

Plan Rhône

INAUGURATION 10 NOVEMBRE 2021

DIGUE TARASCON-ARLES
&
TRANSPARENCE
HYDRAULIQUE
DU REMBLAI FERROVIAIRE
&
MESURES ASSOCIÉES



Syndicat Mixte Interrégional
d'Aménagement

SYMADREM
des Dignes du Delta
du Rhône et de la Mer

INAUGURATION DIGUE TARASCON-ARLES ET MESURES ASSOCIÉES



INAUGURATION DIGUE TARASCON-ARLES ET MESURES ASSOCIÉES

Lône de 3,5 km (S=25ha)



Suppression atterrissement
de 600 000 m³



INAUGURATION DIGUE TARASCON-ARLES ET MESURES ASSOCIÉES



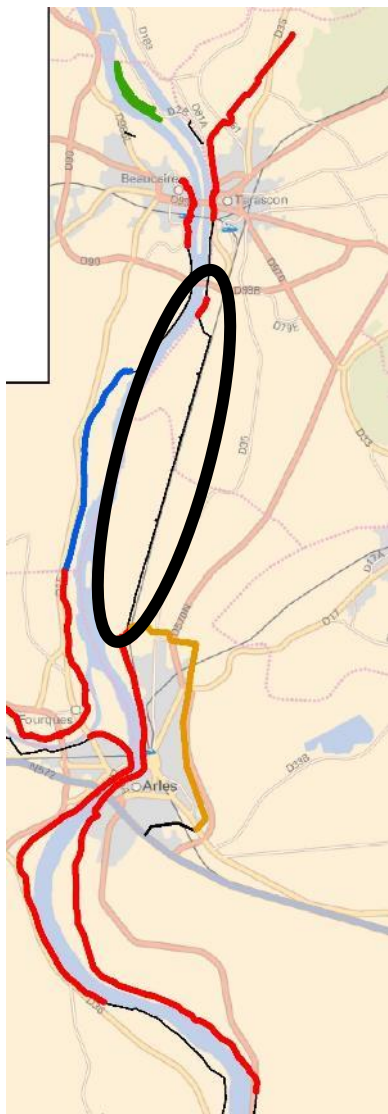
CE QUE NOUS INAUGURERONS PLUS TARD : LA PISTE CYCLABLE



LES GRANDES DATES DU PROJET

- 2008** : lancement des études de faisabilité par SNCF réseau
- Fév. 2011** : signature de la convention tripartite : Etat, SYMADREM, SNCF réseau
=> réalisation concomitante des travaux
- Fév. 2016** : arrêté de dérogation pour destruction d'espèces protégées
- Mai 2016** : arrêté de déclaration d'utilité publique
- Avril 2018** : arrêtés loi sur l'eau
- Juillet 2018** : notification des marchés de travaux
- Avril 2021** : réception des travaux de la digue SYMADREM
- Mai 2021** : ripage des derniers ouvrages de transparence SNCF réseau

TRAVAUX QUI VIENNENT COMPLÉTER D'AUTRES TRAVAUX



8 INONDATIONS PAR RUPTURE DE DIGUES DEPUIS 1840 LA DERNIÈRE EN DATE (DEC. 2003 : 11500 M³/S – T = 100 ANS)



Etendue des inondations sur la basse vallée du Rhône et la Camargue
Image acquise par le satellite Spot 4 le 7 décembre 2003 - 20 m de résolution

Copyright, France - © 1989 2003 - Distribution Spot Image - Ordonnée Spot Image © 1998



© Ville Tarascon



© SDIS 13

4 brèches Volume d'eau déversé : 230 millions de m³
12 000 personnes inondées / 0 décès
Montant des dommages : 540 à 700 millions d'euros



© Ville Arles



© Ville Arles

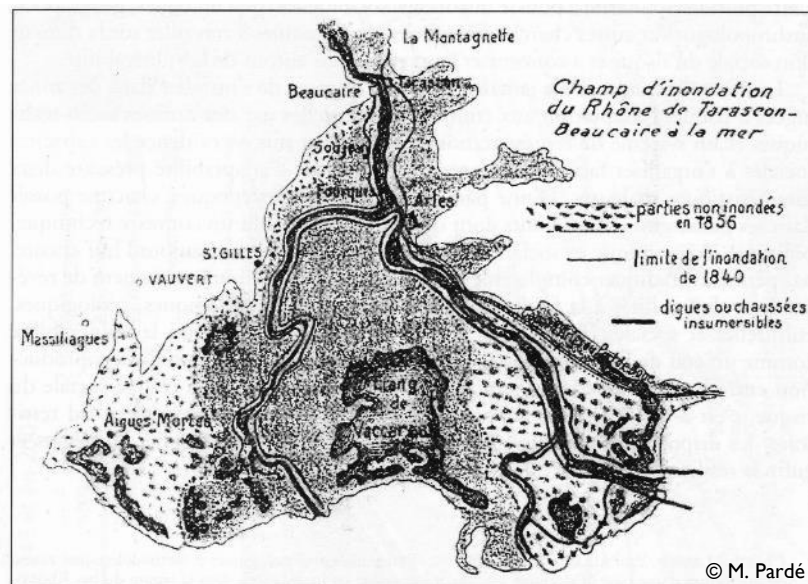
LES GRANDES CATASTROPHES DU XIX^{ÈME} SIÈCLE

(NOV. 1840 : 13000 M³/S) - (MAI 1856 : 12500 M³/S)

Novembre 1840

Volume d'eau déversé :
2,8 milliards de m³

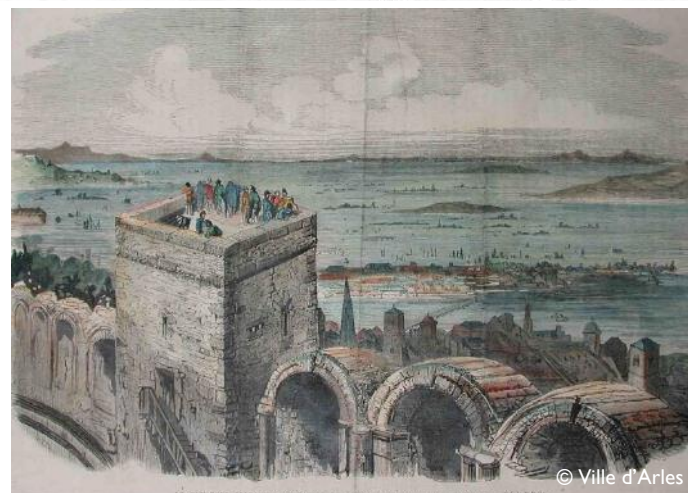
Dommages actuels :
2,4 milliards d'euros



Mai 1856

Volume d'eau déversé :
1,8 milliards de m³

Dommages actuels :
2,1 milliards d'euros



POURQUOI INTERVENIR ?

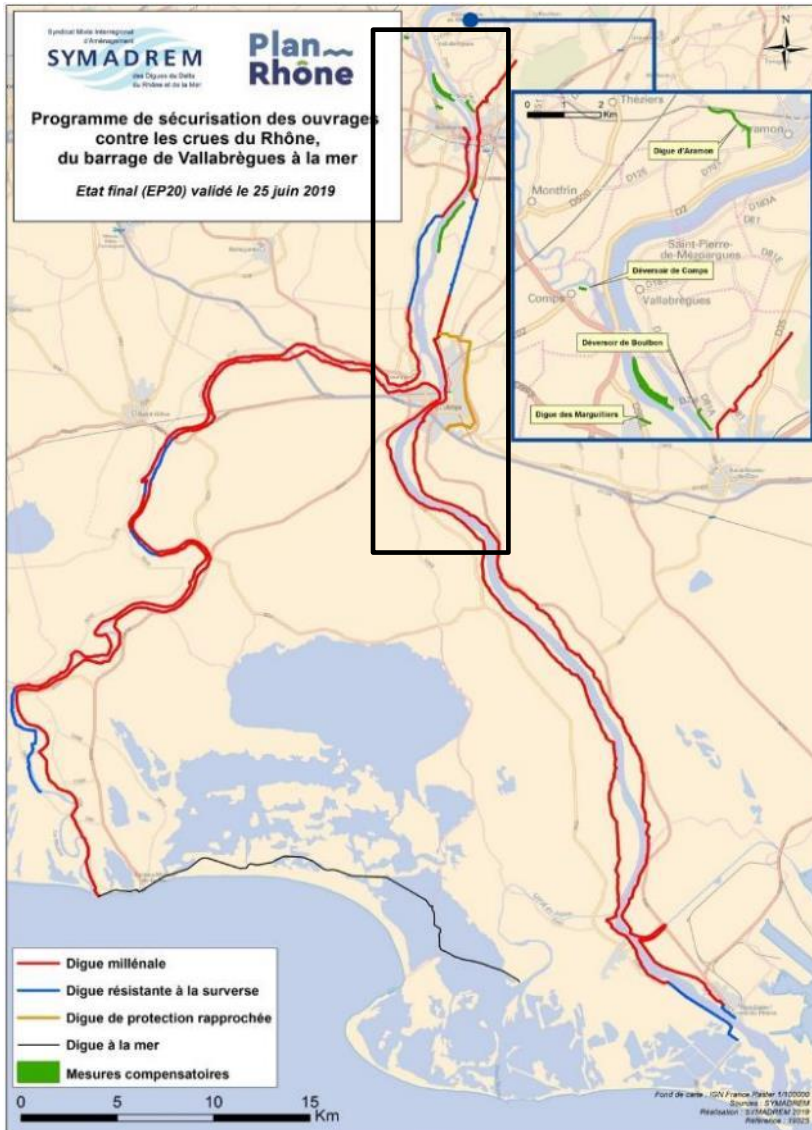


un mille-feuille de 800 ans rehaussé au XIX^{ème} siècle par compactage manuel



**Fragilisé par des terriers
de blaireaux récurrents
et de nombreux ouvrages
traversants**

PLAN RHÔNE ET SÉCURISATION DES DIGUES FLUVIALES



digues résistantes à la surverse
calées à Q_{50} ou Q_{100}



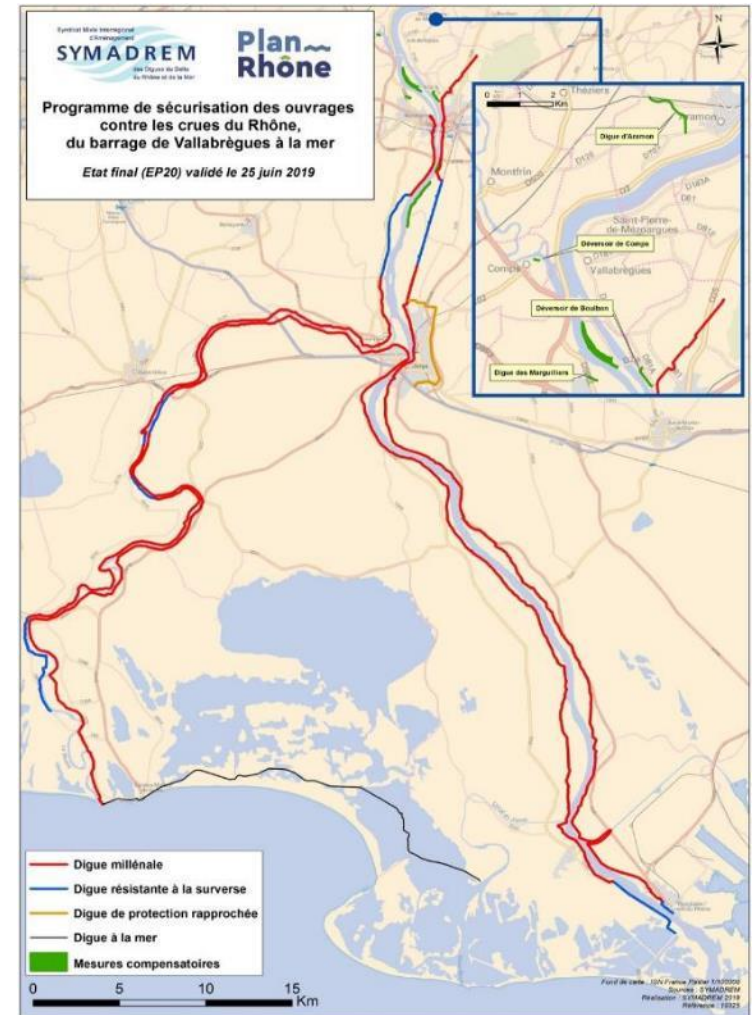
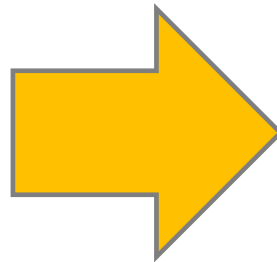
digues « millénaire »
calées à $Q_{1000} + 50\text{ cm}$

La réponse jusqu'au Plan Rhône : la rehausse des digues

La réponse du Plan Rhône :

- **ne pas rehausser les digues** pour éviter de reporter des déversements inévitables plus en aval/amont ou sur la rive opposée
- **accepter l'inondation** pour les crues rares ($T = 100$ ou 50 ans) avec une **répartition 50/50 entre rives** des volumes déversés
- **ne pas accepter les brèches** dans les digues jusqu'à des crues exceptionnelles ($T = 1000$ ans)

PASSAGE D'UN RISQUE ALEATOIRE, IMPRÉVISIBLE ET TRÈS FORT A UN RISQUE CERTAIN, PRÉVISIBLE ET TRÈS FAIBLE



REX historique
(114 brèches et 8 inondations depuis 1840)

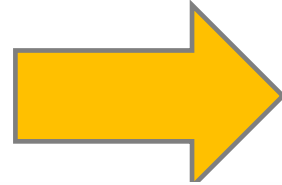
Etat projeté

CONCERTATION ET INFORMATION



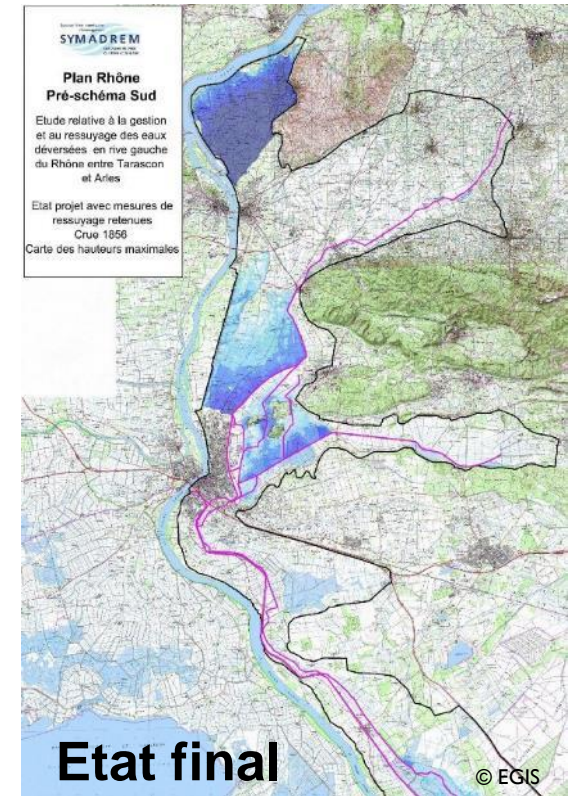
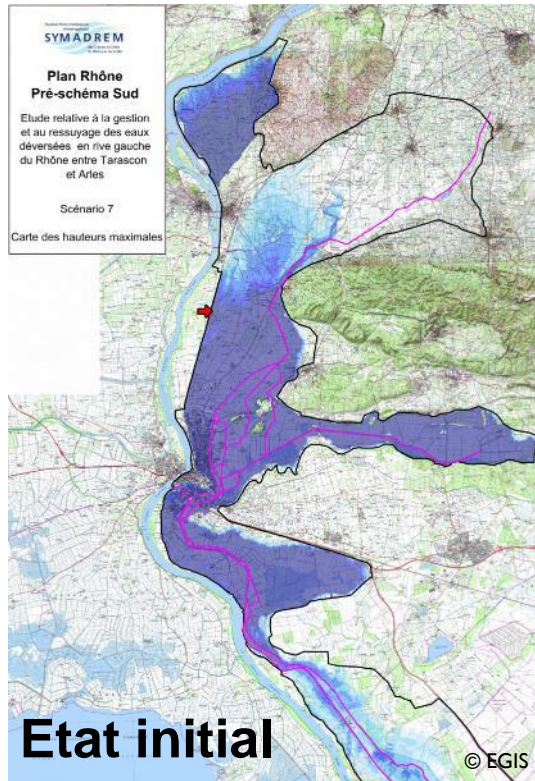
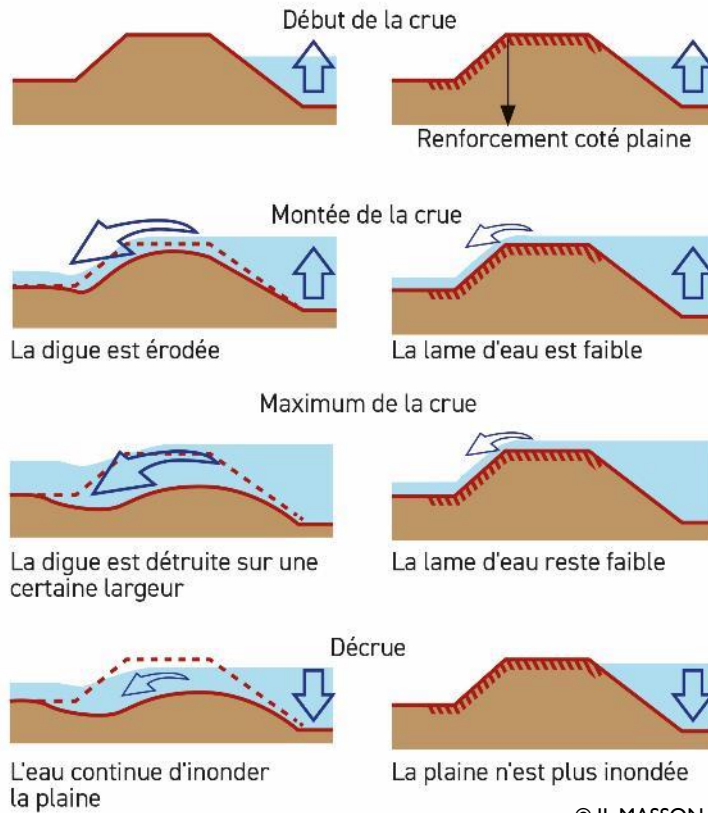
du Panoramique était cumbie avant-hier soir, il y avait même là

PEDAGOGIE ET ACCEPTATION



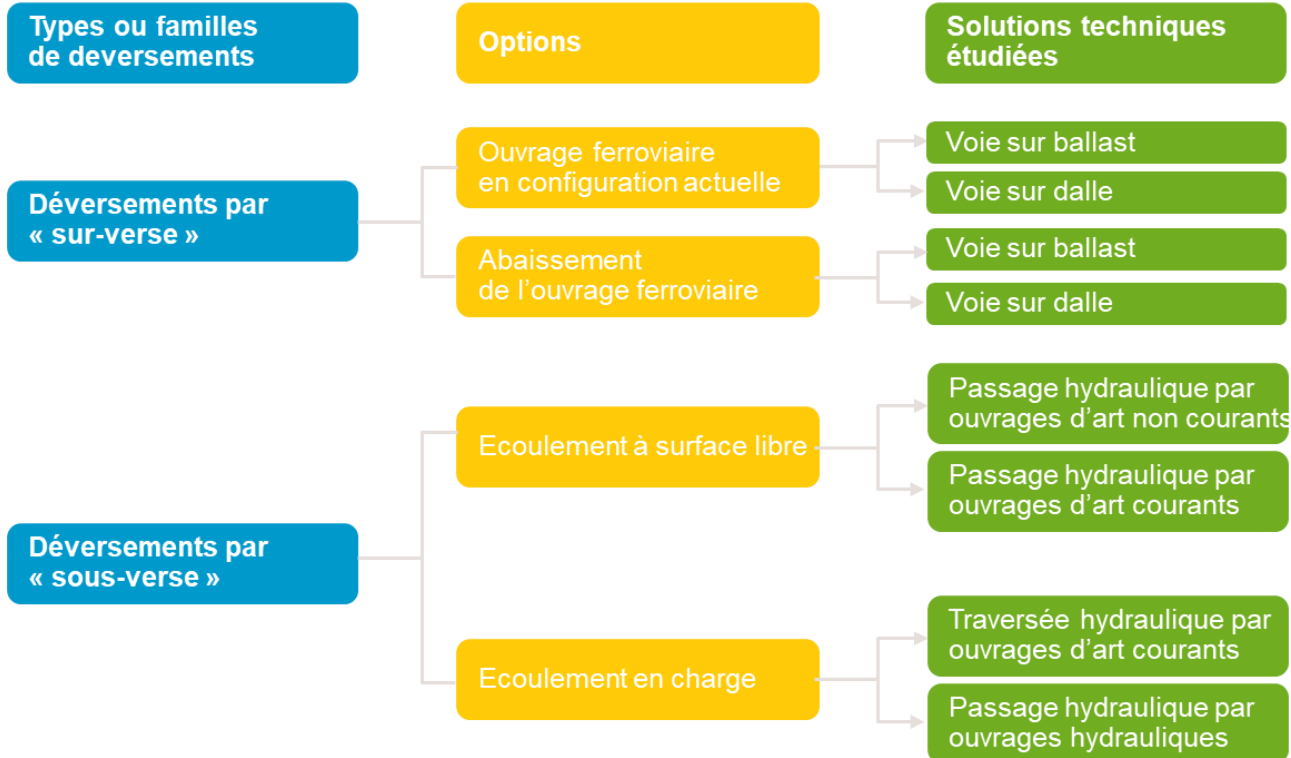
**Digue non résistante
à la surverse**

**Digue résistante
à la surverse**

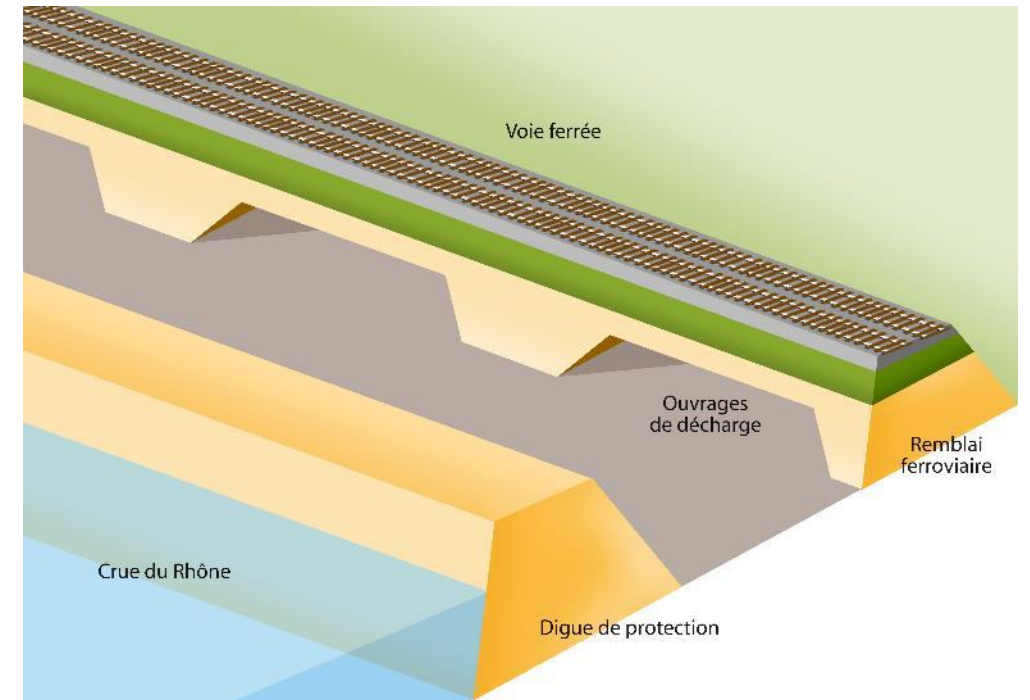


SOLUTIONS TECHNIQUES ETUDIÉES PAR SNCF

8 solutions étudiées

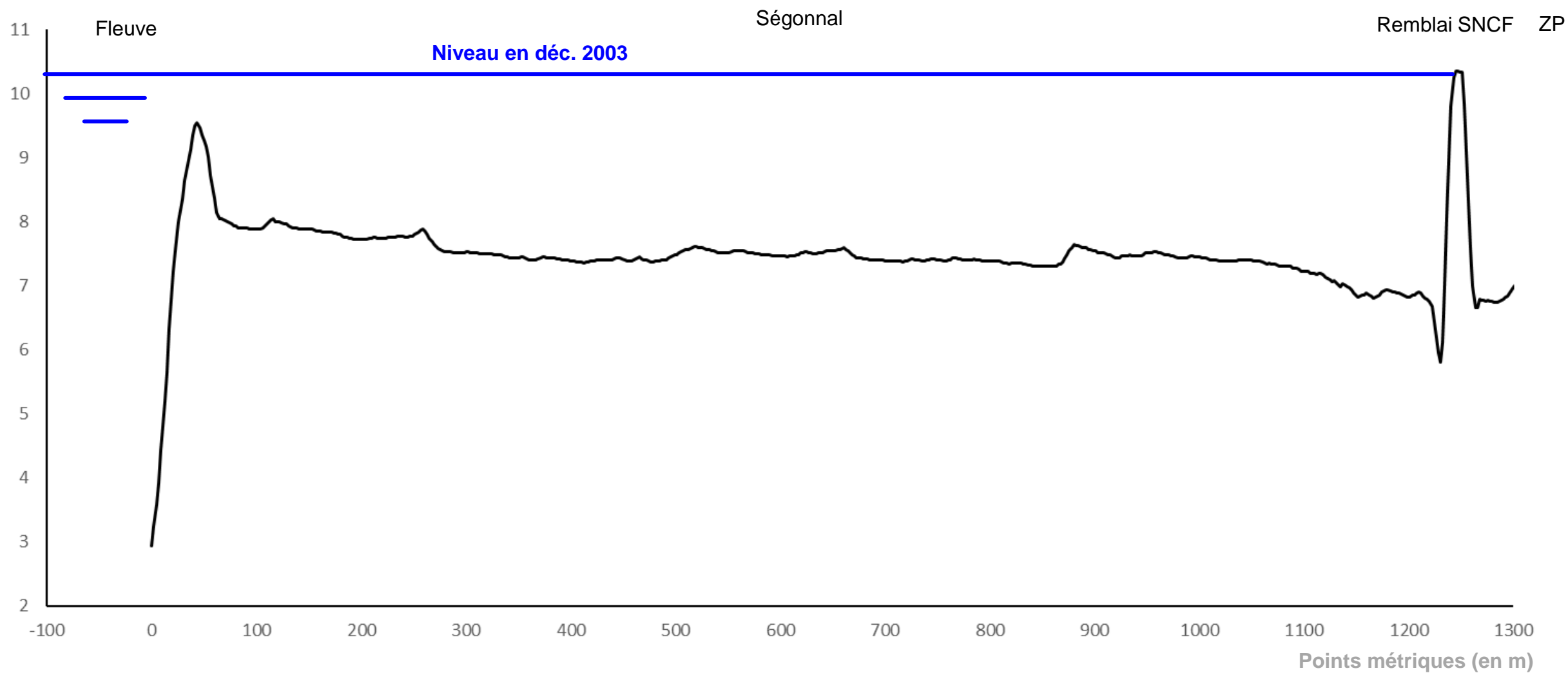


Solution retenue digue parallèle au remblai & transparence hydraulique assurée 10 ouvrages de 20 m

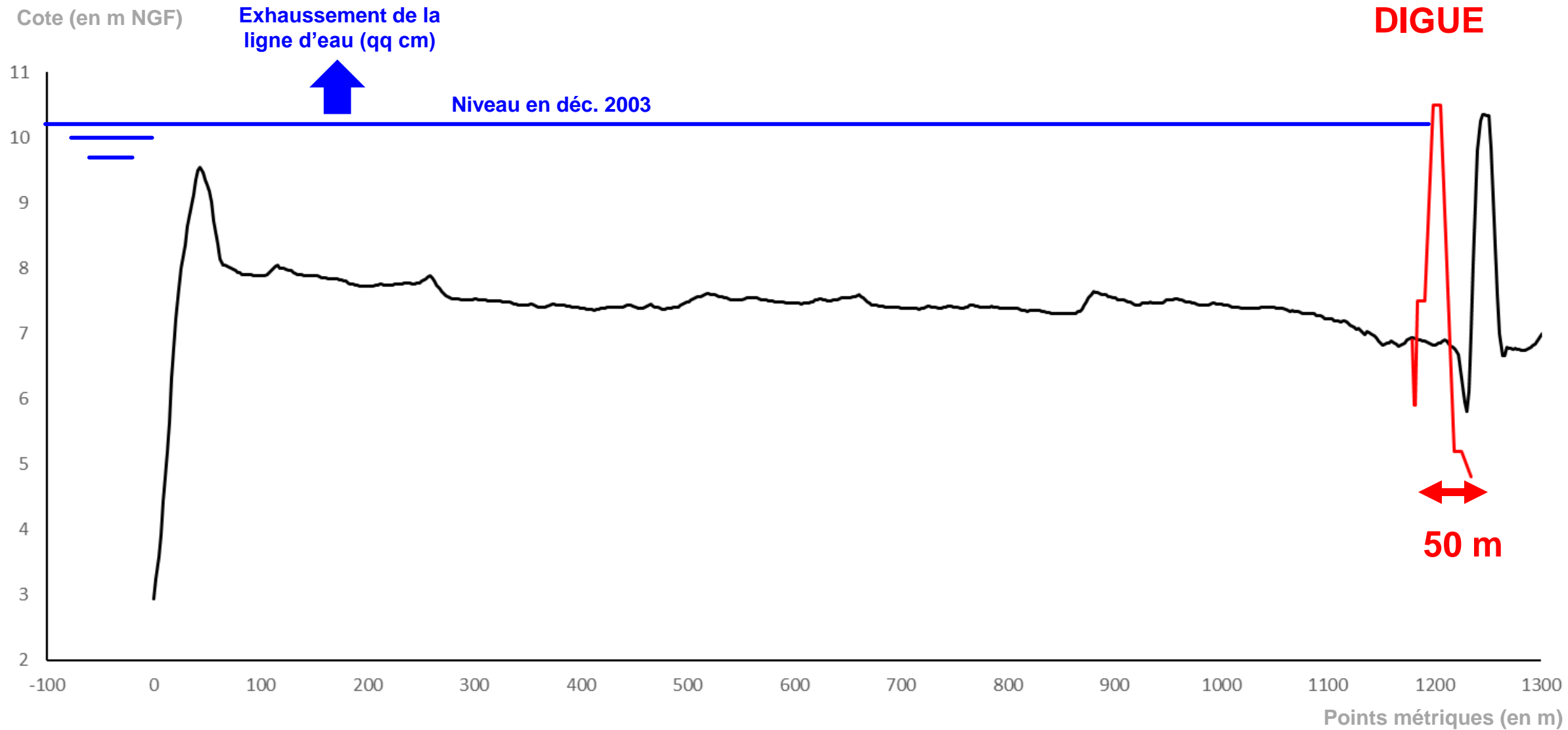


ETAT INITIAL

Cote (en m NGF)

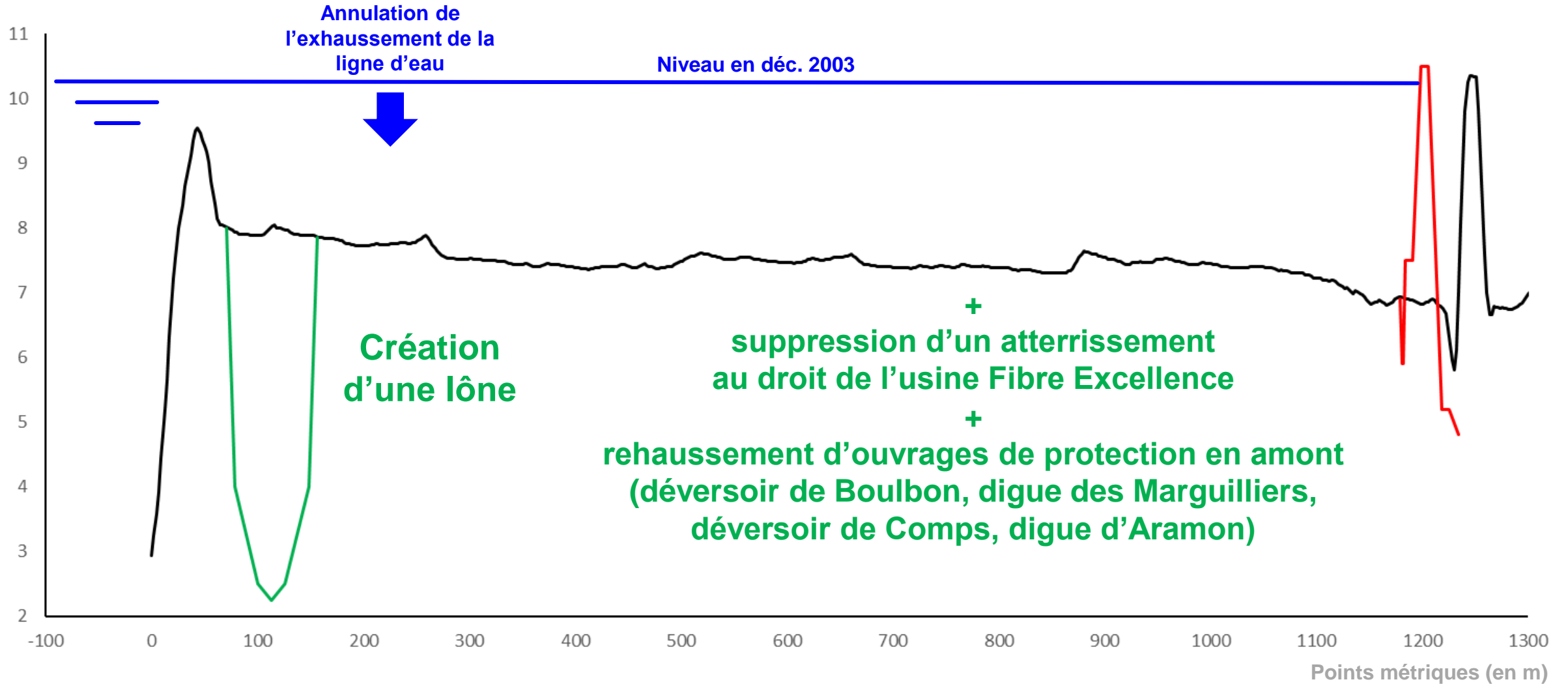


ETAT PROJET AVANT MESURES ERC



ETAT PROJET

Cote (en m NGF)



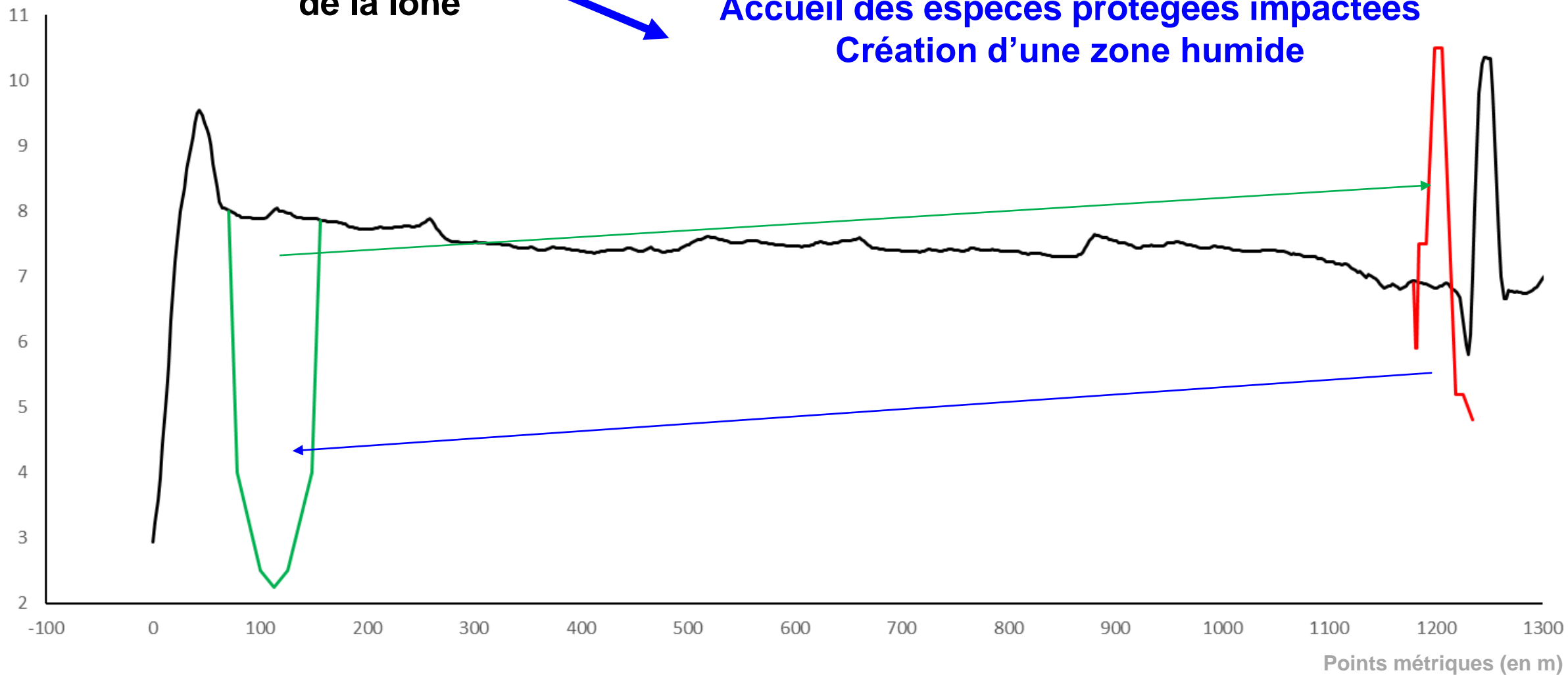
ETAT PROJET

Cote (en m NGF)

**Autres objectifs
de la lône**

Fourniture de matériaux pour la digue
(réduction du coût, empreinte carbone, nuisances du chantier)

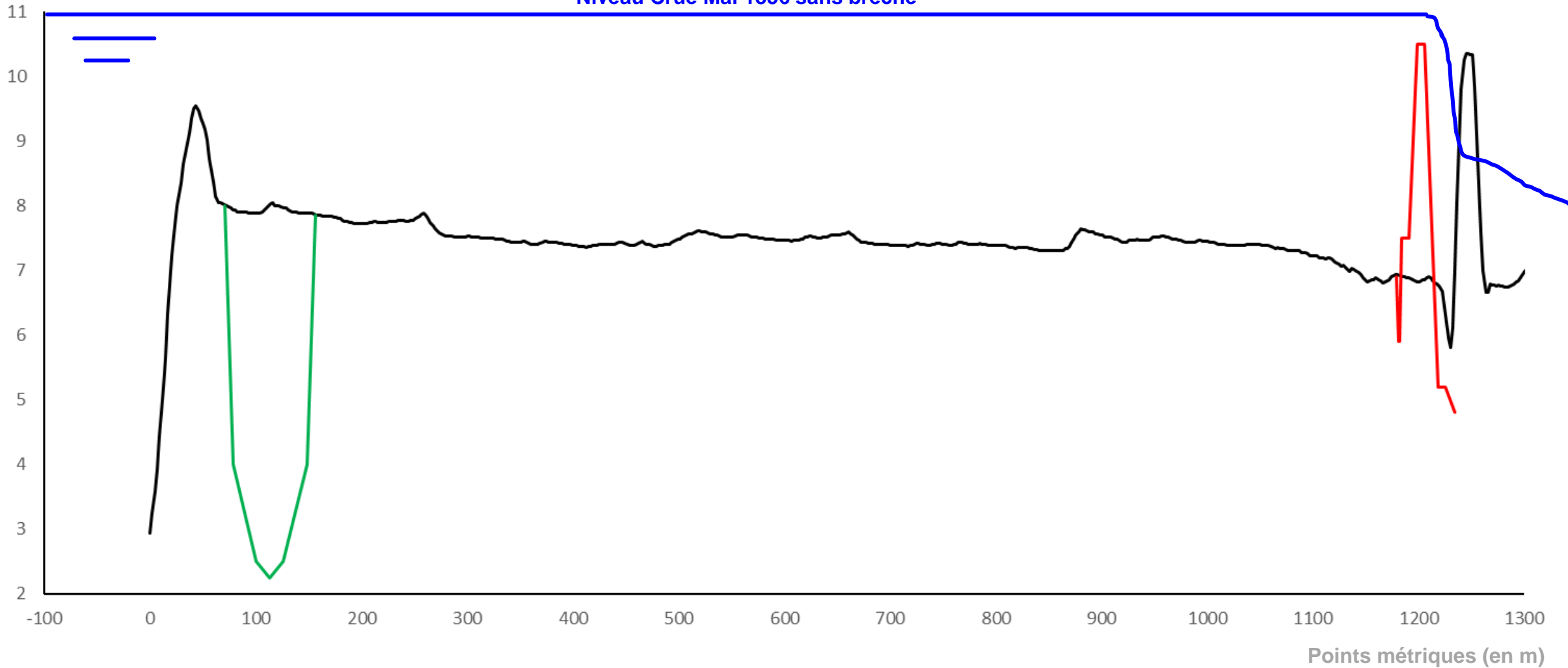
Accueil des espèces protégées impactées
Création d'une zone humide



TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DU REMBLAI FERROVIAIRE

Cote (en m NGF)

Niveau Crue Mai 1856 sans brèche

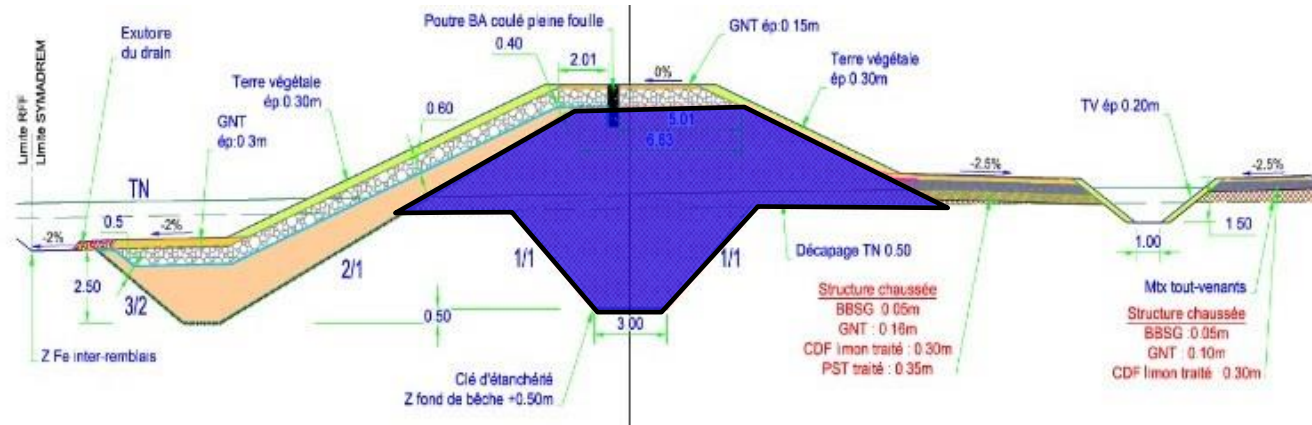


ETAT INITIAL (OCTOBRE 2018)



CONSTRUIRE DES DIGUES SÛRES ET DURABLES

Construire les fonctions étanchéité et résistance (1^{ère} barrière de sécurité)



Aération
ou humidification

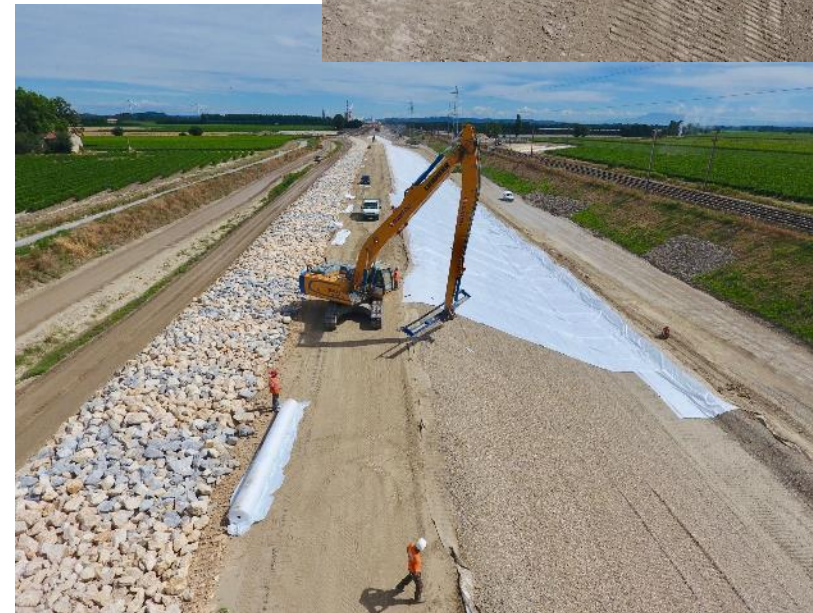
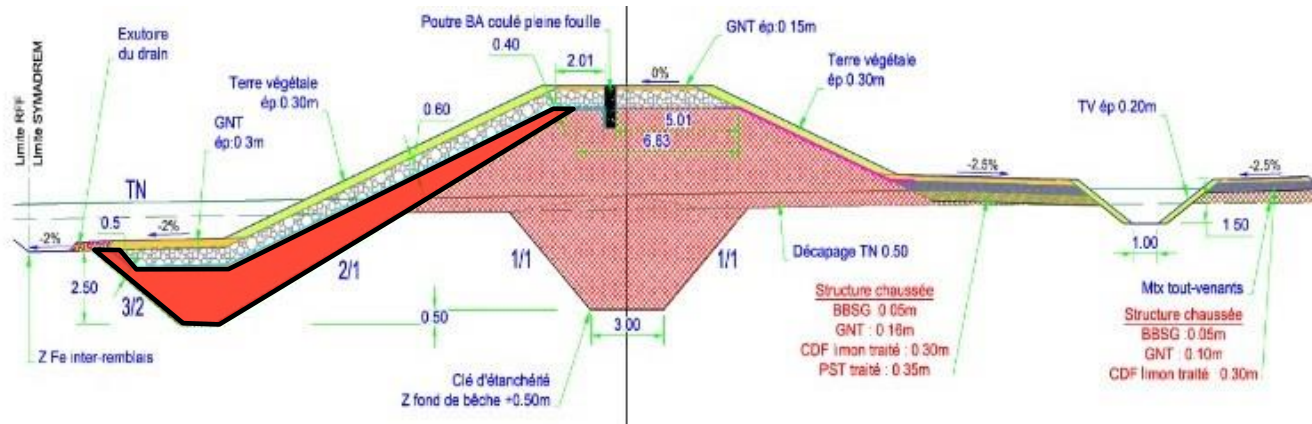


Réduction de la mouture
Homogénéisation
de W

Clé d'étanchéité et compactage au pied dameur par couche de 30 cm
=> objectif de compacité $\geq 95\%$ + teneur en eau légèrement supérieur à l'Optimum Proctor

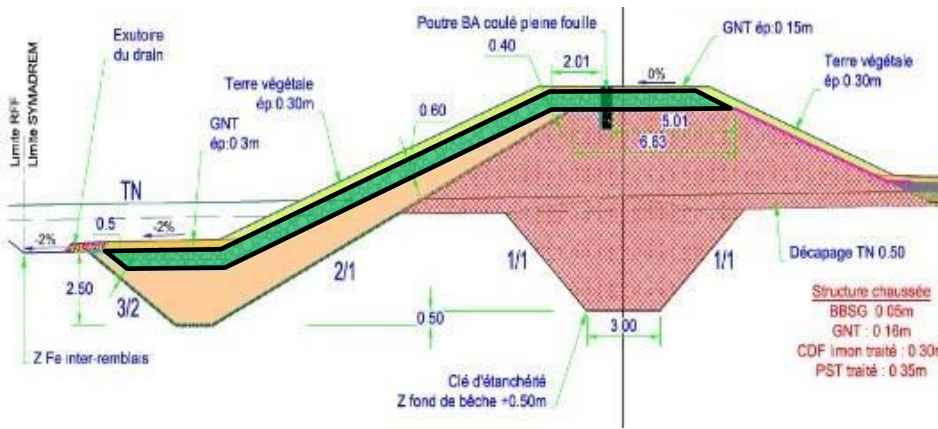
CONSTRUIRE DES DIGUES SÛRES ET DURABLES

Construire les fonctions filtration et drainage (2^{ème} barrière de sécurité)



CONSTRUIRE DES DIGUES SÛRES ET DURABLES

Construire la fonction résistance à la surverse



CONSTRUIRE DES DIGUES SÛRES ET DURABLES

construire les fonctions stabilité et protection



recharge aval (stabilité du filtre)
adoucissement des talus



grillage anti-fouisseurs

CREATION DE LA LÔNE



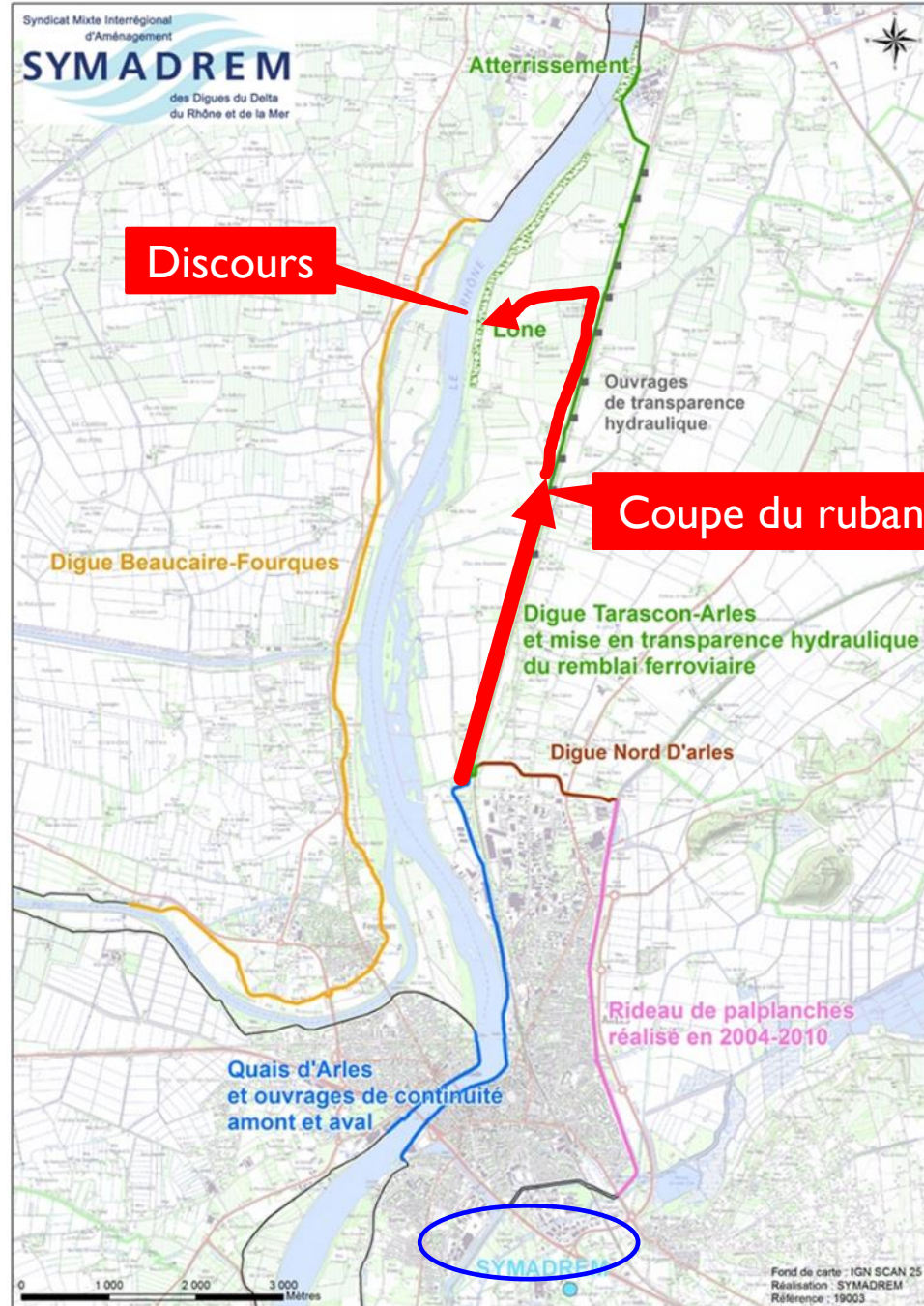
SUPPRESSION DE L'ATTERRISSEMENT

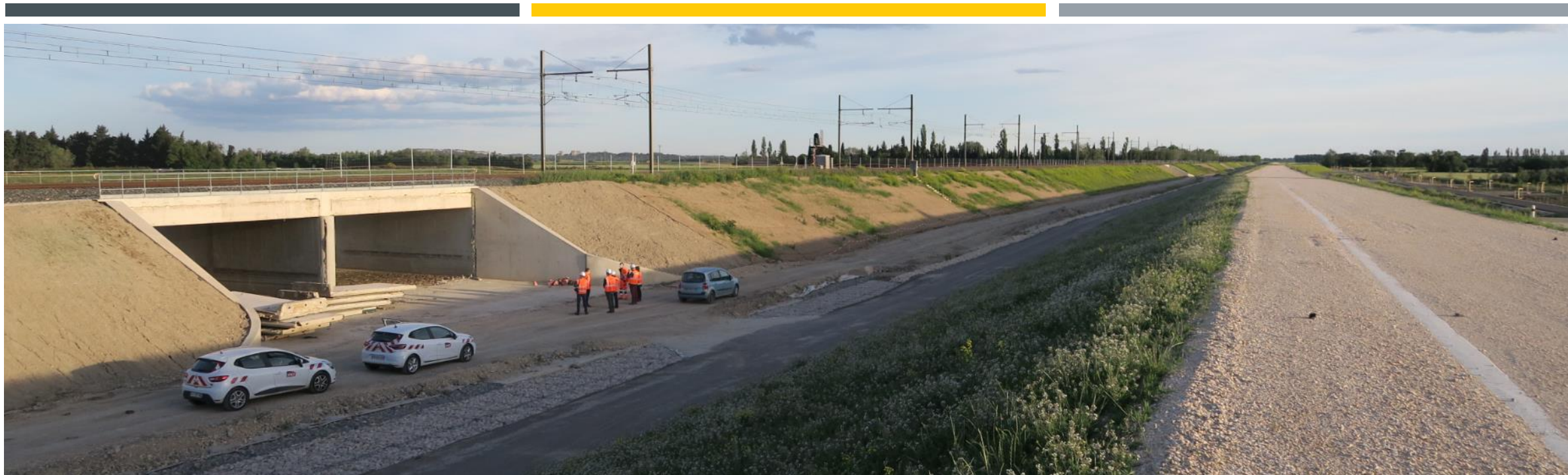


TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DU REMBLAI SNCF RÉSEAU



DÉROULEMENT





MERCI POUR VOTRE ATTENTION