

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

LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Démolition du pont de la Basse Sambre à Sambreville

Le 20/11/2025

Sommaire

- **Partie 1**
  L'ouvrage d'art
- **Partie 2**
  Chronologie des évènements
- **Partie 3**
  Gestion de la situation de crise
- **Partie 4**
  Conclusions

L’ouvrage d’art

Description et historique

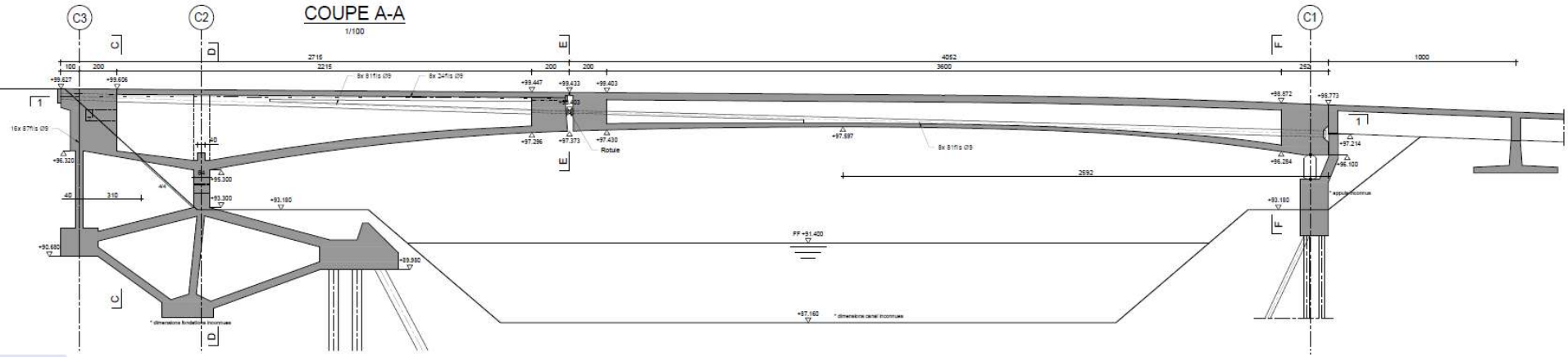
SITUATION

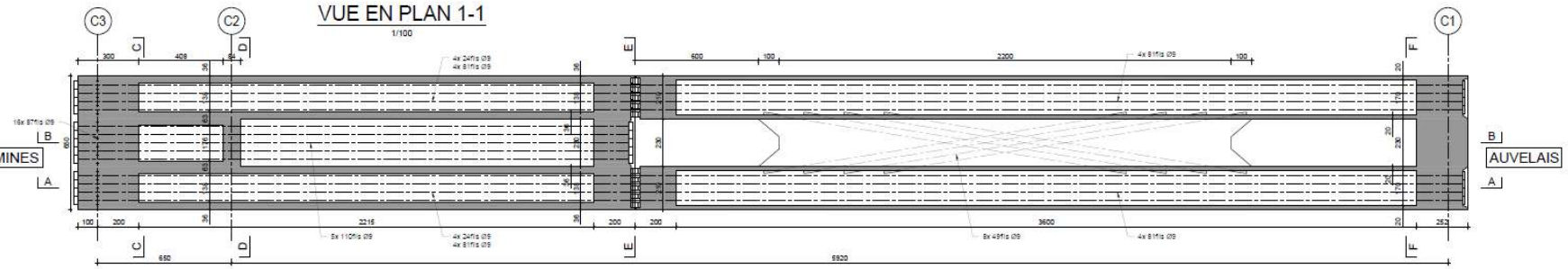

N988
N90
N90
N90
N923
IHPO Jemeppe sur Sambre
N98
Sambreville
Bel&Bo Auvelais
N923
Jump XL Sambreville
N90
MOIGNELÉE
Rue de Moignelée
Rue de Fleurus
N988
La Sambre
La Sambre
HAM-SUR-SAMBR
N930
N98
Rue des Résistants
N923
La Sambre
Rue des Bachères
TAMINES
Centre Auditif Audika
Sambreville - Tamines
N930
ARSIMONT
OIGNIES
MENONRI

SITUATION



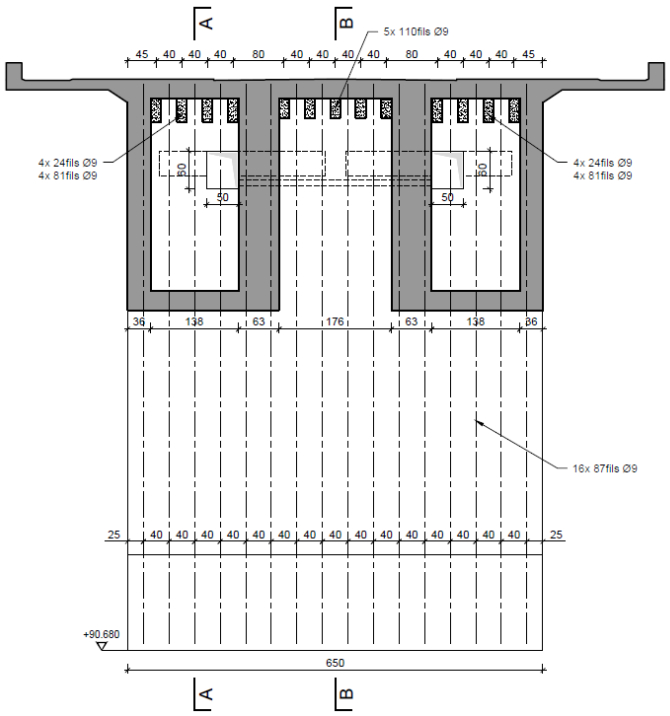
Plans du pont



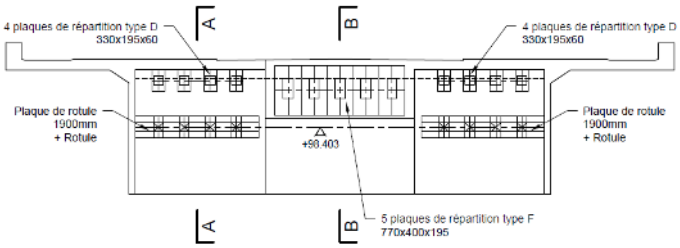


Plans du pont

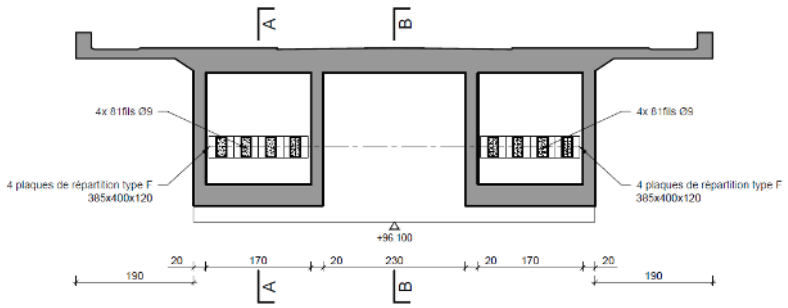
COUPE C-C
1/50



COUPE E-E
1/50



COUPE F-F
1/50



IMGC







Chronologie des évènements

D’inspections en inspections jusqu’à la fermeture du pont

Inspections de l’ouvrage d’art

L’ouvrage d’art est inspecté par les services techniques en 1972, 1993, 1994, 1996, 1999, 2004, 2008, 2017, 2019 et 2024.

Les inspections portent essentiellement sur :

- **l’évolution de fissures dans les voiles des caissons,**
- **L’évolution de l’état du mortier de protection des câbles de précontrainte,**
- **L’évolution de la déformation de l’ouvrage,**
- **Le contrôle du fonctionnement de la rotule.**

6/11/2024

Inspection périodique

12/11/2024

Inspection technique

Dégagement

Fissure sur le dessus du bloc de mortier (pas de fils apparents)

Bloc de mortier explosé et nombreux fils rompus

Fissure en base des blocs de mortier avec fils rompus et détendus

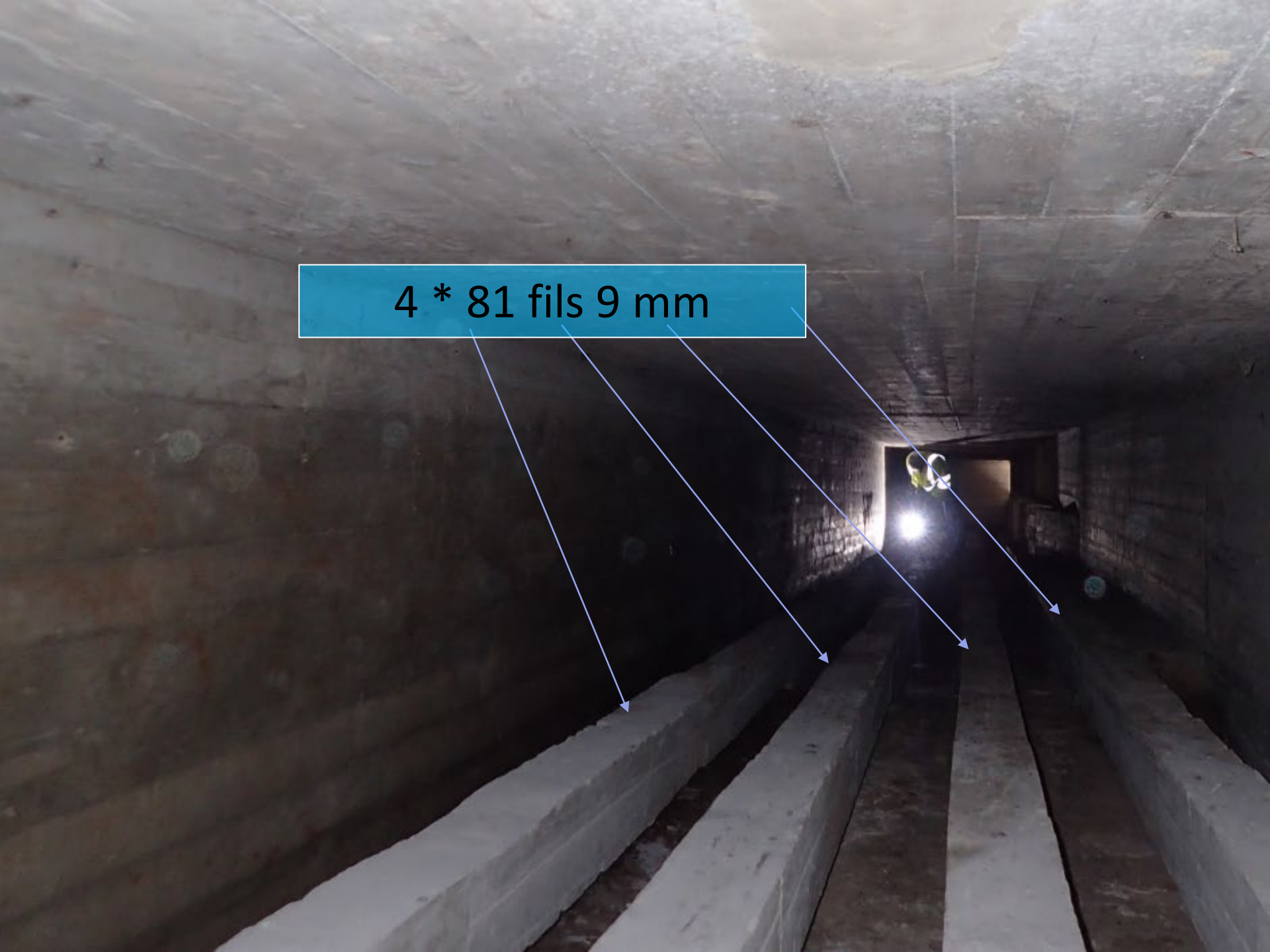
SITUATION EN 2019



SITUATION EN 2024



35 m


4 * 81 fils 9 mm

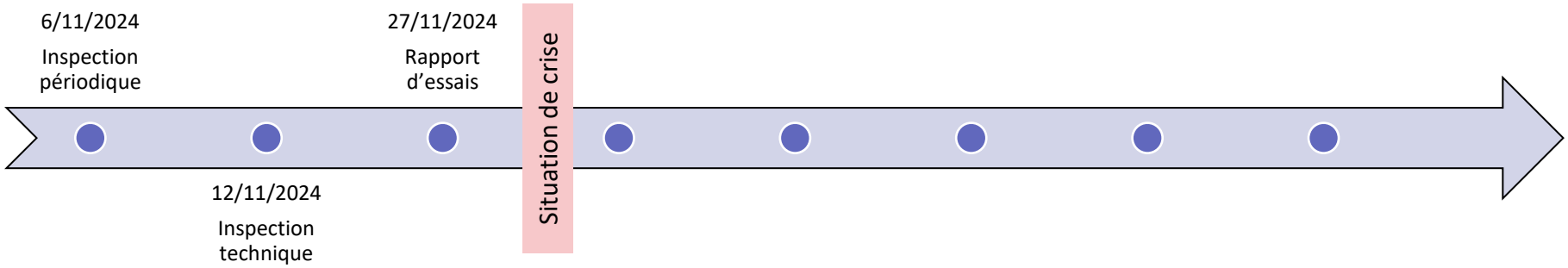




Caisson 1 : 2024

- câble 1 : 35 ruptures
- câbles 2 à 4 : 10 ruptures chacun

IMGC



Les ruptures (absence de chlorures)

Gestion de la situation de crise

Inventaire des risques et stratégies

Contraintes administratives

- **Respect des procédures de marché public**
- **Dégager un budget**

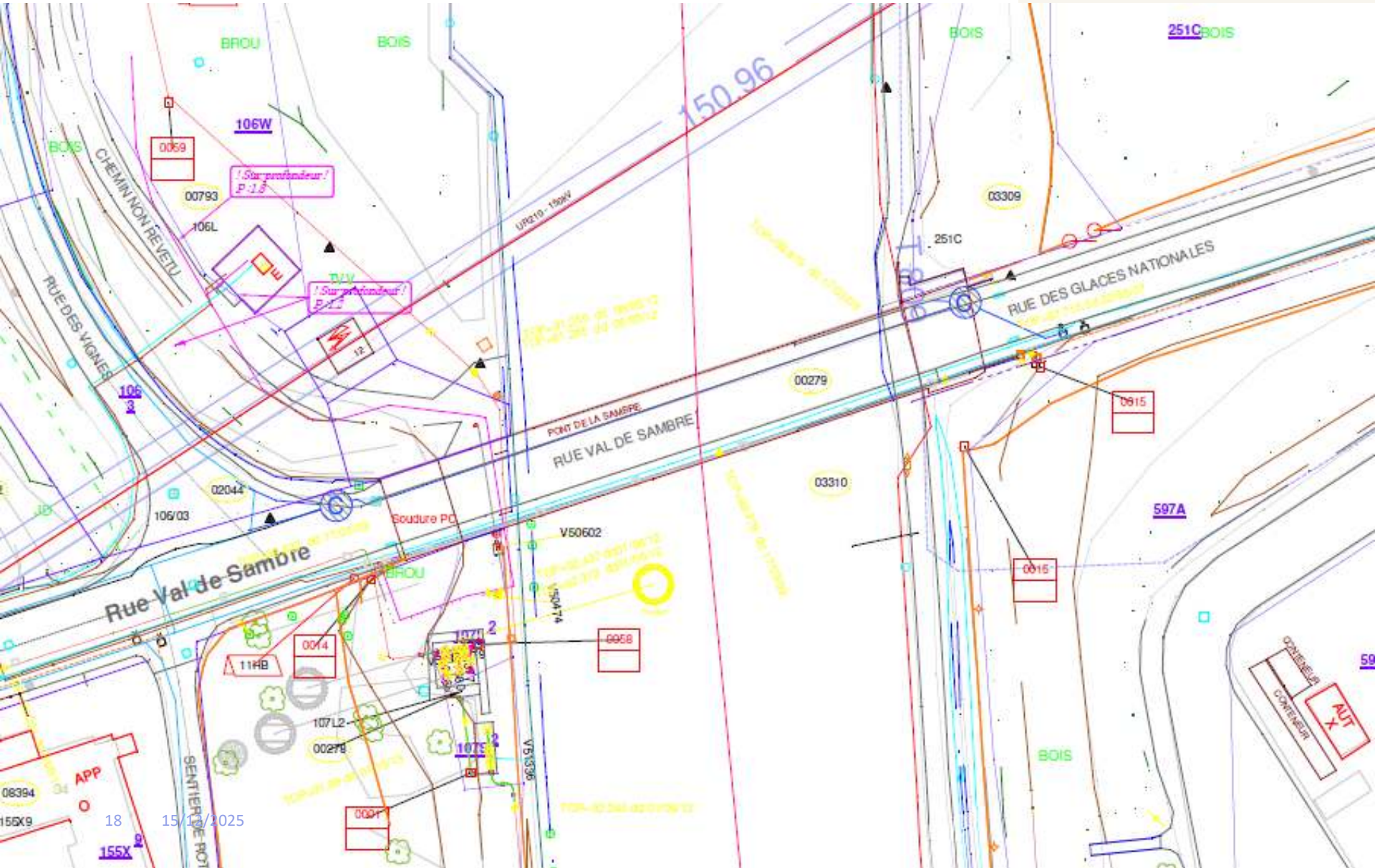
Contraintes techniques

- **Rétablir rapidement la circulation fluviale**
- **Organiser la démolition (avant l'écroulement) pour**
  - **→ Préserver les réseaux d'impétrants**
  - **→ Eviter des inondations**
- **Sécurité du chantier : eau, chute amiante, etc.**

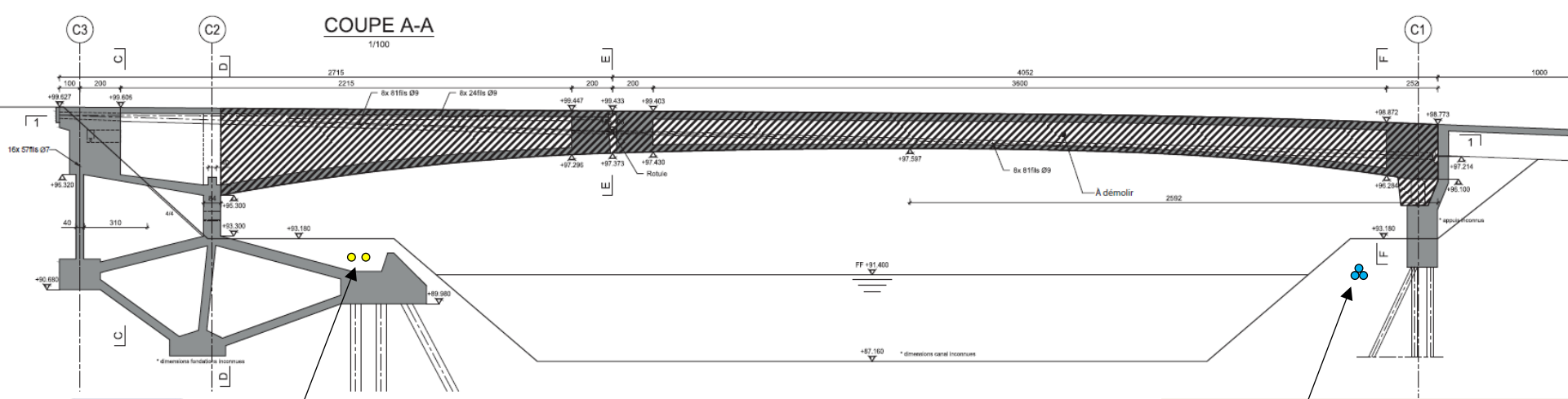


IMGC

Position des impétrants



Position des impétrants



Gaz HP

Câbles haute tension + Fibres optiques

IMGC

Méthode de démolition

1.SCENARIO DE RUINE STRUCTURELLE DU PONT.

Le scenario en place serait le suivant

Phase 1

En rive droite (Est - Sambreville)

1 - ouverture du tablier du pont sur toute sa largeur en vue de donner l'accès aux brins de contrainte du pont, lesquelles sont immédiatement sous le tablier du pont.

2 – découpe des brins latéraux du pont – oxy coupage ou cisaille, les brins de la section centrale sont maintenus

Phase 2

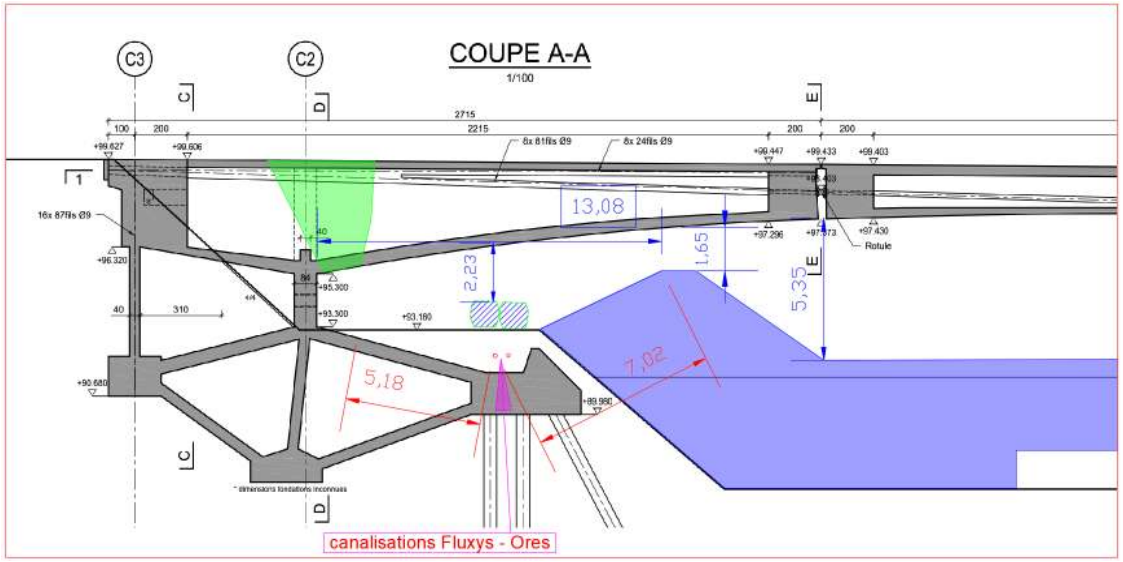
En rive gauche (Ouest- Tamine) ouverture du tablier de pont suivie de la création d'une ouverture triangulaire au droit des poutres béton du pont, les ouvertures sont réalisées en décalé afin de conserver un centrage de la structure en cas de rupture de la symétrie de contraintes au droit des brins de contraintes diagonaux.

Une fois toutes les contraintes relâchées sur les brins acier l'appuis du tablier sur la culée Ouest est détruit, le section Ouest du pont s'affaisse et tombe sur comblement du lit de Sambre hauteur de chute 5 mètres.

Phase 3

Rive droite (Est - Sambreville) les brins de tensions centraux sont coupés par oxycoupage, ensuite une ouverture triangulaire est réalisée sur les 4 voiles verticaux constituant la poutre de pont, le tablier s'affaisse progressivement son extrémité Ouest impacte le sommet du merlon en zone centrale de Sambre.

La découpe se poursuit jusqu' à libération ultime du tablier et impact de cette extrémité au sol au droit du mur verticalau pied de l'arche (pas de big bag).



IMGC

Incidence de la démolition sur l'écoulement de la Sambre

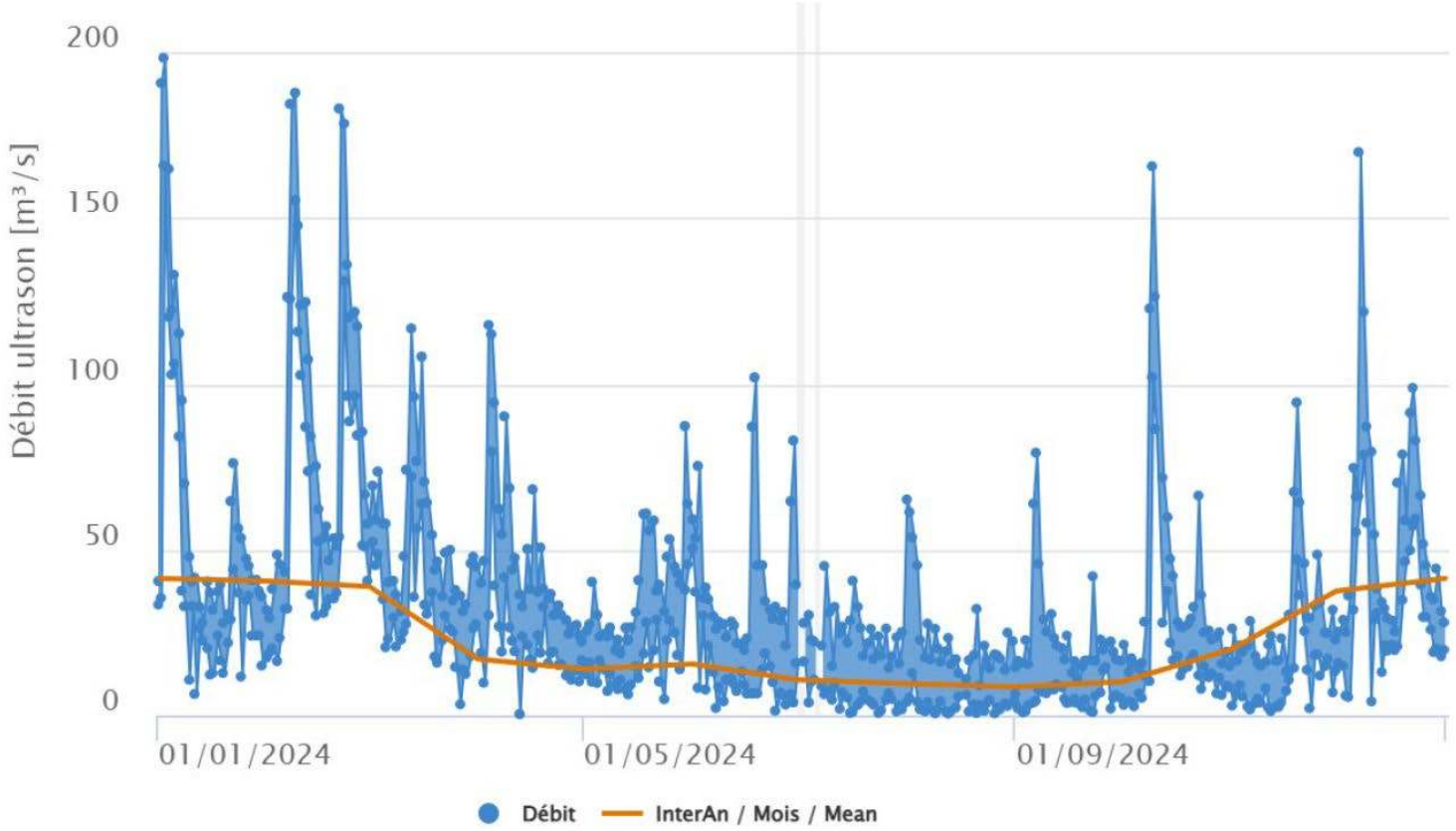
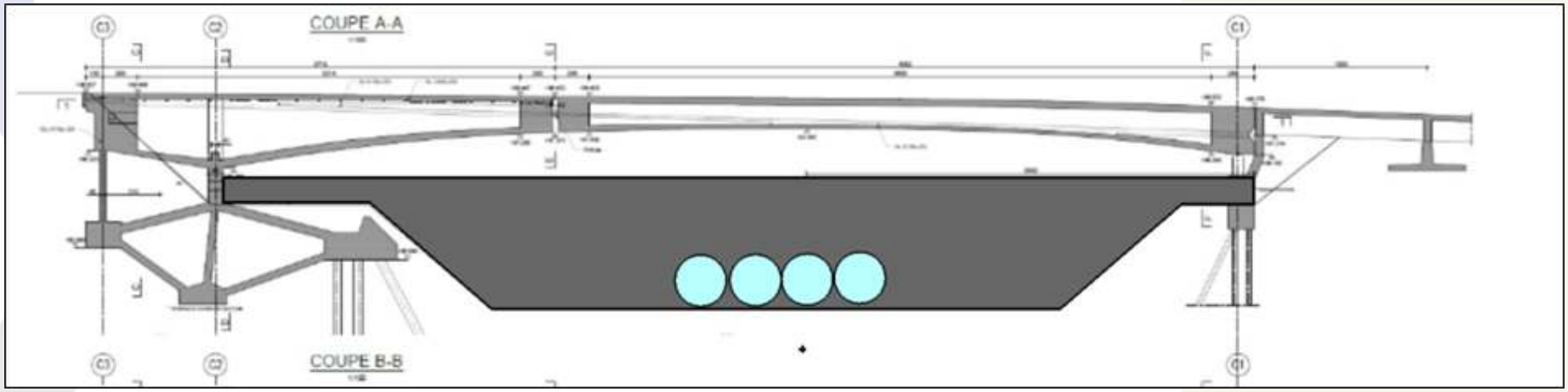


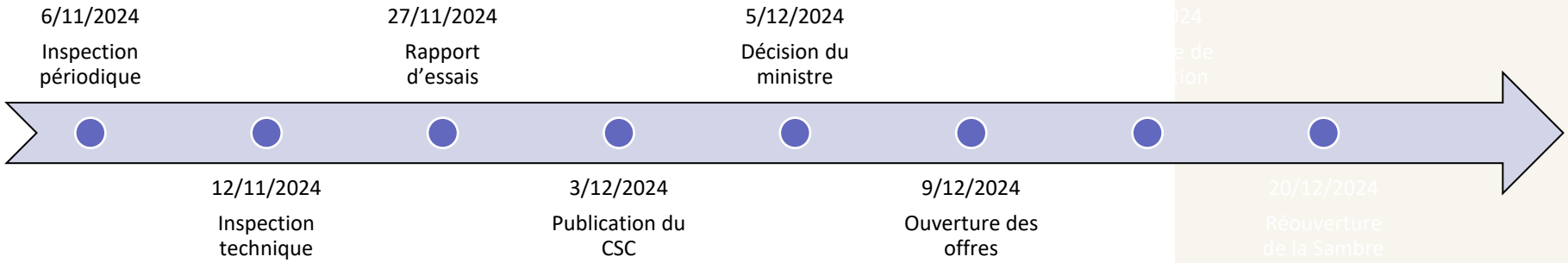
Figure 1 : débit de la Sambre mesuré à Châtelet (station 7371) en 2024 – variations journalières et moyenne mensuelle sur plusieurs années (Hydrométrie)

Incidence de la démolition sur l'écoulement de la Sambre

L'équation de Bernoulli permet d'obtenir la relation suivante : $\Delta z = \zeta \frac{Q^2}{2gA^2}$

Dz (m)	Q (m³/s)	A (m²)
0.1	20	19.7
0.2	20	13.9
0.3	20	11.4
0.1	60	59.0
0.2	60	41.8
0.3	60	34.1





Marché public : procédure accélérée

Recours à la procédure négociée sans publication préalable

Art. 42.

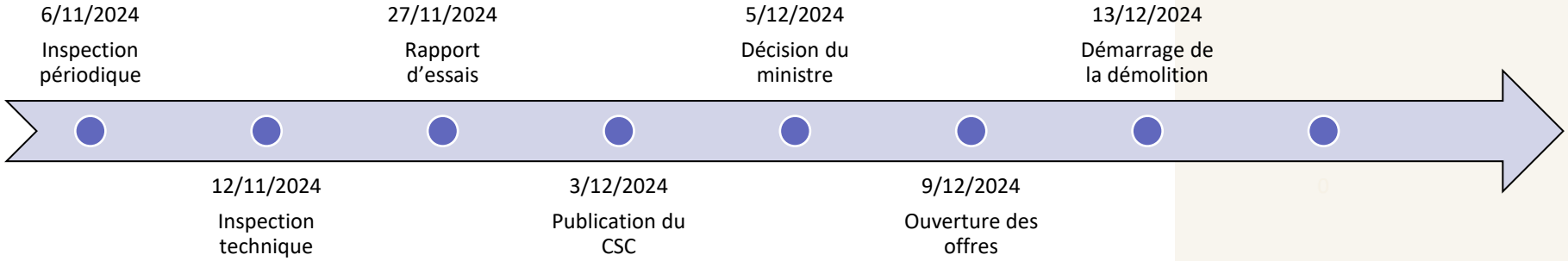
§1er. Il ne peut être traité par procédure négociée sans publication préalable, mais si possible après consultation de plusieurs opérateurs économiques, que dans les cas suivants:

1° dans le cas d'un marché public de travaux, de fournitures ou de services, lorsque:

a) la dépense à approuver, hors taxe sur la valeur ajoutée, est inférieure aux montants fixés par le Roi;

b) dans la mesure strictement nécessaire, lorsque l'urgence impérieuse résultant d'événements imprévisibles pour le pouvoir adjudicateur ne permet pas de respecter les délais exigés par la procédure ouverte, restreinte ou concurrentielle avec négociation. Les circonstances invoquées pour justifier l'urgence impérieuse ne peuvent, en aucun cas, être imputables au pouvoir adjudicateur;

IMGC


6/11/2024
Inspection périodique
12/11/2024
Inspection technique
27/11/2024
Rapport d'essais
3/12/2024
Publication du CSC
5/12/2024
Décision du ministre
9/12/2024
Ouverture des offres
13/12/2024
Démarrage de la démolition





























6/11/2024
Inspection périodique

12/11/2024
Inspection technique

27/11/2024
Rapport d'essais

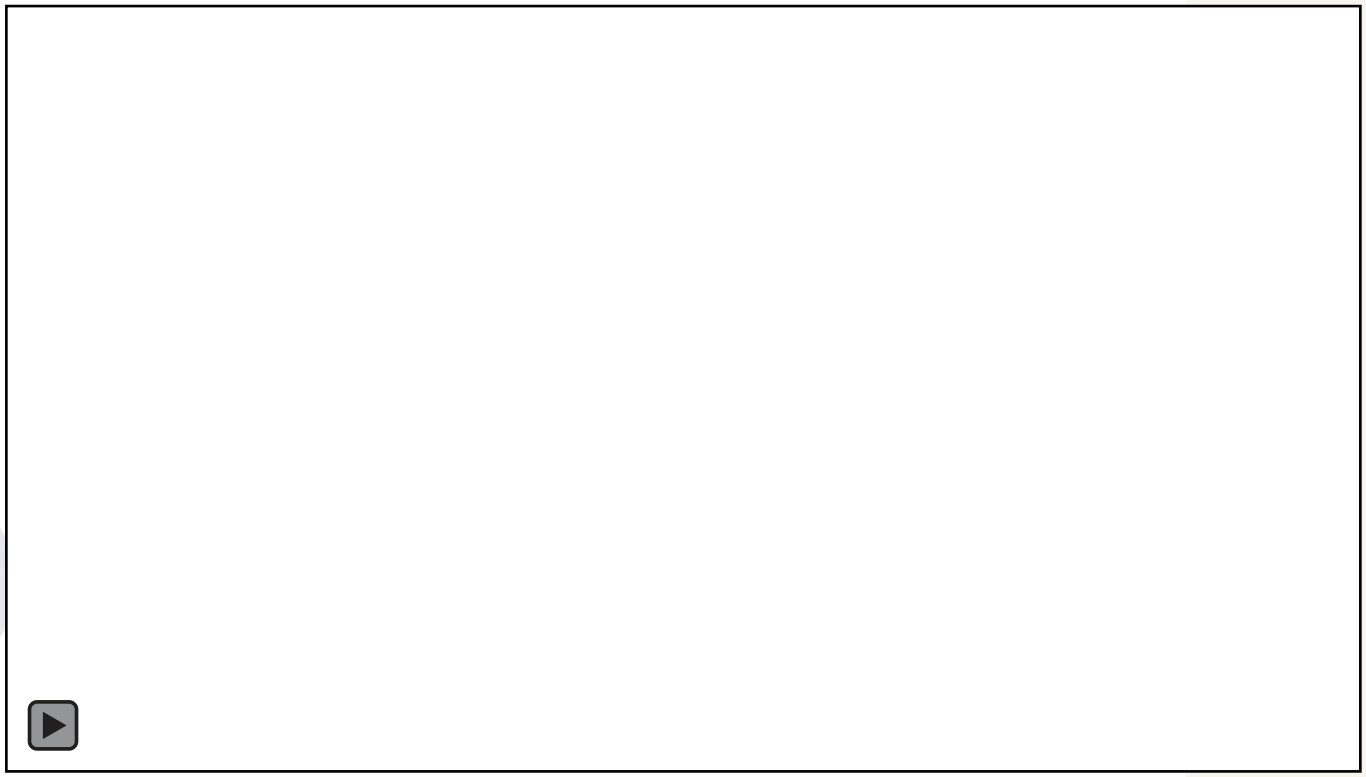
3/12/2024
Publication du CSC

5/12/2024
Décision du ministre

9/12/2024
Ouverture des offres

13/12/2024
Démarrage de la démolition

20/12/2024
Réouverture de la Sambre



Conclusions

Inventaire et stratégie





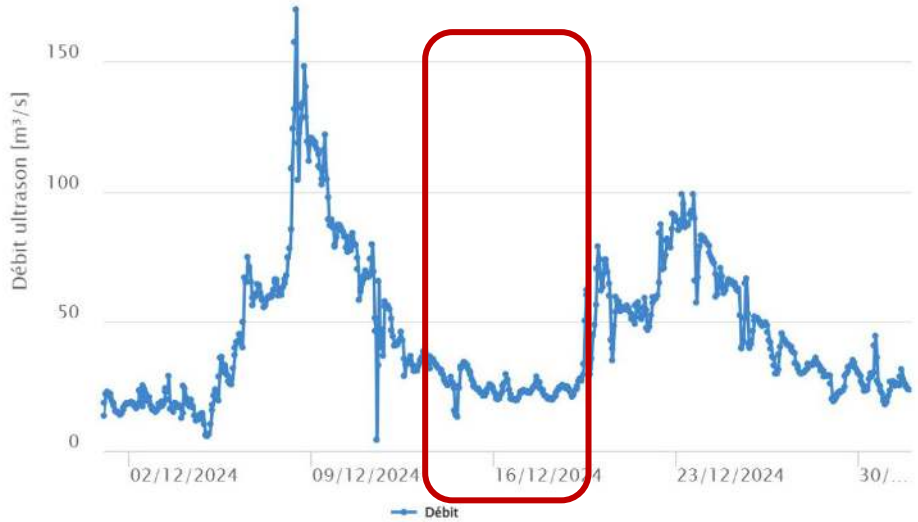


Figure 2 : débit horaire de la Sambre mesuré à Châtelet (station 7371) en décembre 2024 (Hydrométrie)

Evaluation du processus

Dans le cadre de la gestion du parc d'ouvrages d'art :
Comment en est-on arrivé à cette situation?

Evaluation du processus

Dans le cadre de la gestion du parc d'ouvrages d'art :
Comment en est-on arrivé à cette situation?



Evaluation du processus

Processus de décision de fermeture de la circulation sur et sous le pont

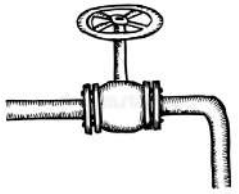
Evaluation du processus

Processus de décision de fermeture de la circulation sur et sous le pont

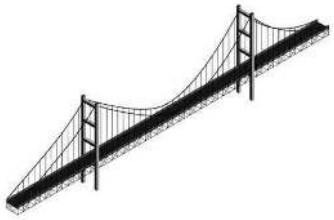














IMGC

Evaluation du processus

Recours à une cellule de crise : CORTEX

Evaluation du processus

Recours à une cellule de crise : CORTEX





Merci

IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil