



Des données TQC (Tel Que Construit) pour la déconstruction

Académie des Sciences
Séminaire « Sciences du
démantèlement des
Installations Nucléaires »

8 Octobre 2014

Florence GREGOIRE - CIDEN



Les données d'entrée, une réelle problématique...

- Un incontournable : connaître les installations à démanteler, mais...
- Démantèlement des centrales de 1^{ère} génération :
 - Trouver les plans, un travail d'enquêteur...

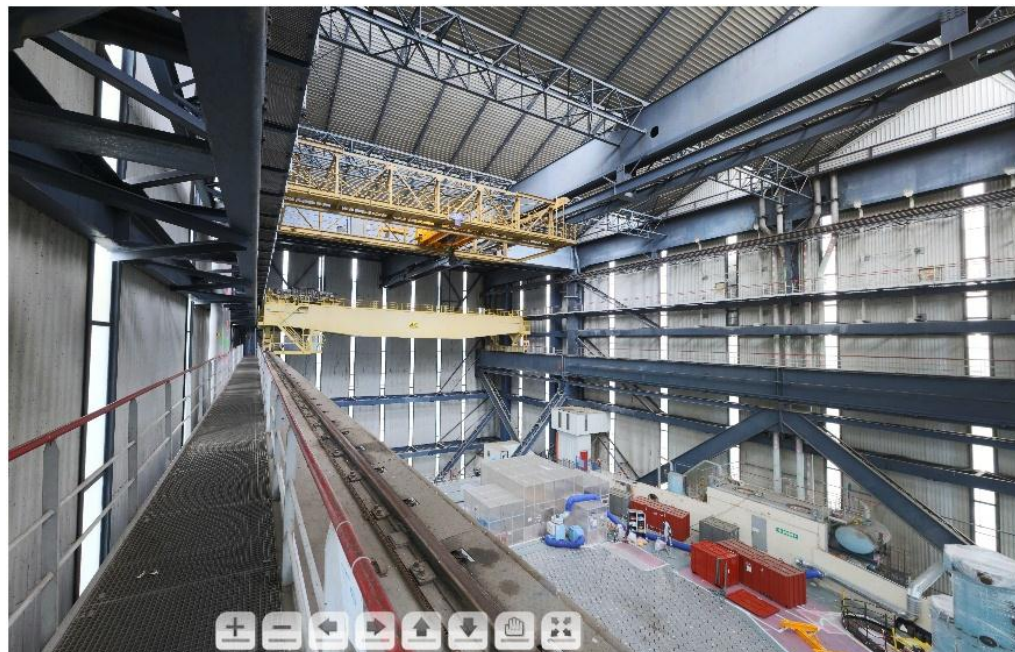
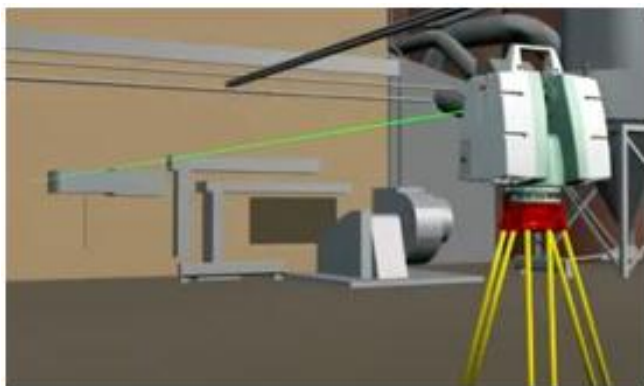


- Sont-ils vraiment CAE (Conforme à Exécution) ?...
- Ont-ils été mis à jour au cours de l'exploitation ?...

Une solution...

■ Le relevé laser...

- Une technologie déjà éprouvée
- Et des progrès récents, permettant l'acquisition de près d'1 milliard de points par seconde
- Possibilité d'accès en milieu hostile

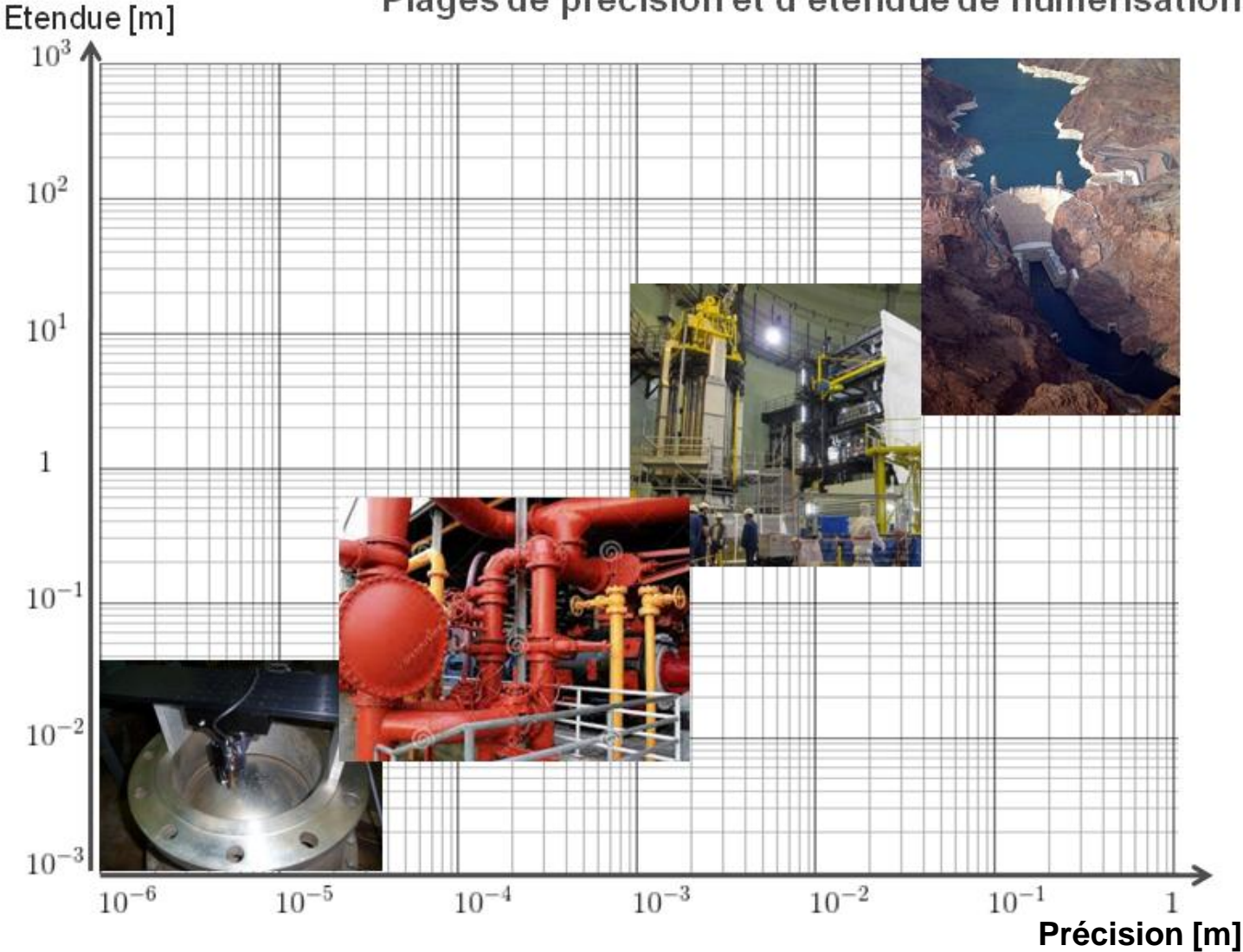


■ A coupler à la photographie panoramique...

- [BUG_1_HR1401_+70_518.swf](#)

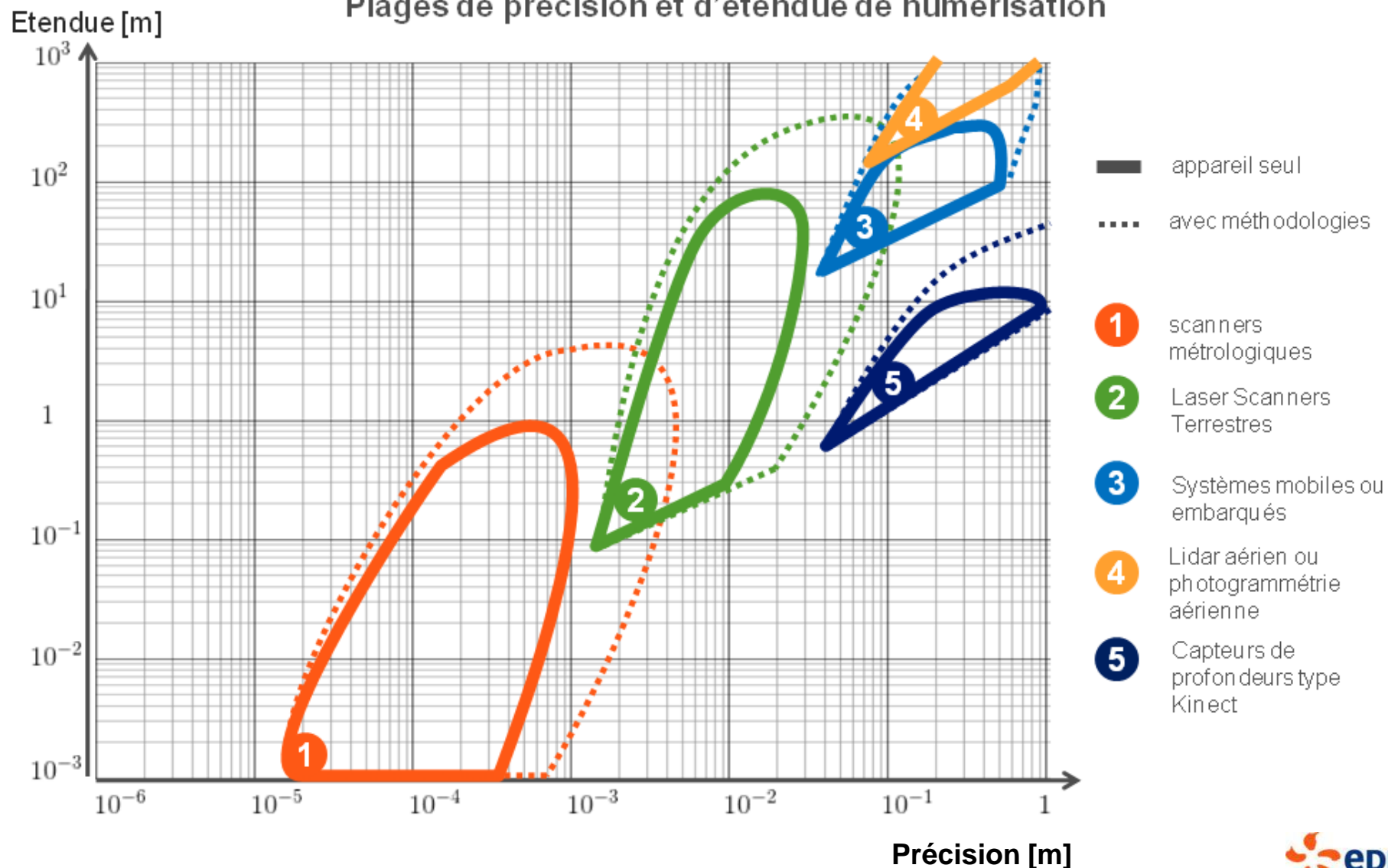
Les échelles de numérisation...

Plages de précision et d'étendue de numérisation



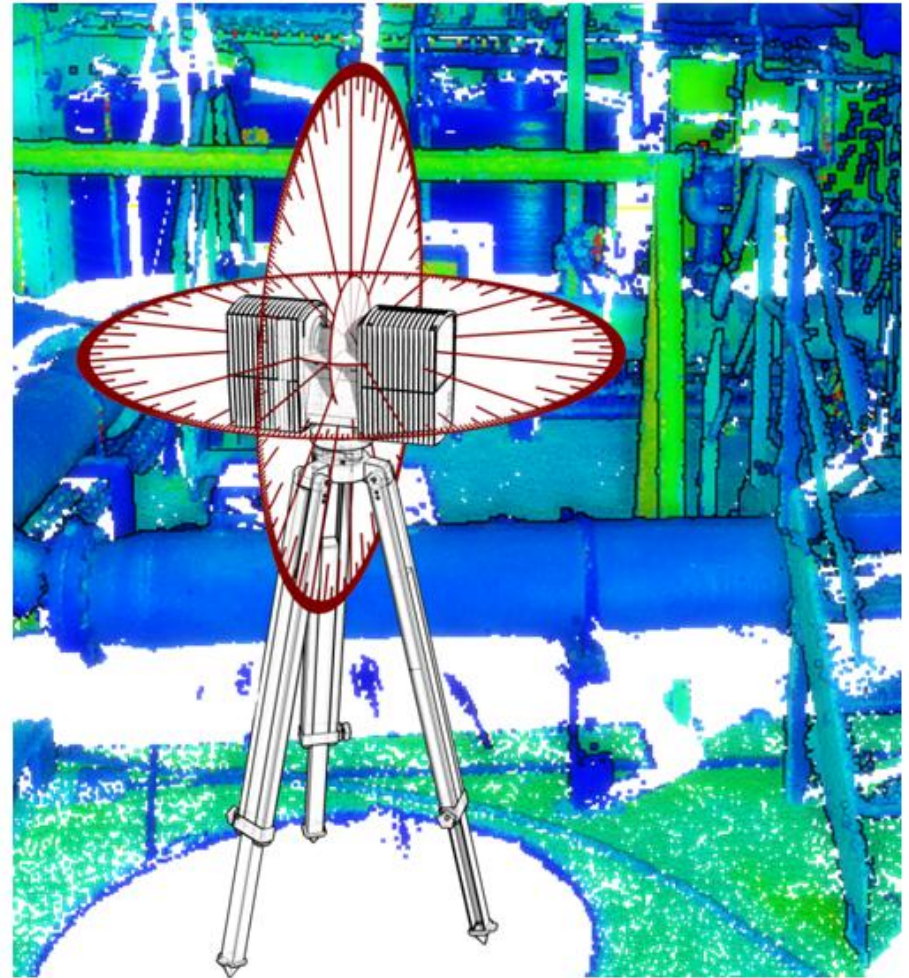
Les échelles de numérisation...

Plages de précision et d'étendue de numérisation



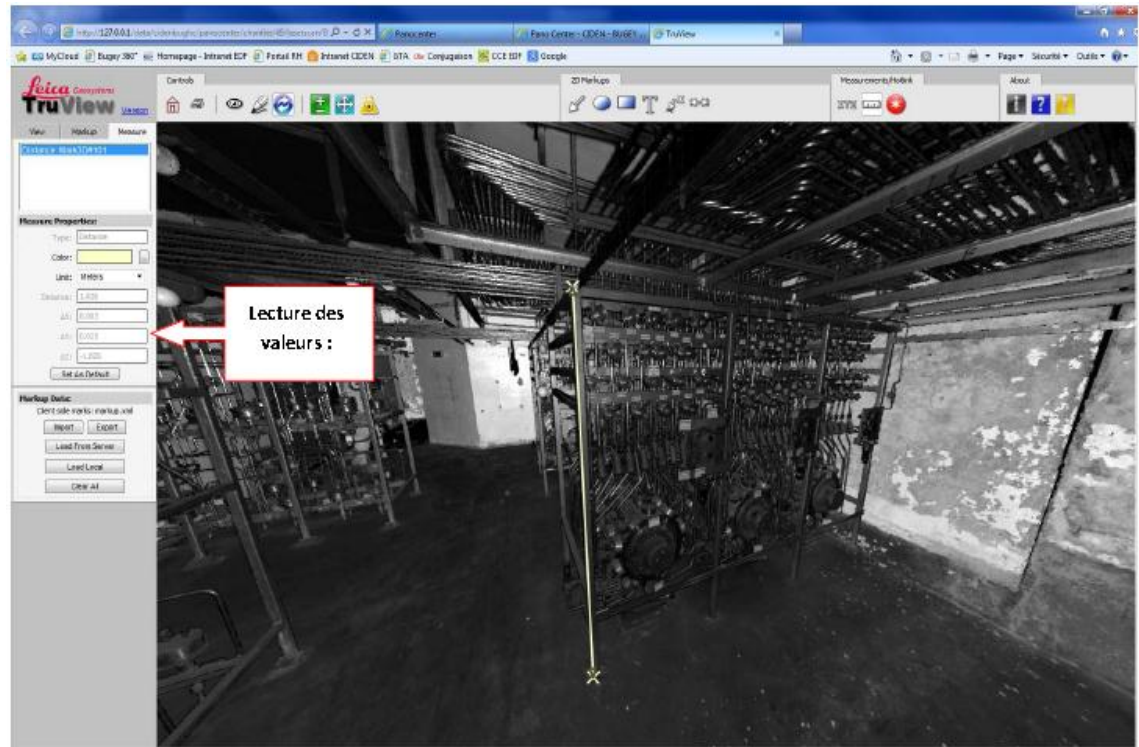
Progrès de l'acquisition...

- Des capteurs plus denses
 - Plusieurs dizaines de millions de points par station
 - Un champ de vision plus large ($360^{\circ} * 270^{\circ}$)
- Des saisies plus rapides
 - Aujourd'hui, de 4 à 20 minutes pour une station
 - Portabilité améliorée : gain de temps
 - Autonomie accrue : gain de temps
- Des coûts en baisse



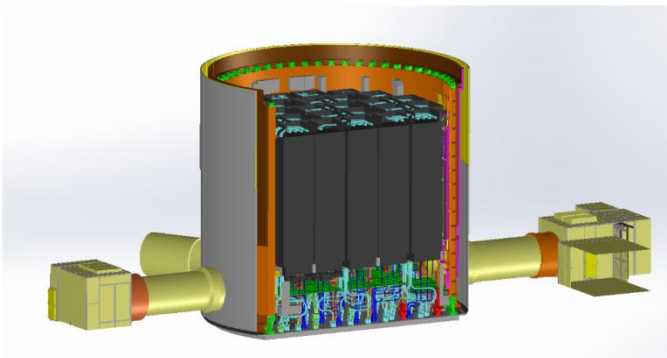
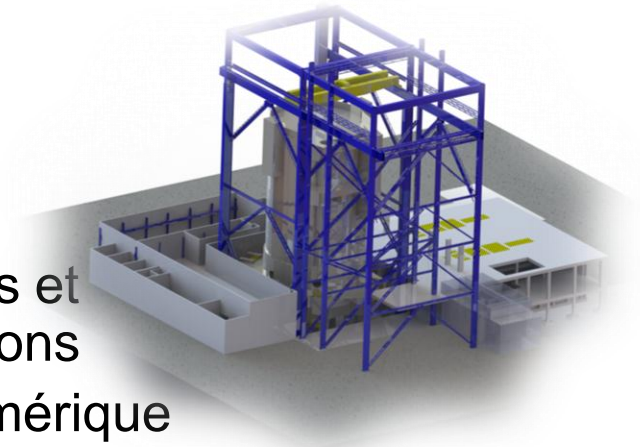
Les utilisations...

- Visite virtuelle des installations
- Prise de cotes, pour les études comme sur site
- Conforte les données d'entrée par des données **TQC** (Tel Que Construit), permettant de limiter le risque d'enclencher des études/travaux sur la base de plans potentiellement faux, tout en réduisant le temps d'accès à l'information,
- Utilisation des nuages de points directement en CAO DAO
- Utilisation des nuages de points pour la construction de maquettes numériques 3D.



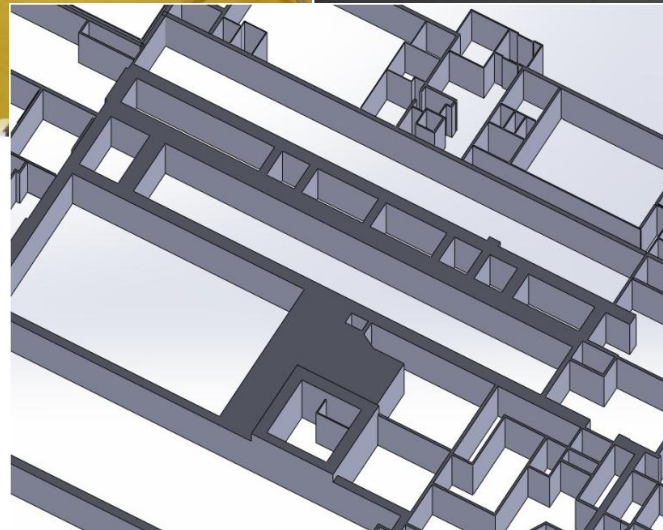
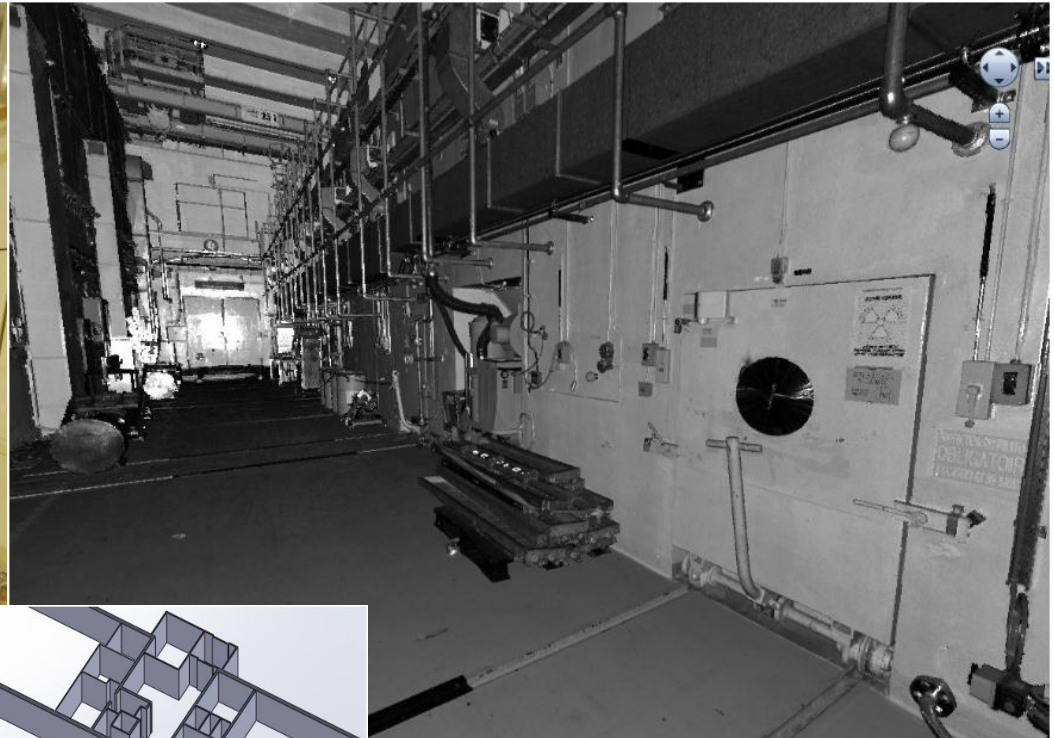
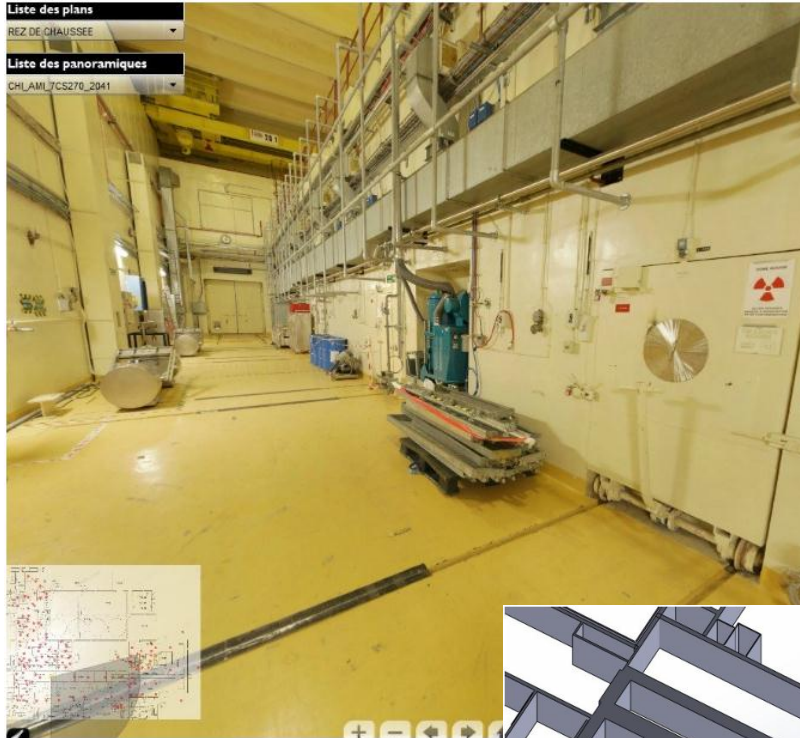
La maquette numérique TQC...

- Sécurisation des données d'entrée des projets et amélioration de la connaissance des installations
- Travail collaboratif autour d'une maquette numérique unique
- Gestion des interfaces entre lots, dans le détail des installations :
 - Positionnement d'une bâche, réseaux de ventilation, etc...
 - Prise en compte du planning



- Validation des scénarios de démantèlement en phase esquisse / APS
 - Exemple : vérifier les cinématiques déchets
- Amélioration de la surveillance
- Identification de la co-activités et des situations à risque...

Un exemple, l'Atelier des Matériaux Irradiés...



La maquette numérique TQC...

- Une donnée d'entrée pour la Réalité Virtuelle !...