

A blurred image of a high-speed train in motion, moving from left to right. The train is dark-colored, and its headlights are visible. The background is a soft, hazy sky.

**Rapport**

A close-up, grayscale image of a train wheel and its axle. The wheel is in motion, creating a blurred effect. The axle and various mechanical components are visible. The image is set against a dark background.

*AGENCE D'ESSAI FERROVIAIRE*

**CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME DE PEINTURES  
SPECIFIQUES -UHP- APPLICABLE APRES  
PREPARATION DE SURFACES A L'EAU SOUS PRESSION**

**AEF-L R 01264/01 L-40**

**AGENCE D'ESSAI FERROVIAIRE**  
 Activité Lubrification - Environnement - Matériaux

**Société EURONAVY**  
 à l'attention de M. AZEVEDO  
 Quinta de S. Francisco  
 2914-516  
 SETUBAL  
 PORTUGAL

**CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME DE PEINTURES  
 SPECIFIQUES -UHP- APPLICABLE APRES  
 PREPARATION DE SURFACES A L'EAU SOUS PRESSION**

*Le système de peintures présente des caractéristiques conformes aux prescriptions du livret 2-59, annexe A6, paragraphe A6.6.*

**Élaboration du rapport :**

Nom : Patrice THOUVENOT  
 Fonction : Expert Peinture

**Rapport validé par :**

Nom : Christian RODE  
 Fonction : Responsable de pôle  
 d'expertise

Date et visa : 12/7/01



**Avertissement :**

Les résultats présentés dans ce document ne se rapportent qu'aux produits soumis à l'essai, suivant les conditions indiquées dans son contenu.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 pages de texte et 3 pages d'annexes.

## **1 - OBJET**

Le présent rapport présente les résultats de l'essai de vieillissement accéléré réalisé, selon les prescriptions du paragraphe A6.6 de l'annexe A6 du Livret 2-59, relatif aux caractéristiques attendues d'un système de peintures spécifiques -UHP- applicable après préparation de surfaces à l'eau sous pression.

## **2 - SYSTEMES DE PEINTURES EN ESSAI**

Le système de peintures concerné par cette prestation est constitué :

- d'une peinture primaire référence 301L62/301D00,
- d'une peinture intermédiaire référence 301S10/301D10,
- d'une peinture de finition référence PU1400/CA07.

Le système de peintures est appliqué sur des éprouvettes d'acier grenillées dont l'état de surface initial est égal au degré de soins SA2,5 et de rugosité GRIT MOYEN (annexe 1) préparées comme suit :

- Enrouillement pendant 16 jours au brouillard salin dans les conditions de l'essai NSS de la norme NF ISO 9227 pour obtenir une rouille de grade C selon la norme ISO 8501-1,
- Décapage HUP à 1400 bars pour obtenir la mise à blanc de l'acier,
- Stockage des éprouvettes jusqu'à l'obtention d'une oxydation flash de degré OF1 selon la norme NF T 35-520.

Un essai supplémentaire est réalisé en remouillant les éprouvettes juste avant l'application du système de protection.

Le relevé d'épaisseur du système de peinture complet, appliqué sur éprouvettes sèches et mouillées, est présenté en annexe 2 f. 1/1.

## **3 - ESSAIS REALISES**

L'examen visuel et les essais d'adhérence par quadrillage, selon la norme NF EN ISO 2409, et par traction, selon la norme NF EN 24624, sont réalisés après une exposition des éprouvettes de 700 heures au brouillard salin, selon les conditions de l'essai NSS de la norme NF ISO 9227.

## **4 - RESULTATS D'ESSAI**

Les résultats des essais réalisés sont repris en annexe 2 (une photo des éprouvettes après 700 heures de brouillard salin figure en feuille 2/2 de cette annexe).

Les performances du système de protection sont conformes aux prescriptions du paragraphe A6.6 de l'annexe A6 du Livret 2-59, quel que soit l'état d'humidité (sec ou mouillé) du support.

**Préparation de surface des éprouvettes d'essai**  
(degré de soins SA 2,5, rugosité GRIT MOYEN)  
Ra mesuré 8,4  $\mu\text{m}$  (Ra SA 2,5=5,5  $\mu\text{m}$  et Ra SA 3= 10,6  $\mu\text{m}$ )



Surface avant traitement de la peinture

Surface après gravillonnage  
du Laboratoire U.S.A.C. S.T.

**Enrouillement grade C selon la norme ISO 8501-1**



**Décapage UHP (1400 bars)**



**Etat de surface avant peinture (degré OF1 selon la norme NF T 35-520)**



(échelle 1 pour toutes les photos)

<b>SNCF - AEF</b> <b>01 L-10</b> <b>AEF-L R 01263</b>	<b>CARACTERISTIQUES D'UN SYSTEME DE PEINTURES</b> <b>SPECIFIQUES -UHP- APPLICABLE APRES</b> <b>PREPARATION DE SURFACES A L'EAU SOUS PRESSION</b>	<b>Annexe 2</b>  <b>f 1/2</b>
---	--	-------------------------------------

**Résultats d'essai de vieillissement accéléré**

Caractéristiques après 700 heures de brouillard salin (essai NSS de la norme NF ISO 9227)	Prescriptions du paragraphe  A6.1 de l'annexe A6 du Livret 2-59	Obtenues sur le système de peinture constitué : - d'une peinture primaire référence 301L62/301D00, - d'une peinture intermédiaire référence 301S10/301D10, - d'une peinture de finition référence PU1400/CA07. L'ensemble du système de protection est en épaisseur sèche de :	
		275 à 349 $\mu\text{m}$ (réparti selon le tableau ci-après pour les éprouvettes 1 à 5)	282 à 334 $\mu\text{m}$ (réparti selon le tableau ci-après pour les éprouvettes 6 à 10) appliqué sur éprouvettes mouillées
<u>Examen visuel</u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• cloquage du feuil de peintures:</li> <li>• enrrouillement :</li>   <li>• propagation de la corrosion sur l'incision (mm)</li> </ul> <u>Adhérence par quadrillage</u> (selon la norme NF EN ISO 2409) <ul style="list-style-type: none"> <li>• classe à l'essai complémentaire :</li> </ul> <u>Adhérence par traction</u> (selon la norme NF EN 24624) <ul style="list-style-type: none"> <li>• résistance à la rupture (Mpa) et zone de rupture</li> </ul>	non prévu non prévu  $\leq 1$  $\leq 1$  $\geq 1,5$ -	aucun état équivalent au degré OFI initial (selon la norme NF T 35-520)  aucune  0  10,0 80 % dans la peinture de finition 20 % dans la peinture primaire	aucun état équivalent au degré OFI initial (selon la norme NF T 35-520)  aucune  1  9,4 85 % dans la peinture de finition 15 % dans la peinture primaire

**Relevé d'épaisseur du système de peintures complet**

Repère éprouvettes	Epreuve	Mesures par point ( $\mu\text{m}$ ) (moyenne de 4 mesures par point)					Moyenne des mesures ( $\mu\text{m}$ ) par éprouvette
		1ère point	2 <sup>ème</sup> point	3ème point	4ème point	5ème point	
01 L-40	1	312	278	406	240	270	275
	2	286	236	390	296	258	293
	3	228	266	426	272	336	306
	4	318	260	332	330	304	309
	5	308	316	392	342	388	349

Moyenne des mesures ( $\mu\text{m}$ ) sur l'ensemble des éprouvettes : 306

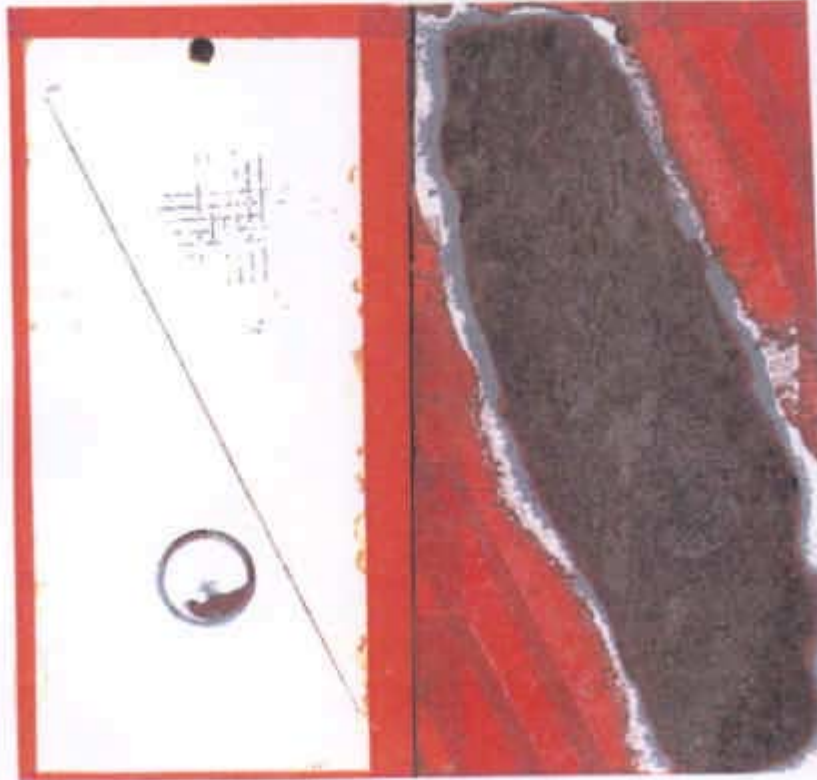
**Relevé d'épaisseur du système de peintures complet appliqué sur éprouvettes mouillées**

Repère éprouvettes	Epreuve	Mesures par point ( $\mu\text{m}$ ) (moyenne de 4 mesures par point)					Moyenne des mesures ( $\mu\text{m}$ ) par éprouvette
		1ère point	2 <sup>ème</sup> point	3ème point	4ème point	5ème point	
01 L-40	6	242	266	378	284	238	282
	7	306	318	404	356	250	327
	8	320	248	346	226	270	282
	9	262	382	358	318	350	334
	10	272	234	254	280	308	290

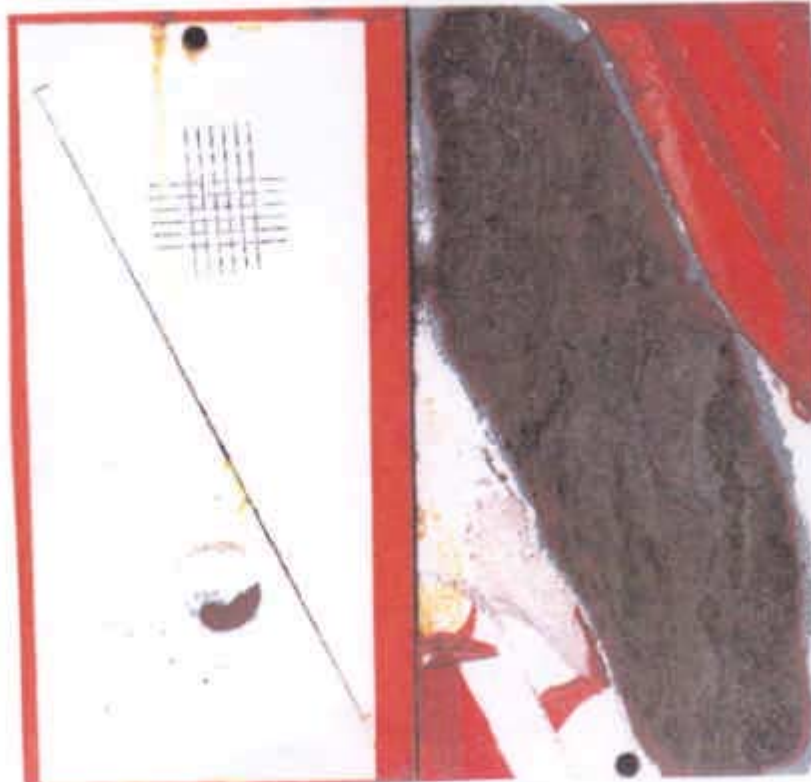
Moyenne des mesures ( $\mu\text{m}$ ) sur l'ensemble des éprouvettes : 303

**Eprouvettes après 700 heures de brouillard salin**

Sur éprouvettes sèches



Sur éprouvettes mouillées



La commercialisation de nos prestations est assurée par EURAILTEST - 75, avenue Parmentier - 75544 Paris cedex 11  
Tel : +33 (0)1 40 21 11 04 - Fax : +33 (0)1 40 21 24 21 - [eurailtest@eurailtest.com](mailto:eurailtest@eurailtest.com) - <http://www.eurailtest.com>



---

Découvrez nos activités sur internet : <http://www.eurailtest.com>

AGENCE D'ESSAI FERROVIAIRE  
21, AV. DU PRÉSIDENT ALLENDE  
94407 VITRY-SUR-SEINE CEDEX  
TÉL : +33 (0)1 47 18 84 01  
TÉL SNCF : 419 401  
FAX : +33 (0)1 47 18 84 00  
FAX SNCF : 419 400

