

# Pont sur l'Ognon à Voray sur l'Ognon sur la RN 57 (DIR Est)

**Compléments à la visite  
de reconnaissance**



**Rapport**

07/07/2025

**Le Cerema est l'expert public de l'adaptation des territoires au changement climatique**

**Il est l'unique établissement national dont la gouvernance est à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales avec plus de 950 collectivités adhérentes. Il est présent dans l'Hexagone et dans les Outre-mer grâce à ses 27 implantations et ses 2 500 agents.**

Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques et projets d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Le Cerema est un établissement public relevant du ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation et du ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche.

---

**[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)**

---

# Pont sur l'Ognon à Voray sur l'Ognon sur la RN 57 (DIR Est)

## Compléments à la visite de reconnaissance

Commanditaire : DIR Est

Auteur : Jérémy ROTH

Responsable du rapport

**Prénom NOM – Agence d'Autun – Groupe Ouvrages d'Art**

Direction Territoriale Centre-Est – Agence d'Autun – 1 boulevard Giberstein 71 400 Autun

### Historique des versions du document

| Version | Date     | Commentaire      |
|---------|----------|------------------|
| v1f     | 07/07/25 | Première version |
|         |          |                  |
|         |          |                  |

### Références

Partenaire(s) : -

N° NOVA : 25-CE-0324

| Nom                                                     | Service     | Rôle             | Date     | Visa |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------------|----------|------|
| Jérémy ROTH                                             | AA – GOA    | Auteur principal | 07/07/25 |      |
| Lionel DORILLAT<br>(signature Maud VILLARD par intérim) | DRIM – MDOA | Relecteur        | 07/07/25 |      |
| Christophe AUBAGNAC                                     | AA – GOA    | Valideur         | 07/07/25 |      |

## Résumé de l'étude

Suite à l'intervention du Cerema Centre-Est en date du 04 juin 2025 sur l'OA4 sur la RN 57, il a été détecté de nombreuses porosités dans le film peinture sur les poutres P1 (en partie exposée aux UV) et P2 (non exposée directement aux UV, réverbération possible), ainsi que sur les entretoises testées. Cela signifie que la protection anti-corrosion n'est plus efficace dans les zones concernées. Par extension, on peut légitimement penser que les autres poutres de l'ouvrage présentent également des zones de leur film peinture avec des porosités.

Par conséquent, pour la maintenance envisagée du système de protection anti-corrosion, il semble non pertinent d'effectuer un avivage des zones visuellement saines suivi d'une application d'un système de maintenance, puisque le système en place n'est pas sain. Il faudra en passer par un décapage primaire.

Concernant les contaminants solubles, si la valeur mesurée reste inférieure à 50 mg/m<sup>2</sup>, il est néanmoins préconisé de procéder à un lavage à l'eau (+ détergent) de la structure avant tout travail de décapage.

## 5 à 10 mots clés à retenir de l'étude

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Infrastructures         | Peinture |
| Ouvrages d'Art          | DIR Est  |
| OA4                     |          |
| RN57                    |          |
| Détection des porosités |          |

## Statut de communication de l'étude

Les études réalisées par le Cerema sur sa subvention pour charge de service public sont par défaut indexées et accessibles sur le portail documentaire du Cerema. Toutefois, certaines études à caractère spécifique peuvent être en accès restreint ou confidentiel. Il est demandé de préciser ci-dessous le statut de communication de l'étude.

☐ Accès libre : document accessible au public sur internet

☐ Accès restreint : document accessible uniquement aux agents du Cerema

☐ Accès confidentiel : document non accessible

Cette étude est capitalisée sur la plateforme documentaire [CeremaDoc](https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx), via le dépôt de document : <https://doc.cerema.fr/depot-rapport.aspx>

## Contexte et objet de l'étude

La DIR Est a sollicité l'Agence d'Autun du Cerema pour réaliser un complément à la visite de reconnaissance du système de protection anti-corrosion de l'ouvrage réalisée en 2021 par la société Adiss. En effet, lors de cette visite de reconnaissance, aucune détection de porosités n'avait été entreprise, empêchant alors de conclure quant à l'état sain du système en place. Un état sain du système en place est en effet nécessaire afin d'envisager une maintenance secondaire.

La détection de porosités a été réalisée le 04 juin 2025. L'accès aux parties testées a été permis avec l'utilisation d'une passerelle négative ABC 150 LS de la société Albert Nacelles.

# SOMMAIRE

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Détection des porosités sur zones visuellement saines..... | 7  |
| 2. Recherche des contaminants solubles.....                   | 10 |
| 3. Conclusions.....                                           | 11 |

# 1. Détection des porosités sur zones visuellement saines

Les conditions environnementales lors de la détection des porosités du système de protection anti-corrosion de l'ouvrage étaient les suivantes :

- à 9h00 (début) :  
T<sub>ambiante</sub> : 15,1°C  
Humidité relative : 92 %  
T<sub>support</sub> : 18,1°C
- à 13h00 (fin) :  
T<sub>ambiante</sub> : 18,5°C  
Humidité relative : 80,3 %  
T<sub>support</sub> : 16,3°C

L'épaisseur moyenne du système de peinture en place étant inférieure à 500 µm, il a été décidé de réaliser la détection de porosités à l'aide de la méthode basse tension (c'est-à-dire méthode de l'éponge humide, 90 V) conformément à la norme ISO 29601.

Dans la suite de ce rapport, les modalités de repérage suivantes ont été adoptées :

- la culée côté Vesoul a été nommée « C0 » et sert de point zéro métrique ;
- la poutre de rive du sens Vesoul-Besançon a été nommée « P1 » ;
- la poutre adjacente à la précédente a été nommée « P2 » ;
- la partie exposée aux UV de la poutre P1 est nommée « Ouest ». Par extension, la partie de la poutre P2 exposée vers la poutre P1 est également nommée « Ouest » ;
- les parties opposées à la partie Ouest de ces 2 poutres sont nommées « Est » ;
- enfin, les entretoises sont numérotées de 1 à 7, l'entretoise n°1 correspondant à celle la plus proche de C0.

L'intensité des porosités détectées est codifiée de la manière suivante :

- aucune porosité détectée → 0
- faible porosité détectée → +
- forte porosité détectée → ++

Les résultats de la recherche de porosités sur les zones visuellement saines du système de peinture en place sont compilées dans le tableau suivant :

| Poutre testée | Localisation         | Repérage métrique | Porosité ? | Photo                                                                                 |
|---------------|----------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 face Ouest | Âme                  | ~ 5-6 m           | ++         |  |
|               | Semelles inférieures |                   | ++         |                                                                                       |

|               |                      |           |    |                                                                                       |
|---------------|----------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 face Ouest | Âme                  | ~ 8-10 m  | ++ |    |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 15-17 m | +  |    |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 25-27 m | ++ |  |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |  |
|               | Âme                  |           | ++ |  |

|               |                      |           |    |                                                                                       |
|---------------|----------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 face Ouest | Semelles inférieures | ~ 35-37 m | ++ |                                                                                       |
| P1 face Est   | Âme                  | ~ 8-10 m  | ++ |                                                                                       |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 15-17 m | ++ |                                                                                       |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 25-27 m | +  |                                                                                       |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 35-37 m | +  |   |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
| P2 face Ouest | Âme                  | ~ 6-8 m   | ++ |                                                                                       |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 14-16 m | +  |  |
|               | Semelles inférieures |           | ++ |                                                                                       |
|               | Âme                  | ~ 22-25 m | 0  |                                                                                       |
|               | Semelles inférieures |           | 0  |                                                                                       |

|                   |                      |           |            |                                                                                       |
|-------------------|----------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| P2 face Ouest     | Âme                  | ~ 32-33 m | +          |    |
|                   | Semelles inférieures |           | +          |                                                                                       |
| Entretoises P1-P2 | n°1                  | -         | Pas testée |                                                                                       |
|                   | n°2                  | -         | +          |   |
|                   | n°3                  | -         | +          |                                                                                       |
|                   | n°4                  | -         | -          |                                                                                       |
|                   | n°5                  | -         | +          |  |
|                   | n°6                  | -         | Pas testée |                                                                                       |
|                   | n°7                  | -         | Pas testée |                                                                                       |

## 2. Recherche des contaminants solubles

La recherche de contaminants solubles n'avait pas été réalisée dans le cadre de la visite de reconnaissance réalisée en 2021 par la société Adiss.

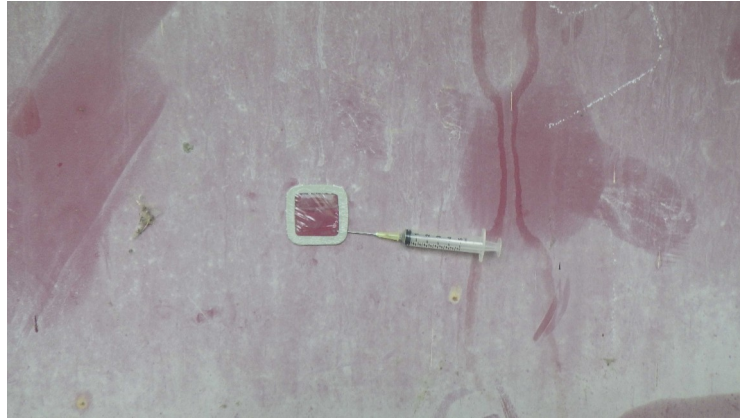
Il a été décidé d'en réaliser une (méthode de Bresle, volume pris : 15 mL) conformément aux normes ISO 8502-6/9.

Le test de Bresle a été réalisé sur l'âme Ouest de la poutre P1 à environ 9 m de la culée C0.

Les résultats sont les suivants :

- $\sigma_0 = 0,8 \mu\text{S/cm}$
- $\sigma_1$  (après extraction) =  $7,6 \mu\text{S/cm}$
- $\sigma_f = \sigma_0 - \sigma_1 = 6,8 \mu\text{S/cm}$

soit  $C_f = \sigma_f \times 6 \simeq 41 \text{ mg/m}^2$



*Test de Bresle réalisé sur l'OA4*

### 3. Conclusions

Suite à l'intervention du Cerema Centre-Est en date du 04 juin 2025 sur l'OA4 sur la RN 57, il a été détecté de nombreuses porosités dans le film peinture sur les poutres P1 (en partie exposée aux UV) et P2 (non exposée directement aux UV, réverbération possible), ainsi que sur les entretoises testées. Cela signifie que la protection anti-corrosion n'est plus efficace dans les zones concernées. Par extension, on peut légitimement penser que les autres poutres de l'ouvrage présentent également des zones de leur film peinture avec des porosités.

Par conséquent, pour la maintenance envisagée du système de protection anti-corrosion, il semble non pertinent d'effectuer un avivage des zones visuellement saines suivi d'une application d'un système de maintenance, puisque le système en place n'est pas sain. Il faudra en passer par un décapage primaire.

Concernant les contaminants solubles, si la valeur mesurée reste inférieure à  $50 \text{ mg/m}^2$ , il est néanmoins préconisé de procéder à un lavage à l'eau (+ détergent) de la structure avant tout travail de décapage.

