



**Aigle 3D, indicateurs 3D : une
nouvelle approche de la gestion
patrimoniale**

Hervé GUIRAUD
Cerema



Historique du développement

- **Cerema mandaté depuis 2011, pour proposer des évolutions de la politique d'entretien:**
 - **Phase 1 : formalisation d'une politique d'entretien tenant compte des hivers 2009/2010 2011/2012**
 - **Phase 2 : modernisation de l'IQRN**
 - **Phase 3 éventuelle : système de gestion patrimoniale des chaussées**

Modernisation de l'IQRN : Le défi

- **Relevé annuel des voies lentes**
- **Relevé tous les quatre ans des autres voies**
- **Livraison avant l'automne**

Trois composants à re-créer

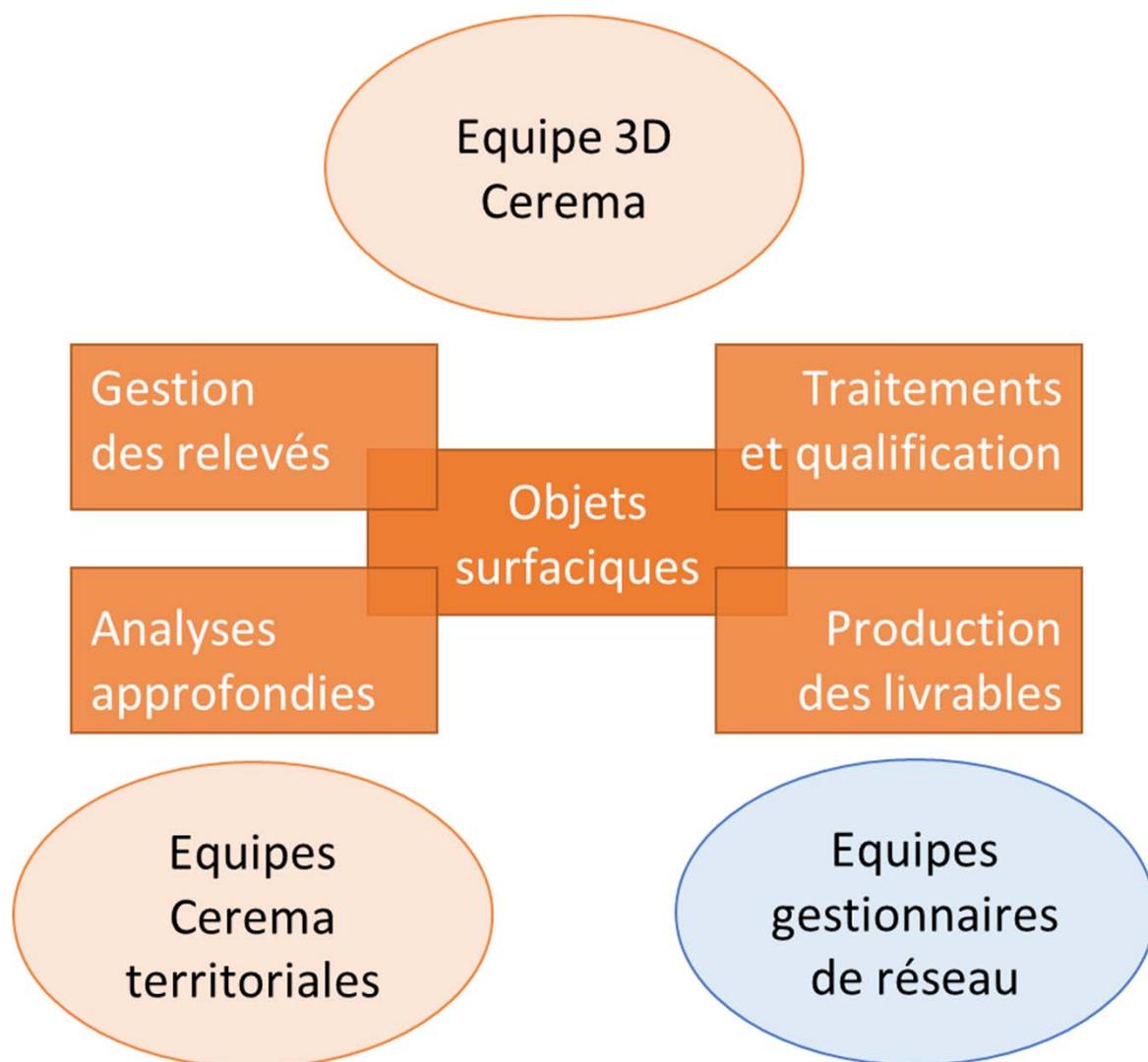
- **L'outil de relevé**
- **Le centre de calcul**
- **Les indicateurs**

Les aigles 3D



- Capteurs LCMS
- 2 Aigles 3D
- Conduite à un opérateur
- Gestion centralisée
- Ratio parcours/mesuré

Le centre de calcul



- **Conserver les données brutes**
- **Conserver la territorialité de l'exploitation**
- **Adapter les livrables aux SIR des gestionnaires**

Les indicateurs

- **Refonte totale**
- **Adaptés aux besoins et aux capacités du système (Capteurs/centre de calcul)**
- **Couvrant plusieurs approches :**
 - **Etat**
 - **Programmation**
 - **Evolution**
 - **Vulnérabilité**

Les LCMS classiques

Process Result

Intensity Range 3D More results

File View Languages Help

C:\Users\herve.guiraud\Documents\PUBLICATIONS\RGRA\2570\APOA3D01U2182570.ME0_IMAGE.1.007878.fis

Open Process

Current File 1/13

Road Section ID 7878

Resolution 5.000mm

Length 10.000m

Distance 78.780km

Time(h:m:s) 1:25:15.7

System Info

Process Selection

- Lane mark
- Crack
- Rutting
- Macro Texture
- Potholes
- Ravelling
- Joints Concrete
- Dropoff-Curbs
- Sealed Cracks
- Crack Classification
- IRI
- FOD Detector
- Slope & CrossSlope
- Pickout
- Bleeding
- ManMadeObject

Clear all

Process Multiple

Start

Stop

Status

Done

Current Section ID 7878

Progress 1/1

Analysis Time 4179.0ms

Errors None

View Errors

Result Display

- 3D
- Lane mark
- Crack
- Potholes
- Ravelling
- Joints Concrete
- Dropoff-Curbs
- Sealed Cracks
- Crack Classification
- IRI
- FOD Detector
- Pickout
- Bleeding

View Results

Survey ID 2071260104

Nb. Sections 13

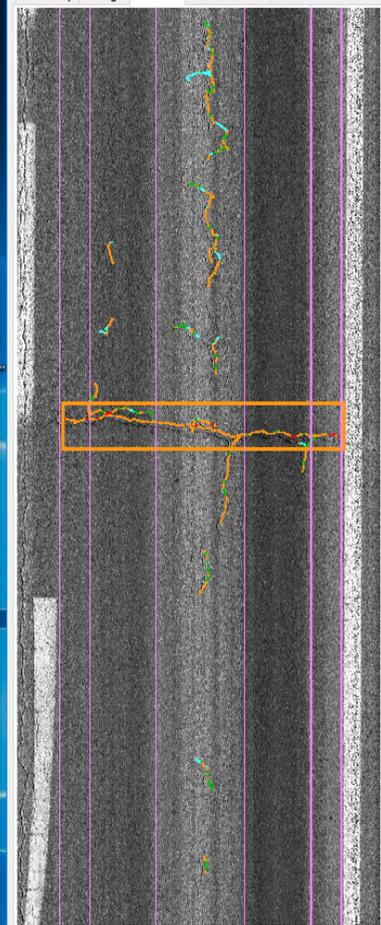
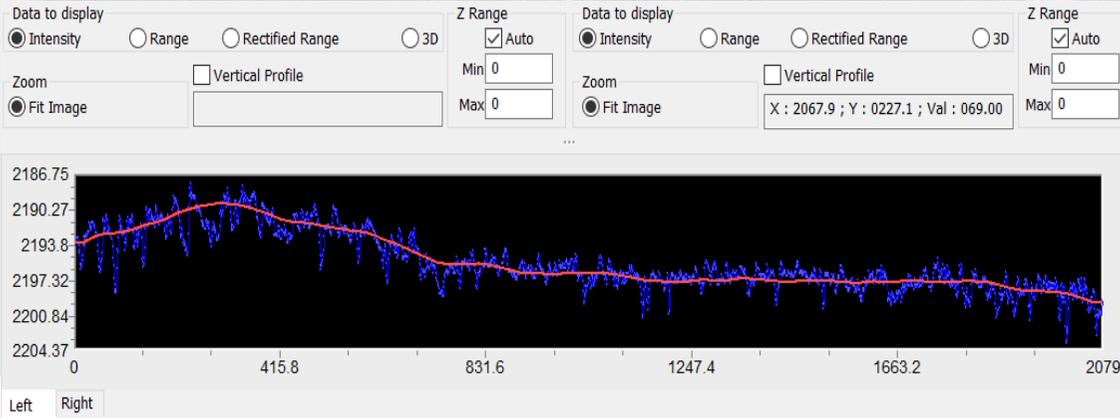
Total Length 130.0m

Long Profile Start

Profile Display

- Intensity
- Range
- Rectified Range

Zoom 1000 Y

- Auto Scale


Zoom

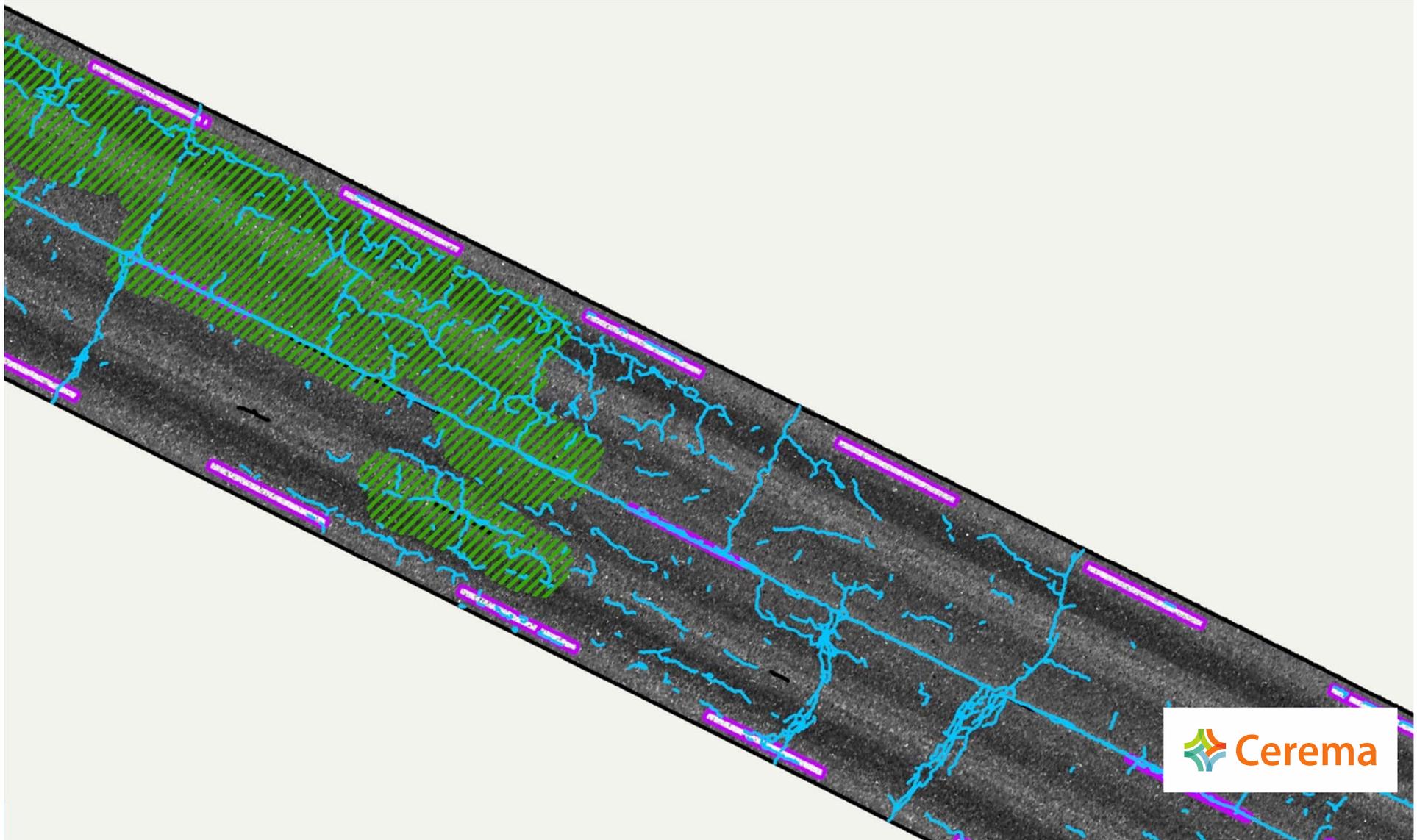
- Fit Image
- Fit Image + aspect ratio

Save Result

La reconstitution de la surface d'une chaussée



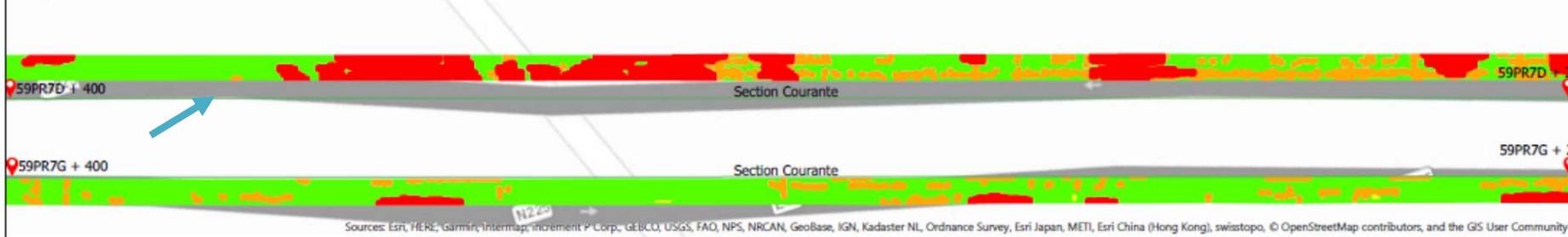
Un géocodage direct dans un SIG en 3D



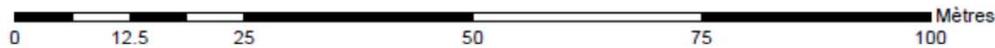
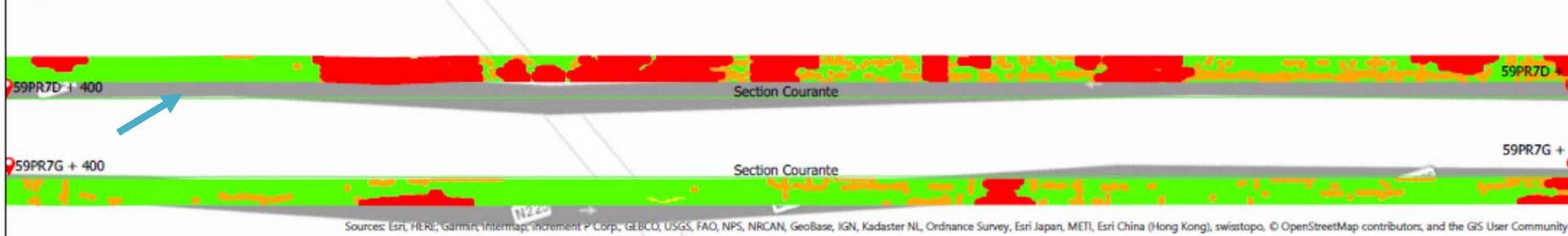
Des indicateurs collés à la réalité de la chaussée



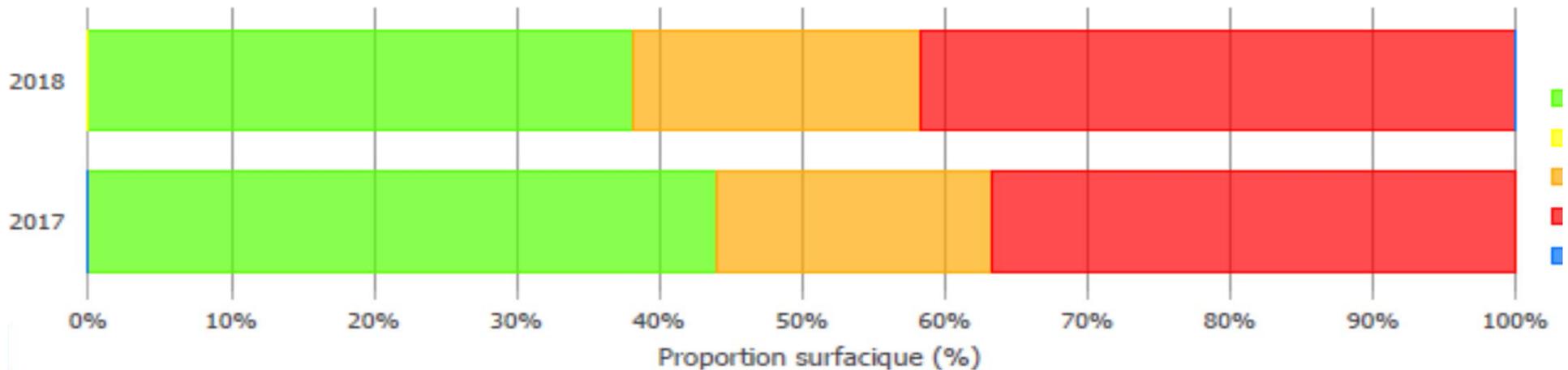
IQRN 3D 2017

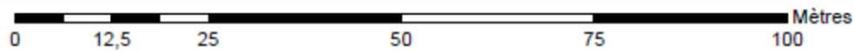
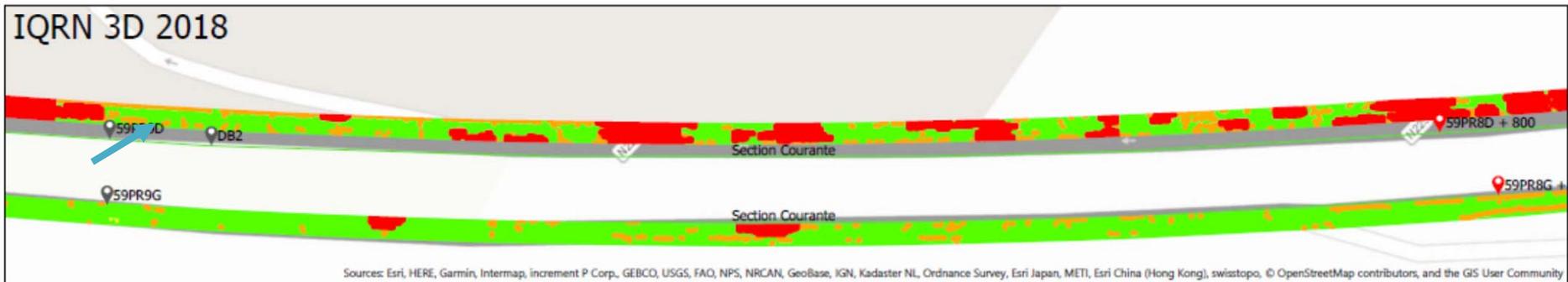
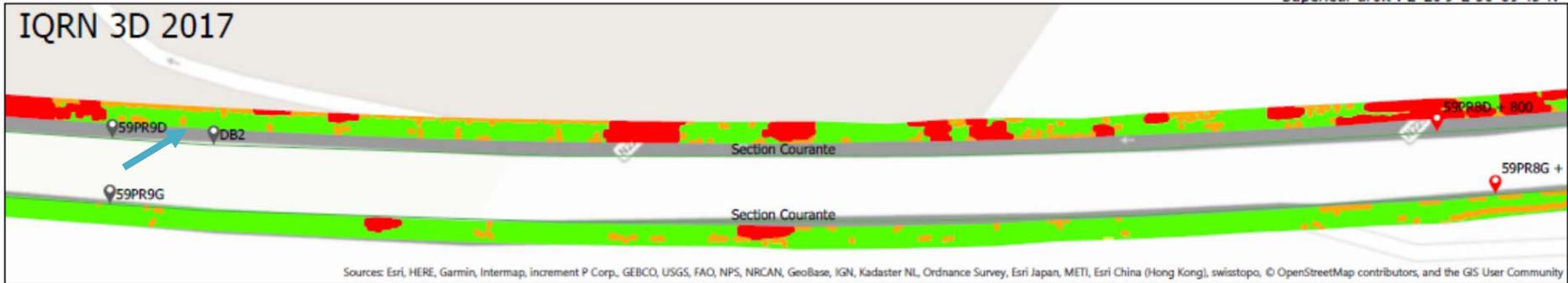


IQRN 3D 2018

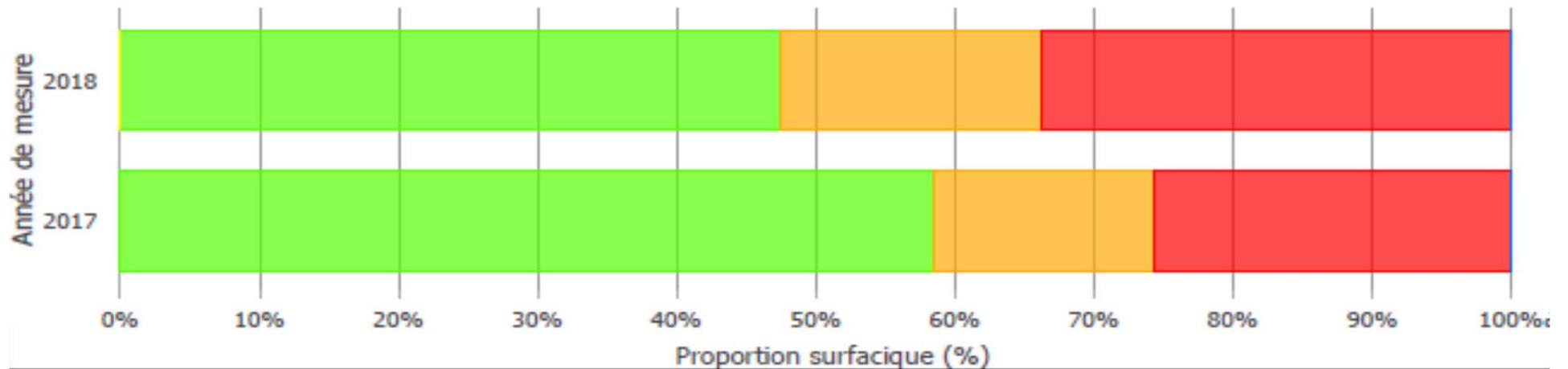


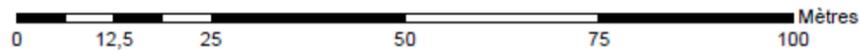
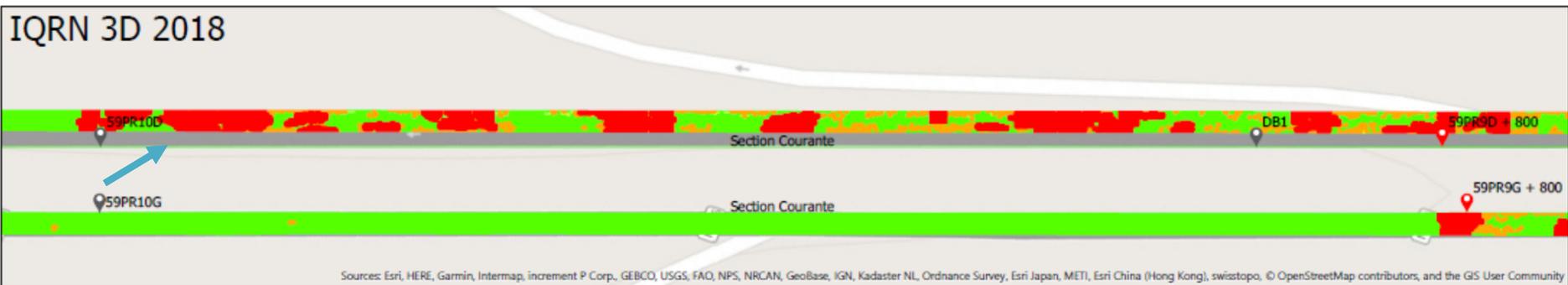
Proportion surfaciques des dégradations



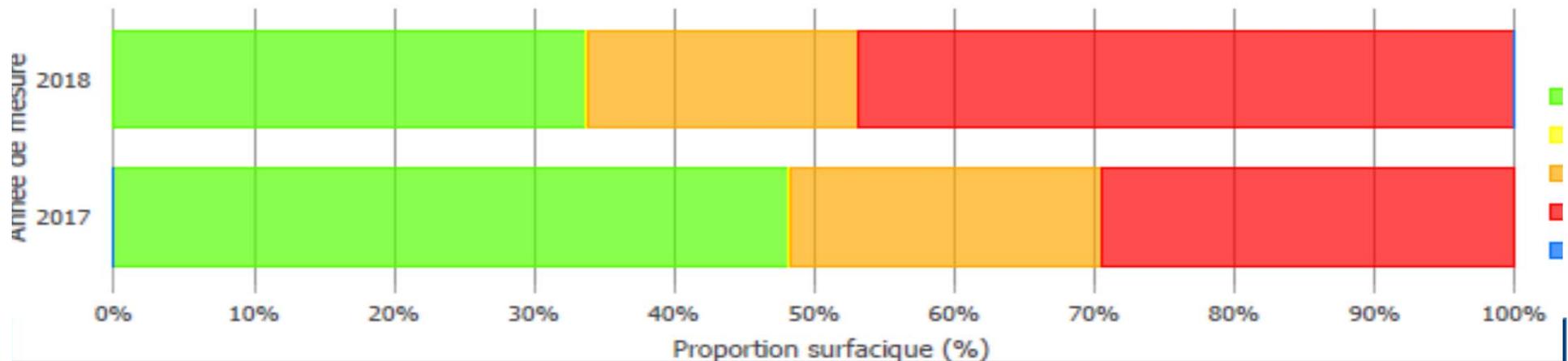


Proportion surfaciques des dégradations





Proportion surfaciques des dégradations



Perspectives portées par le Cerema

- **Nouveaux usages des outils 3D développés :**
 - **Adaptation fine aux besoins du maître d'ouvrage,**
 - **Définition d'indicateurs en appui de la politique technique**
 - **Services aux gestionnaires : hébergement à long terme des données, suivis pluri-annuels**
 - **Production de lois de comportement et simulations**
- **Nouveaux systèmes de gestion patrimoniaux**
- **Nouveaux outils 3D**

Conclusion

- **Des sauts technologiques et méthodologiques importants**
- **Des discontinuités avec les approches antérieures**

Le Cerema est prêt à accompagner la communauté routière

Biennale des territoires

*Vulnérabilité
et résilience des
réseaux de transport*

www.biennaledesterritoires.fr

 @BiennaleCerema



Le rendez-vous des décideurs et des acteurs des territoires

Tournée vers les responsables politiques et les praticiens de l'ingénierie, la **Biennale des territoires** sera l'occasion d'échanger autour d'une **nouvelle vision de la résilience des réseaux de transport**. Cet événement proposera à la fois retours d'expérience et montages de solutions innovantes, que ce soit pour répondre aux **situations de crise**, pour prendre en compte les **dégradations chroniques** des réseaux ou les **évolutions de la société et des technologies**.

Sous le haut patronage de



Partenaires Privilège



En partenariat avec



Merci de votre attention

Hervé GUIRAUD

Cerema

01 60 52 32 30 / herve.guiraud@cerema.fr