

 **Edito**

## Merci !

Chères lectrices, chers lecteurs, merci pour vos retours très positifs à la suite de la diffusion du premier numéro de notre lettre d'information en mars 2021. Ceci nous encourage à poursuivre vers une publication semestrielle de « L'AFICPAR à la loupe » afin de vous tenir informer de l'actualité de notre Académie et dans le domaine.

Dans ce second numéro, vous trouverez un article écrit conjointement par l'AFICPAR et le GEPI portant sur la préparation de surface par décapage à l'abrasif sec. L'entretien réalisé avec Monsieur Alain Pinon, délégué général de l'ACQPA, afin de rappeler les modifications qui ont été apportées dans le règlement particulier de certification des inspecteurs.



Comme vous le savez, notre AGO 2021 n'a pas pu se tenir cette année du fait de la pandémie mais nous avons un grand espoir de pouvoir l'organiser en présentiel l'année prochaine. En attendant, je vous souhaite une bonne lecture pour ce second numéro !

Amicalement,

Gérard Moscardini

Président de l'AFICPAR

## Vie de l'Académie

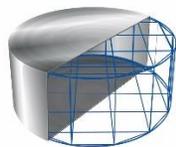
En raison de la situation sanitaire, l'Assemblée Générale Ordinaire (AGO) 2021 n'a pas pu se tenir pour la 2<sup>ième</sup> année consécutive mais devrait se dérouler en 2022 en présentiel.

Bienvenue aux nouveaux membres de l'Académie :

- Pascal THOBIE
- Ibra AW



Bienvenue également aux nouveaux partenaires SCANCAP (Service d'inspection, d'essais non destructifs) et GMA (Fournisseur d'abrasifs) qui nous ont rejoint récemment :



**SCANCAP**  
rendre visible l'invisible



Vous souhaitez vous aussi devenir membre de l'**AFICPAR** ?

Cette Académie a pour vocation de réunir les inspecteurs francophones certifiés suivant des référentiels reconnus et aussi les futurs inspecteurs engagés dans cette démarche. Votre adhésion volontaire à l'**AFICPAR** vous donnera la capacité de devenir un véritable acteur du domaine de la protection anticorrosion par revêtements. Tous ensemble, nous pourrons valoriser la fonction de l'inspecteur au sein de notre Métier. Nous pourrons apporter un avis avec une approche plus pratique grâce à votre expérience de terrain dans les différents comités qui œuvrent pour la Filière Peinture Anticorrosion.

Pour de plus amples informations et si vous souhaitez devenir adhérent en tant qu'inspecteur certifié ou société (partenaire), retrouvez le bulletin d'adhésion sur le site internet [www.aficpar.org](http://www.aficpar.org).

©AFICPAR

 50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

 [helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



## **Manifestations, conférences**

### **Les rencontres de la peinture anticorrosion 2022 (RPA)**

Compte tenu du contexte sanitaire, l'édition 2021 des RPA a été annulée. Dans ce contexte, la Filière Peinture Anticorrosion, en coordination avec le CEFRACOR, a décidé avec regret de reporter la prochaine édition des RPA au printemps 2022. La décision sera prise au milieu du premier semestre selon les perspectives qu'offrira la conjoncture et en tenant compte du calendrier approprié pour cette édition et les suivantes, afin d'éviter une proximité calendaire entre les éditions. N'hésitez pas à vous rendre sur le site internet [www.filiere-peinture-anticorrosion.fr](http://www.filiere-peinture-anticorrosion.fr) pour de plus amples informations sur l'évènement.



### **L'AGO de l'AFICPAR 2022**

Comme indiqué précédemment, l'AGO de l'AFICPAR n'a pas pu se dérouler cette année. L'AGO est programmée les 9 et 10 juin 2022 à ANGERS et l'équipe organisatrice est déjà en pleine préparation. N'hésitez pas à vous rendre régulièrement sur le site internet [www.aficpar.org](http://www.aficpar.org) ou groupe LinkedIn <https://www.linkedin.com/groups/4195409/> pour de plus amples informations sur l'évènement.



### **7e Journées Protection Cathodique et Revêtements Associés - reportées à 2022**

Du fait de la pandémie, le CEFRACOR a dû prendre la décision de reporter du 14 au 16 juin 2022, les 7e Journées Protection Cathodique et Revêtements Associés destinées à rassembler toutes les personnes intéressées par ces techniques, qu'elles soient expertes, spécialistes ou encore peu familières de ces domaines. Elles s'adressent aux donneurs d'ordre et utilisateurs comme aux concepteurs, fournisseurs, sociétés de service ou encore aux administrations, laboratoires, universités et centres de recherche. Pour plus de renseignements, rendez-vous sur le site du CEFRACOR [www.cefracor.org](http://www.cefracor.org).



©AFICPAR

 50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

 [helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



## **Normalisation**

### **Quelques Informations sur la normalisation internationale :**

Du 14 au 24 juin 2021 ont eu lieu les réunions de normalisation de l'ISO TC35 « Peintures et vernis » en visioconférences.

Les réunions de l'ISO TC35 ce sont :

- ✓ 11 réunions de groupe de travail – WG
- ✓ 5 réunions de sous-comités - SC
- ✓ 1 réunion plénière – TC

### **Ce qui pourrait nous impacter dans nos inspections :**

Dans les projets à venir une demande de révision de l'ISO 8501-1 "évaluation de la propreté d'un subjectile" présentée par le SIS (Swedish Institute for Standards) pourrait modifier l'approche des inspections mais à long terme. Le SIS se propose de revoir tous les clichés de référence et en rajouter de supplémentaire comme par exemple des clichés sur le brossage manuel ou mécanique. En complément un groupe de travail a demandé que soit également introduit des clichés sur le décapage à l'acide.

La présentation du projet qui serait pris en charge à 100% par le SIS (comme le document d'origine de 1967) avait quelques erreurs de base et surtout faisait abstraction du coût engendré par tous les changements envisagés (photos oxydation, différentes préparation de surface ou nettoyage, etc.)

Une révision en cours de l'ISO 8501-3 sur la qualité de finition des travaux de tôlerie avec l'introduction de nouveaux schémas de finition des soudures.

Beaucoup de normes en révision avec des modifications majoritairement éditoriales, de nouveaux projets à venir comme des normes sur les décapages au laser, plasma ou induction.

Un projet de transformation d'un « technical report » (annexe informative à une norme) en norme concernant le contrôle automatique par système optique du degré de soin sur chaîne automatique. Ce projet est porté par la France.

©AFICPAR

 50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

 [helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



## Préparation de surface par décapage à l'abrasif sec

La préparation de surface par décapage à l'abrasif sec fait l'objet d'un cadre normatif complet tel que résumé ci-après :

- ISO 8501-1 : Évaluation visuelle du degré de rouille avant préparation de surface
- ISO 8501-1 : Évaluation visuelle du degré de propreté spécifier et à atteindre
- ISO 8503 : Évaluation de la rugosité préconisée
- ISO 8502 : Evaluation des contaminations de surface notamment les sels et le taux de poussières

La série des normes ISO 11124 & ISO 11126, précisent les exigences minimales relatives aux abrasifs métalliques et non métalliques destinés au décapage par projection pour la préparation des subjectiles en acier

La partie 1 de l'ISO 11126 liste les abrasifs non métalliques pour décapage par projection couramment employés dans l'industrie pour la préparation des subjectiles d'acier

Type	Dénomination		Forme initiale des particules
Naturel	Olivine		Angulaire
	Almandite		Angulaire
	Staurolite		Sphérique
Synthétique	Scories de fonte	Silicate de calcium	Angulaire
	Scories d'acier	Silicate de calcium	Angulaire / Sphérique
	Scories de raffinage du cuivre	Silicate de fer	Angulaire / Sphérique
	Scories de nickel	Silicate de fer	Angulaire
	Scories de ferronickel	Silicate de magnésium	Angulaire / Sphérique
	Cendres fondues	Silicate d'aluminium	Angulaire
	Oxyde d'aluminium fondu		Angulaire

Tableau 1 : extrait de la norme ISO 11126-1

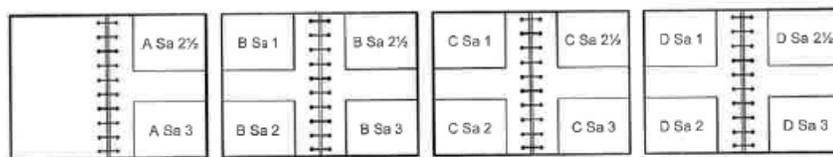
Les parties suivantes de l'ISO 11126 reprennent les caractéristiques minimales relatives à chaque type d'abrasif dont granulométrie, masse volumique apparente, dureté, teneur en humidité, conductivité de l'extrait aqueux et la teneur en sels et principalement en chlorures :

- Partie 3: Scories de raffinage du cuivre / copper slag ;
- Partie 4: Cendres fondues ;
- Partie 5: Scories de nickel ;
- Partie 6: Scories de four de métallurgie ;
- Partie 7: Oxyde d'aluminium fondu ;
- Partie 8: Olivine ;
- Partie 9: Staurolite ;
- Partie 10: Almandite.

### ✚ Impact de l'abrasif utilisé sur l'aspect du degré de propreté

Tous les abrasifs mentionnés ci-dessus, permettent d'atteindre l'ensemble des degrés de préparation / propreté définis par l'ISO 8501-1.

Afin de permettre d'évaluer le degré de propreté atteint, l'ISO 8501-1 contient différents clichés de référence sous la forme de quatorze photographies, de A Sa2 ½ à D Sa 3, présentant des subjectiles d'acier préalablement décapés à l'abrasif à des niveaux de propreté différents.



a) Décapage

Figure 1 : extrait de la norme ISO 8501-1

Comme indiqué dans l'ISO 8501-1, nous utilisons souvent d'autres abrasifs (donc d'une autre couleur) pour le décapage à sec que le sable de quartz utilisé à l'origine pour la définition des clichés photographiques de références. Ces abrasifs peuvent donner un aspect de surface différent, même après un nettoyage soigné du subjectile décapé.

Pour permettre à la personne en charge de la réception de la préparation de surface d'appréhender les variations possibles d'aspect du degré de propreté en fonction de l'abrasif utilisé, la norme ISO 8501-1 fournit dans son annexe A des exemples de clichés correspondant à une plaque d'acier doux de degré C de

rouille, décapé au degré de préparation Sa 3, à l'aide de six abrasifs différents (métalliques et non métalliques) d'usage courant.

Différentes grenailles rondes et angulaires, d'acier et de fontes sont ainsi utilisés ainsi que 2 abrasifs d'origine minérale (scories d'affinage de cuivre et de fourneaux à charbon).

Nous constatons que les degrés de propreté peuvent présenter des variations d'aspect pour chaque abrasif par rapport aux clichés photographiques de références réalisés à l'aide de sable de quartz.

Comme rappelé dans l'ISO 8501-1, en plus de la méthode de nettoyage utilisée, par exemple décapage à sec avec un type d'abrasif donné, les facteurs suivants peuvent influencer sur les résultats de l'évaluation visuelle :

- L'état initial du subjectile autre que les degrés de rouille standards A, B, C ou D ;
- La couleur de l'acier lui-même ;
- Les zones de rugosité différente, résultant d'une attaque irrégulière de corrosion ou d'un décapage non uniforme de matière ;
- Les irrégularités de surface, telles que bosselures ;
- Les traces d'outils ;
- Un éclairage non uniforme ;
- L'ombrage du profil d'un subjectile causé par la projection d'abrasif sous des angles variables ;
- L'inclusion de grains d'abrasifs.

Ainsi l'usage d'abrasifs de couleur foncée, comme les scories des fours d'affinage du cuivre ou les scories des fourneaux à charbon, ont tendance à donner un aspect plus sombre et plus terne qu'avec l'utilisation d'abrasifs d'autres factures.

### **Agents de contamination de surface**

Les principales contaminations de surface à considérer sont :

- La poussière ;
- Les sels solubles.

Un abrasif qui laisserait une quantité de poussières trop importante en taille et en densité peut amener à des préparations de surface complémentaires qui in fine devrait l'éliminer par rapport à un autre. Rappelons que la poussière résiduelle sur un subjectile est un facteur pouvant entraîner des problèmes d'adhérence du revêtement peinture mis en œuvre.

La partie 3 de la norme ISO 8502, permet une évaluation du taux de poussière (quantité & taille) sur les surfaces préparées avant l'application d'un revêtement peinture, à l'aide d'un simple ruban adhésif.

©AFICPAR

 50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

 [helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



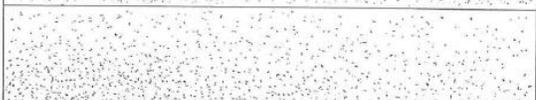
	<b>1</b>
	<b>2</b>
	<b>3</b>
	<b>4</b>
	<b>5</b>

Figure 2 : extrait de la norme ISO 8502-3, degré d'empoussièrement

En suivant les normes ISO 8502 parties 6 & 9, un contrôle de la pollution saline (test de Bresle) par une mesure de la conductivité d'un extrait aqueux sur le sujettile permet de vérifier si elle est dans les limites acceptables spécifiées.

### La rugosité de surface

La rugosité obtenue au cours du décapage à l'abrasif sec est un élément essentiel de la tenue des revêtements peinture appliqués.

Son évaluation est faite avec des comparateurs viso-tactiles ISO (angulaire ou sphérique) suivant le profil de surface attendu.

Le profil le plus spécifié est le "Moyen G" qui correspond à un profil de surface tridimensionnel angulaire moyen soit avec une rugosité arithmétique, Ra, de l'ordre de 12 à 13 µm. Cette rugosité impose un coefficient de correction de 25 lors des mesures des épaisseurs sèches des revêtements peinture appliqués. (cf ISO 19840).



**Note :** Article préparé conjointement par l'AFICPAR et le GEPI.

©AFICPAR

 50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

 [helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)





## Témoignage

Entretien pour ce second numéro avec Monsieur Alain Pinon, délégué général de l'ACQPA depuis 2011.

Chimiste de formation avec une spécialisation en matériaux, son parcours professionnel a démarré en R&D dans le domaine du pré-laquage chez un fabricant de peinture (Akzo Coatings), puis a continué dans un groupe d'ingénierie chez GINGER CEBTP en tant que responsable de laboratoire pendant 18 ans dans le secteur des revêtements et des adhésifs.



**La certification ACQPA/FROSIO pour les inspecteurs est bien connue par certains de nos lecteurs mais pouvez-vous nous faire un rappel des origines de cette association et de ses objectifs ?**

AP : Lors de la création de l'ACQPA en 1994, il a été acté dès le départ qu'une certification des compétences de personnes devait compléter la certification des systèmes de peinture, pour garantir la qualité des travaux sur toute la chaîne de valeurs. C'est pourquoi l'ACQPA a décidé de mettre en place une certification des opérateurs et des inspecteurs.

Concernant les inspecteurs, l'ACQPA a finalement préféré une collaboration avec une entité disposant d'un programme de certification préexistant, à vocation internationale, plutôt que d'élaborer son propre référentiel national. L'ACQPA a donc conclu un accord en ce sens en 1998 avec un organisme Norvégien, le FROSIO, qui avait développé depuis 1986 ce type de certification.

**Des modifications ont été apportées dans le règlement particulier de certification des inspecteurs notamment sur les critères de renouvellement ou modification des niveaux des certifications. Pouvez-vous nous les détailler en quelques mots ?**

AP : De nombreuses évolutions ont été effectivement intégrées au référentiel de certification ; nous pouvons notamment mentionner qu'il ne fait plus référence à la norme Norvégienne NS 476. Par ailleurs, il précise en détail les cours par module et les compétences à maîtriser ; un focus sur le rôle de l'inspecteur et un code déontologique ont également été ajoutés.

Au lieu des 2 ans auparavant, un candidat ayant échoué à l'examen aura la possibilité de le repasser sans suivre à nouveau les cours préparatoires dans les 5 ans suivant la date du premier examen.

Le Niveau I est maintenant à considérer comme une première étape transitoire devant être mise à profit pour l'apprentissage du métier, afin d'atteindre le Niveau II ou le Niveau III dans une logique de montée

©AFICPAR

50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

[helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



en compétences opérationnelles. Une personne certifiée en Niveau I (candidat ayant réussi l'examen, mais sans expérience suffisante) doit en conséquence transformer son certificat en Niveau II ou Niveau III dans un délai maximum de 5 ans pour conserver la prise en compte du résultat de l'examen. Dans le cas contraire, elle doit repasser l'examen.

Lors de sa demande de renouvellement, le titulaire doit rester vigilant sur la qualité de restitution de son expérience professionnelle, la possibilité d'un déclassement d'un certificat niveau III en niveau II étant maintenant clairement actée et possible dans le cas où les missions d'inspection ne représentent pas une durée de 2 ans sur les 5 dernières années d'expérience professionnelle.

Et enfin un dernier point d'attention sur un plan pratique : pour éviter toute rupture du cycle de certification, le dossier de renouvellement est maintenant à renvoyer à l'ACQPA **6 mois** avant la date de fin de validité. Ce changement permet de garantir un délai opérationnel suffisant pour le traitement du dossier par l'ACQPA, les exigences de la norme de certification interdisant en effet, le principe de rétroactivité sur la date de délivrance du nouveau certificat.

### **Nous entendons souvent parler de la rivalité entre la certification NACE et la certification ACQPA / FROSIO des inspecteurs. Qu'en pensez-vous ?**

AP : Cette rivalité peut simplement s'expliquer par une compétition entre les deux principales marques de certification au niveau international, qui souhaitent s'implanter le plus largement possible dans le monde, pour accroître leur notoriété et leur statut. Concernant la France, la certification ACQPA FROSIO est largement majoritaire : si je devais faire un bilan à ce jour, on peut estimer à une trentaine d'inspecteurs NACE actifs en France par rapport à plus de 400 inspecteurs certifiés ACQPA-FROSIO, sachant que certains possèdent les deux types de certificats.

Les certifications FROSIO et NACE sont considérées comme équivalentes dans de nombreuses spécifications, et un inspecteur certifié ACQPA FROSIO est jugé comme capable d'effectuer les mêmes activités qu'un inspecteur NACE, et réciproquement. Dans certains marchés clients, les certificats d'inspecteur FROSIO sont comparés aux certificats d'inspecteur NACE, ceci en fonction des niveaux. Pour sa part, l'ACQPA ne délivre pas d'équivalence, et laisse chaque prescripteur spécifier ses requis en termes de qualification. La préconisation du FROSIO à ce sujet est de limiter la comparaison d'un inspecteur FROSIO Niveau III avec un inspecteur NACE Niveau III.

Factuellement, il existe des différences d'approche et de méthodologie entre les deux systèmes de certification FROSIO et NACE. Pour plus de détails, une comparaison entre les deux certifications existe sur le site web du FROSIO : <https://www.frosio-inspector.com/difference-between-nace-and-frosio/>

©AFICPAR

50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

[helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)



Par ailleurs, des travaux de normalisation au niveau international sont en cours de lancement au sein d'un groupement joint entre l'ISO TC35 et l'ISO TC67 pour harmoniser les exigences de qualification et de certification des inspecteurs ; cela pourrait conduire à terme, à une meilleure harmonisation des différentes certifications existantes dans le monde.

**Comment voyez-vous à moyen / long terme l'évolution du rôle de l'inspecteur certifié ACQPA / FROSIO avec les nouveaux moyens d'inspections à distance « remote inspection », assistance par drone, etc.**

AP : Effectivement, on a vu se développer des techniques alternatives d'inspection à distance de type drone, ou caméra embarquée par exemple. Je pense que ces techniques présentent un intérêt dès lors qu'elles sont utilisées en complément des investigations de l'inspecteur sur place. Il s'agit donc de trouver le meilleur compromis entre le tout distanciel et l'inspection physique totalement in situ. Un inspecteur doit accéder aux surfaces des parties d'ouvrages à inspecter afin de confirmer de manière effective l'absence ou la présence de non-conformités. En effet, la plupart des essais de contrôle ne peuvent pas être menés à distance. Ces nouveaux moyens sont plutôt une aide supplémentaire pour optimiser l'organisation des opérations d'inspection, et pour obtenir une vision plus complète et détaillée d'un ensemble de travaux, que ce soit en phase préparatoire, en phase d'avancement ou bien en phase de réception.

En conclusion, je dirai que l'inspecteur certifié doit savoir déployer et exploiter ces nouveaux moyens de manière adéquate selon le contexte de sa mission, avec notamment le degré de rigueur nécessaire pour l'identification et le repérage des zones à contrôler, ainsi qu'une maîtrise des logiciels spécifiques de traitement d'image le cas échéant.

**Pour nos lecteurs qui seraient intéressés de passer la certification d'inspecteur ACQPA-FROSIO, pouvez-vous nous rappeler quelles en sont les conditions ?**

AP : Devenir un inspecteur certifié ACQPA-FROSIO nécessite le suivi d'un programme de cours d'une durée totale de 72 heures, la réussite d'un examen théorique (environ 80 questions écrites à traiter en 4 heures maximum) et pratique (épreuves sur 15 postes de travail en 4 heures maximum).

Les prérequis pour la validation du dossier de candidature sont la maîtrise courante du Français à l'oral et à l'écrit, ainsi que les aptitudes physiques nécessaires (vision et mobilité).

Le conseil que je peux donner à vos lecteurs est de se présenter à la certification en étant déjà familiarisé avec l'ensemble des techniques, matériaux, et normes du domaine, pour maximiser les chances de réussite à cet examen réputé difficile. Toutes les informations sont disponibles sur le site web de l'ACQPA : [https://www.acqpa.com/inspecteurs\\_acqpa-frosio.php](https://www.acqpa.com/inspecteurs_acqpa-frosio.php)

©AFICPAR

50bis, boulevard Graziani  
20200 BASTIA FRANCE

[helpdesk.aficpar@gmail.com](mailto:helpdesk.aficpar@gmail.com) /  
[moscardini.aficpar@orange.fr](mailto:moscardini.aficpar@orange.fr)

