

dzi MAG #07

zi gn

01.21



DOSSIER

Galvanisation à chaud
et peinture
Objectif : un bon état
de propreté

P.10

france
gulva

LE LEADER DES PRESTATIONS DE TRAITEMENT DE SURFACE EN FRANCE

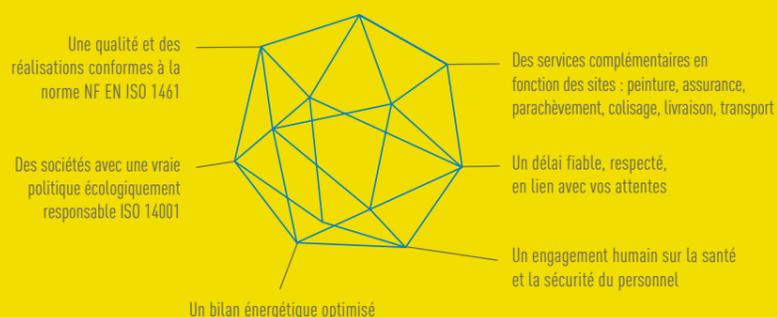
AVEC **700** COLLABORATEURS ET **10** SITES DE PRODUCTION SUR TOUTE LA FRANCE

Le groupe est équipé de :



100 millions d'euros de chiffre d'affaires

DES SOLUTIONS POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS



3 métiers

- ▶ la galvanisation à chaud
- ▶ la fabrication de candélabres
- ▶ l'application technique de peinture sur galvanisation

200 000
tonnes d'acier traitées par an

3 QUESTIONS À...

CHRISTOPHE DELOT
PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL DE FRANCE GALVA



La crise sanitaire a-t-elle impacté l'activité du groupe France Galva ?

« Après un excellent démarrage d'activité, la COVID et la décision de confiner le pays nous ont tous pris par surprise ; nous avons décidé de stopper l'activité car nos clients étaient eux-mêmes à l'arrêt. Dix jours plus tard, nous avons rouvert et fonctionné à mi-temps pendant tout le confinement, avant de reprendre à temps plein le 11 mai. Nous nous sommes organisés très rapidement pour déployer toutes les mesures sanitaires requises afin que nos équipes travaillent en toute sécurité. Nous disposons d'un stock de 2 000 masques FFP2 que nous avons distribué aux médecins, professionnels de santé et EHPAD pour pallier la pénurie. La mobilisation des équipes de France Galva, que je tiens à souligner et dont je les remercie, nous a permis de passer le cap de cette année difficile et de limiter l'impact de la crise sur notre chiffre d'affaires. »

Quels enseignements en tirez-vous ?

« Je crois que la COVID a servi de révélateur pour le plus grand nombre d'une situation que nous dénonçons depuis plusieurs années : la désindustrialisation de la France et la politique d'achat à moindre coût menée par les grands groupes. Ainsi, sur le marché de la galvanisation, nous sommes passés de 800 000 tonnes d'acier traitées dans les années 2000 à 490 000 tonnes en 2018. Les coûts de production sont certes plus élevés en France, mais, outre la qualité supérieure de nos réalisations, produire en France signifie innover, former de jeunes professionnels, maintenir de l'emploi au sein des territoires et participer à leur dynamisme économique, tout en limitant le bilan carbone des ouvrages grâce aux circuits courts. C'est pour cela que je me fais le relais au sein de ce Dsign du coup de gueule du Syndicat de la Construction Métallique de France, que vous pourrez lire en pages 6 et 7. »

Quelles sont les perspectives pour 2021 ?

« Nous sommes forcément suspendus à l'évolution de la maladie, mais je reste optimiste. J'appelle de mes vœux un boom économique après cette année de marasme collectif. Le prix des matières premières, qui est reparti à la hausse après la baisse liée à la paralysie générale de l'activité, en est sans doute l'un des premiers signes. En 2021, nous continuerons à renforcer notre offre de services et les synergies entre nos dix sites de production. Conseil, qualité, proximité, réactivité : ce sont les valeurs qui animent les collaborateurs du groupe France Galva et que je sais être également les vôtres. Continuons à être solidaires et à mener de beaux projets ensemble. »

Sommaire

L'actu de France Galva
P.4>5

Grand témoin

Le Syndicat de la Construction Métallique de France se mobilise contre la fabrication délocalisée
P.6>7

Innovation

R&D : Seaboost et France Galva testent la galvanisation en milieu marin
P.8>9

Dossier

Galvanisation à chaud et peinture
Objectif : un bon état de propreté
P.10>14

Réalisations

P.15>25

Jeunes Pro

Bac Pro Chaudronnerie industrielle : les menuisiers du métal
P.26

Rencontre

Pierrick Bardin
Opérateur galvanisation
P.27

MAG #07
dZign

Conception-réalisation > La Folle Entreprise
Directeur de la publication > Christophe Delot
Rédacteur en chef > Eric Béroldy

Impression > Pyros Communication
12 000 ex imprimés sur papier issu de forêts gérées durablement - Janvier 2021
Photo de Une : France Galva



FRANCE GALVA

10

sites de production
à proximité
de chez vous

1 I.E.C.S. associe la grave et la galva
Installée à Mersuay en Haute-Saône, la société I.E.C.S. assure depuis 1985 la fabrication, le montage et la maintenance des matériels de carrières et sablières. Du bureau d'études à l'atelier de chaudronnerie et aux équipes de monteurs spécialisés, qui assurent également la maintenance et le dépannage des installations, ce sont une vingtaine de personnes qui se mobilisent autour des châssis, trémies, passerelles de tapis, cribles et concasseurs de leurs clients, groupes de TP et exploitants de carrière.

« Chaque pièce est conçue sur mesure en fonction du tonnage que le client souhaite extraire chaque jour », explique Emilie Cachot, Responsable achat et logistique. « Nous réalisons ainsi des installations qui peuvent représenter jusqu'à 18 mois de travail.

A l'exception des cribles, des zones de sécurité et des pièces nécessitant une maintenance, peintes en rouge, 80 % des pièces sont galvanisées par notre partenaire, France Galva Baccarat. Ses atouts ? Un grand bain de zinc, une optimisation du planning et du transport ainsi que les conseils techniques dispensés par l'équipe sur les perçages et soudures, essentiels pour la sécurité des opérateurs et la bonne galvanisation de nos pièces, qui nécessitent souvent une double trempe. »

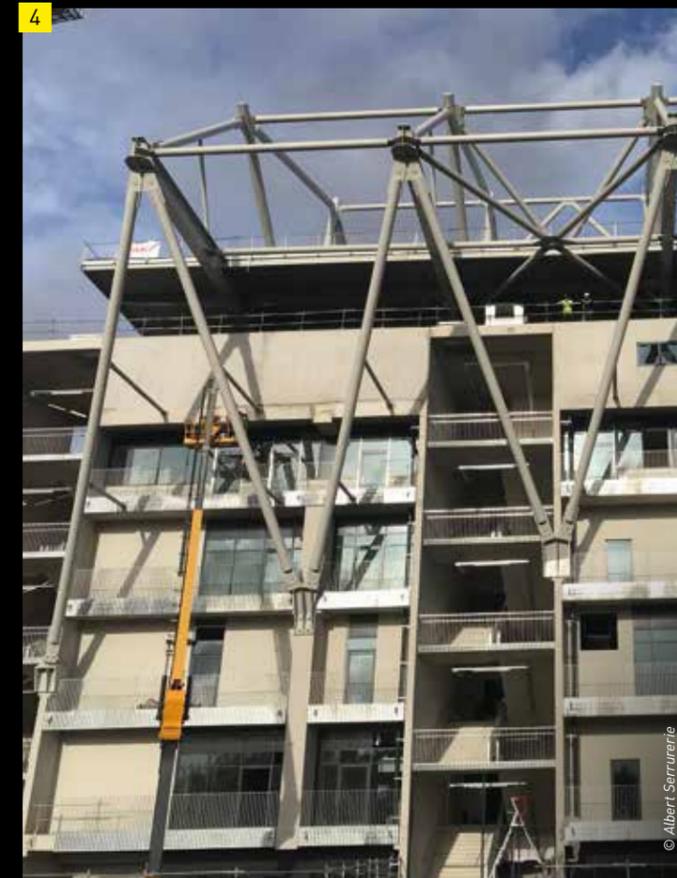
2 France Galva Hénin-Beaumont déploie une nouvelle offre de stockage
Depuis début 2020, vos pièces galvanisées sont à l'abri des intempéries chez France Galva Hénin-Beaumont. L'usine s'est en effet dotée d'un bâtiment de stockage de 2 400 m² qui permet à la fois de garantir une qualité maximale aux pièces galvanisées et de vous offrir un nouveau service d'entreposage temporaire des pièces en lien avec vos plannings de chantier. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de notre équipe commerciale.

3 Marseille : une ancienne concession Renault fait peau neuve
Des travaux d'envergure sont en cours sur l'ancien site de la concession Renault situé dans le prolongement de l'avenue du Prado à Marseille. Une résidence services seniors Cogedim Club, à l'architecture rythmée par des balcons, ouvrira ses portes au 2^e trimestre 2021, entourée de bureaux, de parkings et d'espaces verts. FH Métal, entreprise marseillaise de serrurerie-métallerie créée en 2015, est chargée de la réalisation de l'ensemble des garde-corps de la résidence, barreaudés en V. « Cela représente 1,8 km de garde-corps » explique Farid Hassainia, gérant de la société. « Nous avons convaincu notre client que la galvanisation était la meilleure solution pour une bonne résistance des garde-corps à la corrosion. Nous avons travaillé nos

ouvrages en tubes creux pour optimiser leur poids et donc leur coût de traitement, et avons positionné avec soin les trous d'évent nécessaires à la bonne circulation du zinc et au bon revêtement des pièces, afin de les dissimuler. L'ensemble est ensuite thermolaqué. Nous garantissons ainsi une durabilité optimale de nos produits. Apporter des solutions de conception en termes d'esthétique, de technique et de budget, c'est notre ADN chez FH Métal » conclut-il. Une philosophie partagée par France Galva Plan d'Orgon, qui a réalisé la galvanisation des ouvrages.

Maître d'ouvrage : COGEDIM
Serrurerie – métallerie : FH Métal – Marseille (13)

4 Le stade de Metz se refait une beauté
Ils l'attendaient depuis près de 10 ans : les supporters du FC Metz voient enfin le projet de rénovation du stade Saint-Symphorien se concrétiser, avec notamment une toute nouvelle tribune Sud et les virages Sud/Est et Sud/Ouest rénovés pour l'été 2021. La société Albert Serrurerie est en charge de la réalisation des garde-corps des balcons et du parvis, soit 600 mètres de garde-corps en acier galvanisé pour un poids d'environ 120 tonnes. Un chantier complexe, car, outre leur taille de 1,80 m pour recouvrir le nez de dalle en béton et leur poids unitaire de 150 kg, les garde-



corps ont été entièrement calepinés afin de prendre en compte les évacuations d'eaux pluviales des balcons, de diamètre 60 mm. Grâce à la précision du repérage en amont, la fabrication et la pose des garde-corps ont été réalisées dans un délai extrêmement rapide, entre septembre et novembre 2020. La galvanisation des pièces a été opérée par France Galva Baccarat.

Maître d'ouvrage : FC Metz
Titulaire du lot serrurerie : NZ Métallerie Serrurier : Albert Serrurerie – Houdemont (54)

**5 Nancy – Place de Padoue
Un nouvel immeuble de commerces et bureaux dans un quartier en plein boom**
C'est en bordure de la place de Padoue, à deux pas du campus ARTEM de Nancy, que se construit ce nouvel immeuble de commerces et de bureaux dessiné par l'agence d'architecture, d'urbanisme et de paysage ANMA pour le compte de la SCCV Place de Padoue. En R+4, le bâtiment développe 3 000 m² de plancher dont 150 m² de commerces. Sa forme d'éclair est soulignée par deux escaliers en acier galvanisé d'une hauteur de 7,40 m et de 1,40 m de large, tandis que 240 m de garde-corps habillent les balcons de sa façade Est.

« Au total, nous avons utilisé 32 tonnes d'acier galvanisé pour ces ouvrages, que nous avons réalisés et installés en 2 mois », explique Mathurin Emery, chargé d'affaires au sein de la société Albert Serrurerie. « Les garde-corps présentent un véritable enjeu esthétique : ils sont conçus en tubes de 50x30 mm avec une main courante en 80 mm, et le caillebotis, d'une maille atypique de 60x25 mm, vient mourir dans la main-courante. Le rendu de la galvanisation à chaud, effectué chez France Galva Baccarat, est parfait. »

Maître d'ouvrage : SCCV PLACE DE PADOUE (associés : Immobilière George et Solorem)
Maîtrise d'œuvre :
. Mandataire : ANMA Architectes Urbanistes – Paris (75)
. BET : Egis Bâtiments Grand Est
Constructeur métallique : Albert Serrurerie – Houdemont (54)

6 Des balcons rapportés en remplacement des balcons d'origine
C'est le choix qu'a fait le bailleur IN'LI Sud-Ouest pour remplacer les balcons en béton, qui menaçaient de s'effondrer, de son immeuble de logements Saint-Roch à Sète (34) dans le cadre d'une opération d'amélioration énergétique. Guilhem Fraison, responsable du bureau d'étude de la société VIP, nous en dit plus sur ce projet complexe de métallerie.



« Pour le confort des locataires, la maîtrise d'ouvrage souhaitait l'agrandissement des balcons qui ont engendré une forte augmentation du poids en façade. En lien avec les choix architecturaux, nous avons dû réaliser une descente de poteaux en acier sur fondations. Pour des contraintes de stabilité au feu, les poteaux ont été remplis de béton. Les balcons sont constitués d'un plancher collaborant associant une tôle en acier nervuré et du béton et un revêtement de type carrelage. La casquette du dernier étage a été coulée en place sur les poteaux et étayée sur le plancher collaborant de l'étage inférieur. Des casquettes cintrées ont ensuite été positionnées au-dessus des entrées de chaque bâtiment. C'est la 5^e opération de ce type que VIP réalise et nous attachons une grande attention à la pérennité de nos ouvrages, surtout à Sète où le vent, la proximité de l'étang et du milieu marin engendrent une corrosion importante. Le choix de la galvanisation s'impose donc : nous avons choisi une ossature de classe C pour avoir un solide revêtement de zinc. »
Les 25 tonnes d'acier nécessaires à la réalisation de l'ouvrage ont été galvanisées par France Galva Plan d'Orgon.

Maître d'ouvrage : IN'LI Sud-Ouest
Maîtrise d'œuvre – Architecte : Serge Jauré
Architecte DPLG
Serrurerie – métallerie : VIP – Castelnaule-Lez (34)

GRAND TÉMOIN

Le Syndicat de la Construction Métallique de France se mobilise contre la fabrication délocalisée

France Galva se fait le relais du Syndicat de la Construction Métallique de France (SCMF), qui alerte sur la « fabrication détachée » et sur l'enjeu de la commande publique en France.

Que ce soit pour les lots de charpente métallique du chantier de l'Arena Futuroscope à Poitiers, d'une passerelle à la Rochelle ou de ceux du centre d'exploitation des lignes 16 et 17 du Grand Paris Express attribués à des sous-traitants portugais*, la fabrication détachée est « une tendance de fond qui s'accélère », selon le Président du SCMF, Roger Briand.

« Aujourd'hui, de grands chantiers emblématiques échappent aux acteurs locaux par la faute des stratégies mises en place par les donneurs d'ordre, alors que ces grands projets sont censés irriguer les PME nationales, surtout en cette période de crise sanitaire.

Nous sommes convaincus que les collectivités territoriales sont aux avant-postes de la reprise économique et qu'elles ont un rôle stratégique à jouer dans le développement du savoir-faire français, notamment en utilisant la commande publique de manière responsable.

Les pratiques de fabrication détachée affaiblissent notre filière industrielle, alors que l'intérêt des pouvoirs publics est aujourd'hui de maintenir l'emploi sur leurs territoires et de percevoir les cotisations sociales, les impôts et taxes des entreprises françaises qui réalisent les constructions métalliques des bâtiments publics. Ces recettes compensent largement la différence de coûts entre les constructeurs français et leurs concurrents européens, due à un salaire horaire et à un taux de charges moins importants. »

LES DÉCIDEURS PUBLICS ONT LE POUVOIR D'AGIR !

Afin de privilégier le Made in France et les circuits courts, le Syndicat de la Construction Métallique de France demande aux décideurs publics de privilégier la procédure de consultation des entreprises par **allotissement**, comme y incite le code des marchés publics, ce qui éviterait aux PME de se retrouver en position de sous-traitance.

Le Syndicat réclame par ailleurs que les clients **exigent la transparence** afin d'être parfaitement informés de **l'identité des entreprises sous-traitantes** dans les offres remises par les entreprises généralistes. Les clients ont le droit de demander que soit annoncé, dans les pièces de consultations lors de la remise des offres des entreprises générales, le nom de ces entreprises sous-traitantes pour les lots principaux. Et ils peuvent refuser que **ces entreprises soient changées** après avoir été retenues.

Enfin, le code de la commande publique et privée impose aux entreprises générales de **faire agréer par le maître d'ouvrage, les entreprises sous-traitantes** qu'elles ont choisies (loi du 31 décembre 1975). Cette obligation permet aux acheteurs publics de participer à ces choix, en agréant ou en refusant d'agréer, après vérification des conditions de cette sous-traitance, les entreprises proposées.

L'acheteur public est ainsi à même de vérifier si cette sous-traitance se fait dans le cadre d'une fabrication détachée **au seul bénéfice de l'entreprise générale ou si cette sous-traitance privilégie bien les circuits courts, l'économie circulaire**. Si les conditions présentées lors de la demande d'agrément du sous-traitant ne lui conviennent pas, l'acheteur public peut demander à l'entreprise générale un choix plus élargi d'entreprises sous-traitantes afin de lui permettre d'exercer son pouvoir d'agrément selon les critères de son choix.



La construction
métallique
en France,
une filière
d'excellence

EN SAVOIR +

www.scmf.eu

800
ENTREPRISES

PLUS DE
20 000
COLLABORATEURS
HAUTEMENT
QUALIFIÉS

UNE INTERVENTION
SUR LE **MARCHÉ**
PRIVÉ ET EN
COMMANDE
PUBLIQUE

UNE MAJORITÉ DE
PME FAMILIALES

UN CHIFFRE D'AFFAIRES
ANNUEL DE PRÈS DE
4 milliards
D'EUROS

DES RÉALISATIONS AUSSI DIVERSES
QUE DES BÂTIMENTS INDUSTRIELS
ET COMMERCIAUX, DES BUREAUX,
DES HALLS DE GARE, DES PONTS,
DES PASSERELLES ET DES
VIADUCS, DES PARKINGS SILOS,
DES FAÇADES EN VERRE MÉTAL,
DES INSTALLATIONS AGRICOLES...

*La société du Grand Paris Express a depuis le printemps modifié la passation de ses marchés pour laisser plus de place à la commande locale.

R&D

Seaboost et France Galva testent la galvanisation en milieu marin



Spécialisée dans la restauration de la biodiversité en mer et des écosystèmes tropicaux telles les mangroves ou les coraux, ainsi que dans la lutte contre l'érosion côtière, la société montpelliéraine Seaboost conçoit, développe, produit, immerge et évalue des solutions destinées à favoriser l'installation et le développement de la faune et de la flore marines sur des sites dégradés de la façade littorale métropolitaine mais aussi à l'étranger.

« Nous appliquons le biomimétisme à l'ingénierie écologique », explique Joffrey Capet, ingénieur écoconception et travaux, « c'est-à-dire que nous concevons des micro-habitats qui apportent la fonctionnalité de nurserie des habitats existants, perdue ou dégradée suite à des aménagements portuaires ou à une pollution passée par exemple. Ces micro-habitats jouent le rôle d'abri pour les juvéniles, ce qui permet d'améliorer le taux de réussite du cycle de développement des espèces sur le site concerné.

Les solutions que nous développons sont singulières à chaque environnement, conçues sur le principe de biomimétisme : nous avons des récifs en forme d'oursins, de pieds de mangrove, des modules imitant la complexité de roches coralligènes... L'objectif est d'apporter une réponse cohérente avec les besoins des espèces ciblées et de limiter les risques liés à l'intervention de l'homme dans le milieu naturel. »

Pour réaliser ses récifs artificiels, Seaboost utilise majoritairement du béton bas carbone dit « biogène ». Celui-ci peut se caractériser par exemple par un béton drainant à la granulométrie contrôlée qui permet en effet grâce à sa porosité d'offrir des espaces facilitant la colonisation de la faune et la flore. « Une partie de nos solutions est réalisée en impression 3D », précise Joffrey Capet, « ce qui nous permet de fabriquer un objet dessiné sans le moindre moule ni contraintes d'assemblage... Les structures peuvent être armées avec un acier standard à béton, acier lui-même recouvert d'une couche de béton pour le protéger de la corrosion. Lorsqu'il est impossible d'enrober ou qu'une boucle sort de l'ouvrage pour sa manipulation, nous utilisons jusqu'à présent l'inox 316, hautement résistant à la corrosion marine. Mais l'inox a un coût qui peut vite devenir prohibitif sur certains projets. Nous avons donc souhaité en savoir plus sur la durabilité de la galvanisation à chaud en milieu marin, en contrastant cela avec l'impact du relargage du zinc en milieu marin et l'ACV du procédé. »

Une réflexion qui a conduit Joffrey Capet à prendre contact avec l'équipe de France Galva Plan d'Orgon, à qui il a exposé ses attentes.

« Nous travaillons actuellement pour la Ville d'Agde sur le projet Récif'Lab, un récif de grande dimension, 8 mètres x 6 mètres x 7 mètres de haut, pesant 125 tonnes, qui sera implanté au large du Cap d'Agde. C'est un récif de départ de pression : il permettra de proposer un substitut aux plongeurs au sein d'une zone naturelle de massifs coralligènes en cours de dégradation. La structure est assez complexe à dimensionner, car elle comporte des cheminements passants pour les plongeurs et est soumise à de fortes contraintes hydrodynamiques : elle doit supporter plusieurs dizaines de tonnes de poussée, soit l'effort d'une houle de retour trentennale... Nous souhaitons donc étudier la pertinence et la durabilité en milieu marin d'une ossature en acier galvanisé. Nous avons engagé fin octobre avec France Galva une campagne de tests sur des poutres HEB, à 21 mètres de profondeur.

Notre objectif à l'issue du process est de pouvoir étayer notre réflexion sur la pérennité de ce procédé à plus de 30 ans. Nous avons déjà estimé l'intérêt économique de la galvanisation à chaud : si le résultat du test est satisfaisant, nous nous orienterons peut-être vers cette solution sur ce projet comme sur d'autres », conclut-il.

2

**PIÈCES
IMMERGÉES**

24

**RELEVÉS D'ÉPAISSEUR
EFFECTUÉS
SUR CHAQUE PIÈCE**

UN PROTOCOLE D'ESSAI EN 9 ÉTAPES

Après galvanisation des pièces tests, un protocole d'essai a été déployé sur plusieurs semaines, à l'emplacement même du futur récif.

- 1 Un relevé d'épaisseur est effectué sur les pièces tests.
- 2 Celles-ci sont immergées sur le site du futur récif pendant 8 à 10 heures.
- 3 Elles sont ensuite séchées complètement.
- 4 Un second relevé d'épaisseur est effectué.
- 5 Les pièces sont de nouveau immergées 8 à 10 heures.
- 6 Et connaissent de nouveau un séchage complet.
- 7 Un troisième relevé d'épaisseur est effectué.
> Ces 2 immersions permettent la création de couches d'oxyde de zinc à la surface des pièces.
- 8 Enfin, les pièces sont immergées durant 1 mois.
- 9 Un dernier relevé d'épaisseur est réalisé afin de permettre une extrapolation sur la durée de vie de la galvanisation en milieu marin à échelle de 30 ans.

« Vous avez des projets atypiques ?
Vous souhaitez connaître les bonnes alliances avec l'acier ?
Vous vous interrogez sur la durée de vie de la galvanisation à chaud dans des milieux corrosifs ?
Contactez-nous, nous sommes à la recherche d'expériences sur la galvanisation. »

**ERIC BÉROLDY,
DIRECTEUR PRESCRIPTION,
COMMUNICATION ET MARKETING
DU GROUPE FRANCE GALVA**



Le dossier

GALVANISATION À CHAUD ET PEINTURE

Objectif : un bon état de propreté

Galvanisation à chaud et peinture : même combat pour une durabilité optimale !
La conception et les matériaux utilisés doivent permettre une bonne préparation de surface, phase essentielle de la réalisation d'un revêtement de grande qualité.
Comment bien préparer vos pièces pour un état de surface parfait ? Découvrez nos conseils dans ce dossier.

La préparation de surface est essentielle à la réussite de l'opération duplex

galvanisation + peinture



Quel que soit le système de peinture, de traitement ou de revêtement choisi, le plus important est de savoir sur quoi il va être appliqué, c'est-à-dire l'état de propreté du support.

Le non-respect de cet état de surface peut en effet engendrer de nombreux désagréments...

Les surfaces doivent être exemptes de défauts pour garantir un revêtement dont l'aspect et l'aptitude à l'emploi soient satisfaisants. Un grenailage peut parfois s'avérer nécessaire pour enlever les corps étrangers.

L'état de propreté des surfaces avant « application » d'un revêtement est géré par la norme ISO 8501-1.

En règle générale, plus la surface est propre, plus le revêtement sera performant en tenue, en tenant compte bien entendu de la rugosité de surface nécessaire pour assurer une bonne accroche.

Ainsi, un peintre appliquera sur un état de surface Sa 2 ou Sa 2 1/2.

MODE DE PRÉPARATION DE LA SURFACE	DEGRÉ DE SOIN CLICHÉ DE RÉFÉRENCE D'APRÈS ISO 8501-1	CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DES SURFACES PRÉPARÉES
DÉCAPAGE PAR PROJECTION	Sa 1	Seuls la calamine, la rouille, les revêtements peu adhérents et les matières étrangères sont éliminés (la calamine peut être soulevée avec la pointe d'un couteau).
	Sa 2	La calamine, la rouille et les matières étrangères sont éliminées. Toutes les contaminations résiduelles doivent être très adhérentes.
	Sa 2 1/2	La calamine, la rouille et les matières étrangères sont éliminées. Les traces de contaminations résiduelles doivent apparaître comme de légères traces, des points ou des traînées.
	Sa 3	La calamine, la rouille et les matières étrangères sont éliminées. La surface doit avoir une couleur métallique uniforme.
	DÉCAPAGE À LA MAIN OU À LA MACHINE	St 2
	St 3	La calamine, la rouille, les revêtements peu adhérents et les matières étrangères sont éliminés. Même préparation que St2, mais un soin supérieur doit être apporté pour retrouver un reflet dû à la nature métallique du substrat.
DÉCAPAGE À LA FLAMME	Fi	La calamine, la rouille et les matières étrangères sont éliminées. Tous les résidus restants doivent apparaître seulement comme une décoloration de la surface (ombrage ou couleur différente).
DÉCAPAGE À L'ACIDE	Be	La calamine, la rouille et les matières étrangères sont éliminées complètement. Les restes de revêtement doivent avoir été éliminés par des moyens appropriés avant décapage à l'acide.

La galvanisation à chaud présente un cas particulier car elle ne recourt pas à un décapage mécanique ou à la flamme qui serait insuffisant pour assurer une liaison fer-zinc homogène et uniforme, mais à un décapage chimique à l'acide.

Le décapage chimique consiste à immerger toutes les pièces sans exception dans un bain constitué d'une solution d'acide chlorhydrique (33 %) diluée à 50 % d'eau. Ce procédé permet le décapage de l'intérieur des pièces creuses et des endroits sans accès mécanique. Ces espaces sont négligés pour des raisons techniques par les procédés de pulvérisation ou électrostatique.

Pour la galvanisation à chaud au trempé, la liaison fer-zinc doit obligatoirement se faire pour parvenir à la protection anti-corrosion recherchée. Pièces creuses, tubes, boîtes de conception... les surfaces doivent être parfaitement préparées pour assurer une liaison fer-zinc optimum.

Les pièces suivent un processus de décapage composé de dégraissant et de bains d'acide.

Mais ceux-ci peuvent parfois avoir leurs limites !

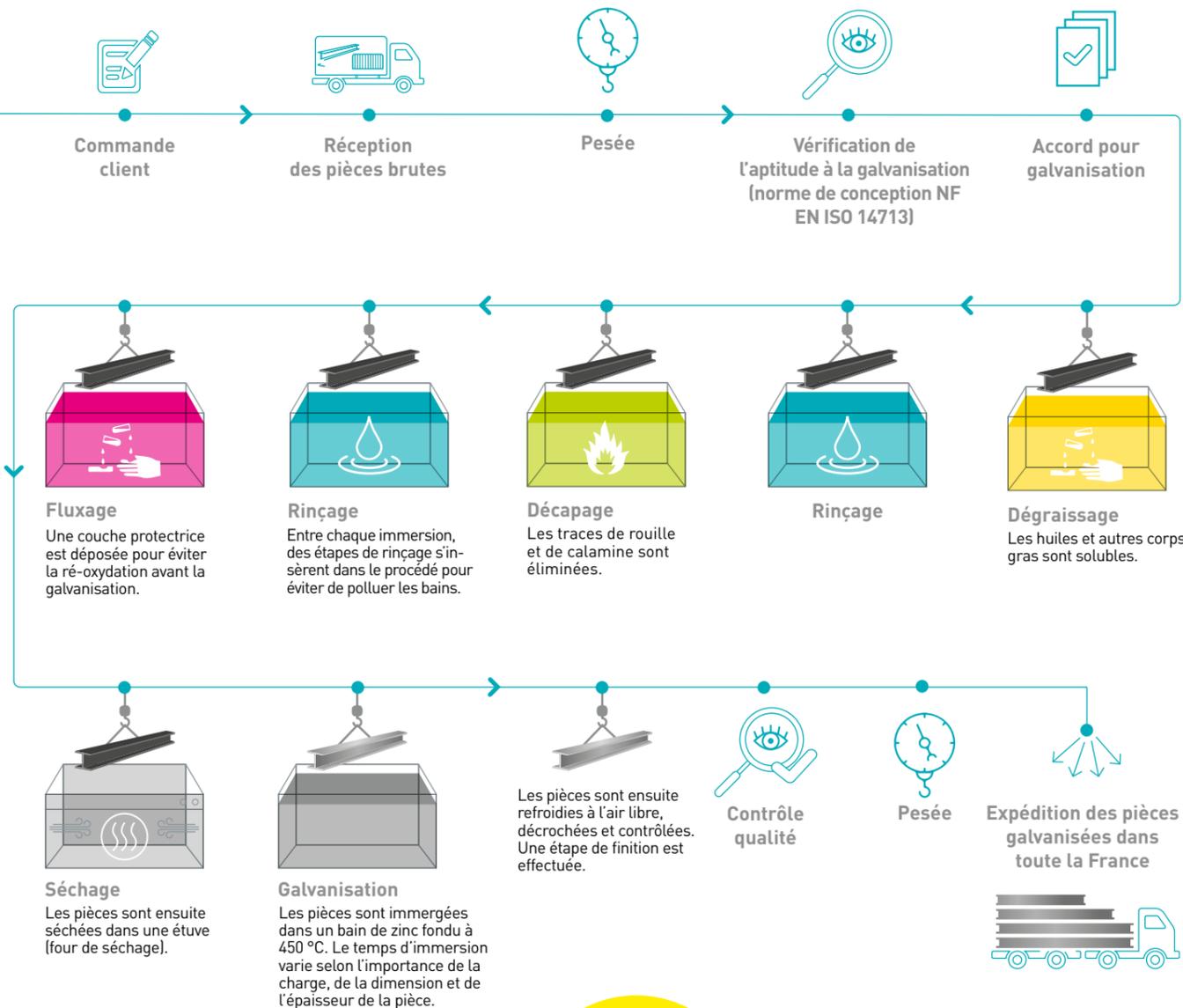
Recommandations pour un bon état de surface

Le premier ennemi : le silicone et ses dérivés

Sa signature : des taches noires après galvanisation. Il est discret, invisible avant galvanisation, indétectable sur la ligne de décapage !

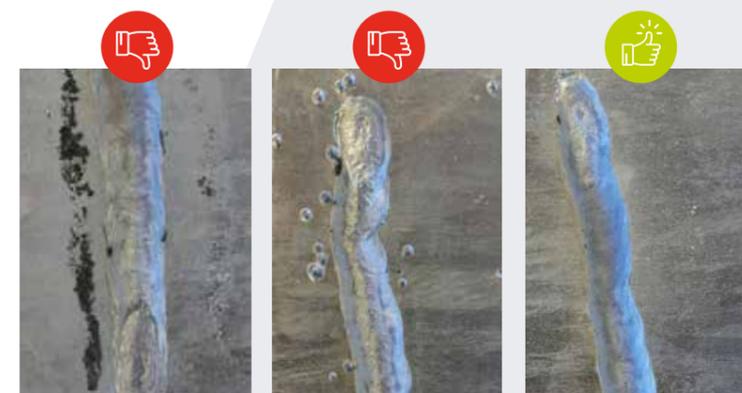
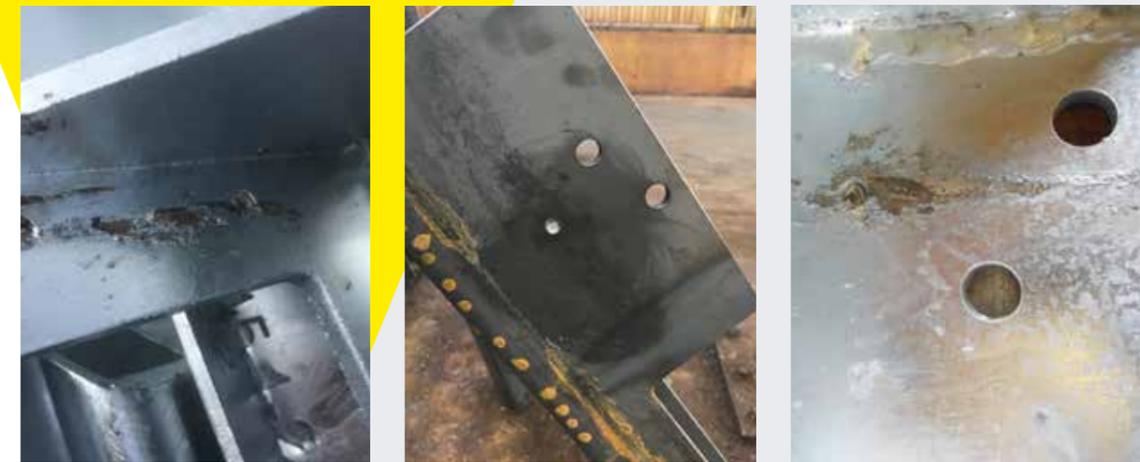
Il se dissimule dans :

- > les bombes anti gratton,
- > les produits anti-collage de fil pour démarrer les cordons de soudures difficiles,
- > les huiles de coupe,
- > les huiles hydrauliques (en cas de fuite de vérins sur les machines outil et presses).



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les bains sont suivis et surveillés chimiquement en temps réel, pour apporter les ajouts nécessaires à leur maintien en performance. Moins de pollution, moins de déchets, moins de coûts !



Produit anti-grattons non adéquat Sans produit anti-grattons Avec produit anti-grattons adapté

Nos astuces
Afin de remplacer le silicone couramment utilisé pour épargner les trous et filetages, nous pouvons vous proposer d'autres produits évitant les taches noires tout en assurant un montage sans reprise d'usinage.

Contactez-nous !

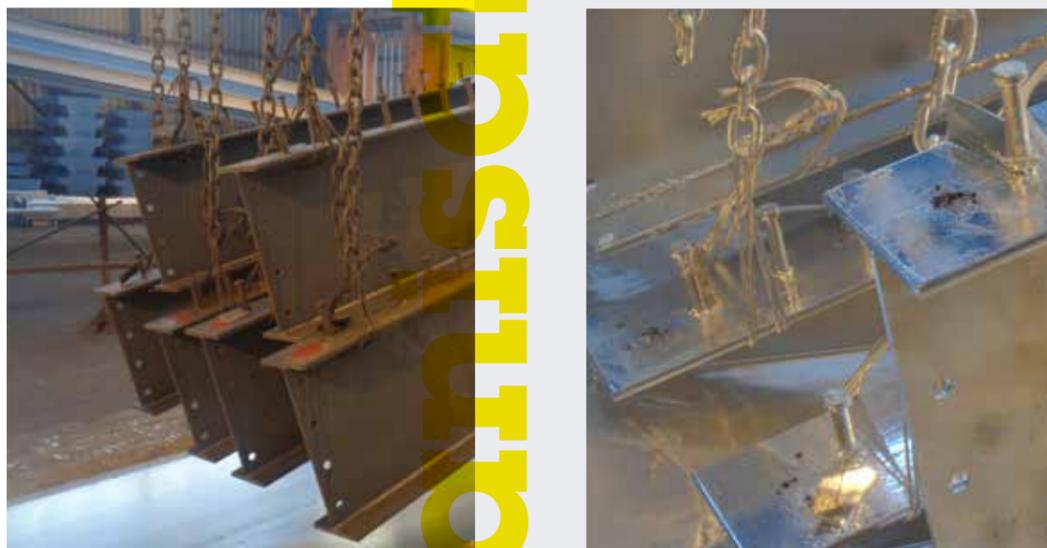
Le deuxième ennemi : les peintures

Le décapage chimique a pour but d'éliminer la présence de rouille et de calamine et n'est pas adapté pour dissoudre :

- > les peintures anciennes,
- > les stylos de marquage pour les repères de fabrication,
- > les peintures de marquage de sidérurgie ou de forge.

Ceux-ci sont donc à proscrire !

AVANT APRÈS



galvanisation

ABBAYE DE BOULAUR :



Une grange cistercienne du XXI^e siècle en mode startup

C'est en effet le mode du financement participatif qu'ont choisi les 32 sœurs de l'abbaye de Boulaur dans le Gers pour construire une grange cistercienne ultra moderne, accueillant un bâtiment d'élevage pour une trentaine de vaches laitières et un atelier de transformation des produits de la ferme.

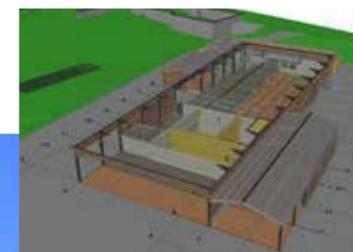
Le coût des travaux, 4 millions d'euros, ne peut en effet être supporté par la communauté, qui peine à subvenir à l'entretien de l'abbaye classée Monument historique.

Grâce aux publications effectuées sur Facebook et Instagram, au journal de chantier disponible sur le site internet, ainsi qu'aux chantiers participatifs, qui mobilisent voisins, retraités, étudiants ou jeunes en décrochage scolaire pour mouler des briques destinées à la future étable, le projet bénéficie d'un grand engouement : une première levée de fonds a permis de collecter plus de 1,5 million d'euros, une seconde est en cours.

Le bâtiment d'élevage est le premier à sortir de terre grâce à la mobilisation des équipes de l'entreprise CIM Massol basée à La Primaube (Aveyron), spécialisée dans la construction de bâtiments métalliques.

« Nous réalisons la charpente métallique, le bardage bois extérieur du bâtiment et sa couverture, en tuiles pour répondre aux exigences des Bâtiments de France », explique Julien Chincholle, responsable du bureau d'études de CIM Massol.

« Ce bâtiment de 1 770 m² comprend un espace de stabulation des vaches, une salle de traite, une salle de stockage du lait et un stockage pour le foin avec un système de séchage dernière génération. Haut de 8 mètres au faîtage, supporté par 35 poteaux, il s'articule sur plusieurs niveaux et comporte des cellules enterrées à 4 m sous terre. Au total, 70 tonnes de charpente ont été posées en 3 semaines, galvanisées à chaud par France Galva Saint-Sulpice. La galvanisation est un impératif dans un milieu agricole toujours très corrosif. La grange est un bâtiment très travaillé, qui présente une réelle plus-value esthétique s'intégrant parfaitement dans le patrimoine architectural et le patrimoine immatériel des granges cisterciennes médiévales. »



Maître d'ouvrage :
Abbaye de Boulaur (32)

Maître d'œuvre :
Euro 12 Construction - Millau (12)

Constructeur métallique :
CIM Massol - La Primaube (12)

Pour en savoir plus sur le projet :
https://www.lci.fr/population/la-start-up-des-nonnes-du-gers-cartonne-2166774.html?utm_medium=Social&utm_source=Facebook#Echobox=1602430316



TRANSPORT DE BANANES :

Brimont à plein régime !

Filiale du groupe ardennais Arden Verins, la société Brimont vient de lancer une nouvelle gamme de remorques pour le transport pendulaire des régimes de bananes.

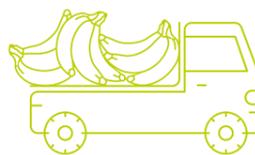
« Cela fait 60 ans que Brimont réalise des bennes, des plateaux et des remorques pour les agriculteurs », explique Carole Michel, responsable d'activité commerciale.

« Depuis 1992, date du premier brevet déposé pour les remorques de transport de bananes, nous n'avons cessé d'innover pour répondre aux enjeux de nos clients planteurs, que ce soit aux Antilles ou en Afrique, en Côte d'Ivoire et au Cameroun, où nous intervenons dans le cadre des marchés de modernisation de l'agriculture financés par l'Europe.

Dans les territoires vallonnés comme les Antilles, les remorques sont essentielles pour réduire la pénibilité de l'exploitation des bananeraies. Nos deux nouveaux modèles, qui permettent de transporter 48 ou 60 régimes, sont équipés d'un convoyeur à hauteur d'opérateur pour faciliter leur chargement : il faut dire qu'un régime peut peser 60 kg ! Des blocs de mousse protègent les bananes et permettent d'éviter les meurtrissures, donc les pertes : le gain de rentabilité obtenu est de l'ordre de 10 %.

Nous concevons, usinons, découpons, plions et assemblons toutes les pièces de nos remorques en interne. Afin d'être au plus près des attentes de nos clients, nous disposons sur chaque île d'un technicien intervenant pour la mise en route des remorques et pour leur maintenance. Grâce à notre service pièces détachées, nous pouvons réparer du matériel d'il y a 40 ans, une vraie force de Brimont !

Entre les transports en bateau et l'air salin, nous avons autrefois quelques soucis de corrosion sur nos produits, peints. Depuis 2017, toutes les pièces de nos remorques sont galvanisées, ce qui nous permet d'offrir à nos clients une garantie anticorrosion intégrale. Nous avons travaillé avec France Galva Honnechy afin d'optimiser les perçages et d'obtenir la qualité d'une galvanisation parfaite. »



Pour en savoir plus : www.brimont.groupeav.fr



IMPLANTATION DE LFB À ARRAS

Un projet industriel majeur dans le secteur pharmaceutique

Présent aux Ulis (Essonne), à Lille (Nord), à Carvin (Pas de Calais) et à Alès (Gard), le Laboratoire Français du Fractionnement et des Biotechnologies (LFB) construit dans la Zone Industrielle Actiparc de la Communauté Urbaine d'Arras une nouvelle usine pharmaceutique qui entrera en activité en 2024. Ce site de nouvelle génération permettra de regrouper toutes les étapes de production pour les immunoglobulines, l'albumine et le fibrinogène.

François Labalette, chargé d'affaires au sein de R&D - groupe Roger Delattre, en charge de la réalisation de la charpente métallique du bâtiment de production, nous présente ce chantier stratégique.

« L'usine se compose de trois bâtiments principaux : un bâtiment technique, qui va fournir toute l'énergie pour le bâtiment de production, un magasin, qui va accueillir toutes les matières premières et les produits semi-finis, et le bâtiment de production, sur lequel nous travaillons, qui regroupe tout le process, de la pesée des composants jusqu'au remplissage des flacons et à leur lyophilisation.

Ce bâtiment mesure 32 mètres de haut et se compose de 6 niveaux de planchers techniques, d'une superficie de 8000 m². Nous avons été

confrontés à un double défi : un enjeu de conception tout d'abord pour répondre aux besoins de parfaite uniformité de ces niveaux, puis un enjeu de production pour ce chantier. Nous avons commencé la pose en juillet 2019, avec une baisse d'activité pendant le confinement du 16 mars 2020 et une livraison fin avril. Toute la structure a été galvanisée à chaud afin de la préserver de la corrosion. Nous avons l'exigence d'une épaisseur de zinc d'au moins 100 micromètres, ce que nous avons validé en amont avec notre partenaire France Galva. Nous avons également beaucoup échangé sur les aspects logistiques : le bâtiment compte de nombreux planchers en caillebotis et il était inenvisageable de perdre une seule barre. Nous avons donc réalisé un calepinage détaillé des pièces de chaque camion, avec des tournées quotidiennes. Au total, plus de 15000 pièces ont été galvanisées, dont des poutres de 24 mètres de section 800 mm, qui ont nécessité une double trempe : un volume de production très important, qui a mobilisé les deux sites de France Galva d'Honnechy et Hénin-Beaumont. Tout s'est déroulé dans un flux ininterrompu et aucune perte ou malfaçon n'a été constatée. France Galva a su s'adapter à nos contraintes, et je suis fier de ce challenge que nous avons relevé ensemble. »



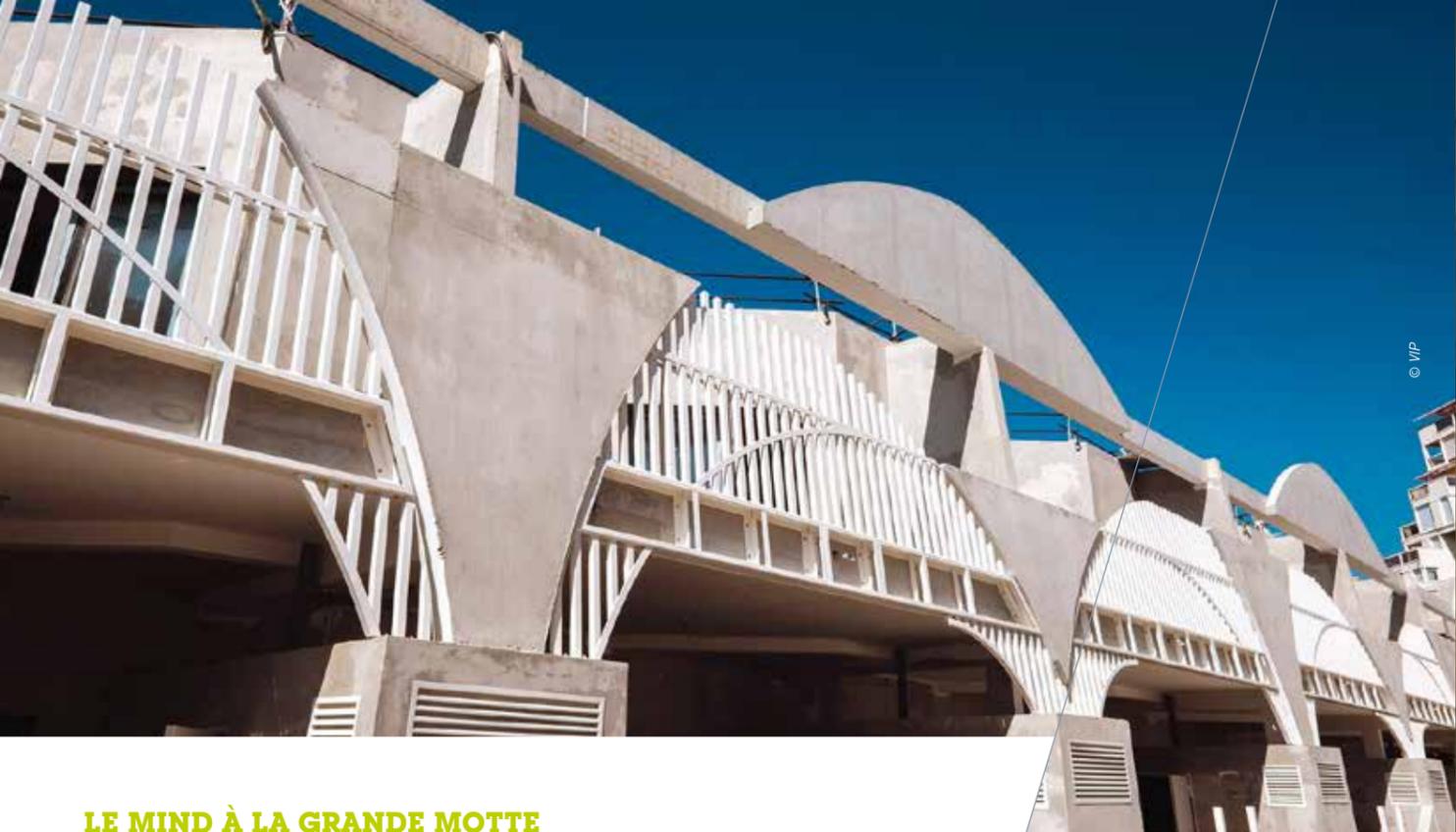
ZOOM

Créé en 1994, le LFB, développe, produit et commercialise des médicaments dérivés du plasma et des protéines recombinantes, dans trois domaines thérapeutiques majeurs : l'immunologie, l'hémostase et les soins intensifs. Ses 15 médicaments sont commercialisés dans plus d'une trentaine de pays pour la prise en charge de patients atteints de maladies graves et souvent rares.

Maître d'ouvrage
LFB

Maître d'œuvre
TECHNIP

Constructeur métallique
R&D - Groupe Roger Delattre



LE MIND À LA GRANDE MOTTE

Une nouvelle résidence de luxe face à la mer

C'est en lieu et place de l'ancien casino, sur le front de mer de La Grande Motte, que se dresse le Mind, bâtiment de prestige alliant 26 logements et 7 commerces sur une superficie de plus de 3500 m², dont la livraison est programmée début 2021.

Ses lignes épurées conservent l'esprit architectural renommé de la ville : une arche principale de 8 mètres de haut habille la façade, avec des garde-corps et des brise-soleil décoratifs. L'ensemble sera mis en lumière par l'artiste Yann Kersalé grâce à une trentaine de mâts aiguilles lumineux.

La réalisation de l'ensemble de la serrurerie du projet a été confiée à la société VIP de Castelnau-le-Lez (34). Un joli challenge, selon Thomas Desiagi, conducteur de travaux métallerie-serrurerie.

« Les garde-corps décoratifs constituent un ensemble barreaudé aux formes non conventionnelles, avec des courbes et de nombreux éléments découpés. Le travail de cintrage et de découpe laser était donc primordial dans cette réalisation, ce qui a engendré un important travail de conception au sein de notre bureau d'études, puis une grande précision de réalisation. Après avoir assemblé, soudé, meulé et nettoyé les structures, nous les avons envoyées en galvanisation chez France Galva Plan d'Orgon. Nous avons beaucoup échangé en amont afin de déterminer les emplacements des perçages pour l'accrochage et des trous d'évent pour permettre au zinc de circuler librement au sein des tubes. Notre enjeu était triple : la sécurité des équipes de notre partenaire bien sûr, la bonne galvanisation intérieure et extérieure des ouvrages et surtout l'esthétique du produit fini : tous ces trous devaient être invisibles. L'ensemble a ensuite été thermolaqué en blanc chez Surfacier. Galvanisation et thermolaquage constituent la meilleure association pour une protection bord de mer optimale, avec un rendu visuel très qualitatif. »



Maître d'ouvrage
Groupe Partouche

Maître d'ouvrage délégué
NG Promotion

Maître d'œuvre
ECOME

Architecte
Atelier Roch Marques – Castelnau-le-Lez (34)

Serrurerie-Métallerie
VIP - Castelnau-le-Lez (34)

ITAS : le leader des pylônes de téléphonie en France

Acteur majeur des télécoms en France, ITAS accompagne depuis 30 ans les opérateurs, aménageurs et collectivités dans toutes les étapes de leurs projets d'infrastructure de communication, grâce à une gamme complète de produits, solutions et services.

Rencontre avec Christophe Deffez, Responsable Logistique d'ITAS Pylônes.

Pouvez-vous nous présenter l'activité Pylônes d'ITAS ?

« Nous fabriquons un tiers des pylônes installés sur le territoire français, tous opérateurs confondus, ce qui représente cette année 800 pylônes livrés. L'activité est en croissance continue, car nous fournissons les opérateurs dans le cadre du new deal signé par l'Etat pour la couverture des zones blanches et des zones grises en 4G à l'horizon 2023.

Nous commençons également à livrer des structures pour accueillir la 5G, qui ne se substituera pas à la 4G. Les deux technologies cohabiteront sur certains pylônes : nous prévoyons donc dans les deux années à venir, en complément de la production de pylônes neufs, de renforcer les structures existantes qui vont accueillir plus d'antennes. »

Vous êtes l'un des seuls fabricants français de pylônes...

« Effectivement, 75 % de nos structures sont fabriquées en France, dont la moitié sur notre site de Beauzelle, à proximité de Toulouse. Nous réalisons deux types de pylônes : des pylônes treillis majoritairement destinés aux zones rurales et des pylônes monotubes implantés en zones périurbaines, en raison de leur moindre emprise au sol. 150 pylônes complets, soit l'équivalent d'un mois et demi d'expédition, sont disponibles sur notre site de stockage. Tous les éléments sont livrés pour être assemblés sur sites par nos équipes de monteurs ou celles de nos clients : ce sont en effet de grand Meccano®... »

Vous êtes très attaché aux circuits courts : pourquoi ?

« Nous avons des sous-traitants locaux tant pour la pro-

duction que pour la galvanisation et le transport. C'est un véritable atout pour produire rapidement et efficacement ! La mobilisation de tout cet écosystème nous a permis de fournir des pylônes à l'ensemble des opérateurs pendant le confinement du printemps. »

La galvanisation est-elle un impératif pour les pylônes ?

« Oui, elle est imposée par les cahiers des charges de nos clients : c'est un traitement anticorrosion particulièrement adapté à des installations permanentes à l'extérieur. Nous avons mis en place une navette deux fois par semaine avec le site de France Galva à Saint-Sulpice. Elle quitte leur site avec les pièces de pylônes galvanisées, les livre sur notre site d'expédition, puis se rend sur notre site de Beauzelle où elle prend en charge les pièces à galvaniser. Nous travaillons également avec le site de Nantes, qui galvanise les monotubes, des pièces imposantes qui nécessitent un grand bain de zinc.

Au-delà de la galvanisation, nous confions au groupe France Galva des prestations de colisage et de peinture en fonction des demandes de nos clients. »



Pour en savoir plus,
flashez-moi !



ACMT INDUSTRIE

Un bâtiment hors normes pour Flamme Environnement

Pas moins de 450 tonnes d'acier ont été nécessaires pour le nouveau bâtiment de collecte et de traitement des déchets de Flamme Environnement à Louvroil, dans le Nord.

Un chantier réalisé par ACMT Industrie, société établie depuis plus de 50 ans à Fontaine-Les-Vervins dans l'Aisne, spécialisée dans la construction de bâtiments industriels et agro-alimentaires.

« ACMT compte 65 salariés », explique Jean-Philippe Seuret, son Président Directeur Général, « et dispose de toutes les compétences en interne, du bureau d'études à la fabrication et à la pose. Nous sommes certifiés Qualibat n°2413 et 6133 et EN1090 EXC3, gage de qualité de nos réalisations sur des projets complexes. Et c'est le cas du bâtiment que nous venons de livrer à Flamme Environnement.

Mesurant 42 mètres de large, 58 mètres de long et 15,50 m à son faîtage, celui-ci supporte des grappins d'une capacité de 20 tonnes qui circulent sous la toiture pour gérer les déchets. Des fers de roulement ont été mis en place, le tout engendrant une charge importante en toiture, ce qui a nécessité des calculs spécifiques de notre bureau d'études. Nous avons donc réalisé 14 poteaux en caisson de 1 400x 300 mm, avec une épaisseur de 30 mm, d'une hauteur de 14 m : chaque poteau pèse 8 tonnes.

Nous avons fait le choix de la galvanisation pour assurer la pérennité du bâtiment face à l'érosion. Nous en avons confié la réalisation à France Galva Honnechy, qui a travaillé en avril et en mai pour nous permettre de finir de poser la charpente en juin, une mobilisation que nous avons saluée en cette période complexe. »



LES SORINIÈRES – 44

Métalobil réalise toutes vos idées, surtout les plus folles !



Interview croisée :
David Héroult, responsable du développement
& Simon Szubarga, chargé d'affaires concepteur

Vous aimez qualifier votre métier d'« ingénierie design ».
Pourquoi ce terme ?

David Héroult : « Depuis sa création en 2004, Métalobil occupe un positionnement original de « passeur » entre l'art et l'ingénierie. Nous sommes à la fois une agence de design, un bureau d'études techniques et un atelier de fabrication de 1 500 m², avec une équipe de vingt personnes aux profils très variés : diplômées en architecture, plasticien, designers, ingénieurs, chaudronniers et menuisiers.

Nous travaillons des formes complexes, associant tous les matériaux, le bois, le rotin, les métaux, les composites, les végétaux ou bien encore le tissu, afin de réaliser des objets uniques et hors du commun, que ce soient des scénographies et agencements spéciaux, des mobiliers, des machines poétiques ou bien encore de la signalétique, issus de notre agence de design ou d'après les esquisses de nos prescripteurs. »

Présentez-nous Narcomédusa, la nouvelle aire de jeux que vous avez conçue et réalisée pour le centre de culture scientifique Océanopolis à Brest...

David Héroult : « Une aire de jeux doit évidemment proposer à l'enfant les fondamentaux, à savoir sauter, grimper, glisser, escalader, seul ou à plusieurs, mais pour nous, elle doit aller bien au-delà : elle doit éveiller son imaginaire. Nous avons donc travaillé autour de l'univers de la mer afin de proposer notre méduse, inspirée des planches d'un artiste naturaliste allemand de la fin du XIX^e siècle, Ernst Haeckel. »

Simon Szubarga : « L'enjeu est bien entendu de proposer une forme originale en ayant déjà en tête les matériaux et le process de fabrication. C'est la force de notre équipe pluridisciplinaire. Narcomédusa est réalisée à partir de différents matériaux : une ossature en acier galvanisé composée de modules cintrés en multi-arcs, qui constituaient un véritable



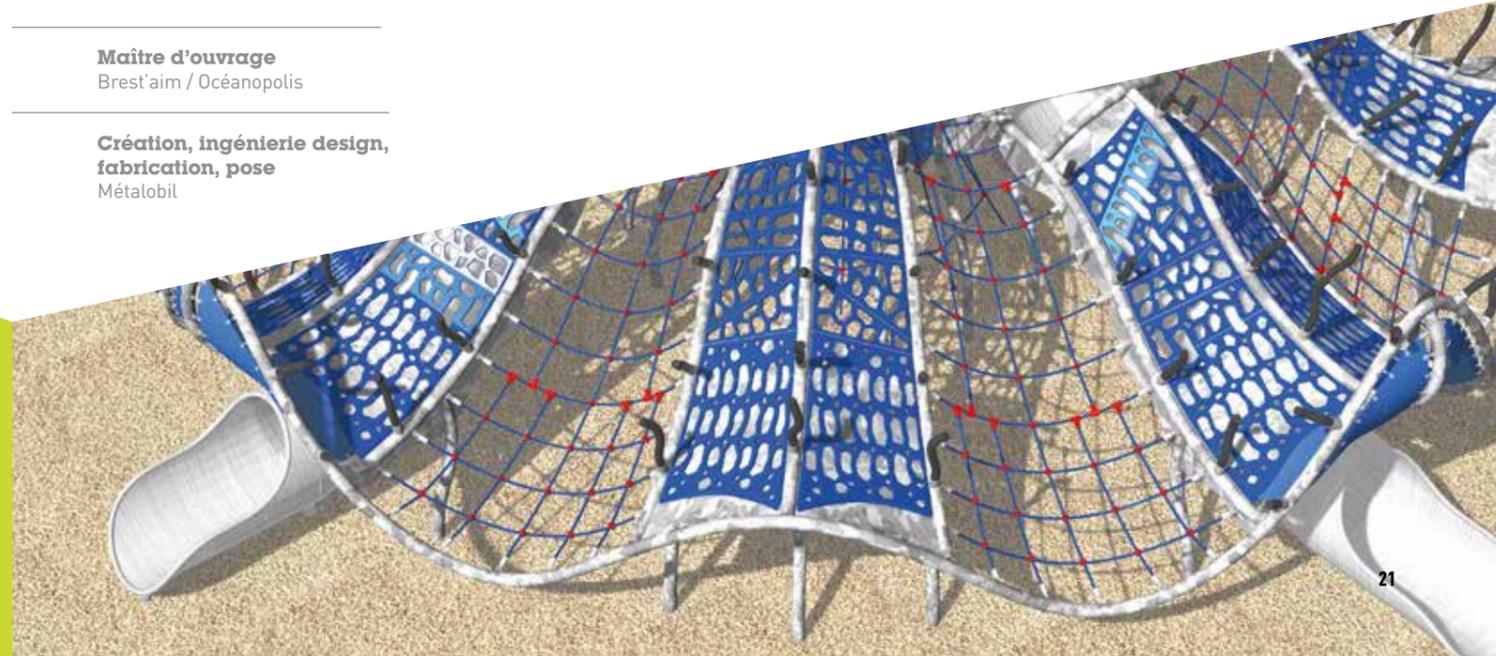
ble défi technique de fabrication, des filets en polypropylène renforcé avec des câbles en acier, des membranes en PEHD, des toboggans en inox, des cils en caoutchouc... La structure mesure 9 mètres de diamètre sur 4 mètres de haut. »

Pourquoi avoir fait le choix de l'acier galvanisé ?

Simon Szubarga : « Ce revêtement fait partie du langage du jeu et s'intègre bien avec les autres matériaux constitutifs de l'aire de jeux et son environnement en bord de mer. C'est un excellent compromis entre les impératifs du lieu, l'objectif de pérennité de l'ouvrage et les enjeux budgétaires ! Nous avons beaucoup échangé en amont avec France Galva Carquefou, car il nous fallait concevoir les pièces pour qu'elles puissent passer dans les bains de zinc et trouver la bonne adéquation entre les normes de sécurité que nous devons respecter dans la création des jeux d'enfants, qui interdisent des trous supérieurs à 8 mm pour éviter les coincements de doigts, et les exigences d'accrochage des pièces, nécessitant des trous supérieurs. Nous avons eu des échanges constructifs et sommes très satisfaits du résultat obtenu. »

Maître d'ouvrage
Brest'aim / Océanopolis

Création, ingénierie design,
fabrication, pose
Métalobil





FERRONNERIE D'ART :

l'imagination au pouvoir !

Cela fait 40 ans que Jean-Luc Grosse, ferronnier d'art à Héming en Moselle, réalise des portails, des garde-corps ou encore des tables sur mesure pour ses clients.

Son chef d'œuvre ? 25 lustres éclairant la nef de la cathédrale de Metz, forgés en 2002.

Cette année, une sollicitation étonnante l'a mené sur des voies qu'il regrette de ne pas pouvoir explorer plus souvent : celles de l'imaginaire.

Sur la forme, une commande classique : un portail, un portillon et des garde-corps de balcon pour une maison individuelle. La surprise vient du cahier des charges : il s'agit de récupérer des objets et de réaliser une véritable œuvre d'art.

« J'ai eu carte blanche » sourit Jean-Luc Grosse. « J'ai fait valider un croquis de principe et suis ensuite parti en quête de pièces de récupération. J'ai écumé les centres de recyclage pendant plusieurs mois afin de trouver celles qui me paraient. Je suis en effet très sensible

à l'idée de redonner vie à des objets et de les transcender en les intégrant dans une nouvelle fonction décorative.

Les pièces étaient souvent dans un état déplorable : je les ai sablées, brûlées ou trempées dans des bains d'acide pour les nettoyer et enlever les reliquats de peinture. Je les ai ensuite disposées au sol pour concevoir mes tableaux. J'ai fabriqué en parallèle quatre symboles que mon client souhaitait voir figurer : une feuille d'arbre, une croix de David, un triscèle breton et un serpent. L'enjeu a ensuite été d'assembler et de rigidifier tous ces éléments, qui comportaient des pièces très fines que j'ai dû renforcer.

Lorsque j'ai contacté France Galva Baccarat pour effectuer la galvanisation, ils étaient inquiets de la bonne tenue des cadres dans le bain de zinc, en raison des différents âges et types de matériaux qu'ils contenaient. J'ai pris soin de percer les volumes creux pour faciliter l'écoulement de zinc, nous avons fait un test et le résultat était impeccable. A tel point que mon client, qui voulait à l'origine un ensemble peint, a eu un véritable coup de cœur pour le rendu gris métallisé de la galvanisation. Les supports ont donc été installés ainsi. »



SAUREZ-VOUS LES RETROUVER ?

Parmi les pièces de récupération utilisées par Jean-Luc Grosse, figurent : une aile d'automobile, un siège d'engin agricole, une théière, un fer à cheval, un enjoliveur, une lame de scie circulaire, une hache, des morceaux de salon de jardin, des pièces d'emboutissage, des chaînes, des fils d'emballages...

NIGLOLAND PRÉSENTE...



Un grand huit aquatique unique en France

2 ans de conception et 1 an et demi de travaux pour 4 minutes d'attraction. Mais quelle attraction ! Krampus Expédition, un grand huit aquatique d'exception que les visiteurs de Nigloland pourront découvrir le 3 avril prochain*, à la réouverture du parc.

« Depuis la création du parc en 1987, nous avons toujours eu à cœur d'offrir du plaisir à toute la famille, des plus petits jusqu'aux amateurs de sensations fortes » explique Philippe Dinant, Directeur technique de Nigloland.

« Krampus Expédition s'inscrit directement dans cette veine : c'est un « water coaster » qui mêle un grand 8 aérien et une rivière canadienne. Son parcours combine des passages en plein air, en souterrain et une arrivée dans une cascade d'eau géante, avec une ligne droite de 165 mètres jusqu'au splash final. Les 6 bateaux traversent la tête du Krampus, une créature mythique présente dans les légendes des Alpes, fréquemment décrite comme « mi-chèvre, mi-démon. »

L'attraction a été conçue par l'équipe de Nigloland et par Mark Rides, une société allemande leader en matière de développement et de création d'attractions. La tête du Krampus et les murs de rochers habillant le parcours ont été réalisés en béton par Universal Rocks, sur la base d'une structure en acier développée, fabriquée et installée par la Chaudronnerie du Ried, galvanisée par France Galva Baccarat.

« Nous avons un double enjeu de sécurité et de pérennité de nos structures » précise Philippe Dinant. « La galvanisation nous permet de protéger la structure primaire contre la rouille, nous sommes tranquilles pour 30 ans. Sur cette ossature viennent se greffer une structure secondaire composée de brins de diamètre 6 mm également en acier galvanisé puis un grillage ajouré en PVC qui permet de modeler le relief. C'est sur cette surface qu'est ensuite projetée une couche de 10 cm de béton, travaillée à la main puis peinte. La Chaudronnerie du Ried nous a apporté son expertise sur la conception de la structure en acier, grâce à sa maîtrise des ouvrages en béton sculpté. »

« C'est en effet l'un des principaux enjeux du chantier » précise Christophe Lauffenburger, Gérant de la Chaudronnerie du Ried (Saasenheim - 67). « La tête du Krampus présente des enrochements en surplomb : nous avons effectué les calculs de structure en intégrant la charge du mortier, de façon à apporter les garanties nécessaires en termes de sécurité tout en permettant aux équipes d'Universal Rocks de réaliser le projet avec une esthétique parfaite. L'ensemble des structures est accessible pour faciliter leur contrôle visuel. »

« Nous avons fait le choix d'une prestation très qualitative, qui nous permet d'être sereins sur la durabilité de l'installation et d'offrir à nos visiteurs des sensations tout à fait exceptionnelles, avec des accélérations pouvant aller jusqu'à 3,5 G », conclut Philippe Dinant.

7 TONNES DE STRUCTURES MÉTALLIQUES POUR LA TÊTE

9 TONNES POUR LE MUR DE 45 M DE LONG

*Sous réserve de la réglementation sanitaire en vigueur.

Pour voir plus de réalisations :

 La Nouvelle Forge



LIGNE PARIS-TROYES :

une électrification en bonne voie !

© La Folle Entreprise

Une régularité accrue, des trains plus modernes et plus confortables, un service de meilleure qualité couplé à une réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce au remplacement de la traction diesel par l'énergie électrique, des territoires plus attractifs... Autant de bénéfices liés à l'électrification de la ligne Paris-Troyes, attendus par les 2,4 millions de voyageurs qui empruntent chaque année la ligne Paris-Provins et les 1,4 million de voyageurs transitant entre Paris et Troyes.

« La phase 1 du projet concerne 80 km de Gretz-Armainvilliers (Seine-et-Marne) à Nogent-sur-Seine (Aube) et de Longueville (Seine-et-Marne) à Provins (Seine-et-Marne). La phase n°2 permettra ensuite de poursuivre l'électrification de la ligne de Nogent-sur-Seine à Troyes (Aube) », précise Amine Haddi, Directeur du projet Electrification Gretz-Troyes au sein de SNCF Réseau. « L'électrification nécessite des travaux d'envergure. Dans un premier temps, il s'agit d'amener l'électricité depuis le réseau électrique jusqu'à la ligne de transport ferroviaire puis d'assurer son transport tout le long de la voie jusqu'aux trains. Sur les 72 km de double voie de Gretz-Armainvilliers à Nogent-sur-Seine et les 7 km de voie unique de Longueville à Provins, le projet nécessite d'implanter près de 3 200 poteaux supportant les 170 km de fil d'alimentation électrique (caténaire) des futurs trains et de construire 10 postes électriques répartis le long de la ligne. En parallèle sont menés des travaux de signalisation ferroviaire du linéaire concerné, avec en particulier le renouvellement du poste d'aiguillage de Romilly-sur-Seine, ainsi que des travaux d'adaptation d'ouvrages d'art, dont trois en anticipation de la phase 2 à Romilly-sur-Seine et à La Chapelle Saint-Luc.

Ce projet d'ampleur présente plusieurs enjeux : la maîtrise des coûts et des délais, bien entendu, car le chantier progresse au rythme de 4 heures d'intervention de nuit, pendant les arrêts de circulation. L'approvisionnement du chantier ensuite, avec la capacité d'Arcelor Mittal à fournir en parallèle des supports à l'ensemble des projets ferroviaires, et ils sont nombreux actuellement avec CDG Express, Eole, le Grand Paris... Pour permettre d'organiser la production, les besoins prévisionnels en acier sont communiqués 3 ans en avance.

Enfin, l'enjeu sur lequel nous ne transigeons jamais : la qualité. Les ouvrages que nous construisons sont en effet destinés à durer dans le temps. Ainsi, les supports sont galvanisés à chaud*, comme l'ensemble des supports caténaires du réseau français. La galvanisation est une obligation pour protéger les profilés de la rouille : nous n'avons ainsi pas besoin de les peindre, elle garantit leur fonctionnement mécanique dans la durée et évite des opérations de maintenance cycliques pour lutter contre la corrosion. »

Les travaux, engagés en octobre 2018, se poursuivent jusqu'en novembre 2021, avec une mise en service prévue à la fin du 1^{er} semestre 2022.

LE MOT DE PIERRE MARANO, PROCESSING SALES MANAGER - ARCELORMITTAL

« Nous avons livré environ 1 185 tonnes de poteaux pour la réalisation de l'électrification de la ligne Gretz-Troyes. La galvanisation à chaud des structures est effectuée par France Galva Lorraine, société agréée par la SNCF. Nous travaillons avec les équipes de Morhange depuis de nombreuses années et apprécions tout particulièrement leur réactivité et leur gestion très qualitative de la logistique, que ce soit pour la partie documentaire ou pour le contrôle qualité. »

Coût du projet : **320 M€**

dont 176,5 M€ pour la phase n°1

. **Financeurs** : l'Etat, le Conseil régional Grand Est, le Conseil régional d'Île-de-France, le Conseil départemental de l'Aube, le Conseil départemental de Seine-et-Marne, la Communauté d'agglomération Troyes Champagne Métropole, la Ville de Troyes, la Communauté de communes du Nogentais, la Ville de Nogent-sur-Seine, la Communauté de communes des Portes de Romilly-sur-Seine, la Ville de Romilly-sur-Seine et SNCF Réseau.

. **Organisation générale et conduite du chantier** : SNCF Réseau

170 km de fil d'alimentation électrique à dérouter.

3 200 poteaux supportant le fil caténaire à poser.

Jusqu'à **200** agents mobilisés au plus fort des travaux (SNCF Réseau et les entreprises partenaires).

Pour en savoir plus :



Le Grand Hôtel de Cannes déroule son nouveau ponton !

© DR



C'est un superbe ponton marin recouvert d'un plancher en bois exotique (IpE) sur une structure en acier galvanisé de 200 m² qui a accueilli les clients du Grand hôtel à Cannes, établissement cinq étoiles situé sur la Croisette à deux pas du Palais des festivals, du 1^{er} juillet au 15 octobre dernier.

Sa particularité ?

Structure temporaire complètement démontable destinée à être montée et désassemblée à chaque saison du 15 avril au 15 octobre, ce ponton a été conçu pour être un système non intrusif sans radier en béton. Une technique validée par la Direction des Affaires Maritimes et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

Pour Bastien-Thierry Ripoll son concepteur, Président de la société Ébène sous l'enseigne Vector-lines, chargée de la fabrication de A à Z de cet ouvrage, celui-ci s'apparente à un Meccano® ayant un nombre réduit de références d'éléments.

« Nous avons d'abord réalisé un quadrillage au millimètre près avec une technique d'archéologues, avec 33 points d'implantation au sol où nous avons positionné des ancrages à vis composés de tige ardeon de 1 m de long. Sur celles-ci viennent s'enfiler et se centrer des platines de 1mx1m de 15 mm d'épaisseur. Ces dernières suivent la pente en reposant de façon stable sur le fond de la mer.

Sur chacune d'entre elles est boulonnée une seconde platine de 350 x 350 x 15 mm sur laquelle est soudé un tube mâle de 1 m de haut et de 138 mm de diamètre qui permet de mettre les structures aériennes perpendiculaires au plan. Ensuite nous avons implanté la structure finale avec des pieds de 159 mm prétaillés à la bonne hauteur, enfilés sur les manchons afin que le ponton se situe à 2 m au-dessus du niveau de la mer. Le réglage précis de la mise à niveau s'effectue grâce à des tiges filetées de 74 mm de diamètre en acier galvanisé. Ce ponton représente 65 tonnes d'acier galvanisé, opération à réaliser pendant le confinement.

France Galva Plan d'Orgon a rouvert l'usine pour traiter le dossier. Nous avons échangé sur le plan de perçage des pièces pour faciliter l'accroche et l'évacuation du zinc : j'ai sincèrement apprécié leur professionnalisme et leur disponibilité en cette période complexe. Ils ont permis l'installation de ce magnifique ponton pour la réouverture de l'hôtel. Je remercie encore nos deux équipes qui ont travaillé main dans la main. »

* Une opération réalisée par le site France Galva de Morhange

Bac Pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle : les menuisiers du métal

On pourrait presque se croire dans Top Chef lorsqu'on les voit pousser d'un air volontaire la porte de l'atelier ! Toutefois au Lycée Professionnel Louis-Jacques Goussier de Rezé (44), ce ne sont pas leurs sets de couteaux que portent les 45 élèves en Bac Pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle, mais leurs caisses à outils. Pour apprendre leur métier, ceux-ci suivent en effet 12h par semaine de formation pratique.

« Nous nous appuyons beaucoup sur la pédagogie de projet pour former les élèves. Nous sommes régulièrement sollicités par des clients pour confectionner des réalisations aussi variées que des totems signalétiques, des tours de chronométrie, des réservoirs de bateaux, des demandes d'objet confectionné pour des particuliers, ou bien encore ce qui nous occupe actuellement, la fabrication d'un module de tuyauterie industrielle destinée à faire passer des épreuves du Bac », explique Philippe Rouillard, professeur en chaudronnerie industrielle. « Le principe est simple : si les élèves ne sont pas capables de faire la réalisation, nous ne prenons pas le projet. Chaque classe intervient bien entendu selon le niveau qui est le sien, mais la conception et la fabrication sont réalisées par les élèves de A à Z. Lorsque les projets demandent un traitement de surface galvanisé, nous travaillons avec France Galva Carquefou, qui nous accueille sur son site de production : les élèves sont toujours très intéressés par la découverte du procédé de galvanisation à chaud, qui vient compléter les connaissances acquises au Lycée. »

Voie d'avenir

« Il y a une réelle attractivité pour la chaudronnerie », précise Xavier Priou, Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques du Lycée Professionnel Louis-Jacques Goussier. « Chaque année, une promotion de 15 jeunes sort de notre établissement. Les collégiens découvrent la formation lors de nos journées portes ouvertes ou à l'occasion d'un stage d'observation, souvent dès la 4^e, puis confirment leur choix en 3^e. Nous avons un taux de pression important avec trois demandes pour une place. Il faut dire que nous

sommes dans un bassin d'emploi où la chaudronnerie est très développée et valorisée, notamment avec la sous-traitance navale qui représente une véritable opportunité pour les élèves. Ceux-ci n'ont aucune difficulté pour effectuer les 22 semaines de stage demandées au long de leur cursus de trois ans. Les entreprises leur proposent d'ailleurs souvent des contrats durant les vacances d'été puis un CDD ou un CDI directement après le Bac Pro. Les jeunes peuvent également poursuivre leurs études avec des mentions complémentaires Soudeur ou Technicien en tuyauterie, faire un BTS à Saint-Nazaire et intégrer ensuite des licences professionnelles à Bac + 3. »

Une formation qui séduit donc autant les jeunes que leurs parents, et qui ouvre de nombreuses perspectives, que ce soit en construction aéronautique, navale ou ferroviaire, en carrosserie industrielle, dans l'industrie pétrochimique ou nucléaire, ou encore dans les bâtiments et travaux publics...



VOUS SOUHAITEZ FAIRE DÉCOUVRIR LE PROCESS DE GALVANISATION À CHAUD À VOS ÉLÈVES OU ÉTUDIANTS ? CONTACTEZ-NOUS, NOUS VOUS OUVRIRONS LES PORTES DE NOS SITES AVEC PLAISIR.

Pour partager un cours en atelier avec les élèves de Seconde, **flashez-moi.**



JEUNES PRO

© La Folle Entreprise



Pierrick Bardin

Opérateur galvanisation



Quel est votre parcours chez France Galva ?

« Je suis arrivé en 1986 sur le site de Nantes. J'ai commencé à la décroche, puis à l'accroche. J'ai ensuite travaillé à la peinture, au bain de zinc, puis à l'accroche des charpentes massives. Je suis maintenant opérateur galvanisation : je gère les acides. J'ai occupé tous les postes du process de galvanisation, ce qui me permet de connaître parfaitement les enjeux de la préparation des pièces avant leur immersion dans le bain de zinc. »

Aux acides, vous êtes le garant du bon état de surface des pièces...

« Effectivement, c'est une étape cruciale, pour deux raisons : les marquages et le perçage des pièces. Si les pièces comportent des étiquettes ou des peintures de marquage type stylo à peinture, la galvanisation ne va pas prendre dessus. Les U profilés et les tubes comportent beaucoup de graisse : je suis obligé de les laisser plus longtemps dans le dégraissant. Il faut également faire attention aux traces de silicone, qui ne se voient pas et qui ne partent pas dans les bains d'acide chlorhydrique. Cela brûle et engendre des marques noires à la sortie de galvanisation. Je suis également très attentif aux perçages. Je renvoie parfois des pièces mal percées, qui vont flotter, voire exploser au bain de zinc, tout en ne permettant pas au zinc de s'écouler après galvanisation. »

Comment organisez-vous le décapage ?

« Je regarde la fiche de production des pièces sur ordinateur et programme le temps nécessaire : en général, le process de décapage dure 2h à 2h30. En revanche, si les aciers ne sont pas de bonne qualité ou s'il y a de la calamine sur les pièces, je peux les laisser jusqu'à 4h. Il faut être très vigilant, les pièces doivent être parfaitement propres avant d'arriver au bain de zinc. »

Quel conseil donneriez-vous aux clients ?

« Il faut faire attention au perçage et ne pas mettre de peinture ou de vernis sur les aciers. »



Pour écouter Pierrick parler de son métier, **flashez-moi.**

Vous avez des questions sur la galvanisation à chaud ?



Toutes les réponses sont dans notre collection de plaquettes techniques. Demandez-les à notre réseau commercial ou retrouvez-les sur notre site internet.

Pour en savoir plus et vous tenir informé.e de l'actualité de France Galva, inscrivez-vous sur www.francegalva.fr



france
galva