

Viaduc de Caronte

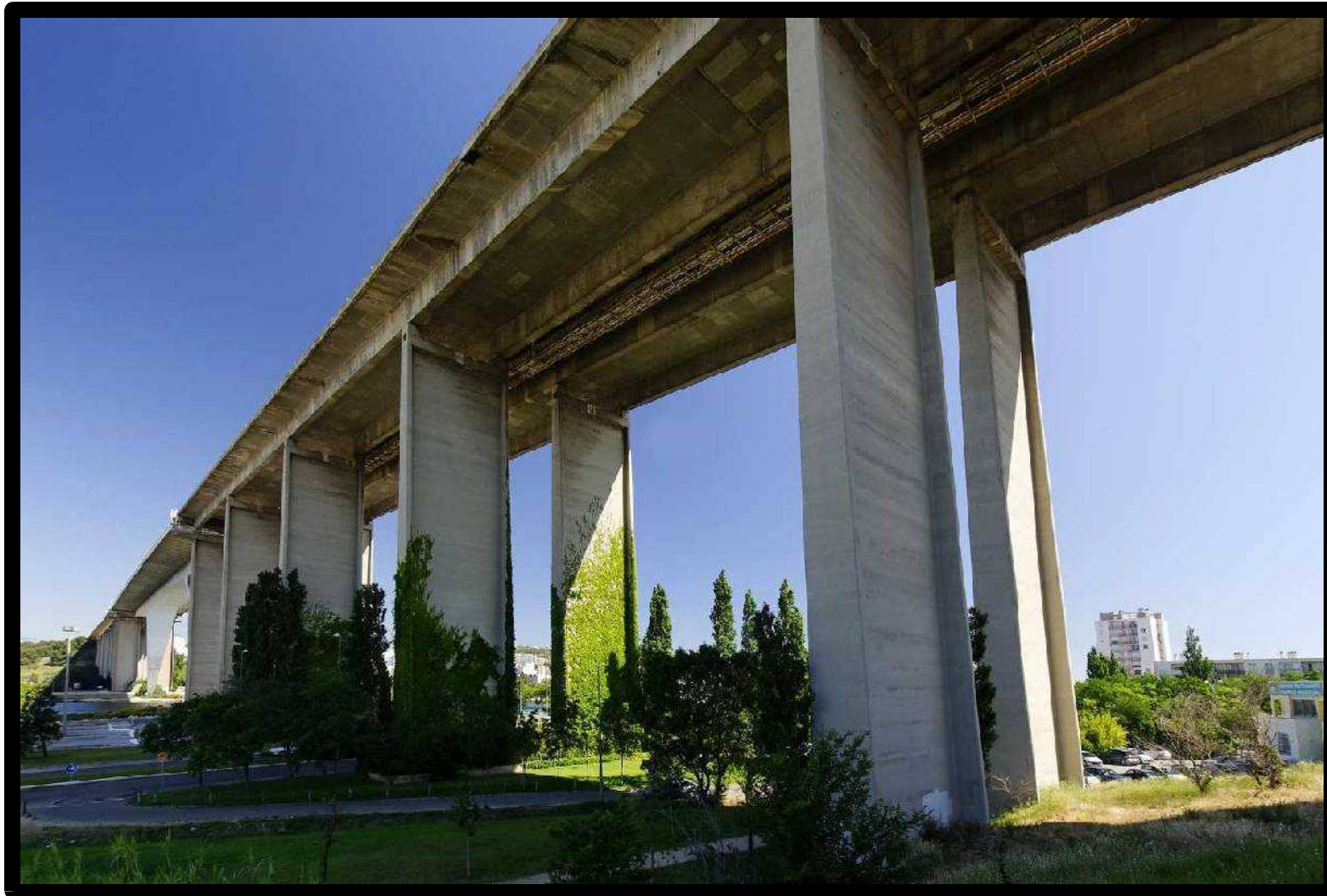


Photo : J. Cabanel/L'agence Mars

Club des concepteurs routiers

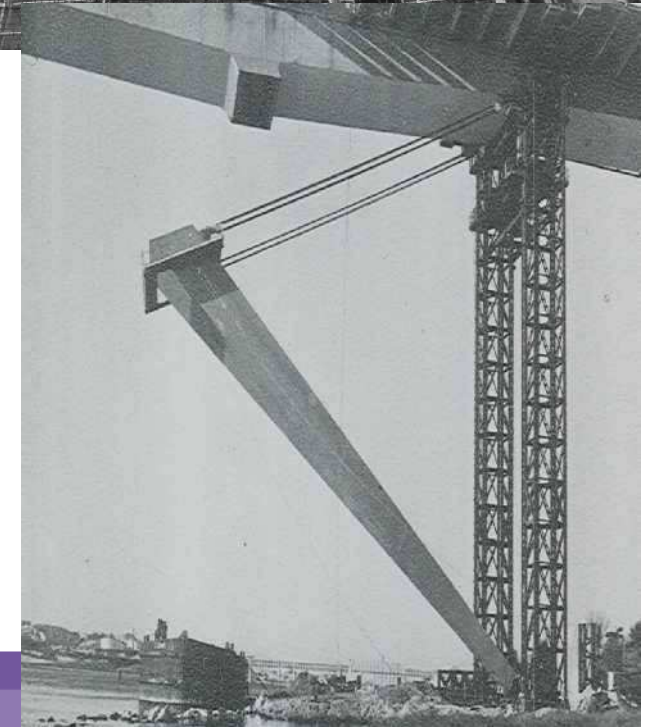
Viaduc de caronte

Le projet :
Son histoire / ses objectifs



Historique

- 1969-1972 : Construction
- 1975 : apparition de la pathologie :
Fissuration importante au niveau des joints
de couplage
- 1981 : décision de réparation
- 2003 : APROA réparation
- 2010 : 2eme APROA
- 2011 : Désignation de BYTPRF pour les travaux
- 2012 : début des travaux

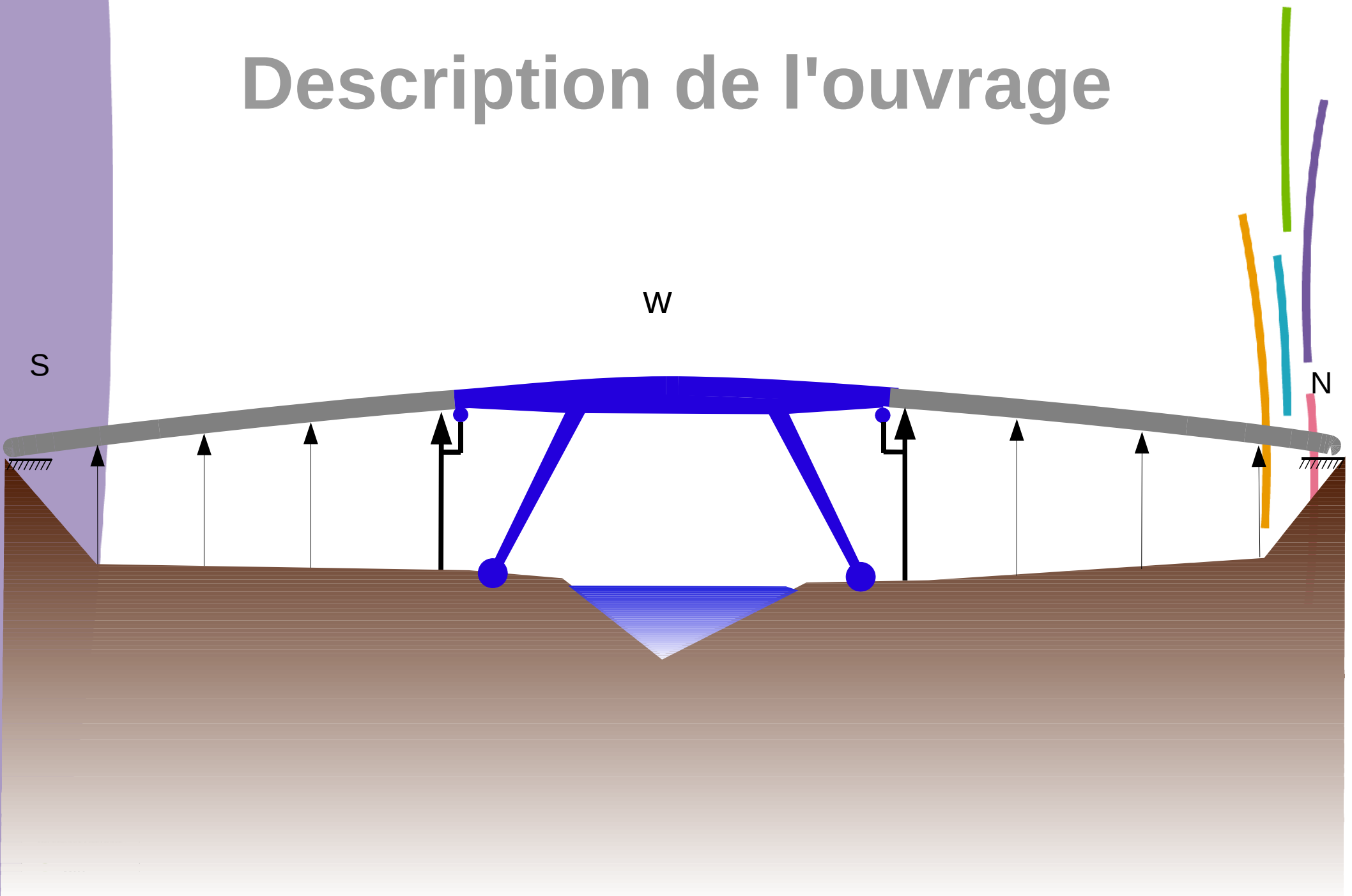


Le(s) Viaduc(s)

- 5 OA différents
 - 1 caisson métallique à béquille
 - 4 OA en béton précontraint
- Caractéristiques
 - 874 mètres de longueur
 - 49 mètres de hauteur (maxi au dessus de l'eau)
 - Jusqu'à 18 m de fondation
 - 12 x 2 piles + 2 x 2 piles culées + 2 grandes culées creuses



Description de l'ouvrage



La pathologie

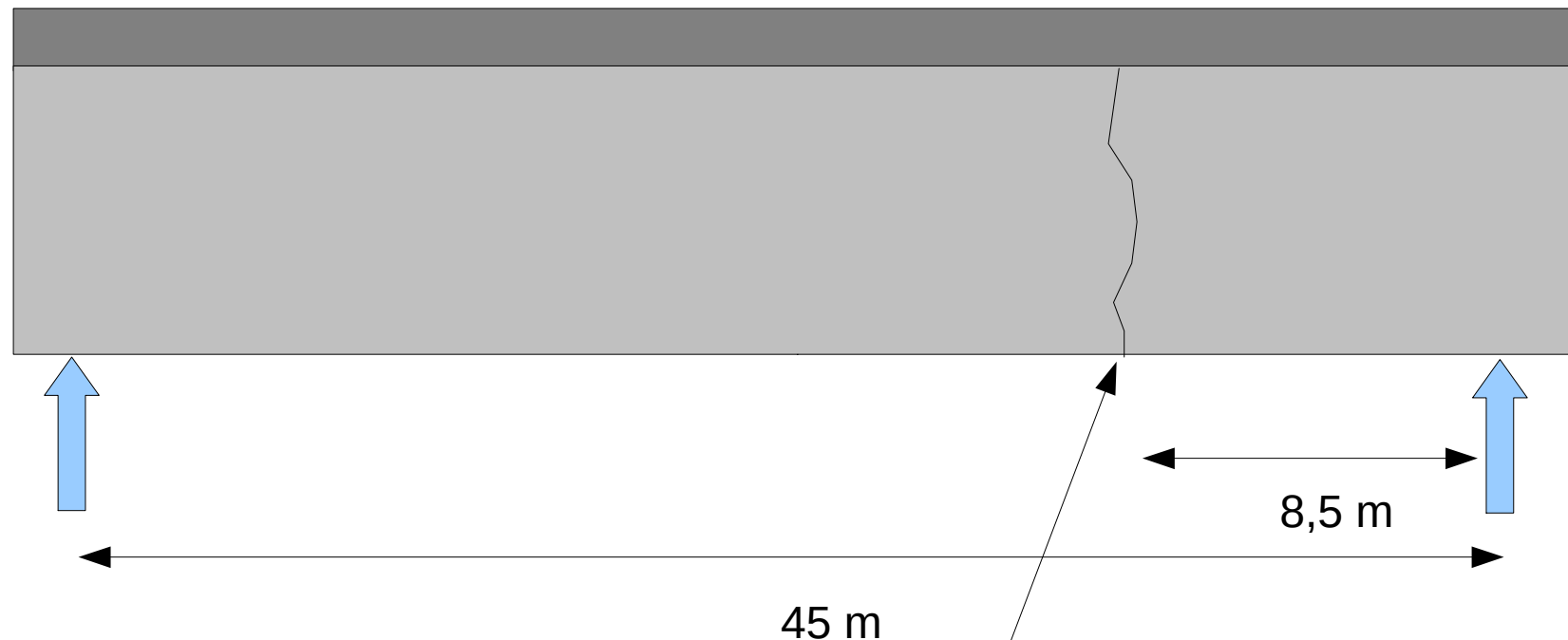
Fissure sur joint
de couplage

Acier passif
affleurant sur
le joint

Éclatement de l'enrobage sur les plaques
D'ancrage de la préc - transversale

Appareil d'appui
fatigué

Pathologie principale



Couplage de la précontrainte longitudinale

Couplage



Les travaux (opération globale)

- Etape 1 : renforcement des OA en béton précontraint
 - Phase 1 : sens Marseille-Fos
 - Phase 2 : sens Fos-Marseille
- Etape 2 :
 - Phase 3 : superstructure et assainissement
 - Phase 4 : remise en peinture du caisson métallique
- Total 25 M€

Viaduc de caronte

Les mesures d'exploitation



Le phasage des travaux

ÉTAPE 1

Phase 1 – janvier 2012 / janvier 2013

Réparation des structures en béton du pont
dans le **sens Marseille > Fos**

Phase 2 – janvier 2013 / juin 2014

Réparation des structures en béton du pont
dans le **sens Fos > Marseille**

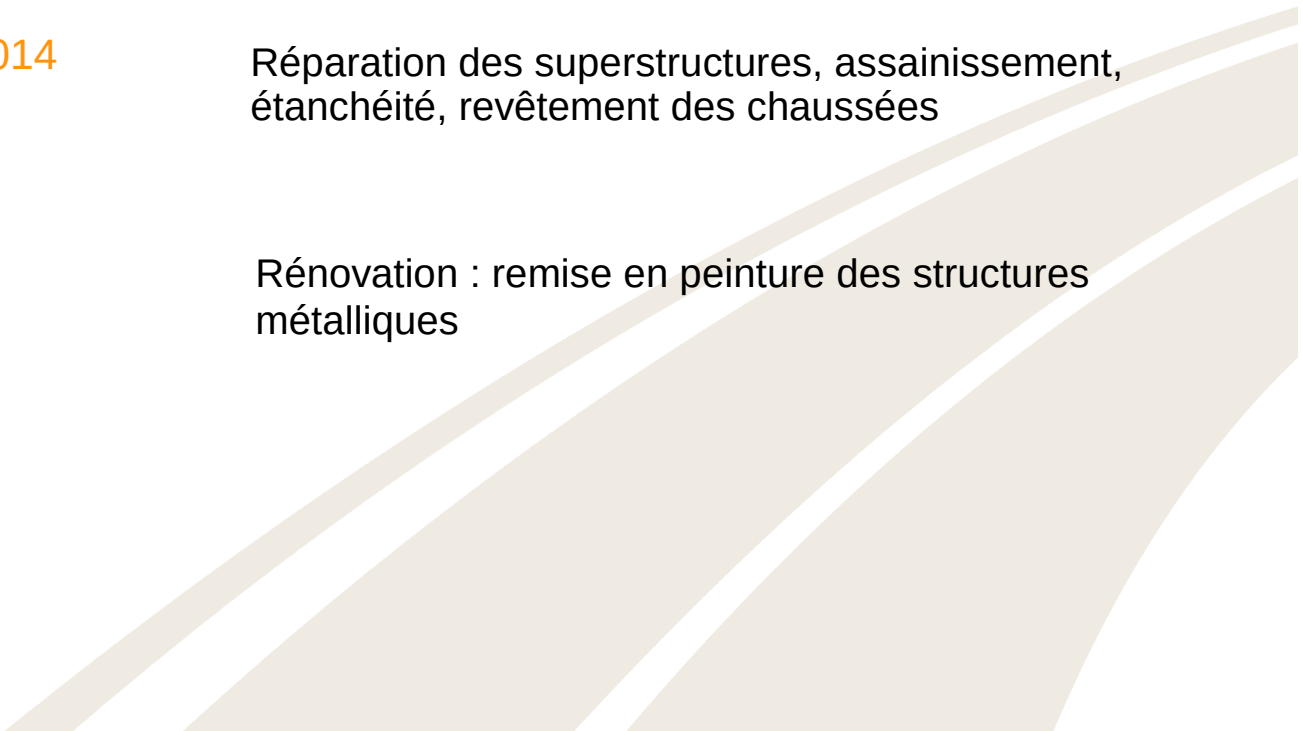
ÉTAPE 2

Phase 3 – juillet 2014 / décembre 2014

Réparation des superstructures, assainissement,
étanchéité, revêtement des chaussées

Phase 4 – janvier 2015 / juillet 2015

Rénovation : remise en peinture des structures
métalliques



les impacts pour la circulation

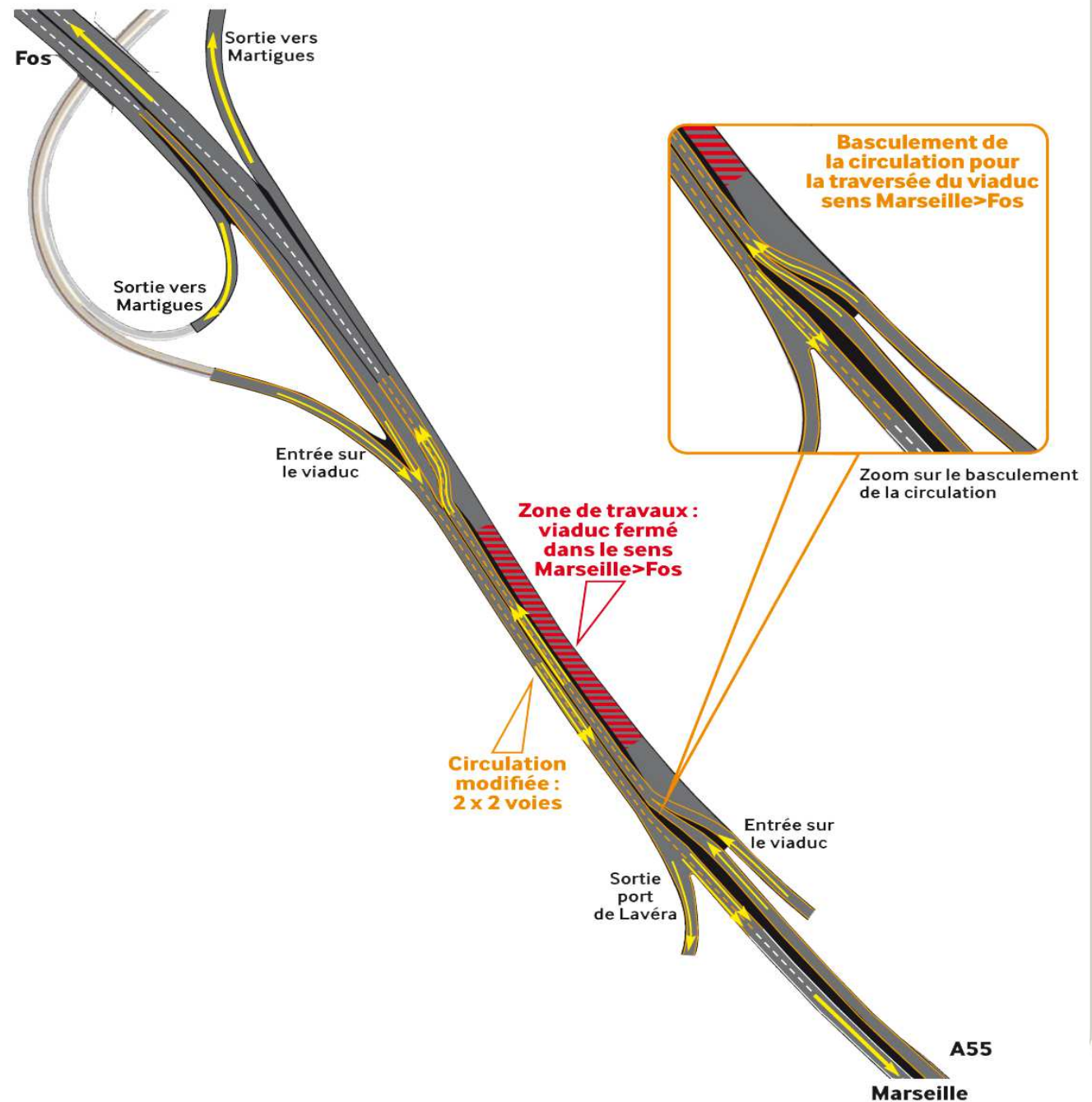
Nécessité de libérer totalement le pont impacté par les travaux

Sens Marseille > Fos : fermeture pour travaux

Sens Fos > Marseille : basculer en **2 x 2 voies**

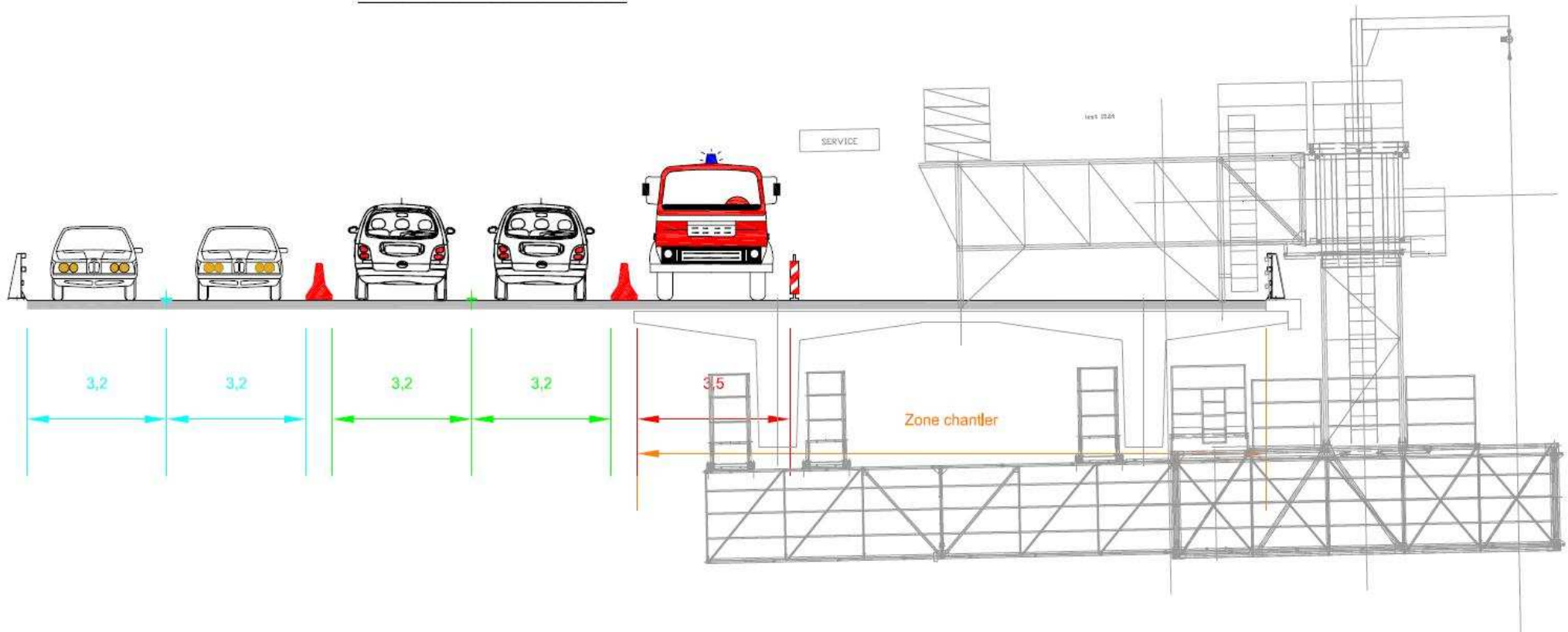
Vitesse limitée à **50km/h**

Bretelles d'entrée et de sortie de et vers Martigues maintenues

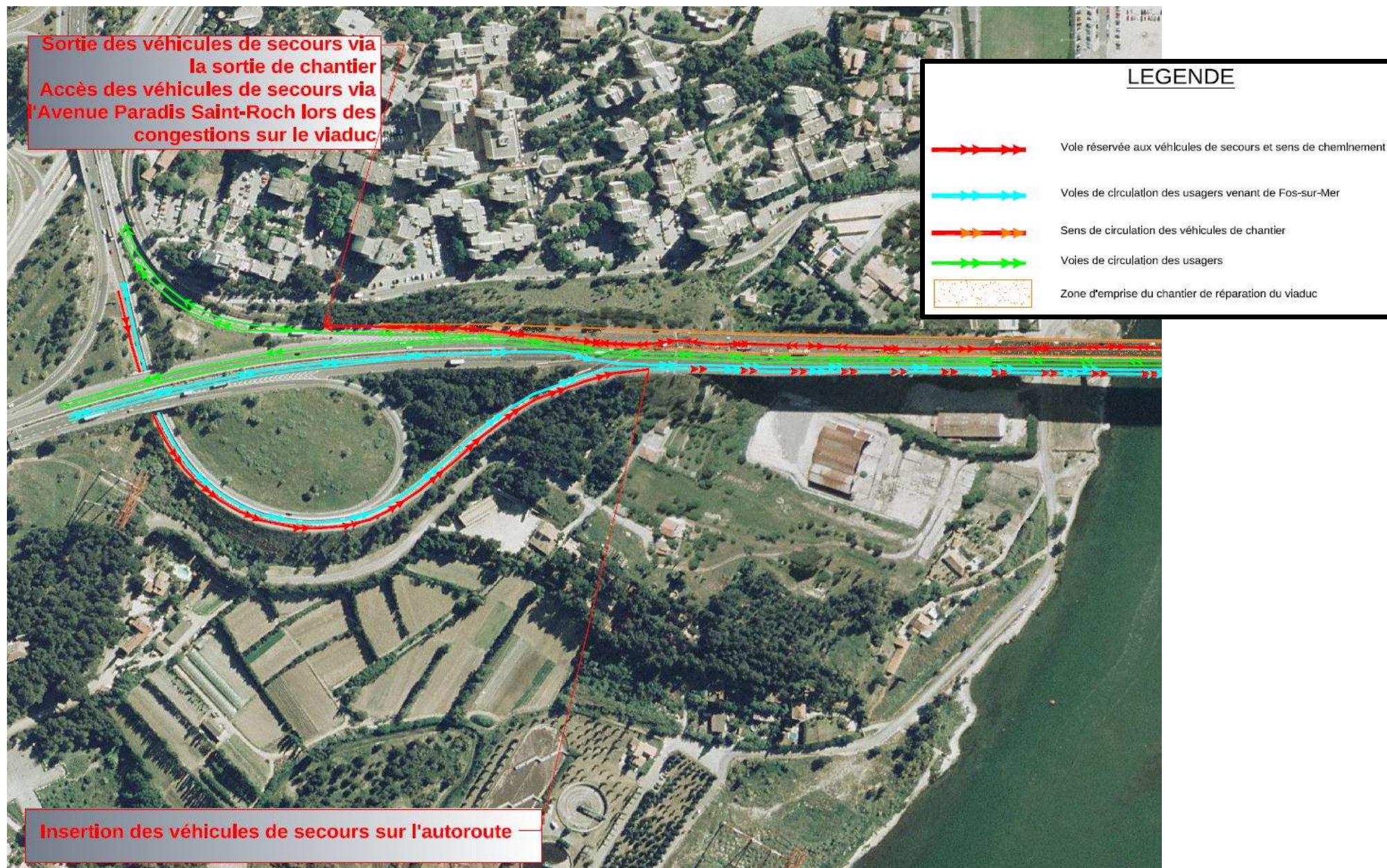


Mesure d'exploitation pour Services d'Urgence

Circulation sur le viaduc

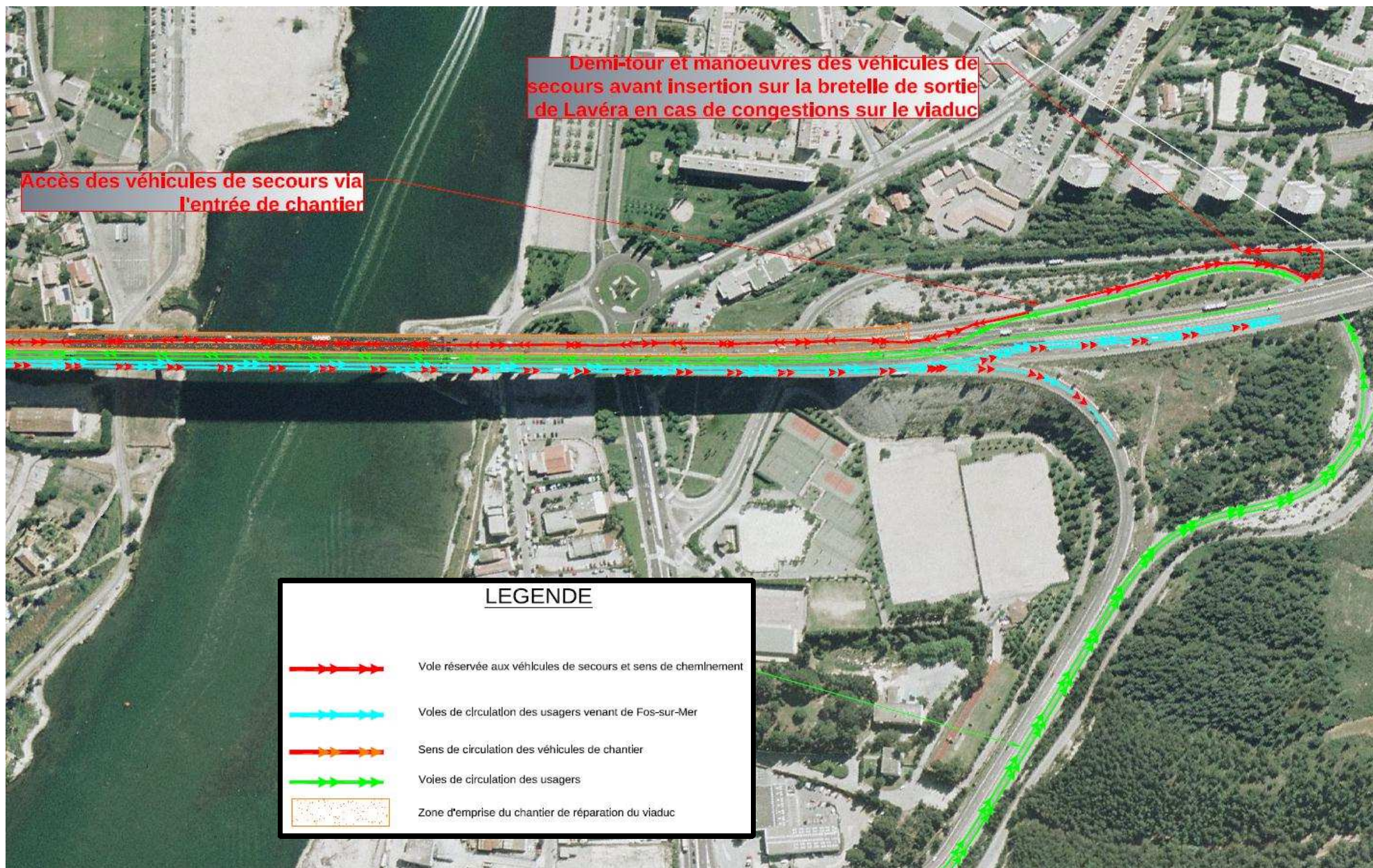


Mesure d'exploitation pour Services d'Urgence



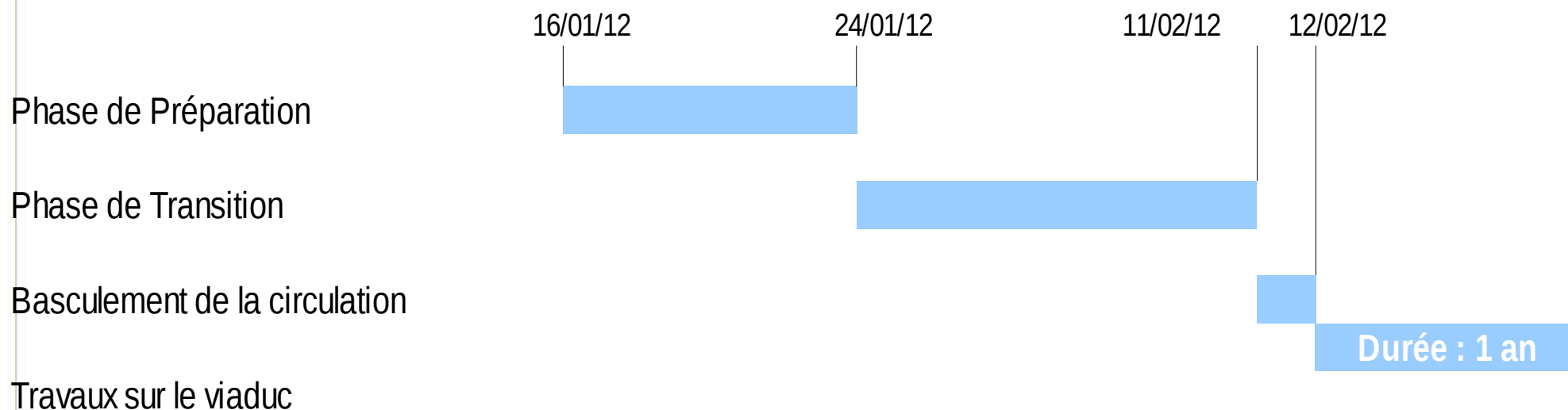
Accès coté Nord

Mesure d'exploitation pour Services d'Urgence



Accès coté Sud

Le basculement de la circulation



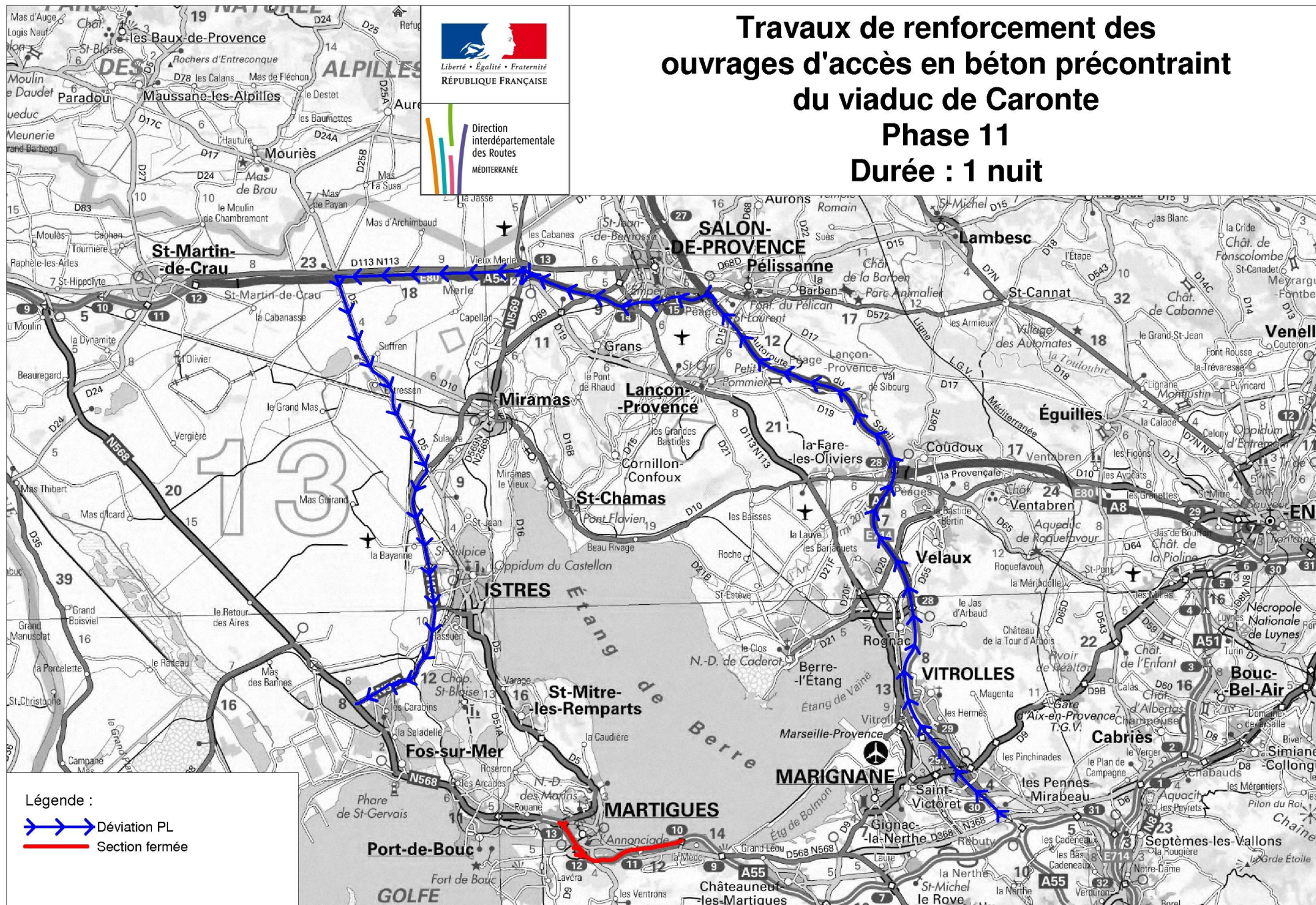
- Début de la gêne à l'usager dans le sens Marseille--> Arles : Mardi 31 janvier matin
- Début de la gêne à l'usager dans le sens Arles → Marseille : Mardi 7 février matin
- Basculement complet de la circulation : Dimanche 12 février matin



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

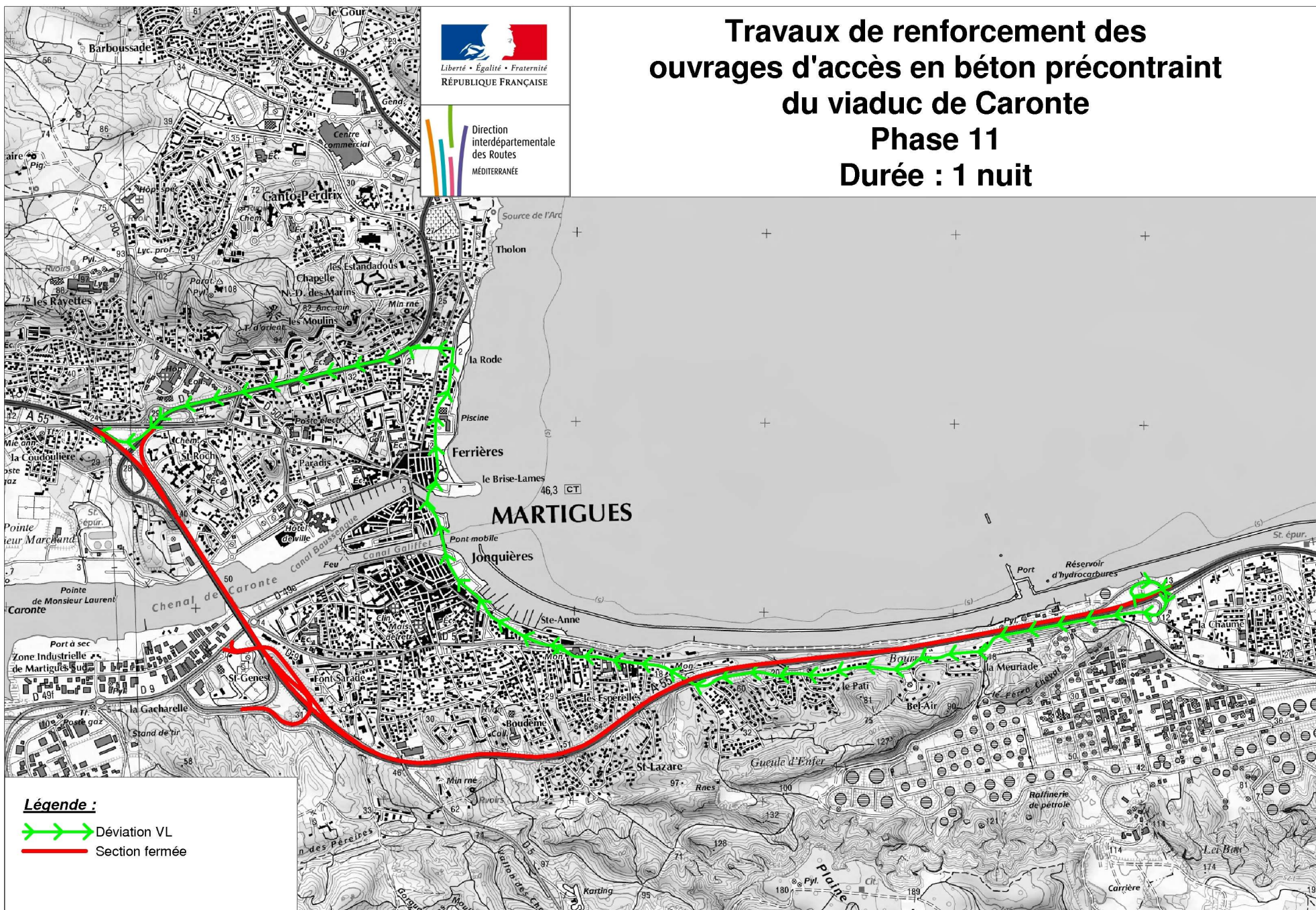


Travaux de renforcement des ouvrages d'accès en béton précontraint du viaduc de Caronte Phase 11 Durée : 1 nuit





Travaux de renforcement des ouvrages d'accès en béton précontraint du viaduc de Caronte Phase 11 Durée : 1 nuit



Mesures d'exploitation au droit du chantier

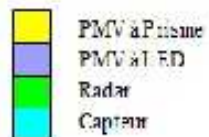
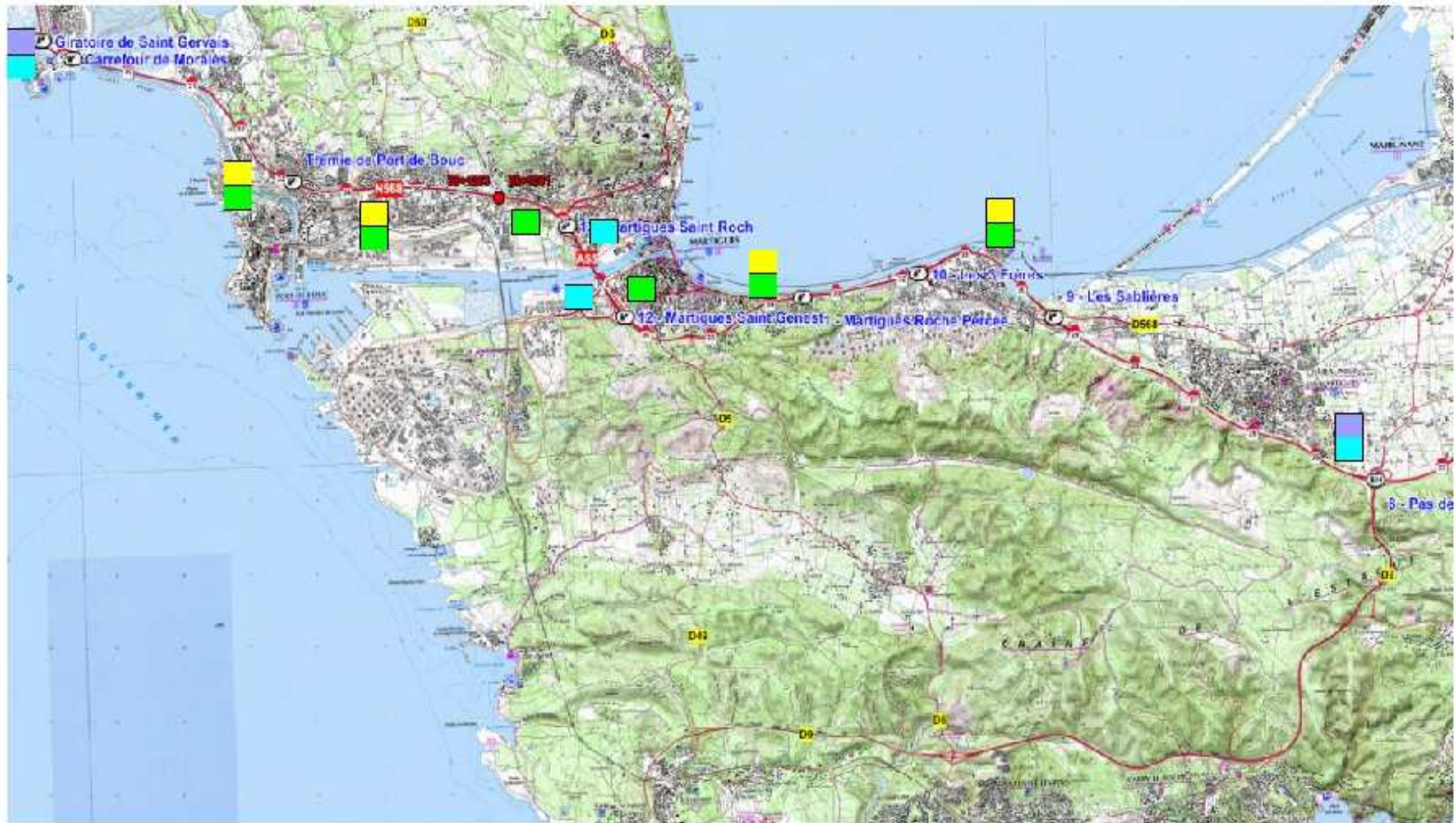
L'objectif est de conserver sur le réseau routier national les usagers de l'A55.

Un système temporaire de régulation de trafic est implanté au droit du chantier permettant de :

- Détecter immédiatement les bouchons/incidents/accidents par le biais de capteurs de comptage et de caméras
- Informer l'usager sur les conditions de circulation (bouchons) par le biais de PMV et d'un site internet dédié.



Mesures d'exploitation au droit du chantier



Mesures d'exploitation au droit du chantier

08/01/2012 19:24



Mesures d'exploitation grande maille



Des outils de communication auprès des usagers

Pour les automobilistes quotidiens

- Le **Journal d'information** diffusé :
 - à Marseille : dans les locaux de la DIR Méditerranée et de la DREAL PACA
 - dans les **mairies** des communes avoisinantes au viaduc : Martigues, Lavéra, Port-de-Bouc, Fos, Istres et Châteauneuf-les-Martigues
 - dans les locaux de la **communauté d'agglomération** Salon – Étang de Berre – Durance
- Des **affichettes** dif
- Des **panneaux** de
- Le **site internet** de

Pour la circulatio

- Le **Journal d'information** (notamment diffusé sur l'aire des Canterelles très fréquentée sur la RN113)
- Des **panneaux de chantier** sur l'autoroute en amont des échangeurs afin d'avertir des perturbations et permettre de modifier son itinéraire
- Le **site internet** de la DIR Méditerranée et de ses partenaires (Bison Futé par exemple)

REPARATION DU VIADUC DE MARTIGUES
TRAVAUX A 25KM
2011 >2016
CIRCULATION PERTURBEE

DIR
MÉDITERRANÉE



Viaduc de caronte

Les travaux de réparation



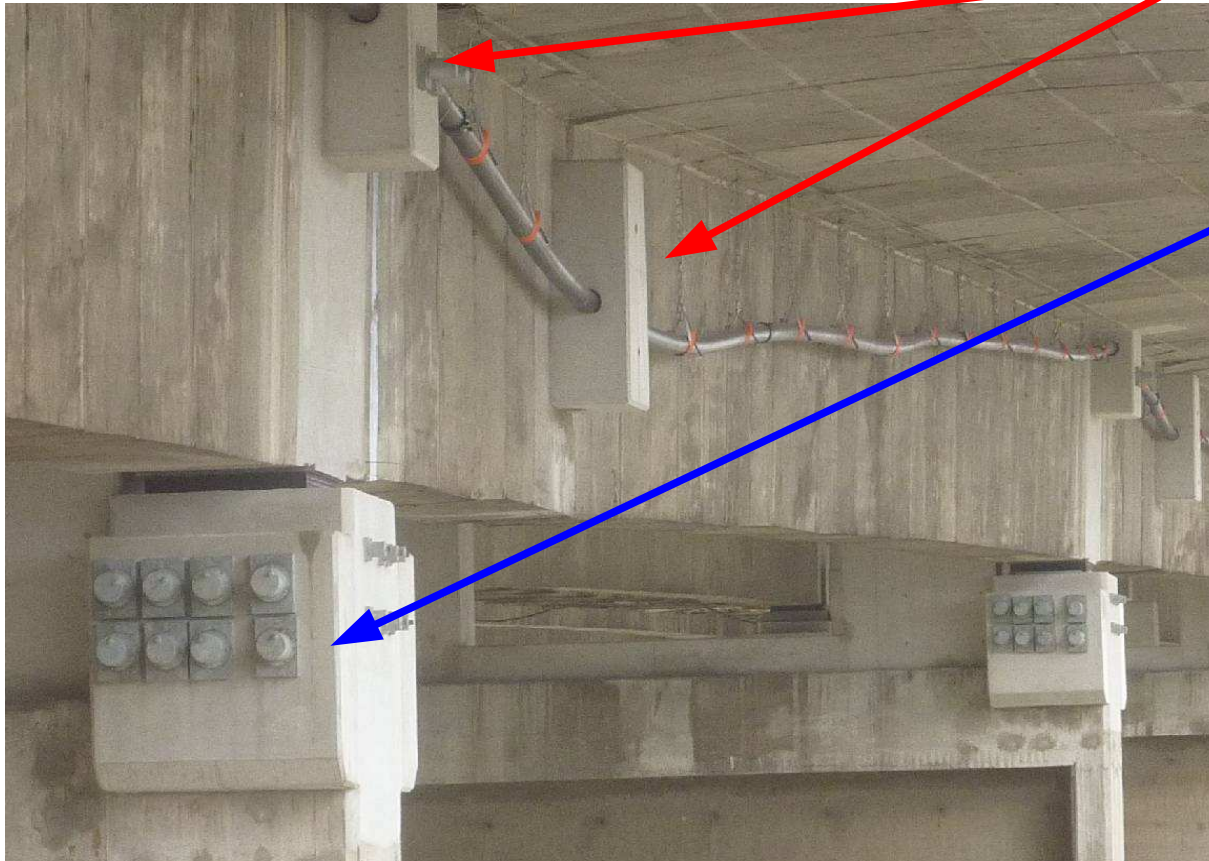
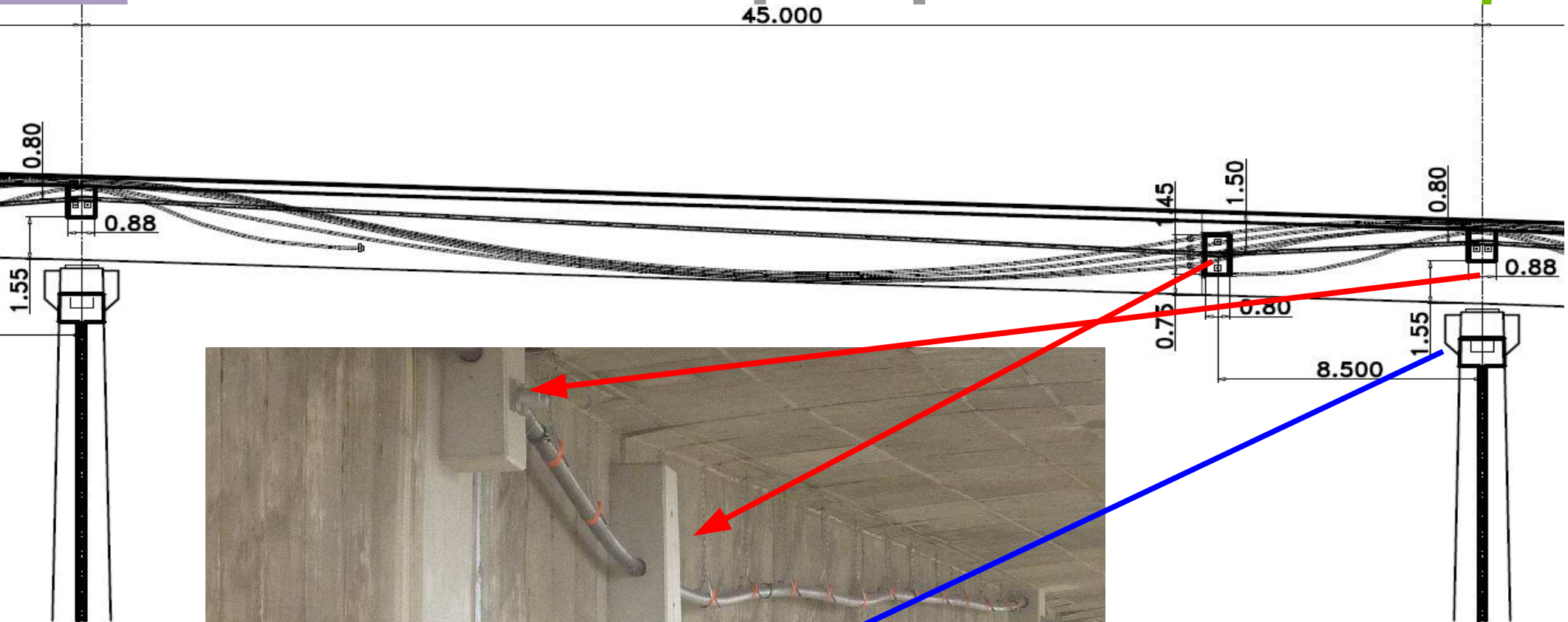
Les travaux du marché

- Renforcement de la structure des viaducs béton par précontrainte extérieure
 - Câbles (4x 27T15S)
 - Massifs d'ancrage et déviateurs
 - Injection des fissures
- Remise à niveau du dispositif anti-sismique
 - Sciage du tablier
 - Ajout d'un RAP
 - Ajout de butées parasismiques
- Démolition de la passerelle de minage
- Remplacement des appareils d'appui
 - Création de corbeaux de vérinage
 - Démolition des bossages et changement des appareils d'appui
- Ragréage
- Sécurisation des accès
- Total 9,8 M€

Intervenants

- MOA : DIRMED-Service Politique de l'Exploitant et Programmation
 - Conduite d'opération : PPOA
 - CSPS : AASCO
- MOE : DIRMED6 Sir de Marseille
 - Controle extérieur étude : CETE/DOA
 - Controle extérieur matériaux : LRPC
- MOE ouvrages provisoire : Ingérop
- Entreprise : BYTPRF - VSL
 - COGECI
 - Signature
 - Fora
 - Genier Deforge
 - Argothec
 - Mills
 - Sendin

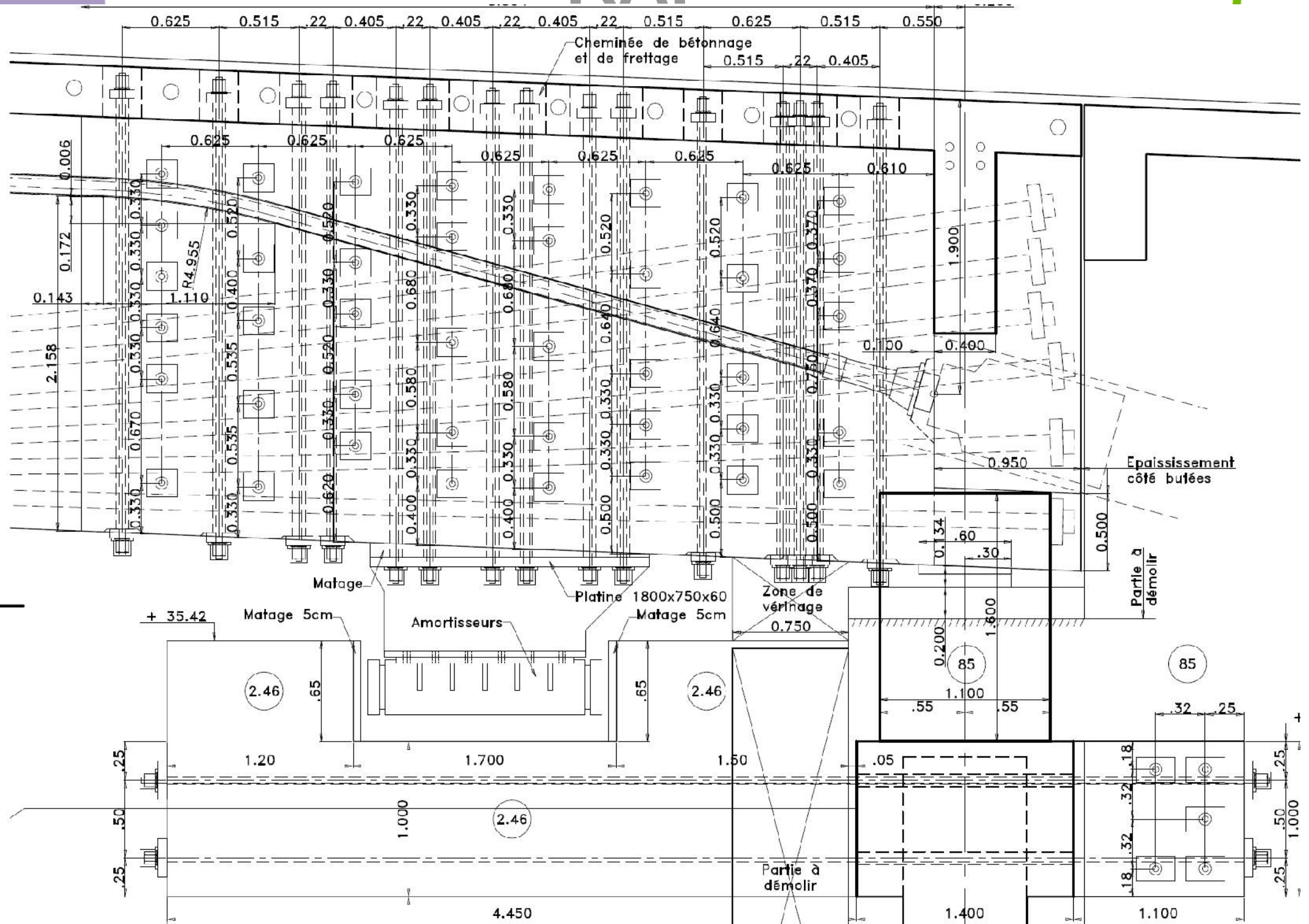
Renforcement par précontrainte



Dispositif Anti-sismique

- Modification du fonctionnement du viaduc en phase séisme
- Ajouts de butées anti-sismique reprenant les efforts transversaux
- Remplacement des amortisseurs
- Sciage du hourdis et des culées pour libérer le souffle nécessaire au fonctionnement





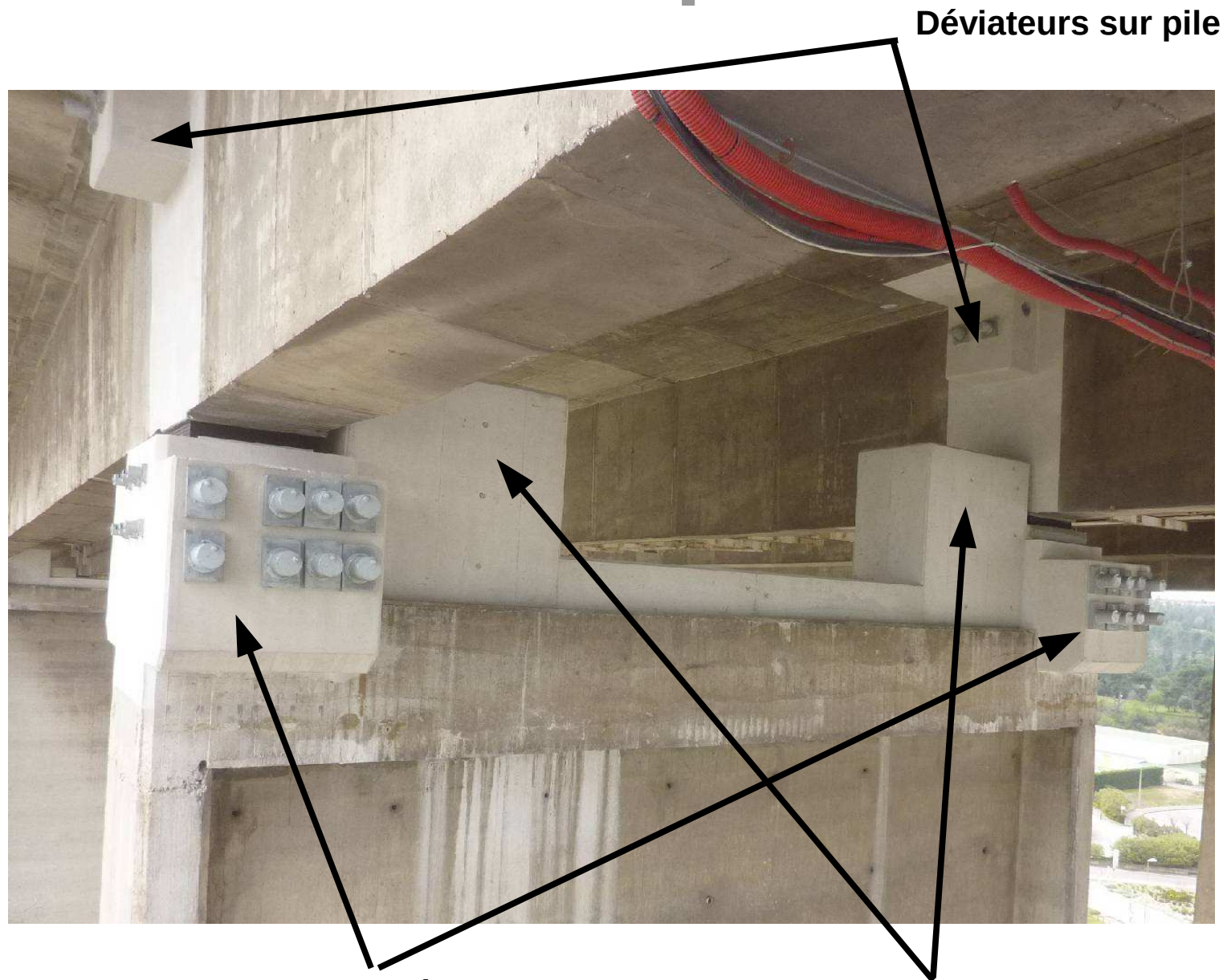
Massif d'ancrage de la précontrainte longitudinale

Tracé du
câble dans le
massif

Barres de
clouage
horizontales
transversales



Tête de pile



Aléas études et travaux

- ETUDES :
 - Recours à du ferrailage passif pour diminuer le nombre de barres
 - Adaptation du dispositif anti sismique
 - Résistance de l'OA circulé aléatoire
 - Mise au point du DESC difficile
- TRAVAUX
 - Préparation de surface pour un bon frottement difficile
 - Récolement avec l'existant hasardeux
 - Implantation des barres de clouage très difficile
 - Nécessité de renforcer les têtes de piles
 - Découverte d'amiante



MERCI DE VOTRE ATTENTION

DIR
MÉDITERRANÉE



Bonne visite

