



POINT DE SITUATION

Pierre à Bochet

Partenaires publics :



La commune est directement impactée par les aménagements de voirie de cette route cantonale
Collaborateur direct avec la commune et les Offices Cantonaux
Délivre les autorisations pour les travaux sur le domaine public communal (fouilles, occupations temporaires)



Office Cantonal des Transports (OCT):

- Planification stratégique des mobilités
- Organisation des transports publics
- Promotion des mobilités durables
- Gestion du trafic et régulation
- Dimension transfrontalière :
 - Coordination avec la France (Haute-Savoie, Ain)
 - Développement du **Léman Express**
 - Gestion des flux pendulaires
 - Participation aux projets INTERREG

Office Cantonal de la Biodiversité (OCB):

- Protection des milieux naturels
- Conservation des espèces
- Gestion écologique du territoire
- Préavis et expertise technique :
 - Participation aux procédures d'autorisation de construire
 - Émission de préavis environnementaux
 - Analyse des études d'impact sur la nature



- **Coordination territoriale et stratégique**
- **Aménagement du territoire**
- **Mobilités et transports :**
 - Coordination des politiques de mobilité
 - Participation aux projets transfrontaliers (Léman Express, P+R, mobilités douces)
 - Promotion des alternatives à la voiture individuelle
- **Développement économique**
- **Transition écologique et énergétique**
- **Coopération transfrontalière :**
 - Travail en partenariat avec le Canton de Genève
 - Participation à la gouvernance du Grand Genève



Propriétaire des Ouvrages d'Art de Pierre à Bochet

La commune d'Ambilly est **responsable de la sécurité, de l'entretien et de la conservation** de l'ouvrage.

Obligation d'assurer la sécurité des usagers

Obligation d'entretien et de surveillance

Obligation d'une surveillance régulière (contrôles, entretiens)

Obligation de sécurité

La commune doit :

Garantir la stabilité de l'ouvrage

Assurer la sécurité des usagers (piétons, véhicules)

Mettre en place une signalisation adaptée si restriction d'usage

Prendre des mesures conservatoires en cas de danger (fermeture, limitation de tonnage)

Obligation de gestion patrimonial

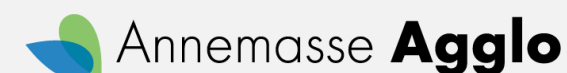


Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords

- **Gestion des milieux aquatiques**
- **Prévention des inondations**
- **Maitrise d'ouvrage :**
 - projets d'aménagement hydraulique,
 - réalisation d'ouvrages de protection
 - Gestion et entretien d'ouvrage hydraulique

COMMUNES DU SECTEUR

Présinge, Puplinge, Thônex,
Ville-La-Grand, Gaillard,
Annemasse



- **Développement économique**
- **Aménagement du territoire**
- **Mobilités :**
 - Organisation des transports publics urbains (réseau TAC)
 - Développement des mobilités douces (pistes cyclables, cheminements piétons)
 - Gestion des parkings relais
 - Participation aux projets transfrontaliers (Léman Express)
- **Environnement et transition écologique**
- **Déchets**
- **Eau et assainissement**
- **Politique de la ville et cohésion sociale**
- **Habitat et cadre de vie**

Ambilly
UN PONT ENTRE NOUS

Partie 1

**Présentation de la structure
d'un ouvrage d'art**

Pierre à Bochet



Contexte structurel : Complexité de l'ouvrage



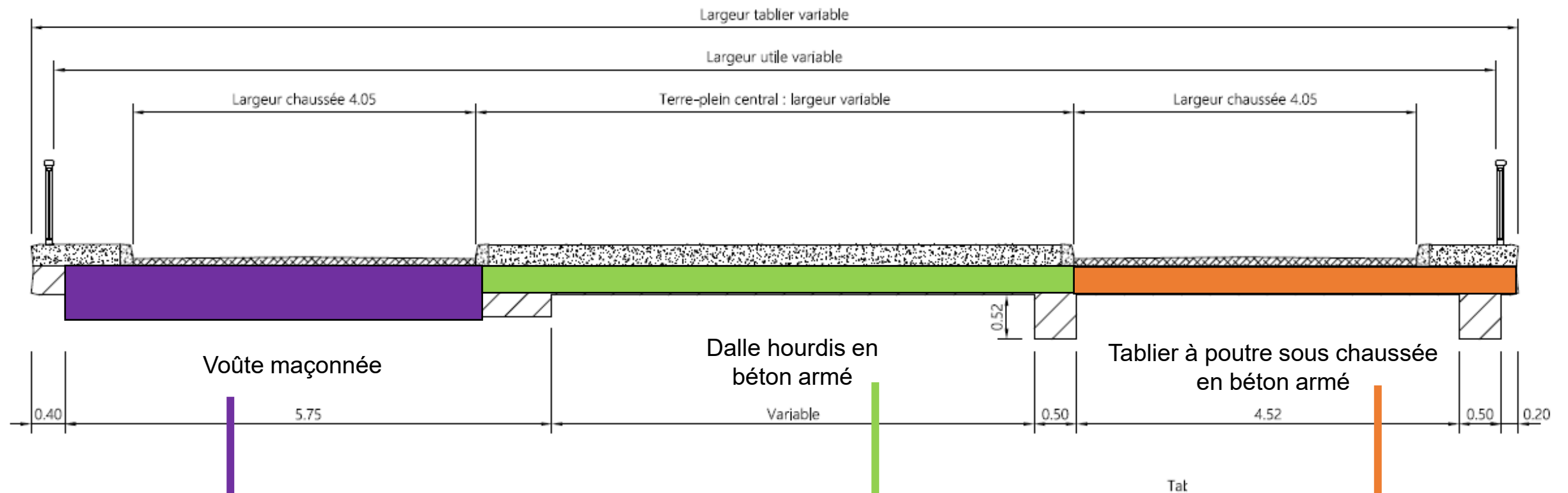
-  Ouvrage à voûte maçonnée
-  Dalle hourdis en béton
-  Ouvrage en béton armé
-  Limite de frontière



Contexte structurel : Complexité de l'ouvrage

AMONT

AVAL



Présentation des ouvrages

1

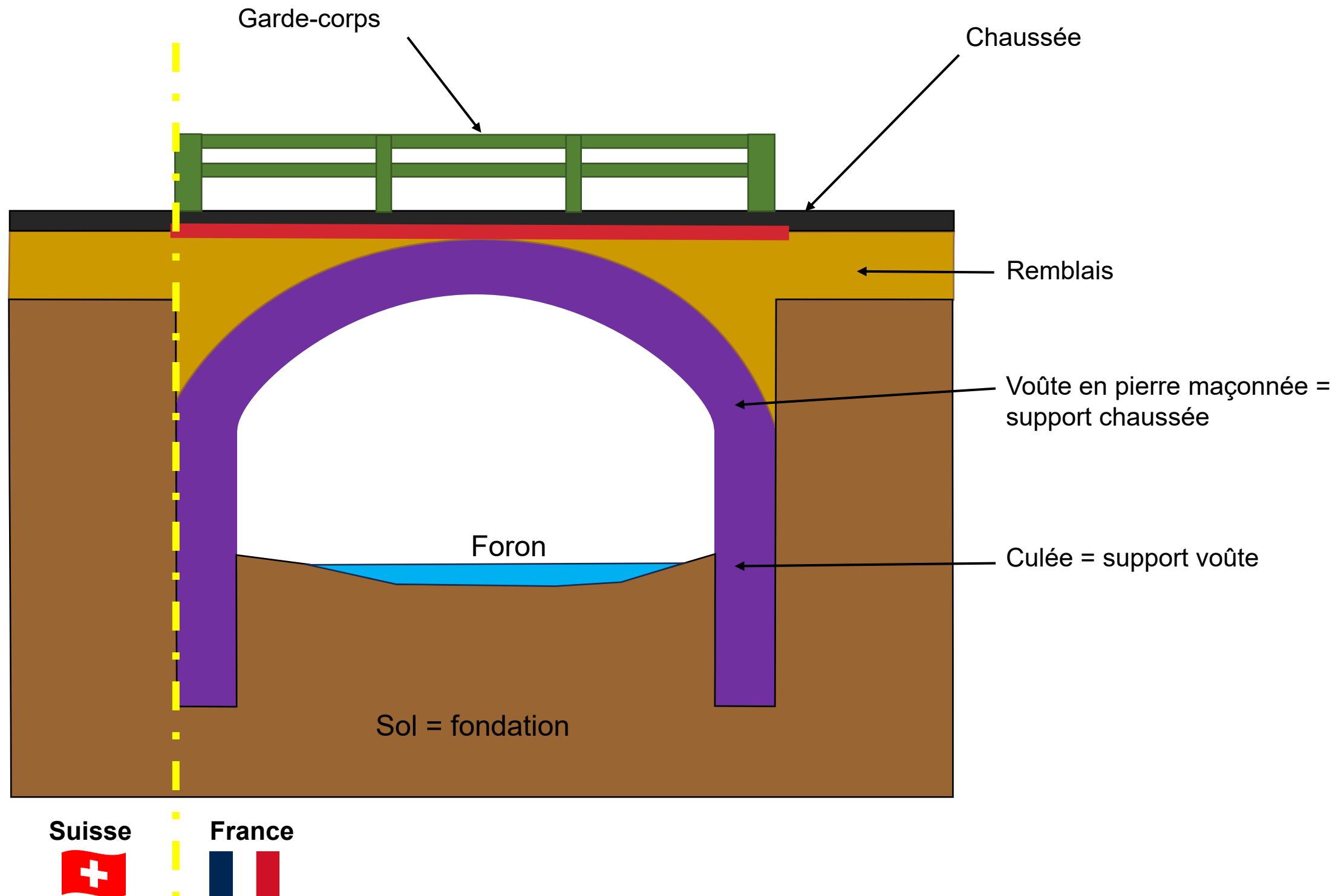
Ouvrage à voûte maçonnée

2

Ouvrage en béton armé



Contexte structurel : Pont à voûte maçonnée

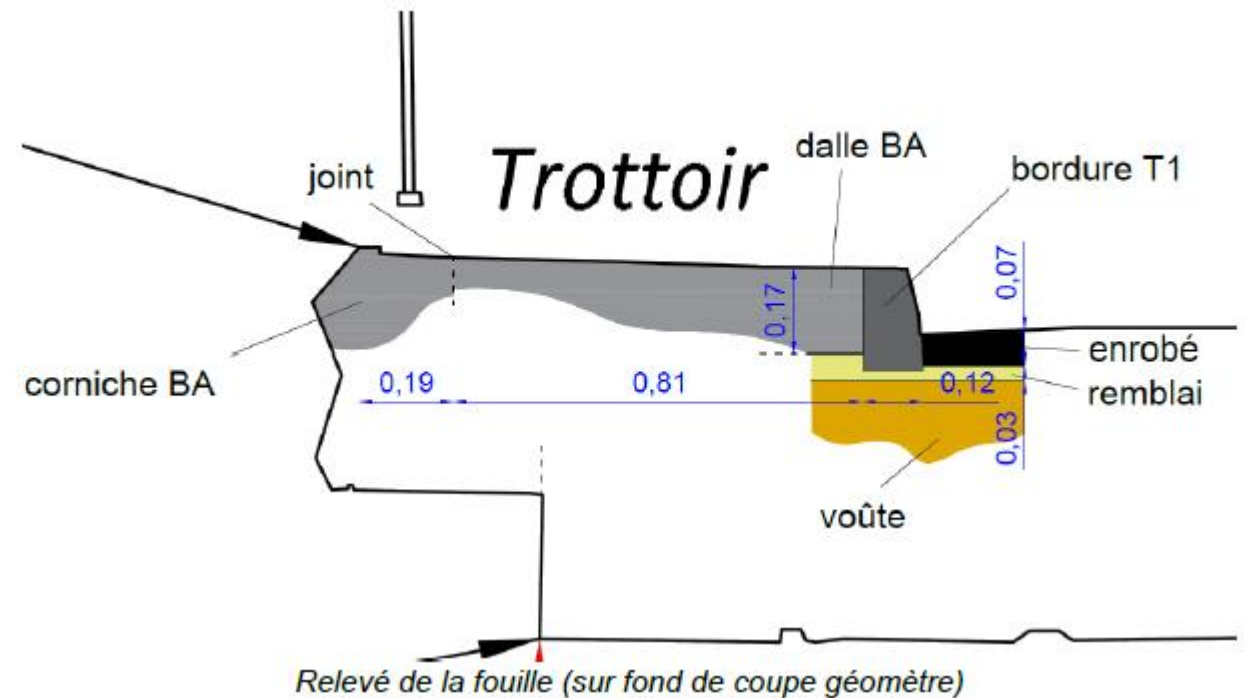


Désordres des ouvrages: Voûte en pierres maçonnées

Extrait Rapport d'inspection IOA



Erosion des joints en partie centrale



Photographies de la fouille

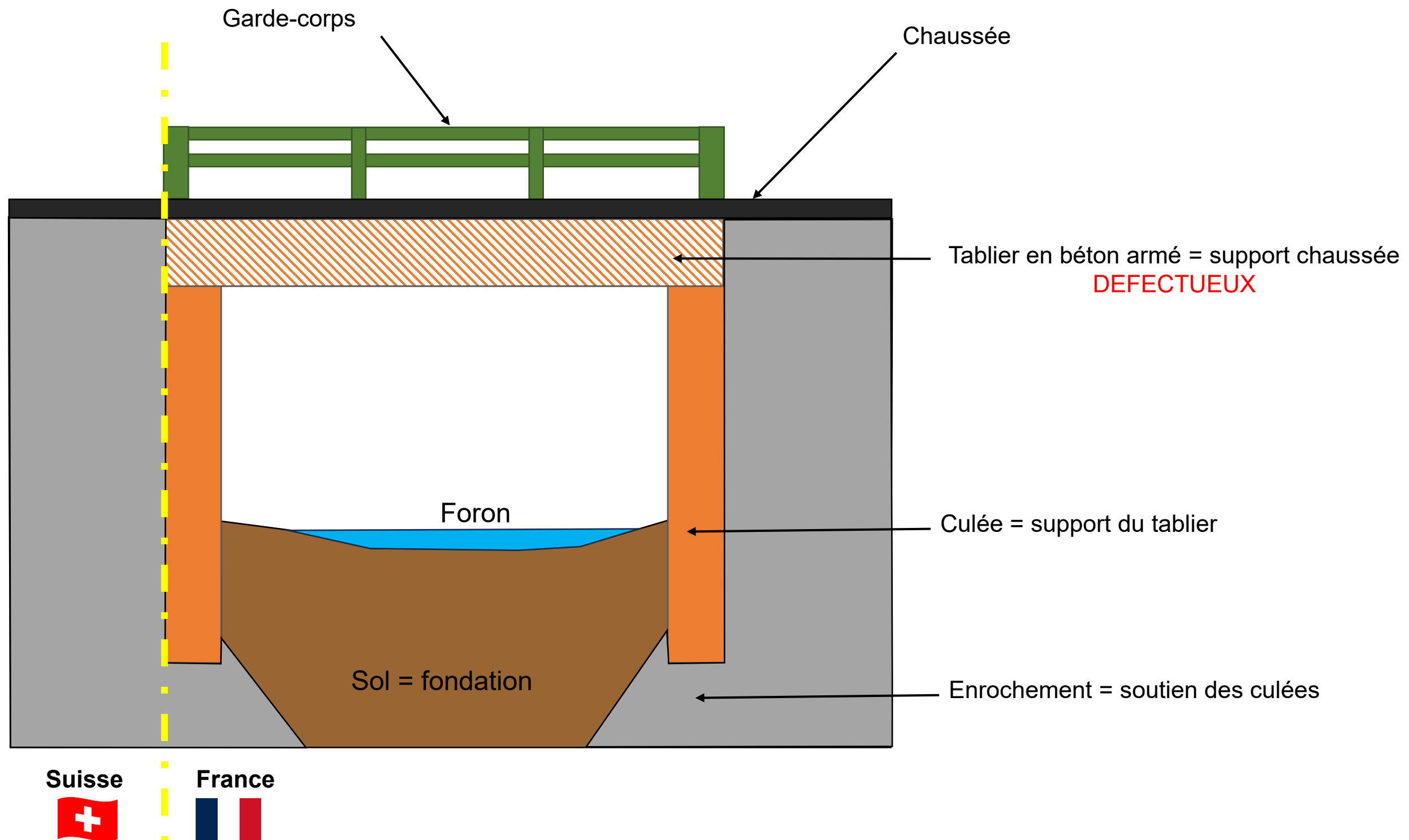
Extrait Rapport GINGER

Défaut structurel : absence d'étanchéité

Défaut de portance : absence de remblais entre la voûte et l'enrobé



Contexte structurel : Pont en béton armé



Désordres des ouvrages: Tablier à poutre sous chaussée en béton armé



Extrait Rapport d'inspection IOA



Extrait Rapport d'inspection IOA

1 – Fléchissement de la poutre, visible à l'œil nu

2 et 3 – Eclatement généralisé du béton avec aciers oxydés

4 – Orniérage de la chaussée

5 – Affaissement de la chaussée à l'arrière de l'ouvrage



Extrait Rapport d'inspection IOA



Commune



Commune



Contexte structurel : Classification des désordres selon IQOA

	CLASSE	S
Equipements	2	
Tablier	3U	
Culées	2	
CLASSEMENT DU PONT	3U	

Classement en 2019 (p.18)

- Classe 1 Ouvrage en bon état relevant de l'entretien courant.
- Classe 2 Ouvrage dont la structure est en bon état mais nécessitant un entretien spécialisé.
- Classe 2E Ouvrage dont la structure est en bon état mais nécessitant un entretien spécialisé urgent pour prévenir le développement rapide des désordres.
- Classe 3 Ouvrage dont la structure est altérée nécessitant des travaux de réparation sans caractère d'urgence.
- Classe 3U Ouvrage dont la structure est gravement altérée nécessitant des travaux de réparation urgents liés à l'insuffisance de capacité portante de l'ouvrage ou à la rapidité d'évolution des désordres.
- Mention S Défauts ou déficiences constatés sur l'ouvrage pouvant mettre en cause la sécurité des usagers et nécessitant de ce fait d'être traités de manière **urgente**.

NB : IQOA : méthodologie d'évaluation qui vise à assurer la sécurité et la performance des structures d'ouvrage d'art.



Contexte structurel : Classification des désordres selon IQOA

V.2. Appréciation sur l'état de l'ouvrage

- ☞ La structure du tablier aval à poutres sous chaussée est fortement dégradée. La poutre aval est en état de ruine et sa pérennité est remise en cause. En effet, son état est préoccupant d'autant qu'une évolution significative des désordres est observée par rapport à la précédente visite datant de 2009. Des travaux doivent être entrepris rapidement. Le reste de la structure est dans un état correct mais il a été mis en évidence la défaillance de l'étanchéité.

Pour IOA

Fait à Sassenage, le 12 avril 2019

Rédigé par l'Agent Chargé de la Visite

PARAT Florent

Vu et Approuvé par

l'Ingénieur Chargé d'Affaire

Thierry JACQUET



Chronologie : dates clés du projet

2019

- Démarrage du projet
- Inspection détaillée de l'ouvrage (19 avril 2019)
 - Classement 3U (sens affaissement berges)
- Définition d'un programme pour des travaux à minima, non pérenne

2020

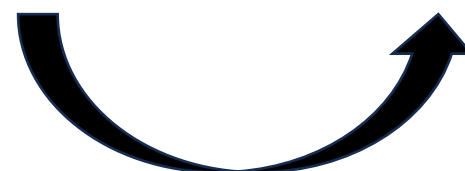
Consultation MOE d'Ouvrage d'Art et d'infrastructure voirie

2021

- Arrêt des 1ères études
- Arrêt des études
- Redéfinition d'un programme complet pour des travaux pérennes

2022

Signature MOE
Septembre 2022



COVID : fermeture du pont par la Suisse

2023

- Reprise études
- Etudes d'aménagement, structures, circulation...
- Affaissement de berge : Crue du Foron en novembre : affaissement de berge, fragilisation du mur de soutènement
- Demande complémentaire au MOE

2024

- Fermeture du Pont (21/02/2024)
- Courrier CORREDIA (8/02/2024)
- Travaux de sécurisation
- Études transfrontalières

2025

- Etudes transfrontalières
- 1ers résultats de l'études transfrontalière avec les hypothèses d'aménagement du pont Pierre à Bochet
- Demandes administratives pour la démolition

2026

- Travaux ANNULÉS
- Programmation des travaux de sécurisation au printemps 2026 : démolition des ouvrages défailants, restauration du pont voûte, confortement des berges
- **ANNULE, absence d'accord du Canton de Genève en janvier**

Rappel réglementaire du SM3A : AUCUN TRAVAUX DANS LES COURS D'EAU ENTRE NOVEMBRE ET MARS



Rapport expert février 2024 : COREDIA



Agence d'Annecy
12, avenue du Rhône
74000 ANNECY

M LE MAIRE GUILLAUME MATTHELIER
MAIRIE D'AMBILLY
RUE DE LA PAIX BP 722
74111 AMBILLY CEDEX

RESTAURATION DES OUVRAGES D'ARTS ET AMENAGEMENT DU CARREFOUR DE LA DOUANE DE PIERRE A BOCHET

OBJET : COUPURE DE LA CIRCULATION SUR LES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT DU FORON

M le Maire d'Ambilly,

Notre groupement a été retenu pour la réalisation des études de maîtrise d'œuvre de restauration des ouvrages d'arts et d'aménagement du carrefour de la douane de Pierre à Bochet en septembre 2022.

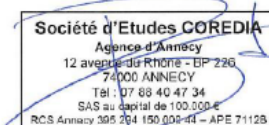
En effet les ouvrages qui permettent le franchissement du Foron sont particulièrement dégradés et nécessitent une intervention urgente. Le dernier rapport d'inspection réalisé en mars 2019 classe les ouvrages en 3U suivant la notation IQOA. Cela signifie que la structure de l'ouvrage est gravement altérée et qu'il est nécessaire d'entreprendre des travaux de réparation urgents liés à l'insuffisance de capacité portante de l'ouvrage ou à la rapidité d'évolution des désordres pouvant y conduire à brève échéance.

Suite à notre dernière visite sur site nous ne pouvons que constater la vétusté de l'ouvrage et son aggravation nécessitant alors une intervention urgente.

D'autre part nous avons observé depuis les dernières crues de 2023, une amplification de l'affouillement sous les enrochements de protection de berge à l'aval en rive gauche, déjà décrits comme désorganisés dans le dernier rapport d'inspection, menaçant la stabilité du trottoir et de la voirie en partie supérieure.

Suite à ces constatations et compte tenue du délai de réalisation de nos études et de leur instruction par les différents services des états français et suisse, nous vous conseillons fortement de mettre en place une interdiction de circulation sur l'ouvrage afin de ne pas compromettre la sécurité des usagers.

Fait à Annecy
Le 08/02/2024



Vos structures dans la sérénité

Siège social Paris : 64, boulevard de Sébastopol, 75003 PARIS
Tél. +33 (0)1 42 74 05 86 Mèl contact@coredia.fr
RCS PARIS 395 294 150 000 36
SARL au capital de 100 000 € CODE APE 7112B N° TVA intercommunautaire FR3839529415000036

Agence Annecy : 12, avenue du Rhône, BP226, 74000 ANNECY
Tél. +33 (0)7 88 40 47 34 Mèl contact.annecy@coredia.fr
RCS ANNECY 395 294 150 000 44

1/1





Risques juridiques: Responsabilité pénale de la commune (personne morale)

En vertu de l'article 121-2 du Code pénal, une commune peut être pénalement responsable des infractions commises pour son compte par ses organes ou représentants.

Atteintes involontaires à la vie ou à l'intégrité

Article 221-6 du Code pénal: **homicide involontaire** (ex. effondrement d'un pont causant un décès).

Si un défaut d'entretien ou une carence fautive entraîne un décès :

- **3 ans d'emprisonnement**
- **45 000€ d'amende**

Peines aggravées en cas de violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité :

- **5 ans d'emprisonnement**
- **75 000€ d'amende**

Article 222-19 du Code pénal: **blessures involontaires**.

En cas de défaut d'entretien caractérisé ou d'absence de mesures de sécurité adaptées, la commune peut être condamnée à une amende (et éventuellement à des peines complémentaires).

Si l'accident cause une incapacité totale de travail (ITT) supérieure à 3 mois :

- **2 ans d'emprisonnement**
- **30 000 € d'amende**

Peines aggravées en cas de violation manifestement délibérée :

- **3 ans d'emprisonnement**
- **45 000 € d'amende**



Risques juridiques: Responsabilité pénale du maire et des élus

Le maire est détenteur du pouvoir de police municipale et responsable de la sécurité publique sur le territoire communal.

Mise en danger délibérée

Article 223-1 du Code pénal : exposition directe d'autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures graves par violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité (ex : maintien en service d'un ouvrage dont la dangerosité est connue sans restriction d'accès).

Si le maire expose sciemment des usagers à un risque immédiat de mort ou de blessures graves :

- **1 an d'emprisonnement**
- **15 000 € d'amende**

ATTENTION : Cette infraction peut être retenue **même sans accident**, si le risque est caractérisé.

Homicide ou blessures involontaires

Article 221-6 du Code pénal : **homicide involontaire** (ex. effondrement d'un pont causant un décès).

Si un défaut d'entretien ou une carence fautive entraîne un décès :

- **3 ans d'emprisonnement**
- **45 000€ d'amende**

Peines aggravées en cas de **violation manifestement délibérée** d'une obligation particulière de sécurité :

- **5 ans d'emprisonnement**
- **75 000€ d'amende**

Article 222-19 du Code pénal : **blessures involontaires**.

En cas de défaut d'entretien caractérisé ou d'absence de mesures de sécurité adaptées, la commune peut être condamnée à une amende (et éventuellement à des peines complémentaires).

Si l'accident cause une incapacité totale de travail (ITT) supérieure à 3 mois :

- **2 ans d'emprisonnement**
- **30 000 € d'amende**

Peines aggravées en cas de violation manifestement délibérée :

- **3 ans d'emprisonnement**
- **45 000 € d'amende**

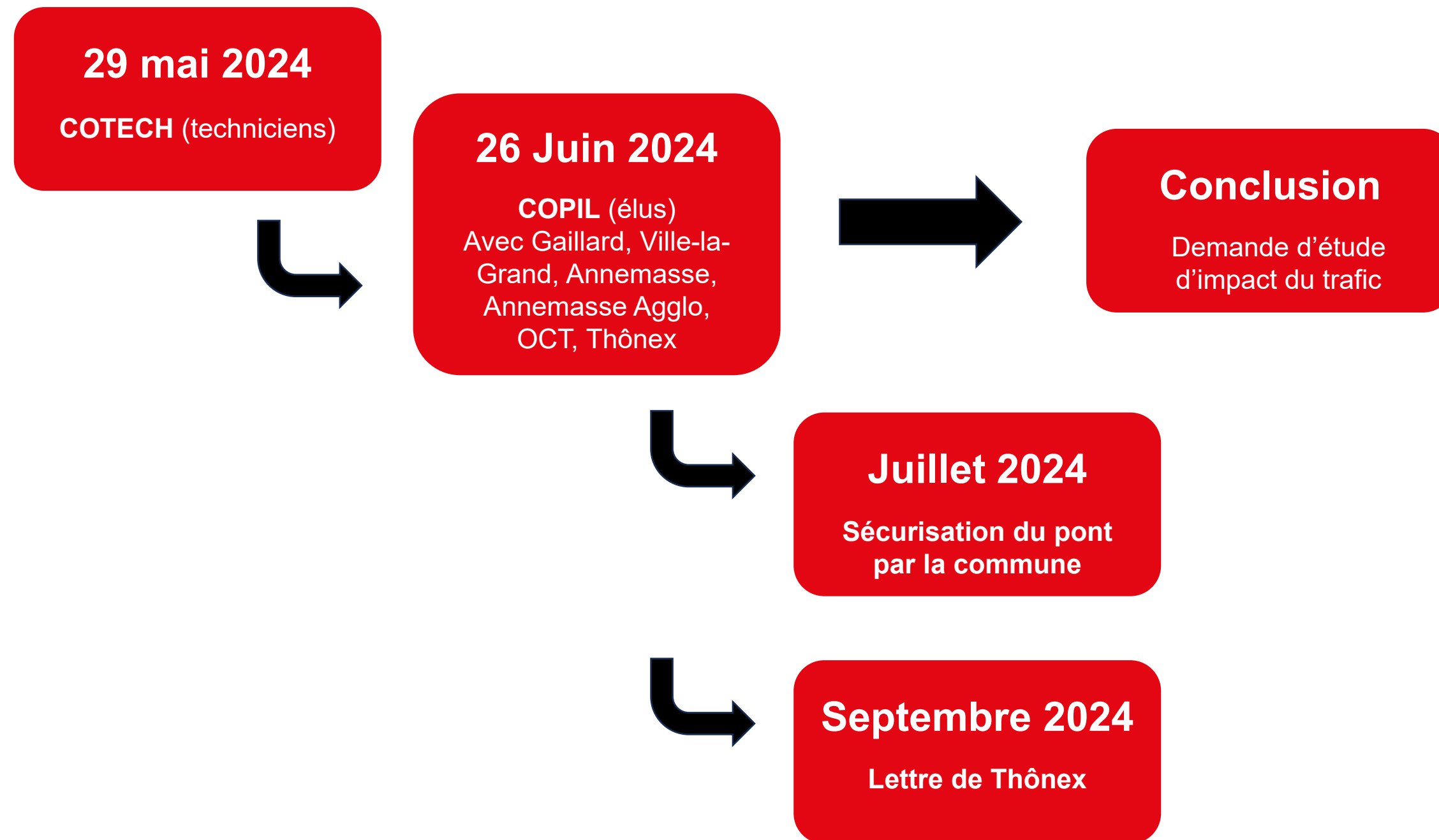
Ambilly
UN PONT ENTRE NOUS

Partie 2
Depuis la fermeture

Pierre à Bochet



Etapes depuis la fermeture : 2024





Sécurisation du pont



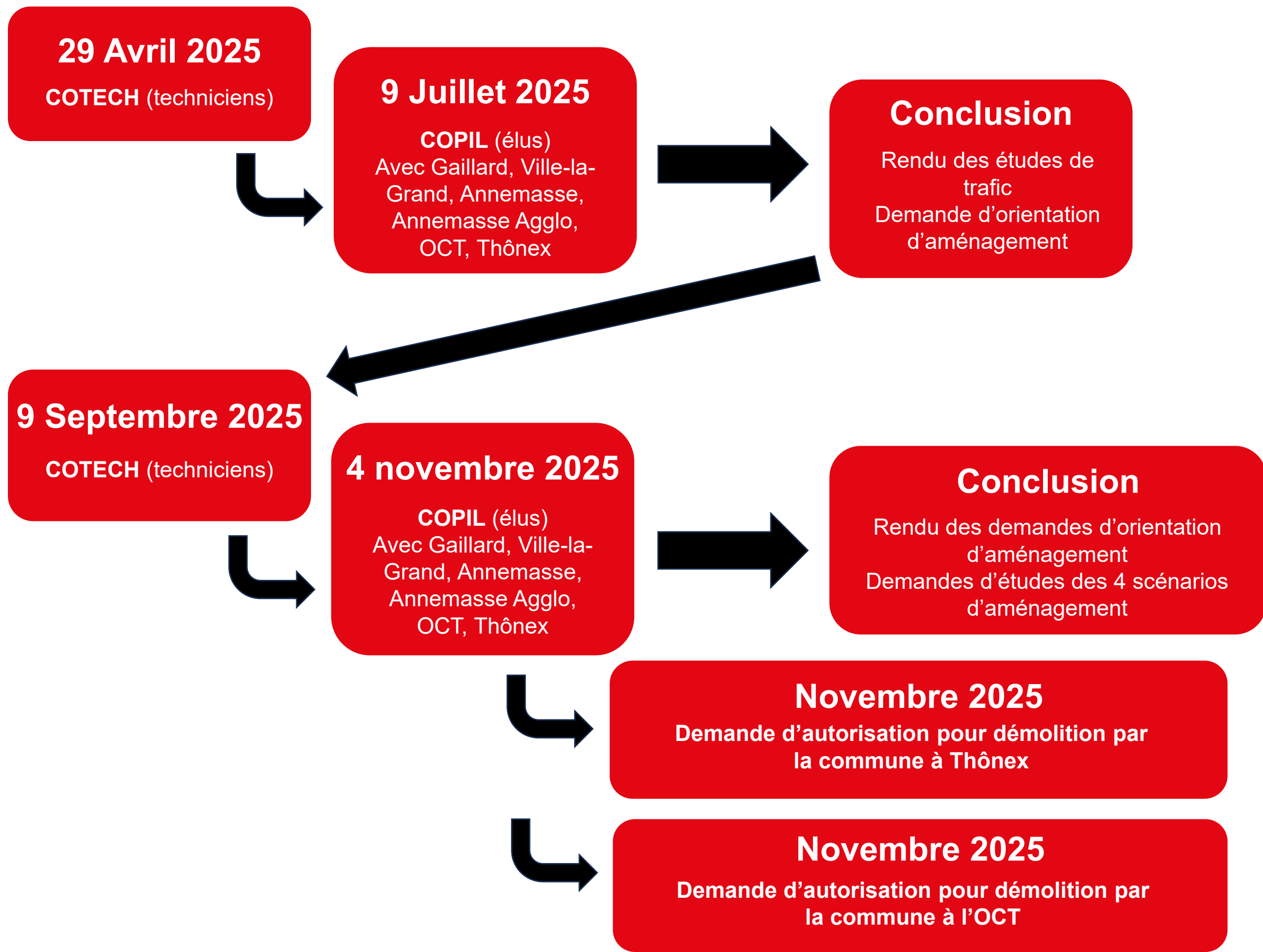
Traversée piétonne sécurisée



Perméabilité pour les 2 roues



Etapes depuis la fermeture : 2025



Données trafic - Fermeture Pierre à Bochet : conséquences globales

Plan des charges HP [véh/h] – Avant fermeture (février 2024)

1

Charges en HPM :

- Volume total dir. Suisse : ~80% → 2'125 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~20% → 465 [v/h] ;
- **Constat** : flux pendulaires principalement orientés vers la Suisse.

2

3

4

5

6

7

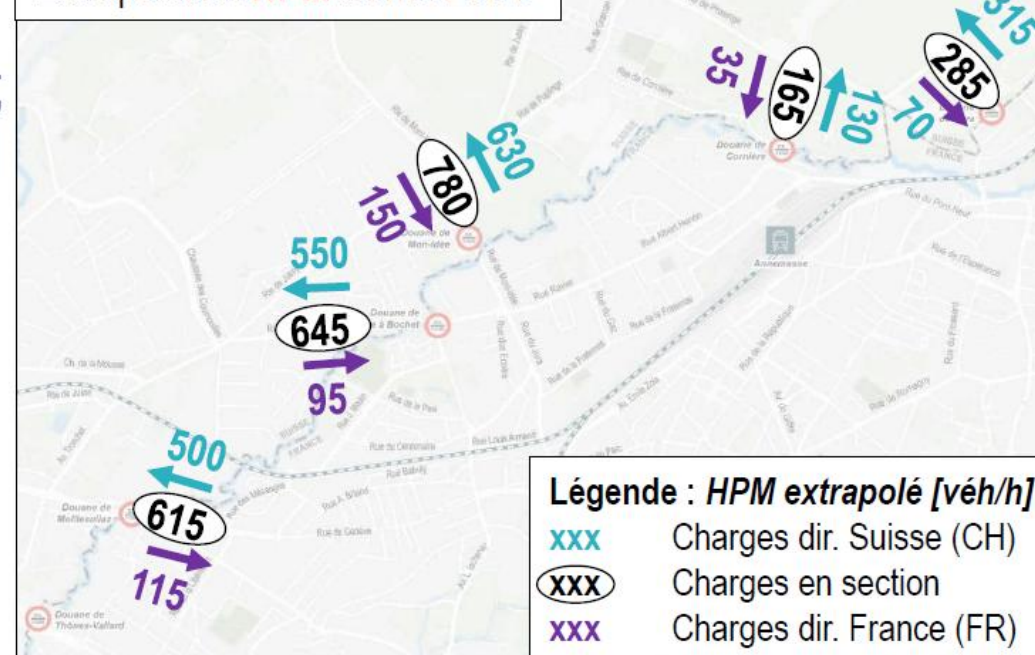
Solutions en mobilité

Charges en HPS :

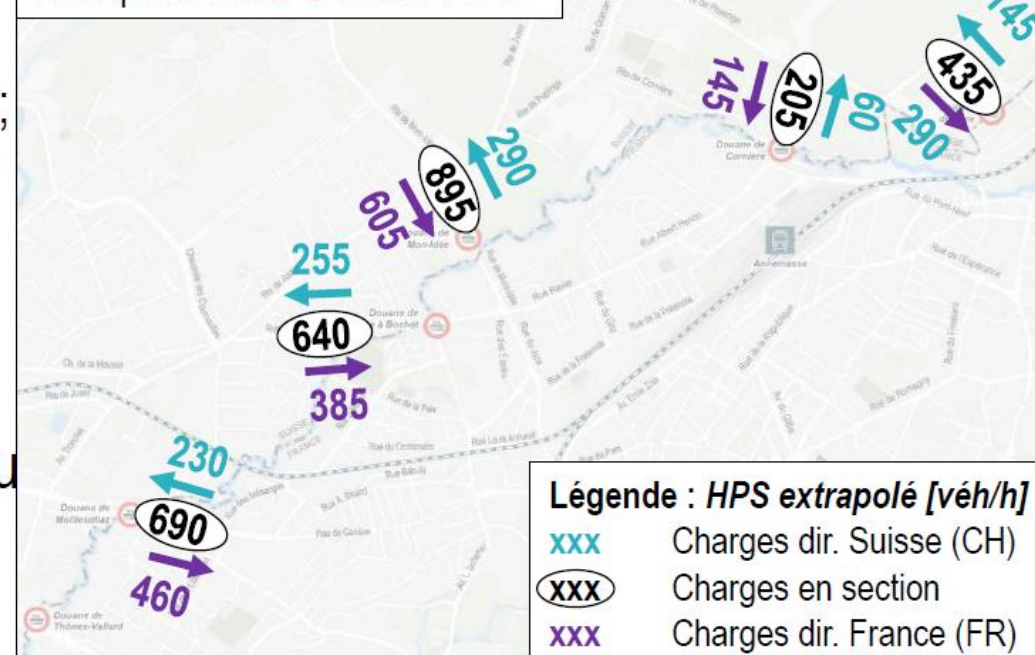
- Volume total dir. Suisse : ~35% → 980 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~65% → 1'885 [v/h] ;
- **Constat** : flux pendulaires principalement orientés vers la France.

Synthèse : étalement de l'heure de pointe du soir + travail de nuit en Suisse

Extrapolation HPM février 2024



Extrapolation HPS février 2024





Plan des charges HP [véh/h] – Après fermeture (mars 2024)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Charges en HPM :

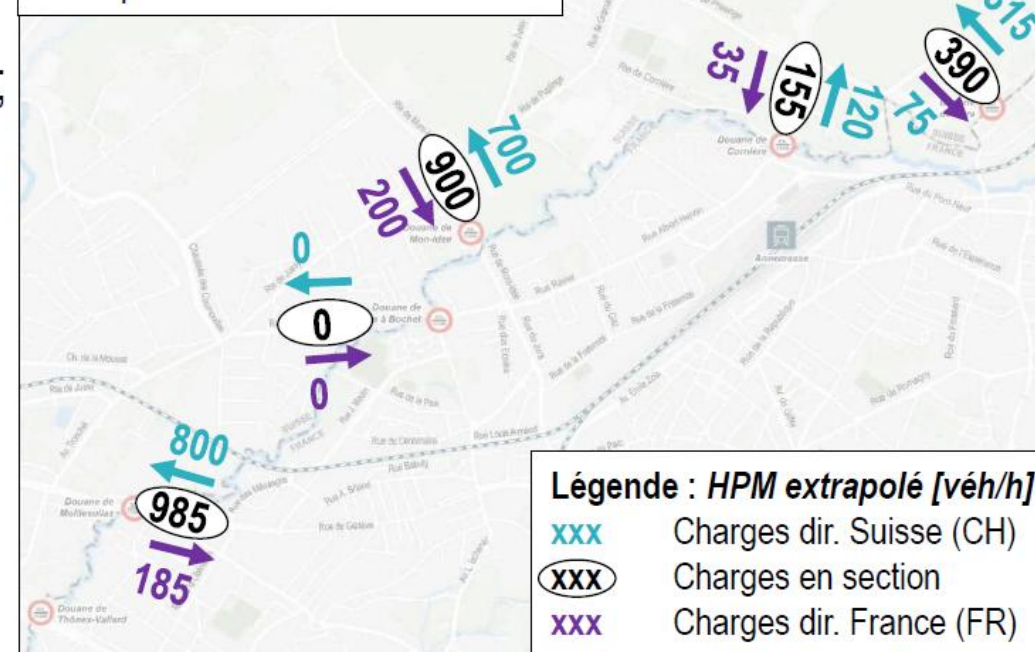
- Volume total dir. Suisse : ~80% → 1'935 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~20% → 495 [v/h] ;
- **Constat** : diminution de 160 [v/h] après la fermeture.

Charges en HPS :

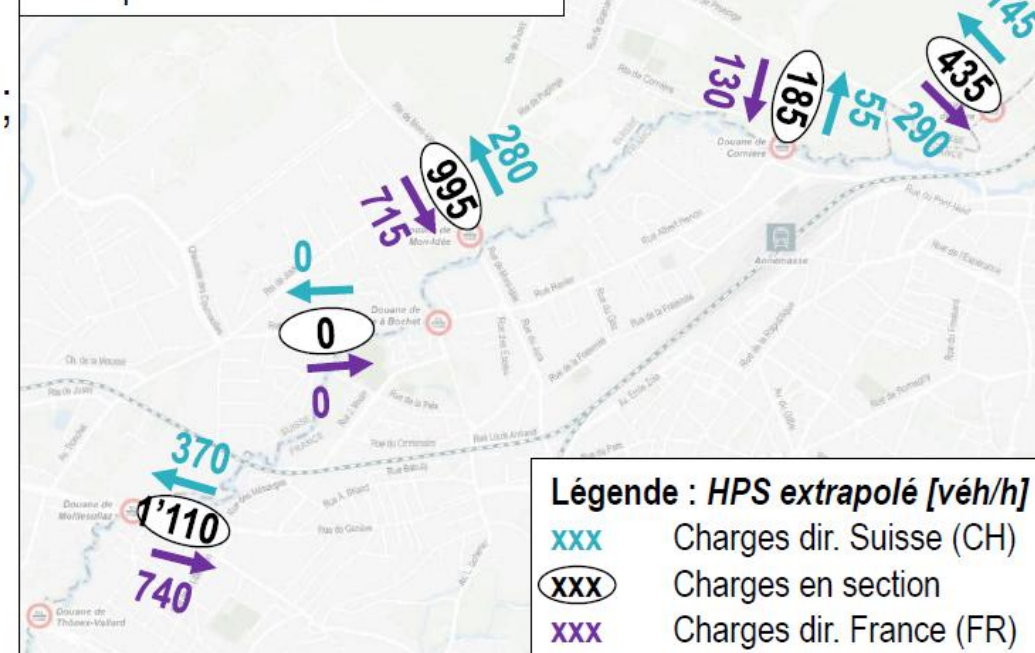
- Volume total dir. Suisse : ~30% → 850 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~70% → 1'875 [v/h] ;
- **Constat** : diminution de 140 [v/h] après la fermeture.

Synthèse : la structure du trafic reste la même après la fermeture de la douane.

Extrapolation **HPM** février 2024



Extrapolation **HPS** février 2024





Partie 3 **Orientation d'Aménagement**

Pierre à Bochet

Scénarios d'aménagement

- 1 Covoiturage réservé**
- 2 Ligne de bus transfrontalier**
- 3 Mobilités actives (piétons + cycles)**
- 4 Intégration à la Zone à Trafic Limité**



Hypothèse 1 : Covoiturage réservé

15

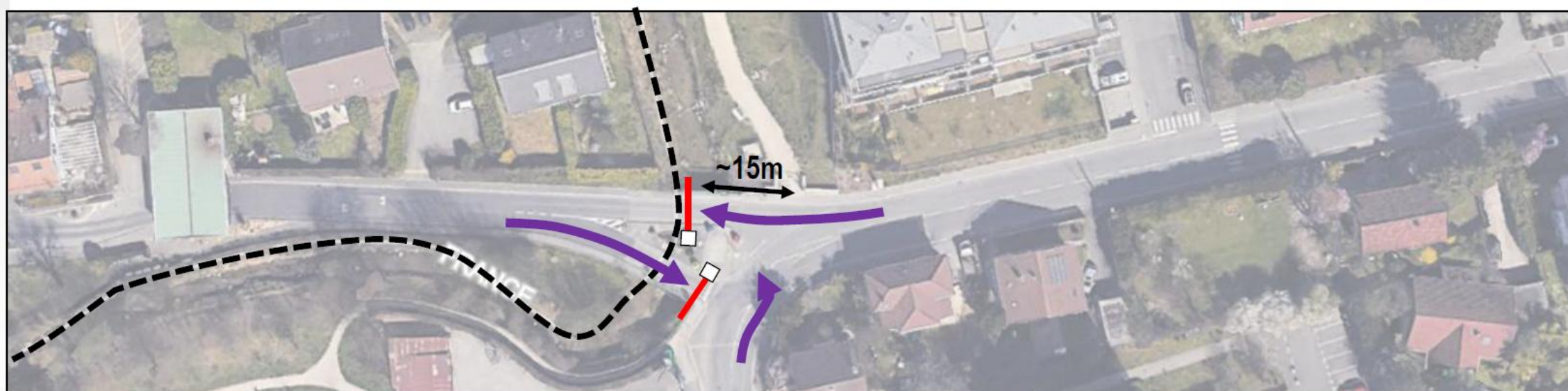
Pierre-à-Bochet covoiturage – Système de contrôle

1
2
3

- Système de contrôle avec une barrière et une caméra sur **territoire français** ;
- **Espace insuffisant** pour **garantir des rebroussements** pour les cas de fraudes ;
- **Fonctionnement retenu** : radar pour amender les utilisateurs n'ayants pas l'autorisation de circuler ;
- **Zone de stockage faible (~3 voitures)** : entre 6 et 30 mètres en fonction de la demande.



Solutions en mobilité



Constat :

- Gestion de la zone de stockage (2-3 voitures max) en dir. Suisse ;
- Blocage en amont, côté France attendu (avec scénario de 200 véh/h).

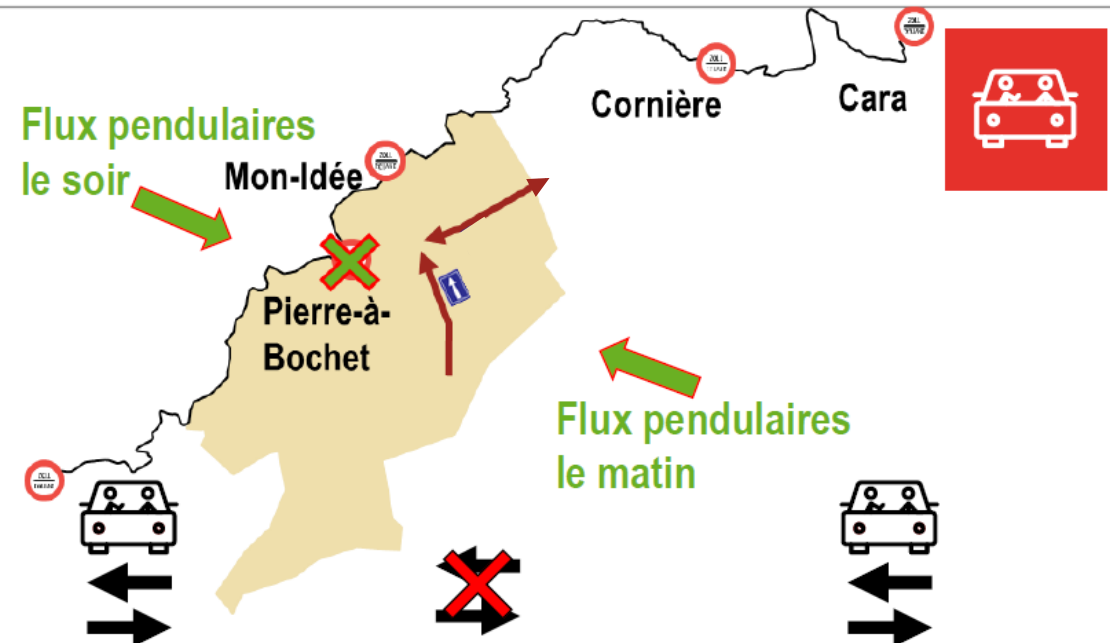
Légende :

- — Barrière couplée d'une caméra de contrôle
- Frontière franco-suisse
- ← Remontées de file potentielles

Pierre-à-Bochet covoiturage – Synthèse des reports potentiels du trafic

1
2
3

- **Heure de pointe du matin** : en fonction de la saturation en amont de la douane ;
- **Heure de pointe du soir** : contraint avec le plan de circulation d'Ambilly ;
- **Point d'attention** : flux pendulaires avec impact sur les volumes du matin.



	HPM – Douane fermée 2025	HPM – Covoiturage 2025	HPS – Douane fermée 2025	HPS – Covoiturage 2025
Pierre-à-Bochet – dir. CH	0	60-190	0	0
Pierre-à-Bochet – dir. FR	0	0	0	45-165
Mon-Idée – dir. CH	700	610-685	280	280
Mon-Idée – dir. FR	130	130	465	395-460

Très peu d'impact positif et baisse minime de trafic sur la douane de Mon-Idée



Hypothèse 2 : Ligne de bus transfrontalier

18

Ouverture de Pierre-à-Bochet aux TC – Lignes désir

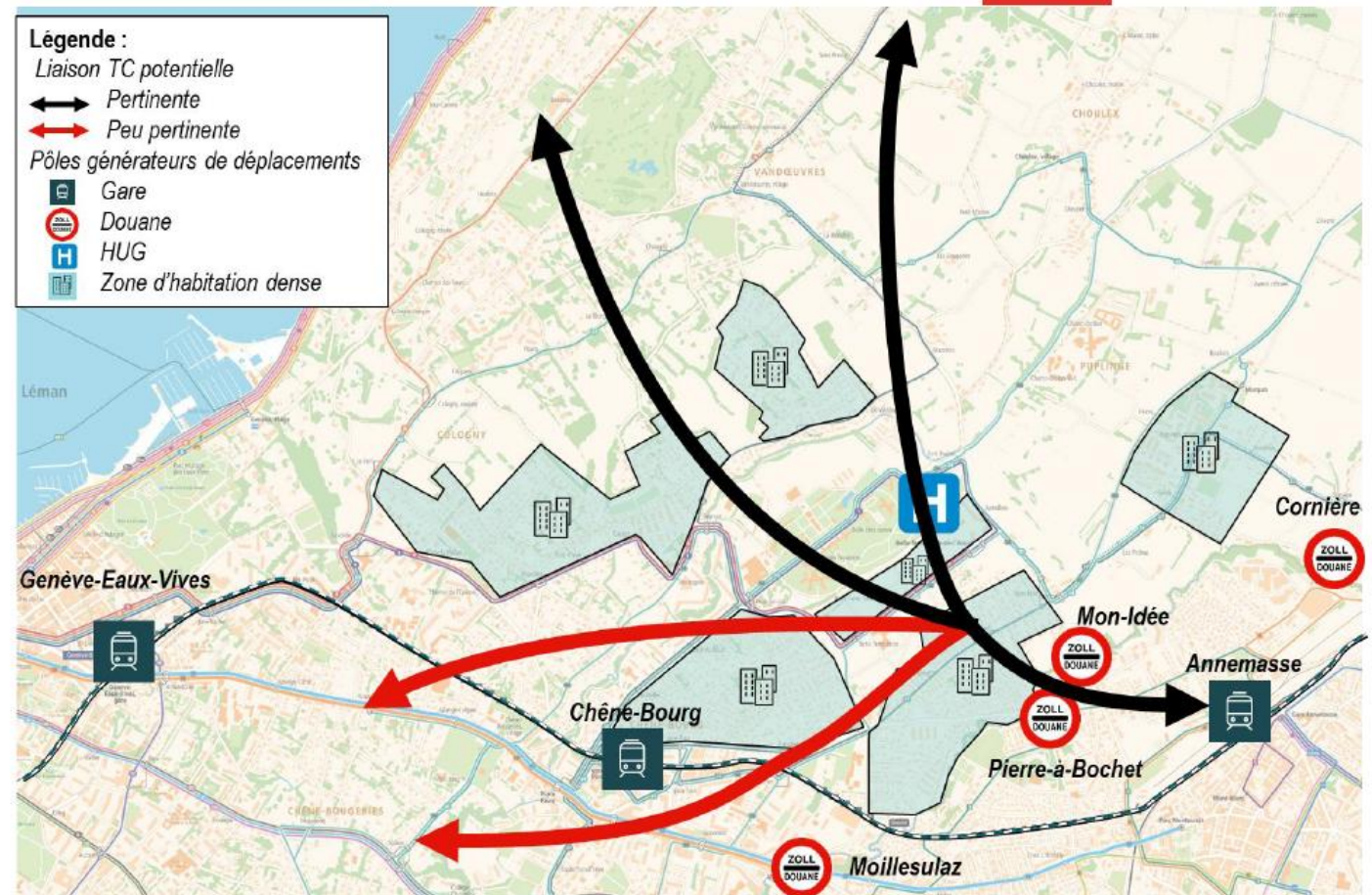
1
2
3

Pôles attracteurs / générateurs :

- **Gare Annemasse** : Point de départ ;
- **HUG** : potentiel pour employé administratif ;
 - Horaire 3x8 : en dehors des heures de pointe urbaine.
- **Champ-Dollon** : potentiel nul ;
 - Mesure de sécurité obligeant de venir en voiture.
- **Quartier habitation** : faible densité sur un périmètre large ;
 - Densité ponctuelle → **Belle-Terre**.
- **Pallanterie** : potentiel faible ;
 - Grande distance ~10km
→ 30 à 40 minutes nécessaire.



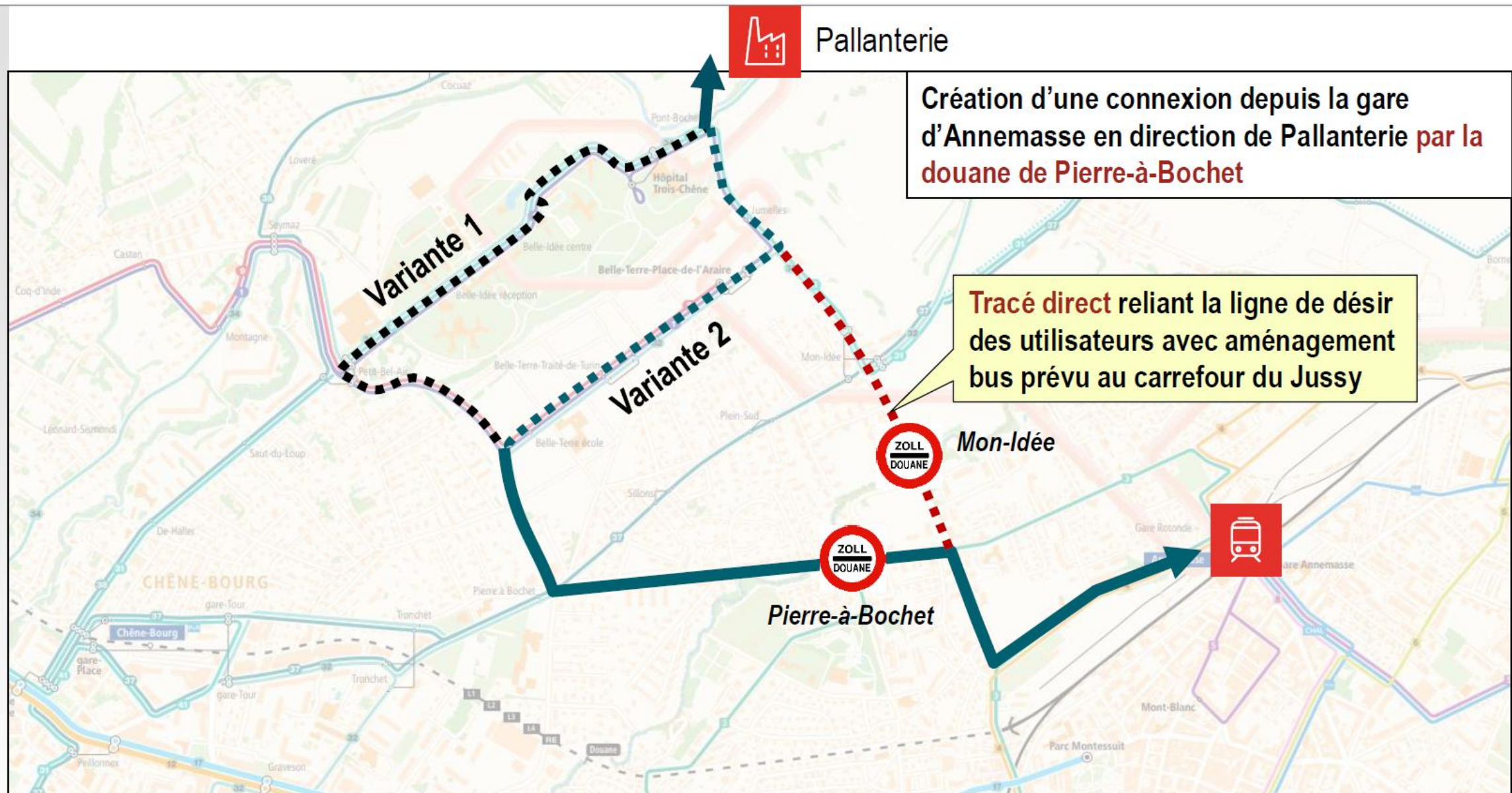
Pallanterie



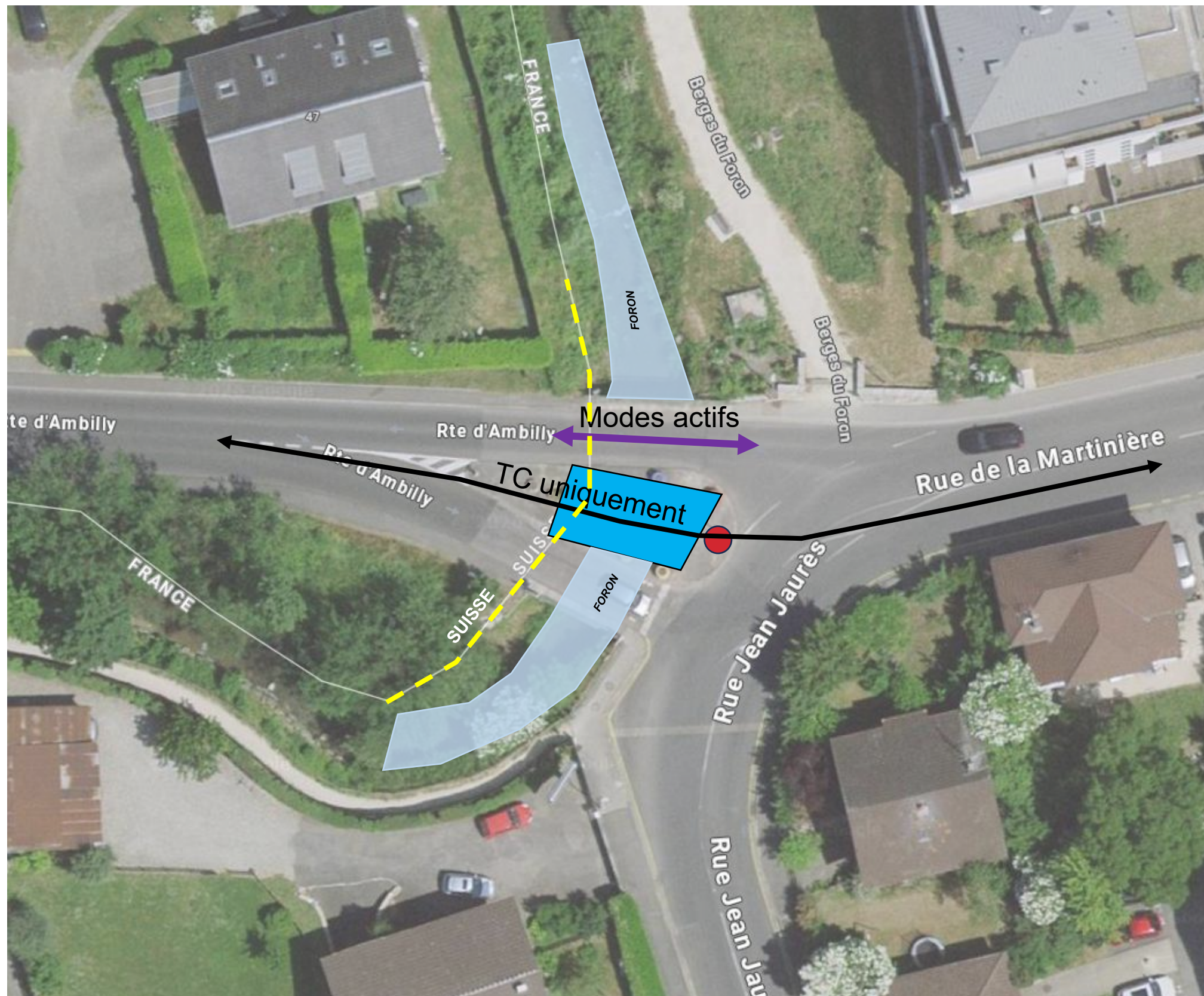
Ouverture de Pierre-à-Bochet aux TC – Concept de fonctionnement

1
2
3

Solutions en mobilité



	Longueur [km]	Arrêts potentiels	Pôles d'attraction sur le tracé
Variante 1	4.4	Belle-Idée, Belle-Terre ouest	Collège de Candolle, HUG Belle-Idée et Trois-Chêne
Variante 2	3.8	Belle-Terre centre	Quartier Belle-Terre, IMAD Jumelles, HUG Trois-Chêne
Tracé direct	2.2	Mon-Idée, Belle-Terre est	IMAD Jumelles, HUG Trois-Chêne



Nouvel ouvrage



Contrôle d'accès



Limite de
frontière



Hypothèse 3 : Mobilités actives (piétons + cycles)

Plan des charges HP [véh/h] – Après fermeture (mars 2024)

1

Charges en HPM :

- Volume total dir. Suisse : ~80% → 1'935 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~20% → 495 [v/h] ;
- **Constat** : diminution de 160 [v/h] après la fermeture.

2

3

4

5

6

7

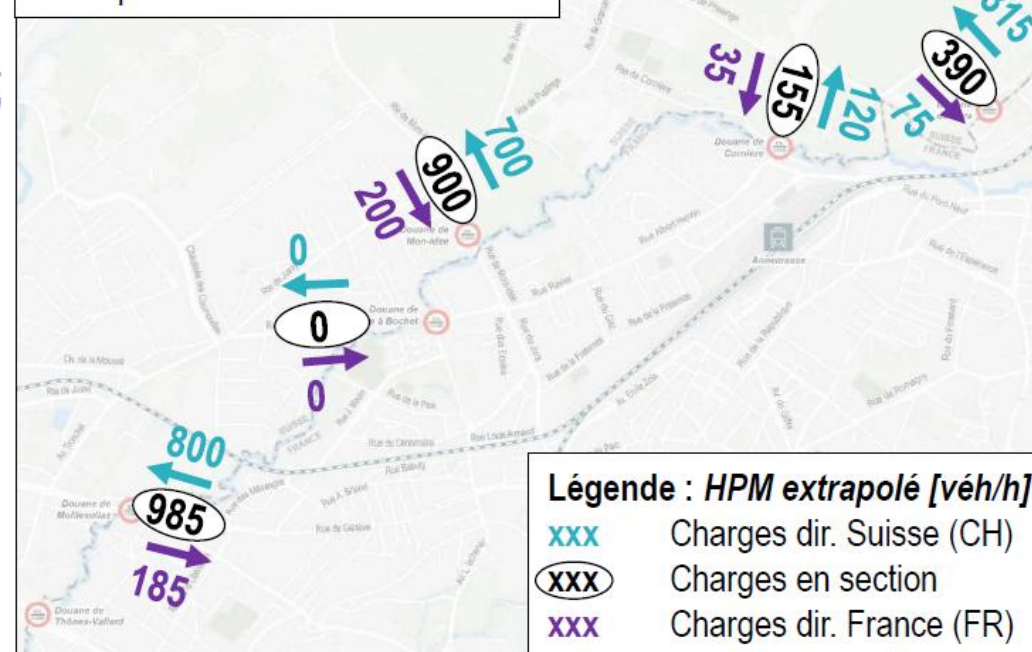
Solutions en mobilité

Charges en HPS :

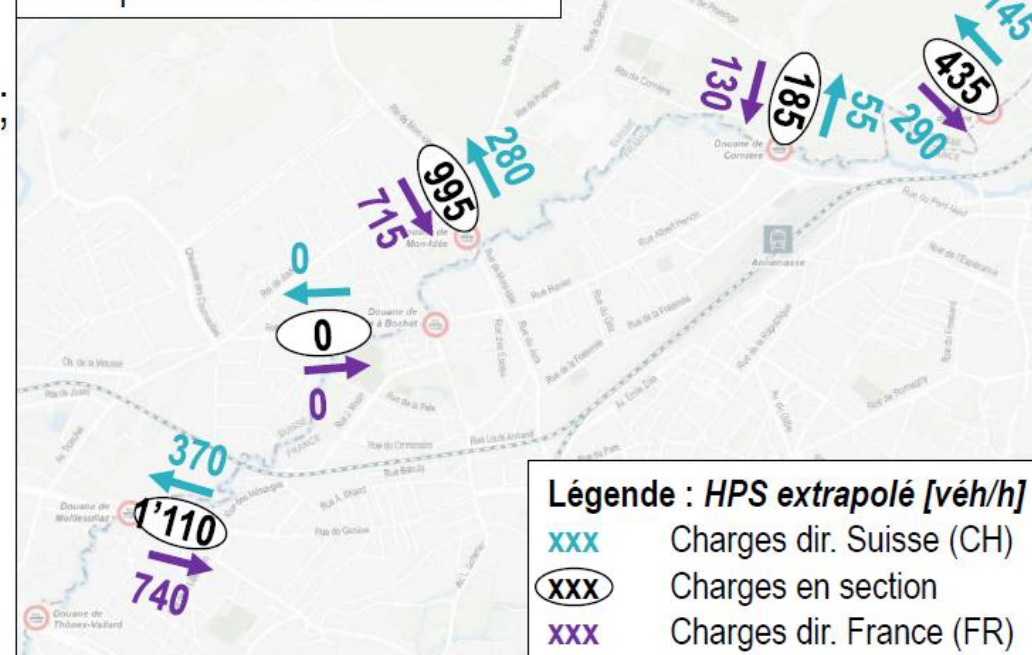
- Volume total dir. Suisse : ~30% → 850 [v/h] ;
- Volume total dir. France : ~70% → 1'875 [v/h] ;
- **Constat** : diminution de 140 [v/h] après la fermeture.

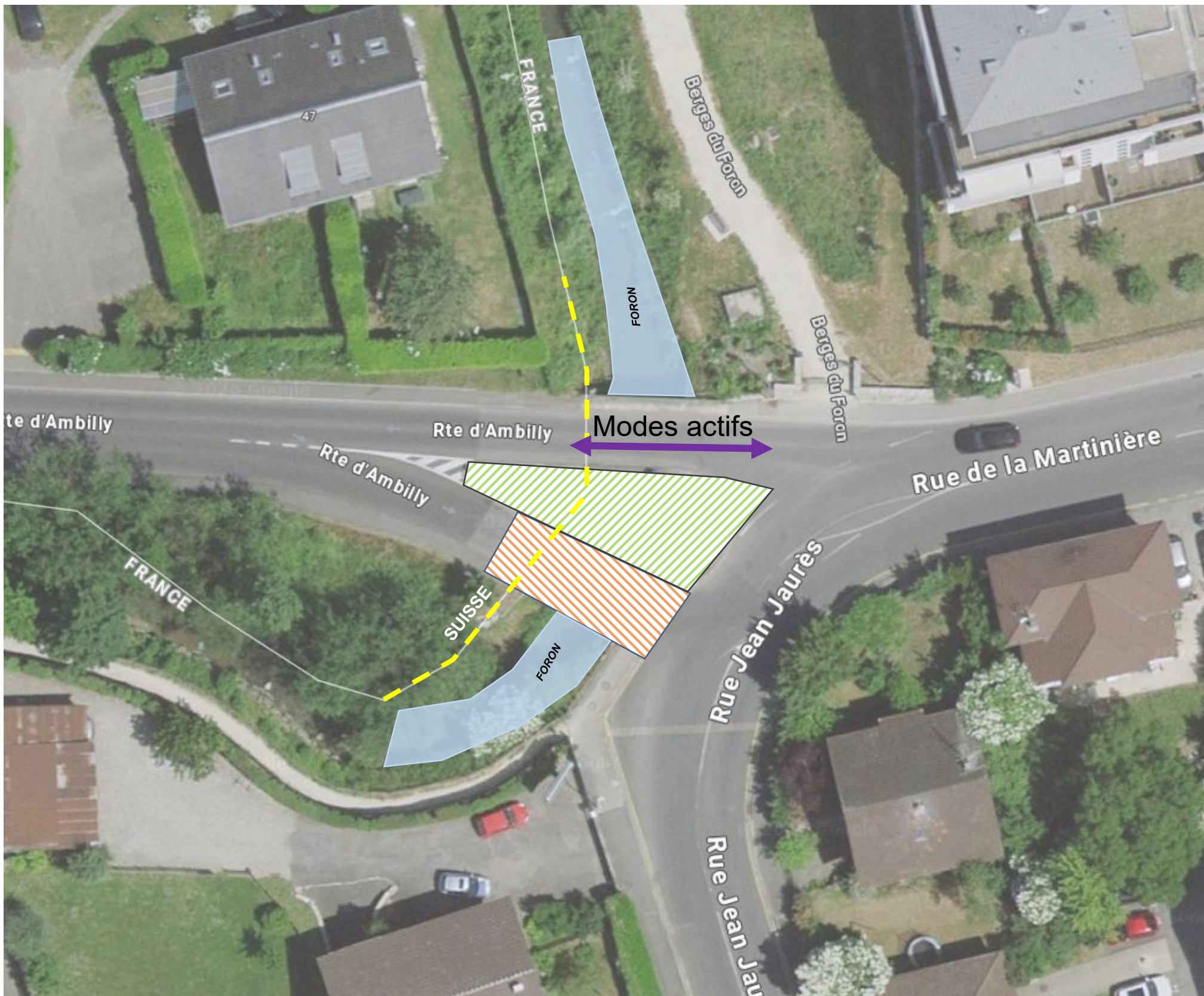
Synthèse : la structure du trafic reste la même après la fermeture de la douane.

Extrapolation **HPM** février 2024



Extrapolation **HPS** février 2024





— — — — —
Limite de
frontière

Démolition

 Dalle hourdis en
béton

 Ouvrage en
béton armé



Plan d'aménagement des modes actifs



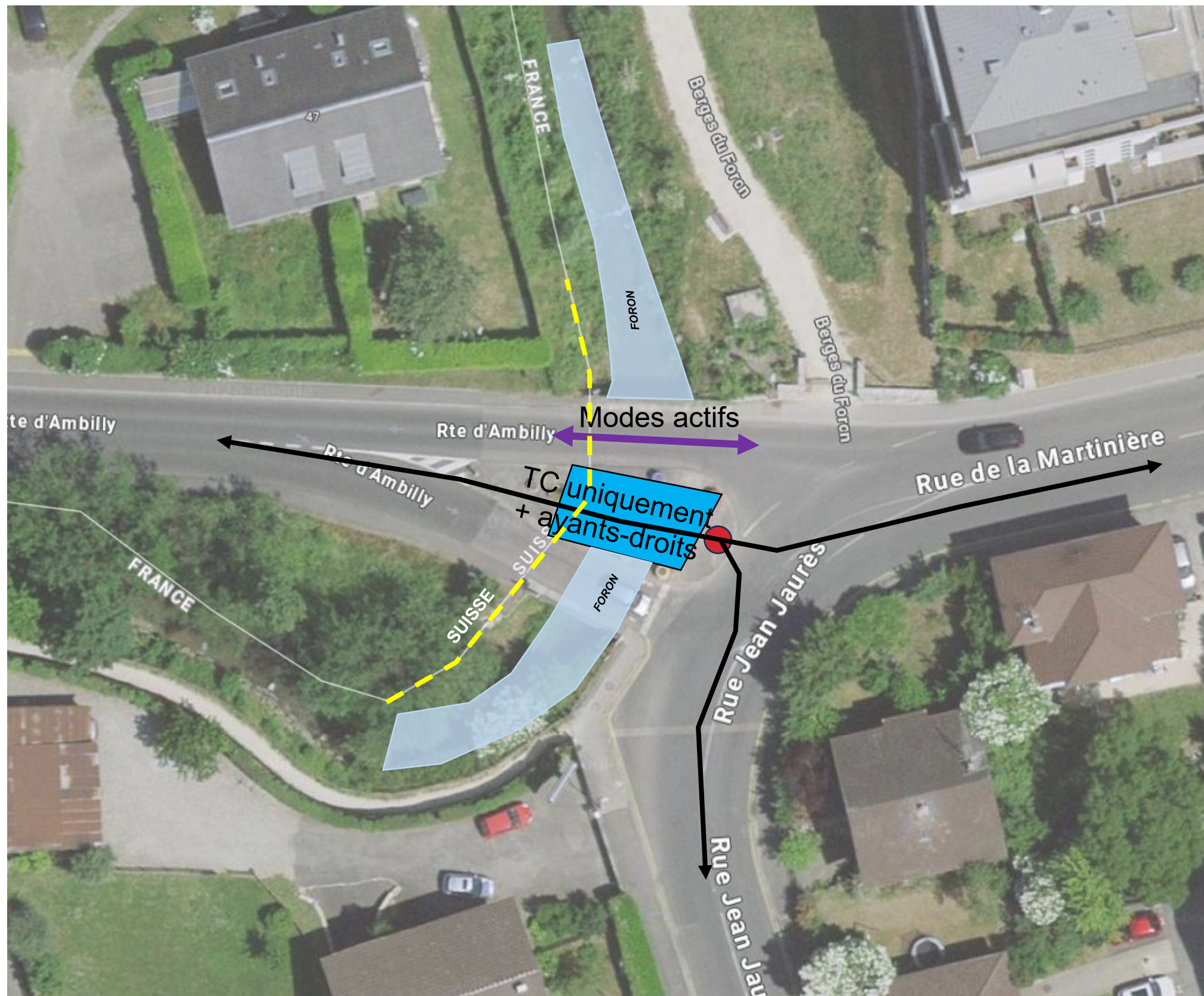
Bureaux d'Etudes : IMEOS / Atelier Paysager



Hypothèse 4 : intégration du pont dans ZTL

Pierre-à-Bochet – Synthèse des reports potentiels du trafic

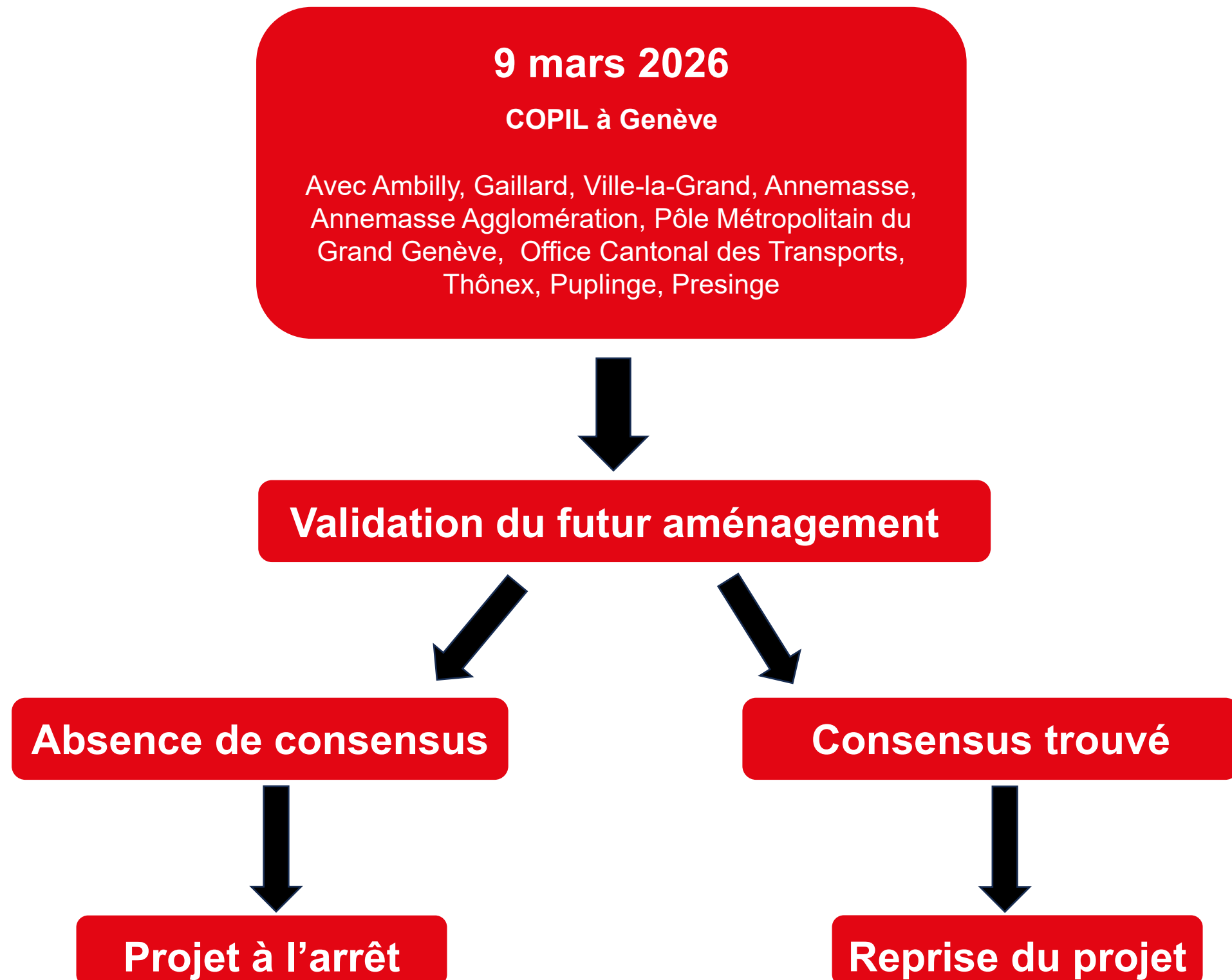
	HPM Douane fermée 2025	HPM ZTL 2025	HPS Douane fermée 2025	HPS ZTL 2025
Pierre-à-Bochet – dir. CH	0	210-340	0	90
Pierre-à-Bochet – dir. FR	0	50	0	245-365
Mon-Idée – dir. CH	700	488-548	280	190
Mon-Idée – dir. FR	130	80	465	316-368



-  Nouvel ouvrage
-  Contrôle d'accès
-  Circulation des flux
-  Limite de frontière



Validation du futur aménagement Pierre à Bochet



Ambilly
UN PONT ENTRE NOUS

FIN

Pierre à Bochet