

IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Journée Technique

Jeudi 20 Novembre 2025

FNTP – 3 Rue de Berri, 75 008 PARIS



IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

Gestion d'alerte dans le cadre de la surveillance renforcée des ponts de Ravi

François Boureau, SIXENSE Engineering

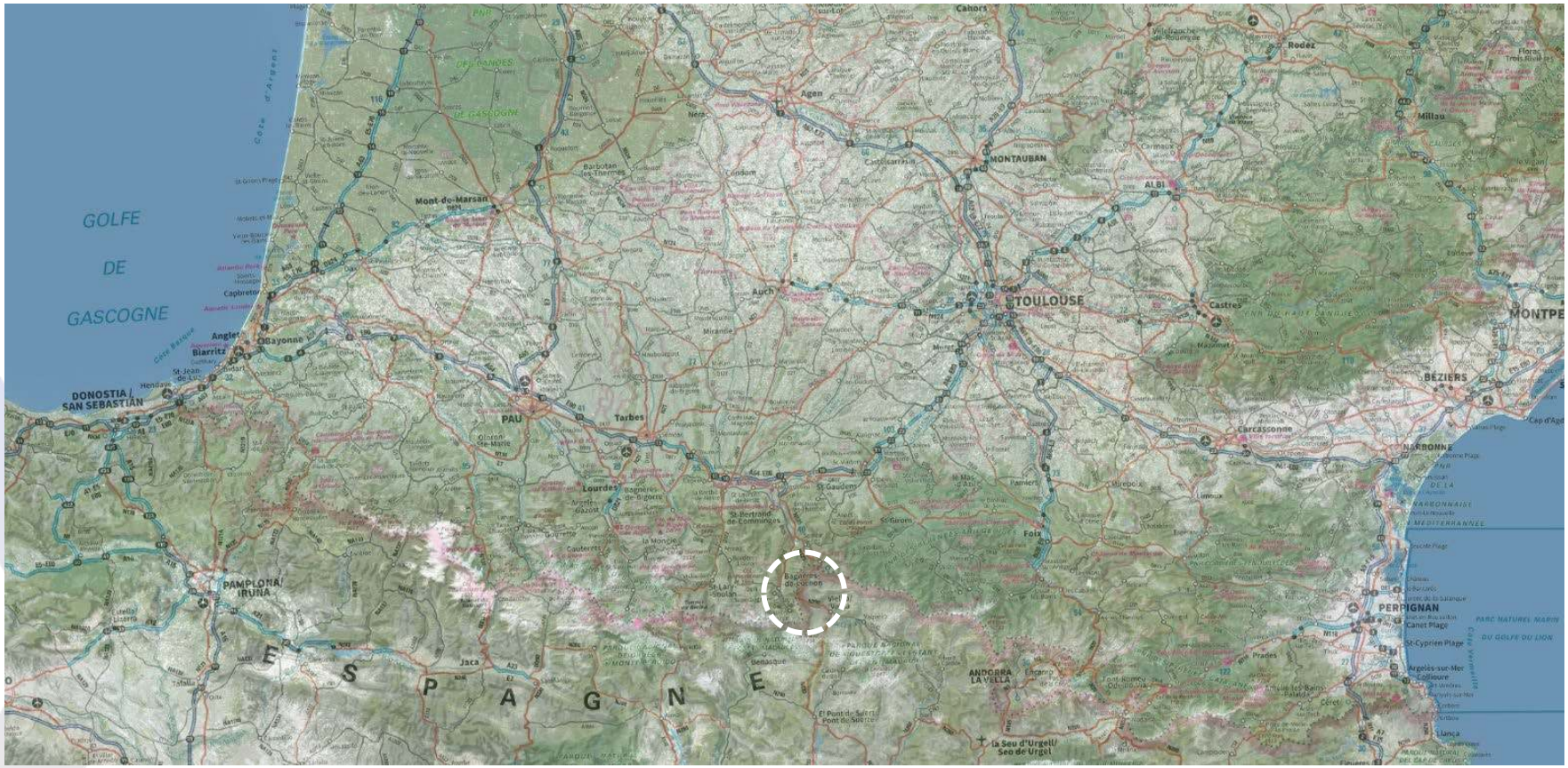
Contexte





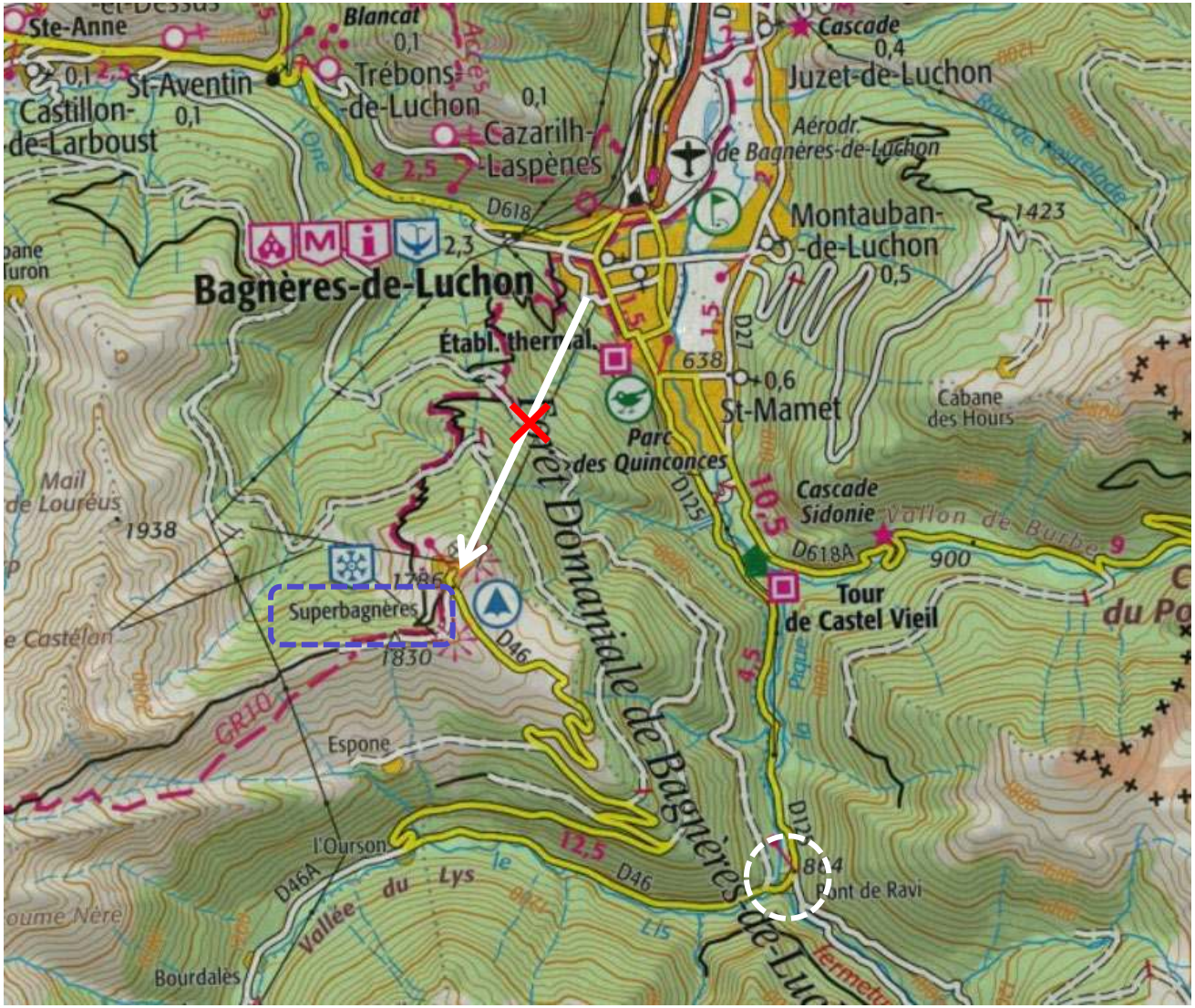
IMGC

Bagnères-de-Luchon



Station de Luchon Superbagnères

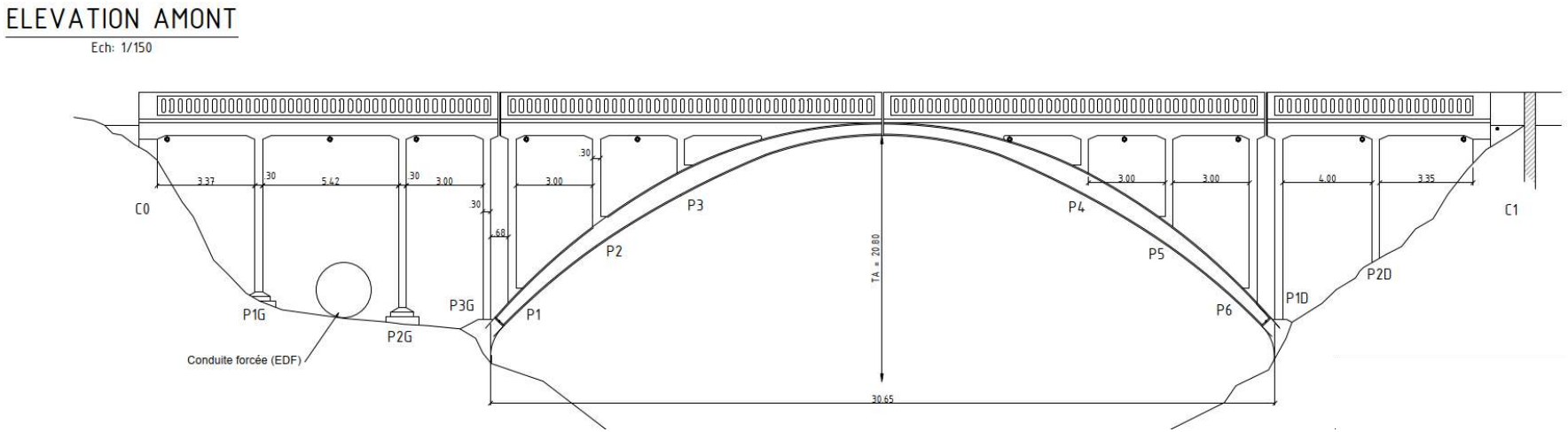




IMGC

Les ponts sur le Lys et la Pique

Ponts en arc construits en 1932







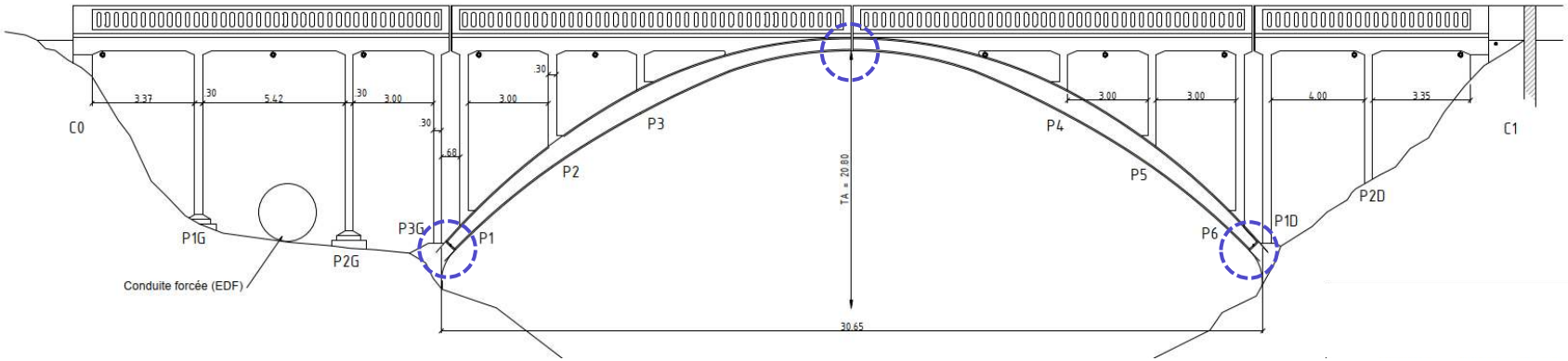




Les ponts sur le Lys et la Pique

Arcs articulés en 3 points

ELEVATION AMONT
Ech: 1/150





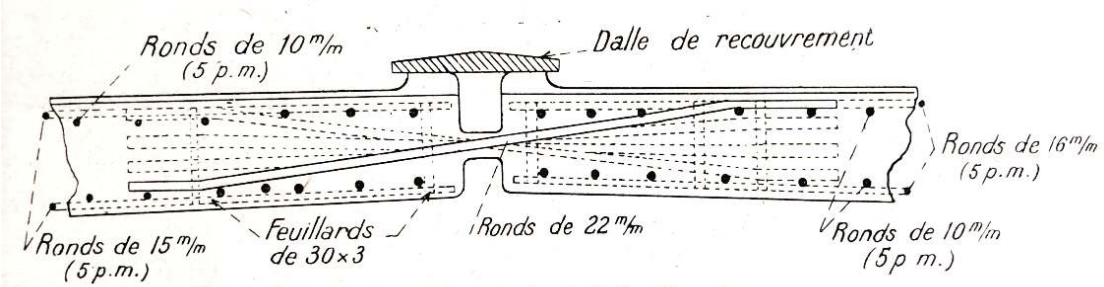


FIG. 203. — Demi-articulation Mesnager.

Les ponts sur le Lys et la Pique

Ouvrages en classe 3U IQOA







IMGC

Les ponts sur le Lys et la Pique

Ouvrages en classe 3U IQOA







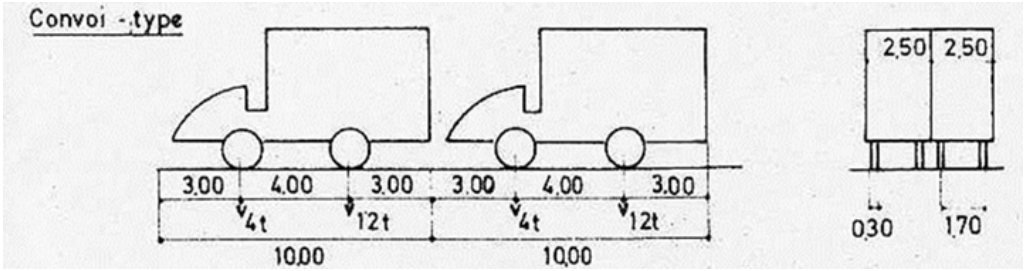
IMGC

Les ponts sur le Lys et la Pique

Avec limitation de tonnage à 19 T

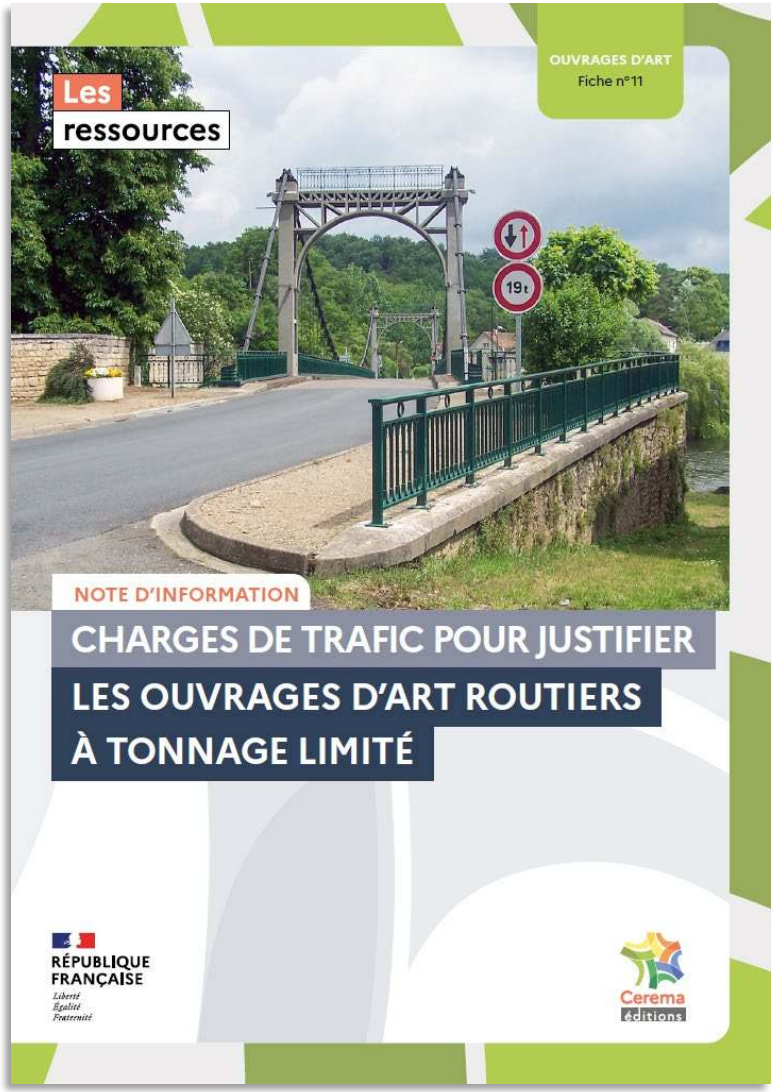


Règlement de charges en vigueur l'époque de la construction (règles du 10 mai 1927)



Charges concentrées (système B) : convois types formés de deux camions de 16 tonnes

Parution de la NI n°11



Remplace la circulaire « non officielle »
du SETRA de 1985

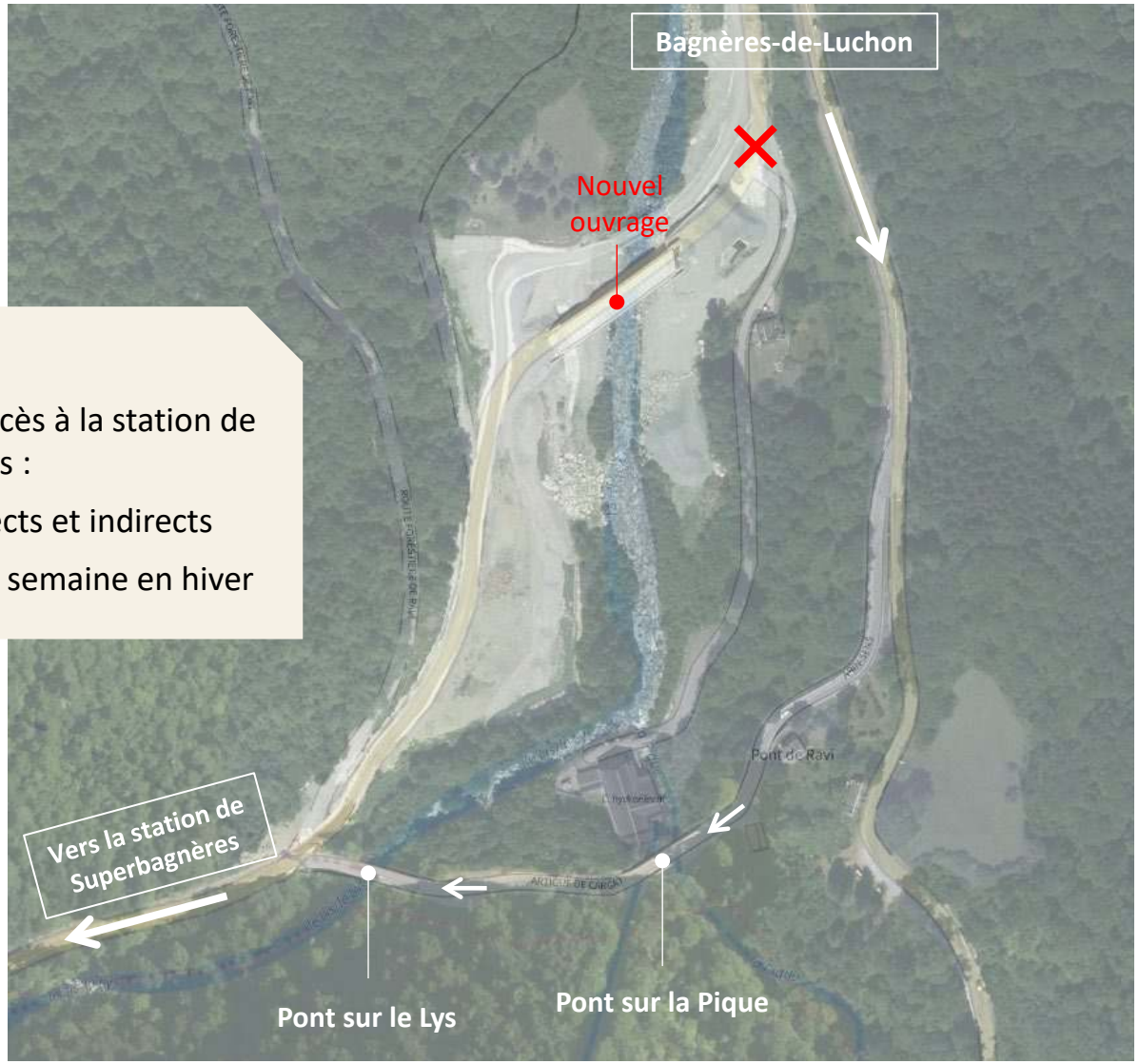
IMGC

Le nouvel ouvrage… encore en construction

Conséquence :

RD46 = unique route d'accès à la station de ski Luchon-Superbagnères :

- 1 700 emplois directs et indirects
- 30 000 skieurs par semaine en hiver



La stratégie de surveillance

Stratégie du CD31 en septembre 2022

Sécuriser l'exploitation des ponts pour la saison hivernale par (i) adaptation des conditions d'exploitation, avec mise en place d'un alternat, et (ii) mise en place d'une télésurveillance selon un régime de surveillance renforcée

Objectif de la surveillance renforcée : s'assurer que le comportement des ouvrages reste dans une plage de fonctionnement normale et alerter en cas d'évolution anormale ; au préalable, appréhender la plage normale de fonctionnement des ouvrages par un essai de chargement

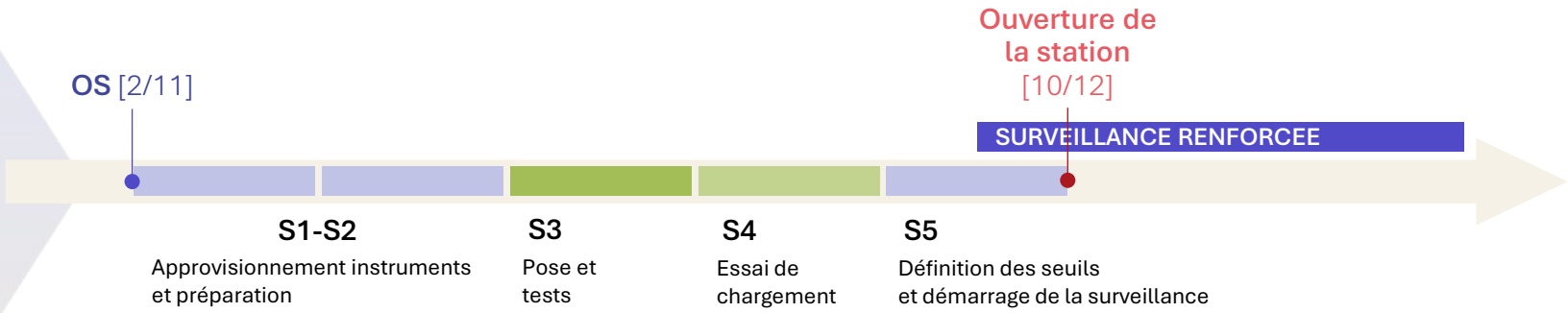
La stratégie de surveillance

Stratégie du CD31 en septembre 2022

Sécuriser l'exploitation des ponts pour la saison hivernale par (i) adaptation des conditions d'exploitation, avec mise en place d'un alternat, et (ii) mise en place d'une télésurveillance selon un régime de surveillance renforcée

Objectif de la surveillance renforcée : s'assurer que le comportement des ouvrages reste dans une plage de fonctionnement normale et alerter en cas d'évolution anormale ; au préalable, appréhender la plage normale de fonctionnement des ouvrages par un essai de chargement

Calendrier (très) contraint



Le dispositif d'instrumentation

Pour chaque ouvrage (x2)

- 12 extensomètres sur les articulations (4 capteurs x 3 articulations)
- 9 inclinomètres 2D (installés sur barres de 1 m) sur la poutraison
- capteurs de température
- caméra vidéo
- gyrophare et feux de circulation pilotables à distance







L’incident

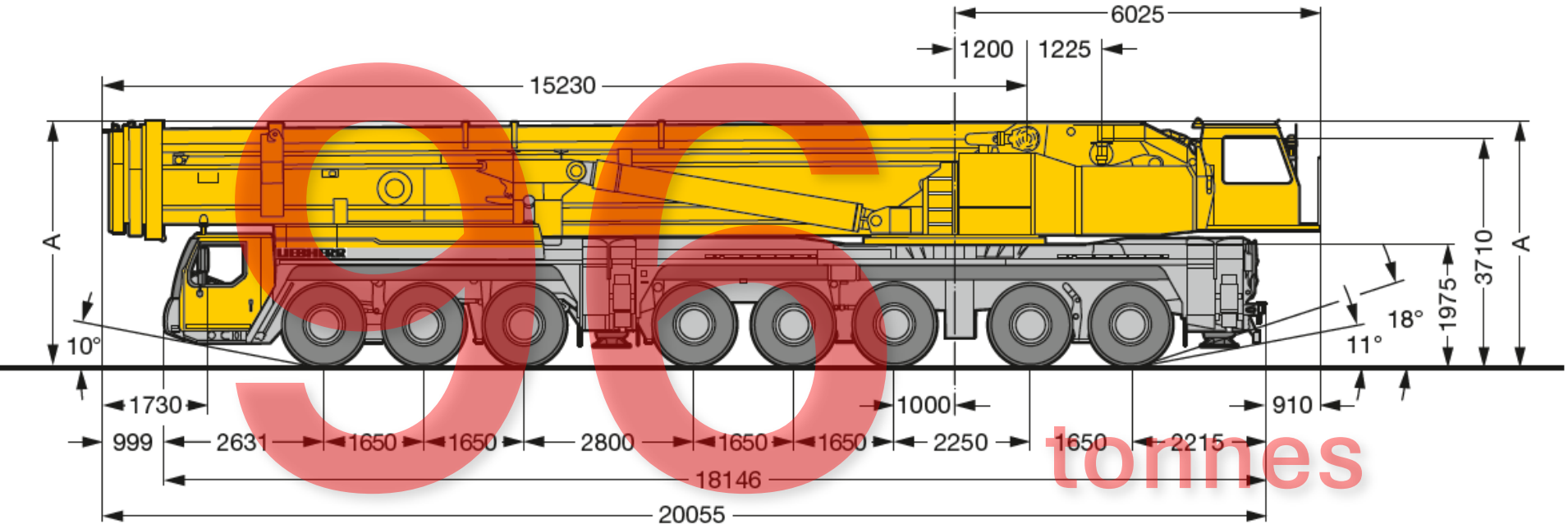

LE13H
QUAND LES CAMIONS FRAGILISENT LES PONTS


19t
La Pique
ROUTE
BARRÉE
À 000m

et le 30/11/22 à 8h50…

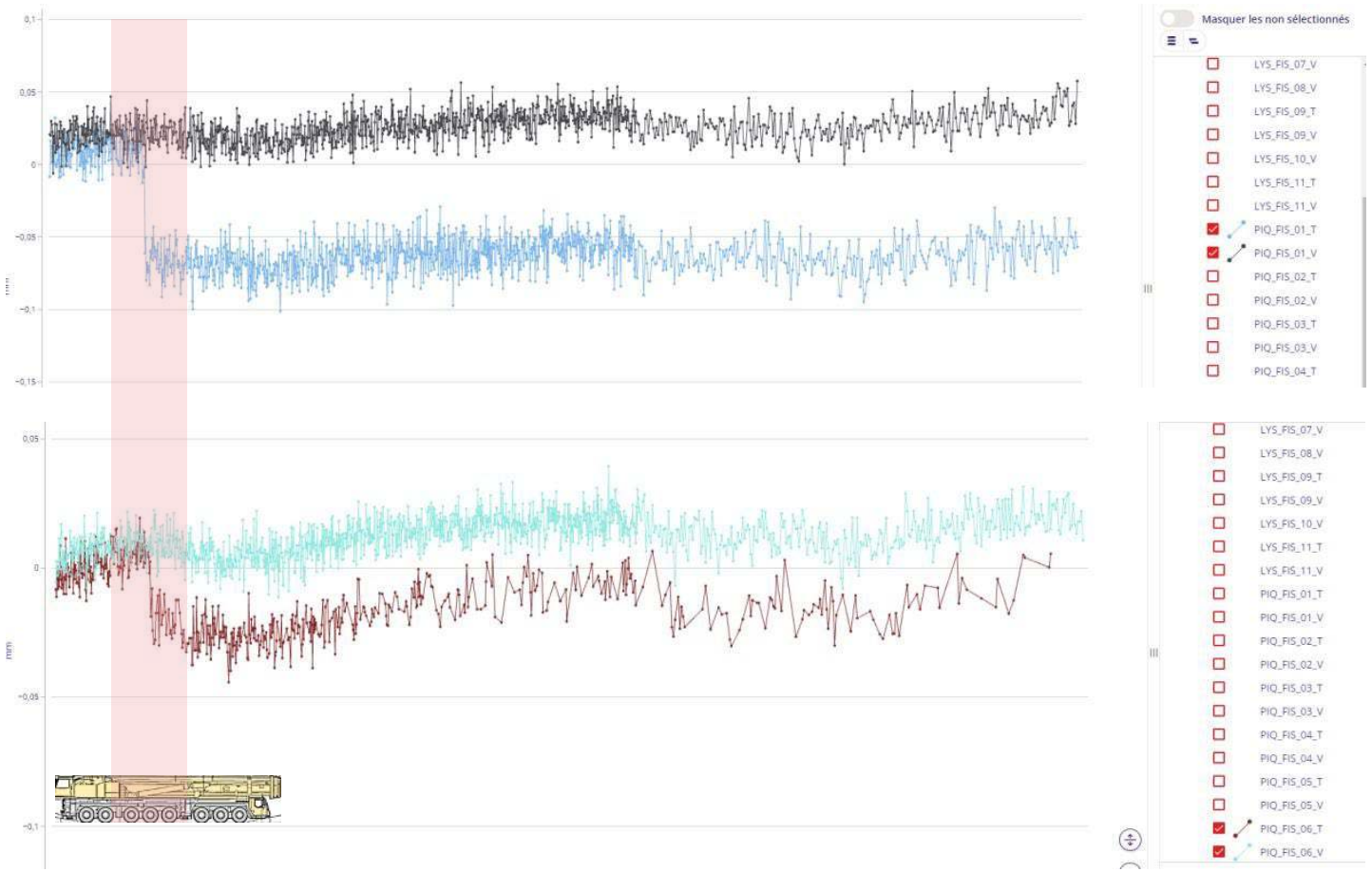


le véhicule contrevenant



plusieurs capteurs s’affolent…

sur les articulations notamment



les événements se précipitent…

Décision du CD31 de fermer les ponts à la circulation le 30/11 en fin de journée

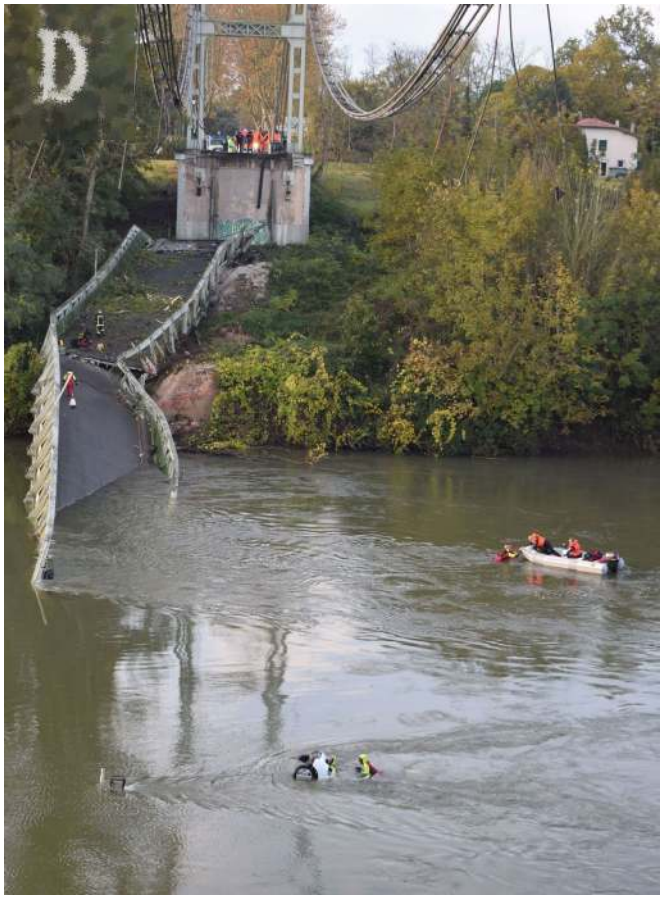


Un évènement tragique

Lundi 18 novembre 2019 vers 8h
Effondrement du pont suspendu de Mirepoix-sur-Tarn

Rapport BEATT : *Le conducteur du PL n'a pas respecté les prescriptions de tonnage limitées à 19 tonnes positionnées en amont du pont, alors que le poids total roulant de l'ensemble routier était de plus de 50 tonnes.*



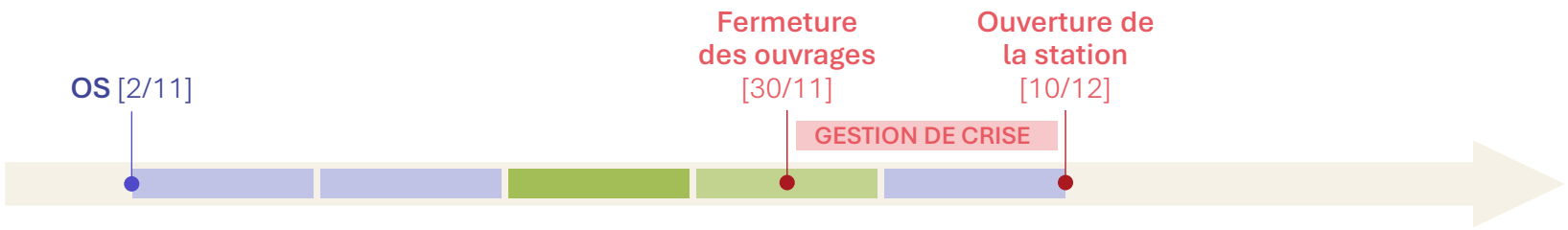


Gestion de crise

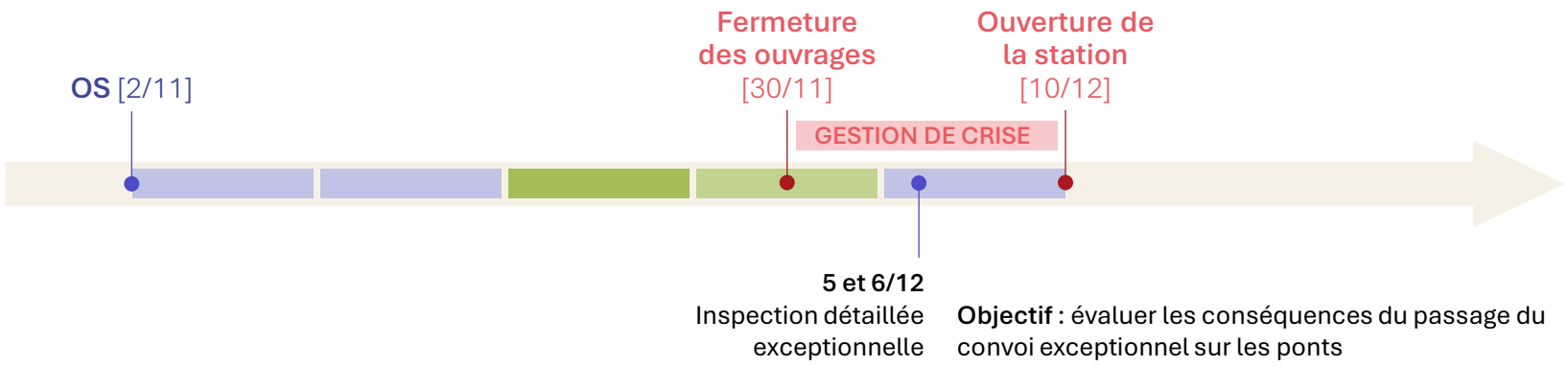




L’enjeu : rouvrir les ouvrages



L’enjeu : rouvrir les ouvrages



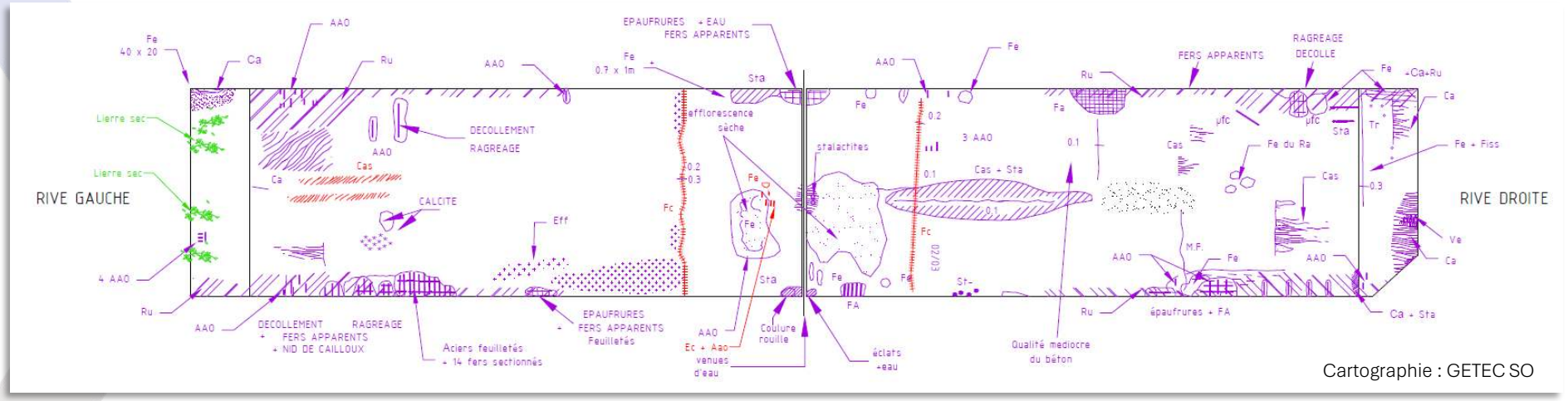






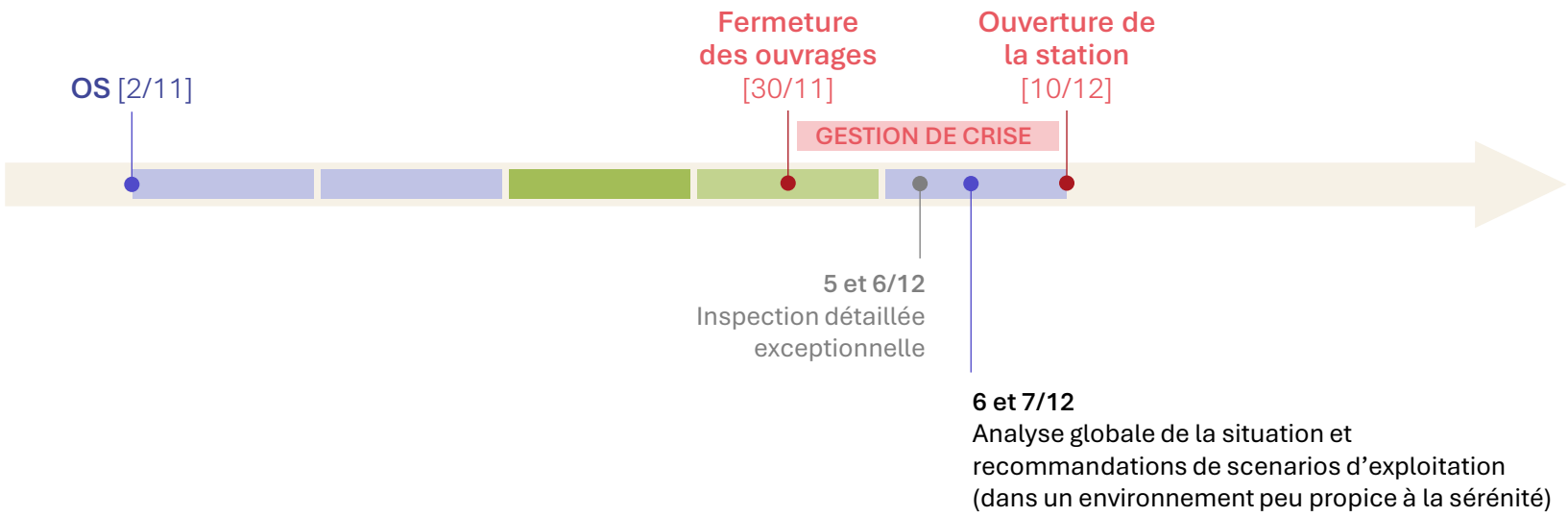
L’enjeu : rouvrir les ouvrages





Cartographie : GETEC SO

L’enjeu : rouvrir les ouvrages



Accès limités : coup dur pour Superbagnères

Les deux ponts entre Luchon et Superbagnères seront rouverts la semaine prochaine... exclusivement pour les voitures, pas pour les navettes.

Les ponts de Ravi qui enjambent la Pique et le Lys ne seront rouverts qu'aux véhicules légers (3,5 tonnes maximum) dans le courant de la semaine prochaine. Donc pas aux bus. Et donc pas de navettes – celles qui devaient être



Pour monter à Superbagnères, les ponts sur la Pique et le Lys ne seront accessibles qu

actu Toulouse

Pyrénées. Après un acte irresponsable, la route qui mène à cette station de ski ferme jusqu'à nouvel ordre

2022, le Conseil départemental de la Haute-Garonne a
de la RD46, la route principale qui mène à la station de



Situés sur la RD46 qui mène à la station de Superbagnères, les ponts de Ravi ont dû fermer en urgence. (©Capture d'écran / Google StreetView)

HAUTE GARONNE 31

LE PETIT JOURNAL
Journal d'informations locales

DÉPARTEMENT VILLES / VILLAGES AGRI CULTURE ECONOMIE POLITIQUE JUSTICE

ST-AVENTIN ACTUALITÉS / HAU

SUITE AU PASSAGE D'UN CONVOI HORS GABARIT, FERMETURE DES PONTS DE RAVI

VIE LOCALE

PUBLIÉ LE 6 DÉCEMBRE 2022



Les Echos

dées Économie Politique Entreprises Finance - Marchés Bourse Monde Tech-Médias

ZOOM

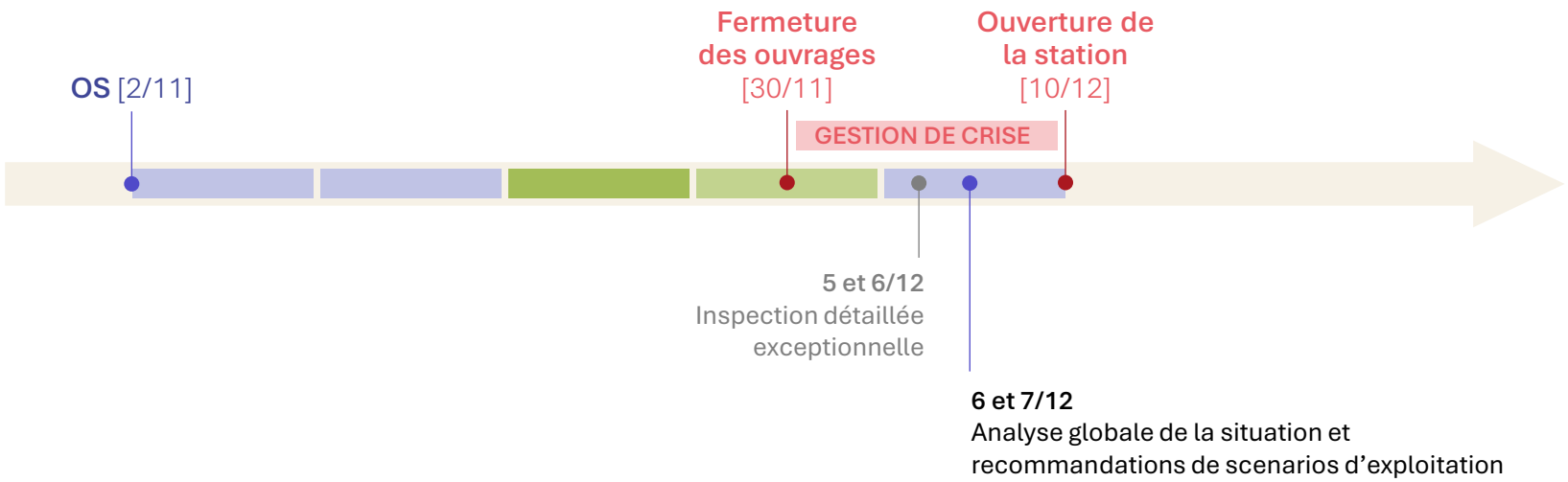
Ski : Luchon-Superbagnères accumule les déboires

Déjà privée cette saison de la télécabine d'accès au domaine skiable, dont la construction a pris du retard, la station de Haute-Garonne subit le manque de neige, qui la contraint à fermer ce vendredi.



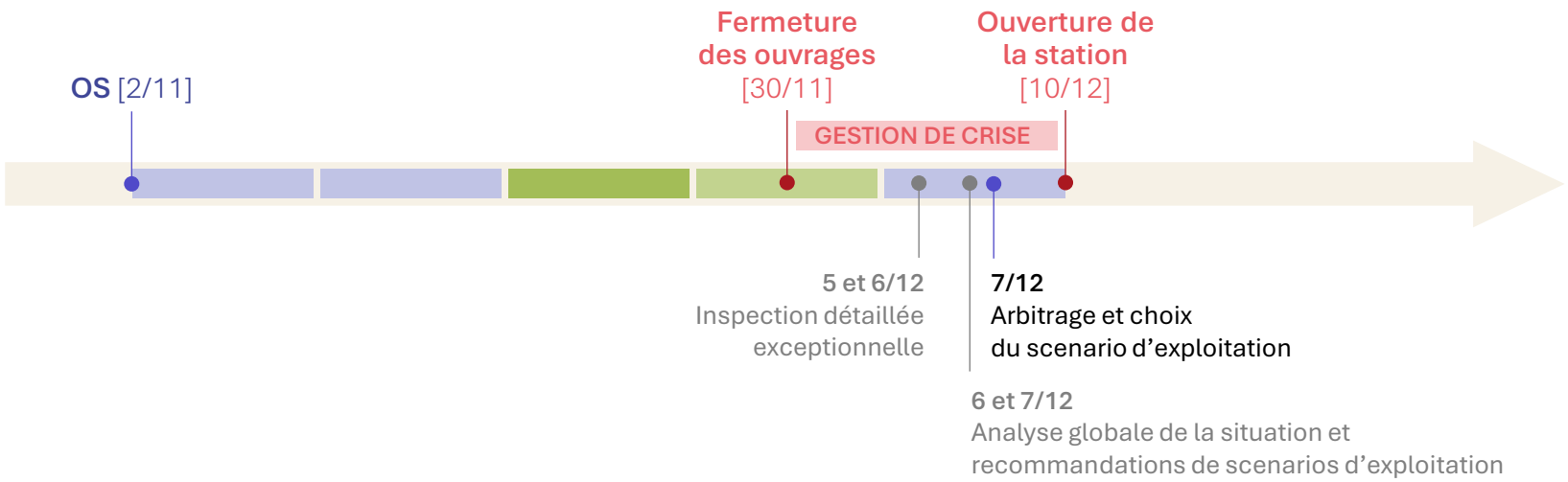


L’enjeu : rouvrir les ouvrages



19 T ? 12 T ? 3,5 T ?

L’enjeu : rouvrir les ouvrages



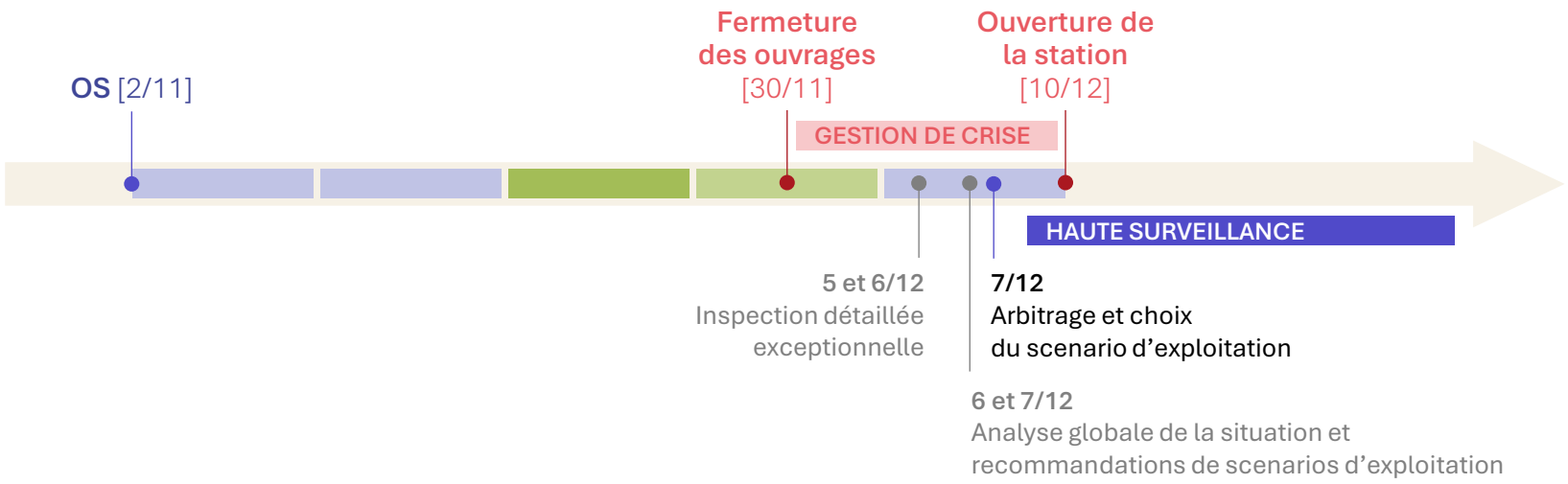
Choix retenu : réouverture des ponts le 10/12

- avec limitation de tonnage à 3,5 T
- avec installation de portiques limitant le gabarit à 2,25 m



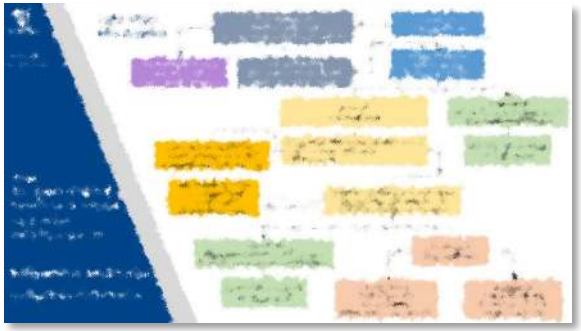
IMGC

L’enjeu : rouvrir les ouvrages



Choix retenu : réouverture des ponts le 10/12

- avec limitation de tonnage à 3,5 T
- avec installation de portiques limitant le gabarit à 2,25 m
- en passant en régime de haute surveillance [modification fréquence d’acquisition, logigramme décisionnel et astreinte 24h/24 – 7j/7]



Enseignements à retenir…



… pour gérer sereinement, en équipe, un ouvrage stratégique douteux

- **Anticiper et définir un scenario de sécurisation**,
  en considérant uniquement les restrictions de circulation réellement applicables et les éventuelles mesures de confortements provisoires à y associer

- **Être prêt à appliquer le scenario de sécurisation**
  (mise en œuvre des restrictions de circulation, information des forces de l'ordre, avertissement des usagers)

… pour gérer sereinement, en équipe, un ouvrage stratégique douteux

- **Anticiper et définir un scenario de sécurisation**,
  en considérant uniquement les restrictions de circulation réellement applicables et les éventuelles mesures de confortements provisoires à y associer

- **Être prêt à appliquer le scenario de sécurisation**
  (mise en œuvre des restrictions de circulation, information des forces de l'ordre, avertissement des usagers)

- Veiller à **conserver une vision objective** de la situation malgré la pression et **favoriser la collégialité de la réflexion** face aux évènements
  (formaliser l'organisation d'un comité technique)

- **Ne pas confondre les responsabilités de l'ingénierie** (analyse pour l'aide à la décision) **et celles du maître d'ouvrage gestionnaire** (décision)

Merci

IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil