

Travaux d'entretien de l'Autoroute A1

Auteur : Matthieu MUGNIER

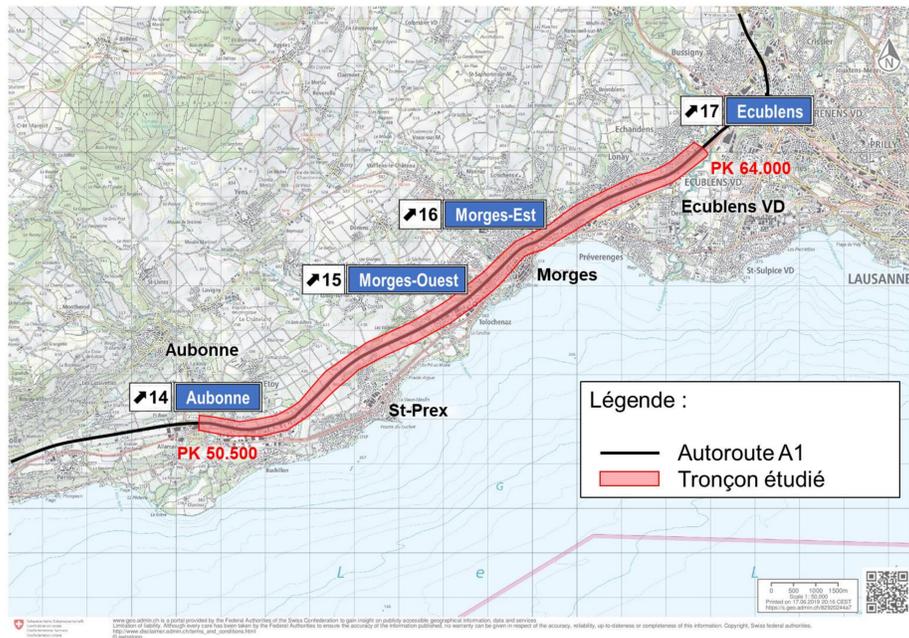
Encadrement : Prof. Micaël TILLE¹

¹ Chargé de cours SGC-ENS, EPFL

Problématique

L'autoroute A1 entre Genève et Lausanne est l'axe le plus sollicité de la Suisse romande, avec près de 100'000 véhicules par jour en moyenne autour de Morges. Pour combattre les problèmes de saturation, une bande d'arrêt d'urgence active a été mise en place entre Morges-Est et Ecublens durant les heures de pointe. De par sa forte utilisation, cet axe est sujet à de nombreuses dégradations. Un entretien lourd est nécessaire, c'est pourquoi l'Office Fédéral des Routes (OFROU) prévoit des travaux d'entretien pour assurer le bon fonctionnement de la chaussée en 2020 pour un horizon de 2035 (dimensionnement pour 15 ans) entre les sorties d'Aubonne et d'Ecublens. Le principe de bande d'arrêt d'urgence active entre la sortie Morges-Est et Ecublens sera également étendue sur l'entièreté du tronçon à partir de 2026.

Périmètre d'étude



Calcul de classe de trafic

Section entre Aubonne et Morges-Est

- TF₁₅ BAU = 796 ESAL/j -> classe de trafic T4
- TF₁₅ V1 = 1965 ESAL/j -> classe de trafic T5
- TF₁₅ V2 = 304 ESAL/j -> classe de trafic T4

Section entre Morges-Est et Ecublens

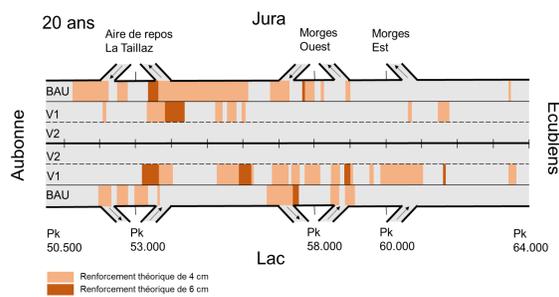
- TF₁₅ BAU = 1459 ESAL/j -> classe de trafic T5
- TF₁₅ V1 = 1824 ESAL/j -> classe de trafic T5
- TF₁₅ V2 = 365 ESAL/j -> classe de trafic T4

Level of Service LOS

		Tronçon 1 Aubonne - Morges-Est	Tronçon 2 Morges-Est - Ecublens
2017	Niveau de service	D/E	D
2035	Niveau de service	D/E	F

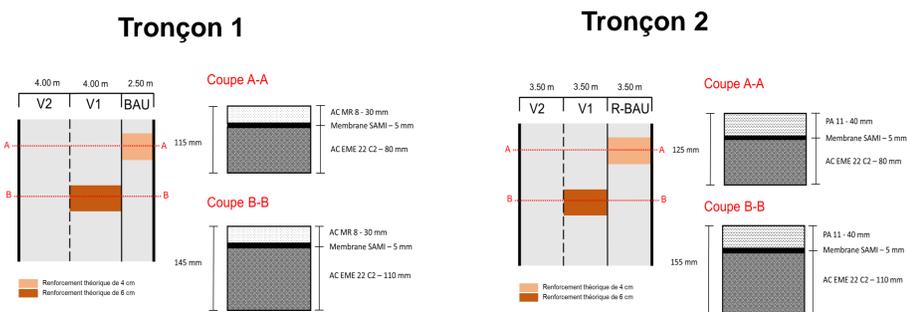
Dimensionnement – zones critiques

Les zones de renforcement théoriques ont été déterminées sur la base d'un relevé de déflexion par un déflectographe Flash (méthode Lacroix). Le renforcement correspond à un rechargement par une épaisseur d'enrobé bitumineux standard AC.



Dimensionnement – coupes types

La couche de roulement est en enrobé AC MR 8 entre le PK 50.500 et PK 56.545 (tronçon 1) et en enrobé phonoabsorbant entre le PK 56.545 et PK 64.000 (tronçon 2).



Variante choisie : travaux de nuit – uniquement les zones critiques

Les travaux aura lieu de nuit, en circulation bidirectionnelle. Une fois le trafic suffisamment faible, la chaussée où l'intervention a lieu est fermée et le trafic est dévié sur l'autre chaussée. Les sens de circulation sont séparés par des balises.

Etapas de chantier

- Etape 1 : Chaussée Lac – Pk 51.100 à 56.800 – Aire de repos fermée
- Etape 2 : Chaussée Lac – Pk 56.150 à 59.100 – Entrée/sortie Morges-Ouest fermée
- Etape 3 : Chaussée Lac – Pk 59.100 à 63.800 – Entrée/sortie Morges-Est fermée
- Etape 4 : Chaussée Jura – Pk 59.100 à 63.800 – Entrée/sortie Morges-Est fermée
- Etape 5 : Chaussée Jura – Pk 56.150 à 59.100 – Entrée/sortie Morges-Ouest fermée
- Etape 6 : Chaussée Jura – Pk 51.100 à 56.800 – Aire de repos fermée

Planning de chantier

- Les travaux se tiennent tous les jours du lundi au vendredi.
- Un rythme de travail de 800m/nuit maximum est considéré.
- Si un tronçon a une longueur supérieure à 800 m, il sera découpé en parties égales qui seront traitées en plusieurs nuits.
- Le week-end est gardé en réserve en cas de retards répétés.
- Le chantier commence au mois de juin 2020. La durée étant de 5 semaines, il est important de travailler un mois où la météo est clémente pour minimiser les retards.

Durée totale : 26 nuits + 6 nuits 1-2 mois après pour le marquage définitif.

Heures d'intervention

Jour	Fenêtre trafic		Mise en place		Chantier	
	Début	Fin	Montage	Démontage	Début	Fin
Lundi-Jeudi	20h45	5h30	20h45-22h00	4h30-5h30	22h00	4h30
Vendredi	20h45	6h30	20h45-22h00	5h30-6h30	22h00	5h30

Estimation de coûts

Coûts considérés : Fraisage et évacuation des fraisats, fourniture/transport et mise en œuvre des enrobés, mise en place du balisage et pose de lignes blanches au sol.

Total : 3'900'000 CHF