

La programmation de l'entretien

Sommaire :

Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

M. Pascal RAOUL

Correspondant OA/ADSTD

Direction de la Mobilité

Département du Rhône

Le Département du Rhône :

-Un réseau routier dense et varié

- 3 154 km de routes départementales, dont 500km de voies du réseau majeur et structurant, le périphérique Laurent Bonnevey, jusqu'au 160 000 véhicules/jour

-Une territorialisation à l'échelle du canton

- 54 maisons du Rhône (MDR), près de 150 implantations sur le terrain
- 26 MDR « techniques en charge de la voirie »

Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

Un Patrimoine d'ouvrages d'art Important, diversifié

- 873 PONTS (dont 7 ponts suspendus, quelques VIPP, 1 trémie,...)
- 1249 MURS
- 23 ÉCRANS ANTI BRUIT
- 148 PPHM



Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

ET...trop souvent oubliés...

- Équipements de visite des ouvrages (passerelles, échelles, ligne de vie): conformité en cours et mise en place de contrôles périodiques



La 1^{ère} Modalité gestion

=> Des visites régulières

Des évaluations (réalisées en interne) :

- Ponts : tous les ans
- Murs : tous les 3 ans
- PPHM : tous les ans

Des IDP (sous traitées) :

- Ponts : tous les 5 à 7 ans
- PPHM : régulièrement...

Parfois un suivi renforcé



Deux niveaux d'intervention

1/A l'échelle du canton : MDR

- Le Correspondant ouvrages d'art visite l'ouvrage.
- Le Responsable Technique note l'ouvrage.

=> 26 MDR techniques « voirie » = 26 correspondants Ouvrages d'Art

=> **implique des formations spécifiques et fréquentes :**

- aux techniques de construction et aux visites
- à l'utilisation du logiciel AREO

2/Par la Cellule Ouvrages d'Art (3 agents spécialisés en ouvrages d'art)

- ⇒ évaluent : les ouvrages « particuliers » et ceux dans le cadre de la garantie de parfait achèvement, les surveillances renforcées.
- ⇒ Planifient les IDP, les visites subaquatiques, les interventions d'entretien

3/L'organisation très territorialisée a conduit à choisir une méthodologie d'évaluation du patrimoine la plus encadrée possible

⇒ **choix d'une méthode simplifiée : sur le principe du guide méthodologique du SETRA .**

Sétra

service d'Études
techniques
des routes
et autoroutes

septembre 2006

Guide méthodologique

Gestion des ouvrages d'art

A l'usage des départements et autres collectivités locales





VISITE QUANTIFIÉE
2013

Ancien identifiant::038AN158
Identifiant::338BD168
 Nom::Les Ponts-Tarrets (sur l'Azergues)
 Pont maçonnerie
 Voie portée::D838-PR-018+0330



Description de l'ouvrage::	
Commune(s)::LbGNV Voie franchise::RV	Longueur franchissement (m)::14,50 Largeur utile (m)::2,40 Surface utile (m²)::128,30 Nombre de structures::14
Titulaire de l'ouvrage::	
Travaux réalisés depuis la dernière visite::	
Observation::	
Visa du responsable technique de la MOR::	
Proposition éventuelle::	Date:: Visa::
Visite::	
Date de la visite::	Nom de la carte::
Demande de visite complémentaire par la Cellule Ouvrages d'Art::	
Température::	Conditions météo::
Cadre à renseigner via le CDA pour l'analyse de l'IV de la visite quantifiée	
Note visite précédente::	Note::
01	0

.....Suite de action (page suivante).....



<input type="checkbox"/> Visa du responsable technique de la MDR : <input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/> Proposition éventuelle : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Date : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Visa : <input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/> Visite : <input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/> Date de la visite : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Nom de l'agent : <input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/> Demande visite complémentaire par la Cellule Ouvrage d'Art : <input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/> Température : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Conditions météo : <input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/>							
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Cadre réservé à la COA pour l'analyse du PV de la visite quantifiée <input type="checkbox"/></th> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Note visite précédente : <input type="checkbox"/> </td> <td> <input type="checkbox"/> Note : <input type="checkbox"/> </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </td> <td> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </td> </tr> </table>		Cadre réservé à la COA pour l'analyse du PV de la visite quantifiée <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Note visite précédente : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Note : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cadre réservé à la COA pour l'analyse du PV de la visite quantifiée <input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/> Note visite précédente : <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Note : <input type="checkbox"/>						
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						

Notation de D0 à D3 avec une équivalence IQOA (pour les bureaux d'études)

<p>D0</p>	<p>Correspondance classement IQOA 0 et 1</p> <p>Ouvrage en bon état apparent dont les défauts éventuels relèvent de l'entretien courant assuré par les Centres d'Exploitation (débroussaillage ne nécessitant pas de technicité particulière, débouchage des gargouilles, nettoyage des caniveaux)</p>
<p>D1</p>	<p>Correspondance classement IQOA 2</p> <p>Ouvrage en bon état apparent mais</p> <ul style="list-style-type: none"> - les équipements présentent des défauts <p>et/ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - la structure présente des défauts et désordres mineurs (rejointoiement, nettoyage spécialisé,) <p>Ces ouvrages doivent être traités soit en régie, soit par le marché à BC, soit par un MAPA spécifique.</p>

D2

Correspondance classement IQOA 2 E et 3

Ouvrage en bon état apparent mais

- les équipements présentent des défauts et/ou

- la structure présente des défauts et désordres mineurs pouvant développer rapidement vers des désordres (rejointoiement, nettoyage spécialisé)

Ces défauts et désordres peuvent évoluer rapidement vers des désordres structuraux. Ces ouvrages doivent être traités soit par le marché à BC, soit par un MAPA spécifique ou doivent faire l'objet d'une étude particulière.

D3

Correspondance classement IQOA 3 U

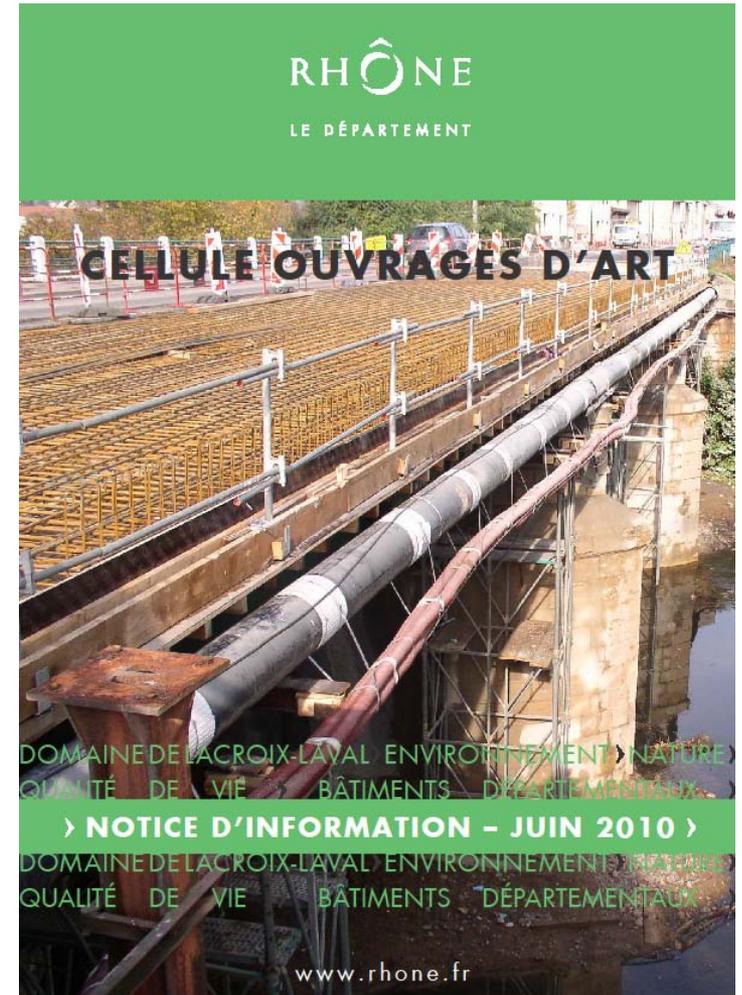
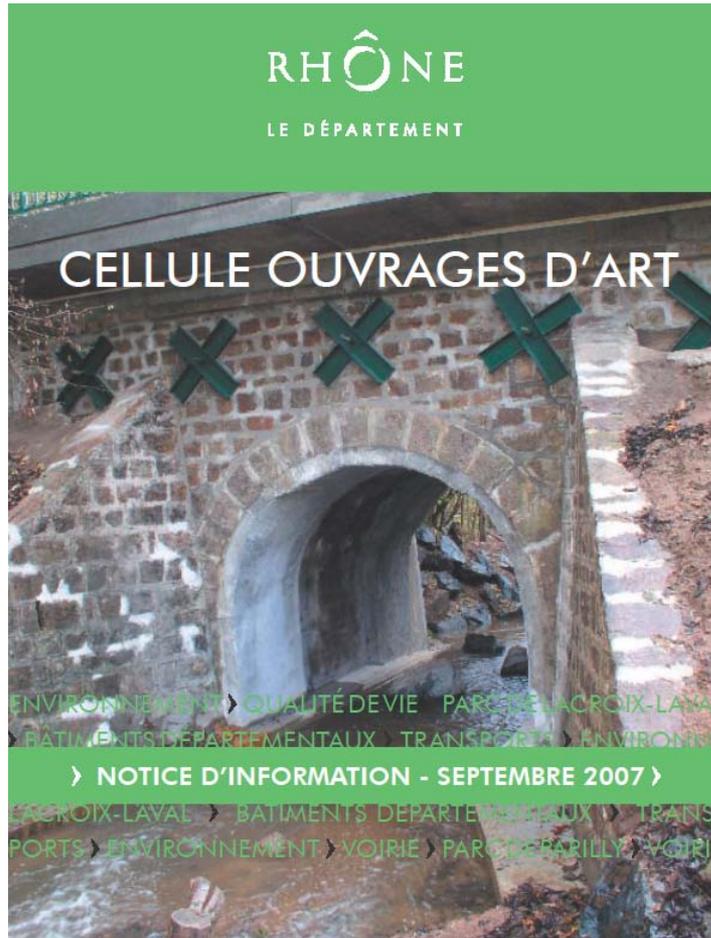
Ouvrage dont la structure présente des désordres importants et qui nécessitent des réparations urgentes.

Ces ouvrages doivent être traités soit par le marché à BC, soit par un MAPA spécifique ou doivent faire l'objet d'une étude particulière suivant la complexité des désordres.

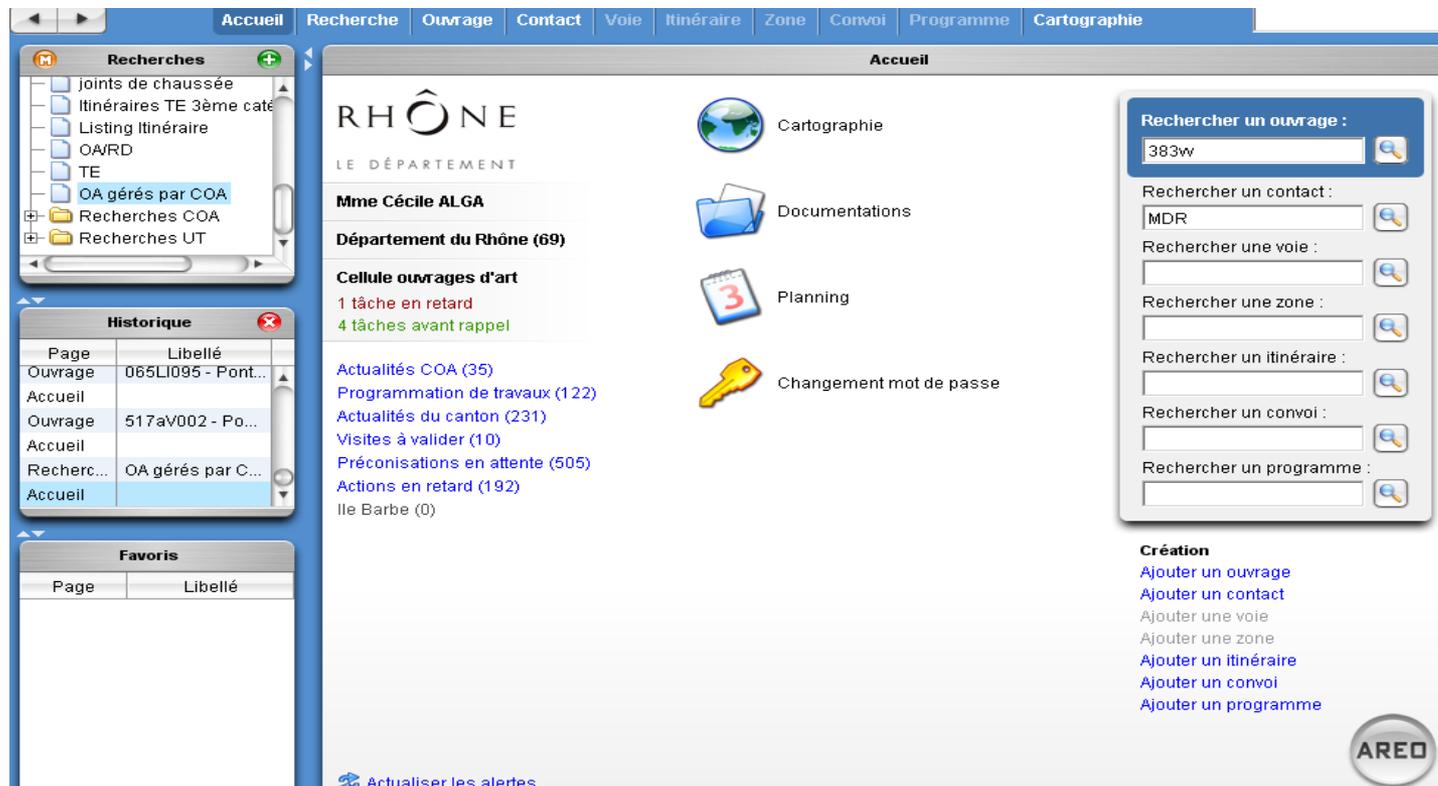
La Cellule OA au cœur du dispositif

- **La définition et la mise en place de la méthodologie** de gestion du patrimoine OA : suivi quantitatif, qualitatif et programmation des interventions
 - **L'animation et la formation de toute la « filière »** OA du Département (26 MDR)
 - ⇒ En charge de formations internes (technique de construction puis visite d'un ouvrage)
 - ⇒ Réalisation de Notices d'Information distribuées, notamment suite aux formations
 - **Le suivi direct des ouvrages « particuliers »**
 - Ouvrages non courants (ponts suspendus, VIPP, ponts caissons...)
 - Ouvrages inaccessibles (risques)
 - Ouvrages avec juxtaposition de différents gestionnaires (RD/RFF, RD/RN)
- ⇒ 31 ponts gérés (visites et notation) par la Cellule Ouvrages d'Art.

Extrait des notices, aide aux correspondants ouvrages d'art



L'outil de gestion du patrimoine : Logiciel AREO



The screenshot shows the AREO software interface for the Department of Rhône (69). The interface is divided into several sections:

- Navigation Menu:** Accueil, Recherche, Ouvrage, Contact, Voie, Itinéraire, Zone, Convoi, Programme, Cartographie.
- Recherches (Search):** A list of search criteria including joints de chaussée, Itinéraires TE 3ème caté, Listing Itinéraire, OA/RD, TE, OA gérés par COA, Recherches COA, and Recherches UT.
- Historique (History):** A table with columns Page and Libellé. It lists recent actions such as Ouvrage 065LI095 - Pont..., Ouvrage 517aV002 - Po..., and OA gérés par C...
- Favoris (Favorites):** A table with columns Page and Libellé, currently empty.
- Accueil (Home):** Displays the logo for RHÔNE LE DÉPARTEMENT and the name of the user, Mme Cécile ALGA. It also shows the Département du Rhône (69) and a Cellule ouvrages d'art with 1 tâche en retard and 4 tâches avant rappel. A list of statistics is provided: Actualités COA (35), Programmation de travaux (122), Actualités du canton (231), Visites à valider (10), Préconisations en attente (505), Actions en retard (192), and Ile Barbe (0).
- Cartographie (Map):** A globe icon representing the map function.
- Documentations:** A folder icon representing the documentation function.
- Planning:** A calendar icon representing the planning function.
- Changement mot de passe (Change password):** A key icon representing the password change function.
- Rechercher un ouvrage (Search for a work):** A search bar with the value 383w and a search icon.
- Rechercher un contact (Search for a contact):** A search bar with the value MDR and a search icon.
- Rechercher une voie (Search for a road):** A search bar and a search icon.
- Rechercher une zone (Search for a zone):** A search bar and a search icon.
- Rechercher un itinéraire (Search for an itinerary):** A search bar and a search icon.
- Rechercher un convoi (Search for a convoy):** A search bar and a search icon.
- Rechercher un programme (Search for a program):** A search bar and a search icon.
- Création (Creation):** A list of buttons for adding new records: Ajouter un ouvrage, Ajouter un contact, Ajouter une voie, Ajouter une zone, Ajouter un itinéraire, Ajouter un convoi, and Ajouter un programme.
- AREO Logo:** A circular logo with the text AREO inside.
- Actualiser les alertes (Refresh alerts):** A button at the bottom left.

caractéristiques de l'OA, des incidents, des visites, des interventions...

Support de gestion du patrimoine (PPHM compris) :

- visites par les agents,
- IDP,
- visites subaquatiques,
- visites dans le cadre de la garantie de parfait achèvement,
- visites exceptionnelles, renforcées

383VV064 - passage rue Leon Blum (ex RD517) sur RD383 (OA 7) (D383 - 006+0400)

Renseignements | **Eléments** | Actions | Cartes | Photos | Plans | Documents | Tâches

Préconisations (2/4) | Visite (14) | Surveillance (0) | Etude (1) | Travaux (4) | Toutes (19) | + Ajouter une action

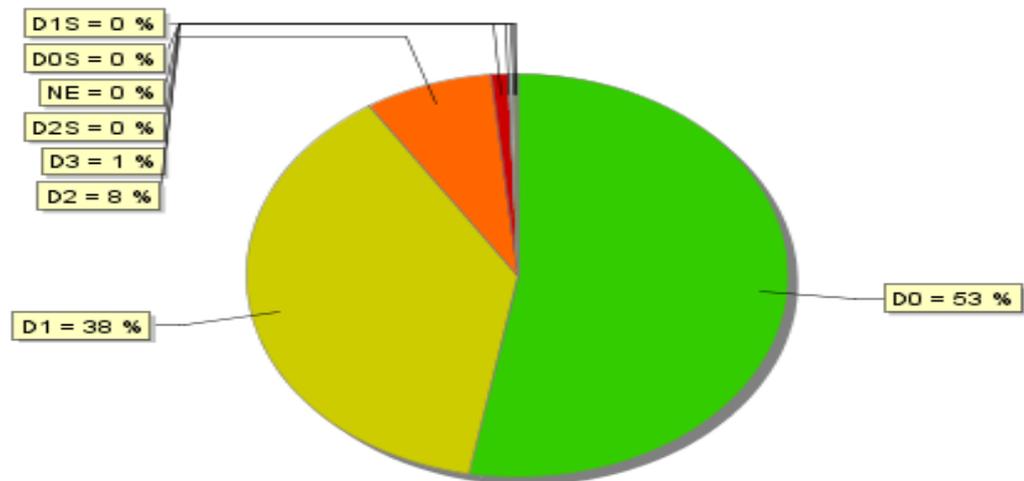
Vue ▾

Date	F	G	Catégorie	F	G	Nom	F	G	Résultat de visite	F	G	Etat	F	G	Année de programm...
26/12/2005			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Oui			Réalisée			2005
01/01/2006			Visite quantifiée			Visite quantifiée			Oui			Réalisée			2006
13/06/2006			Visite						Oui			Réalisée			2006
25/05/2007			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Oui			Réalisée			2007
22/01/2008			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Oui			Réalisée			2008
03/03/2009			Visite quantifiée			Visite quantifiée			Oui			Réalisée			2008
10/07/2009			Visite de parfait achèvement						Oui			Réalisée			
19/04/2010			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Oui			Réalisée			2009
13/09/2010			Inspection détaillée périodique			campagne 2009 - lot 1			Oui			Réalisée			2009
10/05/2011			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Oui			Réalisée			2010
06/03/2012			Visite quantifiée			Visite quantifiée			Oui			Réalisée			2011
31/12/2012			Contrôle annuel			Contrôle annuel			Non			Programmée			2012
31/12/2015			Inspection détaillée périodique						Non			Programmée			2015

=> un bon état patrimonial

Barres

Nombre "Indice d'état (ouvrage)" par "Indice d'état (ouvrage)"



● D0 = 670 ● D1 = 482 ● D2 = 96 ● D3 = 13 ● D2S = 1 ● NE = 4 ● D0S = 1 ● D1S = 1

Le budget : le nerf de la guerre...

- Crédits d'entretien courant (trx < 15 000 €) 800 000 €/an
- Crédits travaux 1,5 M€/an en entretien et 1 M€ en investissement
- Grosses opérations 3 M€/an

Pour un budget voirie d'environ 45 à 50M€ (investissement et fonctionnement)
mais forte baisse en investissement

La part OA est néanmoins conservée

...Sous pilotage de la Cellule OA qui s'appuie sur les MDR pour la réalisation des opérations d'entretien ou de réparation.

Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers



2009 à 2012 restauration passerelle piétonne Sainte- Colombe
et Vienne 2,75 M€ TTC



2012 - RD36 restauration pont de Solaize 2,86 M€ TTC

Quelques ouvrages particuliers

- PPHM
- SURVEILLANCE RENFORCÉE : LE PONT DE L'ÎLE BARBE

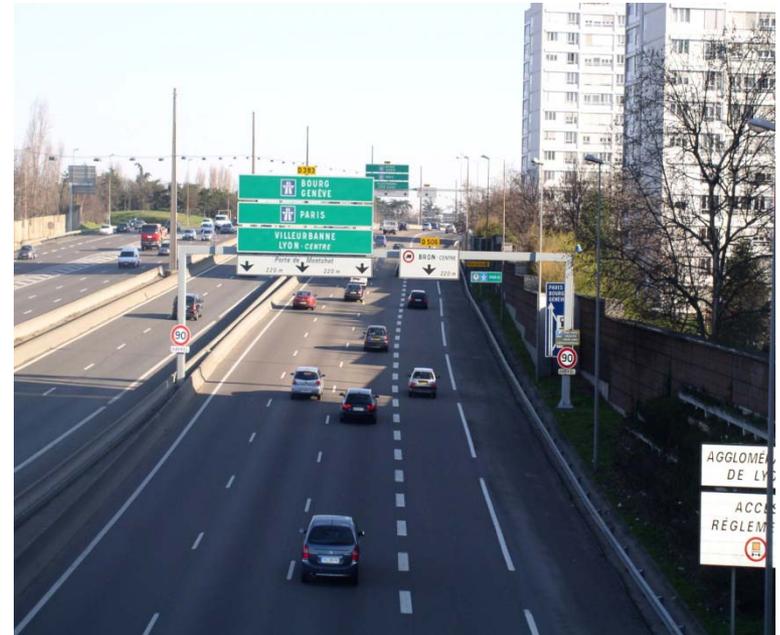


GESTION DES PPHM...

Essentiellement sur les VDR

En grande partie héritées de l'État

- 68 portiques
- 3 portiques doubles
- 47 potences
- 6 potences doubles
- 22 hauts mâts
- 2 ensembles de panneaux sur OA



- Méthodologie de suivi, là encore définie par le RST
 - XP P 98-550-1 : Annexe C – Maintenance et surveillance des Portiques, Potences et Hauts Mâts (PPHM)
 - Le Guide technique du LCPC : Portiques, Potences, Hauts Mâts (PPHM)
- IDP menées en 2008-2009



Le Contexte du CG69

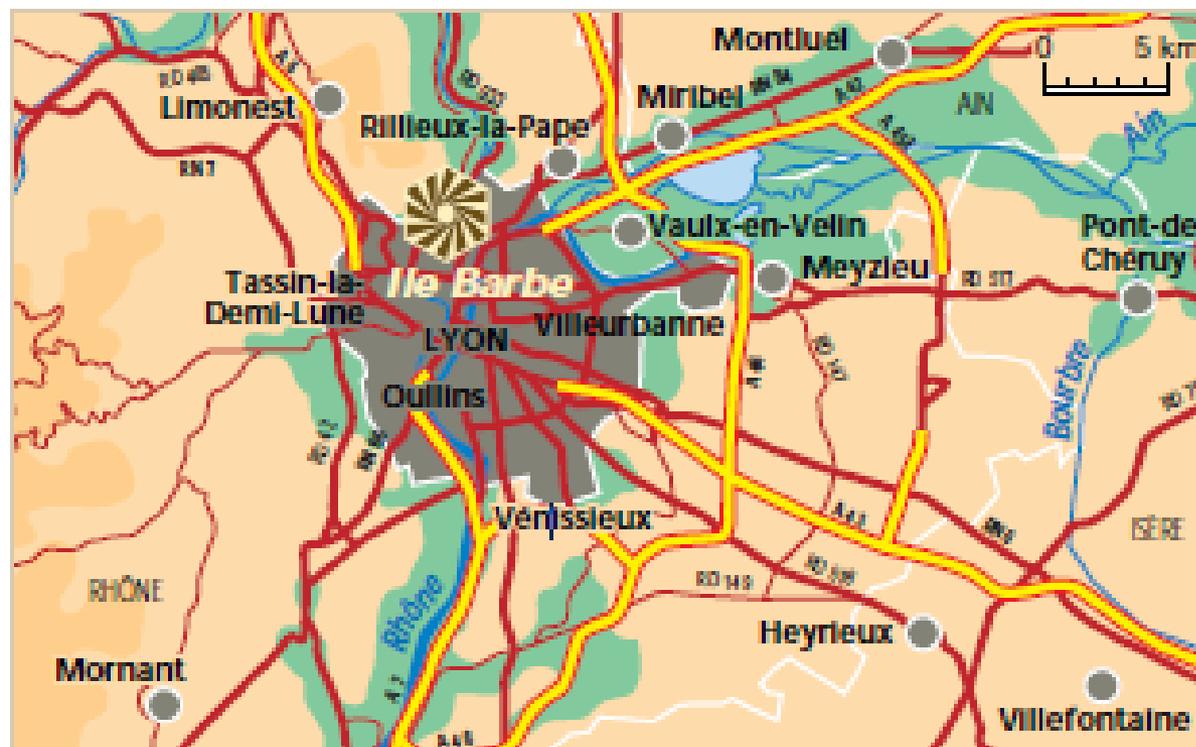
La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers



- État médiocre des PPHM :
 - Des défauts de conception (massif au niveau du TN ou en point bas...)
 - Un défaut d'entretien (trous pour l'évacuation de l'eau obstrués)
 - De nombreux désordres sur les ancrages des PPHM (oxydation, corrosion des ancrages, perte de matière sur certains éléments, feuilletage des écrous...)
 - Une oxydation ponctuelle des montants, bras ou traverses sans gravité pour la structure (aspect visuel)
 - Quelques panneaux dégradés (chocs, défaut de rétro réflexion, fixations oxydées...)
- ⇒ Interventions complexes
- Contraintes d'exploitation,
 - Difficultés d'accès,
 - Nombre important d'intervention
- À coup sûr, un sujet d'avenir à suivre...

UN OA SOUS SURVEILLANCE RENFORCÉE : LE PONT DE L'ÎLE BARBE

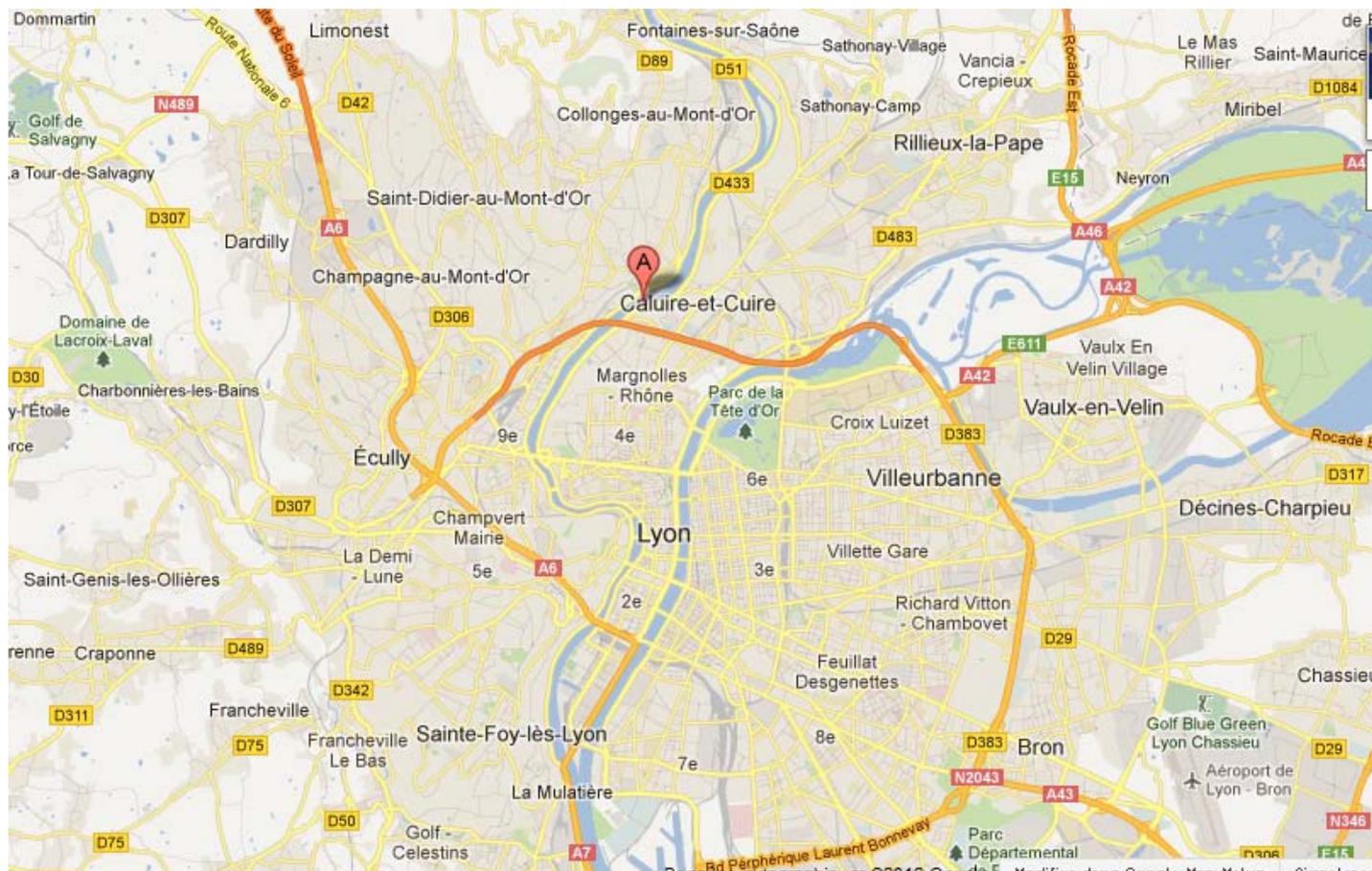


Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

Pont de l'Île Barbe

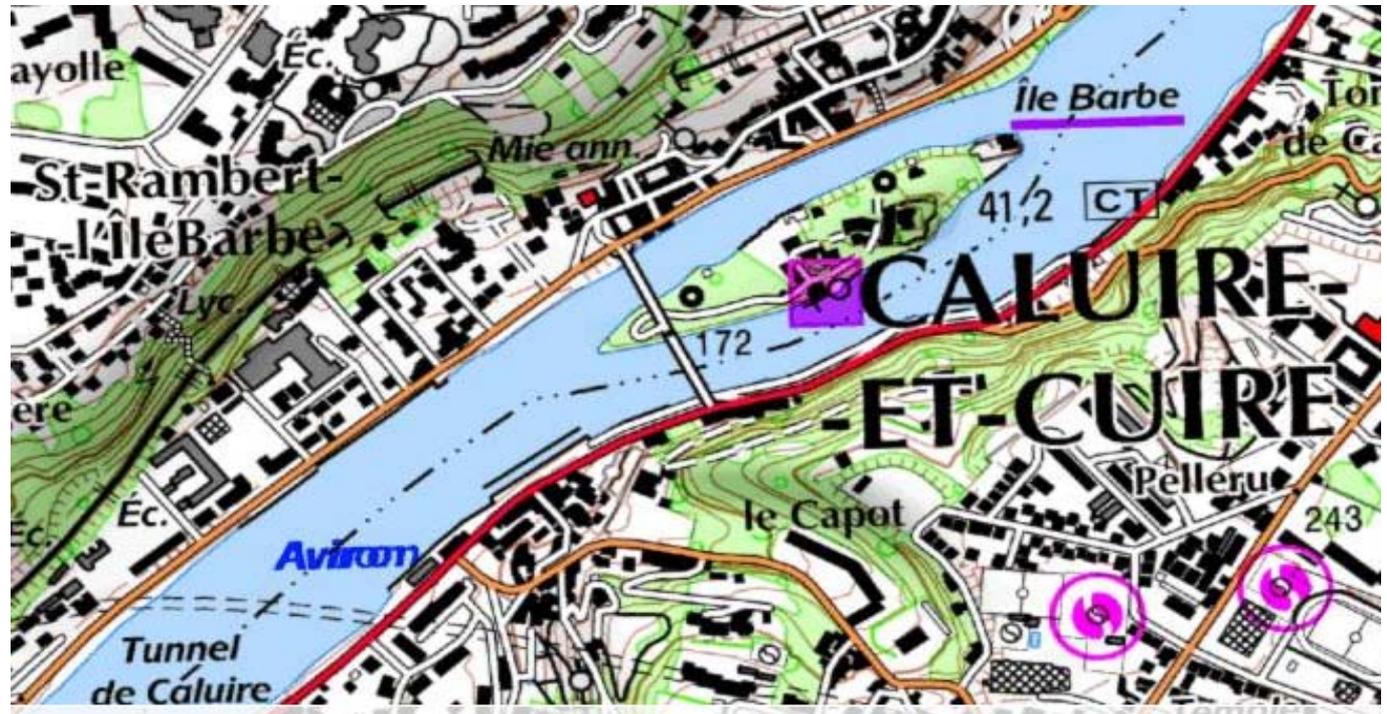


Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

A - Pont de l'Île Barbe



Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers



Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers



- **Construit vers 1828**
 - **Travée rive droite (côté Lyon 9^{ème}) détruite en 1944**
 - **Reconstruction jusqu'en 1947**
 - **Changement des câbles existants en rive gauche (1983-1984) par des câbles récupérés sur le pont du Teil sans toucher ni aux ancrages ni aux suspentes**
- => Déjà un exemple de DD et de recyclage...**



Un état plus que préoccupant

- **Fragilité avérée** en terme d'état structurel (mauvais état généralisé)
 - Risque de rupture fragile des tirants d'ancrage par température négative (niveaux de résilience catastrophiques)
- ⇒ **Ouvrage en fin de vie** (à l'échelle du génie civil) et irréparable
- ⇒ **Une exploitation très particulière** qui repose sur le maintien de son usage jusqu'à son maximum...
- nécessite une **surveillance renforcée hebdomadaire**, voire quotidienne
 - limite son usage** (régulation du trafic, interdiction de manifestations piétonnes)
 - réalise des fermetures préventives** : lors de périodes très froides

Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

Un bel ouvrage...dont le nom est mondialement connu...



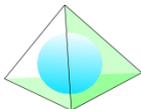
Le Contexte du CG69

La méthodologie de suivi des OA

Quelques cas particuliers

Le Pont Paul Bocuse





Merci de votre écoute