



# LES POLITIQUES DE SUIVI ET DE GESTION D'UN PATRIMOINE AUTOROUTIER

**Cécile GIACOBI**  
**Michel TRAINS**



**Eric LAYERLE**



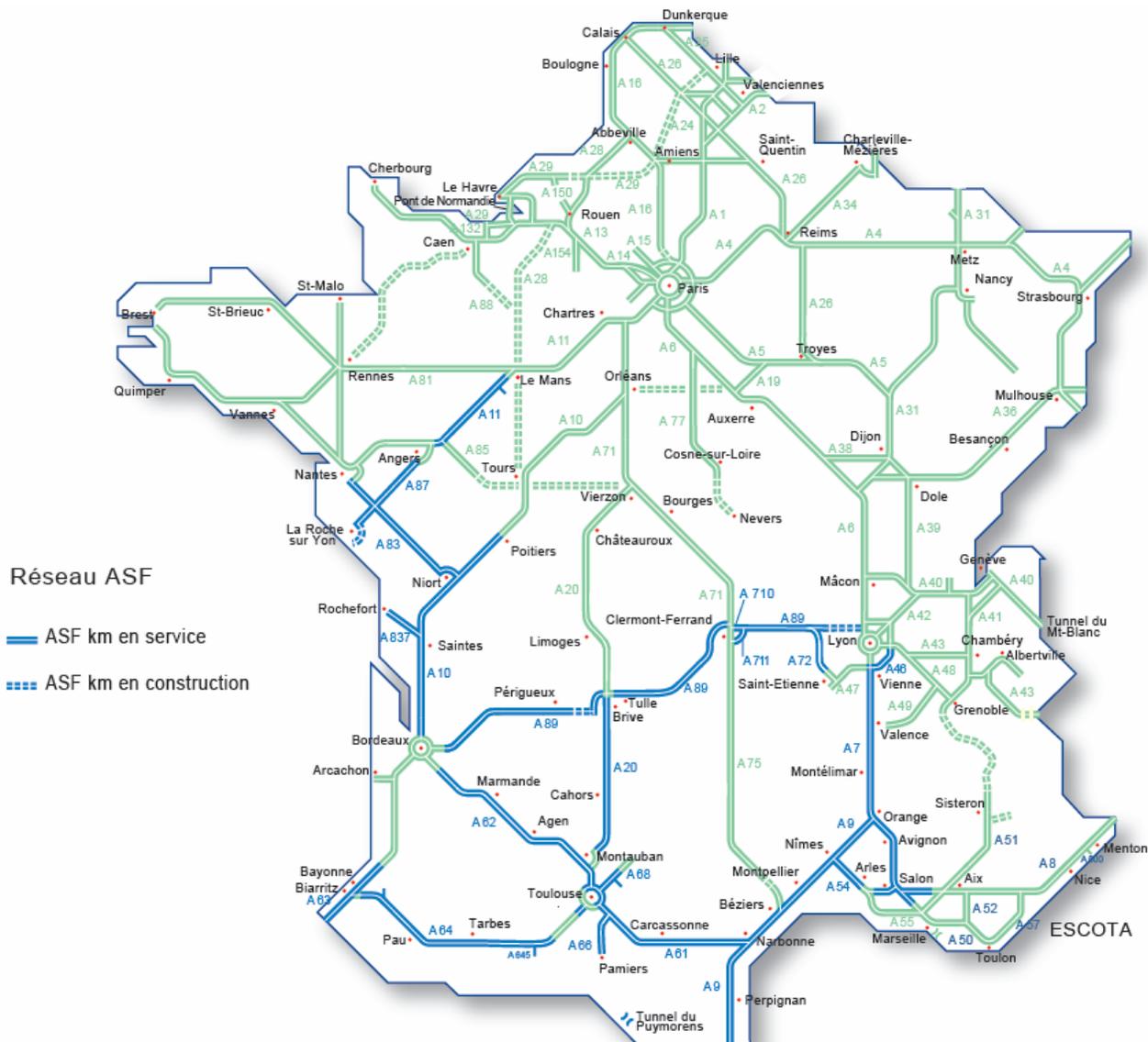
- Autoroutes du Sud de la France
- Directeur Technique
- [eric.layerle@asf.fr](mailto:eric.layerle@asf.fr)



# PLAN DE LA PRESENTATION

- **Le réseau et le patrimoine**
- **L'organisation générale pour la gestion du patrimoine**
- **Le contexte réglementaire et les politiques de suivi**
- **Le cas des chaussées**

# RESEAU ET PATRIMOINE



# RESEAU ET PATRIMOINE

- Premières mises en service fin des années 50
- 2.590 km d'autoroutes en service
- 131 km en construction ou projet
- 61.000.000 m<sup>2</sup> de chaussées
- 3.800 ouvrages d'art
- 1.500 ouvrages de signalisation
- 5.200 ouvrages hydrauliques

--- ASF km en construction



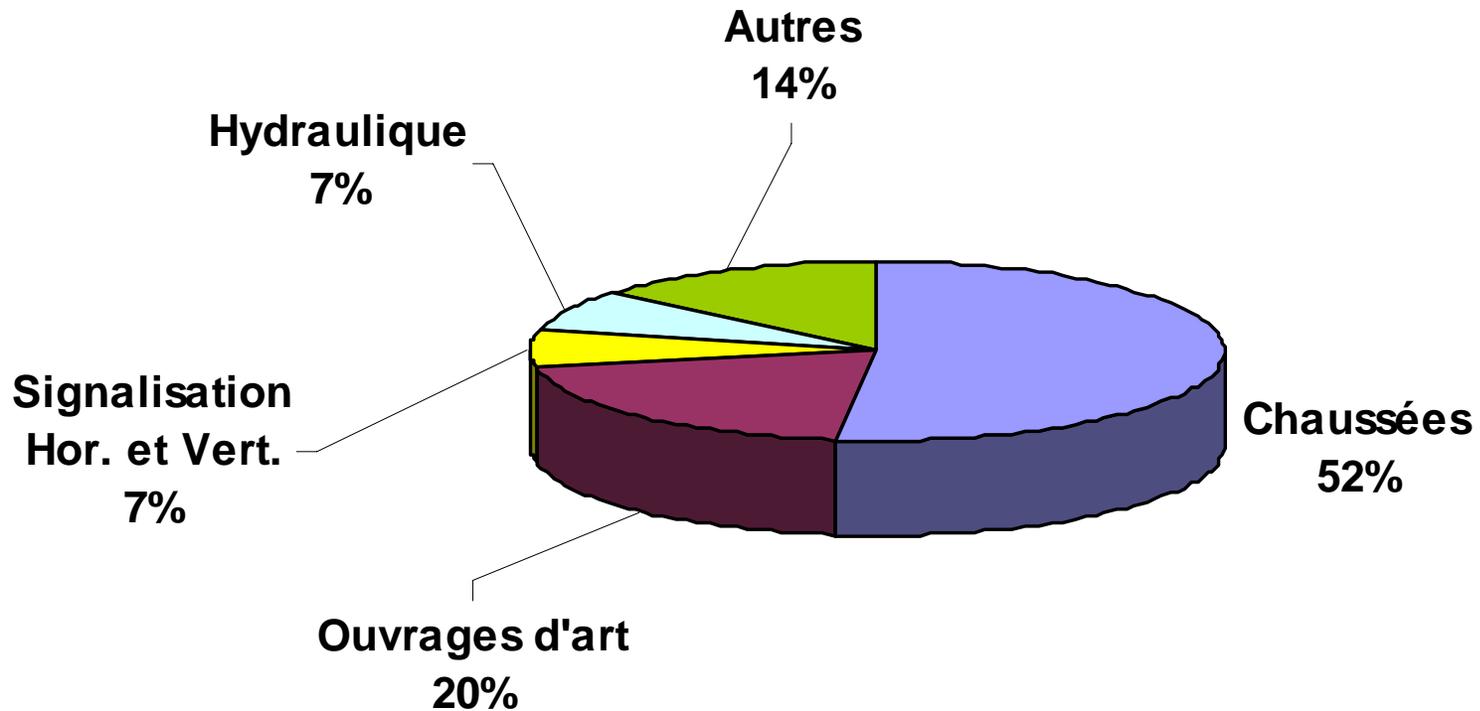
# RESEAU ET PATRIMOINE

## BUDGET GROS ENTRETIEN

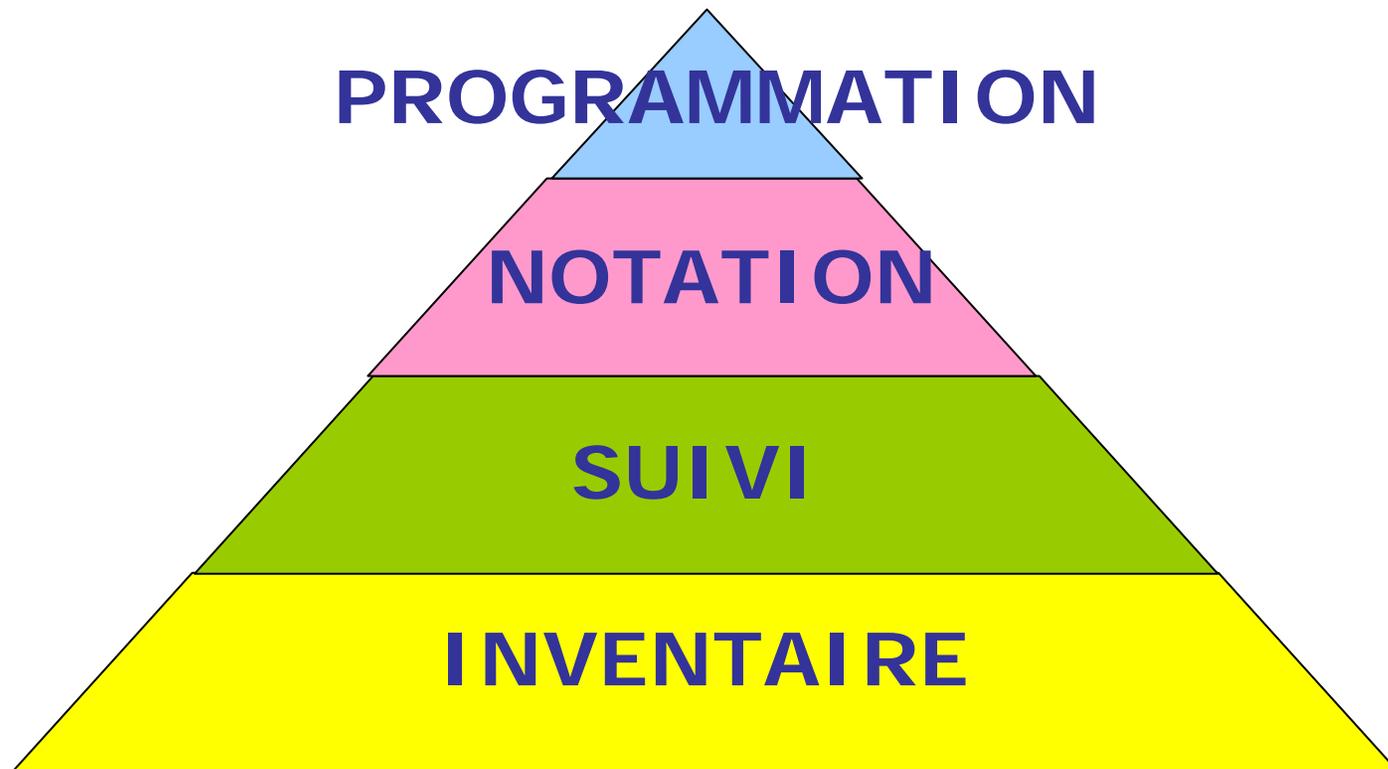
- **Gros Entretien : Budget de 60 à 70 M€ HT (Suivi, entretien et réparation de l'infrastructure)**
- **Dont 2,5 M€ HT pour le suivi (auscultation, visites, ...)**

# RESEAU ET PATRIMOINE

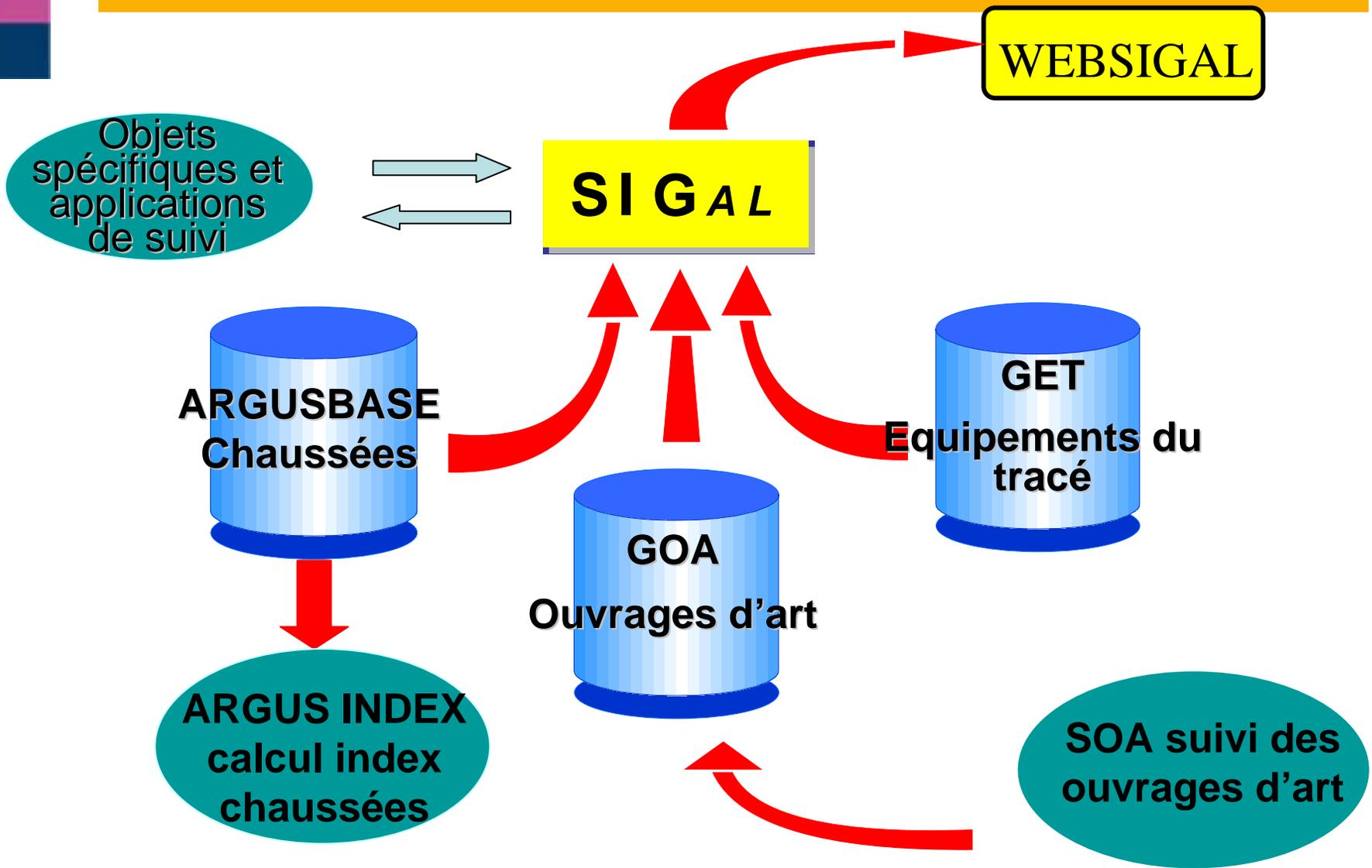
## REPARTITION TYPE DU BUDGET GROS ENTRETIEN



# GESTION DU PATRIMOINE



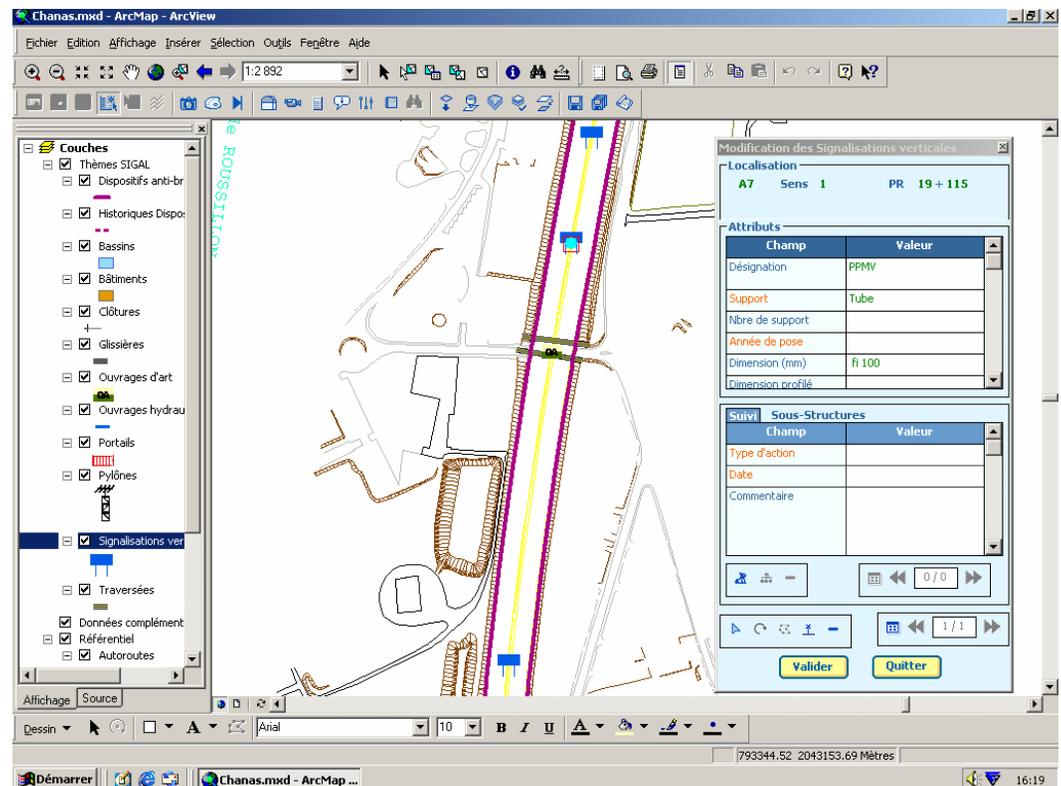
# GESTION DU PATRIMOINE



- SIG : visualisation sur fonds cartographiques des objets (attributs et suivi)
- Requêtes, états et éditions cartographiques

## Objets SIGAL

- *signalisation verticale*
- *ouvrages d'art*
- *ouvrages hydrauliques*
- *clôtures*
- *glissières*
- *ouvrages hydrau*
- *portails*
- *pylônes*
- *traversées*
- *protections acoustiques*
- *pylônes*



# GESTION DU PATRIMOINE

## ARGUSBASE



### Systeme d'information des chaussées

- Structure de chaussées et géométrie
- Historique des entretiens
- Résultats du suivi périodique et particulier
- Calcul d'index et notation (Argus Index)
- Edition sous diverses formes (synoptiques, listings...)

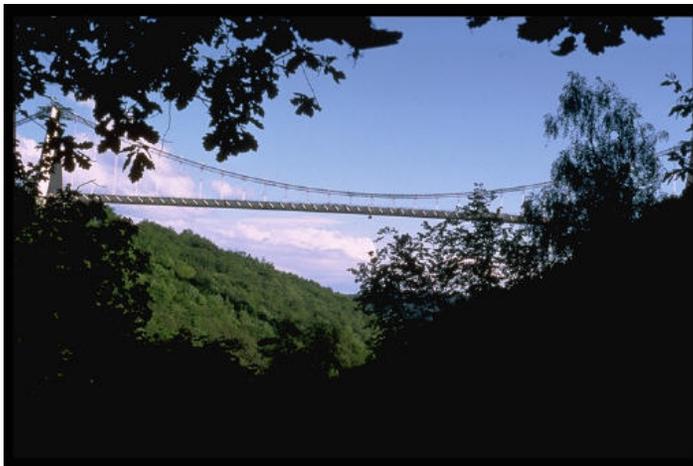


STRUCTURE DE CHAUSSEE

Repérage	10	11	12
Evènement			
Voies			
Structures			

## Systeme d'information des ouvrages d'art

- Description de la structure, élément par élément et équipements,
- Planning des inspections et résultats associés,
- Planning des travaux de maintenance et descriptions,
- Requêtes complexes et édition de fiches descriptives



# GESTION DU PATRIMOINE

**SOA** : Application de suivi des ouvrages. Intègre la méthode française IQOA qui permet d'associer un défaut à une note.

Visite de l'ouvrage

Utilisateur : ASF\Simons Site : DRE VALENCE Suivi des ouvrages 04/04/2007

**Ouvrage**  
Autoroute : A46S Pr : 41,395  
Nom : 414 Indice : 1

**Défauts**

**Décomposition de l'ouvrage**

- Structures
  - PSDP - O
    - Travée - 2T01
    - Travée - 1T02
    - Pile à voiles multiples - 0P02
    - Semelle de fondation - 0F02
    - Culée remblayée - 2C01
    - Massif de fondation - 2F01
    - Mur en retour indépendant - 2
    - Mur en retour indépendant - 2
    - Culée remblayée - 1C03
    - Massif de fondation - 1F03
    - Mur en retour indépendant - 1
    - Mur en retour indépendant - 1
    - Mur BA - 2M03
  - Appareils d'appui
    - Appareil d'appui en élastomère fretté
    - Appareil d'appui en élastomère fretté
    - Appareil d'appui en élastomère fretté
  - Structures d'accueil
    - Fourreaux dans dalle - AVA - O
    - Fourreaux dans trottoir - AVA - O
    - Fourreaux dans trottoir - AMONT - O
  - Chapes d'étanchéité
    - Chape d'étanchéité - SROA - O
  - Corniches
  - Drainages
  - Environnement de l'ouvrage
  - Joints
  - Relevés de chapes d'étanchéité

**Élément : Chape d'étanchéité**

Position : SROA Classe : 0  RAS  Non accessible  Autre

Code structure : 0 Photos :      **Non visité**

Commentaires :

**Nature des défauts**

Libellé
défaut des dispositifs de retenue
défauts de surface
dégradation des dispositifs
Fissures transversales au joint de chaussée
défaut d'étanchéité

**Liste des défauts**

Libellé	Classe	Sécu	Prov.
pelade	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
remontée d'eau	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
orniérage	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bourrelet	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
flache	▼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

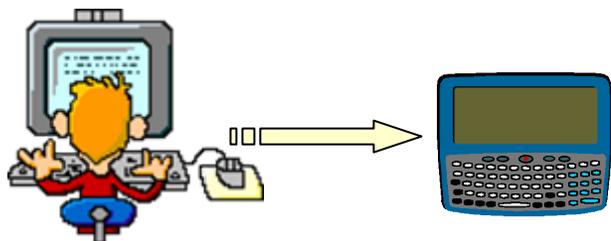
**Diagrammes illustrant des défauts :**

- flache
- pelade
- orniérage
- remontée d'eau
- bourrelet

Enregistrer Fermer

# GESTION DU PATRIMOINE

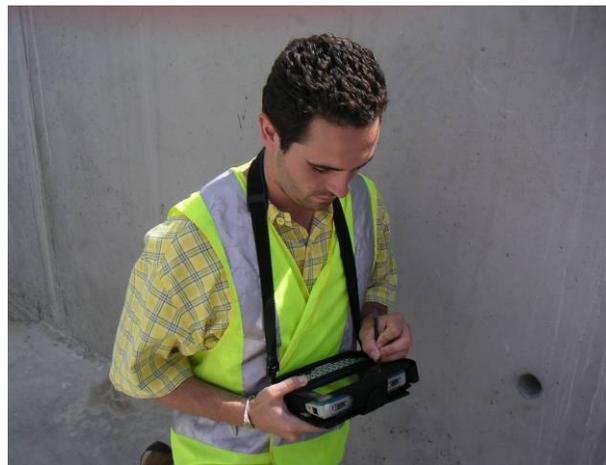
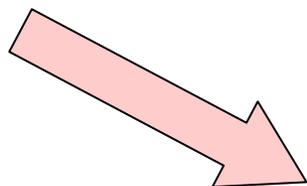
## Système nomade d'inspections



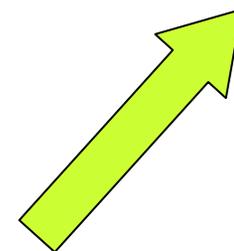
1. Préparation des données



3. Intégration dans la base



2. Suivi de terrain/notation



Programmation des travaux, statistiques, ...

# GESTION DU PATRIMOINE

## Système d'information des équipements de tracé

- Stations météo, poste d'appels d'urgence, caméras vidéo, ...



Gestion des Postes d'Appel d'Urgence - GETPAUT01

Invité 02/06/2006 08:54

Date effet	Site	Statut	Numéro	Route	Sens	Pk Ref	Ouverture	Fermeture
01/01/1980	THIERS	✓	85-1	A72	1	8,500	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	85-2	A72	2	8,500	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	104-1	A72	1	10,420	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	104-2	A72	2	10,420	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	121-1	A72	1	12,120	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	121-2	A72	2	12,120	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	125-1	A72	1	12,540	01/01/1980	
01/01/1980	THIERS	✓	125-2	A72	2	12,540	01/01/1980	
11/02/1998	THIERS	✓	135-2	A72	2	13,000	11/02/1998	22/01/1999
01/01/1980	THIERS	✓	137-1	A72	1	13,720	01/01/1980	

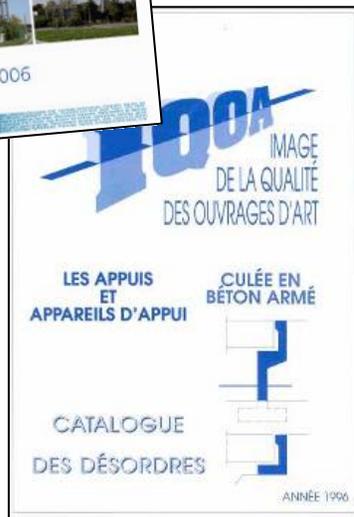
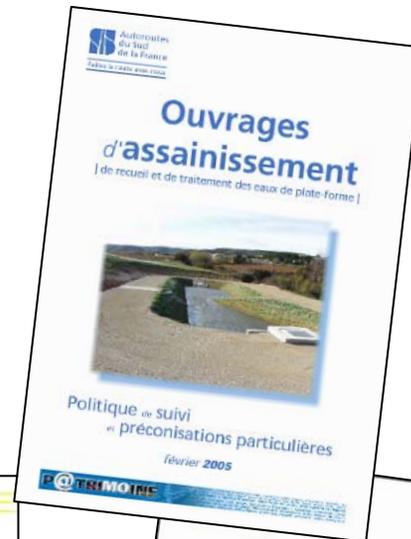
**HISTORIQUE POSTE D'APPEL D'URGENCE**

Date effet	Site	Statut	Numéro	Route	Sens	Pk Ref	Ouverture	Fermeture
01/01/1980	THIERS	✓	85-1	A72	1	8,500	01/01/1980	

# LES POLITIQUES

- ✚ **Elaborées en fonction du cadre réglementaire :**
  - Contrats de plan et de concession
  - Directives et normes
  - Arrêtés et décrets
  - Circulaires et guides

# LES POLITIQUES



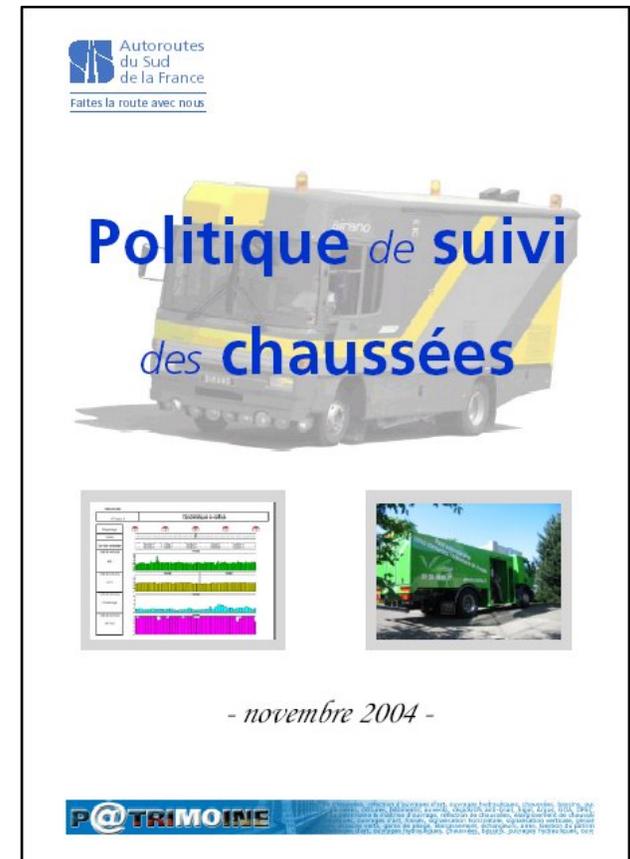
# LES POLITIQUES

## Objectifs :

- **Rappeler nos obligations aux exploitants**
- **Homogénéiser la gestion du réseau**
- **Minimiser les risques techniques et juridiques**
- **Optimiser la gestion de l'infrastructure et les budgets qui en découlent**

# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

- Le suivi est défini par une politique interne ASF
- Suivi systématique et obligatoire par des appareils multi-fonctions à grand rendement
- Suivi particulier en fonction des résultats du suivi systématique ou de désordres particuliers



# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Auscultation systématique par appareils à grand rendement

- Micro-texture
- Macro-texture
- Uni longitudinal
- Orniérage (hauteur d'eau)
- Dégradations
- Bruit



# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Périodicité du suivi systématique

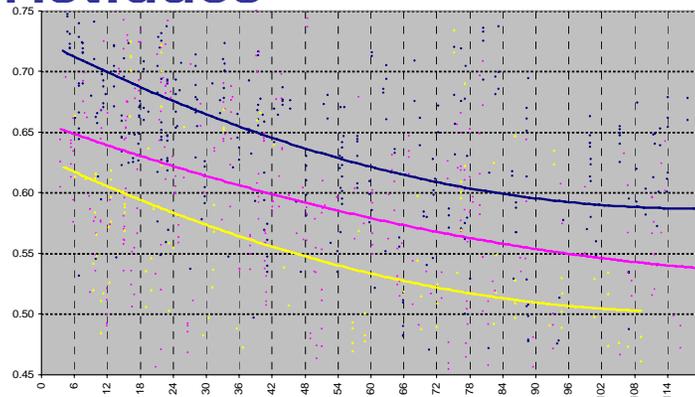
	UNI LONGITUDINAL	ORNIERAGE	DEGRADATIONS	CFT	MACROTEXTURE
APPAREIL	SIRANO / AMAC ®	SIRANO / AMAC ®	SIRANO / AMAC ®	SCRIM	SCRIM / SIRANO / AMAC ®
PERIODICITE	3 - 6 - 9 - 12 ans	3 - 6 - 9 - 12 ans	3 - 6 - 9 - 12 ans	6 mois 3 - 6 - 9 - 12 ans	6 mois 3 - 6 - 9 - 12 ans

**Point zéro SCRIM environ 6 mois après les travaux afin d'avoir un décapage du film de liant superficiel**

# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Utilisation des résultats du suivi

- Calcul d'index et de notes représentatifs du niveau de service
- Programmation des travaux d'entretien
- Réalisation d'études particulières telles que la prédiction de l'évolution de certaines caractéristiques



# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Calcul d'index de niveau de service

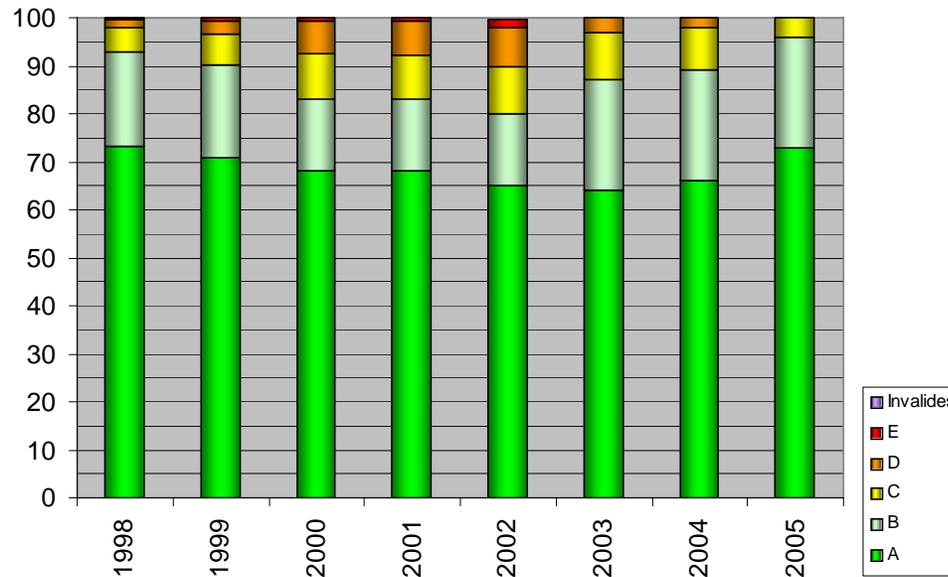
- Pour chaque caractéristique, attribution d'un niveau de service (A pour bon jusqu'à E pour faible) par comparaison de la mesure unitaire aux seuils fixés
- Calcul d'index spécifiques en croisant les index unitaires sous forme de matrices

	0.8	0.7	0.6	0.5	
HS	A	B	C	D	E

		CFT				
		A	B	C	D	E
H S	A	A	B	B	C	C
	B	B	B	C	C	D
	C	B	C	C	D	D
	D	C	C	D	D	E
	E	C	D	D	E	E

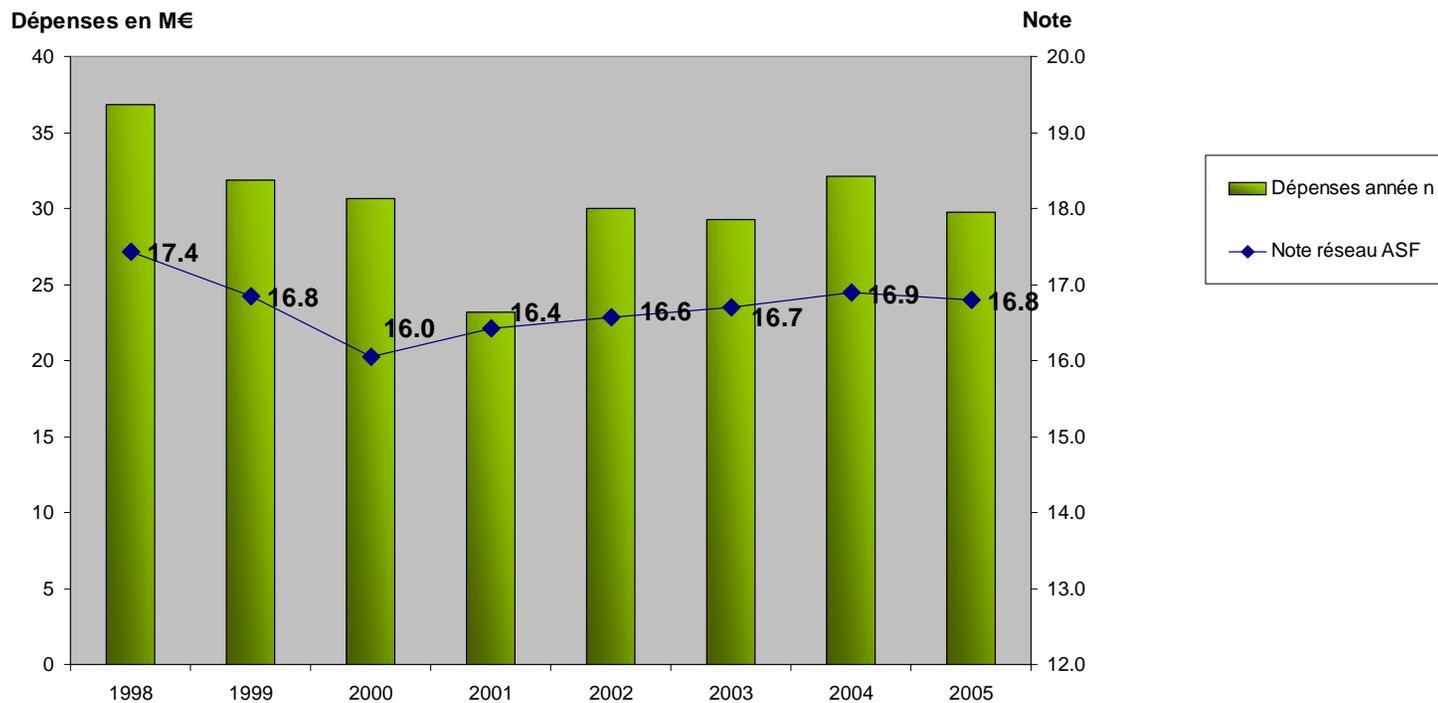
# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

- Suivi de l'évolution dans le temps de la répartition des index pour une autoroute, une région ou l'ensemble du réseau
- L'objectif recherché n'est pas d'avoir un maximum de niveau en A, mais de s'assurer qu'il n'y a pas de forte augmentation de niveau E



# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Suivi de l'évolution de la note générale du réseau en comparaison aux dépenses d'entretien réalisées



## Processus de programmation des travaux

- L'utilisation des index de niveau de service n'est qu'une aide à la programmation des travaux d'entretien
- Elle permet de « prioriser » les sections mais elle ne suffit pas à elle seule
- Elle doit s'accompagner d'une analyse détaillée de l'ensemble des résultats d'auscultation

## Processus de programmation des travaux

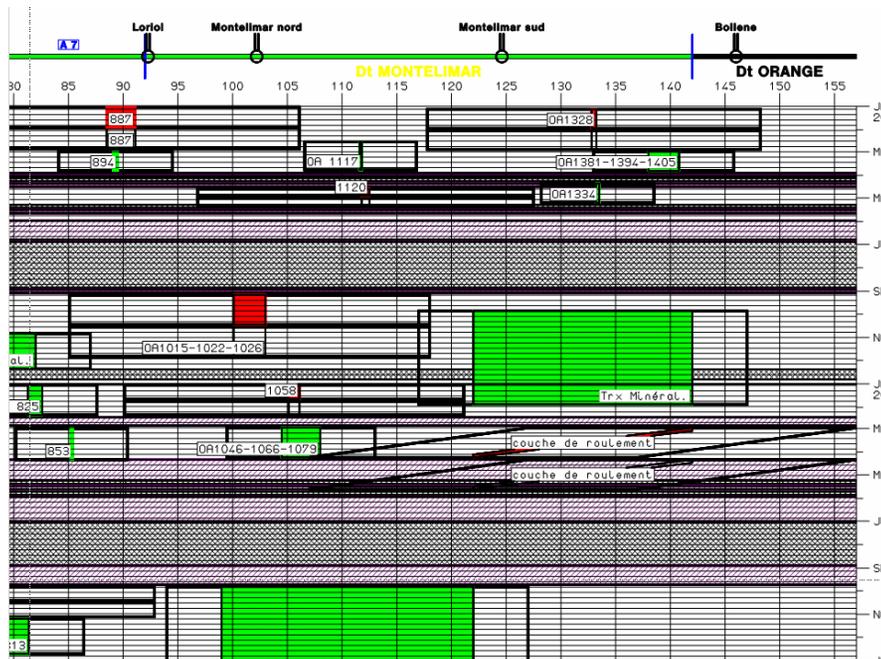
- Définition des sections prioritaires
- Pour chacune de ces sections, analyse détaillée des résultats d'auscultation
- Réalisation éventuelle d'une auscultation particulière afin de définir la technique de travaux

# LA DEMARCHE APPLIQUEE AUX CHAUSSEES

## Processus de programmation des travaux

Prise en compte des contraintes :

- inter distance entre chantiers
- budget



Merci de votre attention

