

**LIVRE BLANC  
DE L'ALUMINIUM**

**ÉDITION  
2023**

édité par

**adal**



# Edito

## Aluminium dans l'architecture : pour des finitions durables et de qualité

Par Mélanie Grammaticopoulos, Déléguée générale de l'ADAL

Ces dernières années, le secteur de l'architecture a connu une augmentation de la demande pour des conceptions plus durables et plus écologiques. Les architectes sont de plus en plus conscients de l'importance de construire des bâtiments qui sont à la fois esthétiques et respectueux de l'environnement. Dans ce contexte, l'ADAL contribue aux impératifs de la filière en favorisant l'utilisation de produits et de revêtements écoresponsables et qui durent dans le temps.

Légèreté, recyclabilité, malléabilité, durabilité : l'aluminium est tout indiqué pour innover en architecture et satisfaire aux nouvelles exigences écologiques. C'est un matériau vert qui permet de contribuer au développement durable, en particulier lorsqu'il a bénéficié des traitements de surface adaptés. En effet, la résistance et la longévité prodiguées par les certifications de l'ADAL constituent autant de points forts pour répondre aux enjeux de demain.

Après la crise sanitaire et économique du Covid-19 qui a chamboulé l'ensemble des chaînes d'approvisionnement et les répercussions de la guerre en Ukraine sur la production de matériaux pour le bâtiment, c'est l'enjeu de la décarbonation et de l'économie circulaire qui pèse aujourd'hui sur les techniques de fabrication et les savoir-faire de nos métiers.

Le recyclage des déchets post-consommation en vue de leur réutilisation dans le processus de production constitue le cœur du modèle de l'économie circulaire. Il a pour objectif de réduire de manière substantielle la pression exercée par l'activité économique sur les ressources naturelles et sur le réchauffement climatique. Le projet social et politique du développement durable s'accompagne toutefois de contraintes

en termes de technologie, de compétitivité ou encore de surveillance de la qualité. C'est pourquoi l'ADAL continue de soutenir la transition écologique de la filière avec pour maîtres-mots l'exigence et la responsabilité.

Et pour cause, la surveillance de la qualité des pièces en aluminium anodisées et laquées c'est le domaine d'expertise de notre organisme, au moyen des certifications Qualanod, Qualimarine et Qualilaquage. Grâce à la diversité de profils des industriels de l'anodisation et du thermolaquage qui composent l'ADAL - façonniers, intégrés en extrusion, en conception, en fabrication, fournisseurs de poudre et de chimie - l'avenir se construit dans un but commun.

Conçu par l'ADAL, ce Livre blanc (édition 2023) vise à éclairer les principaux intérêts et les grands enjeux des traitements de surface de l'aluminium. Destiné à tous les utilisateurs et prescripteurs de l'aluminium dans la construction : architectes, bureaux d'études, maîtres d'œuvre, concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries aluminium... il s'inscrit donc parfaitement dans les engagements de l'ADAL en faveur de la qualité.

Bonne lecture !

# Sommaire

<b>01. TOUT SAVOIR SUR L'ALUMINIUM</b>	<b>6</b>
<b>Pourquoi choisir l'aluminium ?</b>	<b>8</b>
L'aluminium, matériau moderne par excellence	8
Une combinaison unique de propriétés	10
Des centaines de finitions de surface	12
L'anodisation	12
Le thermolaquage	13
<b>02. PROTÉGER &amp; SUBLIMER</b>	<b>16</b>
<b>Normes, DTU, certifications, labels...</b>	
<b>Comment s'y retrouver ?</b>	<b>18</b>
Les normes	18
Les NF DTU	19
La certification sous accréditation	19
Les labels	19
<b>Qualité et performance:</b>	
<b>Qualanod, l'anodisation certifiée</b>	<b>20</b>
5 questions au Dr Robin Furneaux	20
<b>Qualimarine, l'aluminium laqué haute qualité certifié</b>	<b>22</b>
La certification la plus exigeante	22
Qualimarine renforce ses exigences	24
Qualimarine dans l'économie circulaire	25
<b>Le laqueur, votre partenaire couleur !</b>	<b>26</b>
Zoom sur AZ Color	28
Zoom sur Multilaque	30
<b>03. S'INSPIRER</b>	<b>32</b>
<b>Carnet de tendances</b>	<b>34</b>
<b>Des projets inspirants</b>	<b>36</b>
Innover avec un concept d'habitat flottant	36
Alpes City, un bâtiment tertiaire exemplaire	38
La médiathèque de Garches	40
<b>Soyez créatif avec l'aluminium thermolaqué</b>	<b>42</b>
<b>7 BONNES RAISONS D'ADHÉRER À L'ADAL</b>	<b>44</b>
<b>L'ADAL EN CHIFFRES</b>	<b>46</b>
<b>LES ADHÉRENTS DE L'ADAL</b>	<b>47</b>

01.

**TOUT  
SAVOIR SUR  
L'ALUMINIUM**

**ÉDITION 2023**  
LIVRE BLANC DE L'ALUMINIUM

# Pourquoi choisir l'aluminium ?

## L'aluminium, matériau moderne par excellence

Si l'histoire du fer, du cuivre ou du bronze s'ancre dans les temps préhistoriques, celle de l'aluminium commence au milieu du XIXe siècle, entre deux révolutions industrielles. Une découverte tardive due au fait que l'aluminium n'existe pas dans la nature à l'état pur, mais sous forme de composés masquant sa structure métallique. L'aluminium est pourtant le métal le plus abondant de l'écorce terrestre. On le trouve dans plus de 270 composés, son principal minéral étant la bauxite, qui contient environ 50% d'oxyde d'aluminium hydraté, mélangé à de la silice et à de l'oxyde de fer.

D'abord utilisé comme un métal semi-précieux, réservé à des objets de luxe ou à des bijoux, l'aluminium n'accède réellement à la production industrielle qu'au cours des années 1950, lorsque sont mis au point des processus de fabrication moins coûteux. L'aluminium va alors connaître un formidable succès - qui ne se dément pas - et de multiples applications dans la construction, les transports, l'emballage, l'électronique et de nombreux objets de la vie quotidienne. La demande pour ce matériau ne cesse de croître année après année. La production mondiale d'aluminium primaire est ainsi passée de 1,5 million de tonnes en 1945 à 40 millions en 2010, et dépasse aujourd'hui 65 millions de tonnes. Elle s'ajoute à la production d'aluminium secondaire, issu du recyclage, qui représente aujourd'hui 60% de l'aluminium utilisé en France.

L'aluminium primaire est obtenu par électrolyse de l'alumine (oxyde d'aluminium), extraite de la bauxite. Des alliages, contenant au moins 85% d'aluminium, sont créés en ajoutant d'autres éléments (magnésium, silicium, manganèse, cuivre, fer, etc.), notamment pour accroître la résistance en fonction des applications visées. Des « demi-produits » sont ensuite fabriqués avec ces alliages par laminage, par filage ou par moulage (fonderie).

Associé à l'architecture moderne, ultraléger et ultrarésistant, d'une grande durabilité, totalement recyclable, l'aluminium s'impose grâce à une combinaison unique

de propriétés. De plus, sa forte malléabilité fait que l'on peut donner à ce métal pratiquement toutes les formes, toutes les textures et toutes les couleurs que l'on veut, ce qui ouvre un vaste champ de possibilités esthétiques pour les architectes.

### Façades, fenêtres, portes, baies vitrées, vérandas, pergolas, garde-corps...

Suscitant un bel engouement chez les architectes, l'aluminium s'est largement invité depuis plusieurs années chez les particuliers. Ce métal est aujourd'hui très prisé, en neuf comme en rénovation, pour un large éventail d'applications. Sous forme de profilés et de produits laminés, c'est le matériau de choix pour les châssis de fenêtre, les portes, les vérandas, les façades bardées et murs-rideaux... Largement utilisé pour les garde-corps, les portails, les pergolas et les abris de piscine, on le retrouve également dans le mobilier urbain, les toitures, les plafonds suspendus, les panneaux muraux, les équipements de chauffage ou de ventilation, les dispositifs de protection solaire et les réflecteurs de lumière.



Crédits photos : K-Line



# Une combinaison unique de propriétés



## UNE REMARQUABLE LÉGÈRETÉ

L'aluminium est un métal très léger dont la densité spécifique est de 2,7 g/cm<sup>3</sup>, soit environ un tiers de celle de l'acier ou du cuivre. Un atout essentiel qui facilite notamment le transport du matériau et sa manutention sur les chantiers... Et permet donc de gagner du temps et d'économiser de l'énergie. L'aluminium s'affirme, en particulier, comme le matériau idéal pour les rénovations légères.



## UN EXCELLENT RAPPORT RÉSISTANCE / POIDS

Utilisé très majoritairement sous forme d'alliages dont on peut faire varier la composition pour adapter la résistance à l'utilisation, l'aluminium est un matériau doté d'une remarquable résistance mécanique et d'une grande rigidité rapporté à sa faible masse. Grâce à ces qualités, il est possible d'installer de grandes surfaces vitrées dans des cadres en aluminium très fins et de maximiser ainsi les gains d'énergie solaire.



## UNE RÉSISTANCE UNIQUE À LA CORROSION

L'un des principaux atouts de l'aluminium est sa résistance à la corrosion. Il génère en effet naturellement une couche d'oxyde imperméable de quelques microns d'épaisseur qui le protège de la corrosion. Une résistance encore améliorée grâce aux traitements de surface - anodisation et thermolaquage.



## UN MATÉRIAU TOTALEMENT IMPERMÉABLE

Même à très faible épaisseur, un feuil d'aluminium traité est totalement imperméable et ne laisse passer ni lumière, ni micro-organismes, ni odeurs. La pluie et l'air n'ont pas d'effet sur lui. Une étanchéité qui en fait notamment un matériau très prisé pour les vérandas et les pergolas.



## UNE LONGUE DURÉE DE VIE

Les produits de construction en aluminium résistent à l'épreuve du temps. Ils ne vieillissent pas sous l'effet des rayons ultraviolets et autres agressions climatiques. De nombreux exemples architecturaux le démontrent: les tôles d'aluminium qui recouvrent depuis 1898 le dôme de l'Église San Gioacchino de Rome se trouvent ainsi toujours dans leur état d'origine plus d'une centaine d'années plus tard. Grâce à ces qualités, l'aluminium est également d'un entretien facile.



## RECYCLABLE À VIE

L'aluminium est recyclable à 100% et à l'infini sans dégradation de ses propriétés ni perte de sa valeur. De plus, son recyclage ne nécessite que 5% seulement de l'énergie utilisée pour la production de métal primaire. Aujourd'hui, le taux de recyclage de l'aluminium dans la construction et les transports atteint 95% en Europe.



## UN LARGE CHOIX D'ALLIAGES

Grâce à l'ajout d'éléments d'alliage tels que le silicium, le manganèse, le magnésium ou le fer, les propriétés physiques et mécaniques de l'aluminium peuvent être modifiées afin de répondre à différentes applications.



## UNE GRANDE SOUPLESSE DE CONCEPTION

Malléable, l'aluminium peut être facilement travaillé à basse température et déformé sans se rompre, ce qui permet de lui donner des formes variées. Le procédé d'extrusion offre un éventail presque infini de formes et de sections de profilés. De plus, l'aluminium est facile à assembler, il peut être scié, percé, serti, vissé, plié et soudé en atelier ou sur chantier. Un atout majeur en rénovation, par exemple pour remplacer des fenêtres anciennes, en créant à la demande et sur mesure des formes et des dimensions particulières.



## UN BON CONDUCTEUR THERMIQUE ET ÉLECTRIQUE

L'aluminium est un bon conducteur de chaleur, ce qui en fait un excellent matériau pour les échangeurs de chaleur utilisés dans les systèmes de ventilation ou dans les capteurs solaires thermiques. Pour les fenêtres et les façades, cette propriété - qui peut être contraire à l'effet recherché - est compensée grâce à des « ruptures de pont thermique », intégrées dans les profilés. L'aluminium offre également une excellente conductivité électrique, ce qui le rend incontournable dans les applications électriques et électroniques.



## UN FORT POUVOIR RÉFLÉCHISSANT

L'aluminium possède un pouvoir réfléchissant élevé de la lumière. Une caractéristique qui en fait un matériau très performant pour la gestion de l'éclairage. Des collecteurs solaires en aluminium et des conduits de lumière peuvent ainsi être installés afin de réduire la consommation d'énergie liée à l'éclairage artificiel et au chauffage en hiver. Des brise-soleil en aluminium peuvent également être utilisés pour compenser le besoin de climatisation en été. Les profilés d'aluminium constituent ainsi la structure naturelle des larges surfaces vitrées telles que les vérandas, les puits de lumière, les murs-rideaux et les grandes fenêtres coulissantes.



## UNE SÉCURITÉ CONTRE L'INCENDIE

L'aluminium ne brûle pas, il est classé en tant que matériau de construction non combustible (A1 selon la norme européenne). Les alliages d'aluminium fondent à environ 650°C sans libérer de gaz nocifs.



## UN MATÉRIAU NEUTRE QUI N'ÉMET AUCUNE SUBSTANCE DANGEREUSE

Plusieurs études ont démontré que les matériaux de construction en aluminium ne présentent aucun danger pour les occupants ou l'environnement immédiat. Les alliages utilisés et leurs traitements de surface n'ont pas d'impact néfaste sur la qualité de l'air intérieur ni sur les eaux souterraines, du sol ou de surface.



## UNE MULTITUDE DE FINITIONS

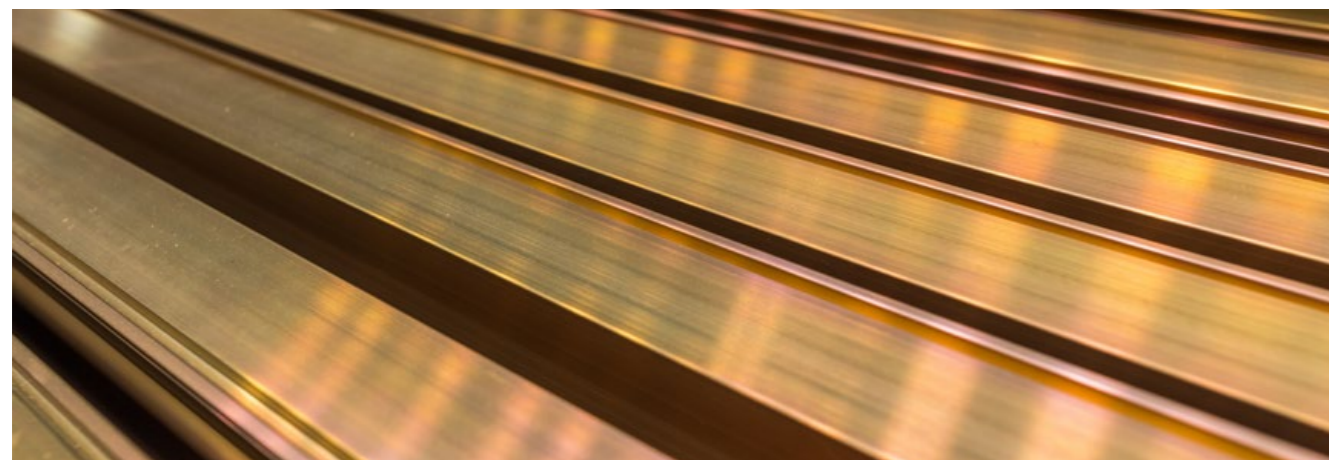
L'aluminium est également le matériau de la couleur, celui qui offre la plus grande liberté au concepteur. Grâce aux techniques de l'anodisation et du thermolaquage, l'aluminium peut se parer de toutes les teintes et revêtir toutes les textures - lisse, satinée, métallisée... Ces traitements de surface offrent ainsi des possibilités esthétiques quasi infinies pour répondre à toutes les envies.

## Des centaines de finitions de surface

Anodisé ou thermolaqué, l'aluminium peut revêtir n'importe quelle couleur et toutes sortes de textures, afin de répondre aux projets architecturaux les plus ambitieux et les plus originaux. Ces deux procédés de traitement de surface permettent également de renforcer la durabilité du matériau et sa résistance à la corrosion, tout en offrant une surface facile à nettoyer. L'aluminium est donc un matériau extrêmement polyvalent qui répond à toutes les attentes en matière de finition de surface. Les professionnels de l'aluminium réalisent des éléments sur mesure afin de s'adapter à tous les projets de construction ou de rénovation, à tous les types de bâtiments et à tous les styles de maison.

## L'ANODISATION un traitement de surface spécifique à l'aluminium

L'anodisation est un procédé électrochimique qui permet de renforcer la pellicule d'oxyde naturelle se trouvant à la surface de l'aluminium, afin d'en améliorer la dureté et la résistance à la corrosion et à l'abrasion. Elle permet une finition de surface très décorative, tout en offrant la possibilité d'introduire des teintures métalliques dans la couche anodisée.



### RÉSISTANCE ET PÉRENNITÉ

En adaptant l'épaisseur de la couche au milieu d'exposition (de 5 microns pour les utilisations intérieures à 20 ou 25 microns pour les atmosphères corrosives de bord de mer), l'aluminium anodisé offre une grande résistance mécanique et chimique. Il résiste aux milieux abrasifs et agressifs, en milieu urbain ou marin. L'anodisation a également fait la preuve de sa pérennité : avec un entretien minime et régulier, la couche d'anodisation et la couleur tiennent dans le temps, durant toute la vie de l'ouvrage.

### COULEUR, TEXTURE : LES MULTIPLES FINITIONS DE L'ANODISATION

Brillant ou mat, satiné, brossé, émerisé... De nombreux aspects de surface sont réalisables industriellement par traitement mécanique avant anodisation (avec abrasif et pâte à polir) ou par traitement chimique (dans un bain acide ou fortement alcalin). De nombreuses couleurs peuvent également être obtenues, après anodisation, par voie chimique ou électrolytique. Deux techniques de coloration qui offrent ensemble une large palette de couleurs organiques (rouge, bleu, vert, noir, gris, etc.) ou minérales (gamme des or ou des bronze, champagne, etc.). L'épaisseur minimale recommandée est de 15 microns pour la coloration chimique et de 20 microns pour la coloration électrolytique.

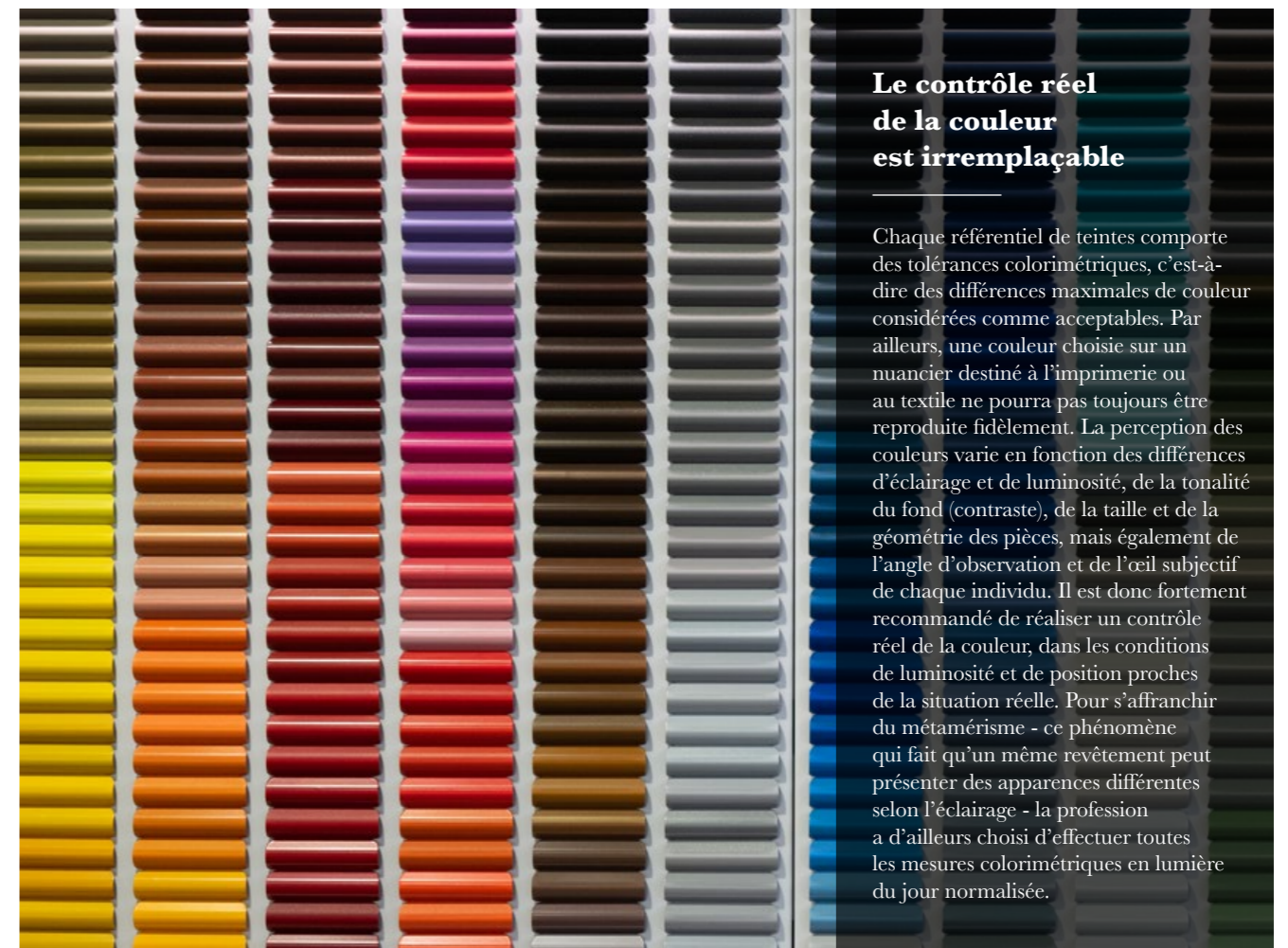
## LE THERMOLAQUAGE une infinité de couleurs et de textures

Autre grande technique de traitement de surface de l'aluminium, le thermolaquage est utilisé pour les profilés, les tôles et les accessoires. Ce procédé consiste à appliquer une peinture sous forme de poudre sèche. Le revêtement, appliqué de manière électrostatique, subit un traitement thermique pour former une « peau » par polymérisation. Ce procédé permet d'obtenir un large éventail de couleurs et de textures (mat, brillant, métallisé, satiné, sablé, griffé, martelé, etc.). Un vaste choix de finitions qui permet de suivre les tendances et de s'adapter à tous les goûts.

### UN CHOIX INFINI DE COULEURS

Indéniable point fort de ce procédé, le thermolaquage offre un choix de couleurs illimité. Il permet ainsi de répondre à tous les projets architecturaux, qu'il s'agisse de donner corps à une idée bien précise, de se conformer à une charte architecturale, de respecter des règles d'urbanisme ou des prescriptions des architectes des Bâtiments de France.

La palette de couleurs est si large que pour préciser les choix des concepteurs, des référentiels ont été élaborés, afin de les définir à l'aide d'un système de mesure colorimétrique. L'ADAL recommande ainsi d'utiliser le nuancier RAL 841 GL pour la définition des teintes supérieures à 60% de brillance et le nuancier RAL 840 HR pour la définition des teintes inférieures à 60% de brillance. Pour certains chantiers, il est même possible de créer ou de reproduire une teinte particulière. Une bicoloration peut également être proposée grâce à la technologie de la rupture de pont thermique, où la couleur intérieure et extérieure d'un châssis est différente.



### Le contrôle réel de la couleur est irremplaçable

Chaque référentiel de teintes comporte des tolérances colorimétriques, c'est-à-dire des différences maximales de couleur considérées comme acceptables. Par ailleurs, une couleur choisie sur un nuancier destiné à l'imprimerie ou au textile ne pourra pas toujours être reproduite fidèlement. La perception des couleurs varie en fonction des différences d'éclairage et de luminosité, de la tonalité du fond (contraste), de la taille et de la géométrie des pièces, mais également de l'angle d'observation et de l'œil subjectif de chaque individu. Il est donc fortement recommandé de réaliser un contrôle réel de la couleur, dans les conditions de luminosité et de position proches de la situation réelle. Pour s'affranchir du métamérisme - ce phénomène qui fait qu'un même revêtement peut présenter des apparences différentes selon l'éclairage - la profession a d'ailleurs choisi d'effectuer toutes les mesures colorimétriques en lumière du jour normalisée.

Crédits photos : ADAL - Multilaque

## POURQUOI CHOISIR L'ALUMINIUM?

### LES ENJEUX DU THERMOLAQUAGE

#### UN PROCESSUS RIGoureux EN PLUSIEURS ÉTAPES

Le thermolaquage suit un processus rigoureux en plusieurs étapes qui exige une maîtrise aboutie des matières premières et des procédés. Tout d'abord, un dégraissage permet d'éliminer dépôts, souillures et autres résidus de lubrifiants. Des décapages chimiques, acide ou alcalin puis acide, dissolvent ensuite la couche superficielle des pièces pour garantir un alliage sans impuretés. Puis vient la phase de stabilisation chimique: une réaction chimique crée une couche de conversion qui constitue une barrière supplémentaire contre l'oxydation et optimise l'adhérence du revêtement. Après le séchage, intervient l'étape du thermolaquage proprement dit (poudrage): le dépôt d'une épaisseur suffisante garantit l'aspect et le rôle barrière contre les infiltrations. Enfin, une cuisson maîtrisée généralement à 180°C fixe durablement les performances du laquage.

#### MAÎTRISER TOUTES LES ÉTAPES DE LA CHAÎNE QUALITÉ

C'est l'ensemble de la chaîne de production qu'il s'agit de maîtriser pour assurer un produit thermolaqué de qualité optimale. De nombreux paramètres doivent être contrôlés: les alliages de l'aluminium traité; la qualité des bains actifs, des rinçages et du décapage chimique (par mesure du taux d'attaque); l'épaisseur de la couche de conversion; la bonne polymérisation de la laque; l'épaisseur, l'adhérence et la résistance mécanique du revêtement; la qualité de la résistance à la corrosion du produit fini, dont la résistance au brouillard salin acétique et à la corrosion filiforme; la résistance aux UV et à une exposition extérieure (teinte et brillance)...

#### L'assurance d'un résultat sûr pour une qualité qui dure.



#### Un guide de préconisations pour l'aluminium thermolaqué

Élaboré par le Comité Technique de l'association des professionnels du traitement de surface de l'aluminium, le Guide Pratique de l'Aluminium Laqué regroupe les règles de l'art reconnues en France par l'ADAL, à destination des concepteurs et des utilisateurs de produits en aluminium laqués. Sous forme de fiches, les professionnels trouveront facilement les conseils de bonne pratique à mettre en œuvre afin d'optimiser la qualité des opérations de thermolaquage et de garantir la satisfaction du client final.

Crédits photos: ADAL - Hydro Building Systems France



#### La peinture en poudre, un choix éco-responsable

La peinture en poudre est un composé complexe comprenant de 10 à 15 composants dont des pigments, des résines et des additifs. Ces éléments sont destinés à définir la couleur mais également la brillance, l'aspect de surface, la durabilité et les performances mécaniques. La peinture en poudre ne contient aucun solvant et elle est 100% recyclable. Son application ne nécessite ni diluant, ni eau. Alors que l'application des peintures liquides conventionnelles génère chaque année des centaines de milliers de tonnes de rejets dans l'atmosphère de composés organiques volatils (COV), la technologie de la poudre s'impose aujourd'hui comme le meilleur choix éco-responsable.

Crédits photos: ADAL - Hydro Building Systems France



Crédits photos: ADAL - Multilaque



02.

# PROTÉGER & SUBLIMER

**ÉDITION 2023**  
LIVRE BLANC DE L'ALUMINIUM

# Normes, DTU, certifications, labels...

## Comment s'y retrouver ?

Les métiers du bâtiment sont tenus par la loi de respecter un certain nombre de règles, définies pour garantir un niveau minimal de qualité, notamment en termes de santé, de sécurité ou de performance thermique. Issues de textes législatifs ou réglementaires, et regroupées dans le Code de la construction et de l'habitation, ces réglementations s'imposent à tous. Mais les travaux du bâtiment sont également encadrés par différentes règles techniques (normes, DTU, certifications, labels), qui ne sont pas toujours obligatoires...



## Les normes, un cadre de référence volontaire

Les normes sont des documents de référence approuvés par un institut de normalisation reconnu comme l'Afnor (Association française de normalisation). Elles visent à fournir des lignes directrices et des prescriptions techniques ou qualitatives pour des produits, services ou pratiques, au service de l'intérêt général. Seules 2% des normes sont obligatoires (imposées par la réglementation), 98% d'entre elles étant « volontaires ». Elles constituent néanmoins le plus souvent les documents de référence sur lesquels s'appuient les assureurs en cas de sinistre et les magistrats en cas de litige. Elles peuvent également être imposées par les maîtres d'ouvrage ou les maîtres d'œuvre.

### LA CONFORMITÉ AUX NORMES, UN PRÉREQUIS POUR L'ADAL

Dans le domaine de la protection des ouvrages métalliques, ce sont les normes NF P 24-351 et NF EN 12206-1 qui fixent les règles et la marche à suivre. Les certifications de l'ADAL satisfont pleinement aux exigences de la norme NF P 24-351 pour la protection contre la corrosion et de la norme NF EN 12206-1 pour le thermolaquage de l'aluminium.

## Les NF DTU, des documents techniques devenus normes françaises

Les DTU (documents techniques unifiés) ont été créés en 1958 par le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment), afin d'unifier les cahiers des charges disparates, imposés alors par les divers maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre. Mutualisant les bonnes pratiques et élaborés sous l'égide du BNTEC (Bureau de normalisation des techniques et équipements de la construction du bâtiment), la plupart des DTU sont devenus des normes françaises (NF) en 1993 et portent la référence « NF DTU » depuis 2006.

### LES DTU RECOMMANDENT NOS GARANTIES, POUR UNE MISE EN ŒUVRE DE QUALITÉ

Dans les métiers du traitement de surface de l'aluminium, ce sont les DTU 33.1 et 36.5 qui s'appliquent. Les certifications de l'ADAL y répondent en tous points, Qualimarine étant expressément citée comme la preuve de la conformité du traitement aux exigences des normes.

## La certification sous accréditation, un gage de confiance pour les clients

La certification est une procédure qui permet de certifier la qualité et la conformité des produits et des services, par un organisme indépendant accrédité selon les prescriptions de la norme NF EN ISO/IEC 17065. En France, la certification est encadrée par le Code de la consommation. Le professionnel s'engage à suivre un cahier des charges appelé « référentiel », qui fixe poste par poste les dispositions à prendre pour obtenir un résultat conforme. Des contrôles sur de nombreux critères, assurés par un organisme certificateur accrédité par le Cofrac (Comité français d'accréditation), permettent de vérifier le respect des exigences de la certification.

### LES CERTIFICATS DE L'ADAL, SYNONYMES DE CONFIANCE ET DE SÉRÉNITÉ

Qualanod, Qualimarine et Qualilaquage font l'objet d'une certification de l'ADAL, sur la base d'un référentiel encore plus exigeant que les normes en vigueur dans le métier, et qui s'accompagne de contrôles réguliers et inopinés, pour vérifier que les entreprises respectent les exigences du référentiel.

L'organisme certificateur ADAL dispose de l'accréditation n° 5-0008 (portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

## Les labels, des exigences plus ou moins poussées et plus ou moins encadrées

Un label est censé garantir un niveau de qualité supérieur selon un cahier des charges donné. Il regroupe un ensemble d'exigences auxquelles les produits labellisés doivent répondre. Beaucoup moins encadrés que les certifications, certains labels à vocation commerciale

peuvent ainsi se fonder uniquement sur une charte, sans véritable caution technique ni contrôle par un tiers indépendant. Au consommateur de distinguer les labels sérieux et fiables des simples « coquilles vides ».

Les certifications de l'ADAL

# Qualité et performance : Qualanod, l'anodisation certifiée

Le processus rigoureux de l'anodisation bénéficie du label de qualité Qualanod. Un label géré en France par l'ADAL faisant l'objet d'une certification accréditée\* par le Cofrac, il répond aux prescriptions de la norme ISO 7599. La certification Qualanod représente l'assurance d'un procédé d'anodisation entièrement maîtrisé : préparation de la surface, création de la couche poreuse d'alumine anhydre, coloration éventuelle et colmatage final.

## 5 questions au Dr Robin Furneaux, Président du comité technique de Qualanod

### COMMENT LE PROCÉDÉ D'ANODISATION S'EST-IL DÉVELOPPÉ ?

Tout commence dans les années 1850 lorsque les physiciens Wheatstone et Buff font la même découverte : en couplant une anode d'aluminium avec du platine dans une solution d'acide sulfurique dilué, la densité de courant électrique - initialement élevée - chute drastiquement. À l'époque, ils ne comprennent pas cet effet barrière. Il faudra attendre 1875 pour que le chercheur français Ducretet l'attribue à la formation d'oxyde d'aluminium ( $Al_2O_3$ ) à la surface. Ducretet constate également que le courant circule librement lorsque l'aluminium joue le rôle de cathode.

Le dispositif qui permet de convertir le courant alternatif, utilisé pour le transport de l'énergie, en courant continu est appelé redresseur. Dans les années 1890, la Société des Accumulateurs Pollak basée à Francfort-sur-le-Main brevète des redresseurs électrolytiques pour l'anodisation de l'aluminium dans de l'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ).

Le premier avion entièrement en aluminium fait son entrée dans les années 1920. Le Junker J13 est constitué d'un alliage Al-Cu-Mg-Si appelé Duralumin, dont la susceptibilité à la fissuration par corrosion sous contrainte sera identifiée en 1922 à la suite de plusieurs dysfonc-

tionnements. C'est ainsi que l'apparition de défaillances dues à la corrosion rendent la protection de l'aluminium indispensable : soit par augmentation de l'épaisseur de la couche d'oxyde naturel en surface, soit par placage.

Les recherches menées en Europe, au Japon et aux États-Unis aboutissent à la mise au point de plusieurs procédés d'oxydation anodique : à l'acide chromique par les ingénieurs Bengough et Stuart (Angleterre, 1923), à l'acide oxalique (Japon), à l'acide sulfurique sous le nom commercial Alumilite par Alcoa (USA), sous le nom Eloxal pour la société VAW (Allemagne, 1937)...

Ces technologies, associées à la constitution des forces aériennes de combat, entraînent la consommation massive d'aluminium dans les premières années de la Seconde Guerre mondiale.

### QUELS EXEMPLES D'ALUMINIUM ANODISÉ RÉSISTANT À LA CORROSION POURRIEZ-VOUS DONNER ?

Pour citer les réalisations les plus emblématiques, je choisirais tout d'abord les ailes en aluminium anodisé de l'Empire State Building, New York (1931). Construit dans le style Art déco, il s'agit peut-être de la première utilisation de l'anodisation en extérieur.

Les immeubles de bureaux milanais Montecatini (1938), conçus par l'architecte mondialement connu Gio Ponti, sont un autre exemple d'aluminium anodisé résistant à la corrosion. Les éléments en aluminium anodisé (toiture, fenêtres, rails, portes, etc.) sont toujours intacts. Tout comme les châssis de fenêtres en aluminium anodisé des laboratoires Alcan de Banbury, Angleterre (1938), où j'ai exercé pendant des années.

Pour finir, je citerais la New Bodleian Library - rebaptisée Bibliothèque Weston - de l'Université d'Oxford (1940), qui constitue la première utilisation à grande échelle d'aluminium anodisé au Royaume-Uni. Ces châssis de fenêtres en aluminium anodisé sont toujours en place.

### QUELLES SONT LES PRINCIPALES PROPRIÉTÉS DE L'ALUMINIUM ANODISÉ ?

L'aluminium anodisé a des propriétés protectrices, décoratives et fonctionnelles.

Le concepteur ou l'architecte s'intéressent à la texture, à la réflectance et à la couleur. Lorsqu'ils choisissent une finition pour des applications décoratives ou architecturales, leurs principales considérations sont l'aspect initial et la conservation de l'aspect en service : comme je l'ai dit précédemment, certains cadres de fenêtres anodisés ont aujourd'hui 85 ans.

La plupart des alliages d'aluminium ne sont pas très résistants à l'abrasion de surface et à l'usure de masse, caractéristiques pouvant être recherchées pour les applications industrielles. Dans ce cas, l'anodisation augmentera la résistance à l'usure ou à l'abrasion des pièces en aluminium. Cela peut également s'avérer utile pour protéger les façades contre l'érosion causée par des particules abrasives amenées par le vent, ou encore pour protéger les produits en aluminium contre l'usure et les rayures lors d'une manipulation régulière ou excessive.

Les avantages de l'aluminium anodisé sont nombreux : forte absorption du rayonnement infrarouge, c'est-à-dire de la chaleur (intéressant pour les chauffe-eau solaires), très bonne isolation électrique (mais pas thermique, d'où les barrettes en polyamide), rapport résistance/poids très favorable (l'aluminium anodisé collé est utilisé dans la construction de voitures de sport hautes performances).

### QUELLE EST LA PLACE DE L'ANODISATION FACE AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ?

Les procédés d'une ligne d'anodisation peuvent fonctionner avec l'électricité comme seule source d'énergie : aucun combustible fossile n'est nécessaire. De plus, les intrants d'une ligne d'anodisation peuvent être limités aux alliages d'aluminium et aux produits chimiques

inorganiques, ce qui garantit l'absence de produits chimiques organiques dérivés d'hydrocarbures.

Bien qu'elles ne soient pas considérées comme MTD (« meilleure technologie disponible »), des technologies ont pu faire la démonstration d'usines d'anodisation à effluent zéro. Certaines de ces technologies sont régulièrement utilisées pour régénérer les solutions du processus et minimiser les déchets.

### POURQUOI LE MARCHÉ DOIT-IL EXIGER QUE LES PRODUITS EN ALUMINIUM ANODISÉS SOIENT CERTIFIÉS QUALANOD ?

L'anodiseur fait partie d'un système de certification de produits accrédité\* et Qualanod adapte son cahier des charges aux nouveaux développements. Le label de qualité sélectionne les normes appropriées, par exemple ISO 7599 ou 10074, définit les valeurs limites pour l'assurance qualité et impose des instructions pour le contrôle interne : la conformité des procédés et des produits est vérifiée lors d'un contrôle indépendant.

En effet, chaque usine certifiée doit satisfaire à deux inspections réalisées de manière inopinée chaque année. Les inspections de l'installation comprennent principalement le contrôle des procédés et des pratiques recommandées. Les inspections de produits comprennent le contrôle des accords avec les clients, la vérification des équipements de laboratoire et d'essai, ainsi que du contrôle interne, les essais sur produits anodisés et enfin, le contrôle de l'étiquetage des produits finis.

En exigeant de travailler avec des anodiseurs Qualanod, les clients obtiennent des produits anodisés qui répondent à des critères de qualité et de performance clairement définis.



Dr Robin Furneaux,  
Président du comité technique  
de Qualanod

(\*) Accréditation n° 5-0008 portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

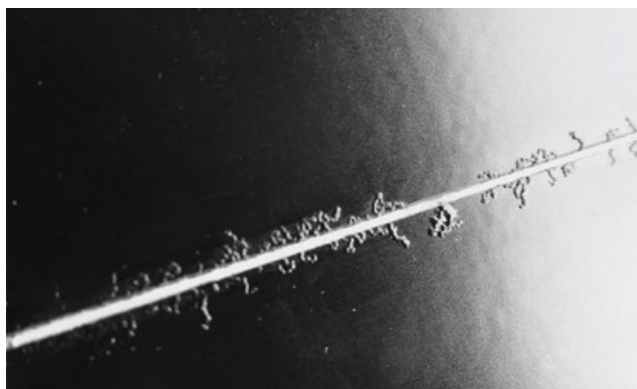
Les certifications de l'ADAL

# Qualimarine, l'aluminium laqué haute qualité certifié

## La certification la plus exigeante

Plusieurs labels de qualité certifient les procédés et les produits du thermolaquage. Le plus exigeant d'entre eux est sans nul doute Qualimarine. Sa particularité ? C'est de certifier la maîtrise de la qualité des pièces aluminium laquées sur toute la chaîne, du métal traité jusqu'à l'entretien du produit fini. La certification Qualimarine requiert le plus haut niveau d'exigence pour tous les paramètres existants, en particulier le contrôle rigoureux de la composition des alliages ; des gammes de décapage alcalin puis acide pour une protection renforcée, ainsi que la transmission de prescriptions d'entretien jusqu'au client final. Toutes les opérations sont rigoureusement contrôlées, à tous les stades, par des laboratoires et des auditeurs indépendants et accrédités, afin de garantir la qualité supérieure des pièces en aluminium thermolaquées destinées à l'architecture, dans toutes les conditions atmosphériques.

### UNE PROTECTION RENFORCÉE CONTRE LA CORROSION FILIFORME



Ce label est l'aboutissement d'une réflexion de la profession, initiée en 1996, pour apporter une réponse efficace au taux de sinistralité élevé constaté en bord de mer, qui venait bousculer le marché de la menuiserie aluminium en France. Des sinistres dus en particulier à la corrosion filiforme, une forme de corrosion spécifique aux pièces peintes qui se produit lorsqu'un liquide corrosif, comme de l'eau de mer, s'infiltrait entre l'aluminium et la peinture. L'oxydation apparaît alors sous forme de filaments très fins, presque invisibles, sous la couche d'enduit, mais finit par entraîner le décollement de la peinture, grave conséquence sur l'esthétique de l'ouvrage.



Crédits photos: ADAL - Multilaque



Crédits photos: ADAL - Hydro Building Systems France

### DES PRODUITS ADAPTÉS À TOUS LES ENVIRONNEMENTS, MÊME LES PLUS AGRESSIFS

Développée à l'issue de quatre années de recherches, qui ont fait l'objet de publications, la certification Qualimarine traduit donc la volonté de valoriser l'aluminium en améliorant sa performance à la corrosion dans les conditions atmosphériques les plus agressives. Elle vise notamment à mieux protéger l'aluminium thermolaqué contre le sel du climat littoral, les UV, la pollution ou encore les agressions liées à une forte fréquentation et à une sollicitation excessive. Elle est donc particulièrement conseillée, entre autres, pour les devantures d'immeubles et les centres commerciaux, dans les espaces urbains ou industriels, ou encore dans les environnements à fort taux d'humidité. A fortiori, Qualimarine est recommandé pour tous les types d'exposition et d'atmosphères, comme les milieux semi-urbains ou ruraux.



ADAL Accréditation n° 5-0008 (portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))  
GINGER CEBTP Essais / Accréditation n° 1-0002 - Inspection /  
Accréditation n° 3-1011 (portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

### UN GAGE DE SÉCURITÉ POUR LA PÉRENNITÉ ESTHÉTIQUE DE L'OUVRAGE

La certification Qualimarine constitue ainsi un gage de sécurité, de qualité du laquage et de sa tenue dans le temps. Elle offre la meilleure protection contre la corrosion, une remarquable tenue aux UV de la teinte et de la brillance, et garantit ainsi la pérennité esthétique du produit fini.



Crédits photos: ADAL - Hydro Building Systems France

# Qualimarine renforce ses exigences

Le combat contre la corrosion de l'aluminium laqué est au cœur de l'activité de Qualimarine. Grâce à son expertise, depuis de nombreuses années, la certification préserve au mieux les professionnels de la construction des risques de désordres qui pourraient en découler. Au terme d'un travail effectué en collaboration avec la filière aluminium, Qualimarine a ouvert sa protection à de nouveaux alliages, faisant ainsi un pas fondamental en faveur de la décarbonation de l'industrie.

## QUALIMARINE, L'EXIGENCE AU SERVICE DE LA PERFORMANCE

Engagée et responsable, la certification Qualimarine a su répondre aux enjeux environnementaux tout en apportant de nouvelles solutions de performance et de qualité. Et pour cause, les restrictions et les exigences qu'elle impose évitent l'utilisation d'alliages à la composition non maîtrisée et susceptibles d'initier de la corrosion, notamment dans les environnements agressifs.

Qualimarine évalue l'endurance à la corrosion des profilés et des tôles laqués grâce à des essais normés: l'essai au brouillard salin acétique et l'essai de résistance à la corrosion filiforme. Ces tests consistent à reproduire, de façon accélérée, le comportement de la corrosion dans des conditions extrêmes de température et d'humidité. Les performances ainsi éprouvées de manière standardisée et répétable, les utilisateurs ont l'assurance que les produits maintiennent leur qualité.

Le brouillard salin est la méthode de contrôle de la résistance à la corrosion des pièces métalliques la plus répandue dans l'industrie. Tout comme l'essai de résistance à la corrosion filiforme, les données scientifiques la reconnaissent comme une manière fiable de prédire le comportement en service des pièces laquées, tant en termes de susceptibilité à la corrosion que de mécanisme de corrosion. C'est ainsi que la durée d'exposition accélérée en laboratoire est une indication pertinente de la performance en milieu réel.

**En la prolongeant notablement - de 1000 heures à 1440 heures, soit une hausse de près de 50% -, la certification Qualimarine fait une nouvelle fois la preuve de sa robustesse.**

En raison de son expertise, de son histoire et d'un travail minutieux basé sur des recherches documentées, seule Qualimarine a une telle confiance dans ses produits.



Crédits photos: ADAL - Multilaque

## ACCOMPAGNER LE MARCHÉ, UN ENJEU CENTRAL POUR QUALIMARINE

Au cœur de nombreux changements significatifs pour l'industrie et ses acteurs, Qualimarine œuvre donc dans le sens d'une réduction de l'empreinte carbone des menuiseries et des façades en aluminium laquées. D'une part, l'ajustement de la composition chimique des alliages d'aluminium traités permet l'intégration de l'aluminium recyclé issu de l'économie circulaire. D'autre part, logiquement, le niveau d'exigence de Qualimarine augmente.

Rappelons qu'à ce jour, Qualimarine est la seule certification à préconiser l'utilisation d'alliages déterminés (pour les profilés, les alliages 6060 et 6063, et pour les tôles, les séries 1000, 3000 et 5000). Plus restrictive encore, elle limite les taux d'impuretés présents dans le matériau fourni et impose aux applicateurs un traitement de surface chimique renforcé. L'ouverture à de nouveaux alliages sous protection Qualimarine est donc une évolution rassurante pour la filière: en conservant la maîtrise de la composition des billettes d'aluminium et en exigeant un laquage Qualimarine, les gammistes et les menuisiers peuvent sélectionner la qualité qui correspond à leurs attentes. Pour toutes ces raisons, Qualimarine se distingue largement dans un secteur en perpétuelle évolution.

# Qualimarine dans l'économie circulaire

Grâce à son expertise et à sa longue histoire, Qualimarine est un gage de qualité incontournable pour le secteur de l'aluminium architectural. Au fil des années, la certification a su s'adapter aux exigences et aux transformations du marché, rendant son travail auprès des professionnels toujours aussi indispensable. Depuis le début de l'année 2023, Qualimarine a fait évoluer la composition chimique des alliages d'aluminium autorisés pour le laquage, lui donnant une place d'autant plus importante qu'elle renforce encore un peu plus son engagement écologique.



Crédits photos: ADAL - Reinal

## QUALIMARINE, UNE CERTIFICATION RESPONSABLE ET ENGAGÉE

Depuis janvier 2022, des changements notables sont venus bouleverser le secteur de la construction. Leur but est clair: atteindre une production bas carbone en réduisant notre consommation énergétique.

On ne le dira jamais assez, les qualités intrinsèques de l'aluminium permettent un impact réduit sur l'environnement: ce matériau est pourvu d'une excellente recyclabilité, laquelle préserve les ressources naturelles, réduit la pollution et économise l'énergie. Dans le domaine de l'architecture, l'incomparable durabilité qui caractérise l'aluminium thermolaqué selon les spécifications Qualimarine est un facteur supplémentaire de limitation des déchets. Les produits sont fiables, solides et dotés d'une longue durée de vie: leur utilisation est prolongée et de ce fait, les moyens nécessaires pour leur fabrication sont ainsi optimisés.

Dernièrement, dans la continuité de son travail engagé, Qualimarine a entrepris d'œuvrer aux côtés des acteurs de la filière aluminium en faveur de la décarbonation des menuiseries, pour des ouvrages plus écologiques. Son investissement s'est concrètement traduit par une contribution à la qualification des nouveaux matériaux: au terme de plusieurs études, Qualimarine a défini des

exigences de fabrication supplémentaires et des critères de performances inédits, que les alliages soient primaires, issus de la valorisation des chutes de production et maintenant, recyclés à partir de produits en fin de vie dans le cadre d'une économie circulaire.

## DE L'IMPORTANCE DE S'ADAPTER

Indéniablement, l'ajustement de la composition des billettes d'aluminium déterminée par Qualimarine est une évolution retentissante. Elle permet de répondre aux exigences environnementales présentes et futures, en conservant toutefois une performance de qualité correspondant aux attentes du marché. Les traitements de surface utilisés par les industriels sont indispensables au cercle vertueux du recyclage en boucle fermée!

Aussi, en parallèle, deux évolutions techniques accompagnent l'introduction des nouveaux alliages. D'une part, la hausse du taux de décapage des pièces en milieu acide améliore la suppression de la couche métallurgique perturbée. D'autre part, l'augmentation notable de la durée des tests de corrosion accélérée vient attester de la confiance dans le niveau de performance général. Ces amendements visent à fortifier et à démontrer la qualité des produits certifiés de manière concrète, permettant ainsi à Qualimarine de s'impliquer dans la mise sur le marché de produits durables et responsables.

La certification  
Qualilaquage



Contrairement à Qualimarine dont les exigences couvrent l'intégralité du produit laqué, la certification Qualilaquage permet quant à elle de certifier la même maîtrise des processus chimiques et de thermolaquage, mais quels que soient l'alliage ou le type de pièce traités. Une assurance qualité indispensable pour tous les composants en aluminium qui n'entrent pas dans la portée du référentiel Qualimarine!

Les carnets de l'aluminium laqué

# Le laqueur, votre partenaire couleur!

Afin de livrer un produit thermolaqué aussi durable qu'esthétique, le laqueur est en première ligne. Sa fonction clé au sein de l'industrie ne fait aucun doute, puisqu'il contribue grandement à l'aspect final du matériau. Du déploiement de son expertise professionnelle à son rôle central dans la mise au point de nouvelles tendances... Partons à la rencontre du laqueur.



## L'ALUMINIUM THERMOLAQUÉ, DURABILITÉ ET PERSONNALISATION

Le succès de l'aluminium thermolaqué n'est pas un hasard, puisque celui-ci répond à toutes les attentes, à la fois qualitatives et esthétiques. Si sa durabilité est sans aucun doute l'une des raisons principales à son utilisation de plus en plus fréquente, le large choix de couleurs disponibles constitue également un élément essentiel à sa notoriété. Cette variété incomparable renforce la demande toujours plus conséquente pour ce matériau aussi moderne que tenace.

L'engouement notable pour la couleur dans le domaine de l'aluminium thermolaqué donne ainsi lieu à une intense mobilisation de la part des industriels, soucieux de pouvoir proposer des produits design et innovants aux consommateurs. La couleur laisse le champ libre à de nombreuses applications, et garantit dès lors de pouvoir personnaliser le matériau sans renoncer à sa fiabilité.

De fait, la personnalisation de l'aluminium thermolaqué est une incroyable opportunité, à la fois pour le laqueur et pour son client. Qu'il s'agisse de la variété des teintes, des multiples aspects disponibles (brillant, texturé métallisé, etc.) ou encore de la création d'ouvrages en bichromie, le laqueur doit être à même de diversifier ses compétences afin de satisfaire les attentes de chacun. En effet, le vaste choix donné aux prescripteurs et aux consommateurs lui permet de s'adapter à n'importe quelle demande et de s'accorder à tous les goûts.

Enfin, le laquage vient également avec un avantage clé et indispensable dans le domaine du bâtiment et de la construction : le laqueur est en mesure livrer des ouvrages identiques et parfaitement uniformes (teinte et aspect).

**La couleur et la durabilité confèrent leur valeur à une menuiserie ou à une façade.**

## DE L'IMPORTANCE DU LAQUEUR ET DE SON PROFESSIONNALISME

Pour obtenir des produits durables à l'esthétique impeccable, le laqueur est ainsi indispensable. Son rôle est clé, puisque ce dernier est capable de réaliser toutes les couleurs, et ce de manière technique et pérenne sur l'ensemble des supports aluminium. Le thermolaquage est le meilleur allié des menuiseries et des façades, car le traitement de surface et le revêtement les protègent contre les sources de corrosion.

Le laqueur est un outil d'industrialisation : son rôle est nécessaire pour tester et concevoir les futurs succès de la menuiserie et des esthétiques de façade élaborés par les fabricants de peinture. Travaux sur poudres métallisées et texturées, classe 2... Les ateliers de laquage sont des laboratoires de développement pour les peintures, le point de départ des prochaines tendances de l'architecture et du bâtiment.

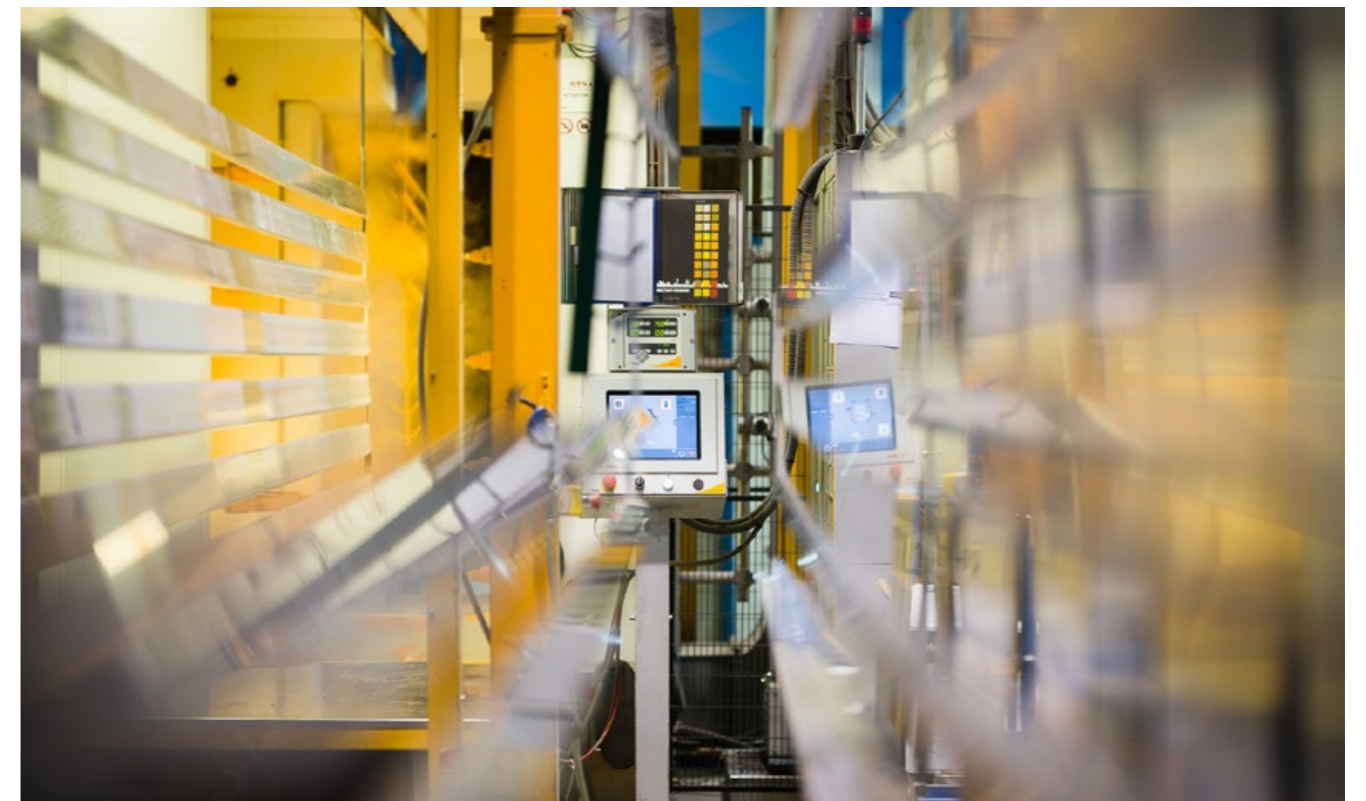
Mais que fait le laqueur exactement? Sans prétendre à l'exhaustivité, voici quatre éléments essentiels à sa mission :

- Le traitement de surface, c'est-à-dire la préparation chimique du matériau, le dégraissage, les décapages et la stabilisation, puis le poudrage et la polymérisation de la laque ;
- La variété des teintes, soit les choix de coloris et de textures. Au total, le laqueur peut réaliser plus de 800 teintes par an ;

- La maîtrise des quantités, puisque le laqueur peut produire le nombre de pièces rigoureusement adapté aux besoins du client. Cela lui permet de proposer ses services à de grandes entreprises, mais aussi à de petits artisans dont les besoins sont plus limités ;
- La gestion du temps pour la livraison, car en effet, le laqueur travaille en flux continu, dans des délais très courts.

Le travail du laqueur confère ainsi à l'aluminium thermolaqué de nombreux atouts, dont sa résistance et sa polyvalence. Afin d'assurer le meilleur savoir-faire, l'ADAL (Association pour le Développement de l'Aluminium Anodisé ou Laqué) œuvre aux côtés des professionnels. L'organisme contrôle et attribue des certifications pour les ouvrages en aluminium thermolaqués et anodisés depuis plusieurs décennies. Sa mission est essentielle : à chaque étape, l'ADAL veille à la réalisation experte du traitement chimique et de la mise en couleur de l'aluminium. Les laqueurs qui sont parvenus à obtenir un certificat peuvent ainsi valoriser leurs bonnes pratiques.

**Le traitement de l'aluminium thermolaqué est réalisable sur tous les supports : profilés extrudés, tôles planes, tôles façonnées, éléments mécano-soudés, pièces de fonderie.**



Crédits photos: ADAL - Cetal

Zoom sur...

# AZ Color

« Garantir la qualité du thermolaquage, c'est garantir la qualité de notre métier »



Dotée d'un nouveau président depuis 2020, l'entreprise AZ Color est située dans la vallée de la Voise (28), ce qui en fait l'un des thermolaqueurs labellisés les plus proches de la région parisienne. Avec une production annuelle d'environ

50 000 m<sup>2</sup>, la petite structure regarde vers l'avenir et poursuit la diversification de ses services ainsi que son engagement pour des matériaux toujours plus qualitatifs, durables et responsables.

AZ Color a été fondée par un industriel spécialisé dans la fabrication de cloisons intérieures, qui décide, en 2005, de créer une installation de peinture afin de répondre à ses propres besoins professionnels. L'activité est désormais bien plus diverse, puisque ses clients sont issus de tous les métiers de la menuiserie aluminium : fabricants de vérandas, d'abris de piscine, de portails, de fenêtres et de cloisons. L'entreprise travaille également sur des équipements extérieurs pour le secteur du bâtiment, des agencements intérieurs, du mobilier urbain, des finitions d'appareils de radiographie ou même des équipements de laboratoires et optiques...

La petite structure garronnaise comprend 18 collaborateurs, lesquels sont tous dévoués à la qualité de leur activité et au respect des certifications. L'engagement d'Arnaud Poiron à la tête d'AZ Color depuis 2020, et celui de l'ensemble des personnes employées dans l'établissement, se résume selon lui en quatre mots : « polyvalence, réactivité, service et qualité ».



Le président d'AZ Color est fier du travail effectué au cœur de son entreprise. « Gérer plein de petits dossiers, travailler de manière locale, en proximité ; travailler sur des fins et des compléments de chantier, des habillages compliqués... Tout cela est plaisant », indique-t-il. « Notre métier a toujours du sens, il est passionnant ».



Les clients d'AZ Color sont essentiellement de petites entités, dont les besoins sont spécifiques et souvent exigeants. « L'aluminium thermolaqué est synonyme de modernité, de performance - acoustique, énergétique - et de produits techniquement aboutis », affirme Arnaud Poiron. Facile à mettre en œuvre dans n'importe quel projet, y compris les plus ambitieux ou les plus extravagants, l'aluminium thermolaqué sera selon lui toujours à même de les parachever. Pour les professionnels, être à la pointe des technologies et perfectionner leur savoir-faire est donc indispensable afin de rendre leur activité pérenne. De nos jours, il leur est aussi nécessaire de faire preuve de leur engagement écologique et de la durabilité de leurs produits, à l'instar d'AZ Color, qui a mis en place un procédé de traitement sans chrome et un rejet zéro dans le but de limiter son impact sur l'environnement.

## UN LABEL DE QUALITÉ POUR ABORDER TOUS LES MARCHÉS AVEC SÉRÉNITÉ

En 2022, poursuivant dans le sens de son engagement qualitatif et pour la diversification de son activité, AZ Color a entrepris d'entièrement refaire sa ligne de traitement de surface, ainsi que la station dédiée au traitement des rejets. Par conséquent, la société a investi 1,6 million d'euros, non seulement en vue d'optimiser les conditions de travail de ses employés, de se développer un peu plus, mais aussi afin d'élever la qualité de sa production et d'œuvrer pour l'acquisition de la certification Qualimarine, qu'elle espère obtenir très prochainement.

Déjà détentrice de la certification Qualilaquage, son président estime que la certification Qualimarine est

aujourd'hui une obligation pour les spécialistes de la menuiserie aluminium. « Garantir la qualité du thermolaquage, c'est garantir la qualité de notre métier », tranche-t-il. Pour lui, « Qualimarine apporte un gage de sérénité aux clients, lesquels savent ainsi que le travail sera effectué dans les règles de l'art.

## Les architectes et les fabricants ont confiance en Qualimarine.

Malgré les différentes contraintes qu'elle implique - suivi chimique des bains, traçabilité des matériaux et des poudres utilisés, courbes de température de four, contrôles réguliers, etc. -, Qualimarine, c'est la garantie d'un travail bien exécuté. »

Zoom sur...

# Multilaque

« Une menuiserie correctement traitée et thermolaquée, c'est beau longtemps. »



Créée en 1987, Multilaque se situe dans le Pays de la Loire, au cœur de la commune de Brûlon (72). Avec plus de 100 collaborateurs, le spécialiste du traitement de surface produit environ 2,7 millions de m<sup>2</sup> par an. Multilaque intervient sur trois branches spécifiques : le laquage de tôles d'aluminium, d'acier et d'accessoires, le laquage de barres en aluminium et, enfin, l'application de peinture liquide.

L'activité de thermolaquage comprend deux lignes de production certifiées Qualimarine. La première est dédiée aux profilés aluminium et représente environ 1,7 million de m<sup>2</sup> par an à destination des gammistes et des menuisiers industriels. La seconde ligne de traitement est quant à elle dédiée à la tôlerie (plane et pliée) et aux accessoires et représente entre 900 000 et 1 million de m<sup>2</sup> par an.

La majeure partie de l'activité de Multilaque concerne les maisons individuelles - portails, vérandas, gammistes de menuiserie... - mais l'entreprise a aussi pris part à de nombreux chantiers notables. Multilaque a par exemple travaillé sur l'impressionnant projet architectural To-Lyon à côté de la gare Lyon Part Dieu, soit plus de 20 000 m<sup>2</sup> de tôles et de profilés. L'entreprise a également participé à la réalisation du nouveau centre d'entraînement du PSG situé à Poissy, au cœur d'un campus de plus de 74 hectares, ainsi qu'à celle de la Cinetika de Saint-Ouen, soit 7 800 m<sup>2</sup> de surface sur huit niveaux.

Cyril David est arrivé à la direction de la production et des achats de Multilaque en 2001, avant de prendre la direction générale en 2020. Ces 20 dernières années, le chef d'entreprise a ainsi pu observer de près l'évolution du marché de l'aluminium thermolaqué. D'après lui, l'engouement qu'il génère se justifie facilement : « Il y a eu de très belles avancées concernant l'aluminium. Auparavant, il n'y avait presque que de l'anodisation. Tous les traitements actuels avec le thermolaquage n'existaient pas », explique-t-il. « Et avec l'arrivée de

la bicolouration au début des années 2000, tout cela a indéniablement boosté l'aluminium thermolaqué, tout comme l'usage des peintures de classe 2 et leur meilleure durabilité. Enfin, derrière ça, de grosses lignes verticales se sont montées en Qualimarine, avec une vraie exigence dans le suivi », poursuit-il. Selon Cyril David, toutes ces évolutions ont à la fois facilité la diversification de leur activité, mais aussi augmenté la qualité de la production, faisant de l'aluminium thermolaqué un incontournable pour la plupart des professionnels.

Ainsi, Multilaque connaît la valeur inhérente à l'aluminium qui, estime Cyril David, « est en lui-même inépuisable ». Bien que le directeur général reconnaisse une véritable tendance pour les tons mats, voire très mats, il rappelle que « l'aluminium thermolaqué permet de créer des décors à l'infini, [et que] côté couleurs, il est possible de quasiment tout faire ». Néanmoins, « on revient essentiellement à des couleurs naturelles de nos jours ». Pour lui, la versatilité du matériau est au cœur de sa popularité et de son attrait, tant pour les professionnels de la menuiserie aluminium que pour leurs clients.

## QUALIMARINE, OU QUAND L'EXIGENCE SE MET AU SERVICE DE LA QUALITÉ

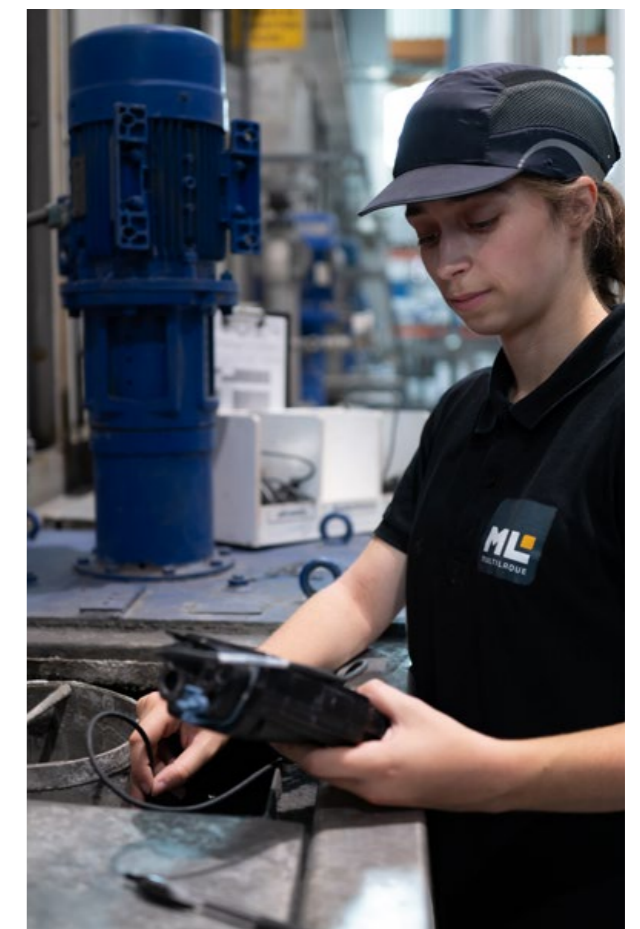
Pour Multilaque, une certification comme Qualimarine est incroyablement importante. Cyril David estime que celle-ci participe à la qualité générale des métiers de la menuiserie aluminium. « Sans un bon traitement de surface, pas de tenue durable », tranche-t-il. Et selon lui, Qualimarine est sans conteste la garantie d'un bon traitement de surface. « Le label vient avec des impératifs : les laboratoires doivent être impeccablement entretenus, les contrôles être parfaitement exécutés et les recrutements se faire avec des personnes bien formées, de préférence chimistes... L'exigence qualitative augmente, tant du côté des ressources humaines que des traçabilités et le développement d'outils », explique-t-il. « Alors, en dépit de l'aspect contraignant de départ, tout cela fait que Qualimarine apporte une grande sérénité à nos clients. »



Crédits photos : ADAL - Multilaque

En outre, le chef d'entreprise rappelle que de nos jours, les enjeux environnementaux sont aussi importants. Selon lui, la certification a enclenché une remise en question très saine de leurs métiers, laquelle était nécessaire afin de rester dans la course et de travailler de manière éthique. « Il a fallu se structurer et repenser notre activité, car garantir la qualité du thermolaquage, c'est garantir l'avenir de notre filière », insiste-t-il. « Aujourd'hui, la production d'aluminium demande encore pas mal d'énergie. Alors, si nous voulons continuer notre travail, nous avons tout intérêt à être sérieux et à nous saisir de ces enjeux en renforçant les exigences du processus, ce à quoi Qualimarine participe grandement. »

*Le label Qualimarine sécurise le secteur du traitement de surface et du thermolaquage. Certes, cette certification est très rigoureuse par rapport au reste des marchés mondiaux, mais cela n'est pas un problème. Nos clients sont rassurés, car Qualimarine, c'est un gage de qualité et de sûreté. »*



Crédits photos : ADAL - Multilaque



03.

**S'INSPIRER**

# L'indéniable charme des teintes naturelles

Si les grands classiques des couleurs ont toujours la part belle, l'évolution des tendances se poursuit en allant vers un véritable retour aux aspects naturels. Cette sobriété esthétique reflète une volonté générale de créer des espaces plus en cohérence avec notre société contemporaine, où les couleurs s'inspirent de l'environnement et de ses infinies possibilités

De manière générale, notre époque semble appeler à plus de sobriété, et cela est aussi vrai en matière de tendances pour les couleurs de l'aluminium thermolaqué. Bien sûr, il y a les incontournables, telles les variantes de gris. Des indétronables gris anthracite et gris poussière, aux déclinaisons de blanc (pur, ivoire), ou encore le noir. Côté finitions, les esthétiques givrées et mates continuent de se distinguer. Ces teintes confirment une préférence répandue pour les aspects naturels, un constat appuyé par le directeur général de l'entreprise Multilaque, lequel qu'en dépit de toutes les possibilités offertes par le thermolaquage, « on revient essentiellement à des couleurs naturelles de nos jours ».

Cette tendance pour les esthétiques plus sobres ne signifie pas pour autant que des couleurs plus audacieuses ne trouvent pas leurs partisans. Rappelons-le, l'aluminium thermolaqué permet de créer avec une grande liberté et d'explorer quasiment toutes les teintes. Ainsi, selon la dernière étude du cabinet TBC Innovations, la tendance aux profilés colorés sur le marché de la fenêtre continue de s'affirmer. Le document indique en effet que 44 % des fenêtres aluminium et PCV installées en 2022 ne sont pas blanches. En outre, en janvier 2023, les professionnels interrogés par le cabinet confirmaient une progression des fenêtres colorées dans leurs commandes.

Par conséquent, il n'est pas surprenant de constater que des teintes comme le rouge pourpre, le bleu saphir, le vert mousse, le vert pâle, le brun noisette et le rouille aient la cote. Celles-ci représentent en effet le parfait compromis entre retour à la nature et avant-gardisme créatif, se situant au carrefour des grandes tendances contemporaines.

En 2023, c'est la teinte « Bambou » d'AkzoNobel qui a reçu le prix de Couleur de l'année. À la fois accessible, sobre et élégante, celle-ci se décline en quatre palettes de couleurs de peintures bucoliques, chacune évoquant différents éléments de la nature, des bois et forêts en passant par les bords de mer. Dans un monde de plus en plus urbain et au cœur duquel les enjeux écologiques prennent toujours plus d'importance, il semblerait que les fabricants de peinture souhaitent offrir un peu de nature à leurs clients en explorant de nouvelles esthétiques à travers leurs produits. « La nature nous inspire et nous aide à nous sentir mieux dans la vie et à la maison. C'est pourquoi, pour la première fois en 20 ans, toute notre palette de couleurs s'inspire des rythmes de la nature », expliquait ainsi Heleen Van Gent, directrice de Création du Global Aesthetic Center chez AkzoNobel, dans le communiqué de presse officiel de la marque.

C'est en s'inspirant des métamorphoses sociétales, environnementales, mais également des tendances esthétiques et du design que les fabricants de peinture créent leurs nouveaux produits. Cela se manifeste évidemment avec la Couleur de l'année d'AkzoNobel, mais aussi avec le dernier nuancier de peintures en poudre ICONICA de la marque Axalta, par exemple. La collection comprend 14 nouvelles couleurs, supposées refléter les bouleversements majeurs de ces dernières années : « Il est difficile d'appréhender le rythme des changements », explique Sally Put, responsable internationale Colour Design et communication chez Axalta. « C'est pourquoi nous examinons à la loupe les grandes tendances sociétales et environnementales qui façonnent le design et l'architecture. Il est fondamental de bien comprendre le moteur des tendances en matière de

couleurs pour faire les meilleurs choix s'agissant du design. Nous savons que les tendances en matière de couleurs évoluent en fonction des changements qui s'opèrent au sein de notre société [...] ».

Entre sobriété minimaliste et opulence teintée, les tendances de couleurs semblent de nos jours aller dans le sens d'un juste milieu grâce à un retour à la nature et à son esthétique atemporelle, faite de simplicité et de tons apaisants, mais également de couleurs pleines, mates - et parfois audacieuses. Au-delà des questions du design, l'évolution du marché de la peinture pour le thermolaquage de l'aluminium est aussi dépendante des nouveaux enjeux liés à la durabilité et à la performance face aux impératifs écologiques.



Crédits photos: K-Line



© Samuel Dhote - © PCA - Architecte : Philippe Chiambaretta - Anodel



Crédits photos: ©Richard Sprang - Profils Systèmes

Des projets inspirants

# Innover avec un concept d'habitat flottant

par Sepalumic

Résolument novateur, le concept d'habitat flottant serait-il en train de se développer en France ? C'est en tout cas le souhait de Jacques Pierrejean qui en est à l'origine. Les premières expériences sont fascinantes...

## UNE GRANDE PREMIÈRE

À l'initiative du concept, un architecte spécialiste des bateaux ayant eu le privilège d'habiter sur l'eau. « Cette vie flottante était très agréable », confesse-t-il. Puis une rencontre avec un constructeur bois qui va tout changer. Jacques Pierrejean explique : « Je lui ai parlé de l'idée que j'avais en tête depuis longtemps, et consistant à créer une zone de vie, mais sur l'eau. Une zone de vie qui permette à ses habitants d'être au plus près de la nature sans avoir à subir les nuisances périphériques... ».

C'est ainsi qu'est né « Carré de Vie » : carré comme une référence aux espaces des bateaux ainsi nommés, et vie, pour toute l'activité qui pourrait se dérouler dans ces futures habitations flottantes. Très vite naît une première maison sur le lac de Castelnau. « Nous avons installé ce premier habitat ici afin de donner une économie de vie à ce lac de barrage où rien ne se passait. » Tout de bois vêtu, le projet fait depuis sa sortie de terre figure de vitrine.

## DES MENUISERIES EN ALUMINIUM

Un premier habitat flottant, autonome et écologique, capable de fournir l'électricité nécessaire grâce à ses panneaux solaires, et doté d'une plateforme d'épuration de l'eau, afin d'assurer une filtration des eaux usées via un bac assainissant. À ce projet, Sepalumic a eu la chance de prendre part comme l'explique Jean-Marc Combes qui a fourni les menuiseries : « Nous avons été plébiscités pour participer à cette belle opération. Évidemment, l'occasion était trop belle pour ne pas être saisie, et c'est pourquoi nous avons accepté volontiers de livrer des références Sepalumic gracieusement. Carré de Vie partage nos valeurs et nous sommes très fiers d'y avoir pris part ! ».

Projet : Construction d'un concept d'habitat flottant  
Lieu : Castelnau de Mandailles (12)  
Produits Sepalumic certifiés Qualimarine : Coulissant, gamme 70 ; frappe, gamme 50 ; porte lourde, gamme 50

Crédits photos : @ David Pourquier - Sepalumic  
Maîtrise d'ouvrage : Société Combes Menuiseries  
Architecte : Pierrejean Jacques



Des projets inspirants

# Alpes City, un bâtiment tertiaire exemplaire

par Wicona

Comment, sur un site grenoblois réputé pour ses fortes amplitudes thermiques et ses pics de chaleur estivale, concilier confort d'été et lumière naturelle dans les espaces intérieurs en tirant parti des splendides vues sur la chaîne des Alpes? La réponse architecturale de Soho Atlas In Fine conjugue efficacité et poésie...

## LES ENJEUX : ESTHÉTISME ET BIOCLIMATISME

Pour ce faire, la conception allie compacité des volumes, flexibilité des espaces intérieurs, dispositif géothermique et enveloppe bioclimatique sur une structure en mur ossature bois (MOB) avec isolation incorporée. L'immeuble se compose d'un rectangle principal de 50 mètres de long orienté sud, présentant son pignon ouest à l'autoroute. Vient s'y agraffer à l'arrière, côté nord, un corps de bâtiment plus ramassé de 4 étages, hissés sur des pilotis abritant un parking. Les façades ouvrent à l'est sur des terrasses généreuses à chaque étage, vers le nouveau quartier et ses jardins.

Formant une deuxième peau brise soleil vibratile et protectrice, des voiles triangulaires en métal perforé alternent tête bêche à 80 cm des façades sud, est et ouest, bardées d'aluminium rouge sur le corps principal, blanche sur l'autre, et largement percées d'ouvertures en menuiseries aluminium WICONA.

Pour répondre au souhait de flexibilité et d'adaptabilité maximale des espaces intérieurs, les façades adoptent une divisibilité maximale. La trame de référence a été divisée en usage dans le tertiaire en plaçant tous les 1,35 mètre des ouvertures de deux largeurs différentes dont les dispositions variées masquent la répétitivité ; en fond de loggias, les accès aux balcons sont entièrement vitrés. Cette conception permet d'allier une grande rationalité constructive et une vibration esthétique devant un premier plan, celui des brise-soleil, qui brouille aussi un peu les lignes.

## LES SOLUTIONS : PERFORMANCE ET POLYVALENCE

Habituée des chantiers en mur ossature bois, l'entreprise Raffin SAS (26) a préconisé les menuiseries WICONA pour leurs performances et leur polyvalence: « Les menuiseries aluminium WICONA se sont parfaitement intégrées dans les exigences du projet. L'un de leurs atouts est qu'on peut combiner tous les profils et qu'ils offrent de nombreuses possibilités. »



Projet : Siège de la Caisse d'Épargne Rhône-Alpes Grenoble  
Lieu : Grenoble (38)  
Produits Wicona certifiés Qualimarine : murs-rideaux WICTEC 50 capot serreur (RDC, 156 m<sup>2</sup>) ; façade urbaine : mur-rideau WICTEC 50 (17 m<sup>2</sup>) ; 459 châssis WICLINE 65 ouvrant visible ; 17 portes WICSTYLE 65

Crédits photos : @ Franck Deletang - Wicona by Hydro  
Maîtrise d'ouvrage : 6<sup>e</sup> Sens Immobilier  
Architecte : Soho Atlas In Fine



Des projets inspirants

# La médiathèque de Garches ouvre une nouvelle page architecturale

par Profils Systèmes

Se jouant des horizontales comme lignes de lecture, le choix architectural de la nouvelle médiathèque de Garches révèle un édifice happant la lumière entre verre et bâtiment ancien relié à de nouveaux usages.

Ce chantier attendu, le plus important de la mandature, dont le coût total de 4 M€ a été supporté par les subventions de l'État, du conseil régional d'Île de France et du département des Hauts-de-Seine (à hauteur de 2,5 M€), s'intègre parfaitement à son environnement sociétal. L'universalité d'un tel lieu mise ainsi en lumière affirme son caractère dans la continuité d'un bâtiment existant depuis un siècle et la transparence d'une façade contemporaine en mur rideau Tanagra® de Profils Systèmes qui ouvre un nouveau chapitre de son histoire. Les profilés aluminium Gris antique de la gamme de couleurs Terra Cigala® bénéficient des certifications Qualilaquage et Qualimarine.

Soit près de 1250 m<sup>2</sup> répartis sur quatre niveaux, espaces privilégiés dédiés à la lecture avec 63 000 ouvrages sur deux cents mètres de linéaires disponibles autour de trois pôles : littérature adulte au rez-de-chaussée avec un espace de travail clos pour les étudiants, la jeunesse à l'étage et au troisième niveau, une pièce multimédia proposant DVD, CD, jeux vidéo et réalité virtuelle avec casques 3D, véritables enjeux pour faire revenir le jeune public des 15-25 ans à la médiathèque.

Projet: Médiathèque de Garches  
Lieu: Garches (92)  
Produits Profils Systèmes certifiés Qualilaquage et Qualimarine: profilés aluminium Gris antique de la gamme de couleurs Terra Cigala®

Crédits photos: © Mairie de Garches - Nathalie Fourmentin architecte - Tessalu-Profils Systèmes



Les carnets de l'aluminium laqué

# Soyez créatif avec l'aluminium thermolaqué

**Durable, écologique, esthétique, résilient : l'aluminium thermolaqué revêt des avantages indéniables pouvant s'incarner de multiples manières. Lorsqu'il est traité avec soin et expertise, ses qualités répondent aux impératifs esthétiques et environnementaux de notre époque contemporaine, tant dans le monde de l'urbanisme que celui de l'architecture.**



Crédits photos : @ Franck Deletang - Wicona by Hydro  
Maîtrise d'ouvrage : 6° Sens Immobilier  
Architecte : Soho Atlas In Fine

## QUAND L'ALUMINIUM THERMOLAQUÉ RENCONTRE L'ARCHITECTURE

Les exigences en matière d'architecture ont largement évolué, en particulier ces dernières années face à l'urgence environnementale. Le recours à des matériaux écologiques, durables et permettant d'optimiser la performance des bâtiments se démocratise, tant par nécessité que par praticité. Le travail de l'ADAL (Association pour le développement de l'aluminium anodisé ou laqué) et des certifications comme Qualimarine sont donc essentiels pour garantir la qualité des matériaux de construction, tout au long de la chaîne.

Depuis près de 60 ans, l'ADAL accompagne les architectes et professionnels du bâtiment en assurant la haute qualité matérielle et esthétique des menuiseries

en aluminium, tout comme leur résistance face à la corrosion et au passage du temps. Cette collaboration a donné lieu à des projets inspirants, lesquels incarnent la polyvalence de l'aluminium thermolaqué ainsi que son potentiel créatif.

## LE LYCÉE SIMONE DE BEAUVOIR, À GRAGNAGUE (31)



Crédits photos : @Lecarpentier Lydie - Région Occitanie - Procolor

D'une surface de 18 000 m<sup>2</sup> et pouvant accueillir jusqu'à 1700 élèves, le tout nouveau lycée Simone de Beauvoir, à Gragnague, a ouvert ses portes à la rentrée 2022. Le projet chapeauté par l'Atelier Méridional Joël Nissou, un cabinet d'architecture toulousain, a été réalisé grâce au travail de 75 entreprises, à 90% locales. Visuellement époustoufflant avec ses menuiseries en aluminium thermolaqué mêlant teintes ocres et immaculées, le lycée Simone de Beauvoir a été pensé et conçu pour répondre aux enjeux écologiques de notre époque. C'est un lieu indispensable au futur des prochaines générations et à la dynamique démographique de la région.

**Le lycée Simone de Beauvoir incarne tout ce que l'architecture écologique et l'utilisation de l'aluminium thermolaqué peuvent concrétiser : design, durabilité, performance énergétique et service à la collectivité.**

## L'HÔTEL DE VILLE D'ISTRES (13)



Crédits photos : ©Richard Sprang  
Architecte : Michel Vallière - Profils Systèmes

La conception et la réalisation d'un bâtiment en cohérence avec son environnement représentent une tâche délicate. L'hôtel de ville d'Istres pourrait être imposant avec ses 6 000 m<sup>2</sup> de surface et ses cinq étages. Pourtant, grâce à sa structure élégante, ses façades vitrées et ses menuiseries en aluminium thermolaqué, la cité administrative de la commune semble se fondre dans le paysage, tout en sublimant et en complétant tout ce qui l'entoure. Son emplacement stratégique au pied du Castellon et son orientation est-ouest sont essentiels à la réussite de sa conception : dédié au service public et à celui des collectivités, le bâtiment connecte visuellement la ville d'Istres et l'étang. Au moyen de jeux de lumière et de reflets, l'édifice aux fines ossatures pensé par l'architecte Michel Vallière se distingue ainsi par sa fausse simplicité et son exécution délicate : le bâtiment «*porte l'image de la Ville*», explique l'artiste, afin «*que ses administrés en soient fiers, et s'y sentent bien.*»

**L'hôtel de ville d'Istres est lui aussi un exemple de la polyvalence de l'aluminium thermolaqué, offrant à la foi une véritable créativité esthétique et l'optimisation de la performance énergétique.**

## LE BÂTIMENT L'ACANTHE, À MEYLAN (38)



Crédits photos : @Michel Battaglia - Sepalamic  
Maîtrise d'ouvrage : Société Bellavia Menuiserie SARL  
Architecte : Tomasini Design

Situé sur la commune de Meylan, au cœur du quartier Inovalée, ce bâtiment moderne aux teintes neutres et naturelles a été conçu par l'architecte Bruno Tomasini.

En raison de ses multiples usages, l'Acanthe a été pensé pour être hautement fonctionnel et utile, mais aussi durable, respectueux de la planète et élégant. De fait, le recours à un matériau de qualité comme l'aluminium thermolaqué pour sa conception était une évidence. Aux yeux de l'architecte, il était indispensable de créer un bâtiment en cohérence avec son environnement. Dans une interview, Monsieur Tomasini détaille ainsi ses intentions : «*Le parti architectural réside essentiellement dans la morphologie du bâtiment, le fractionnement du bâti et la confrontation des matériaux et des couleurs. Sa construction est rationnelle. Ses matériaux sont performants, durables, faciles d'entretien. L'effet potentialisé des couleurs, des variations de teintes, de lumière, est donc pérenne*» (Livre blanc de l'Aluminium, ADAL, 2022).

**Le recours à l'aluminium thermolaqué se fait ici en cohérence avec les impératifs éthiques et sociétaux de notre époque contemporaine, tout en laissant à l'architecte un vaste champ d'expression et de liberté pour manifester sa vision.**

## ALUMINIUM THERMOLAQUÉ : RÉPONDRE DÈS MAINTENANT AUX ENJEUX DE DEMAIN

Qu'il s'agisse de bâtiments destinés aux collectifs ou aux particuliers, l'aluminium thermolaqué se retrouve partout : dans la structure des abris de jardin, des carports, des portes et fenêtres, des portails, des vérandas, verrières, pergolas... Les trois exemples inspirants cités ici ne sont donc qu'une minime représentation de ce qu'il peut incarner et procurer. Néanmoins, ils sont tant la preuve de l'utilité de l'aluminium thermolaqué que de sa nécessité.

La lutte contre le réchauffement climatique et pour la protection de l'environnement doit se trouver au cœur de nos considérations architecturales. De ce fait, travailler avec un aluminium ayant bénéficié de traitements de surface de haute qualité est en cohérence absolue avec les enjeux de notre époque et ceux de l'architecture écologique. Mais son utilisation n'est pas seulement pratique. Elle ouvre aussi le champ des possibles pour l'esthétique de demain, ainsi que pour les tendances architecturales du futur.

Ces dernières années, «*la tendance est aux produits mats, voire ultra-mats, et aux aspects texturés fins*», explique Nadia Rouquette, Specification Manager France d'Akzo Nobel. Les teintes plus classiques comme le noir, le blanc ou le gris anthracite séduisent moins, alors que les couleurs imitant l'anodisation, elles, revêtent de plus en plus de menuiseries. Ces tendances semblent aller de pair avec les enjeux écologiques explorés précédemment : de nos jours, l'on cherche des couleurs et finitions naturelles sur des matériaux de qualité pouvant nous accompagner durablement.

# 7 bonnes raisons d'adhérer à l'ADAL

L'ADAL a pour mission de promouvoir et de défendre les intérêts collectifs de ses membres afin de favoriser leur développement par la qualité et l'innovation. Outre son rôle d'organisme certificateur, elle propose à ses adhérents des informations et des services utiles pour les aider à se développer sur les marchés français et internationaux.

## 1. Un réseau d'experts au service de la qualité

Association sans but lucratif, l'ADAL a pour objet de préserver, de valoriser et de promouvoir la qualité des traitements de surface de l'aluminium. Elle élabore des documents techniques et des recommandations, finance des programmes d'études et de recherche, et

participe à la réflexion et à l'élaboration de normes et de référentiels. Elle a notamment participé activement à la création, en 2001, de la certification la plus exigeante du marché, Qualimarine, après quatre années de recherche, pour mettre fin à la corrosion filiforme.

## 2. Un organisme certificateur accrédité par le COFRAC

L'ADAL est le seul organisme certificateur de la filière accrédité par le Cofrac (ISO/CEI 17065 n° 5-0008, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)), preuve formelle de sa compétence à délivrer des certifications fiables, qui représentent aujourd'hui les standards de qualité du marché.

L'ADAL délivre aux industriels du traitement de surface de l'aluminium les certificats :

- Qualimarine pour les produits thermolaqués ;
- Qualilaquage pour le revêtement par thermolaquage ;
- Qualanod pour l'anodisation sulfurique.

Elle contrôle de façon continue l'application des référentiels dans les installations d'anodisation et de thermolaquage.

## 3. Un cercle d'échanges représentant l'ensemble de la filière aluminium

Les adhérents de l'ADAL représentent l'ensemble de la filière aluminium : industriels de l'anodisation et du thermolaquage, fileurs, concepteurs et fabricants de menuiseries extérieures, fabricants de poudre et de produits de traitement de surface...

Une diversité de profils qui permet des échanges constructifs entre acteurs de la filière, afin de valoriser et de promouvoir la qualité des traitements de surface de l'aluminium.

## 4. Un puissant levier de communication

L'ADAL assure la promotion de la certification et la défense des intérêts collectifs de ses membres en valorisant la qualité des traitements de surface de l'aluminium. Représentant les industriels de l'anodisation et du thermolaquage auprès des organismes professionnels de la filière, elle favorise la coopération et le dialogue interprofessionnels, ainsi que la mise en

relation des adhérents de l'ADAL avec d'autres acteurs de la filière. Ce Livre blanc, dédié aux traitements de surface de l'aluminium et destiné à tous les utilisateurs et prescripteurs de l'aluminium dans la construction, est un exemple de ce travail de communication mené par l'ADAL.

## 5. Des avantages très concrets pour développer son activité

L'adhésion à l'ADAL apporte des bénéfices très concrets et utiles pour être bien informé, être acteur de son métier, promouvoir et développer son activité :

- accéder aux ressources et aux services de l'association, notamment à l'information continue disponible sur la plateforme internet entièrement dédiée ;
- être proche de l'ensemble des acteurs de la filière ;
- être informé de toutes les actions de l'ADAL, notamment dans le domaine des certifications ;
- anticiper les évolutions techniques et les besoins des marchés ;

- être référencé dans la base de données des adhérents, disponible en accès libre sur le site internet de l'ADAL [www.adal-aluminium.fr](http://www.adal-aluminium.fr) ;
- bénéficier de la mise à disposition de kits de communication ;
- participer aux assemblées générales et plénières ;
- participer aux travaux des différents comités, commissions et groupes de travail, notamment le comité de certification, le comité d'impartialité et le comité technique.

## 6. Un acteur historique et reconnu

L'Association pour le Développement de l'Aluminium Anodisé ou Laqué (ADAL) a été fondée en 1965 par le Groupement des Lamineurs et Fileurs d'Aluminium (GLFA), le Syndicat national des entreprises d'Application de revêtements et Traitements de Surfaces (SATS) et le Syndicat National de la construction des Fenêtres,

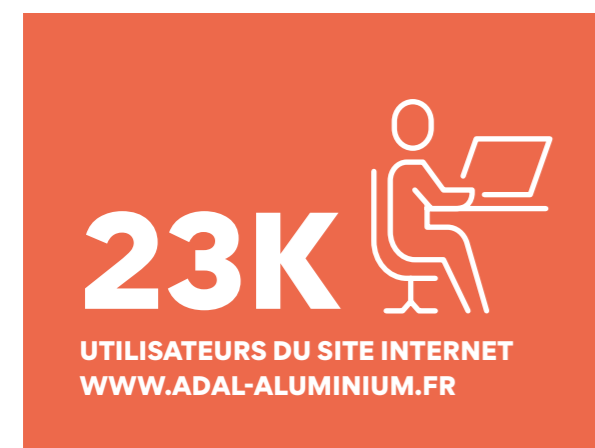
façades et Activités associées (SNFA). Organisation professionnelle représentative des applicateurs spécialisés dans le traitement de surface de l'aluminium pour l'architecture, c'est un acteur historique reconnu dans le secteur.

## 7. Un réseau de confiance

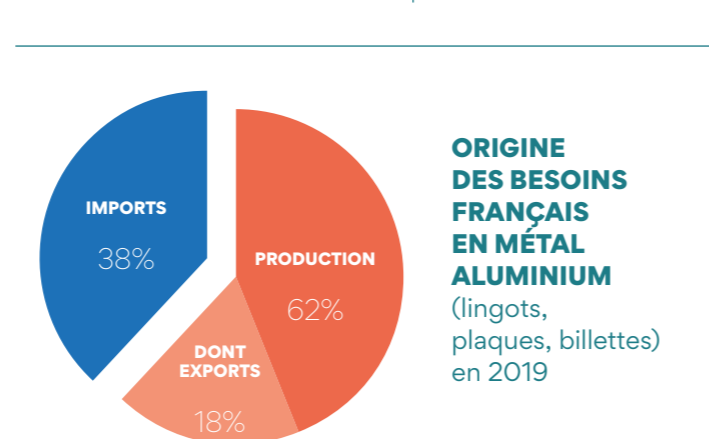
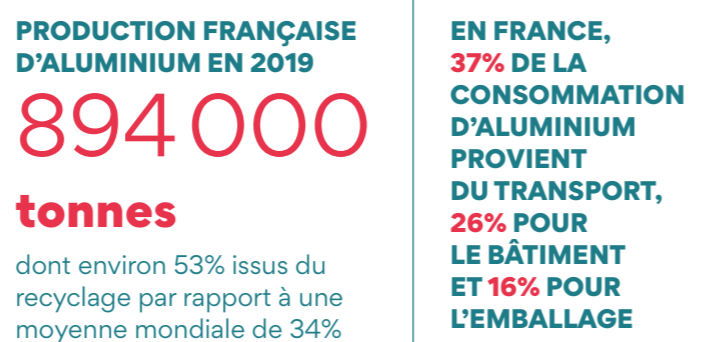
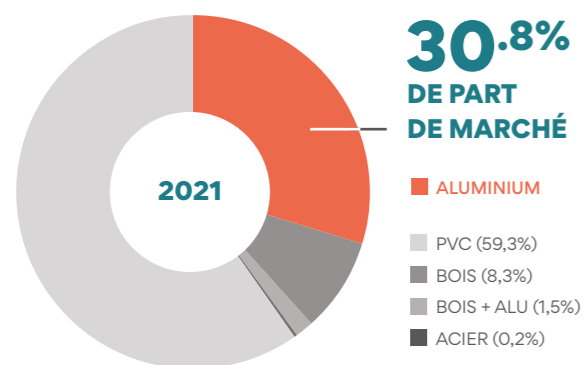
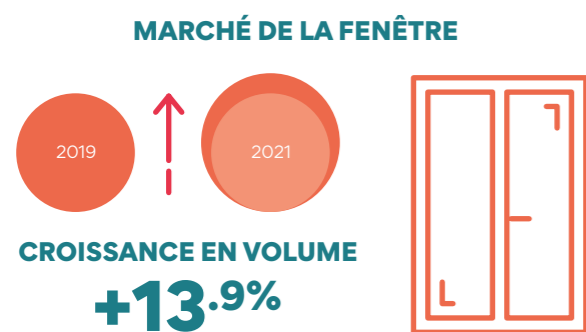
L'ADAL adhère et participe aux actions et aux groupes de travail de l'ESTAL (European association for Surface Treatment on Aluminium), notamment ceux qui concernent le développement durable. L'association travaille aussi main dans la main avec le SNFA - l'orga-

nisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries aluminium - et l'UITS (Union des Industries des Technologies de Surface).

# L'ADAL 2022 en chiffres



# L'aluminium en chiffres



# Liste des adhérents ADAL

- |  |   |   |
|--|---|---|
| AKZO NOBEL<br>www.akzonobel.com ■                    | EXTOL FRANCE<br>www.extol.fr ■  | PROCOLOR<br>www.thermolaquage.com ■                 |
| ALPHA GROUP<br>www.alphagroup.ma ■■                  | FRANCANO INDUSTRIES<br>www.francano.com ■                               | PROFILS SYSTÈMES<br>www.profiles-systemes.com ■■    |
| ALU COULEUR<br>www.alucouleur.com ■■                 | FRANCE ALU COLOR<br>www.france-alu-color.com ■■                         | REINAL<br>www.reinal.fr ■■                          |
| ALUKOLOR<br>www.aluk.com ■                           | HENKEL TECHNOLOGIES<br>www.henkel.fr ■                                  | SEPA COLOR<br>www.sepalumic.com ■                   |
| ALUMINIUM DU MAROC<br>www.aluminiumdumaroc.com ■■    | HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE<br>Site de Courmelles<br>www.wicona.fr ■■ | SEPALUMIC MAROC<br>www.sepalumicmaroc.com ■■        |
| ALUMINIUM FRANCE EXTRUSION<br>www.afextrusion.com ■■ | HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE<br>Site de Puget<br>www.sapa-france.fr ■■ | SERENS<br>www.cadiou.bzh ■■                         |
| ALURAL - Site de Lummen<br>www.alural.be/fr ■        | HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE<br>Site de Toulouse<br>www.technal.fr ■■  | SFPI<br>www.sfpi-tlv-silac.fr ■■                    |
| ANODEL<br>www.anodel.fr ■                            | HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE<br>Site d'Albi<br>www.hydro.com ■         | SHERWIN-WILLIAMS<br>www.inver.com ■                 |
| ANOLAQ<br>www.anolaq.fr ■                            | HYDRO EXTRUSION FRANCE<br>Site de Lucé<br>www.hydro.com ■               | SILAC<br>www.sfpi-tlv-silac.fr ■■                   |
| AXALTA COATING SYSTEMS FRANCE<br>www.axalta.com ■    | HYDRO EXTRUSION FRANCE<br>Site de Puget<br>www.hydro.com ■              | SLA INDUSTRIE<br>www.atrya.com ■■                   |
| AZ COLOR<br>www.az-color.fr ■                        | INDUSTUBE<br>www.industube.com ■  | SNFA<br>www.snfa.fr ■                               |
| BATISTYL<br>www.batistyl-habitat.fr ■■               | IPS THERMOLAQUAGE<br>www.ips-thermolaquage.com ■                        | SURTEC<br>www.surtec.com ■                          |
| BOULANGEOT ALU<br>www.boulangéot.fr ■                | JERREL<br>www.jerrel.fr ■   | SVPM<br>www.svpm.fr ■■                              |
| CETAL<br>www.portail-cetal.fr ■■                     | LAQUAGE DE L'Océan<br>www.dc-designconception.fr ■■                     | THERMOCOLOR CENTRE<br>www.thermocolorcentre.fr ■■   |
| CETIH - Site de Macheoul<br>www.cetih.eu ■           | LIMA<br>www.k-line.fr ■   | THERMOLAQUAGE DE VENDÉE<br>www.sfpi-tlv-silac.fr ■■ |
| CHEMETALL<br>www.chemetall.com ■                     | MACDERMID<br>www.macdermidenthone.com ■                                 | TRAIT'ALU<br>www.panneaux-concept.com ■■            |
| COLORALU<br>www.color-alu.com ■■                     | MULTILAQUE<br>www.multilaque.fr ■■                                      | UITS<br>www.uits-france.org ■                       |
| CORTIZO<br>www.cortizo.com ■                         | NORD ALU LAQUAGE<br>www.euradif.fr ■■                                   | VD INDUSTRY<br>www.vd-industry.eu ■                 |
| EGP - Site de Vaulx<br>www.egp-peinture.com ■        | PRIMA<br>www.k-line.fr ■  |   |
| ETS LAPLACE<br>www.thermolaquage.fr ■■               |   |   |
| EX'AL<br>www.k-line.fr ■                             |   |   |

Étude P&P du MARCHÉ DE LA FENÊTRE en France en 2021 + 2022 pour l'UFME, le SNFA et l'UMB-FFB



# adal

[www.adal-aluminium.fr](http://www.adal-aluminium.fr)

17, rue de l'amiral Hamelin 75116 Paris

+33 (0) 1 45 05 70 80

[contact@adal-aluminium.fr](mailto:contact@adal-aluminium.fr)