

SHM Fibres Optiques Bragg

HBK avec accord et collaboration de l'ANDRA

Loïc Guérin - HBK
Johan Bertrand- Andra
Claude Renaut - Andra

Agenda

1. La Technologie
2. Objectifs du Projet
3. Instrumentation
4. Résultats
5. Prochaines étapes

La Technologie

La Technologie

- Il existe de nombreuses technologies de capteurs optiques

Chandrashekhara Venkata Raman



1888-1970
Nobel de physique
1930

Léon Brillouin



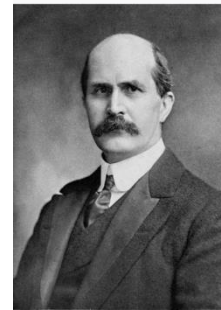
1889-1969

John W. Rayleigh



1842-1919
Nobel de physique
1904

William Henry Bragg



1862-1942

William Lawrence Bragg



1890-1971
Nobel de Physique 1915

Charles Fabry



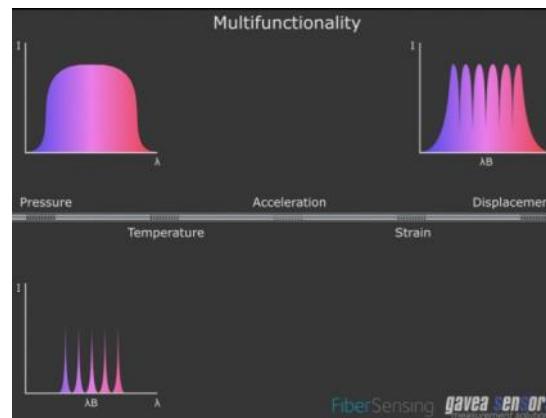
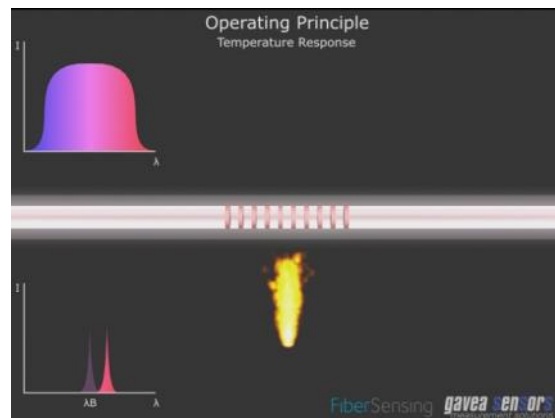
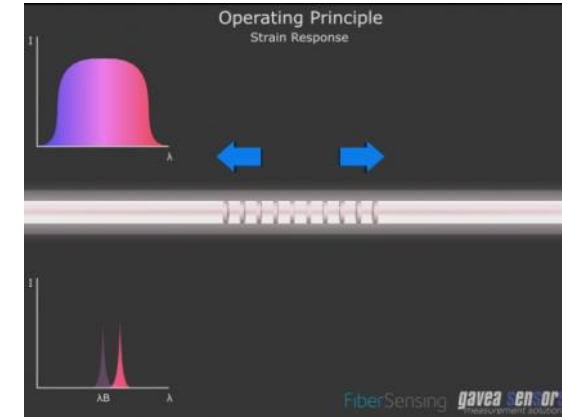
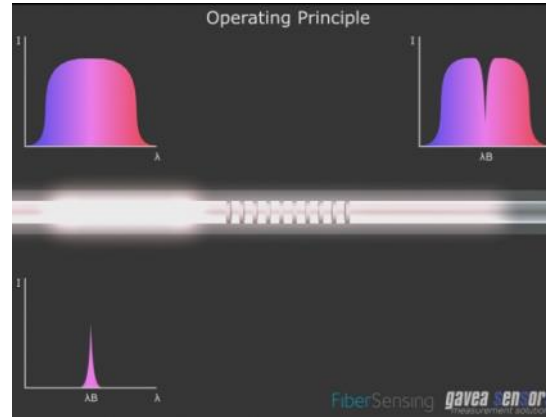
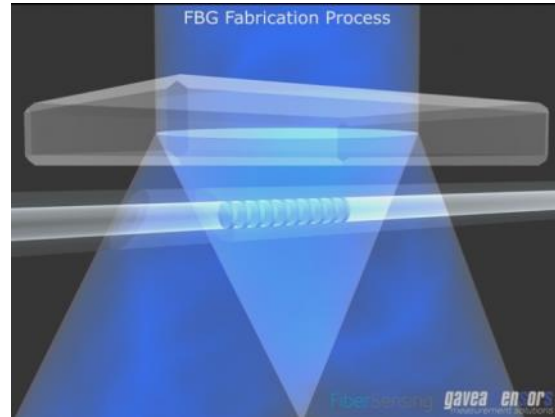
1867-1945

Alfred Perot



1863-1925

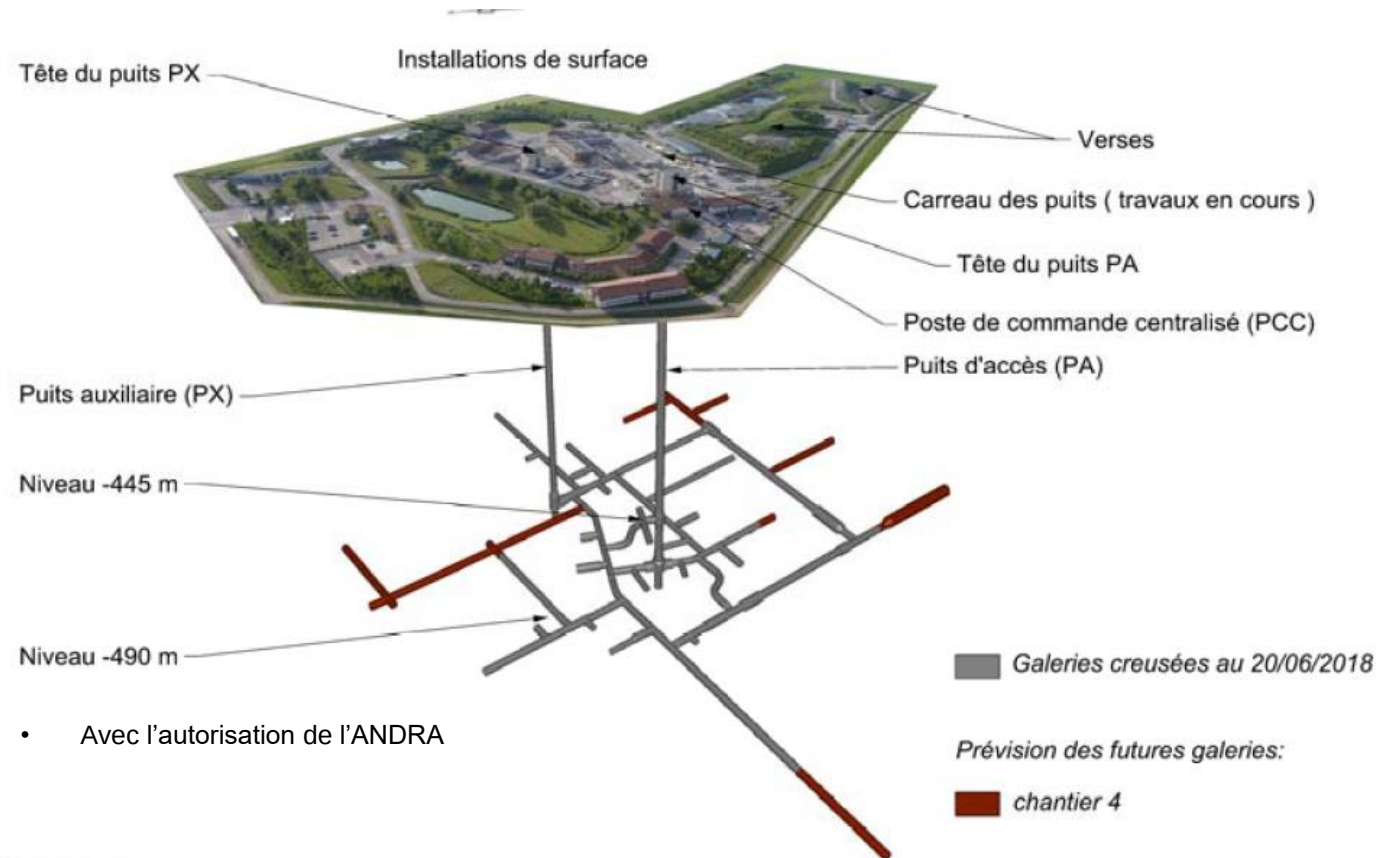
La Technologie



Objectifs du Projet

Objectif du projet

- Laboratoire de Recherches sous terrain de Meuse / Haute Marne
- Instrumentation du carrefour à double carrure S4/S4 des galeries GT1/GER



- Avec l'autorisation de l'ANDRA

- Observer et assurer un suivi de l'ouvrage sur les 4-5 prochaines années.



Objectif du projet

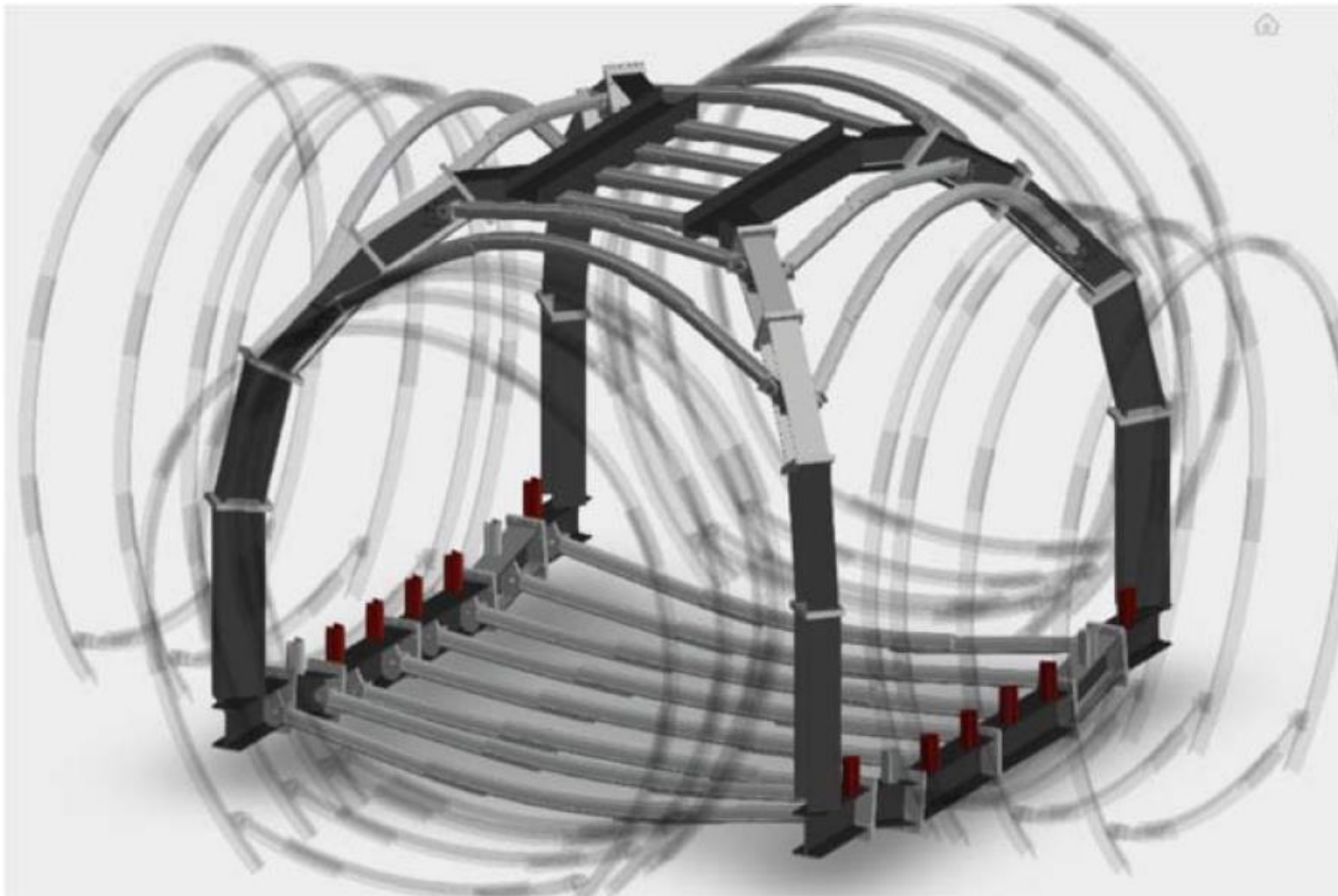
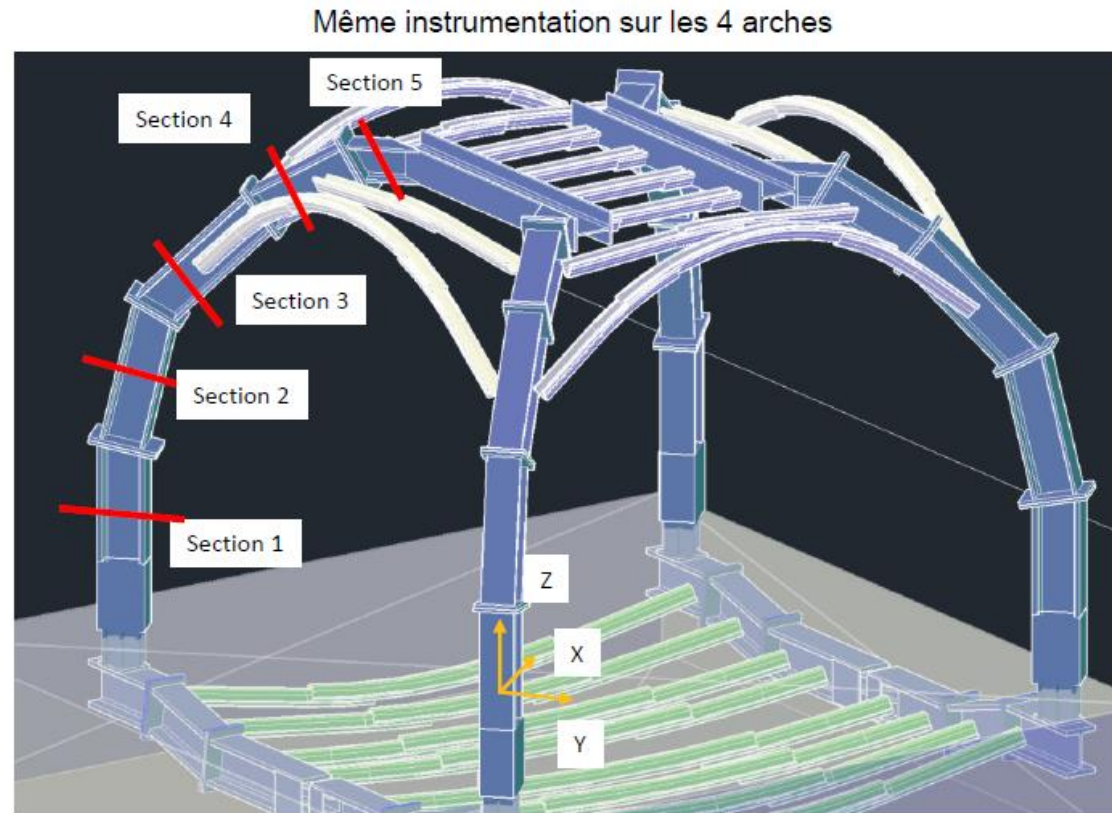


illustration de l'ouvrage au sein des galeries GT1/GER

Instrumentation Fibres Optiques reseaux de Bragg

Instrumentation “Le Virtuel”



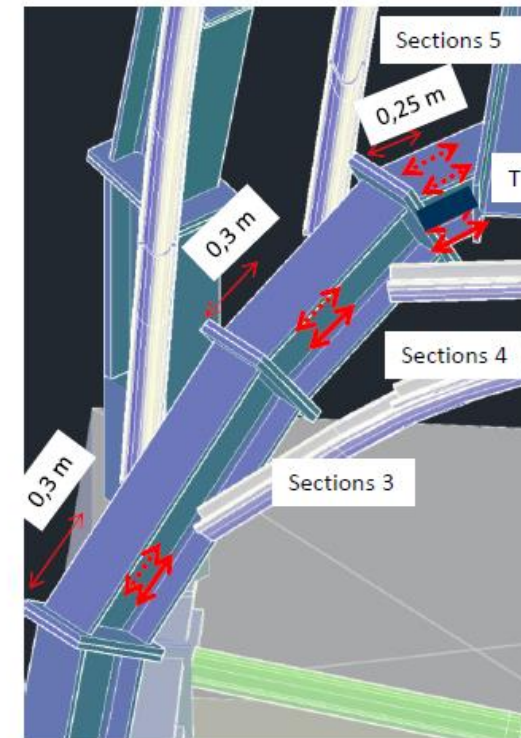
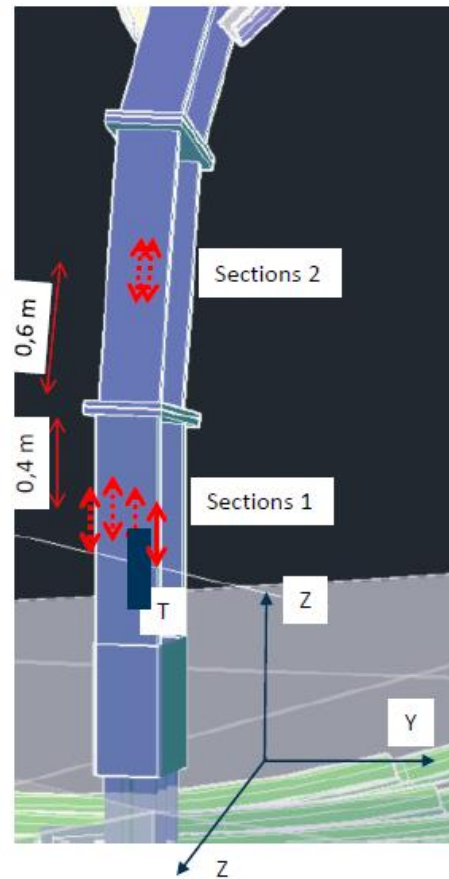
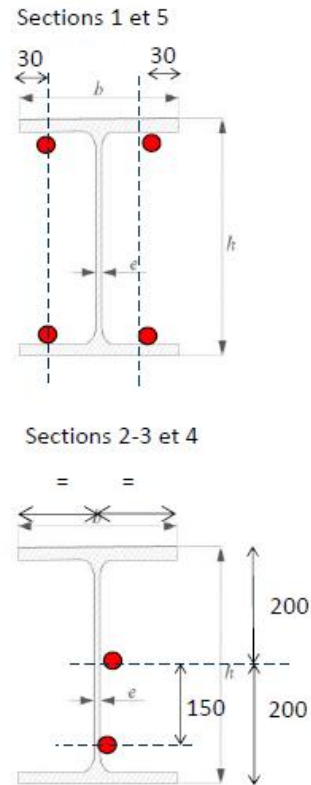
Section 1 et 5

- Mesure de flexions en X et Y
- Tension/compression en Z
- Torsion (mais seulement la présence et pas la valeur)

Section 2, 3 et 4

- Mesure de flexions en X
- Tension/compression en Z

Arches

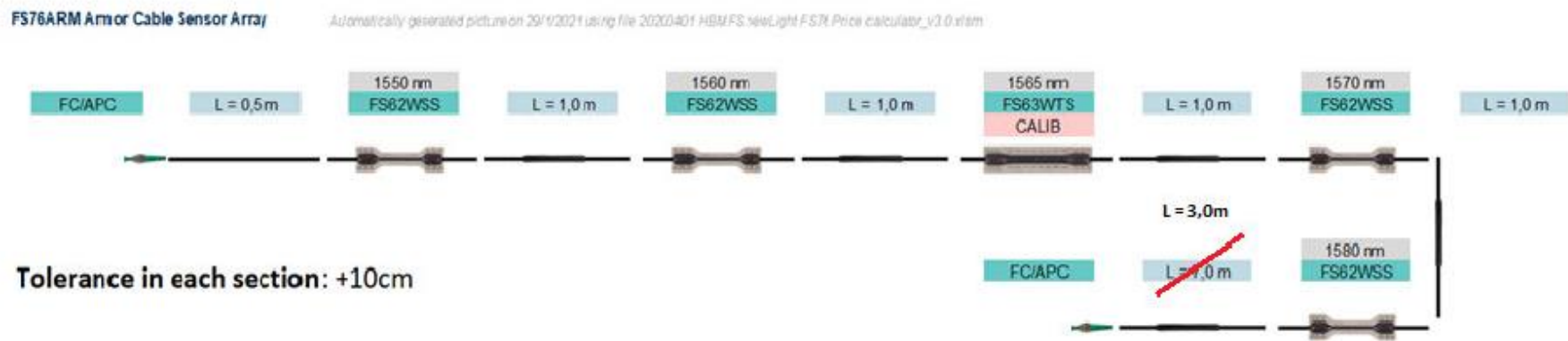


↔ Capteurs de déformation

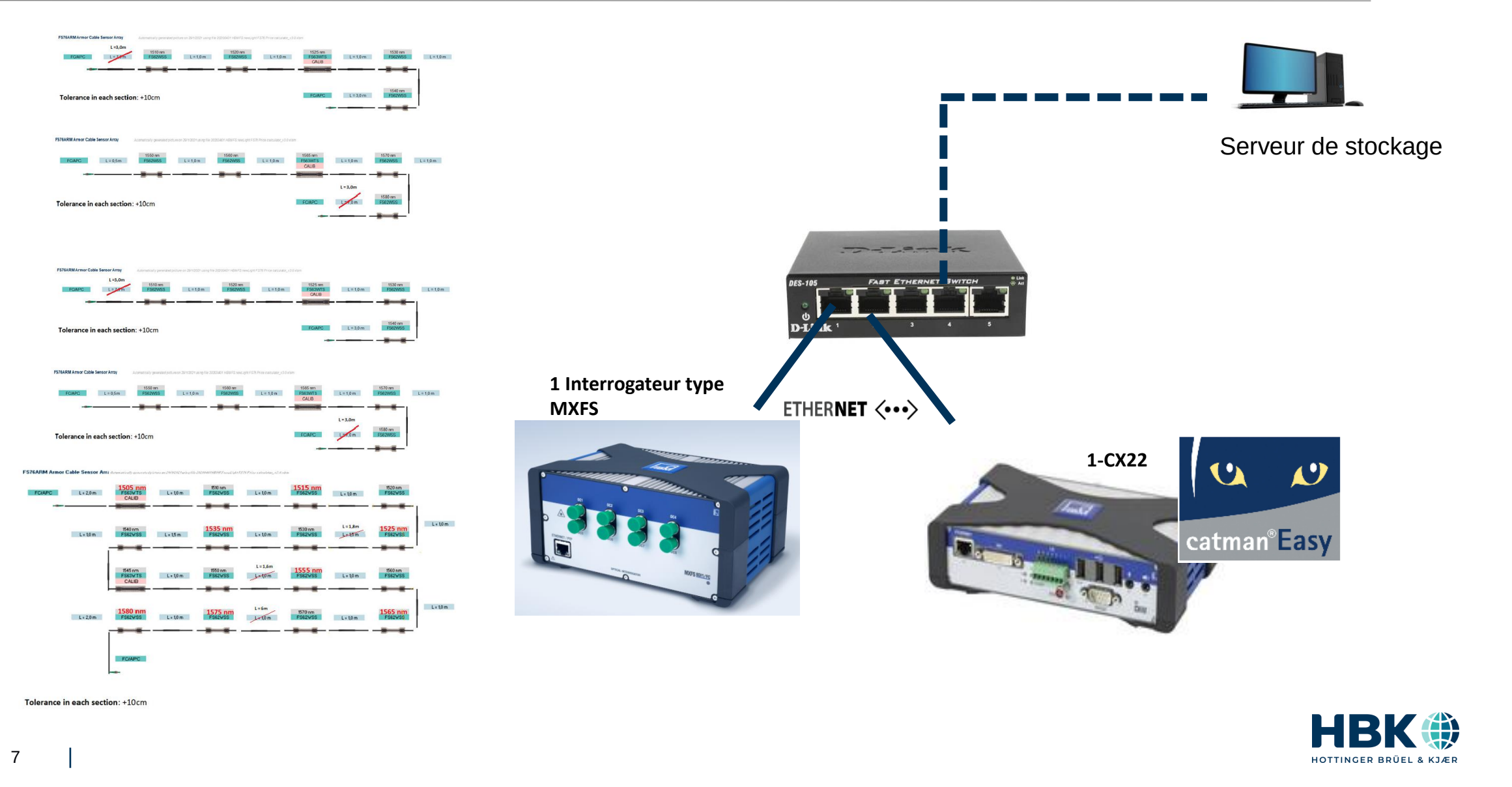
■ Capteur de Température (position pas important)

UNRESTRICTED

Instrumentation Chaines de réseaux de capteurs



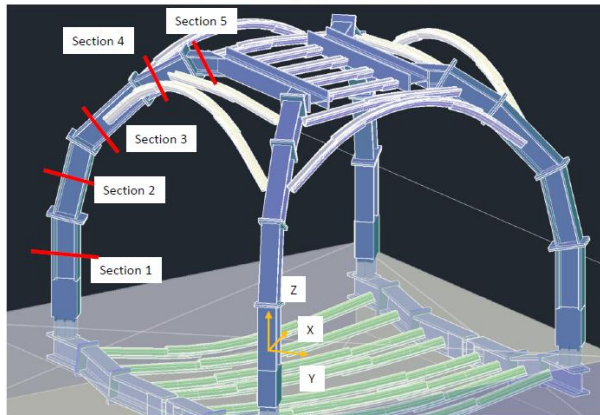
Instrumentation Synoptique général



Instrumentation “Le monde du réel”



Même instrumentation sur les 4 arches

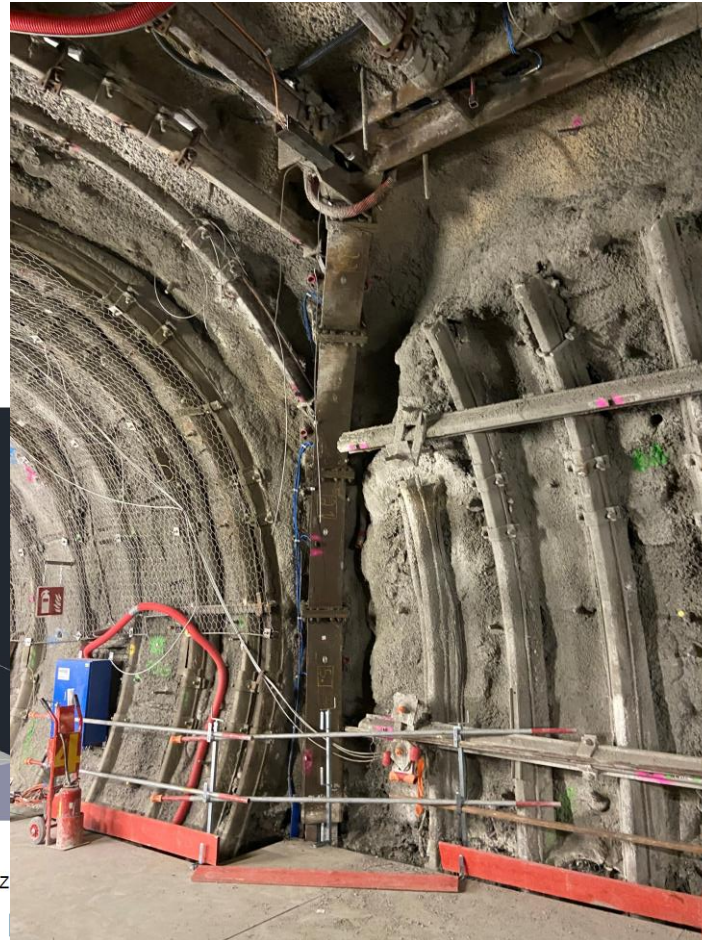


Section 1 et 5

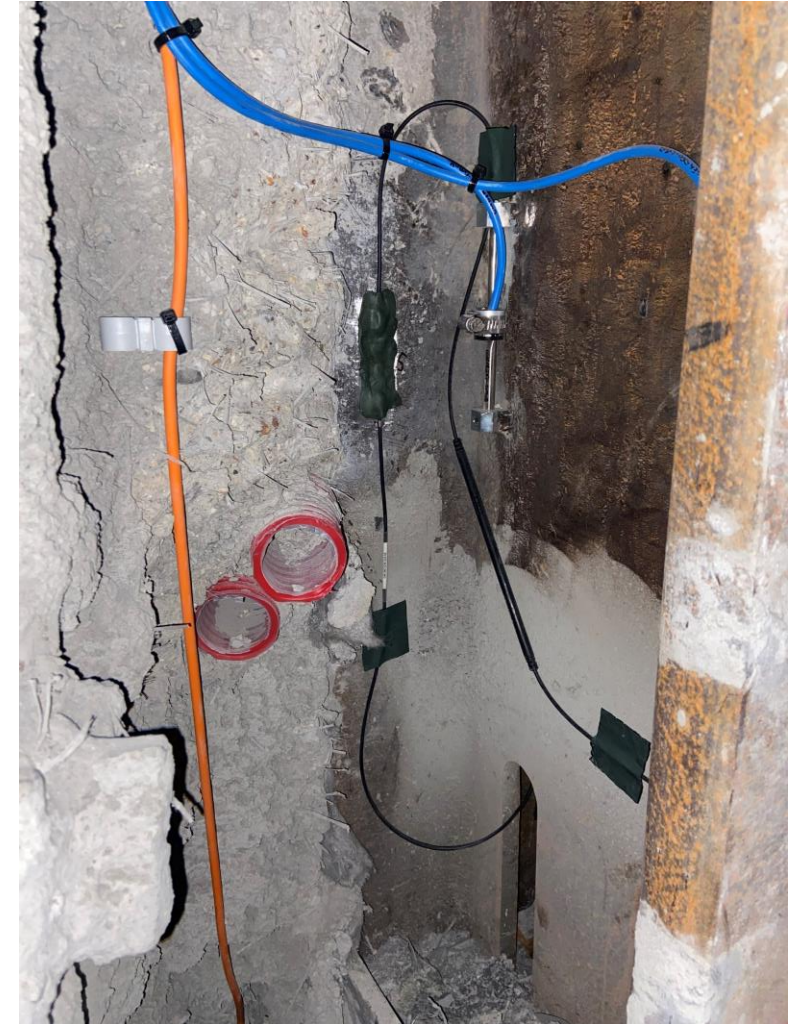
- Mesure de flexions en X et Y
- Tension/compression en Z
- Torsion (mais seulement la présence et pas la valeur)

Section 2, 3 et 4

- Mesure de flexions en X
- Tension/compression en Z



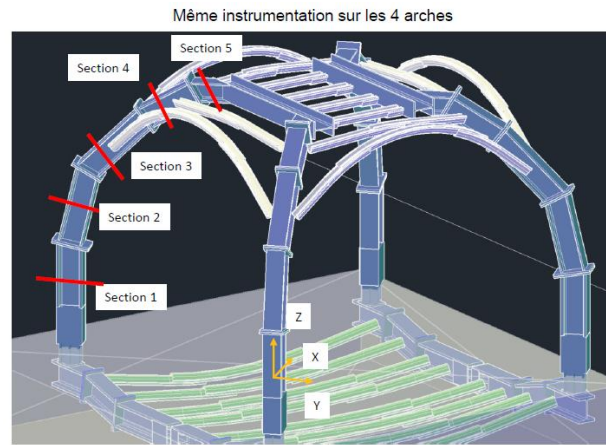
Instrumentation “Le mon



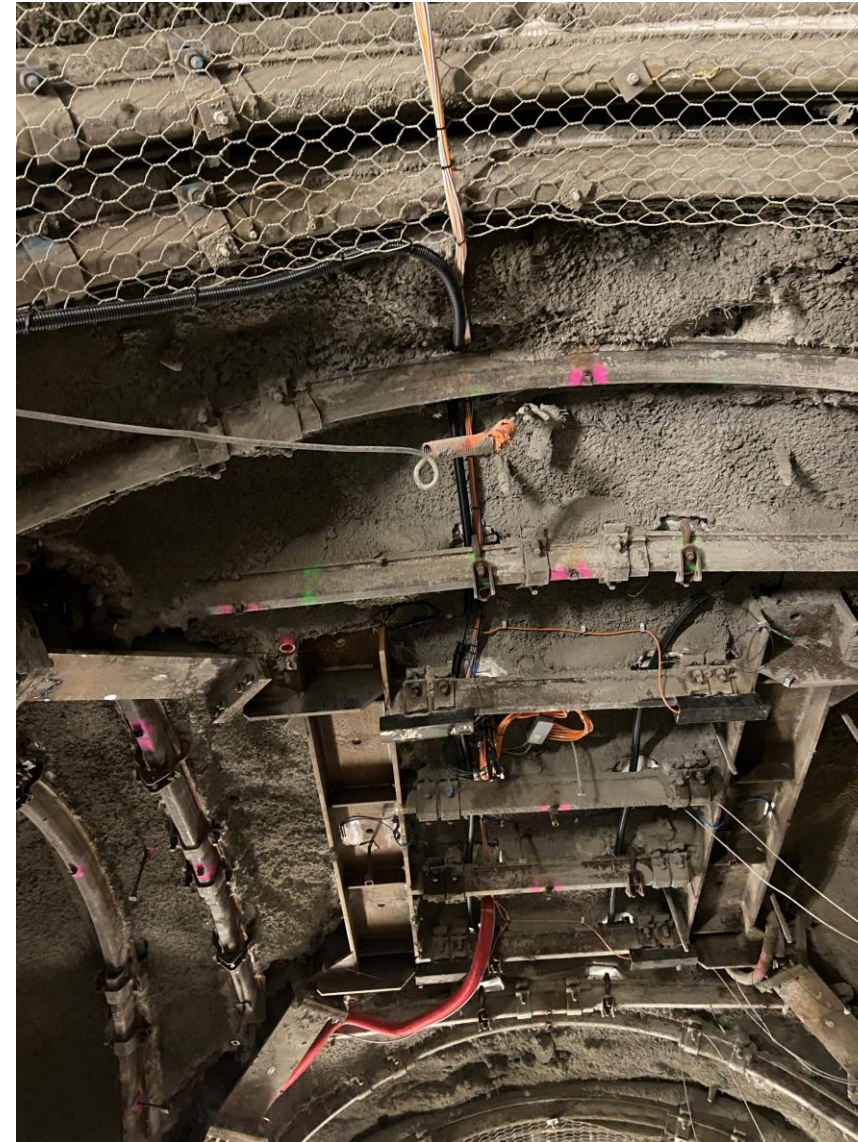
Instrumentation “Le monde du réel”



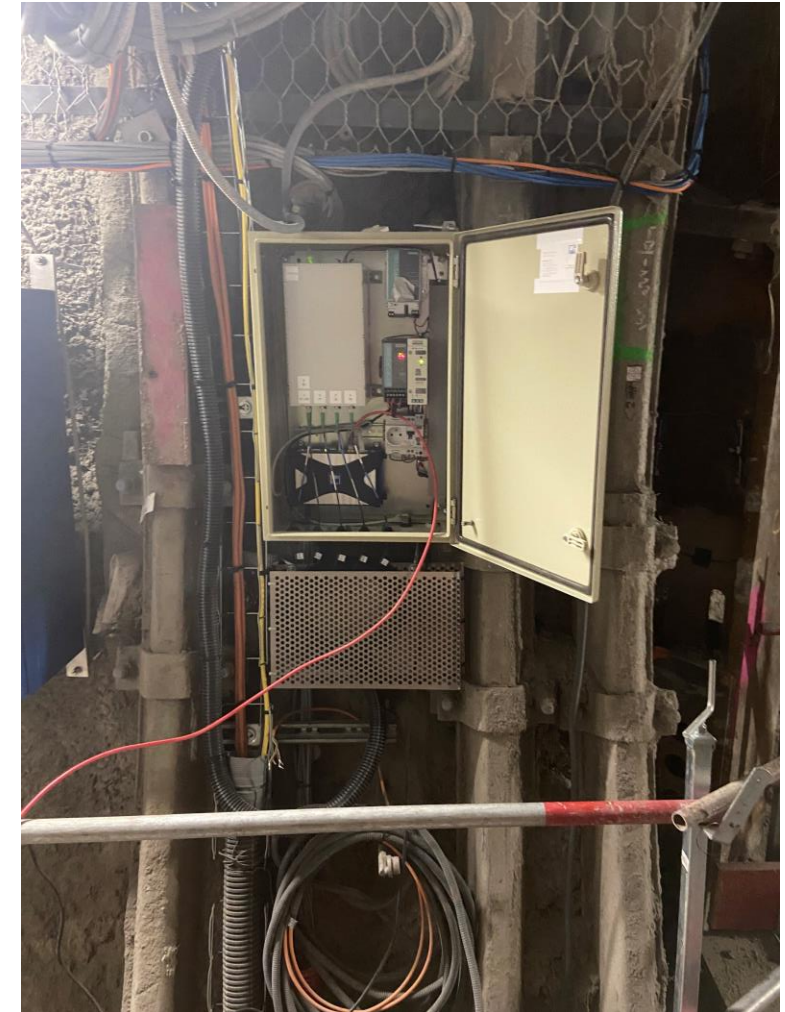
Instrumentation “Le monde du réel”



Section 2, 3 et 4
➢ Mesure de flexions en X
➢ Tension/compression en Z



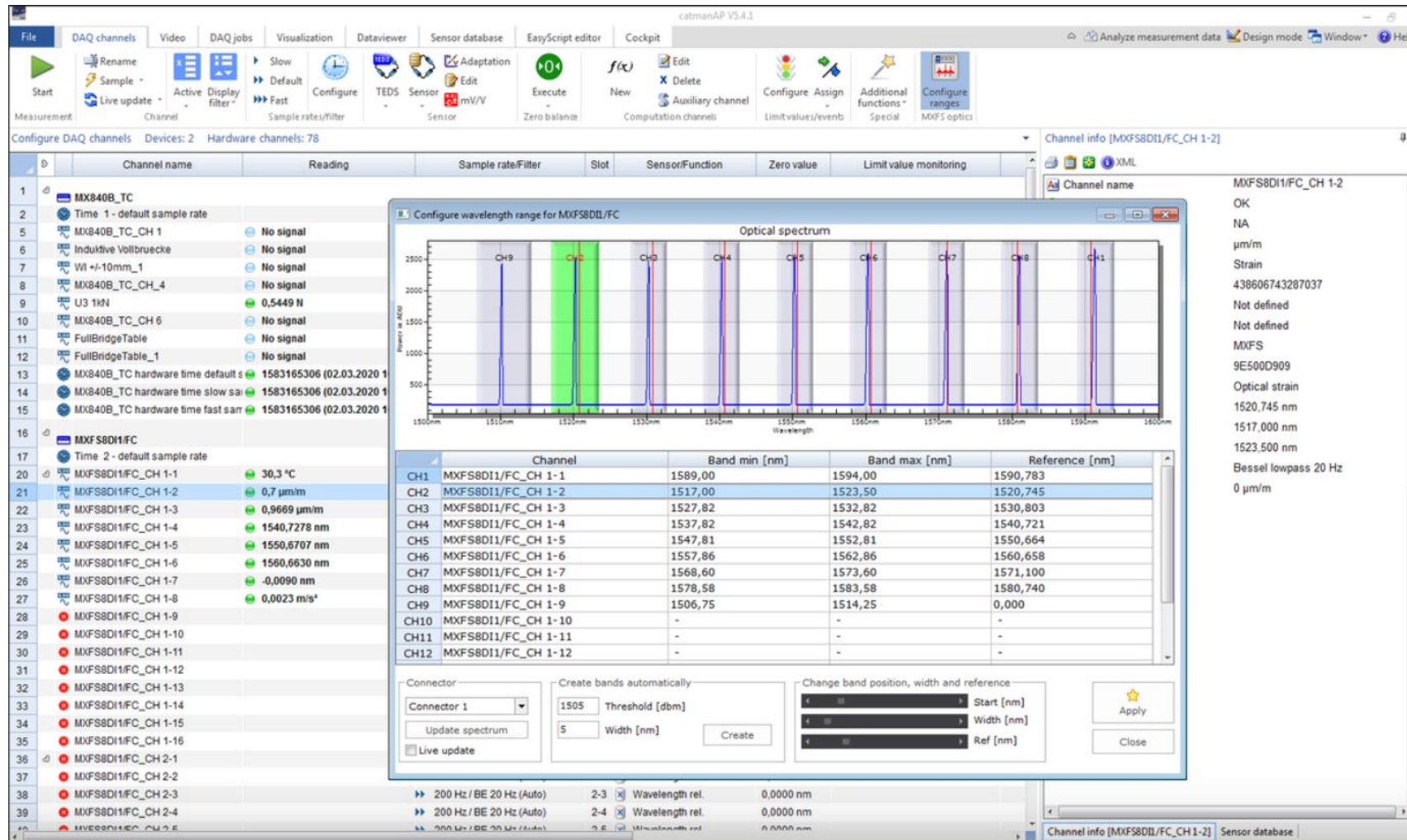
Instrumentation “Le monde du réel”



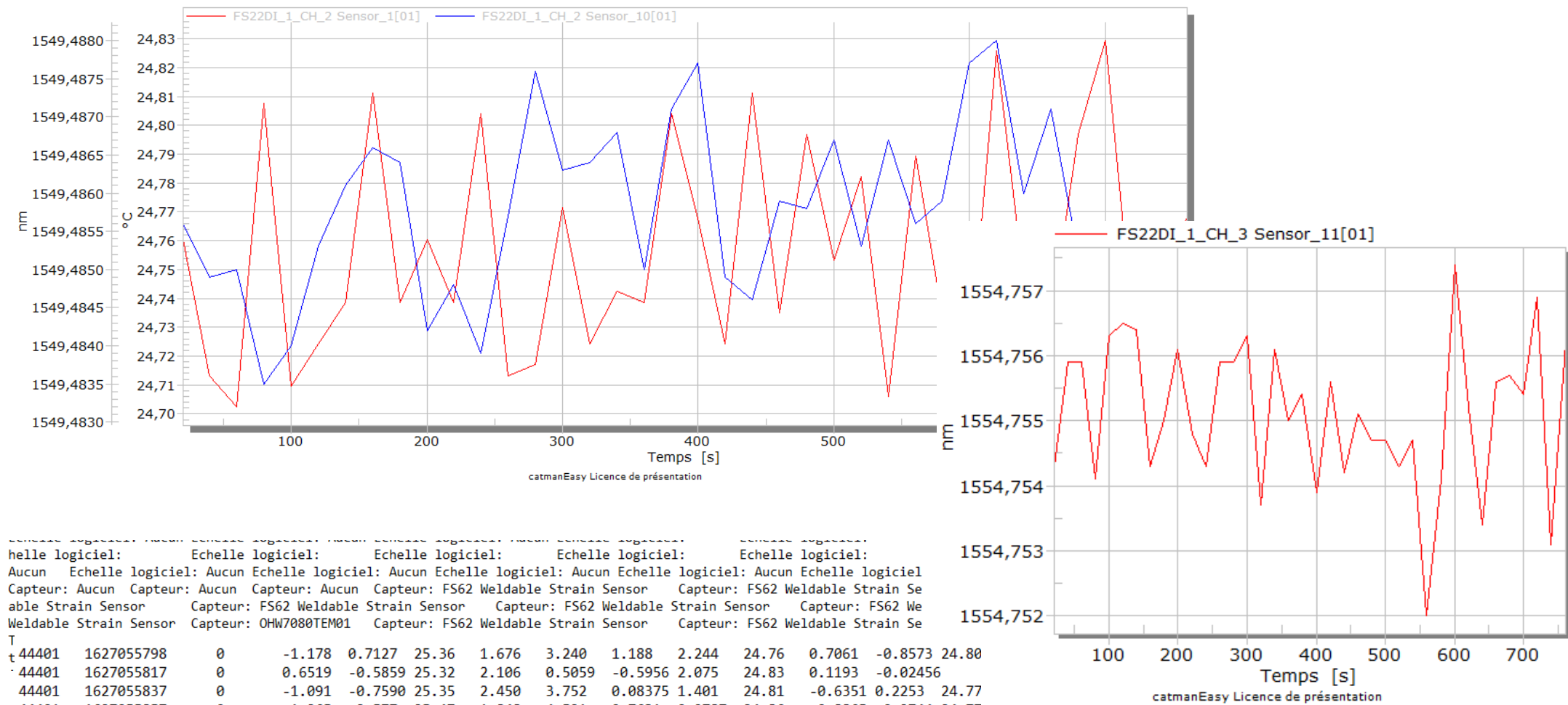
Quelques Courbes



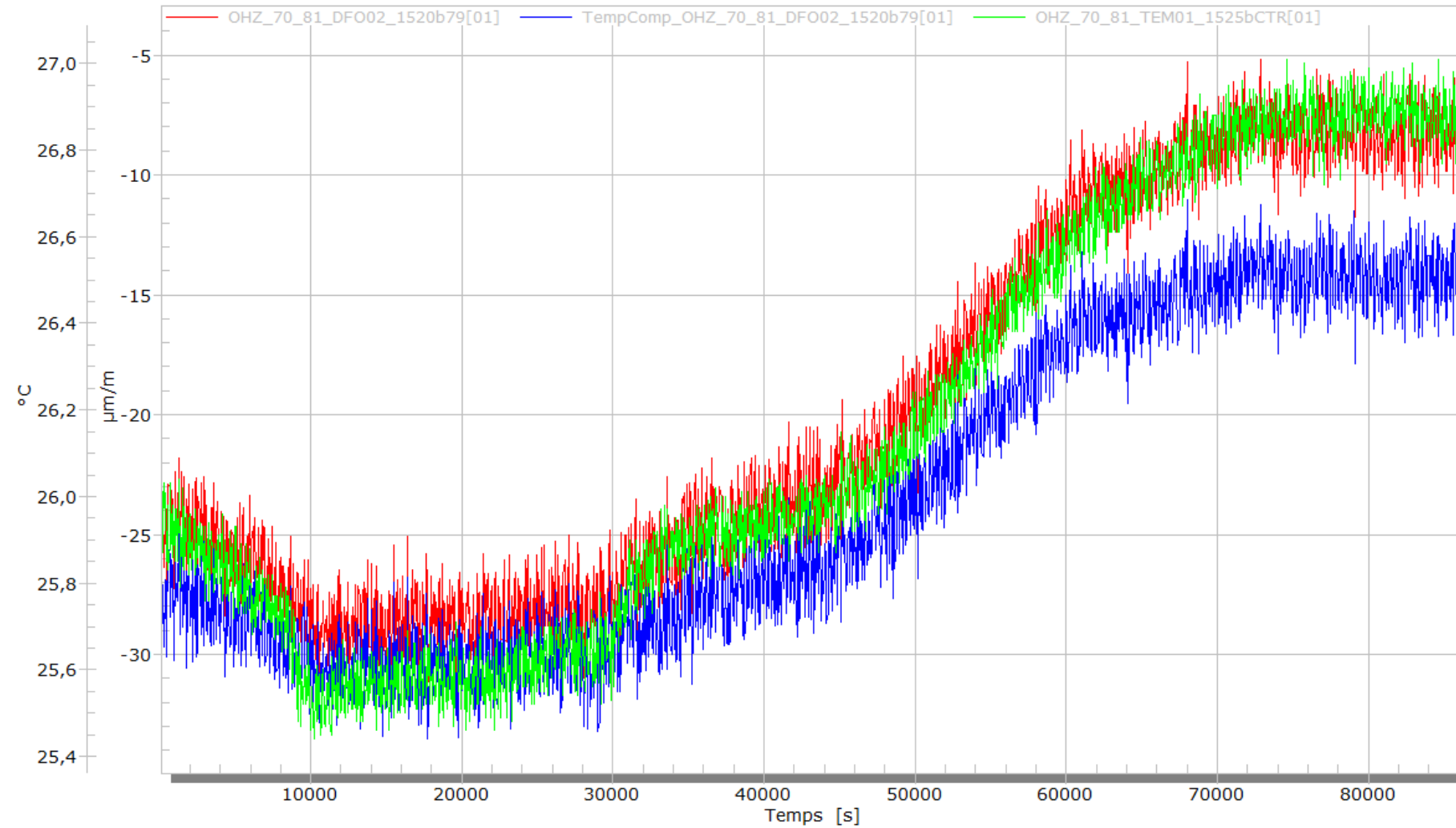
Quelques Courbes



Quelques Courbes



Quelques courbes



catmanEasy Licence de présentation

Synthèse

Remerciements

Johan Bertrand & Claude Renaut

HBK avec accord et collaboration de l'ANDRA

Merci

Loïc Guérin
Dominique Michaud