

# Sans Tranchée et Sans Risque !

Présentation de Sixense Monitoring

Marie LEBRETON, Directrice Commerciale

# SIXENSE MONITORING | LEADER DU MONITORING URBAIN

## MONITORING DE TRAVAUX URBAINS



### France

- Métro de Rennes, Tramway de Nice
- Métros de Toulouse, Lyon

### Europe

- Londres Crossrail, Thames Tideway Tunnel
- Métros de Bucarest, Barcelone, Amsterdam, Copenhague, Madrid, Londres

### Etats-Unis

- Los Angeles : The Boring Company ; West Side Extension

### Océanie

- Métro de Melbourne, City Rail Link Auckland

### Moyen-Orient

- Métro de Ryad, Tel Aviv, Doha

### Asie

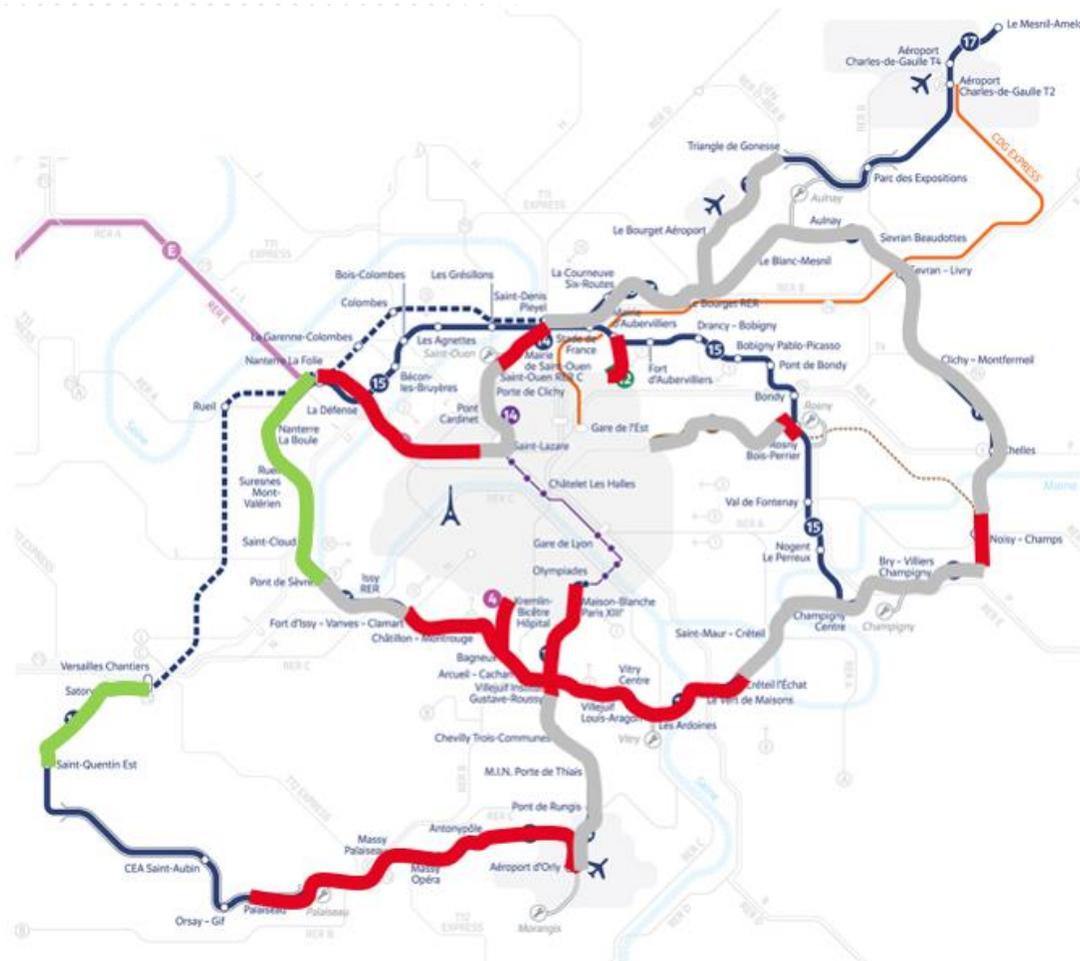
- Hong Kong SCL 1109 / 1103 / 1107 / 1128 / 1121



# SIXENSE MONITORING | LEADER DU MONITORING URBAIN

Sur les chantiers du Grand Paris, Sixense Monitoring a été attributaire des lots suivants :

- MO Grand Paris :
  - Ligne 15 : lots T2A ; T2D ; T3C (reprise); T2C (partiel); OS
  - Ligne 17 : Auscultations préalables aéroport CDG (en direct pour la SGP)
  - Ligne 18 : lot AO1, lots 1, 2, 3a, 3c
- MO SNCF
  - EOLE : lots GC DEF et GC TUN (reprise)
- MO RATP :
  - Ligne 14 NORD : lots T2 et T3
  - Ligne 14 SUD : lots GC01 et GC02
  - Prolongement des lignes 4, 11 et 12



# SIXENSE MONITORING | NOS SOLUTIONS DE MONITORING

 **SIXENSE** MONITORING DU DOMAINE FERROVIAIRE - OUVRAGES EN TERRE



[www.sixense-group.com](http://www.sixense-group.com)

Salon Ville  
Sans Tranchée  
#VST2024



29 & 30 MAI 2024  
PARIS EVENT CENTER  
Porte de la Vilette Paris 19<sup>ème</sup>

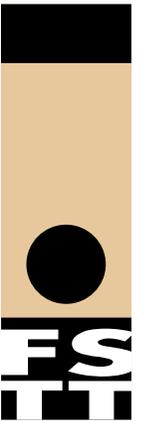
Organisé par  
FRANCE SANS  
TRANCHÉE  
TECHNOLOGIES



# SIXENSE MONITORING | NOTRE OFFRE DE SERVICE

## NOS SERVICES

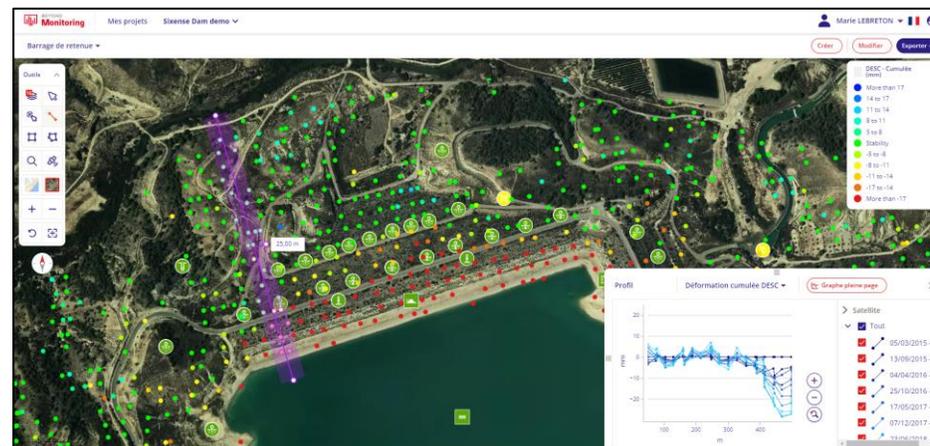
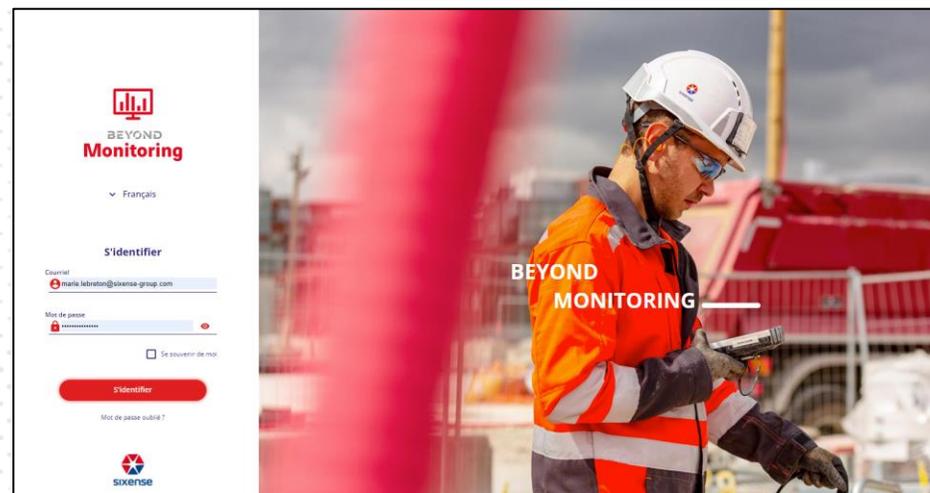
- Définition d'un projet de monitoring
- Etablissement des seuils d'alerte
- Préparation des interventions, gestion des démarches administratives
- Mise en place du dispositif de monitoring
- Gestion temps réel des données sur la plateforme web Beyond Monitoring
- Contrôle qualité des données
- Maintenance du dispositif
- Dépose et remise en état



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | BEYOND MONITORING

Une plateforme intégrée pour toutes les données de monitoring

- ▶ Tout type de données, en tout format
- ▶ Traitement de données en temps réel
- ▶ Interface dédiée et conviviale
- ▶ Gestion des alarmes
- ▶ Contrôle qualité



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Surveillance topographique automatique Cyclops

- Mesure des déplacements X, Y, Z sur prismes
  - Précision : 0.5mm à 60m ; 1 à 2mm au-delà
  - Fréquence d'acquisition : 20 minutes
  - Module de nivellement sans prismes CENTAUR
- ▶ Solution idéale pour connaître précisément les déplacements statiques en X, Y, Z ; en particulier si le nombre de points à contrôler est important
  - ▶ Limitations des procédés de mesures optiques

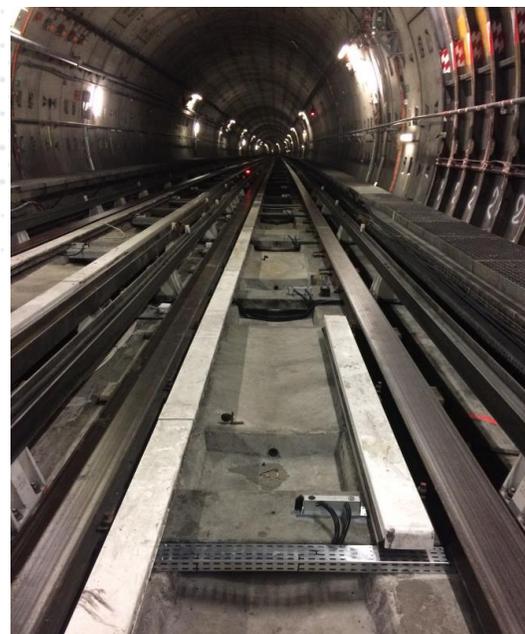


# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Surveillance topographique automatique Cyclops



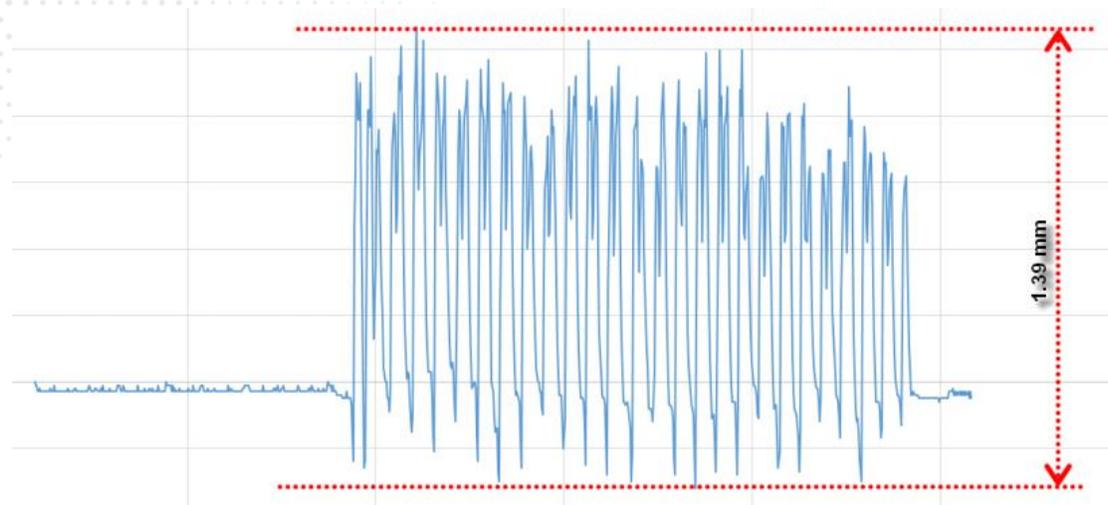
# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Capteurs inclinométriques

- Mesure d'une variation d'inclinaison
  - Précision : < 0,1mm/m
  - Fréquence d'acquisition : 15 minutes
- ▶ Solution simple, économique, facilement déployable
  - ▶ Mesures de variation angulaire en degré ou en mm/m



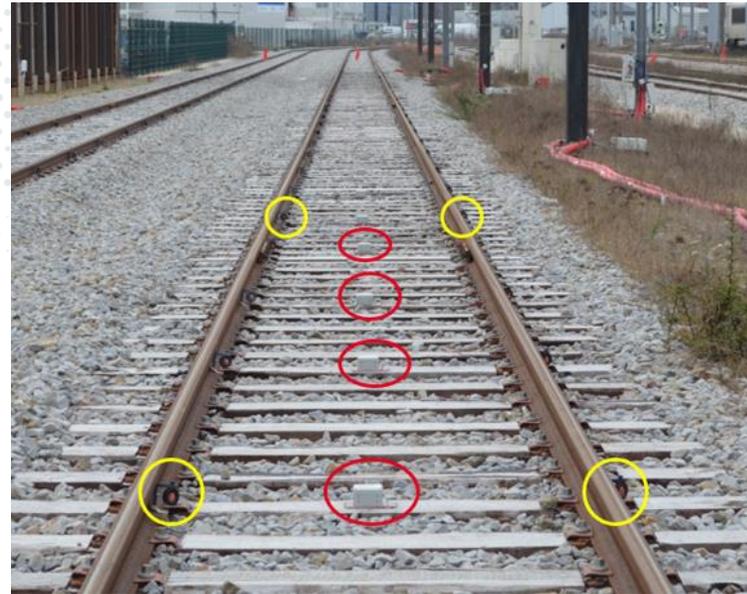
# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Dansomètres

- Mesure de la danse du rail au passage du train
  - Précision : 0.1mm
  - Fréquence d'acquisition : plusieurs dizaines de Hz
- ▶ Mesure en charge
  - ▶ Dispositif onéreux à l'installation plus complexe



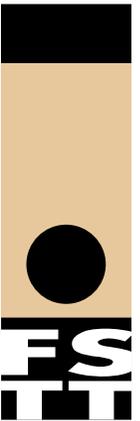
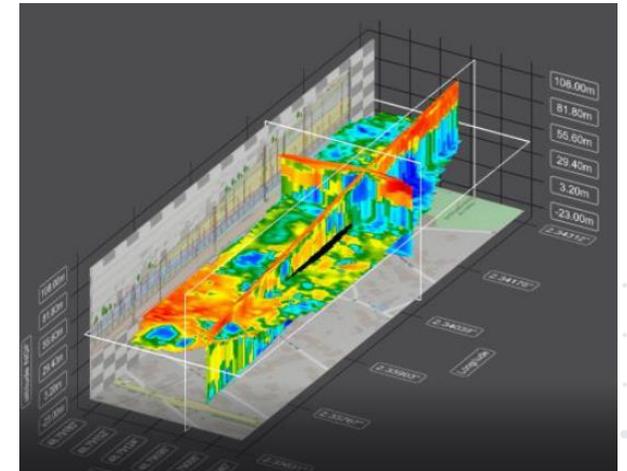
# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Rail Serenity

- Dispositif redondant
  - Cyclops + Capteurs
  - Algorithme spécifique d'analyse des données
  - Plus de fausses alarmes
- ▶ Solution combinant les avantages de 2 systèmes tout en éliminant leurs inconvénients



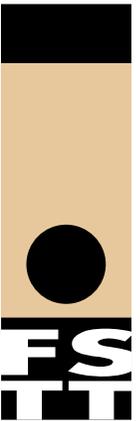
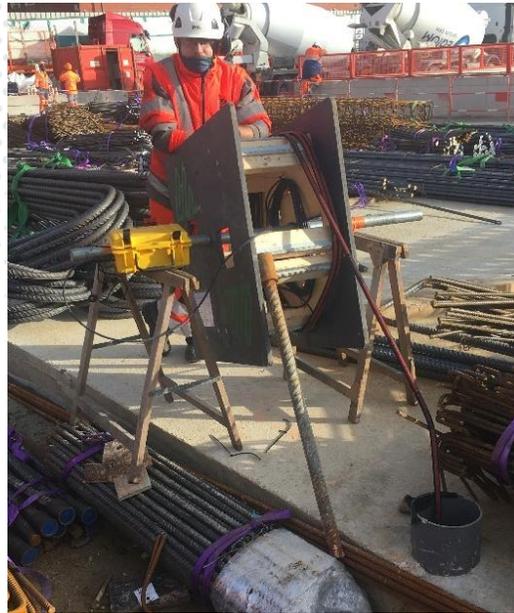
# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | SixGyro, Géophysique, Sisterra

- Sixgyro : mesure de la déviation de forage, récolement des forages
- Géophysique conventionnelle : géoradar, microgravimétrie, tomographie, panneau électrique
- Sisterra : technique de cartographie en 3D du sous-sol par sismique passive



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Mesures inclinométriques 4D Shape

- Chaîne inclinométrique par segment
  - Vertical, horizontal, convergence
  - Précision : 0,1mm/ml
- Robuste, adapté pour du suivi de long terme



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Satellite ATLAS InSAR

- Mesures des déformations au niveau de sol par interférométrie radar satellitaire ATLAS InSAR
  - 2 à 3 images par mois
  - Précision millimétrique
- ▶ Possibilité de réaliser des historiques



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | **Monitoring environnemental**

Bruit



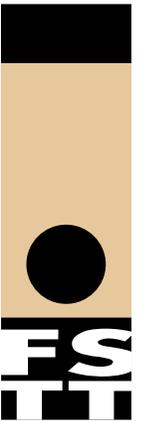
Vibration



Qualité de l'air

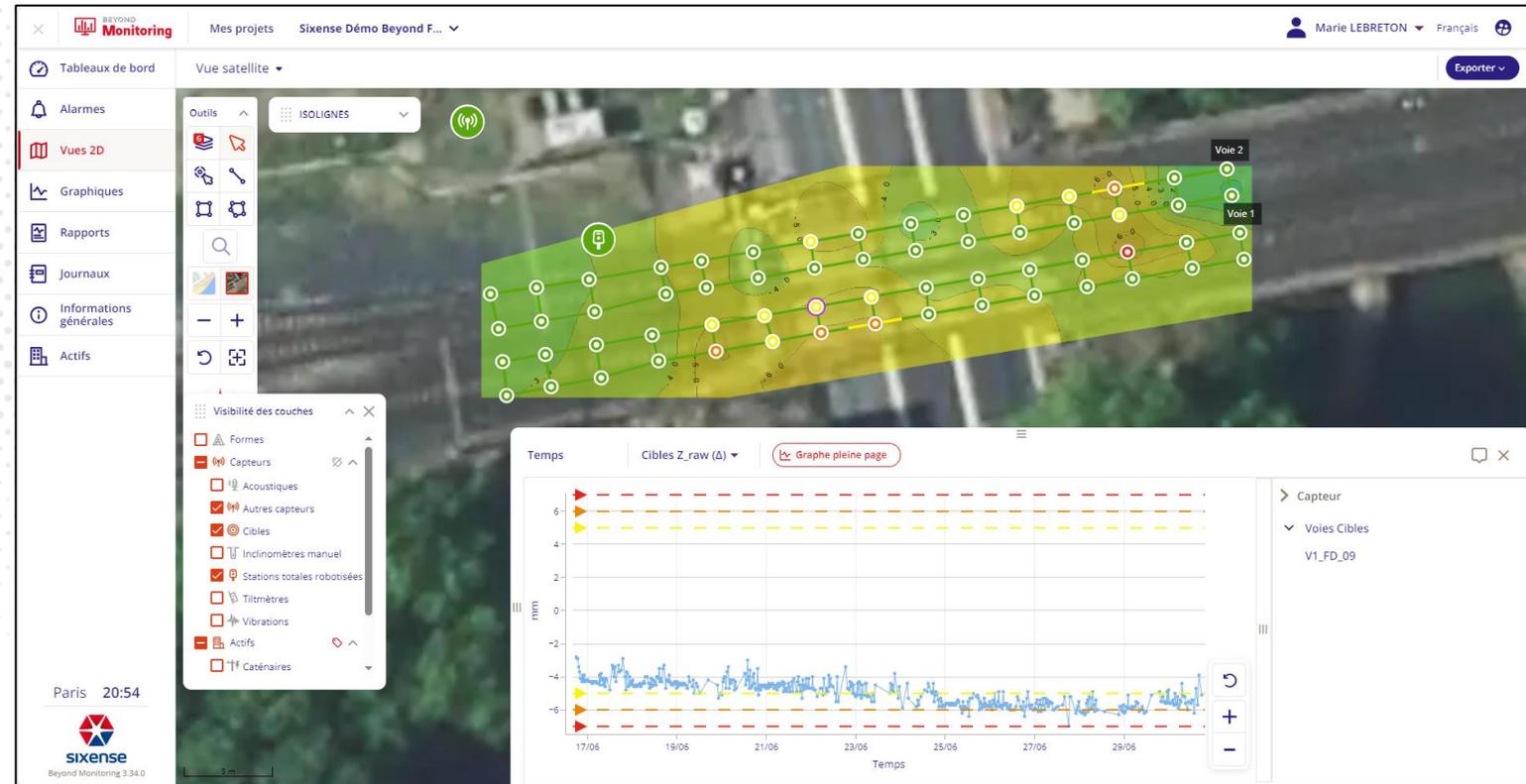


Qualité de l'eau

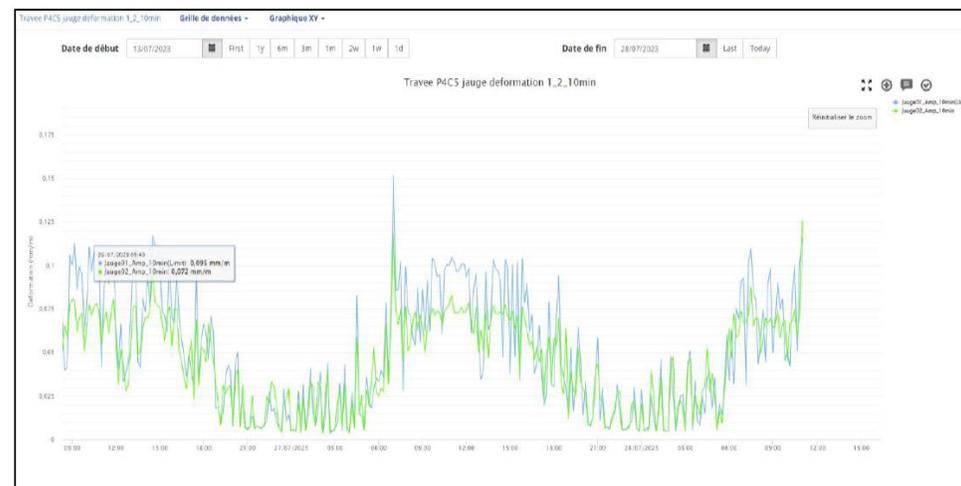
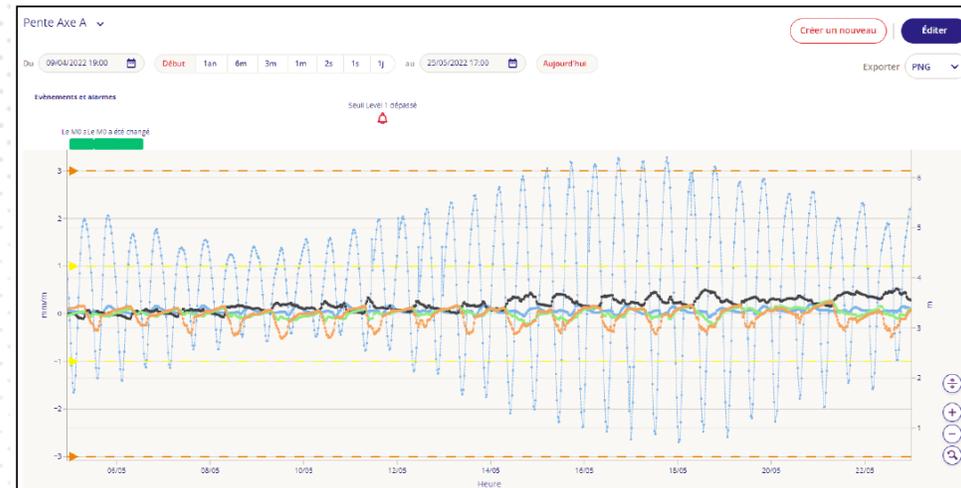
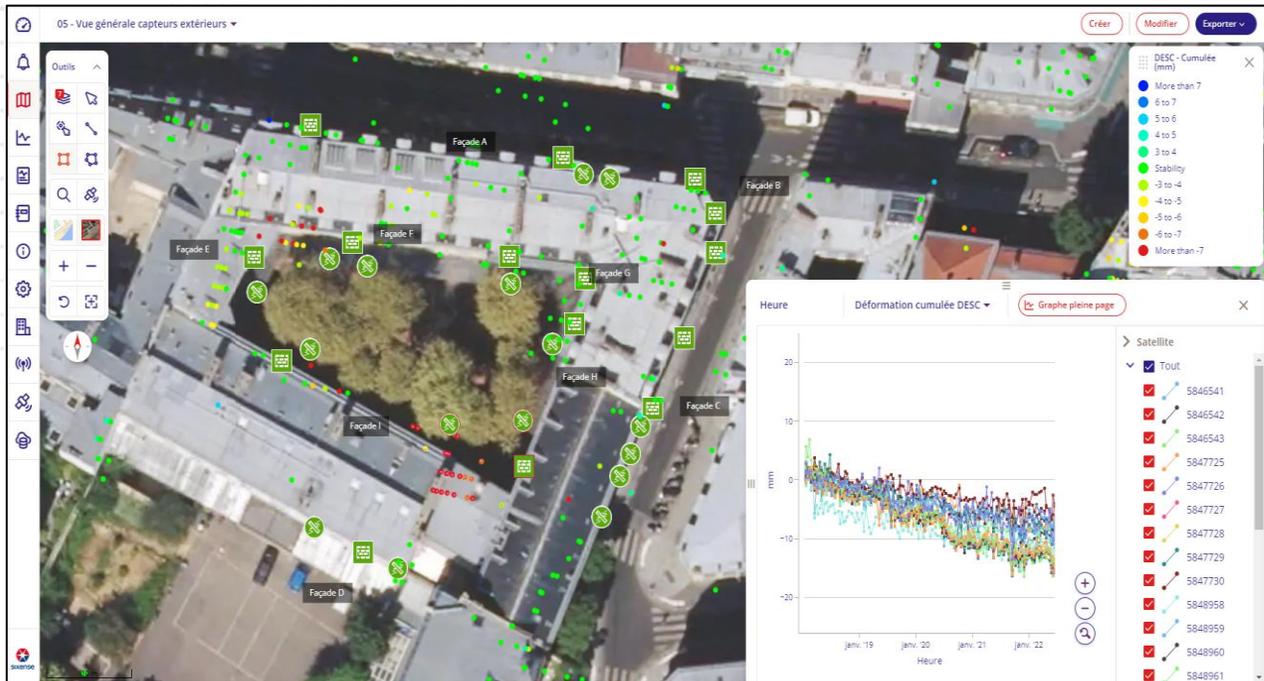


# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Beyond Monitoring

- Interface web conviviale, entièrement personnalisable
- Tout type de données, en tout format
- Gestion temps réel
- Alertes
- Contrôle qualité
- SIG et informations complémentaires

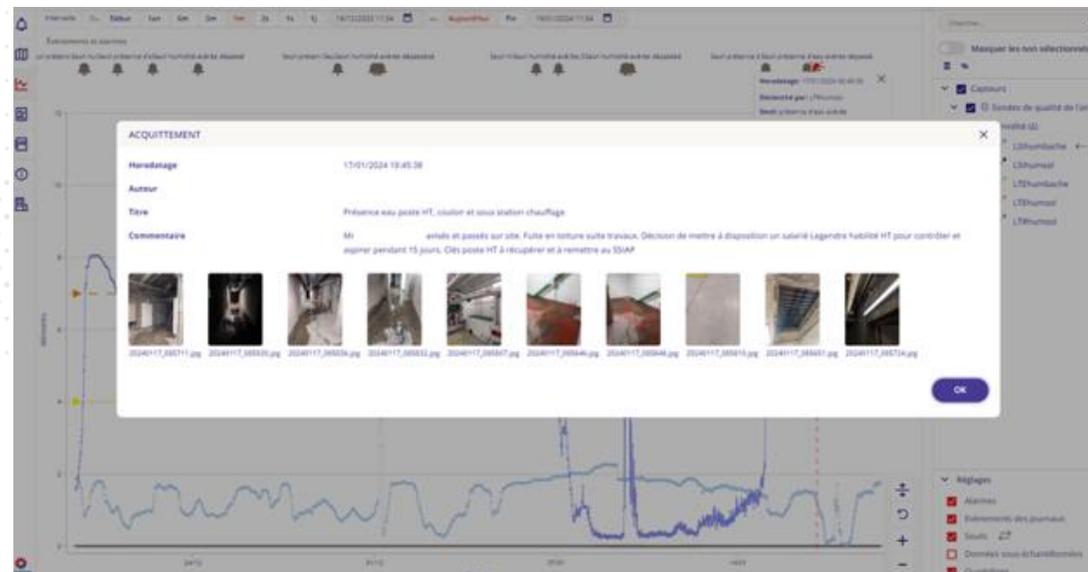
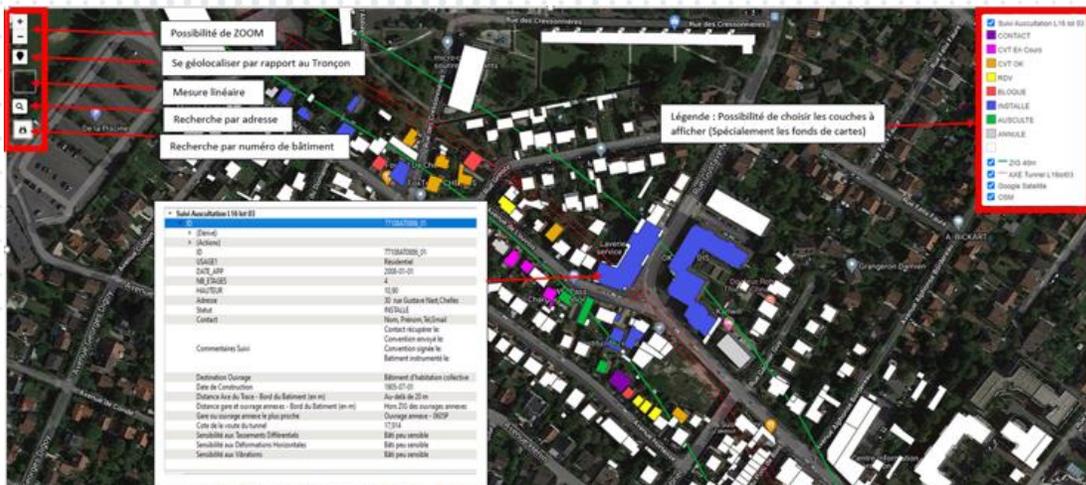


# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Beyond Monitoring



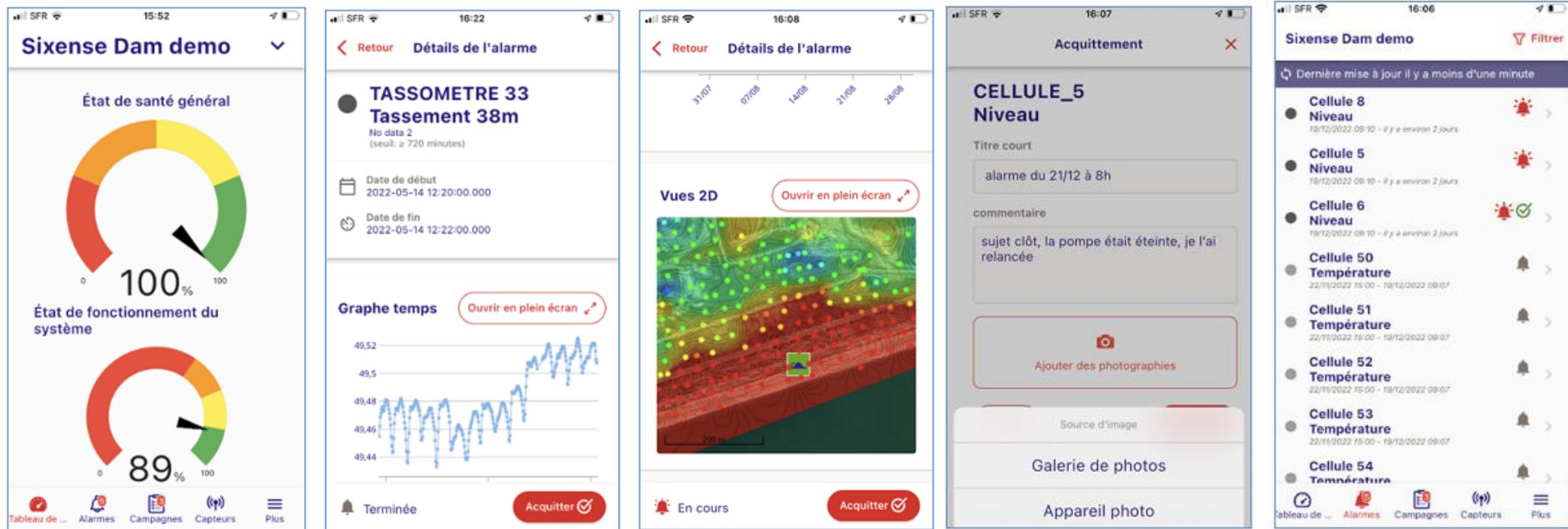
# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Beyond Monitoring

- Outil collaboratif



# NOS SOLUTIONS DE MONITORING | Beyond Monitoring

- Application mobile





# Merci de votre attention

Marie LEBRETON

Tel : 06 23 87 70 82

E-mail : [marie.lebreton@sixense-group.com](mailto:marie.lebreton@sixense-group.com)

