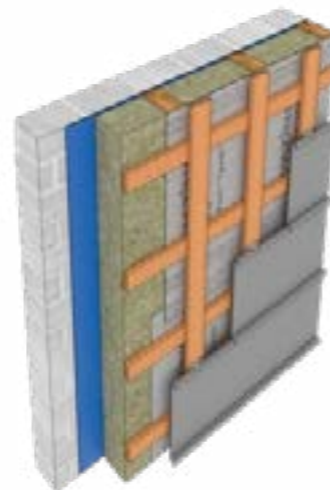
L'association de ces deux matériaux possède de nombreux atouts. Les matériaux biosourcés stockent le carbone. Les solutions VMZINC®, façade et couverture, s'associent aux systèmes constructifs bois (MOB, COB, CLT, etc.). Ils se posent sur du bois - voliges, ossatures secondaires et tasseaux - et sont 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 bois, protection du zinc laminé)
- > 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.

Plus d'informations sur la synergie zinc et bois



Joint debout VMZINC® bardage aéré sur voligeage en bois

## Projets certifiés VMZINC®



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

De nombreuses certifications existent, tant au niveau local qu'au niveau international. Les systèmes VMZINC® ont de nombreux atouts qui leur permettent de contribuer à la qualité environnementale des bâtiments.

### Quelques exemples :

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



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



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

## Projets certifiés



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

## Projets certifiés



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



BREEAM • Powell hall • Architecte : HLM Architects . St Andrews (Ecosse)



BREEAM : Excellent • Marco Polo residence • Architecte : Scott Brownrigg • Londres (Royaume-Uni)



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

# VMZINC® et la construction durable

Ce qu'il faut retenir



## Objet

Ce document est destiné aux prescripteurs (architectes et maîtres d'œuvre chargés de la conception des ouvrages) et aux utilisateurs (entreprises chargées de la mise en œuvre) du produit ou système désigné. Il a pour objet de donner les principaux éléments d'information, textes et schémas, spécifiques à la prescription et mise en œuvre dudit produit ou système : présentation, domaine d'emploi, description des composants, mise en œuvre (y compris supports de pose), traitement des finitions.

Toute utilisation ou prescription en dehors du domaine d'emploi indiqué et/ou des prescriptions du présent guide suppose une consultation spécifique des services techniques de VM Building Solutions® et ce, sans que la responsabilité de cette dernière ne puisse être engagée quant à la faisabilité de conception ou de mise en œuvre de ces projets.

## Territoire d'application

Ce document est applicable à la pose du produit ou système désigné uniquement pour des chantiers localisés en France métropolitaine. Pour les DOM et les TOM, consulter les services techniques de VM Building Solutions®.

## Qualifications et documents de référence

Nous rappelons que la prescription de dispositifs constructifs complets pour un ouvrage donné demeure de la compétence exclusive des maîtres d'œuvre du bâtiment, qui doivent notamment veiller à ce que l'usage des produits prescrits soit adapté à la finalité constructive de l'ouvrage et compatible avec les autres produits et techniques employés.

Il est précisé que la bonne utilisation de ce guide présuppose la connaissance du matériau zinc ainsi que celle du métier de couvreur zingueur ou de façadier, lesquelles sont notamment reprises :

Dans les documents normatifs en vigueur, notamment :

- (I) Cahiers CSTB 3251\_V2 de décembre 2017, note d'information n°6 : Définitions, exigences et critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés
  - (II) Cahier 3316\_V2 - de juin 2021 : Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique
  - (III) Cahier CSTB 3194\_V2 de novembre 2018 : Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionalité
  - (IV) DTU 40.41 de septembre 2004 : Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles de zinc.
- Dans les règles, avis techniques et standards applicables tels qu'énumérés dans le Descriptif Type du produit ou système désigné
  - Dans le Mémento du Couvreur et le fascicule « VMZINC® » (édités sous la marque VMZINC®)
  - Ou lors des stages de formation PRO-ZINC (certification Qualiopi) dispensés par VM Building Solutions®
  - Ou correspondant aux qualifications QUALIBAT 3811 (bardages simples) et aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (CITAG, SNFA, SNPPA).

## Responsabilité

VM Building Solutions® 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®, ainsi que les normes et pratiques susmentionnées.

## VM Building Solutions

Tour Altaïs  
3 place Aimé Césaire  
93100 Montreuil  
info@vmbuildingsolutions.com  
[www.vmzinc.fr](http://www.vmzinc.fr)

## Service Documentation

Tél. : 01 49 72 41 50  
vmzinc.france@vmbuildingsolutions.com

## Service Support Architecture & Projets

Tél. : 01 49 72 42 28  
concept.vmbso@vmbuildingsolutions.com

