



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Journée technique

Gestion d'un patrimoine d'infrastructures
d'ouvrages terrestres

04 Mars 2015





Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Gestion patrimoniale des ouvrages d'art de l'Etat

Direction Technique Infrastructures de
Transports et Matériaux

Laurent LLOP

CTOA/Division Gestion du Patrimoine

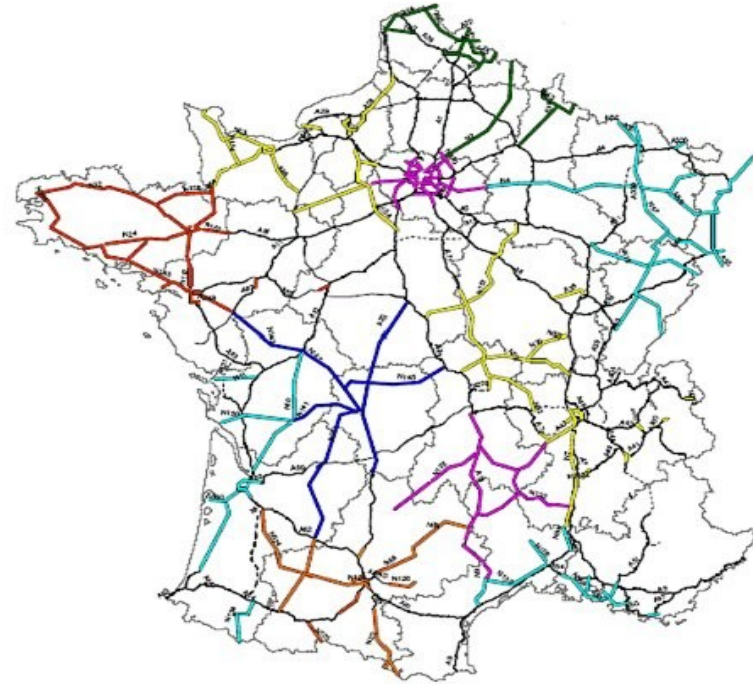
Thèmes

Le patrimoine

L'organisation générale

La gestion actuelle

Réseau des routes nationales



Réseau routier national : 9700 km
Autoroutes non concédées : 2800 km
Autoroutes concédées : 8500 km

> repères : autres réseaux routiers

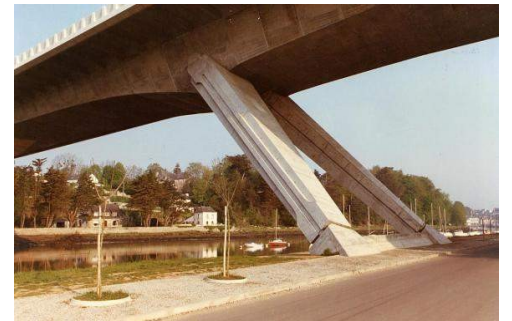
. routes départementales 380 000 km
. voies communales 650 000 km

Le parc des ponts routiers

Etat RRN-NC : 12 000 Ponts
Etat RRN-C : 7 000 Ponts
Départements : 125 000 Ponts
Communes * : 120 000 Ponts

* estimation

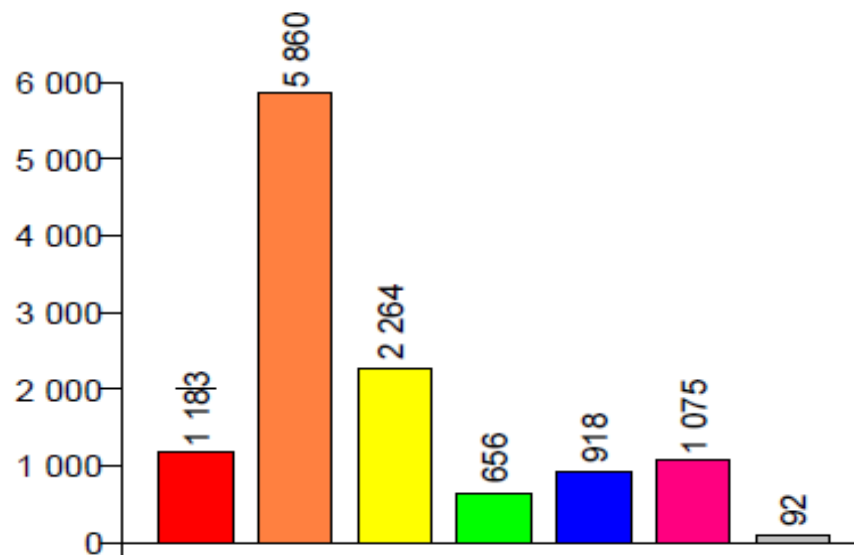
Moins de 5% du parc de ponts routiers est
directement géré par l'État



Le patrimoine des ponts du réseau routier national



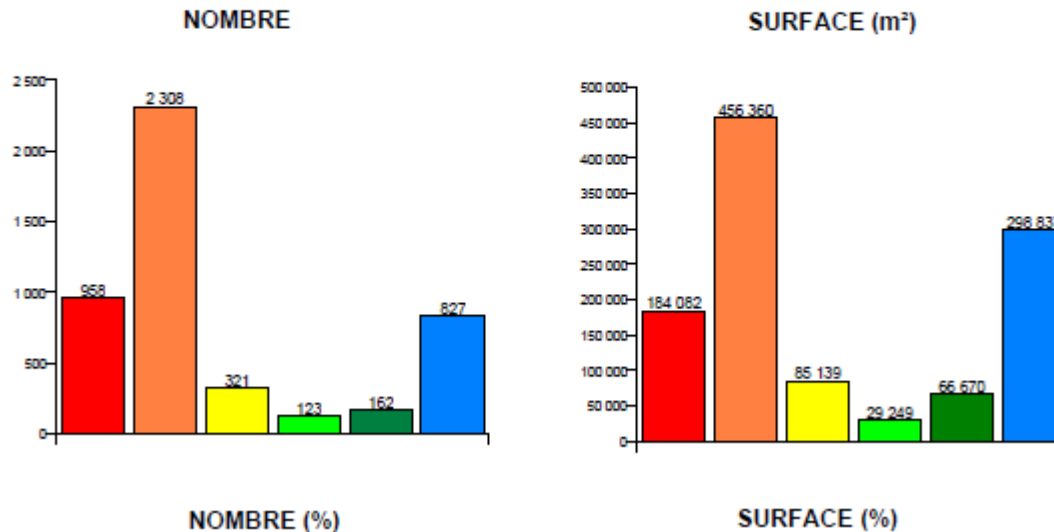
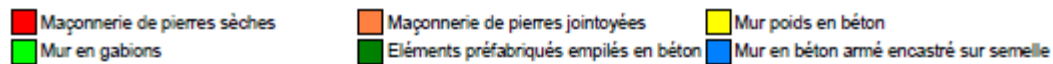
NOMBRE



Le patrimoine des murs de soutènement

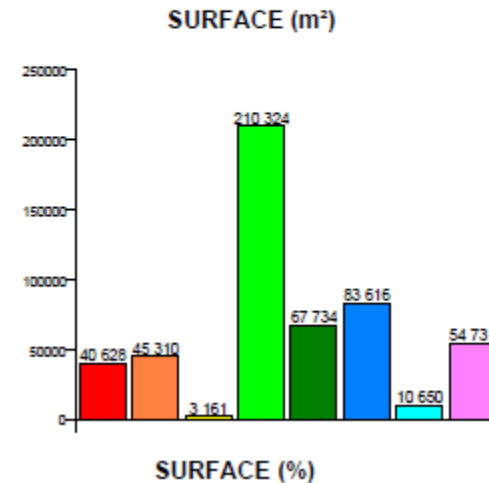
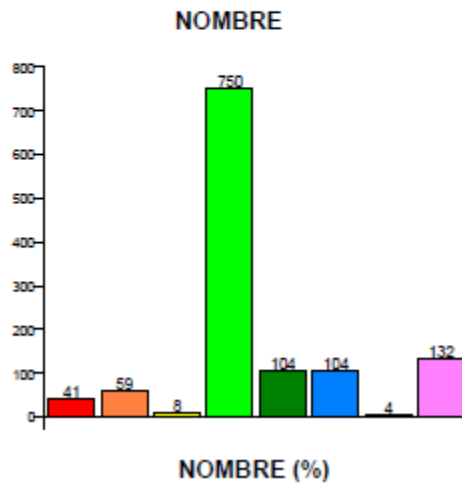
5900 Murs – 1 637 000 m²

Murs de soutènement Liste I (4700 Murs – 1 121 000 m²)



Le patrimoine des murs de soutènement

Murs de soutènement Liste II (1200 Murs – 516 000 m²)



Thèmes

Le patrimoine

L'organisation générale

La gestion actuelle

Les services



ETAT

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

Direction des Infrastructures de Transport (D.I.T.)

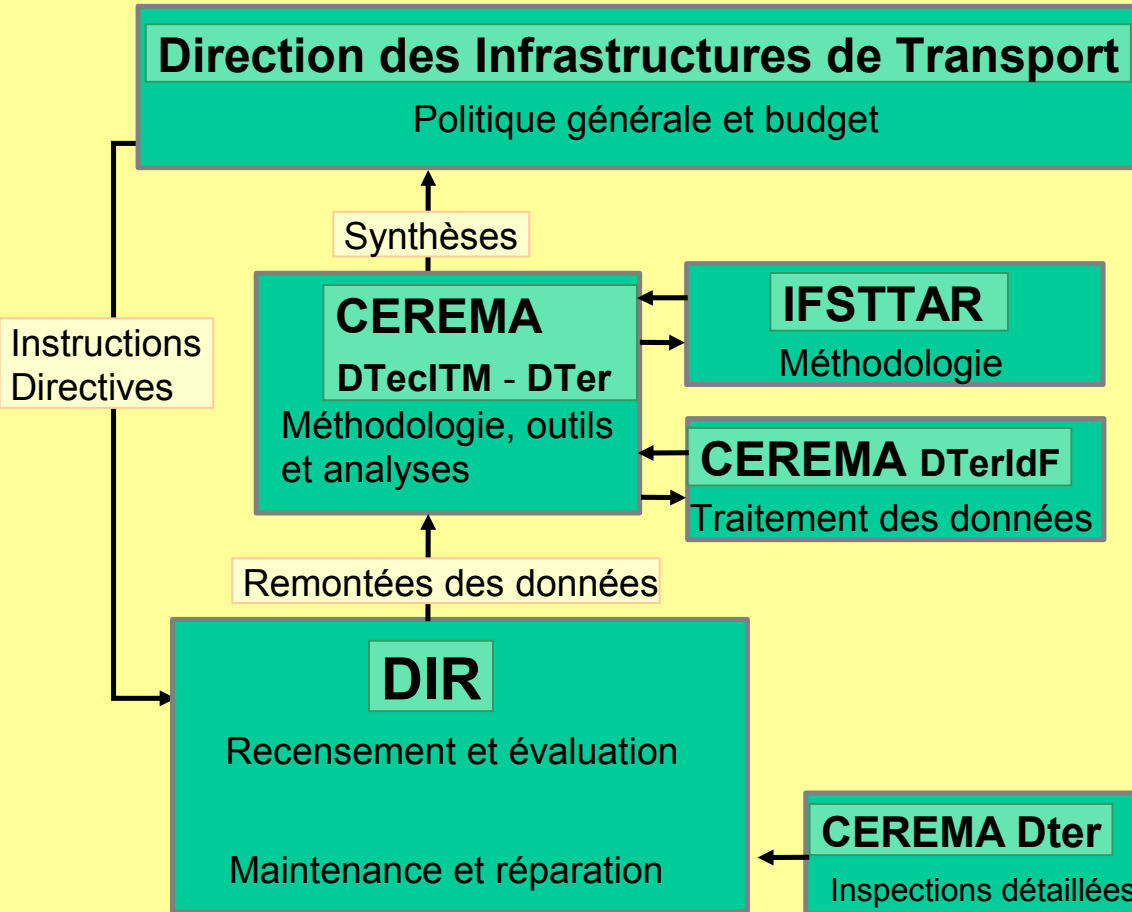
Le réseau scientifique et technique :

- CEREMA
 - 3 Directions techniques
 - 8 Directions territoriales
- IFSTTAR

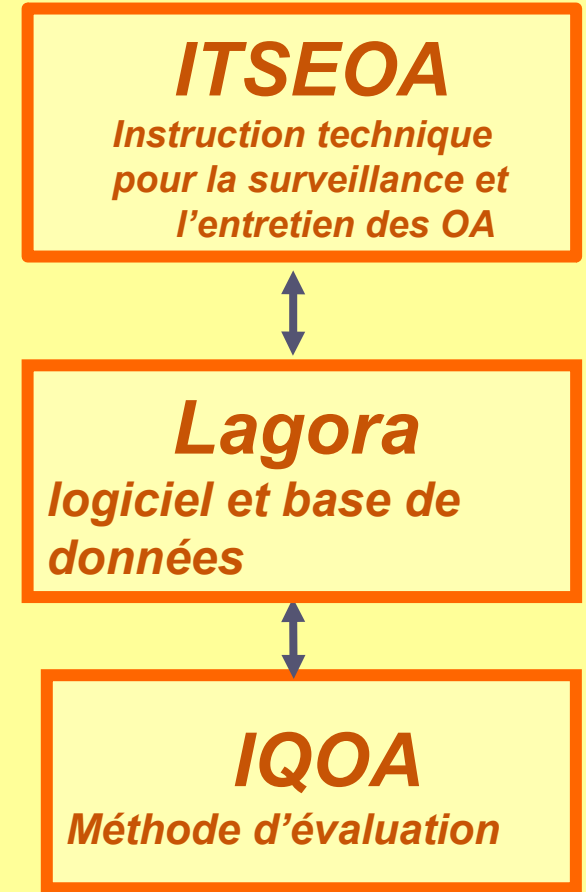
Services déconcentrés :
11 DIRECTIONS
INTEDEPARTEMENTALES DES
ROUTES

L'organisation de la gestion des ouvrages d'art

Les acteurs



Méthodologie et outils



Thèmes

Le patrimoine

L'organisation générale

La gestion actuelle

La gestion du patrimoine État

- Avant 1979

La gestion des ouvrages d'art du réseau routier national était régie par un ensemble assez hétéroclite de circulaires, dont les dates s'étalaient de 1936 à 1975.

- En 1979

Rédaction et mise en œuvre de l'Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art – ITSEOA suite à l'effondrement du pont Wilson à Tours en 1978.

- En 1995

Introduction de l'évaluation de l'état des ouvrages.

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA



REFERENTIEL POUR LA GESTION DES OUVRAGES D'ART DU RRN

Fascicule 0 :

Généralités sur la Surveillance de l'état du patrimoine

Fascicules 01, 02 et 03 :

Annexes à l'Instruction

21 autres Fascicules

Guides par types d'ouvrages - exemples

- Ouvrages métalliques,
- Ouvrages en béton précontraint,
- Fondations,
- Équipements des ponts ...

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

Inspection détaillée initiale

Visites annuelles

Visites d'évaluation (IQOA - 3 ans)

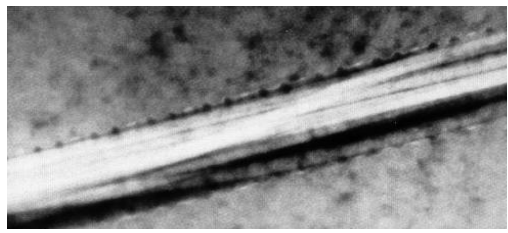
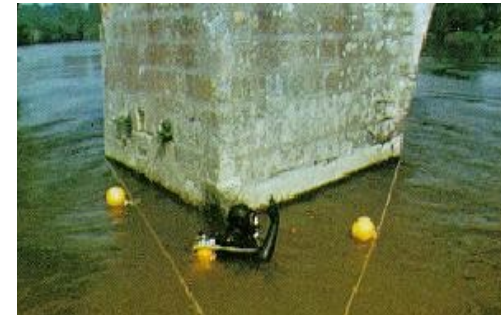
Inspections détaillées (6 ans)

Visites ou inspections de fin de garantie

Inspections exceptionnelles (crue, séisme, ...)

Surveillance renforcée

Haute surveillance



Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

Surveillance renforcée

« Lorsque l'état d'un ouvrage le justifie ou en cas d'incertitude sur l'origine, la nature et la cause des désordres ou lorsque l'ouvrage a un caractère innovant ou exceptionnel, le maître d'ouvrage gestionnaire peut décider de la soumettre à une surveillance renforcée ... »

... Deux cas sont à distinguer :

-Les ouvrages exceptionnels ou à caractère innovant ...

*-Les ouvrages pour lesquels il existe des **doutes** sur l'évolution des désordres ... »*

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

Haute surveillance

« Lorsque des désordres constatés sur un ouvrage paraissent susceptibles de mettre en cause la sécurité ou la tenue de l'ouvrage, le maître d'ouvrage gestionnaire peut décider de le placer sous haute surveillance de manière à permettre, en cas de danger imminent, le déclenchement immédiat par les autorités compétentes des actions nécessaires pour assurer la sécurité... »

*... La mise sous haute surveillance s'applique uniquement à un ouvrage en **état défectueux**. C'est une mesure d'exception qui consiste à **guetter l'apparition d'un signe faisant craindre la possibilité de défaillance à très court terme**...*

... La mise sous haute surveillance d'un ouvrage est accompagnée d'une évaluation de sa capacité portante... ».

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

Organisation type prévue par l'instruction

3 niveaux : décisionnel, organisationnel et opérationnel

- Niveau décisionnel (Direction de la MOA gestionnaire)

Déclinaison de la politique définie dans l'ITSEOA ...

Fixation des objectifs et définition des moyens humains et financiers ...

Priorisation des actions d'entretien et de réparation ...

S'assurer de leurs mises en œuvre (contrôle, démarche qualité) ...

Evaluation des résultats au travers d'indicateurs de performance ...

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

- Niveau organisationnel

Tenue de l'inventaire et des éléments caractérisant l'état des ouvrages ...

Responsable des dossiers d'ouvrages ...

Programmation des actions de surveillance et d'évaluation et exploitation des résultats des actions menées ...

Analyse des désordres structurels et des défauts d'équipement et appréciation de la gravité : opérations d'entretien urgent, investigations et le cas échéant collecte de l'avis de spécialistes ...

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

- Niveau organisationnel

Définition du programme et pilotage des actions d'entretien spécialisé et de réparation ...

Contrôle des actions décidées ...

Capitalisation de l'expérience pour proposer des conceptions ou dispositions constructives ...

Propositions de programmation pluriannuelle ...

Compte rendu au niveau décisionnel

Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art - ITSEOA

- Niveau opérationnel

Organisation des mesures relatives à l'exploitation ...

Réalisation des contrôles annuels ...

Organisation ou réalisation de l'entretien courant ...

Suivi de certaines opérations d'entretien spécialisé ...

Lors de circonstances particulières susceptibles d'avoir endommagé des ouvrages, réalisation ou pilotage d'inspections exceptionnelles ...

Traçabilité

Maintenance du patrimoine

Le rôle des DIR selon l'ITSEOA :

préventif



Entretien courant

curatif



Entretien spécialisé

Avec la participation du RST



Diagnostics

Priorisation des réparations

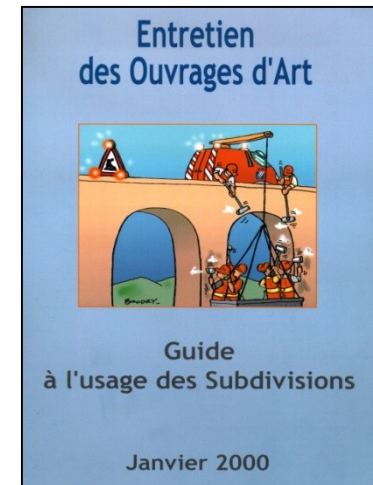
Projets de réparation

Estimation des coûts

Demande de crédits

Gestion des urgences

Travaux de réparation, de démolition et de reconstruction



Evaluation : la méthode IQOA

- Image Qualité des Ouvrages d'Art
- méthode de surveillance et d'évaluation
- ponts, murs, tranchées couvertes et tunnels

Qualification des défauts et quantification pour certaines familles d'ouvrages

- évaluation des ouvrages tous les 3 ans ==> cotation

- documents méthodologiques :

- Catalogues de désordres
- Procès verbaux de visite



Les cotations IQOA

Ponts en bon état apparent	CLASSE 1 <i>Entretien courant</i>
Ponts présentant des défauts d'équipements ou des défauts mineurs de structure	CLASSE 2 <i>Entretien spécialisé sans caractère d'urgence</i>
	CLASSE 2E <i>Entretien spécialisé urgent pour prévenir des désordres sur la structure</i>
Endommagement de la structure	CLASSE 3 <i>Réparation sans caractère d'urgence</i>
	CLASSE 3U <i>Réparation urgente</i>

Les outils informatiques de la gestion : LAGORA

LAGORA (mise en service 2002)

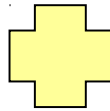
« Le logiciel LAGORA est l'outil de gestion du patrimoine ouvrages d'art sur le RRN-NC... » Circulaire ministérielle du 16 février 2011

Ponts, murs, tunnels, tranchées et couvertures (2014).

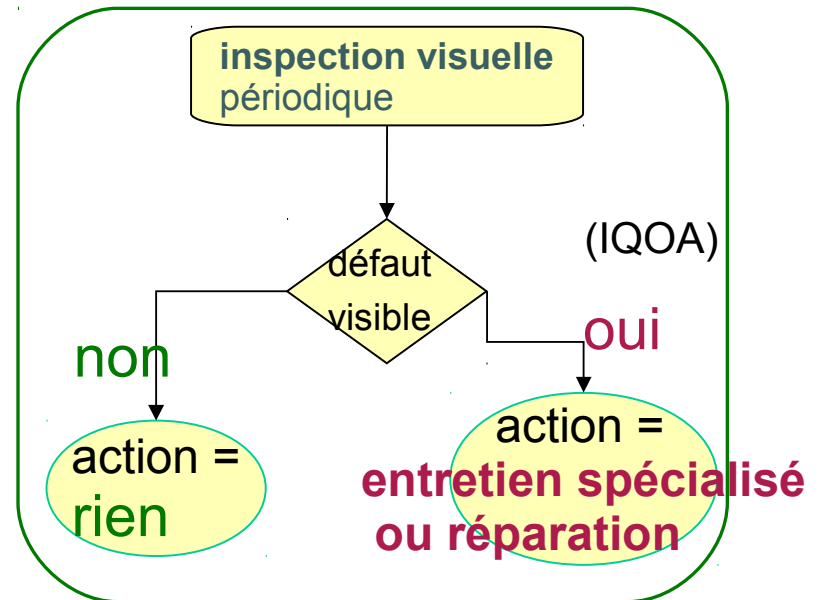
Arrêt et remplacement en fin 2015 par SIAMOA (Système d'Information et d'Aide à la Maintenance des Ouvrages d'Art)

La politique actuelle

entretien
« courant »
(systématique)

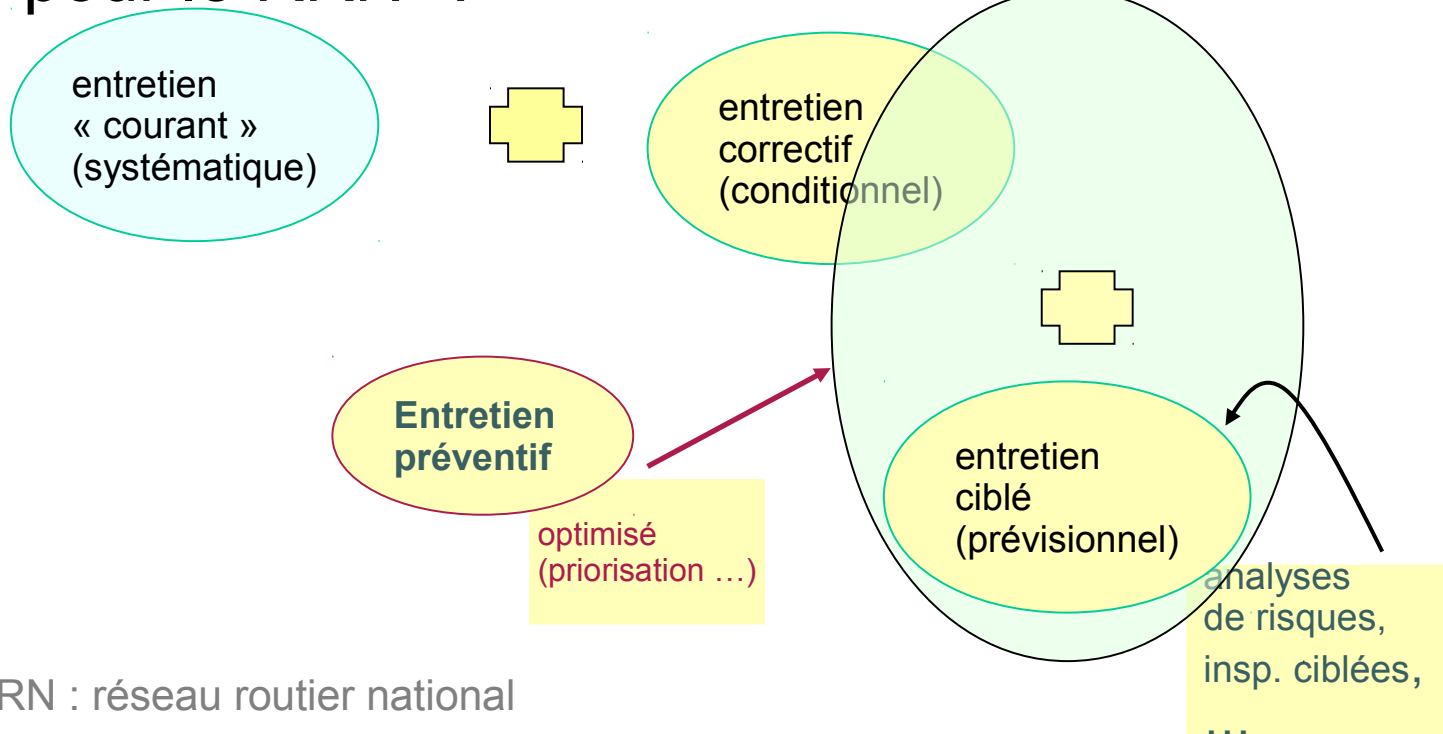


entretien
correctif
(conditionnel)



Evolution de la politique de gestion

→ réponse adoptée pour le RRN* :



* RRN : réseau routier national