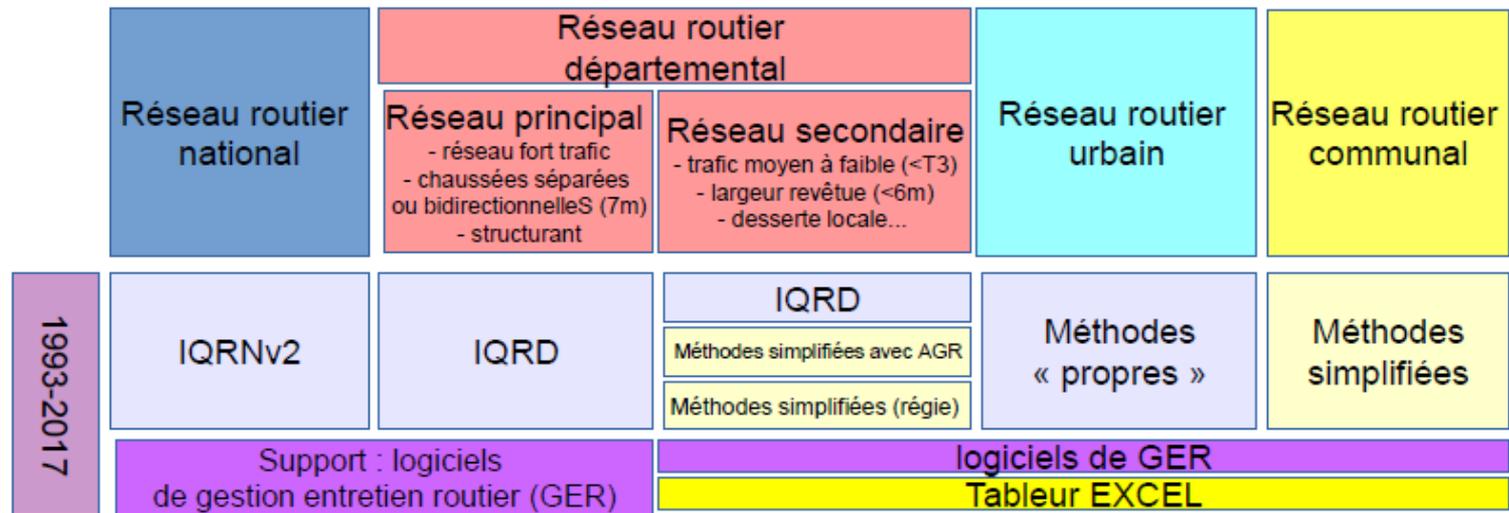


QUELS APPORTS DE LA R&D POUR FACILITER LA GESTION DES INFRASTRUCTURES ?

LES PROJETS DU CEREMA

LES METHODES HISTORIQUES DE GESTION DE PATRIMOINE



L'IQRN – IMAGE QUALITÉ DE RESEAU NATIONAL

Une méthode d'évaluation du réseau routier national

Une méthode datant de 1992

Une évolution de la méthode en 2008

Objectifs :

1/ Une image de l'état du réseau national

Une note patrimoine Np et une note surface Ns

2/ Un outil d'arbitrage budgétaire

Utilisation de la note patrimoine par le Ministère pour les affectations de crédits budgétaires

3/ Un outil de programmation des travaux pour les gestionnaires

Aide à la gestion pour les gestionnaires (DDE puis DIR)

L'IQRN – IMAGE QUALITÉ DE RESEAU NATIONAL

Les outils utilisés : relevé de dégradation, profil en travers, adhérence

Évolution des systèmes d'auscultation

*Réseau fortement
circulé*

GERPHO



PALAS



Autres réseaux

DESY



TUS



AIGLE RN



VISIODEC



SCRIM

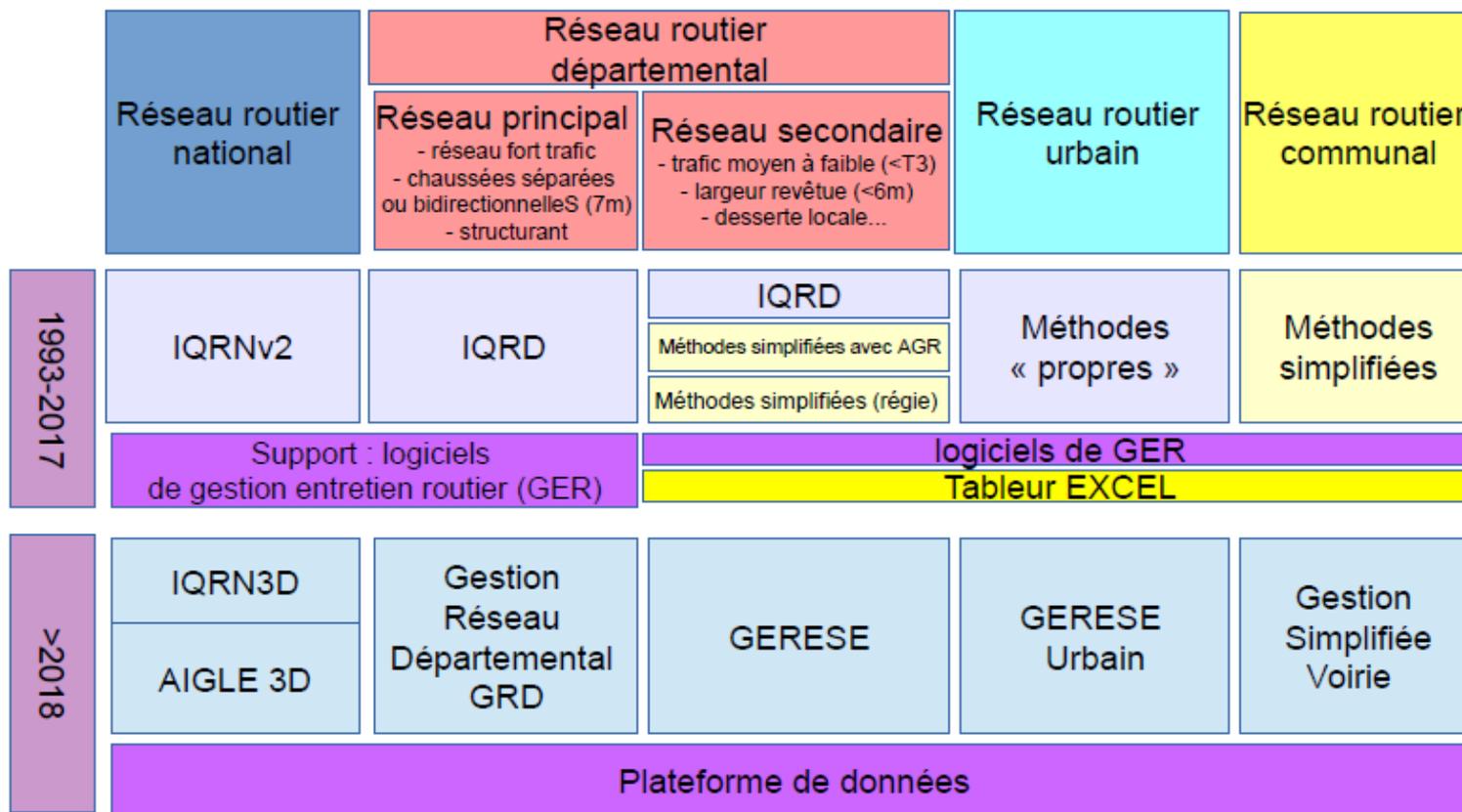


Adhérence

SCRIM



LES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DU CEREMA



L'IQRN 3D

Nouvelle méthode d'évaluation du réseau routier national non concédé

Pourquoi mettre à jour la méthode et les outils ?

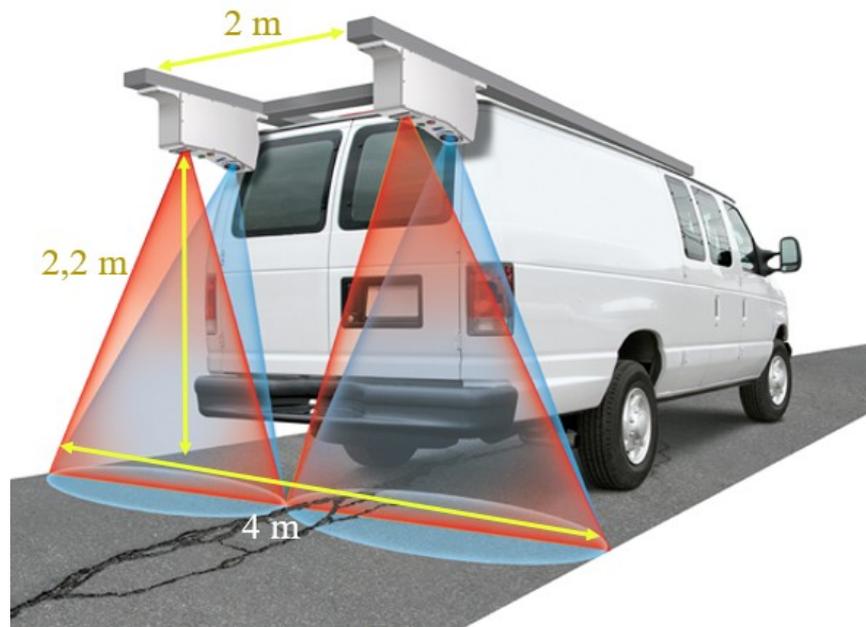


- Dégradation du réseau
- IQRN en bout de course
- Problèmes de fiabilité, nécessite une intervention humaine importante
- Émergences de nouvelles technologies

L'IQRN 3D

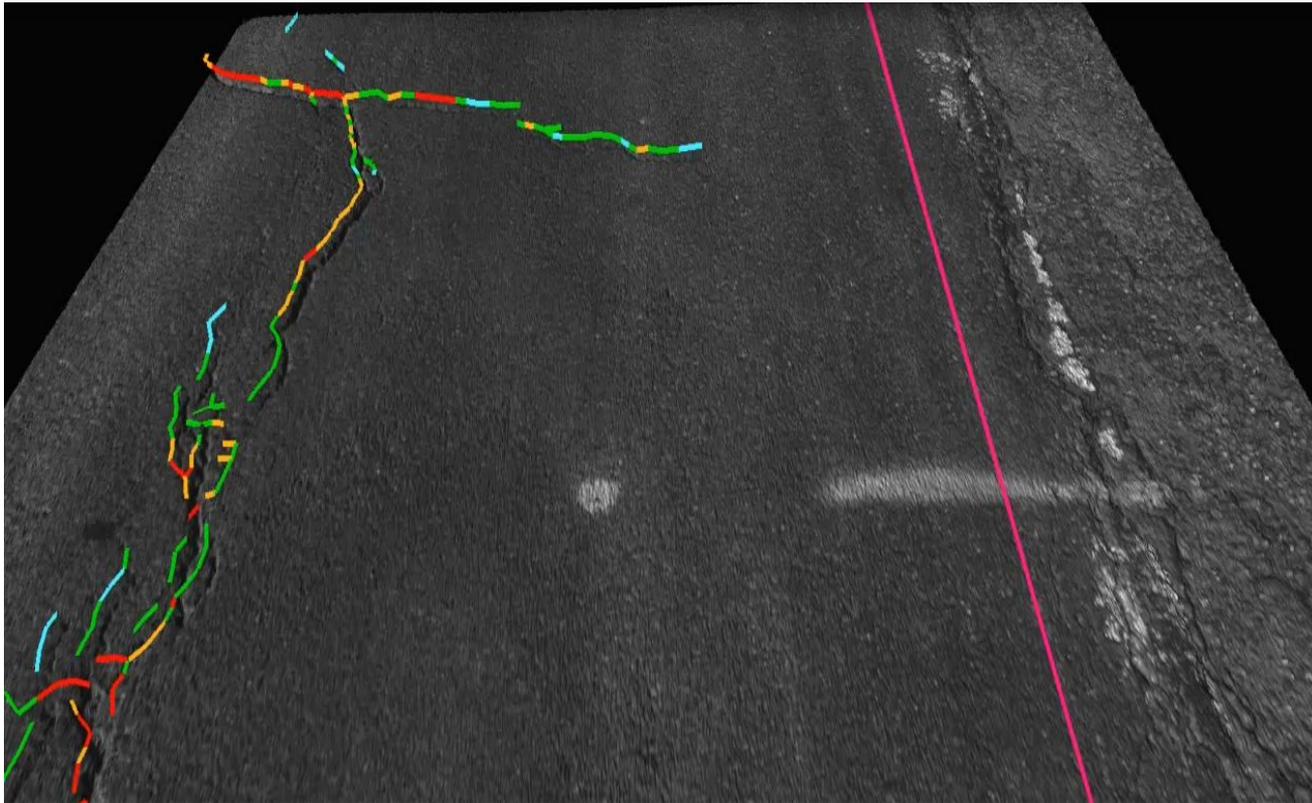
Un outil d'auscultation moderne : AIGLE3D

LCMS Specifications	2 sensors system
Acquisition Rate	5 600-11 200 profiles/s
Range Accuracy	0.5mm
Lateral Resolution	1mm
Surface covered per sensor	2-3m
Nbr of 2D/3D points/s	45 000 000 points/s



L'IQRN 3D

Des données surfaciques de haute précision



L'IQRN 3D

Des descripteurs et indicateurs agrégés mis à jour

Descripteurs

Surface :

- arrachement (ravelling)
- macrotexture fermée

Couche de surface :

- zone de fissuration
- zone de départ en plaque
- zone d'orniérage

Endommagement profond :

- zone de déformation à petites ondes
- zone de déformation à moyennes ondes
- demi-voie avec orniérage à grand rayon

Indicateurs

Suivi de l'état : IQe

Usage : Iu

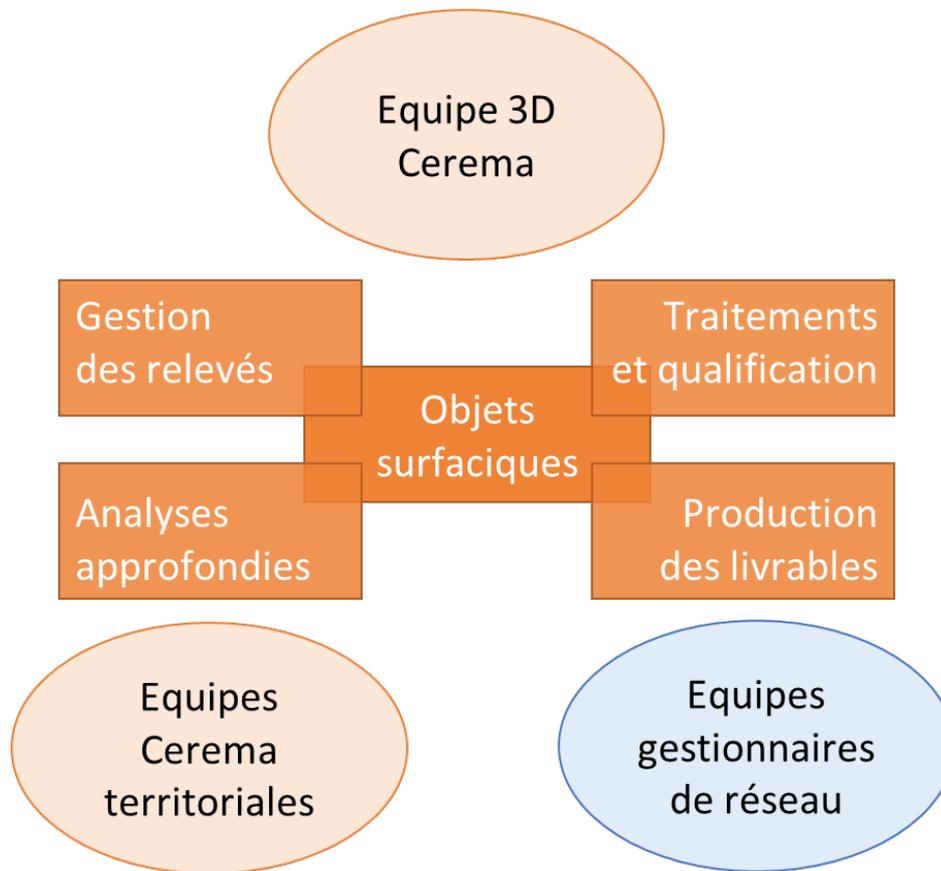
Approche budgétaire : IQp

Cinétique de l'endommagement : IQc

Vulnérabilité : IQv

L'IQRN 3D

Un centre de calcul



GERESE : GESTION DES RESEAUX SECONDAIRES

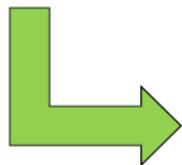
Projet de R&D partenarial entre le Cerema et 9 départements



Un patrimoine important



Des enjeux sociétaux majeurs

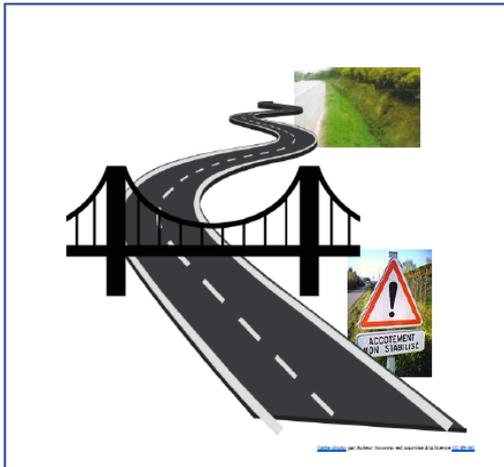


Des besoins d'entretien de ce patrimoine

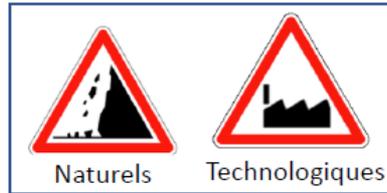
Mais selon quelle méthodologie ?

GERESE : GESTION DES RESEAUX SECONDAIRES

Une évaluation « intégrée » du patrimoine



Infrastructure



Risques



Enjeux



Usagers/riverains

Gestionnaire

Acteurs

Infrastructure

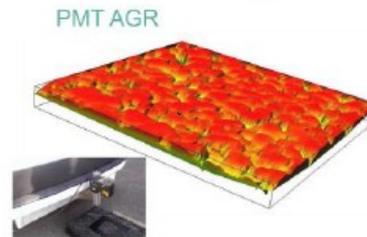
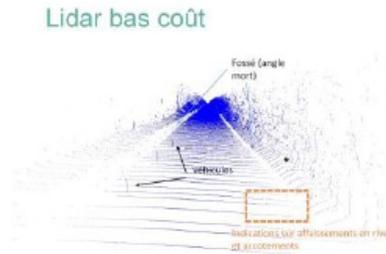
Catégorie d'indicateurs	Indicateurs de Gestion de Haut Niveau	Indicateurs agrégés
Chaussée	Structure	Uni Fissures Déformations en rive
	Étanchéité	Arrachements Fissures
	Adhérence	Texture Glaçage/ressuage
OA	OA Gerese	IQOA VSC MD Sétra MD Oasis
Équipements		Signalisation horizontale Signalisation verticale Dispositif de retenue Dispositif de protection Gerese PPHM Gerese

Risques

Catégorie d'indicateurs	Indicateurs de Gestion de Haut Niveau	Indicateurs agrégés
Risques naturels		Sécheresse Avalanche Inondation Mouvements de terrain Gel Verglas, congères Feux de forêt

GERESE : GESTION DES RESEAUX SECONDAIRES

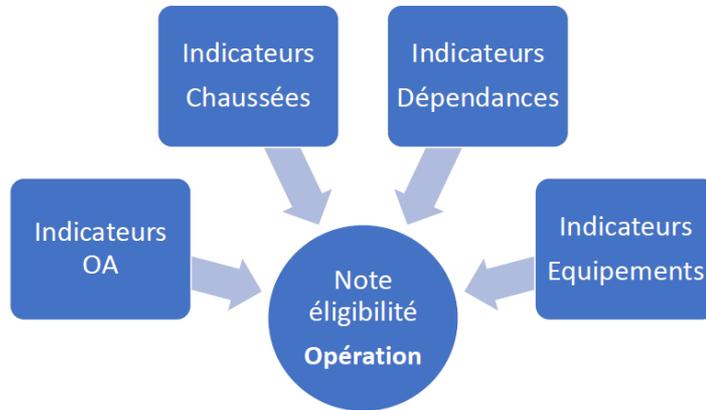
Les outils d'auscultation



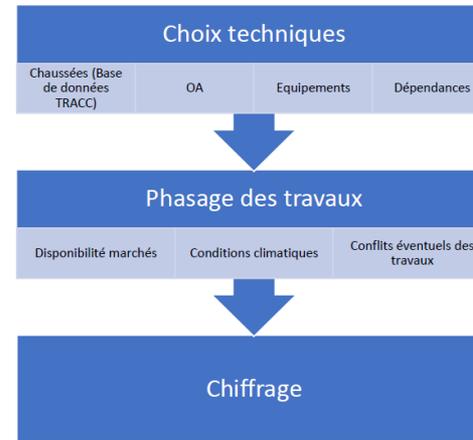
GERESE : GESTION DES RESEAUX SECONDAIRES

L'aide à la programmation

ETAPE 1 : éligibilité des sections de travaux



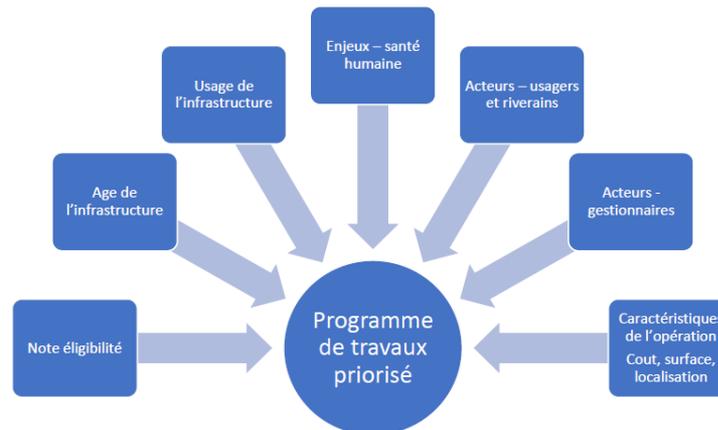
ETAPE 2 : préprogrammation des travaux



Techniques DEPENDANCES					
DEPENDANCES BLEUES			DEPENDANCES VERTES		
Fauchage	Curage localisé	Curage généralisé	Fauchage	Débroussaillage	Taille et élagage



ETAPE 3 : priorisation des travaux



GERESE : GESTION DES RESEAUX SECONDAIRES

L'avenir du projet

Finalisation du projet fin juin 2021 : livraison des résultats aux départements

Et ensuite :

Accompagnement des départements volontaires pour développer la méthode à l'échelle de tout leur réseau ?

Proposition de la méthode à de nouveaux départements ?

GRD : GESTION DES RESEAUX DEPARTEMENTAUX

Projet de R&D partenarial entre le Cerema et 9 départements

Cible : les réseaux départementaux principaux

Projet démarré en mars 2021, fin prévisionnelle fin 2022

GRD : GESTION DES RESEAUX DEPARTEMENTAUX



Recueil des besoins des départements
3 mois



Méthodologie d'évaluation de l'état du réseau
routier départemental
3 mois



Définition d'une politique d'entretien du
patrimoine routier
3 mois



Evaluation de l'état du patrimoine routier -
mesures
3 mois



Stratégie d'entretien et programmation de
travaux
4 mois



Synthèse
3 mois

GRD : GESTION DES RESEAUX DEPARTEMENTAUX

Outil de mesure principal : AIGLE 3D



ET A VENIR...

GESTION DES RÉSEAUX URBAINS

GESTION DES RÉSEAUX D'AGGLOMÉRATIONS

GESTION SIMPLIFIÉE VOIRIE

GESTION DES PISTES CYCLABLES

Merci de votre attention