



Qualimarine®

Aluminium Laqué
Haute Qualité

Certifié

Référentiel de certification QUALIMARINE

Pour l'amélioration de la qualité de l'aluminium thermolaqué

Édition 01.01.2026

Applicable au 1^{er} janvier 2026

Cette édition remplace l'édition précédente et pourra être complétée par des mises à jour.

Le programme de certification est publié sur internet :

www.adal-aluminium.fr



ACCREDITATION
N° 5-0008
PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFAC.FR

Association déclarée de la loi du 1^{er} juillet 1901
17 rue de l'amiral Hamelin 75116 PARIS – Tél. : 33 (0)1 45 05 70 80
Site web : www.qualimarine.fr - Email : contact@adal-aluminium.fr

adal

Table des matières

Introduction.....	5
I. Domaine d'application.....	5
II. Références normatives.....	5
III. Termes et définitions	6
IV. Exigences relatives au Référentiel	7
Chapitre 1. Instructions.....	10
1.1. Conception des installations et stockage des matières premières.....	10
1.2. Qualité des alliages d'aluminium.....	10
1.3. Prescriptions pour la mise en panier.....	10
1.4. Traitement chimique préparatoire.....	11
1.5. Couche de conversion chimique.....	12
1.6. Séchage.....	13
1.7. Application du revêtement	13
1.8. Cuisson	13
1.9. Prescriptions d'entretien.....	14
1.10. Laboratoire et équipement	14
1.11. Procédures et instructions opérationnelles.....	14
1.12. Enregistrements obligatoires.....	15
Chapitre 2. Autocontrôle.....	17
2.1. Dispositions générales	17
2.2. Vérification des instruments de mesure.....	17
2.3. Contrôle des procédés de fabrication	18
2.4. Contrôle de la production sur produits finis.....	21
2.5. Contrôle de la production sur panneaux d'essai.....	24
2.6. Enregistrement des contrôles	26
2.7. Tableau récapitulatif des instructions pour l'autocontrôle.....	28
Chapitre 3. Certification et évaluation de la conformité	34
3.1. Caractère inopiné des inspections.....	34
3.2. Durée d'inspection	34
3.3. Réalisation des inspections	35
3.4. Contrôles effectués lors des inspections	36
3.5. Contrôles externalisés.....	39
3.6. Liste des non-conformités majeures	43

3.7. Traitement des non-conformités	44
3.8. Inspection d'attribution du certificat	44
3.9. Inspection de surveillance de la certification	45
3.10. Inspection d'extension du certificat	47
3.11. Résiliation de la certification.....	47
3.12. Confidentialité des informations.....	47
Chapitre 4. Règlement relatif à l'emploi de la marque par le site de production	49
4.1. Définitions.....	49
4.2. Propriété de la marque	49
4.3. Qualités requises pour l'usage de la marque.....	49
4.4. Registre des titulaires	49
4.5. Usage de la marque par les sites de production	50
4.6. Non-respect de l'emploi de la marque QUALIMARINE.....	50
4.7. Changements importants survenant dans une société.....	51
4.8. Modifications du Règlement.....	51

Table des illustrations

1. Schéma illustrant le processus d'attribution de la certification QUALIMARINE	44
2. Schéma illustrant le processus de renouvellement de la certification QUALIMARINE	45

Introduction

Introduction

Le présent Référentiel concerne la certification QUALIMARINE, qui vise l'amélioration de la qualité des pièces en aluminium thermolaquées destinées à l'architecture. Les règles d'usage du nom et du logo QUALIMARINE par les sites de production titulaires d'un certificat sont décrites dans le [Chapitre 4](#).

I. Domaine d'application

Le présent Référentiel s'adresse aux industriels du traitement de surface de l'aluminium par thermolaquage. Il définit les exigences minimales de qualité applicables à la production, aux installations, aux matières premières (alliages d'aluminium, produits organiques de revêtement et produits chimiques de conversion) et aux procédés de fabrication.

II. Références normatives

Les sites de production doivent posséder le texte des normes correspondant aux essais réalisés sur site (en **gras** ci-après) ou des procédures et instructions opérationnelles établies sur la base de ces normes.

Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la version en vigueur à la date d'application du présent Référentiel s'applique.

NF EN 573-3+A2, *Aluminium et alliages d'aluminium - Composition chimique et forme des produits corroyés - Partie 3 : composition chimique et forme des produits*

ISO 1519, *Peintures et vernis – Essai de pliage sur mandrin cylindrique*

ISO 2360, *Revêtements non conducteurs sur matériaux de base non magnétiques conducteurs de l'électricité – Mesurage de l'épaisseur de revêtement – Méthode par courants de Foucault sensible aux variations d'amplitude*

ISO 2409, *Peintures et vernis – Essai de quadrillage*

ISO 2813, *Peintures et vernis – Détermination de l'indice de brillance à 20 degrés, 60 degrés et 85 degrés*

ISO 4623-2, *Peintures et vernis – Détermination de la résistance à la corrosion filiforme – Partie 2 : Subjectiles en aluminium*

ISO 4628-2, *Peintures et vernis – Évaluation de la dégradation des revêtements – Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect – Partie 2 : Évaluation du degré de cloquage*

ISO 4628-10, *Peintures et vernis – Évaluation de la dégradation des revêtements – Désignation de la quantité et des dimensions des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect – Partie 10 : Évaluation du degré de corrosion filiforme*

ISO 6272-2, *Peintures et vernis – Essais de déformation rapide (résistance au choc) – Partie 2 : Essai de chute d'une masse avec pénétrateur de surface réduite*

ISO 9227/A1, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles – Essais aux brouillards salins*

ISO 10546:1993*, *Couches de conversion chimique – Couches de conversion au chromate rincées et non rincées sur aluminium et alliages d'aluminium* (*si conversion au chrome hexavalent)

NF EN 14726, *Aluminium et alliages d'aluminium – Détermination de la composition chimique de l'aluminium et des alliages d'aluminium par spectrométrie d'émission optique à étincelles*

III. Termes et définitions

Agrément : Mention figurant sur une documentation technique du fournisseur confirmant qu'un produit donné (de revêtement ou de conversion chimique) répond aux techniques applicables à son usage en thermolaquage de l'aluminium.

Certificat : Document délivré par l'organisme certificateur ADAL attestant de la conformité aux exigences de certification.

Conformité : État d'un produit ou d'un résultat qui respecte les exigences du Référentiel. Elle est évaluée lors des inspections sur les éléments examinés et par le site de production dans le cadre de son autocontrôle.

Inspecteur mandaté : Personne désignée par l'ADAL pour réaliser les inspections prévues par le Référentiel, qu'elle soit salariée de l'ADAL, indépendante, ou issue d'un organisme tiers.

Inspections d'attribution : Premier cycle d'inspections d'un site de production candidat à la certification.

Inspection de surveillance : Inspection conduite en vue d'évaluer le maintien des compétences du site de production au regard des exigences applicables.

Inspection d'extension : Inspection conduite en vue de se prononcer sur l'extension du périmètre de certification d'un site de production.

Inspection supplémentaire : Inspection déclenchée par l'ADAL en présence d'une non-conformité majeure, lorsque le site de production a refusé l'accès à l'inspecteur, ou si l'ADAL a reçu une plainte ou toute autre information mettant gravement en cause le fonctionnement du site de production titulaire d'un certificat.

Ligne de thermolaquage : Ligne de production utilisée pour le thermolaquage de pièces en aluminium destinées à l'architecture, comprenant une phase de traitement de surface (préparation chimique – dont conversion – et séchage) et une phase d'application-cuisson du revêtement en poudre (une ou plusieurs cabines d'application de peinture et un ou plusieurs fours de cuisson).

Ligne en continu : Ligne de production où les pièces sont traitées chimiquement, thermolaquées et cuites sans interruption.

Lot : Un lot de fabrication est une production réalisée en continu à partir d'une même référence de poudre, d'un même fournisseur de poudre, sur une même ligne, par une équipe.

Non-conformité majeure : Écart significatif aux exigences du Référentiel, susceptible de compromettre la conformité du produit ou révélant une défaillance systémique dans la mise en œuvre ou la maîtrise du procédé. Une non-conformité majeure est incompatible avec l'attribution, l'extension ou le renouvellement de la certification QUALIMARINE tant que le plan d'action n'a pas été accepté, mis en œuvre et vérifié.

Non-conformité mineure : Écart aux exigences du Référentiel portant sur des aspects ne remettant pas en cause la qualité globale de la production et ne révélant pas de défaillance systémique dans la maîtrise du procédé. Un certificat QUALIMARINE peut être délivré en présence de non-conformités mineures dès lors que le plan d'action a été accepté.

Organisme certificateur : Entité indépendante, accréditée par le COFRAC, chargée d'évaluer et d'attester la conformité au Référentiel. À ce titre, l'ADAL (Accréditation Cofrac Certification de produits et services n° 5-0008 portée sur www.cofrac.fr) ne peut exercer aucune activité susceptible de compromettre son impartialité.

Site de production : Installation équipée d'une ou plusieurs lignes de thermolaquage de pièces en aluminium destinées à l'architecture, responsable du respect des exigences de certification auprès de l'ADAL.

Surface significative : Surface définie par le client correspondant à la partie de la pièce peinte où le revêtement joue un rôle essentiel pour l'esthétique générale de l'ouvrage. En sont exclus les bords, les renforcements importants et les surfaces secondaires.

IV. Exigences relatives au Référentiel

A. Généralités

Le présent document décrit le champ et les conditions d'application du Référentiel, les caractéristiques couvertes par la certification QUALIMARINE, les modalités d'évaluation de la conformité, ainsi que la nature et le mode de communication des informations relatives aux caractéristiques certifiées.

Le Référentiel comporte une date d'application. Il peut être complété ou modifié par des mises à jour établies par l'ADAL, jusqu'à la publication d'une nouvelle édition. Ces fiches numérotées énoncent l'objet de la mise à jour, la date de la décision du conseil d'administration de l'ADAL, sa date d'application et son contenu.

B. Champ et conditions d'application du Référentiel

Le Référentiel définit un ensemble d'exigences qualitatives minimales permettant d'évaluer et de reconnaître la maîtrise du thermolaquage des pièces en aluminium destinées à l'architecture.

Point de départ dans la quête d'excellence et d'amélioration continue des processus de production et de la qualité des produits, la certification QUALIMARINE poursuit un objectif et ne comporte aucun engagement de résultat. L'organisme certificateur atteste du respect d'un ensemble d'exigences fondamentales en matière de qualité et ne dispense en aucun cas les professionnels de leur responsabilité de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires afin

d'apporter la qualité la plus adaptée à leurs besoins. La certification ne saurait se substituer aux obligations légales ou contractuelles du site de production.

La certification QUALIMARINE porte exclusivement sur les lignes de production identifiées sur le certificat, au sein du site où elles sont implantées. L'usage du nom ou du logo QUALIMARINE est strictement limité à ces lignes certifiées. Lorsqu'une société ou un groupe dispose d'autres lignes ou d'autres sites de production et souhaite faire référence à QUALIMARINE pour ceux-ci, ces lignes ou ces sites doivent faire l'objet d'une évaluation et être explicitement couverts par un certificat QUALIMARINE.

Le droit d'usage du nom et du logo QUALIMARINE est consenti pour l'ensemble des territoires dans lesquels la marque est ou sera enregistrée par l'ADAL.

Le présent Référentiel ne concerne pas le *coil coating* (revêtement de bandes métalliques selon un procédé de prélaquage en continu).

C. Caractéristiques certifiées par la certification QUALIMARINE

Les caractéristiques couvertes sont décrites dans les sections correspondantes du Référentiel.

La liste des non-conformités incompatibles avec le processus d'attribution, d'extension ou de renouvellement de la certification QUALIMARINE se trouve au 3.6. En cas de doute ou de difficulté d'interprétation sur le contenu du Référentiel, des éclaircissements doivent être demandés à l'ADAL.

La certification QUALIMARINE s'applique exclusivement aux caractéristiques spécifiées dans le Référentiel pour les pièces en aluminium thermolaquées. Elle ne couvre aucune autre propriété ni aucun autre produit. Lorsque ces pièces certifiées sont intégrées dans des ensembles (par exemple des menuiseries), la certification ne s'étend pas au produit fini.

D. Modalités d'évaluation de la conformité au Référentiel

Les modalités d'évaluation de la conformité sont décrites dans le Chapitre 3.

Le responsable du contrôle qualité du site de production, ou équivalent, doit être en possession du Référentiel et des mises à jour en vigueur.

E. Communication des informations relatives aux caractéristiques certifiées par QUALIMARINE

Le programme de certification est disponible sur : www.adal-aluminium.fr. Le Référentiel et ses mises à jour sont diffusés par courrier électronique aux sites de production titulaires ou demandeurs de certificat.

Les sites de production doivent s'assurer que leur communication relative à la certification est transparente et ne peut induire en erreur quant à l'étendue et à l'objet de la certification.

Chapitre 1

Instructions

Chapitre 1. Instructions

1.1. Conception des installations et stockage des matières premières

Conception. Les installations doivent être conçues de manière à éviter toute souillure des pièces.

Aluminium brut. Les pièces à traiter doivent être entreposées de manière à être protégées de l'eau, des attaques chimiques et des souillures.

Poudres. Il est recommandé d'entreposer les poudres, sac et carton fermés, dans un local dont la température se situe entre 5 °C et 35 °C. La température de pointe ne doit pas excéder 45 °C.

Produits chimiques. Les produits chimiques doivent être entreposés conformément aux instructions du fournisseur.

1.2. Qualité des alliages d'aluminium

Les alliages d'aluminium utilisés pour la production doivent être conformes à la norme EN 573-3 : AA 6060 ou AA 6063 pour les pièces extrudées, et séries 1xxx, 3xxx ou 5xxx pour les pièces laminées.

Pour chaque commande, les justificatifs de conformité de l'alliage (certificat, attestation, accord-cadre...) doivent être accessibles à l'inspecteur.

Des restrictions supplémentaires s'appliquent selon le type de produit :

1.2.1. Alliages des pièces extrudées

Les profilés doivent présenter les restrictions suivantes (en % massique) :

	Si	Cu	Pb
6060	0,30 à 0,55	≤ 0,04	≤ 0,02
6063	0,30 à 0,55	≤ 0,04	≤ 0,02

1.2.2. Alliages des pièces laminées

Les tôles doivent présenter les restrictions suivantes (en % massique) :

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb
Série 1xxx	≤ 0,25	≤ 0,40	≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,02
Série 3xxx	≤ 0,6	≤ 0,45	≤ 0,08	≤ 1,50	≤ 0,60	≤ 0,10	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,02
Série 5xxx	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,08	≤ 0,50	≤ 3,6	≤ 0,20	≤ 0,10	≤ 0,15	≤ 0,02

1.3. Prescriptions pour la mise en panier

Les pièces à traiter peuvent être accrochées individuellement au porteur ou organisées en lots dans des paniers servant à l'immersion.

Pour la mise en panier, le matériau utilisé pour les séparateurs et le cerclage doit être compatible avec les instructions du fournisseur de produits chimiques.

Le nombre de séparateurs doit permettre de minimiser les contacts : la largeur maximale de contact est de 2 mm. L'écartement des pièces doit être suffisant pour permettre la libre circulation du liquide dans tout le lot.

1.4. Traitement chimique préparatoire

La surface des pièces à traiter doit être propre et exempte d'oxydation, d'huile, de graisse, ou toute autre impureté pouvant nuire au résultat attendu. Les pièces doivent être décapées avant le traitement de conversion chimique.

À chaque étape, les pièces doivent être entièrement traitées en une seule fois. La phase de traitement chimique ne peut pas être interrompue avant son terme. En cas de panne, une action doit être mise en place.

1.4.1. Instructions des fournisseurs

Quel que soit le système de traitement de surface, il appartient au site de production de disposer de procédures et d'instructions émanant de ses fournisseurs, adaptées aux conditions de chaque ligne et compatibles avec les exigences du Référentiel.

Ces instructions comportent au moins les indications suivantes :

- Température minimale des bains d'attaque
- Température minimale et maximale du bain de conversion
- Temps de contact minimal dans les bains d'attaque
- Temps de contact minimal et maximal dans le bain de conversion
- Bains d'attaque, au moins deux des paramètres suivants : valeur limite du pH et/ou valeur minimale de la conductivité et/ou valeur minimale de la concentration en produits actifs. Le cas échéant, corrélation avec le taux d'attaque.
- Bain de conversion, au moins deux des paramètres suivants : valeur minimale et maximale du pH et/ou de la conductivité et/ou de la concentration en produits actifs. Le cas échéant, corrélation avec le poids de couche.
- Bains d'attaque : concentration maximale de polluants, exprimée en unités de masse ou de quantité de matière par volume
- Bain de conversion sans chrome hexavalent : concentration maximale de la somme des métaux et sels métalliques présents dans le bain (excepté en cas de produit non réutilisé), exprimée en unités de masse ou de quantité de matière par volume
- Bain de conversion chromique : rapport maximal Cr3/Cr total
- Le cas échéant, conductivité maximale* du dernier rinçage avant conversion et de l'eau d'injection de la brumisation
- Le cas échéant, conductivité maximale* du rinçage final après conversion et de l'eau d'injection de la brumisation

** Pour la conversion sans chrome hexavalent, la valeur maximale imposée ne peut pas être inférieure à 30 $\mu S/cm$*

- Quantité et méthode de mesure de la couche de conversion
- Température maximale de séchage

1.4.2. Décapage en plusieurs étapes

Les traitements chimiques préparatoires doivent comprendre au moins un dégraissage et une double attaque, le dégraissage pouvant être combiné à l'attaque alcaline ou séparé. La dernière attaque est un décapage acide.

Les taux d'attaque minimaux à respecter sont indiqués dans le tableau ci-après.

Type de pièce	Étape	Taux d'attaque minimal (g/m ²)
Toutes pièces	Attaque alcaline	0,5
Toutes pièces	Attaque acide	0,7
Pièces extrudées	Attaque totale	2,0
Pièces laminées	Attaque totale	2,5

La mesure du taux d'attaque se fait par différence de la masse d'un échantillon avant et après chaque phase de décapage, selon la méthode définie au 2.3.2.

1.5. Couche de conversion chimique

1.5.1. Conversion chromique

Le traitement chimique préparatoire de chromatisation ou phosphochromatisation doit être effectué selon la norme **ISO 10546**.

La conductivité du dernier rinçage avant conversion doit être conforme aux instructions du fournisseur. Entre le traitement chimique préparatoire et le séchage, la surface est rincée avec de l'eau déminéralisée. L'eau s'égouttant à la fin du rinçage final doit avoir une conductivité inférieure à 30 µS/cm à 20 °C (conductivité mesurée sur l'égouttage de profilés ouverts de préférence).

La masse de la couche de conversion chromique doit être comprise entre 0,6 et 1,2 g/m² pour la chromatisation et entre 0,6 et 1,5 g/m² pour la phosphochromatisation.

1.5.2. Conversion sans chrome hexavalent

Pour ce traitement chimique préparatoire, seuls des produits destinés à l'aluminium architectural et bénéficiant d'un agrément peuvent être utilisés.

Les sites de production qui changent de traitement chimique de conversion doivent en informer l'ADAL.

La qualité de la couche de conversion et celle du ou des rinçages doivent être conformes aux instructions du fournisseur.

1.6. Séchage

Chaque site de production doit être équipé d'une étuve de séchage. Les pièces doivent être parfaitement séchées avant l'application du revêtement.

Note : les températures indiquées ci-après sont celles des pièces, et non celles de l'air ambiant.

1.6.1. En cas de conversion chromique

Pour les traitements en continu, la température de séchage ne doit pas dépasser 100 °C.

Pour les traitements discontinus, la température de séchage doit répondre aux valeurs suivantes :

- Chromatation : 65 °C maximum
- Phosphochromatation : 85 °C maximum

1.6.2. En cas de conversion sans chrome hexavalent

La température maximale de séchage doit être conforme aux instructions du fournisseur.

1.7. Application du revêtement

1.7.1. Délai d'application du revêtement

Il est préférable de revêtir les pièces immédiatement après le traitement de surface, en raison du risque de perte d'adhérence au fil du temps.

Dans le cas d'un traitement discontinu, les pièces traitées doivent être stockées dans un lieu sec exempt de poussières et de polluants. Afin d'éviter toute souillure de la surface, les opérateurs doivent porter des gants en textile propres pour manipuler les pièces traitées.

Dans tous les cas, le délai d'application du revêtement ne doit pas dépasser 16 heures.

1.7.2. Qualité des poudres à utiliser

Seules des poudres destinées à l'aluminium architectural et bénéficiant d'un agrément peuvent être utilisées.

1.8. Cuisson

La ligne de thermolaquage doit être équipée d'une chambre de cuisson. Le convoyage entre la cabine d'application du revêtement et le four doit être exempt de risque de souillure, d'humidité et de pollution.

Le four doit disposer d'un système d'alarme qui se déclenche aussitôt que la température de l'air sort des limites de travail.

Un système efficace de contrôle de la température et du temps de cuisson doit être mis en place, afin de permettre le respect des conditions prescrites. La température doit pouvoir être mesurée sur toute la longueur du four.

Après l'application, les revêtements doivent être cuits sans délai. Le four doit amener les pièces à la température requise et les y maintenir au moins pendant le temps minimal prescrit par le fournisseur de poudre.

Lors de la phase de polymérisation, il est préférable que la différence de température entre deux points d'une pièce ne dépasse pas 20 °C.

1.9. Prescriptions d'entretien

Le site de production doit transmettre à ses clients des prescriptions d'entretien des produits en aluminium thermolaqués.

Cette documentation doit être accessible à l'inspecteur.

1.10. Laboratoire et équipement

Le laboratoire du site de production doit être situé dans un local séparé et être exempt de risque de souillure, d'humidité et de pollution.

Le laboratoire doit disposer des appareils et réactifs nécessaires aux contrôles décrits dans le Référentiel. Les conditions de réalisation des essais et mesures peuvent différer de celles prescrites dans les normes ISO de référence.

L'équipement minimal obligatoire est le suivant :

- un brillancemètre spéculaire
- deux appareils de mesure de l'épaisseur du revêtement
- une balance analytique (précision : 0,1 mg)
- outils coupants et accessoires nécessaires à l'essai d'adhérence
- un appareil pour l'essai de résistance au pliage
- un appareil à chute de masse
- un enregistreur ou des indicateurs thermosensibles nécessaires au contrôle de l'étuve
- un enregistreur de température et de temps de cuisson avec quatre sondes : trois sondes de température de surface et une pour mesurer l'air ambiant
- un conductimètre avec correction de température et, le cas échéant, un pHmètre
- un thermomètre de référence (précision : 1 °C)

Chaque appareil doit posséder une fiche de suivi indiquant son numéro d'identification et, le cas échéant, ses rapports d'étalonnage.

1.11. Procédures et instructions opérationnelles

Pour chaque essai réalisé sur site, le site de production doit disposer du texte de la norme correspondante ou de procédures et instructions opérationnelles établies sur la base de cette norme. Les documents applicables, tenus à jour, doivent être accessibles à tous les opérateurs chargés d'effectuer les contrôles.

1.12. Enregistrements obligatoires

Les sites de production doivent tenir à jour les enregistrements suivants (seuls les enregistrements en français ou en anglais sont acceptés) :

- Autocontrôle (conformément au 2.6)
 - enregistrements de la vérification des instruments de mesure
 - enregistrements du contrôle des procédés de fabrication
 - enregistrements du contrôle de la production sur produits finis
 - enregistrements du contrôle de la production sur panneaux d'essai
 - enregistrements des essais réalisés par le fournisseur de produits chimiques
- Registre des réclamations client

Chapitre 2

Autocontrôle

Chapitre 2. Autocontrôle

2.1. Dispositions générales

Les sites de production titulaires d'un certificat QUALIMARINE sont tenus de contrôler leurs procédés de fabrication et leur production conformément à ce chapitre.

Les mesures et résultats des contrôles sont consignés selon les dispositions du 1.12. Les enregistrements doivent permettre la traçabilité des commandes et rester accessibles à tout moment pour vérification.

Les éprouvettes d'essai et l'ensemble des enregistrements doivent être conservés pendant au moins un an et tenus à la disposition de l'inspecteur.

Les méthodes d'essai décrites ci-après s'appuient sur des normes internationales et sur l'expérimentation pratique de l'ADAL.

Les fréquences de contrôle indiquées ci-après sont les fréquences minimales obligatoires. Le site de production doit les augmenter lorsque cela s'avère nécessaire.

La date limite d'utilisation optimale de tout produit (produit chimique, poudre, solution de test...) doit être respectée, sauf présentation d'une attestation d'extension délivrée par le fournisseur de poudre ou de produits chimiques concerné.

2.2. Vérification des instruments de mesure

Les instruments utilisés pour les contrôles de production et les essais doivent être opérationnels et faire l'objet de vérifications régulières.

Des exigences spécifiques s'appliquent aux instruments suivants :

Instrument	Moyen ou procédure de vérification (et ajustage si nécessaire)	Précision minimale exigée	Fréquence minimale de vérification
Brillancemètre	Cale étalon > 90 UB	± 2 UB	Une fois par semaine
Appareils de mesure de l'épaisseur	Trois cales étalons en bon état, d'épaisseur 0, < 60 µm et > 120 µm	± 2 µm	Une fois par semaine
	Appareil sans contact : deux cales étalons en bon état, d'épaisseur < 30 µm et > 120 µm		
Balance analytique	Trois points : mise à zéro et deux masses de contrôle dont au moins une supérieure à la plage d'utilisation	± 1 mg	Une fois par semaine

Balance analytique	Étalonnage externe par un laboratoire spécialisé	± 0,3 mg	Une fois par an
Enregistreur de cuisson	Étalonnage externe par un laboratoire spécialisé		Deux fois par an (intervalle de 4 à 8 mois)
Conductimètre	Solution test à 1413 µS/cm (température de référence : 25 °C)	± 30 µS/cm	Une fois par jour
pHmètre	Deux points à l'aide de solutions de contrôle	≤ 0,1 upH	Une fois par jour
Instruments de mesure de la température utilisés pour le suivi des bains	Comparaison avec un thermomètre de référence	± 1 °C	Une fois par mois

2.3. Contrôle des procédés de fabrication

2.3.1. Contrôle des paramètres chimiques

Des exigences spécifiques s'appliquent aux paramètres suivants :

Contrôle (et ajustage si nécessaire)		Fréquence minimale <u>par bain</u>
Température des bains actifs		Une fois par jour
Selon instructions du fournisseur (au moins deux paramètres doivent être prescrits pour chaque bain)	pH des bains actifs	Paramètre mesuré en continu* : Contrôle manuel : une fois par jour En l'absence de mesure en continu : Contrôle manuel : une fois par équipe
	Conductivité des bains actifs	Paramètre mesuré en continu* : Contrôle manuel : une fois par jour En l'absence de mesure en continu : Contrôle manuel : une fois par équipe
	Concentration en produits actifs des bains actifs	Une fois par jour
Le cas échéant, conductivité maximale du dernier rinçage avant conversion et de l'eau d'injection de la brumisation		Paramètre mesuré en continu* : Contrôle manuel : une fois par jour En l'absence de mesure en continu : Contrôle manuel : une fois par équipe

Le cas échéant, conductivité maximale du rinçage final après conversion et de l'eau d'injection de la brumisation	Paramètre mesuré en continu* : Contrôle manuel : une fois par jour En l'absence de mesure en continu : Contrôle manuel : une fois par équipe
Concentration en polluants dans les bains d'attaque	Une fois par jour
Concentration en polluants dans le bain de conversion (sauf en cas de produit non réutilisé)	Sans chrome hexavalent : une fois par jour Traitement chromique : une fois par trimestre, par le fournisseur

* Mesure en continu : système automatique avec alarme et/ou ajout de produit actif asservis à la mesure.

2.3.2. Contrôle des taux d'attaque

Le contrôle des taux d'attaque doit être effectué au moins une fois par jour et conformément à la méthode suivante :

Éprouvette de contrôle

L'éprouvette utilisée doit être du même alliage que la production principale de la ligne de thermolaquage. Elle doit avoir une surface chimique d'au moins 100 cm² et une masse compatible avec la balance de précision.

Une éprouvette de référence neuve, n'ayant subi aucune préparation de surface préalable, doit être utilisée pour chaque contrôle. Afin d'éviter toute contamination pouvant fausser les mesures, elle doit être manipulée avec des gants propres.

Dans le cas où l'éprouvette est placée directement sur la ligne de production, elle doit être positionnée de façon que sa surface entre en contact avec la solution dans les mêmes conditions et pendant la même durée que les pièces qu'elle représente.

Mode opératoire pour la mesure

Lorsque le contrôle d'une ligne en aspersion ou en cascade est réalisé par immersion, les instructions du fournisseur de produits chimiques doivent préciser le coefficient de corrélation entre l'attaque par aspersion ou cascade et l'attaque au trempé.

La même éprouvette doit être conservée pour les étapes suivantes.

Attaque alcaline

- Mesurer la surface de l'éprouvette de référence : S = surface chimique
- Peser : P₁
- Effectuer l'attaque alcaline
- Rincer abondamment à l'eau brute
- Rincer à l'eau déminéralisée
- Sécher
- Peser : P₂
- Exprimer le taux d'attaque par la formule : $(P_1 - P_2) / S = \text{_____ g/m}^2$

Attaque acide

- Effectuer l'attaque acide
- Rincer abondamment à l'eau brute
- Rincer à l'eau déminéralisée
- Sécher
- Peser : P_3
- Exprimer le taux d'attaque acide par la formule : $(P_2 - P_3)/S = \text{_____ g/m}^2$

2.3.3. Contrôle de la couche de conversion

Afin d'éviter toute contamination pouvant fausser les mesures, l'éprouvette doit être manipulée avec des gants propres.

Traitement de surface chromique

Le contrôle de la masse de la couche doit être effectué au moins une fois par jour et conformément à la méthode suivante :

- Prélever l'éprouvette
- Peser l'éprouvette sèche et à température ambiante (M_1)
- Immerger l'éprouvette dans une solution d'acide nitrique ($\geq 32,5 \%$) à température ambiante pendant 10 minutes
- Retirer l'éprouvette et la rincer abondamment à l'eau déminéralisée
- Laisser sécher l'éprouvette
- Peser l'éprouvette (M_2)
- Exprimer la masse de la couche par la formule : $(M_1 - M_2)/S = \text{_____ g/m}^2$

La solution d'acide nitrique doit être renouvelée au moins une fois par mois.

Traitement de surface sans chrome hexavalent

Le contrôle quantitatif du dépôt de conversion doit être effectué conformément aux instructions du fournisseur et au moins une fois par jour.

Tous les deux mois, la couche de conversion est analysée par le fournisseur de produits chimiques dans ses installations, à l'aide d'une méthode quantitative. En cas de résultat non conforme, le site de production doit examiner les causes possibles identifiées par le fournisseur et déterminer, le cas échéant, les mesures à engager.

2.3.4. Contrôle du séchage

Le séchage doit être contrôlé selon les fréquences minimales suivantes :

- Enregistrement de la température de l'étuve (affichée sur l'écran de visualisation de l'étuve ou contrôle instrumental) : une fois par équipe
- Contrôle instrumental de la température sur pièce (à l'aide d'un enregistreur ou d'un indicateur thermosensible) : une fois par semaine

2.3.5. Contrôle de la cuisson

La cuisson doit être contrôlée selon les fréquences minimales suivantes :

- Enregistrement de la température du four (affichée sur l'écran de visualisation du four ou contrôle instrumental) : une fois par équipe
- Réalisation d'une courbe de cuisson des pièces : une fois par semaine

Les capteurs de mesure doivent être lus individuellement. Le temps minimal retenu pour une température donnée est celui de la sonde avec la durée la plus courte.

2.4. Contrôle de la production sur produits finis

Pour assurer la traçabilité de la production, un échantillon (ex : panneau d'essai) est réalisé pour chaque lot et conservé pendant au moins un an.

Les contrôles doivent être effectués sur le type de pièce le plus représentatif de la production de la ligne de thermolaquage.

L'aspect et l'épaisseur des pièces doivent être contrôlés sur la surface significative selon l'échantillonnage indiqué ci-après. Les pièces contrôlées doivent être représentatives du lot.

Taille du lot (pièces)	Nombre de pièces contrôlées
1 à 10	Toutes
11 à 200	10
201 à 300	15
301 à 500	20
501 à 800	30
801 à 1 300	40
1 301 à 3 200	55
3 201 à 8 000	75
8 001 à 22 000	115

2.4.1. Contrôle de l'aspect

FRÉQUENCE :

L'aspect des pièces doit être contrôlé selon l'échantillonnage indiqué au 2.4.

ENREGISTREMENT :

Les enregistrements doivent inclure, au minimum, toutes les pièces identifiées comme non conformes et le suivi des actions liées aux non-conformités d'aspect (mise au rebut, pièce vendue sans certificat...).

EXIGENCES :

Le revêtement des surfaces significatives ne peut comporter aucune rayure atteignant le métal. Lorsqu'il est examiné sous un angle oblique d'environ 60°, aucune rugosité excessive, ligne de coulure, bulle, inclusion, cratère, boursoufflure, tache, piquûre, griffe et autre défaut ne doit être visible à une distance de 3 mètres.

2.4.2. Contrôle des épaisseurs

FRÉQUENCE :

L'épaisseur de revêtement des pièces doit être contrôlée selon l'échantillonnage indiqué au 2.4.

MÉTHODE :

Sur chaque pièce contrôlée, au moins trois mesures d'épaisseur doivent être effectuées sur la surface significative, selon la procédure suivante :

- Épaisseur mesurée $\geq 66 \mu\text{m}$: une seule lecture par mesure.
- Épaisseur mesurée $< 66 \mu\text{m}$: effectuer au moins trois lectures pour chaque mesure. La valeur retenue est la moyenne des lectures.

ENREGISTREMENT :

Les enregistrements doivent inclure, au minimum, l'épaisseur minimale, maximale et moyenne du lot, ainsi que la taille du lot et le nombre de pièces contrôlées.

EXIGENCES :

Aucune épaisseur ne doit être inférieure à $48 \mu\text{m}$.

La moyenne des épaisseurs d'une pièce ne doit pas être inférieure à $60 \mu\text{m}$.

Exemples d'appréciation des épaisseurs :

- Valeurs mesurées en μm : 82, 68, 75 → moyenne : 75 → pièce conforme.
- Valeurs mesurées en μm : 63, 66, 56 → moyenne : 61 → pièce conforme.
- Valeurs mesurées en μm : 59, 62, 53 → moyenne : 58 → pièce non conforme.
- Valeurs mesurées en μm : 85, 64, 44 → moyenne : 64 → pièce non conforme.

2.4.3. Contrôle de la brillance

FRÉQUENCE :

Le contrôle de la brillance sur la production doit se faire suivant la fréquence minimale de : une fois par équipe, par teinte et par fournisseur.

MÉTHODE :

La mesure est effectuée à un angle d'environ 60°.

Dans le cas où la taille de la surface ou la géométrie arrondie d'une pièce empêchent l'utilisation d'un brillancemètre, la brillance doit être mesurée sur un échantillon (ex : panneau d'essai) pour chaque lot de production. L'échantillon doit être conservé pendant une durée minimale d'un an.

EXIGENCES : La brillance mesurée du revêtement doit être comprise dans la plage de fabrication de la poudre, élargie de 3 UB lorsque la brillance nominale est supérieure à 10 UB, et de 1 UB lorsqu'elle est inférieure ou égale à 10 UB.

2.4.4. Contrôle de l'adhérence humide

FRÉQUENCE :

L'adhérence humide doit être contrôlée sur la production de la semaine au moins une fois par semaine, selon la méthode 1 ou la méthode 2 décrite ci-après.

MÉTHODE :

Méthode 1 - Résistance à l'immersion dans l'eau bouillante

Porter de l'eau déminéralisée (conductivité maximale 10 µS à 20 °C) à ébullition et la maintenir à gros bouillons pendant toute la durée de l'essai. Immerger l'échantillon dans l'eau bouillante pendant 2 heures. Retirer l'échantillon et le laisser refroidir à température ambiante.

Méthode 2 - Résistance à la vapeur d'eau

Dans une casserole à pression d'environ 200 mm de diamètre intérieur, verser de l'eau déminéralisée (conductivité maximale 10 µS à 20 °C) à hauteur de 25 mm et y déposer un échantillon de 50 mm. La soupape doit pouvoir exercer une pression interne de (100 ± 10) kPa (1 bar). Fermer hermétiquement et chauffer la casserole à pression jusqu'à ce que la vapeur sorte de la soupape. À compter du moment où la vapeur commence à sortir, continuer à chauffer pendant 1 heure. Refroidir la casserole, retirer l'échantillon et le laisser refroidir à température ambiante.

L'essai de quadrillage doit être réalisé entre une et deux heures après le retrait de l'échantillon.

Le quadrillage, suivi d'un essai au ruban adhésif, est réalisé conformément aux modalités décrites au 2.5.2.

EXIGENCES : Il ne doit y avoir ni cloquage ni décollement du revêtement, selon l'évaluation définie par l'**ISO 4628-2**. Une altération de la teinte est tolérée. Le résultat de l'essai de quadrillage doit correspondre à la classe 0, selon la classification définie par l'**ISO 2409**.

2.4.5. Résistance au brouillard salin acétique

Traitement de surface sans chrome hexavalent : essai réalisé par le fournisseur de produits chimiques

Tous les deux mois, un essai au brouillard salin acétique d'une durée de 1 000 heures, conforme au 3.5.2, est réalisé par le fournisseur sur un échantillon représentatif de la production. En cas de résultat non conforme, le site de production doit examiner les causes possibles identifiées par le fournisseur et déterminer, le cas échéant, les mesures à engager.

2.4.6. Résistance à la corrosion filiforme

Traitement de surface sans chrome hexavalent : essai réalisé par le fournisseur de produits chimiques

Une fois par an, un essai de résistance à la corrosion filiforme d'une durée de 1 000 heures, conforme au 3.5.3, est réalisé par le fournisseur sur un échantillon représentatif de la production. En cas de résultat non conforme, le site de production doit examiner les causes possibles identifiées par le fournisseur et déterminer, le cas échéant, les mesures à engager.

2.5. Contrôle de la production sur panneaux d'essai

2.5.1. Prescriptions générales

MATÉRIAUX ET DIMENSIONS :

Les panneaux d'essai destinés aux essais mécaniques doivent être en alliage AA 5005-H24 ou AA 5005-H14, d'une épaisseur de 0,8 mm ou 1 mm, et de dimensions minimales 100 mm x 50 mm. Tout autre type d'éprouvette doit être approuvé au préalable par l'ADAL.

FRÉQUENCE DE PRÉPARATION ET NOMBRE DE PANNEAUX :

Pendant la production, les panneaux d'essai doivent être préparés à une fréquence minimale d'une fois toutes les deux heures. Pour chaque série d'essais, le nombre et la dimension des panneaux doivent être suffisants afin qu'aucun essai ne soit altéré par la réalisation d'un autre.

DÉLAI DE RÉALISATION DES CONTRÔLES :

Les contrôles sur panneaux d'essai doivent être réalisés dans un délai maximal de deux jours ouvrés après leur préparation.

ÉPAISSEUR DU REVÊTEMENT :

Avant de procéder aux contrôles, l'épaisseur du feuillet doit être déterminée. Pour obtenir des essais significatifs, elle doit être au moins égale à 60 µm et aussi proche que possible de cette valeur.

ESSAI AU RUBAN ADHÉSIF :

Poudres de classe 1 : les essais d'adhérence sont suivis d'un essai au ruban adhésif.

Poudres de classe 2 : les essais d'adhérence, de pliage et de choc sont suivis d'un essai au ruban adhésif.

Le ruban adhésif doit présenter une force d'adhérence sur acier d'au moins 7,5 N/cm. Le mode opératoire est défini à l'annexe A.3 de l'**ISO 2409**.

2.5.2. Contrôle de la brillance

MÉTHODE :

La mesure est effectuée à un angle de 60°.

EXIGENCES : La brillance mesurée du revêtement doit être comprise dans la plage de fabrication de la poudre, élargie de 3 UB lorsque la brillance nominale est supérieure à 10 UB, et de 1 UB lorsqu'elle est inférieure ou égale à 10 UB.

2.5.3. Contrôle de l'adhérence sèche

MÉTHODE :

Le quadrillage doit être réalisé à l'aide d'un outil coupant à une ou plusieurs lames. Il comprend six incisions par direction, espacées selon l'épaisseur du revêtement :

Épaisseur du revêtement	Espacement maximal des incisions
≤ 120 µm	2 mm
121-250 µm	3 mm

Lorsqu'un outil à lame unique est utilisé, un dispositif de guidage doit assurer des incisions parallèles et régulièrement espacées, conformément au § 5.3 de l'**ISO 2409**.

EXIGENCES : Le résultat de l'essai de quadrillage doit correspondre à la classe 0, selon la classification définie par l'**ISO 2409**.

2.5.4. Résistance au pliage

MÉTHODE :

La résistance au pliage est contrôlée à l'aide d'un mandrin d'un diamètre de 5 mm. L'essai doit être réalisé sur la face arrière du panneau, mais l'examen porte sur la face significative thermolaquée.

EXIGENCES :

Poudre de classe 1 : examiné à l'œil nu, le revêtement ne doit présenter aucun craquelage ni décollement.

Poudre de classe 2 : examiné à l'œil nu, le revêtement ne doit présenter aucun décollement.

2.5.5. Résistance au choc

MÉTHODE :

La résistance au choc est contrôlée à l'aide d'un appareil à chute de masse muni d'un pénétrateur d'un diamètre de $(15,9 \pm 0,06)$ mm. La hauteur de chute doit générer une énergie de 2,5 Nm. L'essai doit être réalisé sur la face arrière du panneau, mais l'examen porte sur la face significative thermolaquée.

EXIGENCES :

Poudre de classe 1 : examiné à l'œil nu, le revêtement ne doit présenter aucun craquelage ni décollement.

Poudre de classe 2 : examiné à l'œil nu, le revêtement ne doit présenter aucun décollement.

2.6. Enregistrement des contrôles

Les résultats des contrôles doivent être enregistrés sur des supports accessibles à l'inspecteur. Les enregistrements doivent comporter, lorsque cela s'applique :

- les valeurs nominales
- les valeurs limites
- les valeurs mesurées
- le nombre d'équipes

En cas de résultat non conforme, les actions mises en place doivent être consignées.

2.6.1. Vérification des instruments de mesure

Les enregistrements doivent inclure :

- résultats du contrôle du brillancemètre
- résultats du contrôle des appareils de mesure de l'épaisseur
- résultats du contrôle interne et de l'étalonnage externe de la balance analytique
- résultats de l'étalonnage externe de l'enregistreur de cuisson
- résultats du contrôle du conductimètre et, le cas échéant, du pHmètre
- résultats du contrôle des instruments de mesure de la température

2.6.2. Contrôle des procédés de fabrication

Les enregistrements doivent inclure :

- température des bains actifs
- résultats du contrôle des taux d'attaque
- résultats du contrôle quantitatif du dépôt de conversion
- résultats des mesures des paramètres des bains actifs (selon les instructions du fournisseur : pH, conductivité, concentration)
- le cas échéant, résultats du contrôle de la conductivité des rinçages et de la brumisation, avant et après conversion
- résultats de la mesure des polluants dans les bains actifs
- température de l'étuve et du four
- résultats du contrôle instrumental de l'étuve et les courbes de cuisson

2.6.3. Contrôle de la production sur produits finis

Les enregistrements doivent inclure :

- éléments d'identification de la commande ou du lot
- date de production
- identification de la poudre utilisée (fabricant, appellation commerciale, RAL, référence ou code article, numéro de lot)
- résultats du contrôle de l'épaisseur du feuil, incluant la taille du lot et le nombre de pièces contrôlées
- résultats du contrôle de la brillance
- suivi des actions liées aux non-conformités d'aspect
- résultats du contrôle de l'adhérence humide

2.6.4. Contrôle de la production sur panneaux d'essai

Les enregistrements doivent inclure :

- date de production
- identification de la poudre utilisée (fabricant, appellation commerciale, RAL, référence ou code article, numéro de lot)
- épaisseur du feuil
- résultats du contrôle de la brillance
- résultats du contrôle de l'adhérence sèche
- résultats de l'essai de pliage
- résultats de l'essai de chute d'une masse

2.6.5. Essais réalisés par le fournisseur de produits chimiques

Les enregistrements doivent inclure :

- identification de l'échantillon de référence
- date du prélèvement et de l'expédition ou de l'enlèvement des échantillons
- référence du rapport d'essai du fournisseur
- résultats des essais
- remarques éventuelles et, lorsqu'applicable, les mesures proposées

2.7. Tableau récapitulatif des instructions pour l'autocontrôle

Contrôle	Objet du contrôle	§	Fréquence minimale	Exigences
Instruments de mesure	Brillancemètre	2.2	Une fois par semaine	Cale étalon > 90 UB Écart max. : 2 UB
	Appareils de mesure de l'épaisseur	2.2	Une fois par semaine	• Cales étalons 0, < 60 et > 120 µm • Appareil sans contact : cales étalons < 30 et > 120 µm Écart max. : 2 µm
	Balance analytique	2.2	En interne : Une fois par semaine	Mise à zéro et deux masses de contrôle dont au moins une supérieure à la plage d'utilisation Écart max. : 1 mg
			En externe : Une fois par an	Étalonnage externe par un laboratoire spécialisé Écart max. 0,3 mg
	Enregistreur de cuisson	2.2	Deux fois par an (intervalle de 4 à 8 mois)	Étalonnage externe par un laboratoire spécialisé
	Conductimètre	2.2	Une fois par jour	Solution test à 1413 µS/cm Écart max. : 30 µS/cm
	pHmètre	2.2	Une fois par jour	En deux points à l'aide de solutions de contrôle Écart max. : 0,1 upH
	Instruments de mesure de température utilisés pour le suivi des bains	2.2	Une fois par mois	Comparaison avec un thermomètre de référence Écart max. : 1 °C

Contrôle	Objet du contrôle		§	Fréquence minimale	Exigences
Traitement chimique préparatoire des bains d'attaque	Température		2.3.1	Une fois par bain et par jour	≥ valeur minimale prescrite par le fournisseur
	Selon instructions du fournisseur (au moins deux paramètres doivent être prescrits pour chaque bain)	pH	2.3.1	Une fois par bain et par équipe	• Bain alcalin : ≥ valeur minimale prescrite par le fournisseur • Bain acide : ≤ valeur maximale prescrite par le fournisseur
				En cas de système automatique* : • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par bain et par jour • Ajustage : une fois par bain et par semaine	
		Conductivité	2.3.1	Une fois par bain et par équipe	≥ valeur minimale prescrite par le fournisseur
				En cas de système automatique* : • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par bain et par jour • Ajustage : une fois par bain et par semaine	
		Concentration	2.3.1	Une fois par bain et par jour	≥ valeur minimale prescrite par le fournisseur
	Taux de polluants		2.3.1	Une fois par bain et par jour	≤ valeur maximale prescrite par le fournisseur
	Taux d'attaque		2.3.2	Une fois par jour	Étape : • Attaque alcaline ≥ 0,5 g/m² • Attaque acide ≥ 0,7 g/m² Total : • Pièce extrudée ≥ 2,0 g/m² • Pièce laminée ≥ 2,5 g/m²

* Système de mesure en continu avec alarme et/ou ajout de produit actif asservis à la mesure

Contrôle	Objet du contrôle		§	Fréquence minimale	Exigences
Traitement de conversion chimique	Température		2.3.1	Une fois par jour	Conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur
	Selon instructions du fournisseur (au moins deux paramètres doivent être prescrits)	pH	2.3.1	Une fois par équipe	Conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur
				En cas de système automatique* : • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par jour • Ajustage : une fois par semaine	
		Conductivité	2.3.1	Une fois par équipe	Conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur
				En cas de système automatique* : • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par jour • Ajustage : une fois par semaine	
		Concentration	2.3.1	Une fois par jour	Conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur
	Taux de polluants		2.3.1	Une fois par jour (excepté en cas de produit non réutilisé)	≤ valeur maximale prescrite par le fournisseur
				Bain chromique : Une fois par trimestre, par le fournisseur	
	Couche de conversion		2.3.3	Une fois par jour	• Sans chrome hexavalent : conforme aux valeurs et à la méthode prescrites par le fournisseur • Traitement chromique : - Chromatation : de 0,6 à 1,2 g/m² - Phosphochromatation : de 0,6 à 1,5 g/m²

* Système de mesure en continu avec alarme et/ou ajout de produit actif asservis à la mesure

Contrôle	Objet du contrôle	§	Fréquence minimale	Exigences
Traitement préparatoire et thermolaquage	Le cas échéant, conductivité maximale du dernier rinçage avant conversion et de l'eau d'injection de la brumisation	2.3.1	Une fois par bain/brumisation et par équipe	• Sans chrome hexavalent : conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur (dont la limite minimale ne peut pas être < à 30 µS/cm) • Traitement chromique : conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur
			En cas de système automatique* • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par bain/brumisation et par jour • Ajustage : une fois par bain/brumisation et par semaine	
	Le cas échéant, conductivité maximale du rinçage final après conversion et de l'eau d'injection de la brumisation	2.3.1	Une fois par bain/brumisation et par équipe	• Sans chrome hexavalent : conforme aux valeurs prescrites par le fournisseur (dont la limite minimale ne peut pas être < à 30 µS/cm) • Traitement chromique : < 30 µS/cm à 20 °C
			En cas de système automatique* • Mesure : en continu • Contrôle : une fois par bain/brumisation et par jour • Ajustage : une fois par bain/brumisation et par semaine	
	Séchage	2.3.4	Température de l'étuve : Une fois par équipe	• Sans chrome hexavalent : conforme aux valeurs maximales prescrites par le fournisseur • Traitement chromique : - Continu : ≤ 100 °C - Discontinu : ○ Chromatation : ≤ 65 °C ○ Phosphochromatation : ≤ 85 °C
			Contrôle instrumental sur pièce : Une fois par semaine	
	Cuisson	2.3.5	Température du four : Une fois par équipe	Conforme aux valeurs minimales prescrites par le fournisseur
			Courbe de cuisson : Une fois par semaine	

* Système de mesure en continu avec alarme et/ou ajout de produit actif asservis à la mesure

Contrôle	Objet du contrôle	§	Fréquence minimale	Exigences
Production	Aspect	2.4.1	Selon la taille de lot	Aucune rayure au métal Aucun défaut à une distance de 3 m
	Épaisseur de la surface significative	2.4.2	Selon la taille de lot	Épaisseur moyenne $\geq 60 \mu\text{m}$ Aucune mesure $< 48 \mu\text{m}$
	Brillance	2.4.3	Une fois par équipe, par teinte et par fournisseur	Écart max. à la plage de fabrication : • 3 UB (nominale > 10 UB) • 1 UB (nominale ≤ 10 UB)
	Adhérence humide	2.4.4	Une fois par semaine En cas de résultat B, C ou D au brouillard salin acétique : deux fois par semaine pendant 3 mois	Aucun cloquage Aucun décollement du revêtement Résultat du quadrillage : 0
Panneaux d'essai	Brillance	2.5.2	Une fois toutes les 2 heures	Écart max. à la plage de fabrication : • 3 UB (nominale > 10 UB) • 1 UB (nominale ≤ 10 UB)
	Adhérence sèche	2.5.3	Une fois toutes les 2 heures	Résultat du quadrillage : 0
	Résistance au pliage	2.5.4	Une fois toutes les 2 heures	• Classe 1 : ni craquelage, ni décollement • Classe 2 : aucun décollement après l'essai au ruban adhésif
	Résistance au choc	2.5.5	Une fois toutes les 2 heures	• Classe 1 : ni craquelage, ni décollement • Classe 2 : aucun décollement après l'essai au ruban adhésif

Traitement de surface sans chrome hexavalent				
Contrôle	Objet du contrôle	§	Fréquence minimale	Exigences
Fournisseur de produits chimiques	Couche de conversion (analyse quantitative)	2.3.3	Tous les 2 mois	Conforme aux valeurs prescrites
	Résistance au brouillard salin acétique	2.4.5	Tous les 2 mois	Aucun cloquage Aucun décollement du revêtement Infiltration de corrosion $\leq 3,0$ mm de long Surface corrodée $\leq 16 \text{ mm}^2$ /rayure de 10 cm
	Résistance à la corrosion filiforme	2.4.6	Une fois par an	L (le plus long filament) ≤ 4 mm M (longueur moyenne de filament) ≤ 2 mm F (facteur de corrosion) $\leq 0,4$

Chapitre 3

Certification et évaluation de la conformité

Chapitre 3. Certification et évaluation de la conformité

Ce chapitre définit les modalités d'évaluation de la conformité au Référentiel dans le cadre de la certification QUALIMARINE appliquée à un site de production pour une portée définie. Il décrit les principes d'inspection, les contrôles réalisés, le traitement des non-conformités et les conditions d'attribution, d'extension ou de renouvellement de la certification.

Une inspection préliminaire de type « à blanc » peut être demandée par un site de production candidat à la certification mais dans ce cas, la prestation est réalisée hors accréditation et les résultats de cette inspection ne peuvent pas être utilisés pour l'attribution de la certification.

Toute décision prise dans le cadre du processus de certification peut faire l'objet d'un recours selon la procédure de l'ADAL.

3.1. Caractère inopiné des inspections

Seule la première inspection d'attribution est réalisée à une date convenue avec le site de production. Toutes les autres inspections sont inopinées. En cas de force majeure, une inspection de surveillance documentaire peut être diligentée et organisée de manière semi-inopinée.

Une inspection doit pouvoir débuter immédiatement à l'arrivée de l'inspecteur.

Pour qu'une inspection puisse être conduite, les conditions suivantes doivent être réunies :

- des produits relevant du périmètre de certification doivent être en cours de production
- un enregistreur de température et de temps de cuisson doit être disponible
- il est possible de prélever les échantillons nécessaires aux essais externalisés prévus dans le cadre de l'inspection

Si les conditions requises pour mener l'inspection ne sont pas réunies, l'inspecteur doit pouvoir le constater ; si le site de production lui refuse cet accès, une inspection supplémentaire est diligentée (voir 3.9.2).

Si, au cours de l'inspection, ces conditions cessent d'être réunies, l'inspection est interrompue. Dans tous les cas, une nouvelle inspection inopinée est programmée. En cas de réitération, l'ADAL peut prononcer une non-conformité majeure pour « impossibilité d'inspection ».

L'inspection est facturée au site de production sur la base de la grille tarifaire en vigueur.

3.2. Durée d'inspection

Le tableau ci-après présente la durée moyenne d'une inspection, réunions d'ouverture et de clôture incluses, en fonction du nombre de lignes de production présentes sur le site.

Nombre de lignes	Durée d'inspection
1	0,5 à 1 jour
2	1 à 1,5 jour
3	1,5 à 2 jours

La durée effective dépend notamment des facteurs suivants : conception du bâtiment et organisation logistique, maturité du système de contrôle interne, disponibilité du personnel qualifié, langue parlée par le personnel, niveau d'automatisation des procédés... Toute durée d'inspection différente de celle indiquée ci-dessus doit être justifiée par l'inspecteur dans le rapport d'inspection.

3.3. Réalisation des inspections

Chaque ligne de thermolaquage entrant dans la portée doit faire l'objet d'inspections pour obtenir ou renouveler la certification QUALIMARINE.

Une inspection se déroule selon les étapes suivantes :

- Réunion d'ouverture : présentation de l'inspecteur, champ de l'inspection, informations générales sur l'organisation de la société, les moyens de production et les changements intervenus depuis la dernière inspection. En particulier, l'inspecteur s'assure que les conditions requises pour mener l'inspection sont réunies (conformément au 3.1).
- Le cas échéant, prélèvement des échantillons destinés aux essais externalisés.
- Évaluation sur site, incluant les vérifications prévues au 3.4 : examen de la zone de production, des produits finis, des zones de stockage et du laboratoire, ainsi que l'analyse de la documentation et des enregistrements depuis la précédente inspection. L'évaluation inclut également des échanges avec le personnel opérationnel lorsque cela est nécessaire. Le cas échéant, vérification de la mise en œuvre et de l'efficacité des plans d'action issus de l'inspection précédente.
- Réunion de clôture : présentation des non-conformités mineures et majeures identifiées. Une fiche d'écart est remise pour chaque non-conformité.

Le site de production doit assister l'inspecteur et coopérer pendant toute la durée de l'inspection. Toute entrave à son déroulement peut conduire à une non-conformité majeure pour « impossibilité d'inspection », conformément au 3.6.

Au cours de l'inspection, l'inspecteur renseigne le rapport d'inspection au fur et à mesure de ses évaluations prévues au 3.4. Il utilise pour cela le formulaire en vigueur fourni par l'ADAL. Ce document doit indiquer les heures de début et de fin de chaque journée d'inspection.

L'inspecteur adresse ensuite le rapport d'inspection à l'ADAL pour revue.

3.4. Contrôles effectués lors des inspections

3.4.1. Vérification de l'emploi de la marque

Lors des inspections de surveillance, l'inspecteur vérifie l'emploi conforme de la marque QUALIMARINE (4.5). Lors d'une inspection de levée de suspension, il vérifie que le site de production a cessé toute référence à la certification sur ses supports de communication et sur ses produits, et contrôle de manière aléatoire l'information communiquée aux clients (3.9.3).

3.4.2. Examen des installations et des matières premières

Lors de la première inspection d'attribution, l'inspecteur examine la conception des installations. Il vérifie le respect des conditions de stockage des matières premières (1.1).

Il s'assure que le site de production utilise des produits chimiques de conversion conformes au 1.5.2 et des poudres conformes au 1.7.2.

3.4.3. Examen du laboratoire et des instruments de mesure

L'inspecteur examine l'état général du laboratoire et vérifie que les instruments de mesure sont disponibles, opérationnels et correctement utilisés (1.10).

Il contrôle également la disponibilité des normes, procédures et instructions applicables (1.11), ainsi que du Référentiel en vigueur et de ses mises à jour.

3.4.4. Évaluation des procédés de fabrication et des équipements

L'inspecteur vérifie la présence des instructions du fournisseur de produits chimiques, puis évalue la maîtrise des procédés définis aux 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 et 1.8.

3.4.5. Évaluation des surfaces de contact (traitement par lots uniquement)

Examen des surfaces de contact

Pour les sites utilisant un procédé par lots, l'inspecteur vérifie, conformément au 1.3, la maîtrise des surfaces de contact.

Essai de résistance à l'humidité

Lors de la première inspection d'attribution ou d'extension, un essai selon l'une des méthodes décrites au 2.4.4 est réalisé sur un échantillon marqué par un séparateur lors de son traitement. Après l'essai, l'échantillon est laissé à refroidir. La surface marquée doit être clairement identifiée afin que l'inspecteur puisse évaluer le cloquage éventuel sur cette zone.

EXIGENCES :

Il ne doit y avoir ni cloquage ni décollement du revêtement, selon l'évaluation définie par l'ISO 4628-2. Une altération de la teinte est tolérée.

3.4.6. Évaluation de la production sur produits finis

L'inspecteur contrôle les produits finis que le site a libérés, c'est-à-dire considérés conformes ou prêts à l'expédition, en portant son examen sur les pièces les plus récemment produites.

Les contrôles portent sur l'uniformité d'aspect (2.4.1), l'épaisseur (2.4.2), la brillance (2.4.3) et l'adhérence humide (2.4.4).

Pour l'aspect et l'épaisseur, l'inspecteur réalise un contrôle statistique sur au moins 30 pièces issues de la production en cours et, de préférence, de lots différents selon la méthode et l'échantillonnage du 2.4.

Les résultats sont classés selon le barème suivant :

Taille du lot (pièces)	Nombre maximal de pièces non conformes	
	Classement C Non-conformité mineure	Classement D Non-conformité majeure
1 à 10	Sans objet	≥ 1
11 à 200	1	> 1
201 à 300	1	> 1
301 à 500	≤ 2	> 2
501 à 800	≤ 3	> 3
801 à 1 300	≤ 3	> 3
1 301 à 3 200	≤ 4	> 4
3 201 à 8 000	≤ 6	> 6
8 001 à 22 000	≤ 8	> 8

3.4.7. Évaluation de la production sur panneaux d'essai

L'inspecteur examine la réalisation et les résultats des contrôles effectués sur des panneaux d'essai traités en même temps que la production.

Les contrôles portent sur la brillance (2.5.2), l'adhérence sèche (2.5.3), la résistance au pliage (2.5.4) et au choc (2.5.5).

3.4.8. Vérification des enregistrements d'autocontrôle

L'inspecteur vérifie la réalisation effective des autocontrôles prescrits au [Chapitre 2](#), ainsi que le respect des fréquences de contrôle. Il vérifie la présence des éléments nécessaires à la traçabilité, la concordance entre les éprouvettes d'essai et les résultats consignés, la tenue des enregistrements ([1.12](#)), la documentation des prescriptions d'entretien transmises aux clients ([1.9](#)), ainsi que la présence des justificatifs de conformité des alliages des commandes en cours de production ([1.2](#)) et la conformité des informations qu'ils contiennent.

Il s'assure enfin que, lorsqu'un autocontrôle est non conforme, les actions mises en œuvre ont bien été consignées.

3.4.9. Tableau récapitulatif des contrôles effectués lors des inspections

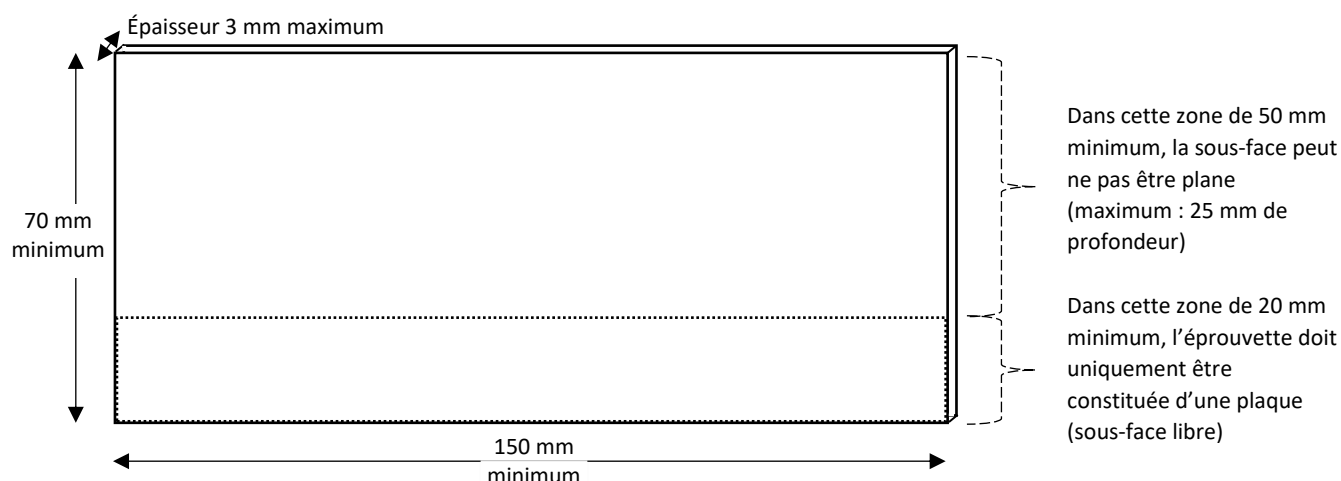
Objet du contrôle	§	Remarques
Emploi de la marque	4.5	Surveillance/levée de suspension uniquement
Mise en œuvre des actions issues de l'inspection précédente	3.7	
Installations et matières premières	1.1	Conception : attribution uniquement
Laboratoire et instruments de mesure	1.10	
Normes, procédures, instructions et Référentiel	1.11	
Procédés de fabrication et équipements	1.4 à 1.8	Inclut instructions fournisseur
Surfaces de contact (traitement par lots)	1.3	Essai de résistance à l'humidité : attribution/extension uniquement
Production sur produits finis et panneaux d'essai	2.4 ; 2.5	
Prescriptions d'entretien	1.9	Documentation transmise aux clients
Réalisation des autocontrôles	Chapitre 2	
Tenue des enregistrements	1.12	Inclut actions consignées en cas de non-conformité
Justificatifs de conformité des alliages	1.2	

3.4.10. Prélèvement d'échantillons

Lors de la première inspection d'attribution ou d'extension, puis à chaque première inspection de surveillance de l'année, l'inspecteur prélève, sur produit fini issu de la production en cours, de préférence sur des pièces thermolaquées différentes et provenant de lots différents, les échantillons suivants :

- trois échantillons pour l'essai au brouillard salin acétique (3.5.2)
- trois échantillons pour l'essai de résistance à la corrosion filiforme (3.5.3)

Les dimensions des éprouvettes sont définies ci-après :



Lorsque le prélèvement direct sur la production en cours n'est pas possible, notamment en raison de la dimension des produits disponibles, l'inspecteur peut prélever d'autres échantillons traités simultanément. Les échantillons doivent être du même alliage que la production principale de la ligne de thermolaquage.

Si les six échantillons ne peuvent pas être prélevés lors de la première inspection, l'inspection est interrompue.

Lors de chaque inspection, l'inspecteur prélève également trois échantillons d'aluminium brut pour le contrôle de l'alliage (3.5.1). Trois échantillons sont prélevés par site de production, quel que soit le nombre de lignes de thermolaquage, de préférence sur des pièces brutes différentes et issues de lots différents.

Si ces trois échantillons ne peuvent pas être prélevés, l'inspection est interrompue.

Le site de production expédie l'ensemble des échantillons au laboratoire d'essais dans un délai maximal de trois jours ouvrés suivant leur prélèvement (cachet de la poste faisant foi).

3.5. Contrôles externalisés

Pour l'attribution, l'extension ou le renouvellement de la certification QUALIMARINE, la production de chaque ligne de thermolaquage entrant dans la portée fait l'objet d'analyses dans un laboratoire externe missionné par l'ADAL.

Le laboratoire adresse le rapport d'essais à l'ADAL pour revue, ainsi que, le cas échéant, une fiche d'écart pour chaque non-conformité constatée. L'ADAL transmet ensuite ces fiches d'écart au site de production.

3.5.1. Contrôle des alliages

Le laboratoire d'essais analyse la composition chimique de l'alliage, sur les trois échantillons prélevés par l'inspecteur.

MÉTHODE :

Analyse par spectrométrie d'émission optique à étincelles conformément à la **NF EN 14726** (selon éléments chimiques et concentrations définies).

EXIGENCES :

La composition chimique de l'alliage doit être conforme aux limites définies au [1.2](#).

3.5.2. Résistance au brouillard salin acétique

Le laboratoire d'essais effectue l'essai au brouillard salin acétique conformément à l'**ISO 9227**, sur les trois échantillons prélevés par l'inspecteur.

MÉTHODE :

Le revêtement doit être incisé en croix jusqu'au métal sur $(1 \pm 0,2)$ mm de largeur.

Durée de l'essai : 1 440 heures

EXIGENCES :

Aspect du revêtement

- Il ne doit y avoir ni cloquage, ni ramollissement ou décollement du revêtement, selon l'évaluation définie par l'**ISO 4628-2**.
- Cloquage : décollement et soulèvement localisé du revêtement sous forme de cloques ne touchant pas la rayure.

Infiltration de corrosion

- L'infiltration de corrosion ne doit pas dépasser 3,0 mm à partir de la rayure, et la surface corrodée ne doit pas excéder 16 mm² par rayure de 10 cm.
- Infiltration : perte d'adhérence du revêtement ou corrosion touchant la rayure.

CLASSIFICATION DU RÉSULTAT :

Le résultat est déterminé selon le nombre d'échantillons conformes / non conformes :

Classement	Échantillons conformes	Non conformes	Évaluation
A	3	0	Conforme
B	2	1	Non-conformité mineure Augmentation de la fréquence de l'essai d'adhérence humide à deux fois par semaine pendant 3 mois
C	1	2	- Inspection d'attribution / d'extension : non-conformité majeure - Inspection de surveillance : non-conformité mineure Augmentation de la fréquence de l'essai d'adhérence humide à deux fois par semaine pendant 3 mois
D	0	3	Non-conformité majeure Augmentation de la fréquence de l'essai d'adhérence humide à deux fois par semaine pendant 3 mois

3.5.3. Résistance à la corrosion filiforme

Le laboratoire d'essais effectue l'essai de résistance à la corrosion filiforme, conformément à l'**ISO 4623-2** modifiée, sur les trois échantillons prélevés par l'inspecteur.

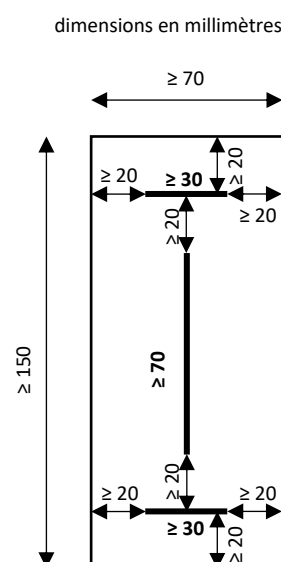
MÉTHODE :

Préparation des échantillons

Tracer sur chaque échantillon une rayure de 70 mm puis, perpendiculairement à cette rayure, deux rayures de 30 mm de longueur chacune. La distance entre les rayures et par rapport au bord de l'échantillon doit être d'au moins 20 mm. La largeur des rayures doit être de 1 mm.

Retirer les débris de peinture et s'assurer que le métal est visible sur toute la longueur des rayures.

Réalisation de l'essai



La corrosion est produite avec des gouttes d'acide chlorhydrique (de concentration 37 %, densité 1,18 g/cm³) versées à la pipette de manière à exposer l'ensemble de la rayure. Laisser l'acide pendant 1 minute chronométrée, avant de l'essuyer 3 fois délicatement avec un morceau d'essuie-tout propre.

Laisser reposer l'échantillon pendant 60 minutes dans des conditions de laboratoire, avant de le placer en position horizontale dans l'enceinte d'essai à (40 ± 2) °C et à (82 ± 5) % d'humidité relative pendant 1 440 heures.

EXIGENCES :

À l'aide d'une règle, déterminer la longueur du filament le plus long L et la longueur de filament la plus fréquente M, comme décrit dans l'**ISO 4628-10**.

Les limites acceptables, à vérifier de chaque côté des rayures, sont les suivantes :

- L (longueur du filament le plus long) ≤ 4 mm
- M (longueur moyenne de filament) ≤ 2 mm
- F (facteur de corrosion) ≤ 0,4 avec $F = H \times M$, H étant le nombre de filaments par côté divisé par la longueur de la rayure (en mm)

Chaque critère est évalué et consigné pour chacun des deux côtés des rayures.

L'évaluation finale est déterminée à partir du plus mauvais résultat de chaque échantillon.

CLASSIFICATION DU RÉSULTAT :

Le résultat est déterminé selon le nombre d'échantillons conformes / non conformes :

Classement	Échantillons conformes	Non conformes	Évaluation
A	3	0	Conforme
B	2	1	Non-conformité mineure
C	1	2	• Inspection d'attribution / d'extension : non-conformité majeure • Inspection de surveillance : non-conformité mineure
D	0	3	Non-conformité majeure

3.6. Liste des non-conformités majeures

Les situations suivantes constituent des non-conformités majeures :

- Impossibilité de contrôle (hors cas visés au 3.1)
- Présence de corrosion, de revêtement ou de contaminant sur les pièces en cours de traitement, ou risque de corrosion lors du stockage de l'aluminium brut
- Absence de justificatif de composition d'alliage pour les pièces en cours de traitement
- Utilisation d'un produit de revêtement ou de conversion chimique sans chrome hexavalent ne disposant pas d'un numéro d'agrément valide
- Absence d'un équipement obligatoire lors de l'inspection, sans justification
- Taux d'attaque inférieur au minimum requis
- Couche de conversion supérieure à la valeur spécifiée
- Conductivité du dernier rinçage avant conversion ou de l'eau d'injection de la brumisation supérieure à la valeur spécifiée (écart > 20 %)
- Conductivité du rinçage final après conversion ou de l'eau d'injection de la brumisation supérieure à la valeur spécifiée (écart > 20 %)
- Paramètres de cuisson inférieurs au minimum spécifié (écart de temps $\geq$ à 10 % et écart de température $\geq$ à 7 °C)
- Classement D à l'essai de mesure de l'épaisseur du revêtement
- Quadrillage de classe 3 ou supérieure, ou cloquage supérieur à 2(S2) à l'essai d'adhérence humide
- Absence d'enregistrements d'autocontrôle :
 - o Production sur produits finis : depuis 2 jours de production ou plus
 - o Production sur panneaux d'essai : depuis 4 jours de production ou plus
 - o Taux d'attaque ou couche de conversion : depuis 2 jours de production ou plus
 - o Température de séchage ou du four : depuis 2 jours de production ou plus
 - o Contrôle instrumental de la température de séchage : depuis 2 semaines ou plus
 - o Courbe de cuisson : depuis 10 jours de production ou plus
- Absence de registre des réclamations client
- Maîtrise insuffisante du contrôle interne
- Absence d'enregistrement des résultats des essais fournisseur pendant 4 mois ou plus
- Résultats des essais externalisés :
 - o Brouillard salin acétique (attribution/extension) : classement C ou D
 - o Brouillard salin acétique (surveillance) : classement D
 - o Corrosion filiforme (attribution/extension) : classement C ou D
 - o Corrosion filiforme (surveillance) : classement D
- Usage de la marque QUALIMARINE pour un site, une ligne ou des produits non certifiés

Note : une non-conformité mineure non soldée lors de l'inspection suivante prévue dans le cycle de certification conduit à la rédaction d'un nouvel écart qui peut être requalifié en non-conformité majeure.

3.7. Traitement des non-conformités

Le site de production complète chaque fiche d'écart en définissant un plan d'action précisant les corrections effectuées et, le cas échéant, les actions correctives à engager. Les fiches complétées doivent être transmises à l'ADAL dans un délai de dix jours ouvrés à compter de leur émission.

Le certificat QUALIMARINE peut être délivré sous réserve de l'acceptation des plans d'action relatifs aux non-conformités mineures. Leur mise en œuvre et leur efficacité sont vérifiées lors de l'inspection suivante prévue dans le cycle de certification.

En présence de non-conformités majeures, la délivrance du certificat QUALIMARINE est conditionnée à leur résolution effective avant son échéance.

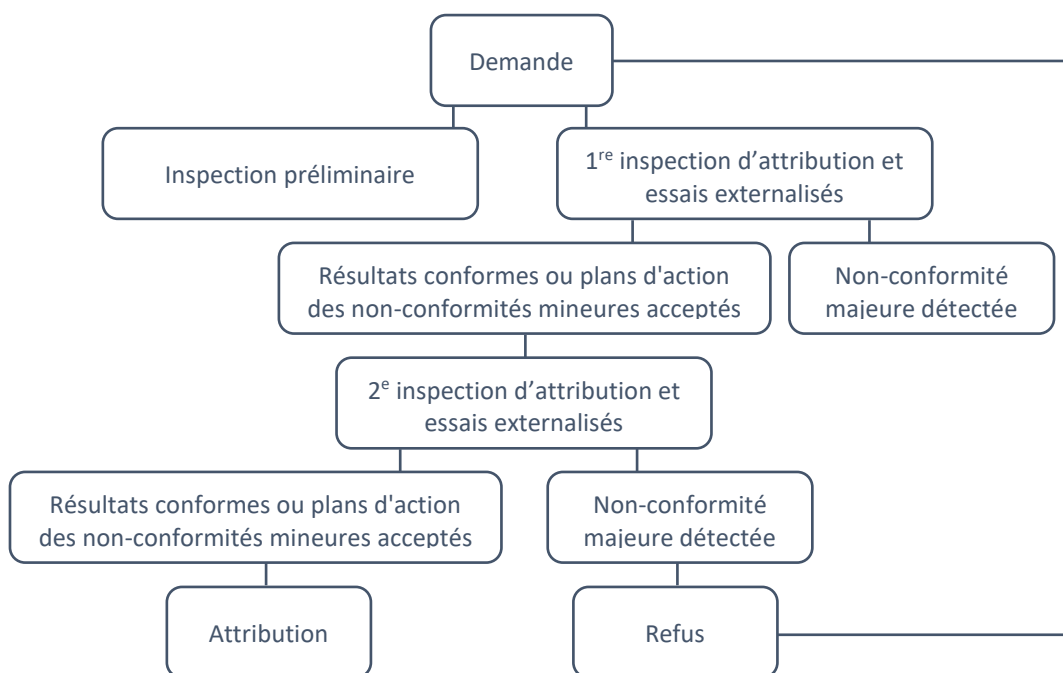
3.8. Inspection d'attribution du certificat

Le processus d'attribution est déclenché à la demande du site de production. Il repose sur la réalisation de deux inspections complètes et sur deux séries d'essais externalisés.

3.8.1. Décision d'attribution du certificat

Après examen des résultats, l'ADAL prend la décision d'attribution ou de non-attribution du certificat QUALIMARINE.

- Si les résultats sont conformes aux exigences et que, le cas échéant, les plans d'action relatifs aux non-conformités mineures ont été acceptés, la certification est accordée.
- Si l'une des inspections d'attribution ou l'un des essais externalisés a donné lieu à une non-conformité majeure, le site de production est informé des raisons pour lesquelles la certification ne peut pas lui être accordée. À sa demande, un nouveau processus d'attribution peut être engagé.



1. Schéma illustrant le processus d'attribution de la certification QUALIMARINE

3.9. Inspection de surveillance de la certification

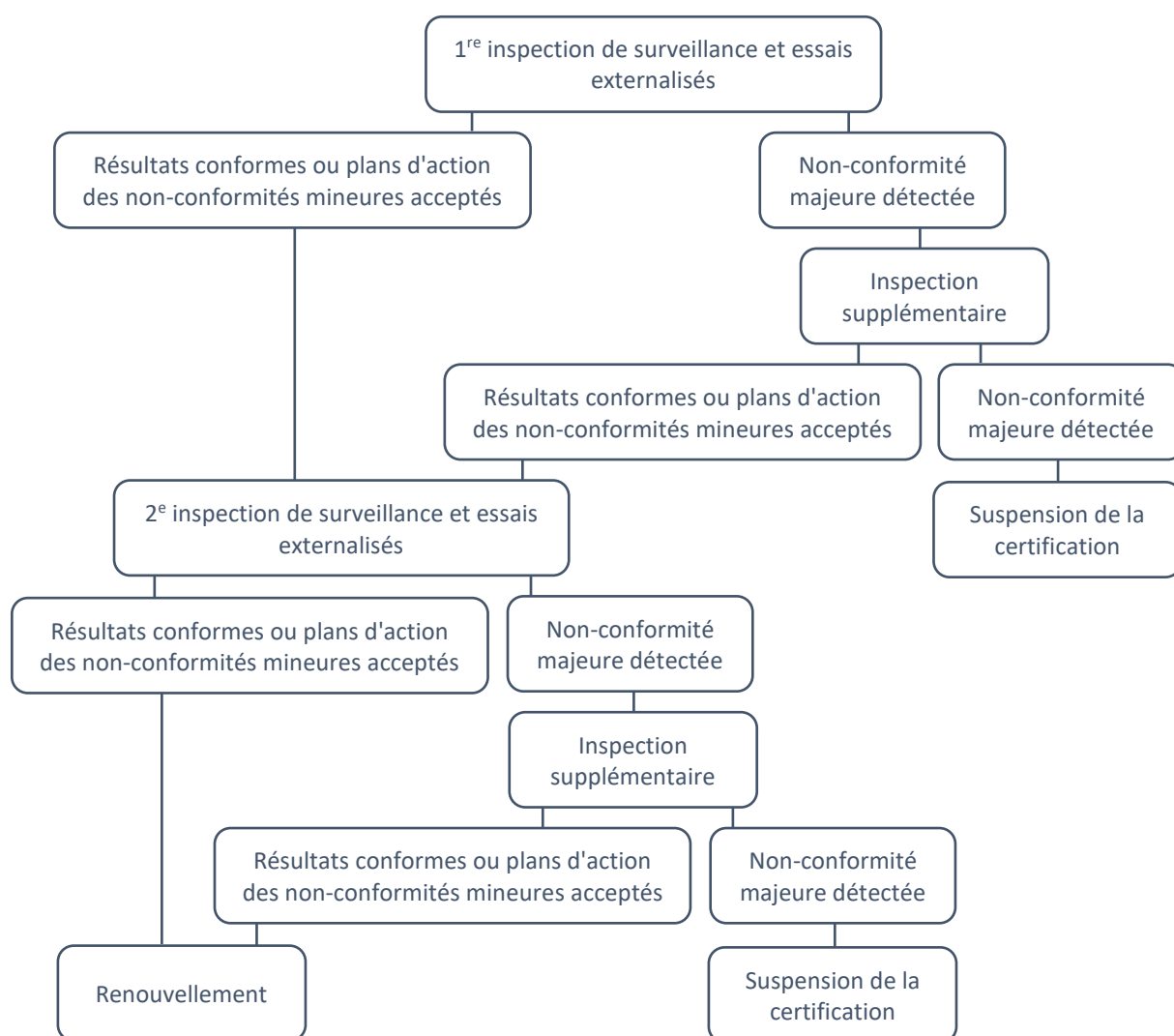
Le site de production titulaire d'un certificat QUALIMARINE fait l'objet d'inspections de surveillance, à raison d'au moins deux inspections complètes et deux séries d'essais externalisés par an.

Si une inspection de surveillance ou un essai externalisé donne lieu à une non-conformité majeure, une inspection supplémentaire est diligentée pour vérifier la mise en conformité, selon les modalités décrites au 3.9.2.

3.9.1. Décision de renouvellement du certificat

Le certificat est renouvelé si au moins deux inspections annuelles sont conformes aux exigences et que, le cas échéant, les plans d'action relatifs aux non-conformités mineures ont été acceptés.

Dans le cas contraire, la certification est suspendue.



2. Schéma illustrant le processus de renouvellement de la certification QUALIMARINE

3.9.2. Inspection supplémentaire

Si une inspection de surveillance, d'extension ou un essai externalisé donne lieu à une non-conformité majeure, une inspection supplémentaire est réalisée dans un délai de deux mois (hors périodes d'arrêt de production).

Si le site de production refuse l'accès à l'inspecteur, y compris pour vérifier que les conditions requises au 3.1 ne sont pas réunies, ou si une plainte a été émise à l'encontre du site de production, l'ADAL peut décider de diligenter une inspection supplémentaire.

Si la mise en conformité avec les exigences du Référentiel n'est pas démontrée lors d'une inspection supplémentaire, le certificat du site de production est suspendu ou, le cas échéant, sa portée n'est pas étendue, pour les lignes concernées.

3.9.3. Suspension et rétablissement du certificat

La suspension invalide provisoirement tout ou partie de la portée de certification. Elle peut être décidée soit à l'initiative du site de production (suspension volontaire), soit par l'ADAL (suspension non volontaire).

La suspension est un retrait temporaire : le site de production ne peut plus se prévaloir de la certification. Dès lors, il doit cesser immédiatement toute référence à la certification sur ses supports de communication et sur ses produits, et informer ses clients par écrit que ses produits ne sont plus certifiés.

Dès que les conditions de conformité sont rétablies, le site de production transmet à l'ADAL les éléments nécessaires à la levée de suspension. L'ADAL procède alors à leur analyse.

Dans tous les cas, deux inspections et séries d'essais externalisés conformes doivent avoir lieu au cours de l'année civile. Si ce minimum n'est pas atteint, la levée de suspension ne peut intervenir qu'après la réalisation d'une inspection conforme, assortie d'essais externalisés le cas échéant.

Si l'inspection de levée de suspension ou si les essais externalisés sont non conformes, la certification est retirée sans délai, conformément au 3.9.4. À la demande du site de production, un nouveau processus d'attribution peut être déclenché.

Si l'ADAL n'est pas en mesure de décider du renouvellement du certificat avant son échéance, le certificat est alors échu. La période de rupture de certification ne peut excéder six mois. Passé ce délai, la certification est retirée.

Lorsque la décision de renouvellement intervient dans les six mois suivant la fin de validité du certificat, la date d'émission du nouveau certificat correspond à la date de décision du renouvellement, matérialisant la période de rupture de certification entre les deux certificats.

3.9.4. Retrait du certificat

En cas de retrait du certificat, le site de production doit cesser immédiatement toute référence à la certification sur ses supports de communication et sur ses produits, et informer ses clients que ses produits ne sont plus certifiés.

À la demande du site de production, un nouveau processus d'attribution peut être déclenché.

3.10. Inspection d'extension du certificat

Lorsqu'un site de production titulaire d'un certificat souhaite étendre sa portée à une ou plusieurs lignes supplémentaires du même site, il adresse une demande écrite à l'ADAL.

Le processus d'extension repose sur deux inspections complètes et deux séries d'essais externalisés.

Si une inspection d'extension ou un essai externalisé donne lieu à une non-conformité majeure, une inspection supplémentaire est diligentée pour vérifier la mise en conformité, selon les modalités décrites au 3.9.2.

3.10.1. Décision d'extension du certificat

Après examen des résultats, l'ADAL prend la décision d'extension ou de non-extension de la portée de la certification.

- Si les résultats sont conformes aux exigences et que, le cas échéant, les plans d'action relatifs aux non-conformités mineures ont été acceptés, la certification est étendue aux lignes concernées et le certificat du site de production est mis à jour en conséquence.
- Si la mise en conformité avec les exigences du Référentiel n'est pas démontrée lors d'une inspection supplémentaire, le site de production est informé des raisons pour lesquelles l'extension ne peut pas lui être accordée. À sa demande, un nouveau processus d'extension peut être déclenché.

3.11. Résiliation de la certification

En cas de résiliation volontaire, le site de production doit cesser immédiatement toute référence à la certification sur ses supports de communication et sur ses produits, et informer ses clients que ses produits ne sont plus certifiés.

3.12. Confidentialité des informations

Toutes les informations relatives aux inspections, aux essais ou aux résultats susceptibles de permettre l'identification d'un exploitant, d'un fournisseur ou d'un client sont confidentielles.

Chapitre 4

Règlement relatif à l'emploi de la marque

Chapitre 4. Règlement relatif à l'emploi de la marque par le site de production

L'usage du nom et du logo QUALIMARINE est soumis aux dispositions du présent Règlement.

4.1. Définitions

Aux fins du présent Règlement :

- « marque QUALIMARINE » désigne la marque collective de certification QUALIMARINE, déposée le 20 décembre 2018 en tant que marque de l'Union européenne sous le numéro 1462228, par l'Association pour le Développement de l'Aluminium Anodisé ou Laqué.
- « ADAL » désigne l'Association pour le Développement de l'Aluminium Anodisé ou Laqué, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, dont le siège social est au 17 rue de l'amiral Hamelin 75116 Paris.
- « Référentiel » désigne le présent Référentiel QUALIMARINE pour l'amélioration de la qualité de l'aluminium thermolaqué.
- « titulaire » désigne le site de production de thermolaquage qui dispose d'un certificat délivré par l'ADAL, l'autorisant à utiliser la marque QUALIMARINE pour une portée définie et sous réserve du respect du présent Règlement.

4.2. Propriété de la marque

Le nom et le logo QUALIMARINE sont la propriété de l'ADAL. Leur utilisation par un tiers est interdite sans autorisation préalable.

4.3. Qualités requises pour l'usage de la marque

Le droit d'usage de la marque fait l'objet d'un contrat.

L'usage de la marque est strictement interdit avant l'attribution du certificat, pendant toute la période de suspension ou après le retrait du certificat.

Les certificats ne sont pas transmissibles.

4.4. Registre des titulaires

L'ADAL tient à jour un registre des titulaires, comportant notamment nom, adresse, date d'attribution et numéro du certificat, dates de suspension ou de retrait éventuels, ainsi que toute information jugée utile.

Tout changement de raison sociale ou d'adresse doit être communiqué immédiatement à l'ADAL, de manière que les données correspondantes puissent être modifiées dans le registre.

L'ADAL fournit les informations relatives à la validité d'un certificat à quiconque en fait la demande.

4.5. Usage de la marque par les sites de production

Les titulaires doivent fournir à l'ADAL tous les renseignements que celle-ci pourrait leur demander concernant leur utilisation du nom et du logo QUALIMARINE.

Un logo individualisé est fourni à chaque titulaire. Seule la dernière version du logo transmise par l'ADAL doit être utilisée (dans un délai maximal d'un an après sa diffusion). Le titulaire ne peut en aucune manière le modifier, sauf pour son utilisation en noir et blanc.

Lorsque le site de production fait une référence textuelle à QUALIMARINE, il doit systématiquement indiquer son numéro de certificat.

Par l'application de la marque sur une pièce ou sur un support associé, le site de production atteste que cette pièce a été fabriquée dans un procédé certifié conforme aux exigences du Référentiel. Lorsque certaines typologies de pièces ne relèvent pas de la certification, ou lorsque, à titre exceptionnel, une pièce habituellement certifiée ne le serait plus, le site de production devrait en justifier la raison et démontrer à l'inspecteur que les clients et utilisateurs en ont été informés de manière adéquate.

Toute utilisation impropre du nom ou du logo QUALIMARINE peut entraîner les sanctions prévues au 4.6. Si une entreprise exploite plusieurs sites de production, la certification QUALIMARINE ne peut être utilisée que pour le site titulaire du certificat.

La marque peut être utilisée sur les pièces et, plus largement, sur tout support de communication du site (supports numériques, documents commerciaux, emballages, brochures, catalogues, etc.).

4.6. Non-respect de l'emploi de la marque QUALIMARINE

En cas d'acte ou de comportement pouvant nuire à l'image de la marque, d'utilisation abusive de la marque QUALIMARINE ou de non-paiement de la redevance annuelle ou de prestations dues, l'ADAL peut appliquer les sanctions suivantes :

- notification écrite
- avertissement
- suspension de la certification
- retrait de la certification

La partie mise en cause peut déposer un recours auprès de l'ADAL.

En cas de suspension ou de retrait, l'ADAL notifie le titulaire, avec effet immédiat. Dès lors, il doit cesser immédiatement toute référence à la certification sur ses supports de communication et sur ses produits, et informer ses clients que ses produits ne sont plus certifiés.

4.7. Changements importants survenant dans une société

Tout changement significatif (changement de responsables, des produits chimiques, reconfiguration d'une ligne, etc.) doit être signalé immédiatement à l'ADAL.

En cas de cessation d'activité ou de résiliation volontaire du certificat, toute référence à la marque doit être supprimée de l'ensemble des supports matériels ou immatériels du site de production (site internet, étiquetage, brochure, etc.). Ce dernier doit informer ses clients que ses produits ne sont plus certifiés.

4.8. Modifications du Règlement

Le présent Règlement relatif à l'emploi de la marque peut être modifié par l'ADAL. Dans ce cas, le titulaire dispose d'un délai de quatre mois à compter de la notification pour s'y conformer.