



PAAL 83

ET AUSSI: LA TOUR D'OBSERVATION POMPEJUS

DANS CETTE ÉDITION

INTRO Bruno Dursin **3**

GROS PLAN sur Paal 83 à Rotterdam (Pays-Bas) **4-17**

ENTRETIEN avec Jack de Jong au campagne d'ABSOLUMENT ZINC **19**

GROS PLAN sur la tour POMPEJUS à Halsteren (Pays-Bas) **20-27**

DANS LES DETAILS Absolutement Zinc **28**

COLOPHON **29**





Cher lecteur,

InfoZinc prend littéralement de la hauteur. Notre numéro d'été est consacré aux tours d'observation, qui semblent sortir du sol comme des champignons ces dernières années.

On les retrouve souvent dans les parcs naturels où elles invitent le visiteur à découvrir le paysage depuis des hauteurs vertigineuses. Grâce à une conception soignée et à des matériaux de qualité supérieure, ces tours sont en harmonie avec le paysage environnant composé de forêts et de landes. L'utilisation de matériaux simples au rayonnement 'discret', comme le bois et l'acier galvanisé fait que les constructions souvent spectaculaires ne dérangent pas l'environnement naturel mais justement le renforcent visuellement.

En outre, le choix de matériaux sans entretien est souvent décisif pour les maîtres d'ouvrage publics qui ne disposent pas des moyens nécessaires pour assurer un entretien fréquent et coûteux.

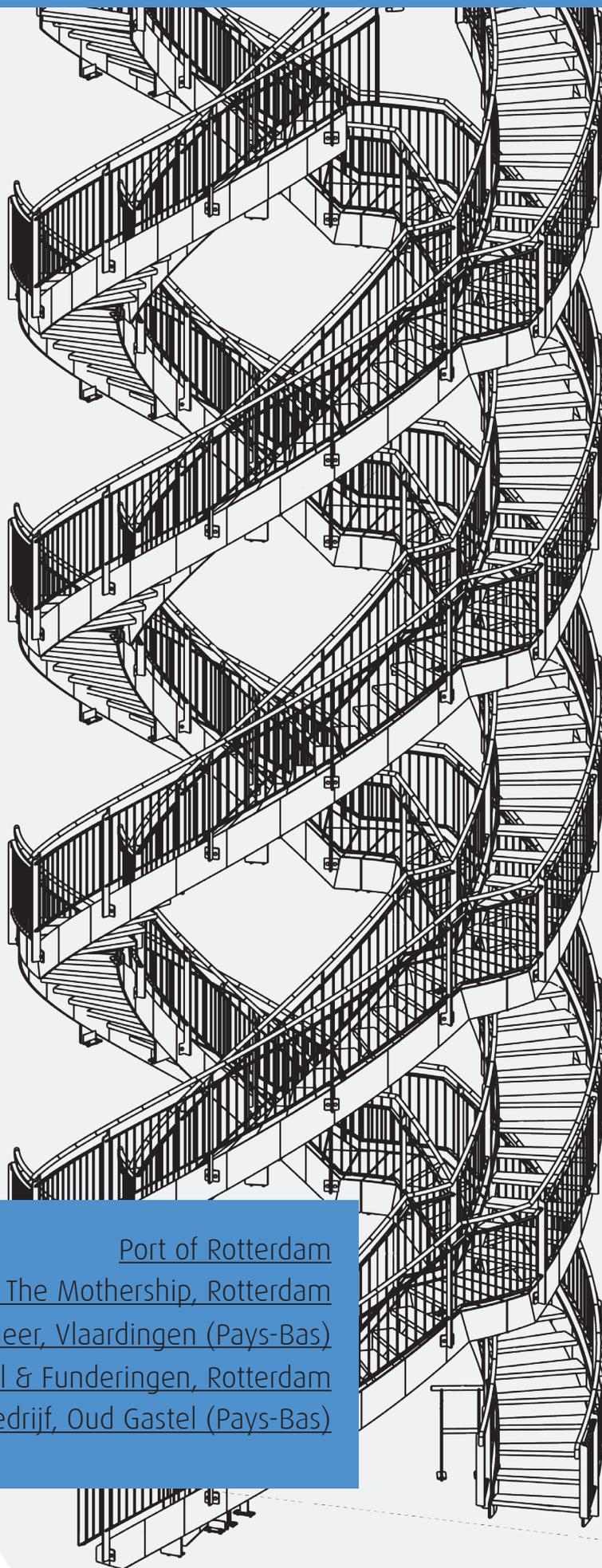
J'espère que cette édition vous donnera envie de partir cet été à la découverte des nombreuses zones naturelles magnifiques que l'on peut trouver dans nos Plats Pays!

Bonne lecture,

Bruno Dursin

Directeur InfoZinc Benelux

GROS PLAN PAAL 83, ROTTERDAM (PAYS-BAS)



Donneur d'ordre

Design

Engineering

Construction métallique

Port of Rotterdam

Jeroen Everaert, The Mothership, Rotterdam

Adviesburo De Heer, Vlaardingen (Pays-Bas)

Volker Staal & Funderingen, Rotterdam

Schettters Las- en Constructiebedrijf, Oud Gastel (Pays-Bas)



83

ONAP

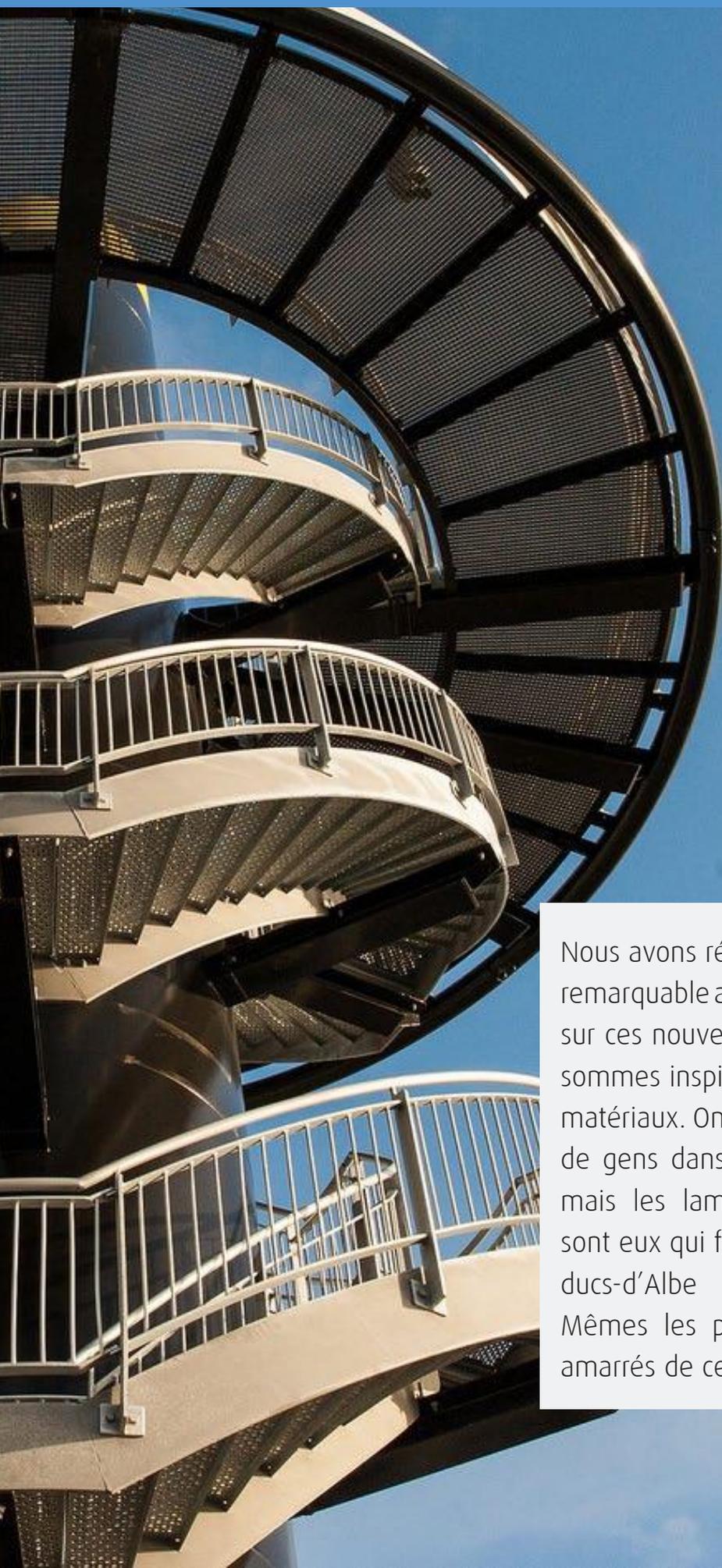
INTERVIEW AVEC DESIGNER JEROEN EVERAERT (ENTER THE M

L'installation du "Paal 83" sur le bout de terre verte de Rozenburg s'inscrit dans la politique de l'Autorité gestionnaire du port de Rotterdam qui vise à aménager le port de manière attrayante et à montrer que la nature peut se développer dans cet environnement industriel. Ce bout de terre est une oasis de verdure qui se prête parfaitement au cyclotourisme et à la promenade, et qui offre une vue magnifique sur le plus grand port d'Europe. Cette tour d'observation nous le fait découvrir sous une nouvelle perspective. Ici s'arrêtera bientôt le plus gros transporteur GNL d'Europe.



Jeroen Everaert



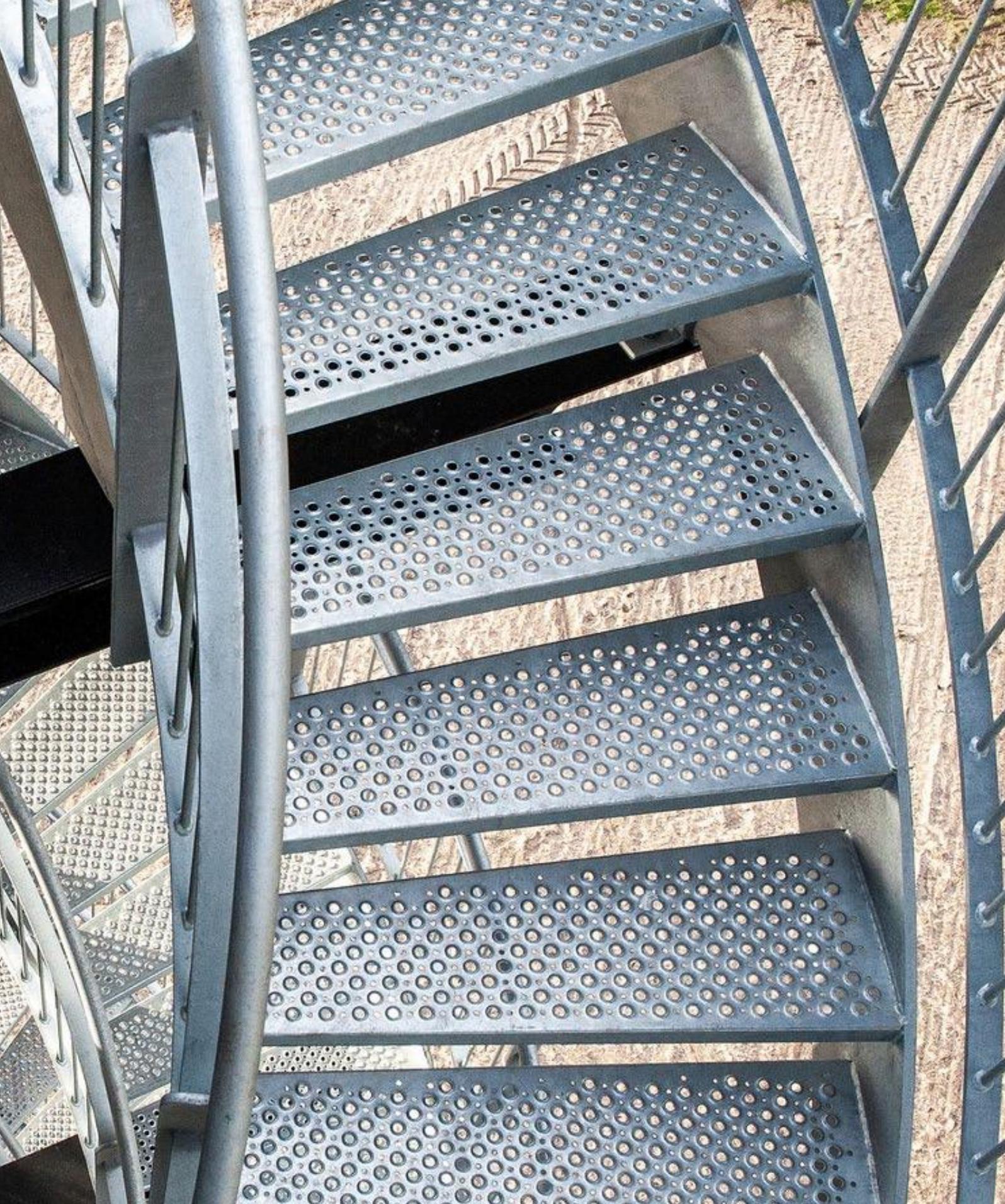


Nous avons réalisé un objet tout à fait remarquable afin d'attirer notamment l'attention sur ces nouveaux développements. Nous nous sommes inspirés du port, des gens et des matériaux. On voit travailler de moins en moins de gens dans cette immense zone portuaire, mais les lamaners sont indispensables. Ce sont eux qui fixent les amarres sur les ducs-d'Albe pour immobiliser les navires. Même les plus grands navires sont encore amarrés de cette façon.



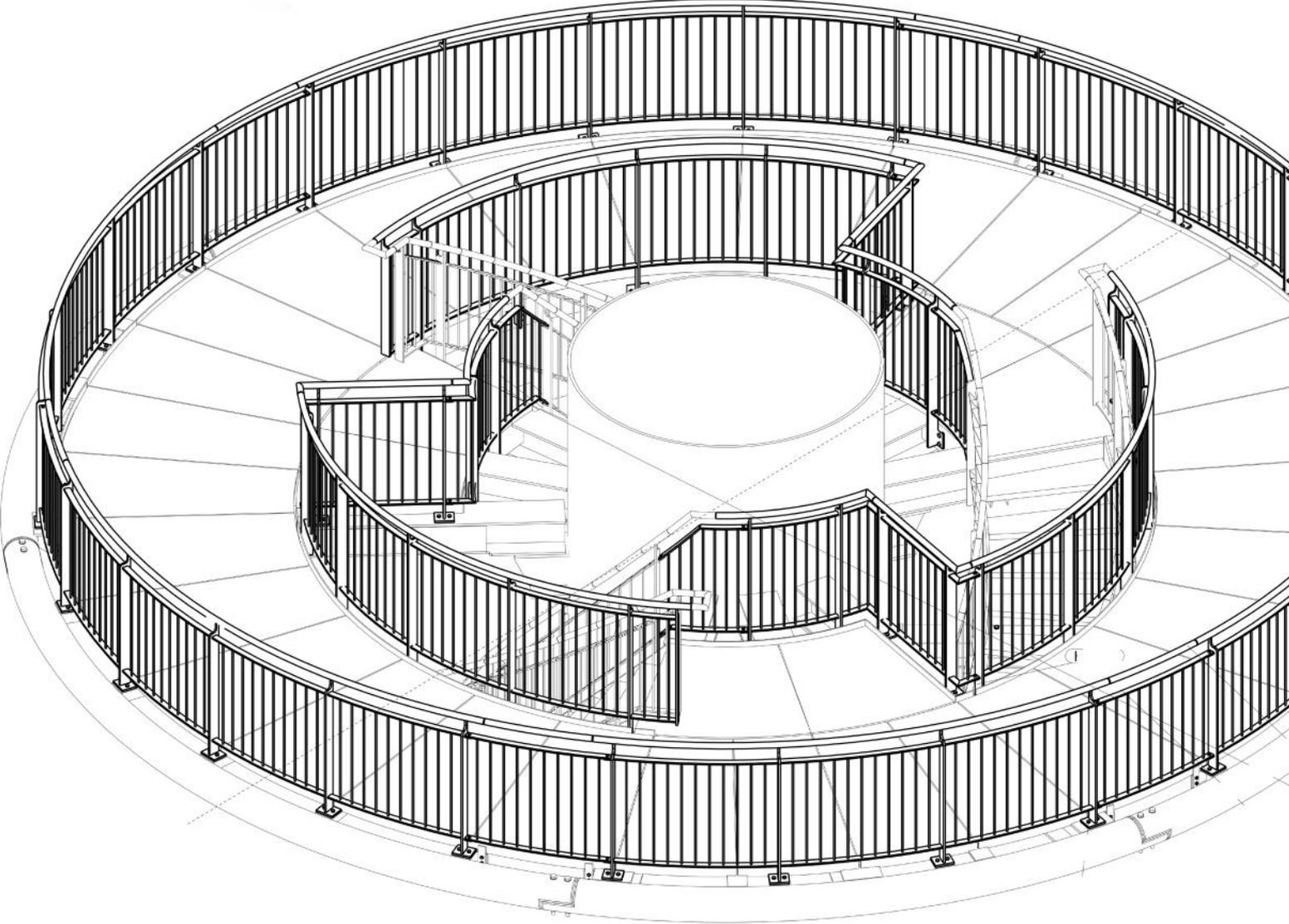
Le centre du Paal 83 est un duc-d'Albe recyclé. Cela illustre les ambitions de durabilité de l'Autorité gestionnaire du port de Rotterdam. Le poste d'observation montre non seulement le travail des lamaneurs mais aussi l'échelle et les dimensions énormes des ducs-d'Albe. Lorsque des bateaux y sont amarrés, ils ont l'air assez petits. Mais en réalité, ce sont des mastodontes. Les trois escaliers tournants qui mènent à la plateforme, font allusion aux torons des amarres des navires. Cette plateforme se trouve à 16 mètres de haut. Son pourtour est muni de panneaux d'information qui expliquent ce qu'on voit et ce qui se passe.

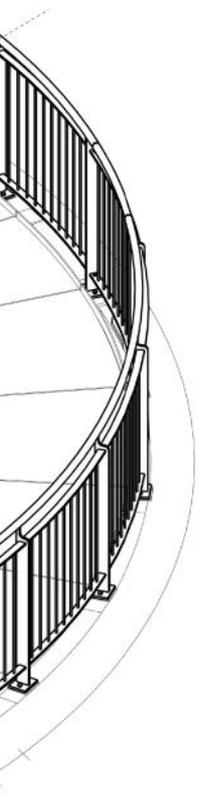
On peut également y lire un poème spécialement composé par Derek Otte, le poète officiel de la ville de Rotterdam, qui s'est inspiré de l'eau, des navires, du port, de la vue panoramique et de la nature...



WWW.ENTERTHEMOTHERSHIP.COM

CLÔTURES PLATEFORME







Comment avez-vous été associés à ce projet ?

Par l'intermédiaire de l'entrepreneur Volker Staal & Funderingen, qui nous avait déjà contactés au cours de la phase budgétaire, avant même d'obtenir la commande. Or, étant donné que nous avons consacré beaucoup de temps à chiffrer les éléments en acier au stade de l'offre, dès qu'il a obtenu le marché, l'entrepreneur a préféré nous attribuer la commande pour la réalisation et l'assemblage de la construction métallique. En fait, c'est une question de confiance entre les parties, dans l'intérêt du projet et du client final.





83-LNG

BAKKER

Comment s'est finalement déroulée l'exécution du projet initial ?

Les dessins d'atelier ont été fournis par Adviesburo De Heer, mais nous avons cependant étudié ensemble avec VSF comment optimiser l'assemblage des différents éléments. En fait, la méthode de montage détermine en grande partie le coût global. Vous essayez toujours autant que possible de produire des éléments identiques, c'est tout simplement la solution la plus économique. Nous avons accordé une attention particulière aux détails et nous avons également tenu compte du fait que l'acier devait être galvanisé à chaud. Comme la structure est presque uniquement composée de profilés ouverts (en bande d'acier), il n'y a pratiquement pas de risque de déformation. Seule la rambarde en tube de la plateforme a demandé une attention supplémentaire. Des trous d'évent ont été réalisés en accord avec l'atelier de galvanisation.

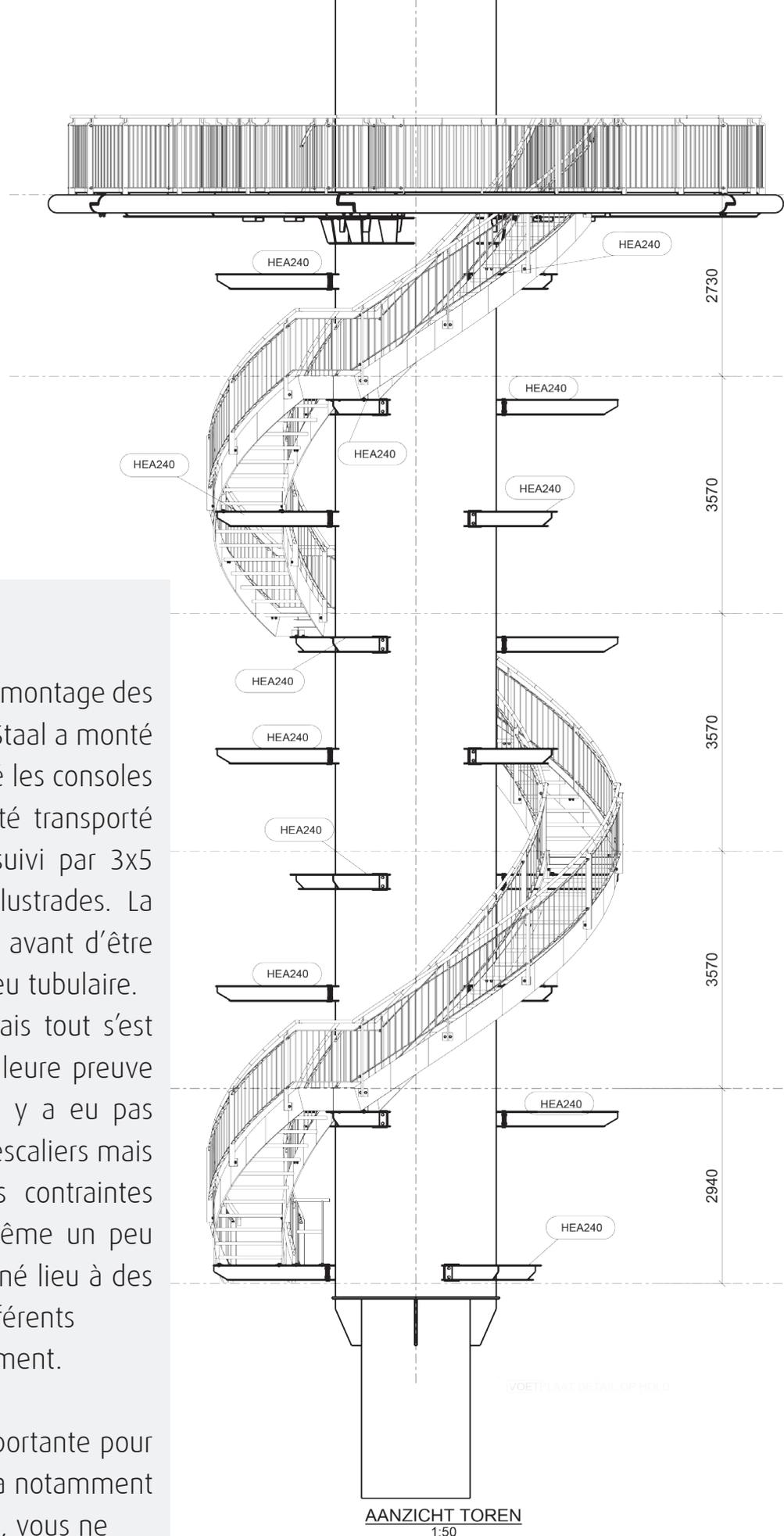
Lorsqu'on observe les différents modules construits, on s'aperçoit qu'à côté du module de départ, c'est-à-dire la partie inférieure, nous avons conçu trois modules identiques, composés chacun à leur tour de trois parties égales. Chacun des trois modules a le même cercle de rotation et se monte dans des positions déterminées sur des consoles d'appui. Le module final vient encore se raccorder sur la plateforme.

Un pré-assemblage a été réalisé en atelier. Nous avons monté une partie du pieu tubulaire et avec une plaque de base marquée au laser, nous avons aligné toutes les positions des consoles. Nous les avons découpées en pointillé au laser sur la plaque de base avec une échelle graduée. Puis nous avons placé la plaque de base sous le pieu tubulaire. Les hauteurs ont également été déterminées au laser pour souder ensuite exactement au même endroit les consoles d'appui des différents segments sur le pieu tubulaire.

MONTAGE

Nous avons réalisé l'ensemble de la construction métallique, ainsi que le montage des escaliers et des balustrades. Volker Staal a monté la plateforme d'observation et soudé les consoles au pieu tubulaire. La plateforme a été transportée sur le chantier en six segments, suivi par 3x5 segments d'escalier avec leurs balustrades. La plateforme a été assemblée au sol avant d'être hissée en une seule partie sur le pieu tubulaire. Ce fut une opération captivante mais tout s'est emboîté parfaitement. C'est la meilleure preuve de l'importance du prémontage. Il y a eu pas mal de travaux de soudage sur les escaliers mais les mesures étaient parfaites. Les contraintes internes qui augmentent quand même un peu avec la galvanisation, n'ont pas donné lieu à des déformations et le montage des différents segments s'est donc déroulé rapidement.

Le Paal 83 a été une réalisation importante pour notre société, et la phase de calcul a notamment été assez captivante. Naturellement, vous ne réalisez pas un projet pour y laisser des plumes. Nous sommes fiers du résultat, c'est notre carte de visite dans le Port de Rotterdam.









POURQUOI A-T-ON CHOISI LA GALVANISATION À CHAUD DANS CE PROJET?

Cela était lié au milieu environnant, nous nous trouvons dans une zone portuaire, au bord de la mer. En fait, le donneur d'ordre souhaitait une garantie de 10 ans sur les pièces galvanisées que l'atelier de galvanisation ne voulait pas accorder, à moins de réaliser un système Duplex + 2 couches de peinture poudre. Mais comme cela était trop cher, le client a finalement accepté la seule galvanisation en combinaison avec une garantie plus courte de 5 ans.

LES DONNEURS D'ORDRE TIENNENT-ILS COMPTE DE L'ENTRETIEN DANS LE CHOIX D'UN SYSTÈME DE REVÊTEMENT?

Dans la plupart des cas non, hélas, ils considèrent surtout les coûts initiaux en association avec le délai de garantie demandé. Dans le cadre d'une garantie sur un système de poudrage, le client doit en principe nettoyer annuellement la surface, mais en pratique cela n'a généralement pas lieu.

QUE PENSEZ-VOUS DE L'INITIATIVE D'INFOZINC QUI VISE À ÉLABORER UN SYSTÈME DE GARANTIE POUR LE SECTEUR?

Je pense que c'est une très bonne idée parce que c'est une sécurité. IZB devrait le faire savoir le plus rapidement possible sur le marché car cela va très certainement ravir de nombreux clients. Pour Paal 83, nous avons d'ailleurs dû fournir des rapports d'épaisseur de revêtement des éléments galvanisés au client dans le cadre du système de garantie.

QUE PENSEZ-VOUS DE L'INITIATIVE D'IZB QUI CONSISTE À RÉPARTIR LES TRAVAUX DE GALVANISATION EN DEUX CLASSES DANS LE CADRE D'ABSOLUMENT ZINC ?

La répartition en classe F (galvanisation fonctionnelle) et en classe E (galvanisation esthétique) me semble une excellente idée, cela va mettre fin à pas mal de discussions sur le chantier.

PLUS D'INFO? VISITEZ WWW.ABSOLUMENTZINC.COM

GROS PLAN POMPEJUS, HALSTEREN (PAYS-BAS)



Site [Fort de Roovere, Halsteren \(NL\)](#)
Date [Décembre 2017](#)
Donneur d'ordre [Commune de Bergen op Zoom \(Pays-Bas\)](#)
Constructeur [Adviesbureau Lüning, Yelp \(Pays-Bas\)](#)
Entrepreneurs [Berghbouw, Bergen op Zoom](#)
[De Kok Bouwgroep, Bergen op Zoom](#)
[De Nijs Soffers, Hoogerheide \(Pays-Bas\)](#)
[VKP Bouw, Goes \(Pays-Bas\)](#)



Pompejus est une tour d'observation au Fort de Roovere à Halsteren, dans le Brabant occidental. La tour domine la Ligne d'eau du Brabant occidental (West Brabantse Waterlinie), qui est la partie la plus ancienne de Ligne d'eau du Sud (Zuiderwaterlinie) allant de Bergen op Zoom à Grave. La tour Pompejus a été nommée en hommage au premier commandant du fort, Pompejus de Roovere.

Les forts de sable de la Ligne d'eau du Brabant occidental étaient reliés entre eux par des digues, mais ils étaient aussi liés visuellement les uns aux autres. Ce contact visuel a disparu en raison du boisement et de l'urbanisation. Le Fort de Roovere occupait une place centrale dans le paysage, d'où le projet de réaliser justement une tour d'observation à cet endroit pour pouvoir dominer à nouveau la Ligne d'eau du Brabant occidental.







En réfléchissant les côtés du fort dans la tour, on a créé une forme effilée, légèrement penchée au-dessus des douves. Aussi la tour est-elle fermée vers l'extérieur et ouverte du côté du fort, créant ainsi à l'intérieur de l'espace pour un centre d'information et un théâtre de plein air de 225 personnes. Pour pouvoir dépasser la cime des arbres environnants, la tour devait s'élever de 25 mètres au-dessus du fort. Et comme le fort lui-même se trouve déjà à 9 mètres du sol, la tour s'élève réellement à 34 mètres au-dessus du paysage. Au sommet, la vue s'étend sur 20 kilomètres à la ronde et permet d'apercevoir l'ensemble de la Ligne d'eau.

La façade a été conçue selon le diagramme de Voronoï, un principe mathématique dans lequel nous avons utilisé les triangles de la structure en acier pour, d'une part, diviser la façade en éléments préfabriqués et, d'autre part, ajouter une couche supplémentaire à la façade afin de briser la dominance de la structure triangulaire.







Pour simplifier la construction pour tout le monde, nous avons utilisé le principe du «fichier à l'usine». Nous n'avons pas réalisé de plans d'exécution, mais nous avons travaillé uniquement avec un modèle 3D. Ce modèle a été directement converti avec des 'scripts'; en un modèle Tekla pour le producteur d'acier et en langage machine pour les fraiseuses CNC de l'usine de menuiserie. On a ainsi réalisé différents ensembles dont les éléments livrés codés pouvaient être assemblés relativement facilement. La conversion des ensembles a eu lieu afin que le modèle 3D génère aussi automatiquement les plans de montage.

La construction est composée d'une structure hybride acier-bois, la structure principale étant en acier galvanisé et la structure secondaire, les éléments de façade, les escaliers et les paliers, en bois Accoya. L'espace d'information a été isolé et il est constitué d'un squelette en bois.

WWW.POMPEJUS.NL

DANS LES DÉTAILS ABSOLUMENT ZINC

Développement de marche - la galvanisation esthétique OU fonctionnelle

Un nouveau système de classification doit clarifier les attentes du client et doit stimuler le dialogue entre les galvanisateurs et les différents partis concernés.

La norme EN-ISO 1461 veille sur la qualité de la galvanisation à chaud à discontinue, mais elle subordonne les aspects esthétiques aux caractéristiques fonctionnelles de résistance à la corrosion. Mais une enquête menée par InfoZinc a démontré que certains clients/projets demandent un degré de finition plus poussé. Par le biais d'une série de discussions (analyse SWOT et test IRT) avec des architectes, bureaux d'études, maîtres d'ouvrage et constructeurs métalliques, nous avons tenté de connaître les motivations principales du choix pour la galvanisation à chaud.

La galvanisation à chaud discontinue est reconnue comme excellent au niveau de l'entretien et de la durabilité, mais les aspects visuels peuvent donner lieu à des discussions. Pour mieux répondre aux attentes, InfoZinc a décidé de créer un nouvel outil de classification qui indique le degré de finition. La classe F regroupe la galvanisation fonctionnelle (fonctionnel = EN ISO 1461). La classe E représente la galvanisation esthétique qui garantit un degré de finition visuel élevé. Tous les membres d'Infozinc (90% du secteur) se sont engagés à appliquer la classification. Son implémentation est prévue pour le 01-01-2018.

Caractéristiques principales par classe:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Classe F- Description des exigences fonctionnelles relatives à l'action anticorrosion du revêtement de zinc appliqué selon EN ISO 1461.- Description des exigences constructives selon EN ISO 14713-1 et 2.- EN ISO 1461 ne spécifie pas d'exigences esthétiques. | <ul style="list-style-type: none">- Classe E- L'ensemble de la construction est débarrassé des picots, restes de cendres de zinc et irrégularités.- Stockage au sec (e. a. contre la rouille blanche).- Traiter les zones non revêtues de manière esthétique.- Traitement supplémentaire des faces visibles pour une surface plus lisse.- En option: emballage pour éviter la rouille blanche. |
|--|---|

DEMANDER UNE SÉANCE D'INFORMATION ABSOLUMENT ZINC?

RECEVOIR LE MANUEL?

WWW.ABSOLUMENTZINC.COM

ONT PARTICIPÉ À CETTE ÉDITION

Interviews:	Bruno Dursin
Editeur:	Philip Willaert
Nos remerciements à:	Jeroen Everaert, Jack de Jong et Vanessa Avila
Photo première page:	Danny Cornelissen
Photos Paal 83:	Danny Cornelissen et Leonieke Hinse
Photos Pompejus:	Katja Effting
Mise en page:	Maité Thijssen
Traduction FR:	ACB Text & Translation

Édition numérique d'InfoZinc Benelux, PB 3196, NL-4800 DD Breda (NL). T. +31.76.531.77.44
info@zinkinfobenelux.com www.zinkinfobenelux.com

Aucun élément de cette édition ne peut être copié et/ou rendu public, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable d'InfoZinc Benelux.

InfoZinc Benelux est une organisation avec une mission explicite. Elle veut promouvoir la galvanisation à chaud et, dans le prolongement, l'application d'un revêtement organique sur l'acier galvanisé à chaud, appelée aussi le système Duplex. La galvanisation à chaud est de loin la forme de protection anticorrosion la plus durable et la plus efficace.

