

LE PONT SUSPENDU 1915ÇANAKKALE

Sixense SHM

06/07/2021, Stéphane JOYE

Transforming your infrastructure into living assets

01
SIXENSE

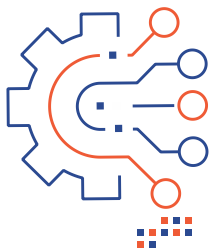
02
PRÉSENTATION DU PROJET

03
PÉRIMÈTRE SIXENSE

04
SPÉCIFICATION SHM

05
FOCUS TECHNIQUES

4 PÔLES MÉTIERS



ENGINEERING SERVICES

Investigation structurelle,
Evaluation de l'état de la
structure,
Stratégies de maintenance



MONITORING SERVICES

Inspection & Instrumentation,
Structural Health Monitoring,
Analyses de données



MAPPING

Scan 3D,
Digitalisation de
l'environnement



PLATFORM SOLUTIONS

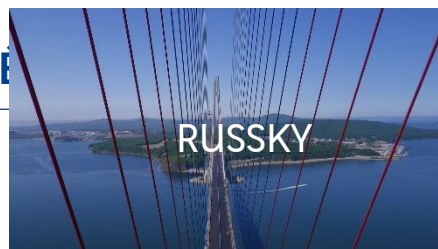
Logiciel de management des
infrastructures,
Hébergement de données



RION ANTIRION



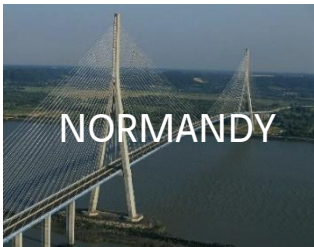
ORB



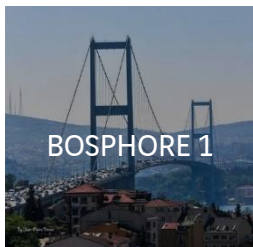
RUSSKY



PENANG



NORMANDY



BOSPHORE 1



ASTANA



BOSPHORE 3



TMCLK



BAI CHAI



CAO LANH



CHINON



ILE DE RE



BC PLACE



PARC DES PRINCES



MINSK



CHAMBON

▷ PRÉSENTATION DU PROJET

Turquie



Détroit des Dardanelles

Ponts suspendu

Long : 3563m Travée centrale 2023



Pylônes acier 318m

Tablier : 2x3voies Acier (centrale) / Béton (latérale)

Ouverture mai 2022



Malkara-Çanakkale Motorway 88 KM	Gebze-Orhangazi-Izmir 406 KM	Kınalı - Odayeri 88 KM
Kınalı - Tekirdağ - Çanakkale - Savaştepe 324 KM	İstanbul - Ankara 405 KM	North Marmara (Odaköy-Paşaköy) 95 KM
Kurtköy - Sakarya 169 KM		





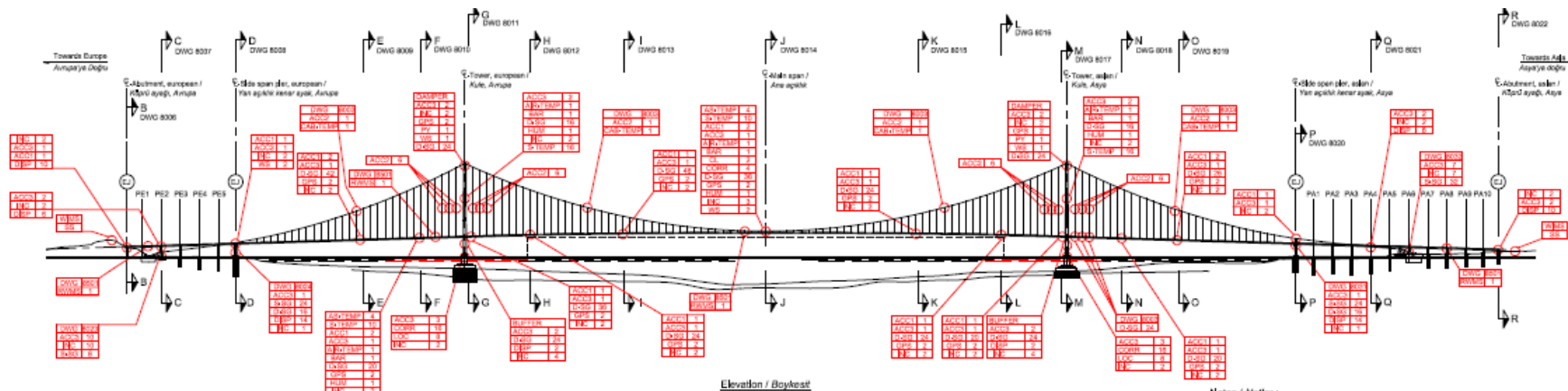
1000+ capteurs

- ▶ Accéléromètres
- ▶ Températures
- ▶ Station météo
- ▶ GPS
- ▶ Déplacement
- ▶ Jauges de contrainte
- ▶ Corrosion
- ▶ Humidité
- ▶ Détection laser des gabarits
- ▶ Station Sismique
- ▶ Pesage en marche
- ▶ Amortisseurs



Analyses de données avancées

- ▶ Comptage cumulatif (Rainflow)
- ▶ Fonctionnalités de prédiction





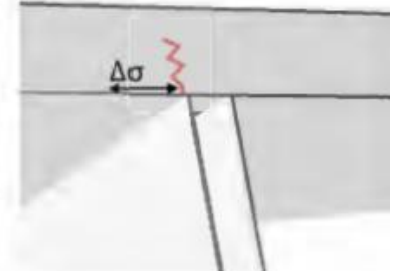
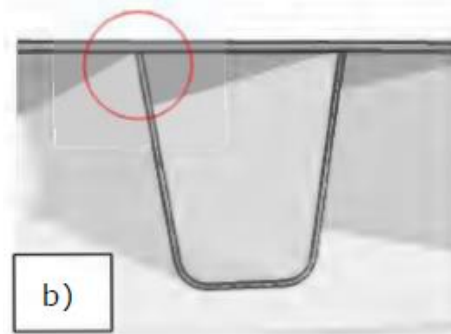
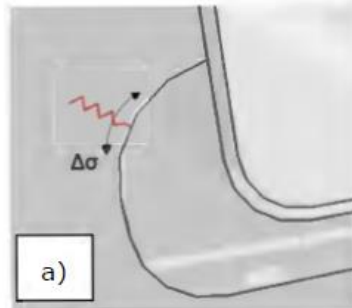
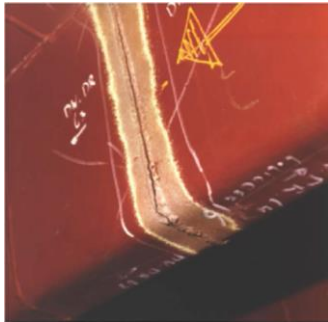
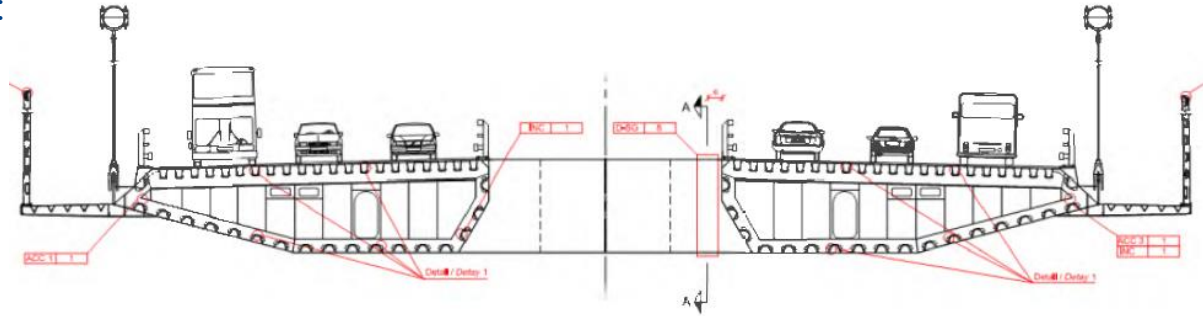
Conception Construction

- ▶ Conception du systems :
 - Architecture
 - Boitiers d'acquisition
 - Logiciel
- ▶ Fourniture de
 - 1000 capteurs
 - plus de 34 boitiers acquisition
- ▶ Installation et reception du système
- ▶ Garantie de 3 ans
- ▶ Maintenance durant la période de garantie



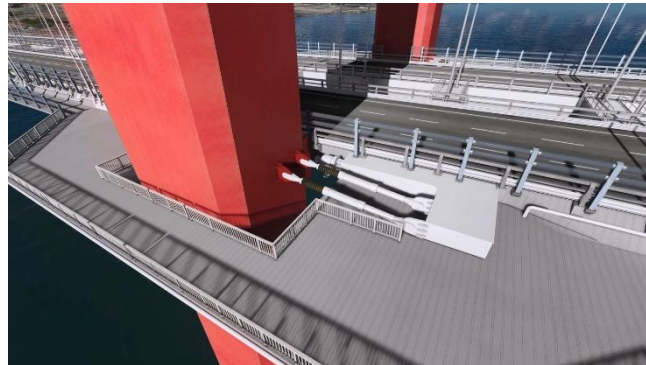
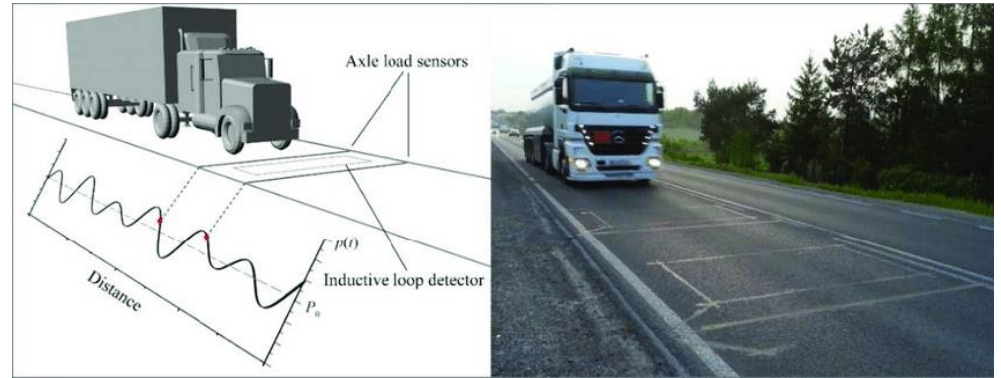
508 jauges de contraintes réparties :

- ▶ dans la dalle orthotrope
- ▶ Dans les pylônes



Systèmes de surveillance intégrés au équipements spéciaux :

- ▶ Pesage en marche (WIM)
- ▶ Stations sismiques
- ▶ Amortisseurs à masse
- ▶ Absorbants de choc (Buffer)

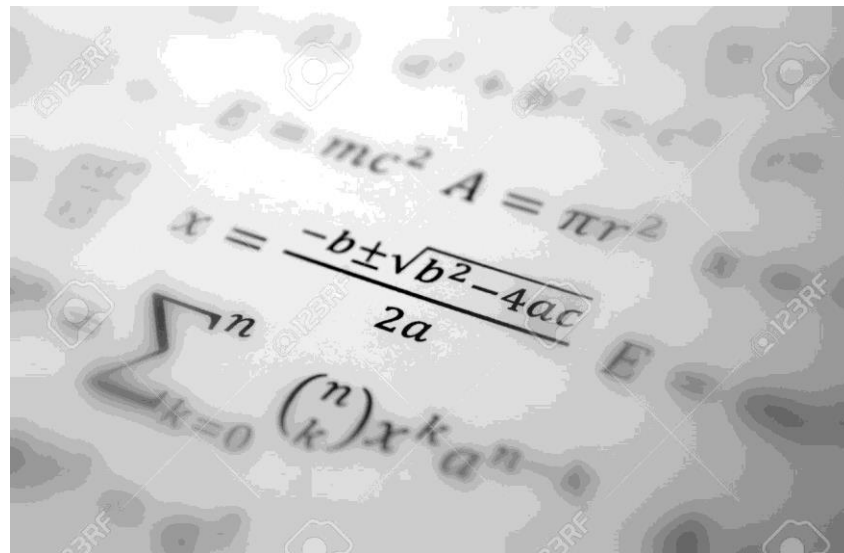




Logiciel adapté aux spécificités de l'ouvrage
et paramétrable en phase d'exploitation



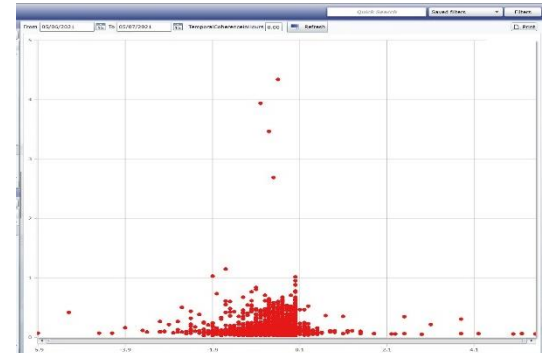
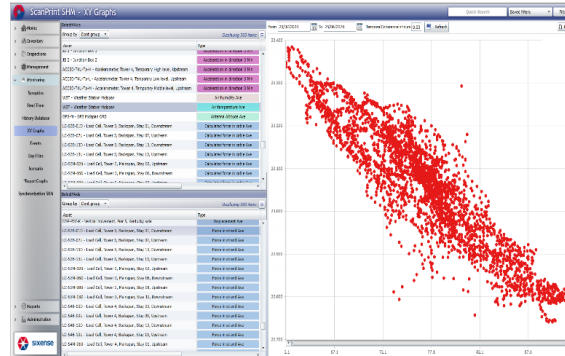
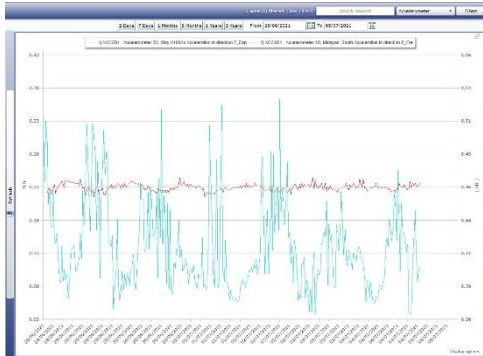
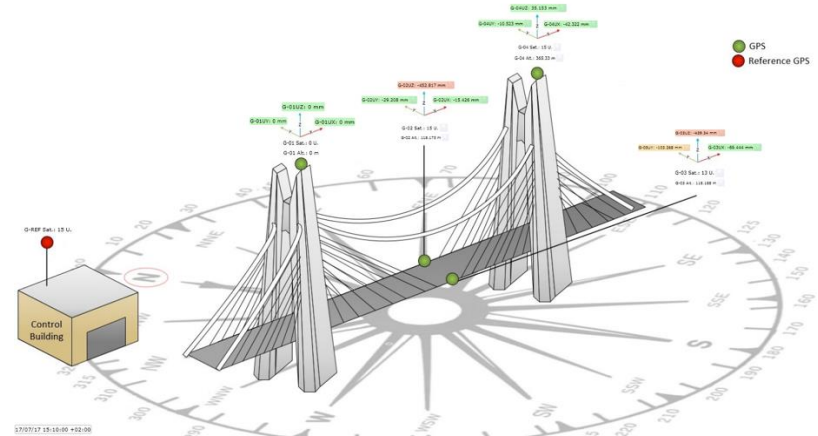
Ajout d'autant d'indicateurs que souhaité
grâce au **parseur équation dynamique**.





Représentations multiples pour une meilleure analyse des données :

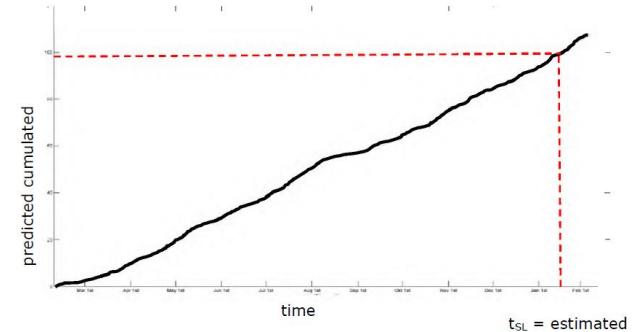
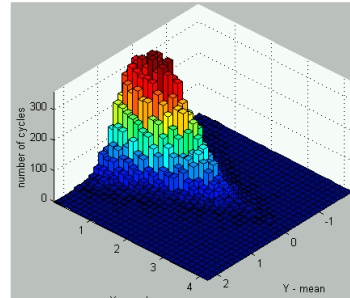
- ▶ Synthétiques de l'ouvrage
- ▶ Evolution Temporelles
- ▶ Focus sur un évènement
- ▶ Données croisées





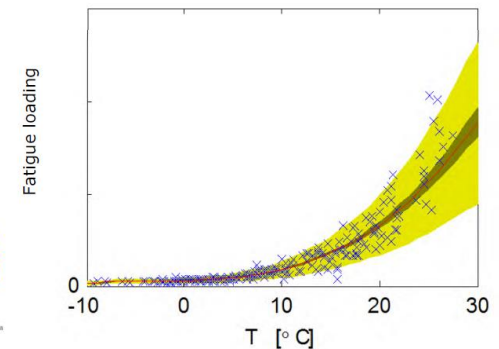
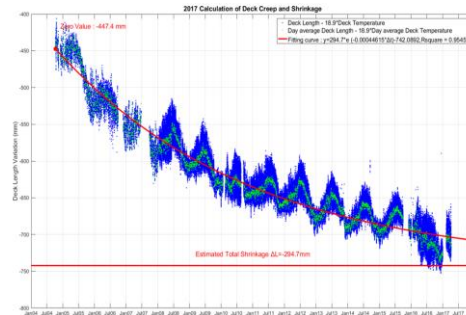
Prédictions et simulations

- ▶ **Vieillessement** en fonction des paramètres environnementaux (cumuls et extrapolations temporelle)
- ▶ **Simulation environnementale** (trafic, température) pour anticipation du vieillissement en fonction courbes prédictives<;



Appliquée au :

- ▶ Contraintes dans tablier et pylônes (structure métalliques) : fatigue
- ▶ Joints et appuis : course cumulée
- ▶ Corrosion dans le béton





Merci