

**Traitement hivernal
des ouvrages d'art**

Enquête sur les pratiques en France

SOMMAIRE

⌘⌘⌘

I/ - CADRE DE L'ETUDE

II/ - TABLEAU DE SYNTHESE

III/ - EXPLOITATION DES RESULTATS

IV/ - CONCLUSION PROVISOIRE

Annexe : Fiche enquête

Effet des chlorures sur les revêtements et ponts routiers

(extrait rapport OCDE)

Traitement hivernal des ouvrages d'art ***

Enquête sur les pratiques en France

I/ - CADRE DE L'ETUDE

Suite à la demande de la SAPN concernant les conséquences d'un traitement aux chlorures du Pont de Normandie, une enquête nationale a été lancée pour mieux connaître les pratiques des différents gestionnaires en matière de service hivernal sur les ouvrages d'art. Au-delà de la technique même et des produits utilisés, un des objectifs de cette enquête est de connaître les pratiques associées telles que des surveillances particulières, l'implantation de systèmes d'aide à la décision, la mise en place d'un suivi météorologique spécifique.

Si le taux de réponse au niveau des D.D.E. s'est avéré satisfaisant (environ 42 %, ce qui est très bien pour une enquête de ce type) seule une dizaine de départements fait état de procédures ou de traitements particuliers pour au moins un de leur ouvrage.

Trois sociétés d'autoroute ont répondu à cette enquête (SANEF, AREA et ESCOTA) en précisant les conditions particulières d'exploitation hivernale spécifique quand elles existent. Aucune réponse d'autres gestionnaires ne nous est parvenue (ville, chambre de commerce, etc...).

Il est difficile de dire si cette enquête couvre bien l'ensemble du domaine. Il est vraisemblable cependant que de nombreux ouvrages nous échappent, en particulier les ponts de la façade atlantique.

II/ - TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le tableau ci-après présente de façon succincte, pour les départements ayant répondu, les stratégies particulières pour exploiter les ouvrages d'art en période hivernale.

DEPARTEMENT	TRAITEMENTS SPECIFIQUES
3	Non
4	Non
7	Depuis 1993 sur les conseils du Cete de Lyon, plus aucun ouvrage ne fait l'objet d'une exploitation hivernale particulière
10	Non
12	Non
19	Non
23	Non
25	Non
29	Non
30	Non
33	Oui, urée, kichim kverso (BASF), frigoi 3063-90 en fonction des ouvrages
35	Non
39	Cendre + 4/6 calcaire + Frigol 3033
41	Non
43	Consignes de déneigement particulières, existence d'habitations sous l'ouvrage, situation normale : stockage sur l'ouvrage, passage des engins à vitesse réduite pour éviter les projections. En cas de chute importante, reprise de la neige au chargeur. Consignes de nettoyage de certains éléments de l'ouvrage après l'hiver et surveillance des joints de chaussée.
45	Autopont traité occasionnellement avec Eccodégel 10 g/m ² utilisé partir de - 10°C.
48	Non
50	Seule une subdivision traite à l'abrasif, mais l'effet d'entraînement du sel venant des sections adjacentes rend cette pratique inefficace
51	Non
54	Traitement du viaduc d'Autreville à l'urée jusqu'en 1980 sur A31. Mais coût trop élevé et nécessité d'arrêter les salages classiques 2 à 3 km avant
59	Non
60	Non
61	Non
62	Non
63	Non
64	Non
65	Non
66	Non
68	Non, cependant certains ouvrages mériteraient une exploitation spécifique
70	Non
73	Application des recommandations du groupe Rhône Alpes pour la réalisation de bétons résistant au gel + sel pour tous les ouvrages neufs
76	Tancarville, Chambre de commerce, mélange glycol en préventif, sable urée en curatif. Brotonne
78	Le seul ouvrage concerné est le viaduc métallique du Pontel
79	Non
82	(Limitation du tonnage en hiver sur certains ponts suspendus fct température)
83	Non
84	Surveillance spécifique du pont de Cavillon RD938
85	Non
86	Non
88	Non
89	Non
90	Non
SANEF REIMS	A4 et A26 pas d'exploitation particulière
AREA	Fiches très bien documentées mais pas de traitement particulier pour les OA

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis à vis de la corrosion
Si oui lesquelles ? : *Protection des bétons de superstructure par un mortier de résines*
Protection des bétons contre le gel et le sel par entraîneur d'air

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

cf section courante

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

b) Dosages appliqués

Précuratif : verglas	15 g/m ² , neige	15 g/m ²
Curatif : verglas	30 g/m ² , neige	30 g/m ²

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

limiter les quantités de sel répandu au minimum nécessaire

Nettoyage de l'ouvrage au printemps (corniches ...)

Déneigement : éviter toute projection de neige au dessus du parapet lors de conditions normales, celle-ci est stockée de part et d'autre de la chaussée, en cas de chute importante des disposition complémentaires seront mise en oeuvre pour assurer l'évacuation des surplus (reprise par chargeur) utilisation des moyens du privé

surveillance des joints de chaussée

e) Les mesures préventives hors hiver :

- lavage : *en fin de saison de certains éléments*
- visite technique (préciser fréquence) : *1 par an et 1 plus détaillée tous les 5 ans*

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

- utilisation d'une information météo

- mise à disposition par Météo France d'une info météo à 5 jour et d'une information météo routière en soirée pour l'ensemble du département

- autre, préciser : consultation par minitel de mini stations

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

b) Dosages

Précuratif : Verglas	15 g/m ² , neige	30 g/m ²
Curatif : Verglas	15 g/m ² , neige	30 g/m ²

3) Dégradations de l'ouvrage éventuellement imputables à la viabilité hivernale

Temps de retour sur l'ouvrage trop court

DDE du Jura

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : *Construction entre 1965 et 1968 lors de la construction du barrage de Vouglans*

Dénomination de l'ouvrage : *Pont de la Pyle*

Type de réseau et numéro de la voie : *RD 470*

PR + abscisse: *33 + 260*

Trafic : *3000/4000 MJA. 15 % PL*

Existe-t-il des variations de trafic importantes durant l'année ? Si oui précisez : *l'été*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Département du Jura

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

Direction départementale des infrastructures du Jura

8 rue Louis Rousseau

BP 489 39007 Lons le Saulnier Cedex

Contact:

Monsieur : Gros Jean Gérard tél : 84 24 65 26

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :

Viaduc en béton précontraint voussoirs assemblés

CF dessin

- nombre de voies/sens : *2 voies de 3,5 m*

- altitude de la chaussée (NGF) : *460 m*

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : *Variable suivant le niveau de l'eau*

- constitution du tablier : * couche de roulement : *6 cm*

* structure porteuse *épaisseur de la dalle des voussoirs*

- nature de la couche de roulement (Préciser) : *BB 0/14 Porphyre*

âge : *1 ans*

fréquence de renouvellement : *fst programme département*

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis à vis de la corrosion
oui

- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale

Traitement spécial pas de salage

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*

2.2.2) Intervention

- *Abrasif cendre + cl calcaire 4/6 + produit déverglaçant pulvérisé FRIGOL 3033*

b) Dosages appliqués

c) En cas de traitement particulier de l'ouvrage quelle longueur est traitée de part et d'autre de la même façon ?

longueur traitée de part et d'autre : *2500 m*

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuse Acométis équipée d'un réservoir de produit déverglaçant de 400 l

e) Les mesures préventives hors hiver :

- peinture (préciser fréquence) : *remise en peinture du garde corps en 1993*

- visite technique (préciser fréquence) : *tous les cinq ans (1988 1993) chaussée*

- joint de dilatation (fréquence renouvellement) :

L'ouvrage est équipé de joints type CIPEC Wd 160 posé en 1993

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain sel de potasse hors ouvrage et section de protection*

b) Dosages

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuse Acométis

Eccodégel 10 g/m²

c) En cas de traitement particulier de l'ouvrage quelle longueur est traitée de part et d'autre de la même façon ?

longueur traitée de part et d'autre : *50 m'*

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

e) Les mesures préventives hors hiver :

- peinture (préciser fréquence) : *jamais*

- visite technique (préciser fréquence) : *en 1989 et 1992*

- joint de dilatation (fréquence renouvellement) : *jamais*

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

- *information météo locale*

- autre, préciser :

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain*

b) Dosages

Précuratif : Verglas *15 g/m²,*

Curatif : Verglas *15 à 20 g/m²,*

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

3) Dégradation de l'ouvrage " éventuellement " imputable à la viabilité hivernale

3.1) Corrosion :

préciser où :

Tôle latérales de protection

traitement retenu :

3.2) Ecaillage béton :

3.3) autres :

DDE 78 - Subdivision de Montfort

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1973
Dénomination de l'ouvrage : *VMD du Pontel*
Type de réseau et numéro de la voie : *RN 12*
PR + abscisse: *39 + 900*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Etat

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

DDE Subdivision de Montfort l'Amaury
18 rue de Gallius
78 Méré
Contact:
tél : *34 86 00 17*

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :
Voir plan annexé
 - nombre de voies/sens : *1*
 - altitude de la chaussée (NGF) : *72,05 m dans l'axe de la travée haute*
 - hauteur maxi sous travée (par rapport au sol): *4,8 m*
 - constitution du tablier :

* couche de roulement	:	cm
* structure porteuse (acier et/ou béton etc..)	:	cm
 - nature de la couche de roulement (Préciser) : *Revêtement bicouche en Résine Epoxy pour paletages métalliques Compoxy 71 V gravillonné*
- âge : *7 ans* fréquence de renouvellement : *7 ans*

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis à vis de la corrosion
Si oui lesquelles ?
Si non ont-elles été envisagées après la mise en service ? *non*
- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale *oui*
Si oui lesquelles ? : *extension de la période de surveillance du 15/10 au 15/04*
Si non ont-elle été envisagées après la mise en service ?

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille mesures ponctuelles*
préciser : *Patrouille en cas de doute salage vers +1 ° c*

- utilisation d'une information météo particulière
préciser
3615 météo
- autre, préciser : *Météo de Trappes située à 10 km bulletin météo spécial*

2.2.2) Intervention

- a) Matériaux utilisés
 - *NaCl grain ou bouillie*
- b) Dosages appliqués

Précuratif : verglas 15 g/m^2 , neige 15 g/m^2
Curatif : verglas 30 g/m^2 , neige 30 g/m^2
Autre

e) Les mesures préventives hors hiver :

- peinture (préciser fréquence) : *10 ans*
- visite technique (préciser fréquence) : *4 ans*
- joint de dilatation (fréquence renouvellement) : *10 ans*

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

mesures ponctuelles

préciser : *Salage en fonction de la température, de l'hygrométrie et du dernier salage*

- utilisation d'une information météo
préciser *3615 météo*
- autre, préciser : *météo de Trappes bulletin météo spécial*

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

b) Dosages

Précuratif : Verglas 15 g/m^2 , neige 15 g/m^2
Curatif : Verglas 30 g/m^2 , neige 30 g/m^2

3.1) Corrosion :

préciser où : *Corrosion générale plus ou moins localisée en fonction surtout de l'âge de l'ouvrage d'art (21 ans)*

traitement retenu : *En général remplacement ou confortement de la pièce usée*

DDE de Seine maritime 76

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1977

Dénomination de l'ouvrage *Pont de Brotonne*

Type de réseau et numéro de la voie *RD 940*

PR 8 + 000

Trafic : 8000 MJA.

Existe-t-il des variations de trafic importantes durant l'année ? *oui + 20% le vendredi*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Département de la Seine Maritime

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

DDE 76

adresse *subdivision de Duclair*

Contact:

Monsieur : *Larmaraud/ Barre tél : 35 37 50 53 fax : 35 37 81 95*

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :

cf schéma

- nombre de voies/sens : *2*2 voies*

- altitude de la chaussée (NGF) : *60 m*

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : *51 m*

- constitution du tablier :

* couche de roulement	: <i>6 cm Ruflex + Betoflex</i>
* structure porteuse (acier et/ou béton etc..)	: <i>20 cm Béton précontraint</i>

âge : *2 ans*

fréquence de renouvellement : *Précédent revêtement 1986*

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*

- *utilisation d'une information météo particulière*

- *autre, préciser : Péage du pont de brotonne*

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *Autres, préciser : urée*

b) Dosages appliqués

Précuratif : *verglas 10 g/m², neige 10 g/m²*

Curatif : *verglas 20 g/m², neige 20 g/m²*

c) En cas de traitement particulier de l'ouvrage quelle longueur est traitée de part et d'autre de la même façon ?

longueur traitée de part et d'autre : 1000 m

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille préciser :*

information auprès du Pc autoroute

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain*

- *Abrasif sable 0/3*

b) Dosages

Précuratif : *Verglas 10 g/m², neige 10 g/m²*

Curatif : *Verglas 20 g/m², neige 20 g/m²*

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuses tractées

DDE 76 - Subdivision de ST Romain de Colbose

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1959
Dénomination de l'ouvrage : *Pont de Tancarville*
Type de réseau et numéro de la voie : *RN 182*
PR + abscisse: *0 au milieu du pont*
Trafic : *17000 MJA. 25% PL*
Existe-t-il des variations de trafic importantes durant l'année ? *Non*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage : *Etat concession à la chambre de commerce et d'industrie du havre*

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

Chambre de commerce et d'industrie du Havre
Place de la Bourse Le Havre
Contact:
Monsieur : *Pelca* tél : *35 55 26 00*

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :

Voir plaquettes annexées

- nombre de voies/sens : *2*

- altitude de la chaussée (NGF) : *65 m*

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : *50 m*

- constitution du tablier :

* couche de roulement	: <i>3,5 cm enrobé élastomère</i>
* structure porteuse (acier et/ou béton etc..)	: <i>1 cm tôle acier</i> : <i>9,5 cm béton</i>

- nature de la couche de roulement (Préciser) : *Vernis imprégnation résille colpont sur 1,5 cm Ruflex à 80 kg*

âge : *4 ans*

fréquence de renouvellement : *10 ans*

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis à vis de la corrosion
Si oui lesquelles ? : *pour les parties métalliques et les culées*

- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale *oui*

Si oui lesquelles ? : *utilisation de glycol en préventif*

Si non ont-elle été envisagées après la mise en service ? *utilisation de sable et d'urée en curatif*

2) LA VIABILITE HIVERNALE DE L'OUVRAGE D'ART

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

- *utilisation d'une information météo particulière*
- autre, préciser : *surveillance 24/24*

2.2.2) Intervention

- Autres, préciser : *glycol urée + sable*

b) Dosages appliqués

Précuratif : verglas 70 g/m^2 , neige g/m^2

Curatif : verglas 35 g/m^2 , neige 35 g/m^2

e) Les mesures préventives hors hiver :

Surveillance et entretien permanent de l'ouvrage

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

- *utilisation d'une information météo*

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

b) Dosages

Précuratif : Verglas 10 g/m^2 , neige g/m^2

Curatif : Verglas 30 g/m^2 , neige 30 g/m^2

3) Dégradations de l'ouvrage d'art " éventuellement imputable à la viabilité hivernale

Néant

AREA

Centre d'entretien de Chesnes

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1973
Dénomination de l'ouvrage : *Viaduc de Bourgoin*
Type de réseau et numéro de la voie *AUTOROUTE A43*
PR + abscisse: 34+375
Trafic : 47000 MJA. 18 % PL

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

AREA

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

AREA Centre d'entretien de Chesnes
Contact:
Monsieur : Bussone tél : 74 95 58 39

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :

Longueur 126 m; largeur 38 m

- nombre de voies/sens : 3

- altitude de la chaussée (NGF) : 240 m

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : 8 m

- constitution du tablier :
* couche de roulement : 11 cm
* structure porteuse (acier : cm
et/ou béton etc..) : 2050 cm
âge : 2 ans
fréquence de renouvellement : 7 ans

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis à vis de la corrosion
Si oui lesquelles ? : *Etanchéité B 3a*

- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale *non*
Si non ont-elle été envisagées après la mise en service *non*

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

- *NaCl saumure*

- *CaCl₂ saumure*

b) Dosages appliqués

Précuratif : *verglas 10 g/m², neige 10 g/m²*

Curatif : *verglas 20 g/m², neige 20 g/m²*

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuse Dic mixte

AREA Département viabilité infrastructure

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1975
Dénomination de l'ouvrage : *Viaduc de la Fure*
Type de réseau et numéro de la voie : *AUTOROUTE A48*
PR + abscisse: *69+700*
Trafic : *23000 MJA., 10 % PL*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

AREA

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

AREA
Contact:
Monsieur : P Zeni tél : 72 35 32 00

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :
Voussoir préfabriqués précontraints 4 travées 32 m, 59 m, 59 m, 45 m
Longueur 196 m Rampe 1,5 %
- nombre de voies/sens : 2*2
- altitude de la chaussée (NGF) : 405 m
- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : 40 m
- constitution du tablier :
 - * couche de roulement : 7 cm
 - * structure porteuse : 20 cm béton
- nature de la couche de roulement (Préciser) : *enduit styrelf*

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille* *mesures ponctuelles*
préciser : *une fois par jour*

- *station météo routière (SADSH)*
préciser type : *Station météo AREA*

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*
- *NaCl saumure*

b) Dosages appliqués

Précuratif : *verglas 10 g/m², neige 20 g/m²*

Curatif : *verglas g/m², neige 20 g/m²*

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuses mixtes (bouillie ou grain)

Saumureuse liquide

Fabrication saumure Na Cl/CaCl₂

Viaduc de la Morge A48 même type d'exploitation
Viaduc du Foron A41 N idem
Viaduc du Cercet A41 idem
Viaduc du Fier A41 idem
Viaduc des Eparis corrosion sur dispositif TPC idem
Viaduc du Chéran surface 1975 BB + vermigit Corrosion sur dispositif de tpc, écaillage sur pile réparé en 1993
Viaduc de la Touvière A41 1975 corrosion dans le dispositif de raccordement des deux tabliers modifié en 1992
Viaduc de Chamousset 1991
Viaduc de Tournon 1991
Viaduc de Francin 1989
Viaduc de la Béjaure A49
Viaduc sur l'Isère A49
Viaduc du puit d'Enfer A49
Viaduc sur le Vezy A49
Viaduc sur le Trery A49
Ouvrage innovant sur la Roize

DDE de la Gironde 33

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1971
Dénomination de l'ouvrage : *Pont de Langon*
Type de réseau et numéro de la voie : *RN 113*
PR 27 + 800
Trafic : *12000 MJA.15 % PL*

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Etat

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

DDE 33 subdivision de Langon
adresse cours de Verdun 33210 Langon
Contact:
Monsieur : *Lacoste ou Meur Trompesauce* tél : 56 62 36 77 fax : 56 76 24 72

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :
CF fiche
- nombre de voies/sens : *2*2*
- altitude de la chaussée (NGF) : *20 m*
- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol): *9 m*
- constitution du tablier :
 - * couche de roulement : *8 cm*
 - * structure porteuse (acier : *260 à 475 cm* et/ou béton etc..)
- nature de la couche de roulement (Préciser): *Revêtement BPG sur BB*
âge : *7 ans* fréquence de renouvellement : *10 ans*

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale
Si oui lesquelles ? : *Emploi de déverglaçant*

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*
6 h - 23 h suivant bulletin météo
- utilisation d'une information météo particulière
Bulletin spécial Météo France pour DDE 33 sur minitel

2.2.2) Intervention

- *Abrasif* nature minéralogique *Sable de rivière concassé 0/2*
- Autres, préciser : *sable concassé 0/2 + urée technique en curatif*
Déverglaçant liquide en préventif
Urée Basf
Déverglaçant Kichim K Verso
- b) Dosages appliqués
25 % produit, 75 % eau
Précuratif : verglas 15 g/m²; neige 15 g/m²
Curatif : verglas 30 g/m²; neige 30 g/m²
longueur traitée de part et d'autre : *200 m*
- d) Matériels ou dispositifs spécifiques :
Déverglaçant répandeuse de 1000 l avec rampe sur camion 3 t

Sable + urée sableuse tractée

- visite technique (préciser fréquence) : *annuelle subdivision, annuelle cdoa*
- joint de dilatation (fréquence renouvellement) : *10 ans*

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

6 h - 23 h suivant bulletin météo

Bulletin spécial météo pour DDE 33 sur minitell

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain*

- *Abrasif Sable 0/2 de rivière concassé*

b) Dosages

Précuratif : Verglas 15 g/m², neige 15 g/m²

Curatif : Verglas 30 g/m², neige 30 g/m²

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Saleuse portée type bourgogne

DDE de la Gironde 33

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1974

Dénomination de l'ouvrage : *Pont Dordogne*

Type de réseau et numéro de la voie : AUTOROUTE A10
PR 533 + 934

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Etat

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

DDE

adresse *10 av Lagardette 33310 Lormont*

Contact:

Monsieur : Burlon tél : 56 06 81 33 fax : 56 06 54 31

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :

CF schéma

- nombre de voies/sens : *2 voies*

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : *20 m*

- constitution du tablier :
* couche de roulement : *entre 9 et 14 cm*
* structure porteuse (acier : *voussoir de 1,7 à 5,5 m*
et/ou béton etc..)

- nature de la couche de roulement (Préciser) : *BB, BB Cloutés*

âge : 7 ans, 1 ans sur voie lente

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*

préciser : CRS + DDE

- *utilisation d'une information météo particulière*

préciser Bulletin météo spécial établi par météo Mérignac

- *Autres, préciser Déverglaçant*

Jusqu'en 1993 FRIGOL 3063-90

b) *Dosages appliqués*

Précuratif : verglas 30 g/m²,

Curatif : verglas 30 g/m²,

d) *Matériels ou dispositifs spécifiques :*

Unimog + cuve + rampes

- *visite technique (préciser fréquence) : 2 fois par an*

- *joint de dilatation (fréquence renouvellement) : refait en 1993*

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*

préciser : CRS + DDE

- *utilisation d'une information météo*

préciser idem

2.3.2) Intervention

a) *Matériaux utilisés*

- *NaCl grain ou bouillie Marque*

b) *Dosages*

Variable suivant neige

c) *Matériels ou dispositifs spécifiques :*

2 saleuses portées

2 lames

DDE de la Gironde 33

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage:

Date de mise en service : 1967
Dénomination de l'ouvrage *Pont d'Aquitaine*
Type de réseau et numéro de la voie : *Rocade A630*
PR 3 + 365

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

Etat

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

DDE 10 av Lagardette 33310 Lormont
Monsieur : *Burlon tél : 56 06 81 33 fax : 56 06 54 31*

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

- description succincte de l'ouvrage :
Cf schéma
- nombre de voies/sens : *5 voies*
- altitude de la chaussée (NGF) : *62 m*
- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : *53 m*
- constitution du tablier :
 - * couche de roulement : *9 cm*
 - * structure porteuse (acier : *483 cm partie suspendue pont*
et/ou béton etc..) : *de 180 à 280 partie viaduc cm*
- nature de la couche de roulement (Préciser) : *Béton bitumineux clouté*

âge : 7 ans les deux voies lentes ont été refaites en 1993

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille*
préciser : CRS + DDE
- *utilisation d'une information météo particulière*
préciser Bulletin météo spécial DDE établi par météo France Mérignac

2.2.2) Intervention

- *Autres, préciser : Déverglaçants*
Jusqu'en 1993 FRIGOL 3063-90
- b) *Dosages appliqués*
Précuratif : verglas 30 g/m²,
Curatif : verglas 50 g/m²,
- d) *Matériels ou dispositifs spécifiques :*
Unimog + cuve+ rampes
- peinture (préciser fréquence) : Cables porteurs repeints en 83-84 tablier métallique repeint en 88-89
- visite technique : 2 fois par an
- joint de dilatation (fréquence renouvellement) : 1 fois par an pour l'entretien courant (remplacement des éléments cassés sur viaduc

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille*
préciser : CRS + DDE
- *utilisation d'une information météo Bulletin météo spécial Mérignac*

2.3.2) Intervention

- a) *Matériaux utilisés*
- NaCl grain ou bouillie
- b) *Dosages*
Variable suivant neige
- c) *Matériels ou dispositifs spécifiques :*
2 saleuses portées
2 lames

ESCOTA service structure viabilité sécurité

1.1) Localisation et date de mise en service de l'ouvrage :

Date de mise en service : 1976

Dénomination de l'ouvrage : *Viaduc de la Gare*

Type de réseau et numéro de la voie *AUTOROUTE A8*

PR 181 + 100

Trafic : 88 400 MJA.

Existe-t-il des variations de trafic importantes durant l'année ? Si oui précisez .

Juillet Août

1.2) Propriétaire de l'ouvrage :

ESCOTA

1.3) Gestionnaire de l'ouvrage :

Société : *district de Mandelieu 754 St Exupéry Mandelieu*

Monsieur : *Benigni tél : 93 90 33 70 fax : 93 90 33 73*

1.4) Caractéristiques de l'ouvrage :

Cf schéma

- nombre de voies/sens : 3*2

- altitude de la chaussée (NGF) : 15 m

- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol) : 6 m

- constitution du tablier : * couche de roulement : 4 cm

* structure porteuse BP : 90 cm

- nature de la couche de roulement (Préciser) : *Enrobés drainants 4 cm*

âge : 4 ans

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

non

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- *patrouille du service sécurité et surveillance caméra*

- *information Météo Nice*

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

- *NaCl saumure*

b) Dosages appliqués

Précuratif : neige 10 g/m²

Curatif : neige 15 g/m²

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Benne de 8 m³ (sel solide) + 3 m³ saumure

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- *patrouille service sécurité + caméra*

- *information météo Nice*

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- *NaCl grain ou bouillie*

- *NaCl saumure*

b) Dosages

Précuratif : neige 10 g/m²

Curatif : neige 15 g/m²

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

Bennes de 8 m³ (sel solide) + 3 m³ saumure

V/ - CONCLUSION PROVISOIRE

Cette enquête, aussi sommaire soit-elle, révèle :

- 1/ - une quasi inexistence de traitements hivernaux et mesures d'exploitation spécifiques sur les ouvrages d'art.
- 2/ - lorsqu'un traitement spécifique est effectué, il est recouru à des produits très différents associant abrasifs (sables, cendres, calcaire, pouzzolanes), fondants ioniques solides et liquides (NaCl, CaCl₂) et fondants chimiques généralement liquides (urée, glycol, acétates divers, etc...).
- 3/ - un souhait de pouvoir traiter spécifiquement les O.A., freiné semble-t-il par le coût extrêmement élevé des produits spéciaux (rapport de 1 à 40) et les contraintes correspondantes de mise en oeuvre.

L'analyse de cette situation, doit conduire à nous interroger sur :

- la nécessité effective de recourir à des produits de substitution compte tenu des autres facteurs de pollution de l'environnement naturel et routier qui participent aux phénomènes de corrosion,
- la nature des produits de substitution à préconiser et leur qualification,
- l'organisation spécifique de l'exploitation hivernale lorsque celle-ci constitue en particulier sur les grands ouvrages d'art un réel enjeu,
- les dangers que présentent l'emploi de certains de ces fondants pour l'homme et l'environnement et les mesures de protection à mettre en oeuvre.

Le rapport de l'OCDE "Réduction de l'utilisation des fondants dans l'entretien hivernal" rappelle : dans son chapitre III.6. les dangers d'une utilisation des chlorures pour les ponts routiers (cf annexe). Ils constitueraient la première cause de dégradation citée. Le chapitre V, consacré aux substituts du sel, indique qu'il n'existe pas malheureusement aujourd'hui de produits idéals et que les fondants non corrosifs peuvent se révéler très polluants.

Rédigé par Messieurs : **D. GILOPPE**

Cete de ROUEN/DESGI

J. LIVET

Cete de l'Est/LRPC de NANCY

Annexe

- nombre de voies/sens :
- altitude de la chaussée (NGF) : m
- hauteur maxi sous travée (par rapport au sol): m
- constitution du tablier :
 - * couche de roulement : cm
 - * structure porteuse (acier : cm
 - et/ou béton etc..) : cm
- nature de la couche de roulement (Préciser) :
- âge : ans fréquence de renouvellement : ans

1.5) A l'origine du projet a-t-il été prévu :

- des dispositions constructives spécifiques de protection vis vis de la corrosion
Si oui lesquelles ?
Si non ont-elles été envisagées après la mise en service ?
- des modalités spécifiques d'exploitation hivernale
Si oui lesquelles ?
Si non ont-elle été envisagées après la mise en service ?

2) LA VIABILITE HIVERNALE DE L'OUVRAGE D'ART

2.1) Nature de l'organisation ou traitement spécifique :

2.2.1) Surveillance

- patrouille mesures ponctuelles
préciser :
- station météo routière (SADSH)
préciser type :
- utilisation d'une information météo particulière
préciser
- autre, préciser :

2.2.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- NaCl grain ou bouillie - CaCl₂ paillette
- NaCl saumure - CaCl₂ saumure
- Abrasif Nature minéralogique
Granulométrie
- Autres, préciser :

Nature
Marque
b) Dosages appliqués

Précuratif : verglas	g/m ² , neige	g/m ²
Curatif : verglas	g/m ² , neige	g/m ²
Autre		g/m ²

c) En cas de traitement particulier de l'ouvrage quelle longueur est traitée de part et d'autre de la même façon ?

longueur traitée de part et d'autre : _____ m

d) Matériels ou dispositifs spécifiques :

e) Les mesures préventives hors hiver :

- lavage : en cours de saison
 en fin de saison

- peinture (préciser fréquence) :

- visite technique (préciser fréquence) :

- joint de dilatation (fréquence renouvellement) :

2.3) Nature de l'organisation sur la section courante du réseau :

2.3.1) Surveillance

- patrouille mesures ponctuelles
préciser :

- station météo routière (SADSH)
préciser type :

- utilisation d'une information météo
préciser

- autre, préciser :

2.3.2) Intervention

a) Matériaux utilisés

- NaCl grain ou bouillie <input type="checkbox"/>	- CaCl ₂ paillette <input type="checkbox"/>
- NaCl saumure <input type="checkbox"/>	- CaCl ₂ saumure <input type="checkbox"/>

- Abrasif Nature minéralogique
Granulométrie

- Autres, préciser :
Nature
Marque

b) Dosages

Précuratif : Verglas	g/m ² , neige	g/m ²
Curatif : Verglas	g/m ² , neige	g/m ²

c) Matériels ou dispositifs spécifiques :

**3) DEGRADATIONS DE L'OUVRAGE D'ART "EVENTUELLEMENT IMPUTABLES
A LA VIABILITE HIVERNALE"**

3.1) Corrosion :

préciser où :

traitement retenu :

3.2) Ecaillage béton :

préciser où :

traitement retenu :

3.3) autres :

Préciser :

**Nous vous remercions de votre
participation**

Ce questionnaire est retourner :

Meur GILOPPE Didier CETE NORMANDIE CENTRE
Chemin de la poudrière
BP 245
76121 LE GRAND QUEVILLY Cedex