TRACTEBEL

ENGIE

Journée des écoles CFBR

Présentation du projet Snowy 2.0

14/10/2023

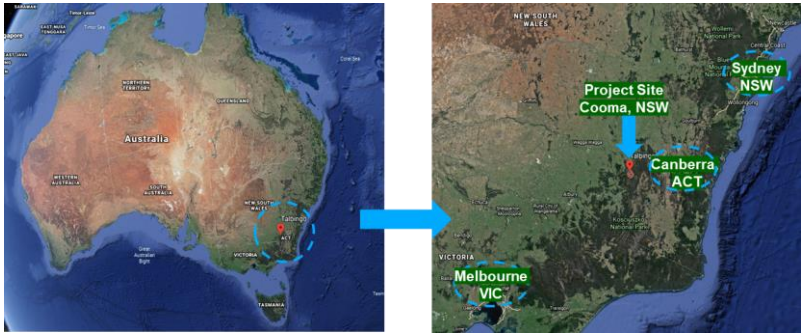
Yann DHYSER

PUBLIC | INTERNAL | RESTRICTED | CONFIDENTIAL

Snowy 2.0

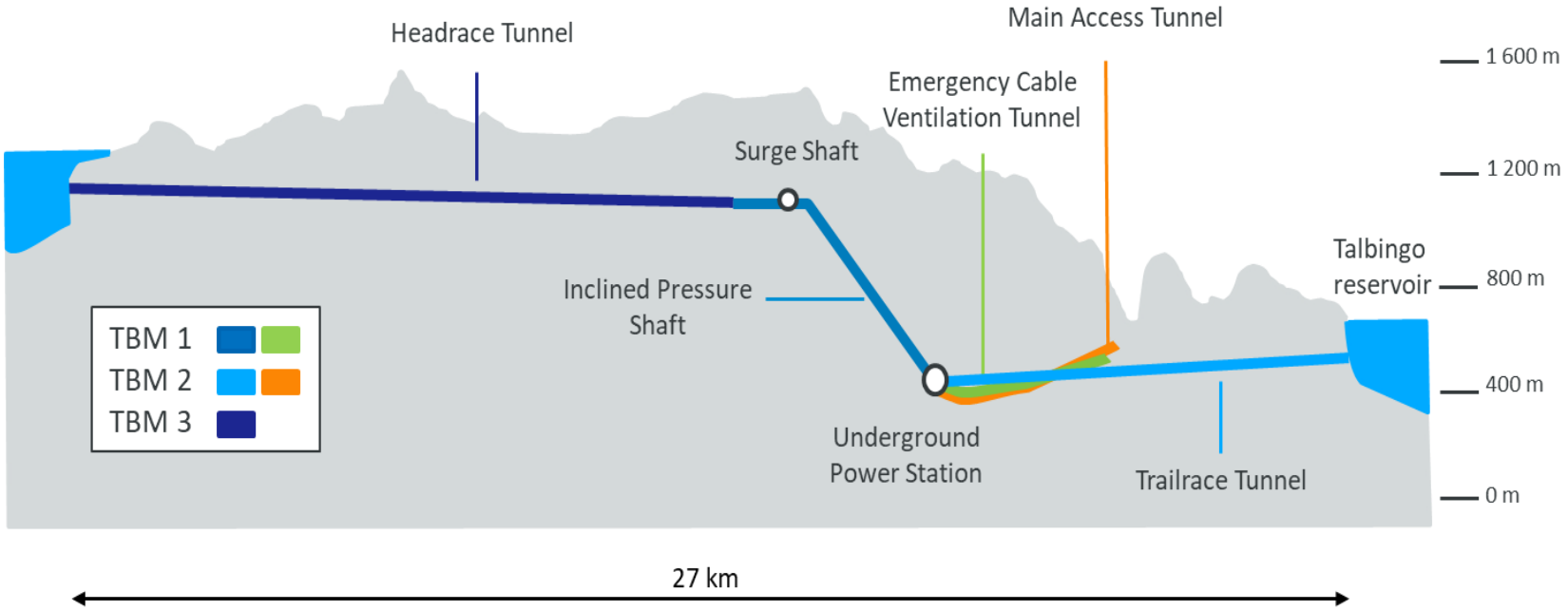
STEP de 2000 MW en Australie

CLIENT	Future Generation JV WeBuild – Clough – Lane
LOCALISATION	AUSTRALIE
PERIODE	2019 – 2028
ACTIVITES	**“E” de EPC** • Conception (Basic & Detailed) – 3 ans • Assistance technique pendant la construction – 7 ans
CONSORTIUM	• Tractebel (France) • Lombardi (Suisse) • Coffey/TetraTech (Australie)



INTERNAL

Snowy 2.0



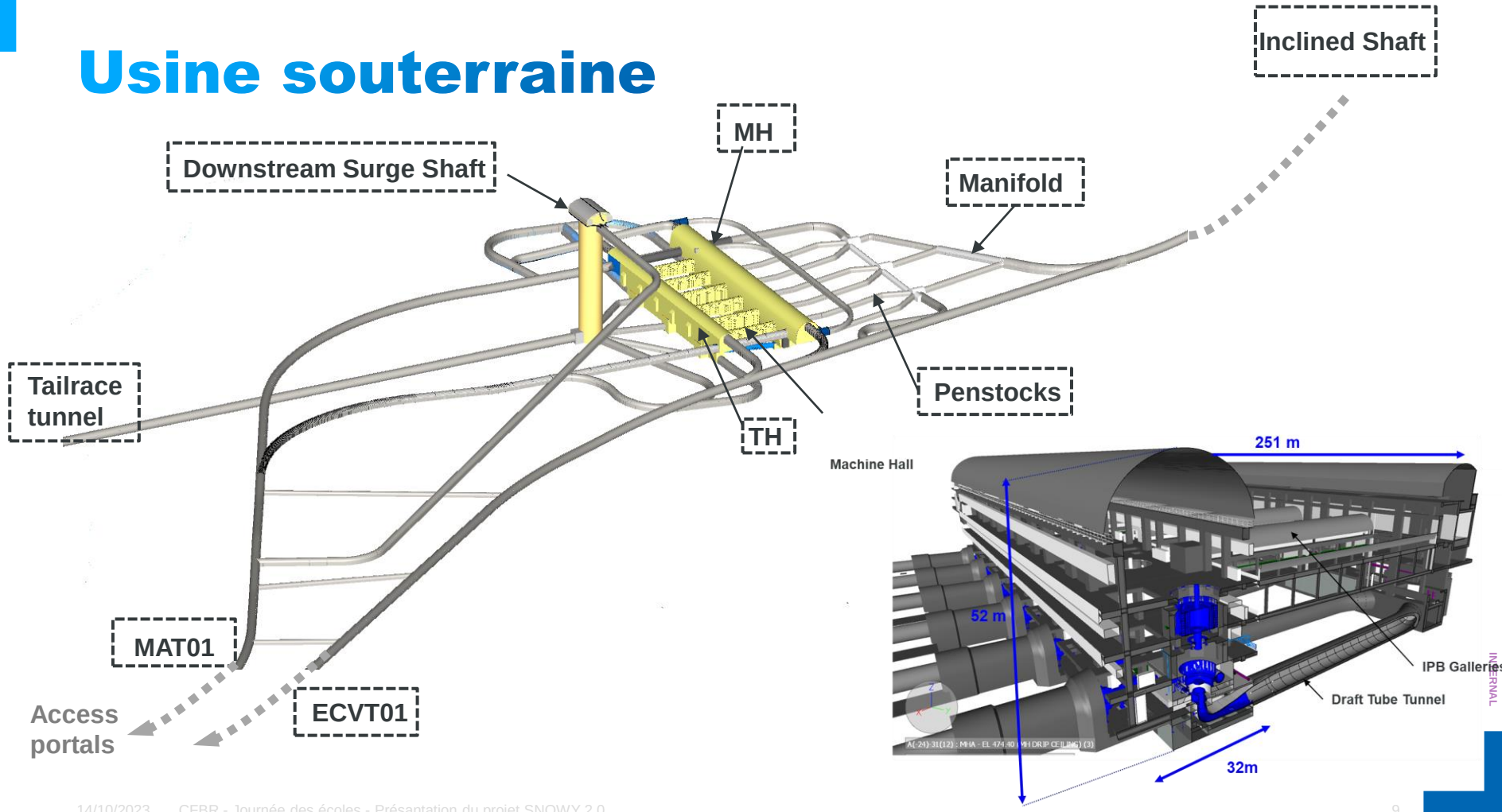
INTERNAL

Performances

- Puissance nominale : 2 000 MW (turbinage et pompage)
- Groupes composés de 6 turbines Francis (3 synchrones et 3 asynchrones)
- Capacité : environ 7 jours à pleine capacité
- Efficacité : environ 76%
- Disponibilité : 98.5% (sur les 25 premières années et hors opérations de maintenance lourde)
- Durée de vie : 100 ans pour les structures et de 50 à 100 ans pour les équipements
- Focus sur la maintenance de l'installation
- Débit max de turbinage : 385 m^3/s
- Charge : 600 m environ

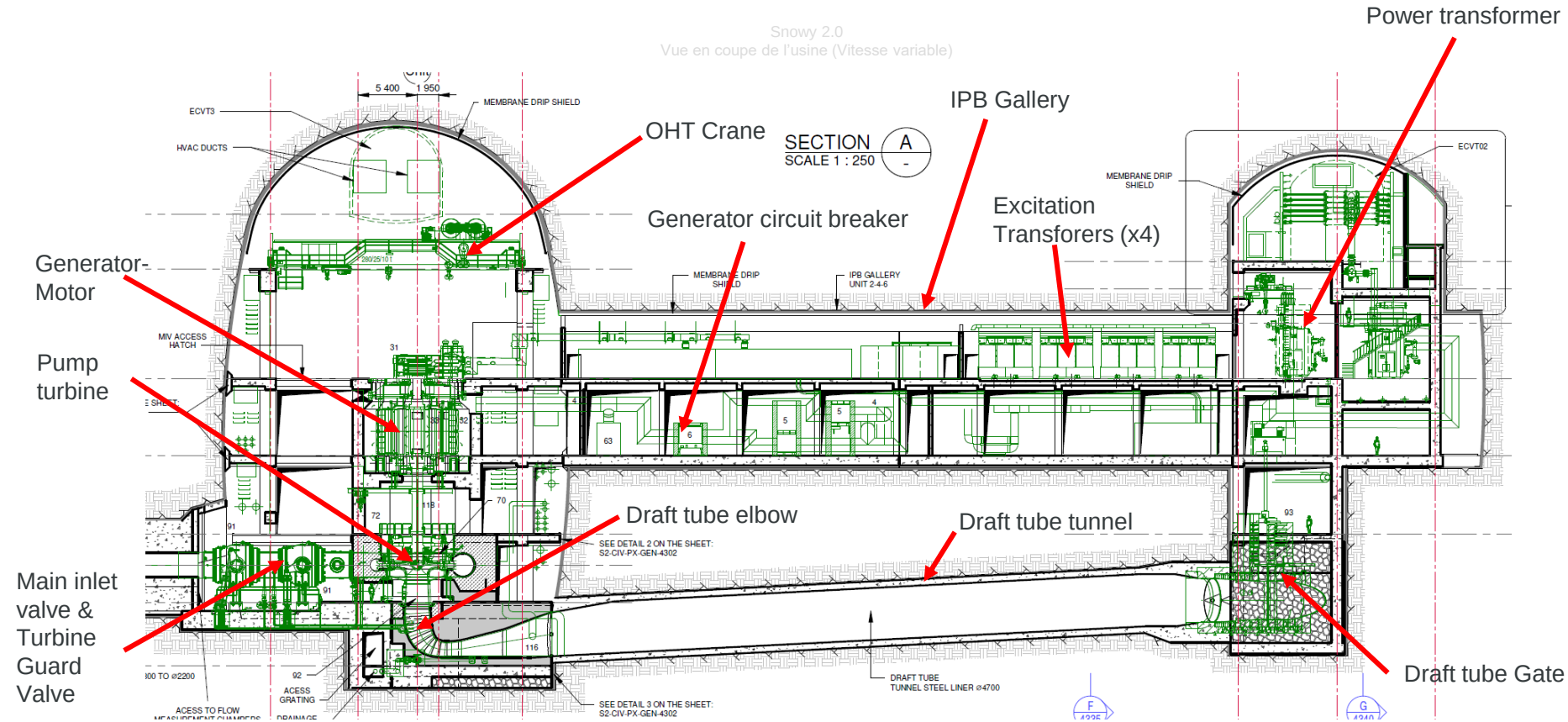
INTERNAL

Usine souterraine



INTERNAL

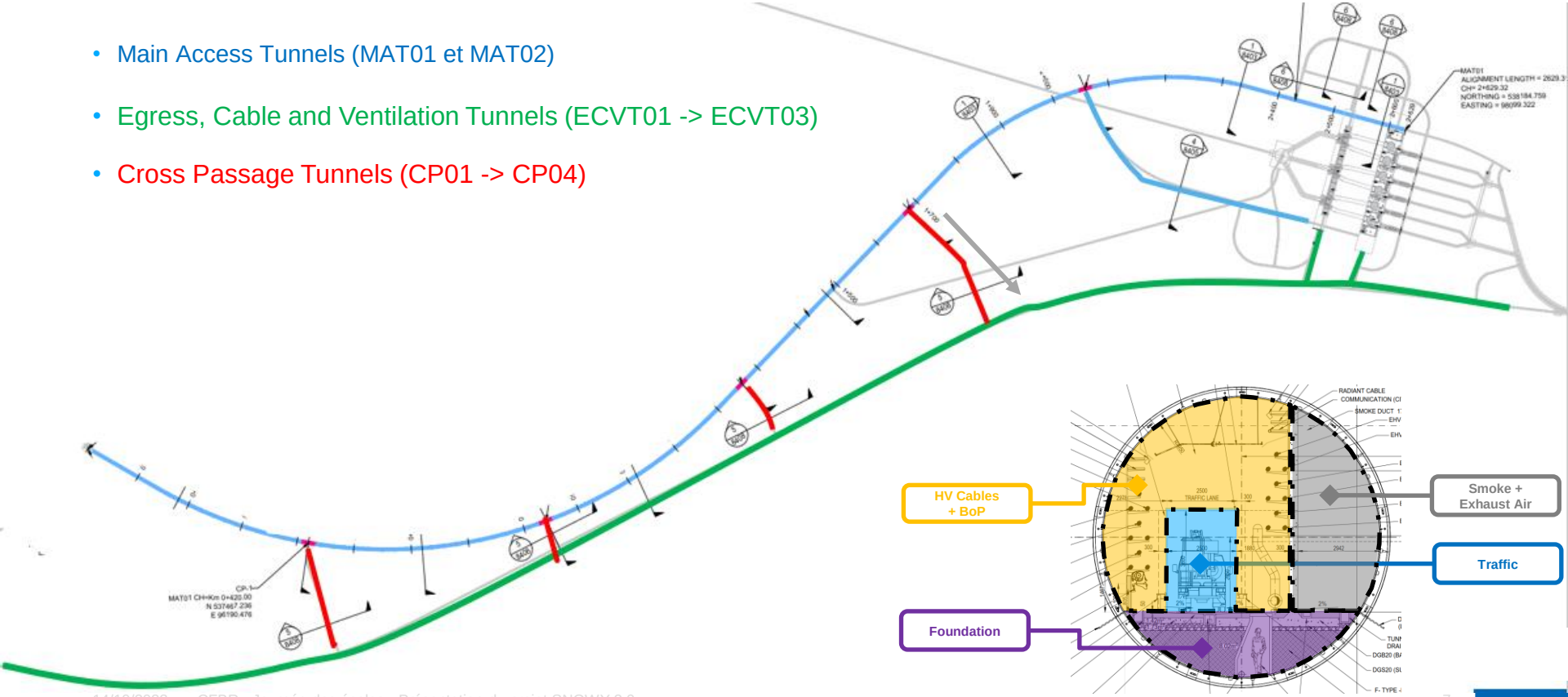
Cavernes



INTERNAL

Tunnels d'accès

- Main Access Tunnels (MAT01 et MAT02)
- Egress, Cable and Ventilation Tunnels (ECVT01 -> ECVT03)
- Cross Passage Tunnels (CP01 -> CP04)



Travaux en cours

Prise d’eau de Tantangara

Cheminée d’équilibre amont

INTERNAL

Travaux en cours

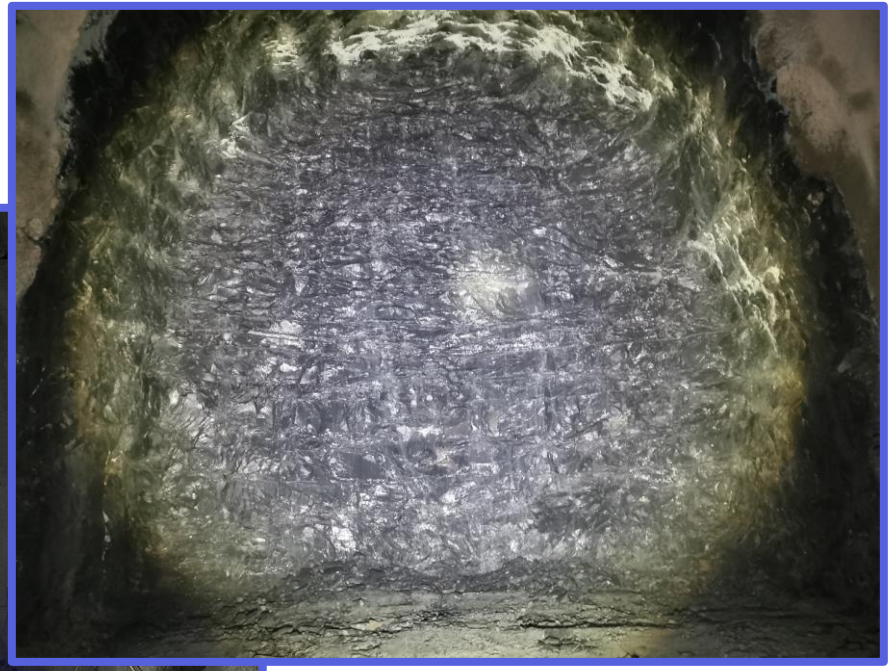
Prise d’eau de Talbingo

Lancement du tunnelier

INTERNAL

Travaux en cours

CT01



TH CHT section, face at Ch. 179.5

INTERNAL

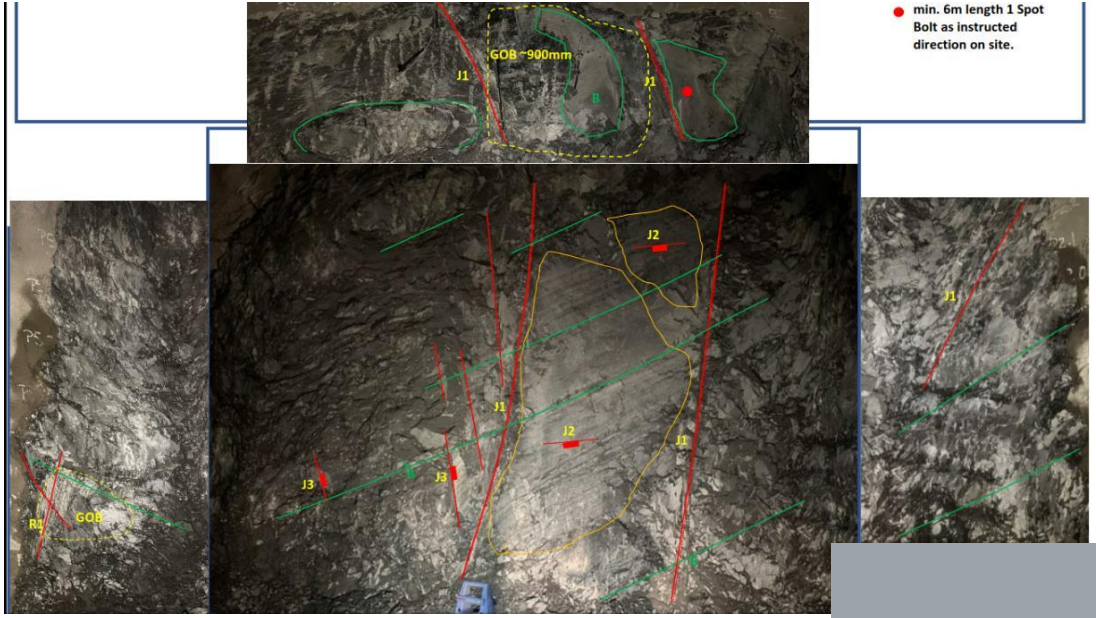
Travaux en cours

Intersection CT15-CT13

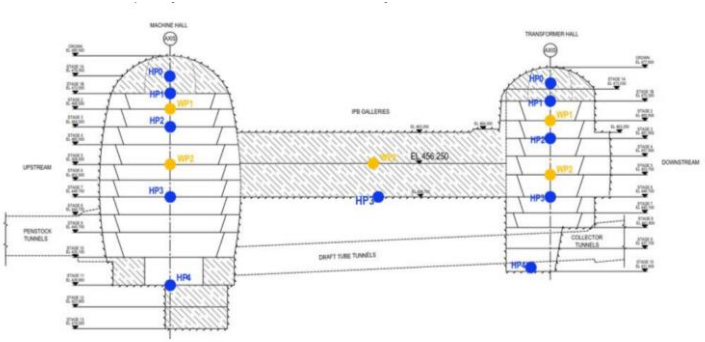
CT-07

INTERNAL

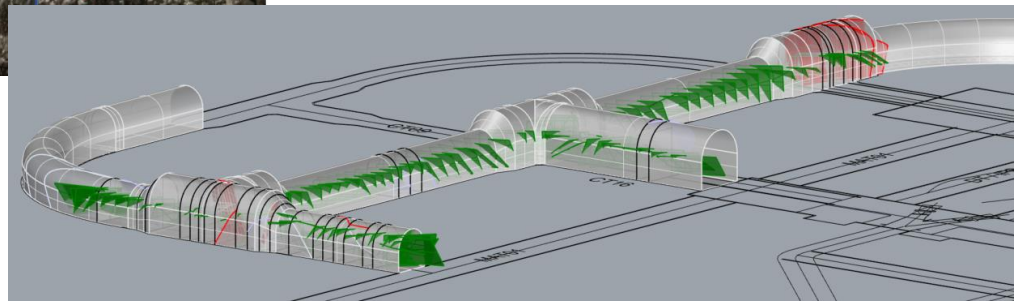
Travaux en cours



Analyse des fronts d'excavation



Points d'arrêt et points de surveillance



Représentation 3D des joints (en cours d'excavation)

INTERNAL

Progress of the Works (underground)

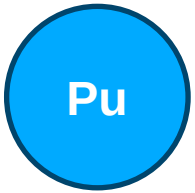
ECVT2 site inspection – opening D&B tunnels through the segment linings

INTERNAL

Fonctionnement d’une STEP

INTERNAL

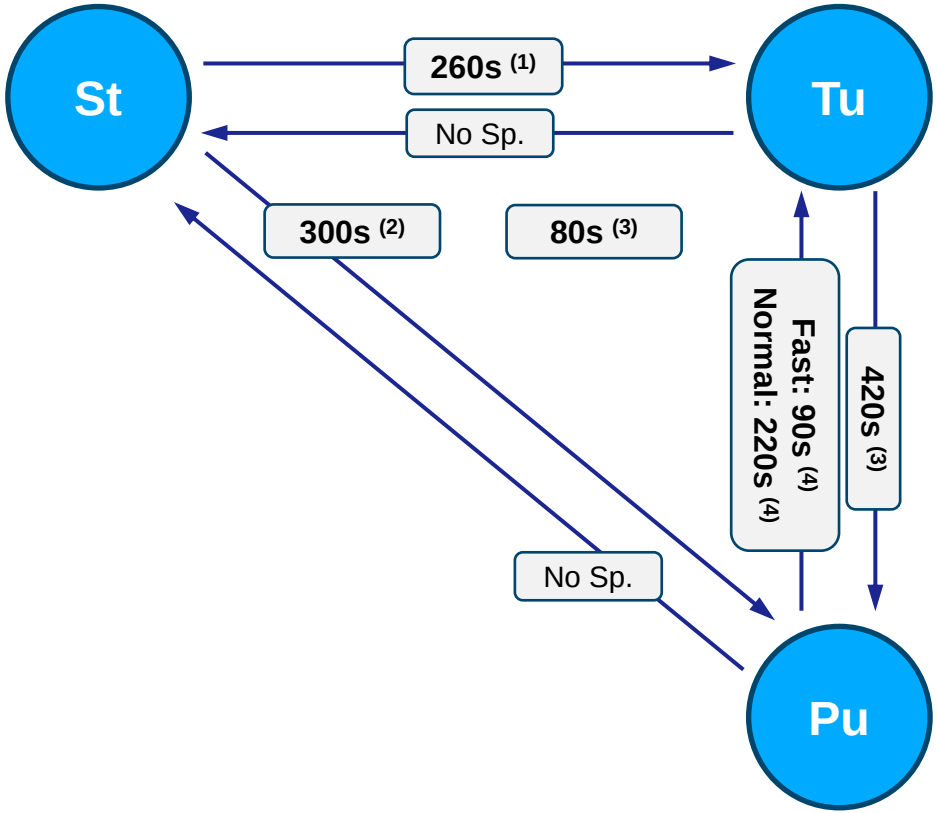
Fonctionnement d’une STEP



- St: Standstill in water
- Tu: Turbine Mode Full Load
- Pu: Pump Mode Full Load

INTERNAL

Fonctionnement d'une STEP



- St: Standstill in water
- Tu: Turbine Mode Full Load
- Pu: Pump Mode Full Load

(1) 70s (synchro) + 20s (1000MW) + 170s (2000MW)

(2) 180s (synchro) + 60s (-1000MW) + 60s (-2000MW)

(3) From turbine no-load

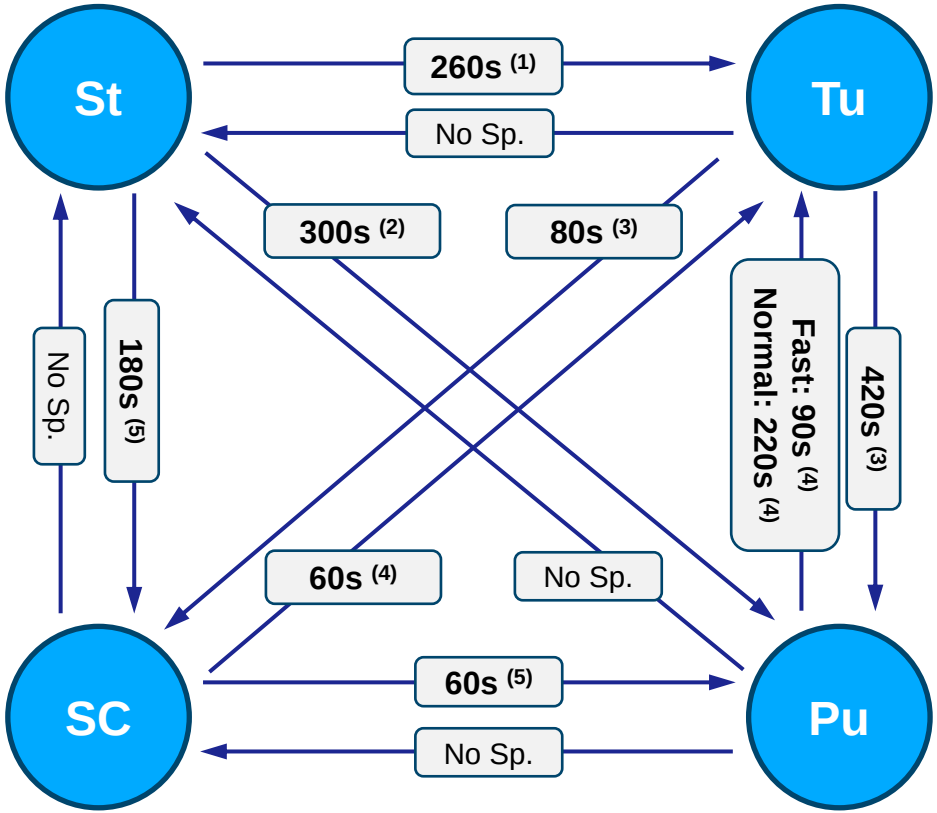
(4) To turbine no-load

5) SC in pumping mode

Note: all times from Employer's Requirements

INTERNAL

Fonctionnement d'une STEP



- St: Standstill in water
- SC: Synchronous Condenser (running in air)
- Tu: Turbine Mode Full Load
- Pu: Pump Mode Full Load

(1) 70s (synchro) + 20s (1000MW) + 170s (2000MW)

(2) 180s (synchro) + 60s (-1000MW) + 60s (-2000MW)

(3) From turbine no-load

(4) To turbine no-load

5) SC in pumping mode

Note: all times from Employer's Requirements

INTERNAL

Conclusion

- Journaux de chantier :

  Snowy 2.0 Project Update - July 2023 - YouTube
  Snowy 2.0 Project Update - August 2023 - YouTube

- Stages :
  - Mise en œuvre d'un « modèle numérique jumeau » comme outil de calcul en support de la « méthode observationnelle » lors de l'excavation d'une grande caverne sous forte couverture
  - Analyse vibratoire d'un bloc-machine d'usine hydroélectrique soumis aux sollicitations du groupe turbo-alternateur
  - Développement d'outils et de spécifications type pour la durabilité des bétons dans le cadre de projet hydroélectriques
  - Calcul de la structure de l'usine souterraine d'un aménagement hydroélectrique

INTERNAL