



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



# Session 2020



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Accueil

Pierre-André Meyrat (Directeur suppléant de l'OFT)



# Bienvenue !



La première session  
spécialisée virtuelle!

Vous venez de vous connecter  
en ligne, merci. Nous espérons  
pouvoir vous offrir un  
programme intéressant.





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# **Loi fédérale urgente sur le soutien des transports publics durant la crise du COVID-19**

Pierre-André Meyrat (Directeur suppléant de l'OFT)



# But des mesures

Empêcher des dommages durables pour les TP et le fret ferroviaire résultant d'une réduction ou d'une cessation d'offres de transport en raison de la crise du COVID-19.





# Mise en œuvre (1): loi fédérale urgente sur le soutien des transports publics durant la crise du COVID-19

Décision parlementaire :

- Les chambres soutiennent les transports publics encore plus généreusement que ce que proposait le Conseil fédéral. **Le paquet contient désormais environ 900 millions de francs** (le Conseil fédéral avait proposé 700 millions de francs).
  - **L'infrastructure ferroviaire** est épaulée avec environ **330 millions de francs**,
  - **le transport régional de voyageurs** avec environ **290 millions de francs** et
  - **le fret ferroviaire** avec environ **70 millions de francs**.





## Mise en œuvre (2): loi fédérale urgente sur le soutien des transports publics durant la crise du COVID-19

- De plus, le Parlement a également proposé des aides pour les trafics local et touristique ainsi que pour le chargement des automobiles. Aucun soutien au trafic grandes lignes ni au TRV dont la Confédération n'est pas commanditaire.
- En **trafic local**, la Confédération prend en charge un tiers des pertes, **150 millions de francs** sont prévus.
- En **trafic touristique**, on s'attend à environ **50 à 100 millions de francs** (qui ne seront demandés qu'en 2021).
- En **chargement des automobiles**: environ **4,1 millions de francs**.



# Financement de l'infrastructure ferroviaire

## Principes:

Suspension du remboursement des avances du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) en 2020 (585 millions)

Max. 2/3 apport net RPLP en 2020 (+221 millions)

Endettement supplémentaire de 150 millions

Réserves FIF (300 millions)

Ainsi, 1,26 milliard de francs peuvent être assurés pour l'investissement dans le maintien de la qualité des infrastructures et dans l'aménagement du réseau ferré.

Les manques à gagner des gestionnaires d'infrastructure (GI) seront compensés par des avenants aux conventions de prestations.





# Financement de l'infrastructure ferroviaire

## Fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF):

- Le plan de remboursement des avances FTP est suspendu en 2020. les apports issus de la RPLP et de l'impôt sur les huiles minérales restent donc dans le FIF.
- Max. 2/3 de l'apport net RPLP en 2020 (pas de «réaffectation»)
- Endettement supplémentaire (150 millions)
- À partir de 2021, le remboursement des avances du FIF reprend comme prévu par la loi. Une partie de la RPLP revient à nouveau aux finances fédérales.





# Financement de l'infrastructure ferroviaire

## Compensation des manques à gagner des gestionnaires d'infrastructure:

- Les GI remettent à l'OFT leurs comptes prévisionnels mis à jour (nov. 2020).  
Les manques à gagner du prix du sillon et les économies et surcoûts résultant d'autres mesures (fermetures de chantier entre autres) doivent être attestés.
- Conclusion d'avenants aux conventions de prestations avec les GI, dans la mesure où la réserve du secteur ne suffit pas à couvrir les pertes.
- Les éventuelles répercussions du COVID-19 sur 2021 doivent être annoncées et pourront être prises en compte dans la CP 2021–24.





# Transport régional de voyageurs (TRV)

Couverture du déficit en 2021 grâce à une contribution unique aux ET, basée sur les comptes annuels 2020 et proportionnelle aux pourcentages de participation actuels de la Confédération et des cantons.

Les ET rendent compte en toute transparence dans les comptes annuels 2020 des économies de coûts possibles et de leurs pertes dues aux moindres revenus.

Les pertes doivent d'abord être couvertes par la dissolution des réserves à affectation obligatoire en vertu de l'art. 36 LTV.

Les pertes résiduelles sont indemnisées dans le cadre d'une couverture du déficit par les commanditaires – Confédération et cantons – conformément aux participations cantonales OITRV.

En cas de baisse des recettes en 2021, les conventions d'offre pour 2021 seront (si nécessaire) corrigées et les indemnités augmentées en concertation avec les cantons co-commanditaires.



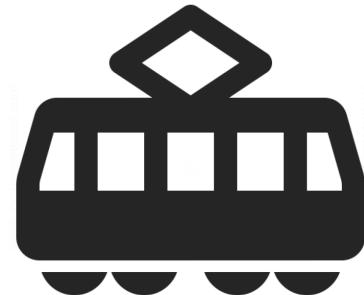
# Trafic local

Contribution unique de la Confédération aux déficits de 2020 des ET en trafic local afin de décharger les cantons et les communes.

Les ET remettent leurs comptes annuels 2020 aux cantons pour examen en attestant les pertes des lignes de trafic local. Les cantons transmettent les comptes annuels mis au net et vérifiés à la Confédération.

La Confédération attend, comme pour le TRV, que les éventuelles réserves spéciales soient d'abord utilisées.

Ensuite, conclusion d'une convention ad hoc entre la Confédération et chacune des ET.





# Trafic touristique

- Soutien unique de la Confédération aux offres de transport touristiques.
- Condition: les pertes dues au COVID de mars à septembre 2020 moins les réserves de ces offres de transport doivent dépasser les bénéfices 2017–2019 (approximation des futurs bénéfices).
- La part fédérale s'élève à 80 % du soutien des cantons.
- En **trafic touristique, on s'attend à environ 50 à 100 millions,**  
➔ qui seront demandés au Parlement sous forme de supplément au budget 2021.





# Chargement des automobiles

- Une contribution extraordinaire de la Confédération au chargement des automobiles est également possible.
- Elle est valable aussi bien pour les deux offres que la Confédération subventionne déjà (Furka et Oberalp) que pour les trois autres (Loetschberg, Simplon et Vereina).
- Le budget 2021 prévoit **4,1 millions de francs** à cet effet.





# Fret ferroviaire (1)

Principes:

- Suspension du plan de réduction des indemnités du transport combiné transalpin en 2020 et 2021
- Procédure simplifiée de couverture du déficit des entreprises de transport ferroviaire de marchandises et d'autres entreprises importantes pour le transfert sous forme d'une contribution unique (clause de cas de rigueur).





# Fret ferroviaire (2)

## Transport combiné non accompagné (TCNA) transalpin:

- Indemnité supplémentaire aux opérateurs par train ayant circulé en 2020
  - Indemnité supplémentaire aux entreprises de transport ferroviaire (ETF) en 2020
  - Au total, autant de subventions d'encouragement en 2021 qu'en 2020
- ➔ L'indemnité moyenne par envoi augmente dans cette situation exceptionnelle.

## Clause de cas de rigueur:

- Contributions (sur demande) aux ETF afin de compenser en partie les recettes budgétisées initialement pour les prestations d'importance systémique (base: volume de transport planifié).
- Contribution d'assainissement à RAlpin, afin que l'offre de la chaussée roulante soit maintenue.



# Toutes les mesures sont liées à des conditions

- Les entreprises qui reçoivent une indemnité COVID ne peuvent pas verser de dividendes au titre des exercices 2020 et 2021.
- Les manques à gagner en trafic touristique et en transport de marchandises doivent dépasser le bénéfice net réalisé de 2017 à 2019, déduction faite de toutes les réserves.



# Marche à suivre

- Le Parlement décide en décembre 2020 les crédits COVID-19 demandés par le Conseil fédéral.
- Transports: informations détaillées sur la marche à suivre dans le courrier relatif aux comptes annuels (décembre 2020)

**Important: le premier point de contact est votre canton (sauf en transport de marchandises).**





# Conclusion

**Merci beaucoup!**





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Cadre de la journée

Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)



# Matinée (1)

1. Qu'est-ce que le FIF peut financer?  
Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)
2. Aides financières pour des dégâts dus aux phénomènes naturels  
Gerhard Zwahlen (OFT, Réseau ferré)
3. Établissement du budget, notamment les délais  
Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)



# Matinée (2)

4. Pilotage du financement de l'infrastructure – état d'avancement du concept de controlling

Magdalena Pernter (OFT, Réseau ferré)

5. Communication de la répartition des contributions d'investissement, notamment décompte des produits de liquidation et contributions de tiers

Magdalena Pernter et Markus Frei (OFT, Réseau ferré)

6. Plans de réseau

Christoph Kölble (SOB, chef gestion des installations) & Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)

**12h15 – 13h45 pause déjeuner**



# Après-midi

7. Signature électronique pour les ETC  
Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)
8. Financement des projets d'innovation – possibilités, conditions et interfaces OFT  
Christoph Schneider (OFT, coordinateur des projets d'innovation)
9. Interaction véhicule/infrastructure – champs d'action pour l'avenir  
Egon Gsponer (MGB, chef infrastructure et suppléant du chef d'entreprise)

## Conclusion





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# Qu'est-ce que le FIF peut financer?

Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)



# Qu'est-ce que le FIF peut financer?



En principe:  
tous les ouvrages,  
installations et équipements  
qui doivent être utilisés dans  
le cadre de l'accès au réseau  
(art. 62, al. 1, LCdF)

Mais :

- Art. 49, al. 3, LCdF sans fonction de desserte
- Art. 58b LCdF supplément
- Art. 24 ss LCdF intersections
- Art. 35a LCdF nœuds TP



# Art. 62, al. 1, LCdF y compris ...



- Voies de réception et de disposition pour le transport de marchandises
- Débords
- Voies de garage pour les rames de l'exploitation ordinaire
- Sous-stations, redresseurs de courant, groupes convertisseurs de fréquences





# Desserte de base selon l'art. 49 LCdF

## *Art. 49 LCdF: Principes*



- 1 Sous réserve de l'art. 9b, la Confédération prend à sa charge la part principale du financement de l'infrastructure.
- 2 Les cantons participent au financement de l'infrastructure.



- 3 Sont exclus des prestations fédérales versées en vertu de la présente loi, sous réserve de l'art. 59, les tronçons:
  - a. qui sont destinés à la desserte capillaire ;
  - b. qui ne desservent pas de localités habitées toute l'année;
  - c. qui servent à acheminer uniquement de faibles volumes de marchandises.





# Exemples de desserte de base



Limmattalbahn Zürich–Killwangen:  
dessert les mêmes localités que le  
tronçon CFF, donc desserte capillaire  
(art. 22 OCPF)

Zürich HB–Uetliberg: Ringlikon =  
dernière localité habitée toute l'année

Muttenz–Birsfelden Hafen: volume de  
marchandises considérable





# Mesures supplémentaires et alternatives

Principe:

- Il y a un projet, mais un tiers veut quelque chose de mieux → le tiers paie la différence.
- Un tiers veut quelque chose de plus → le tiers paie.

Tous les surcoûts sur 40 ans

Condition: pas de contradiction avec les étapes d'aménagement

Exemples:

- Tunnel au lieu de tracé à ciel ouvert
- Nouvel arrêt
- Densification du bloc pour sillons supplémentaires





# Intersections avec d'autres voies de communication, cours d'eau, conduites

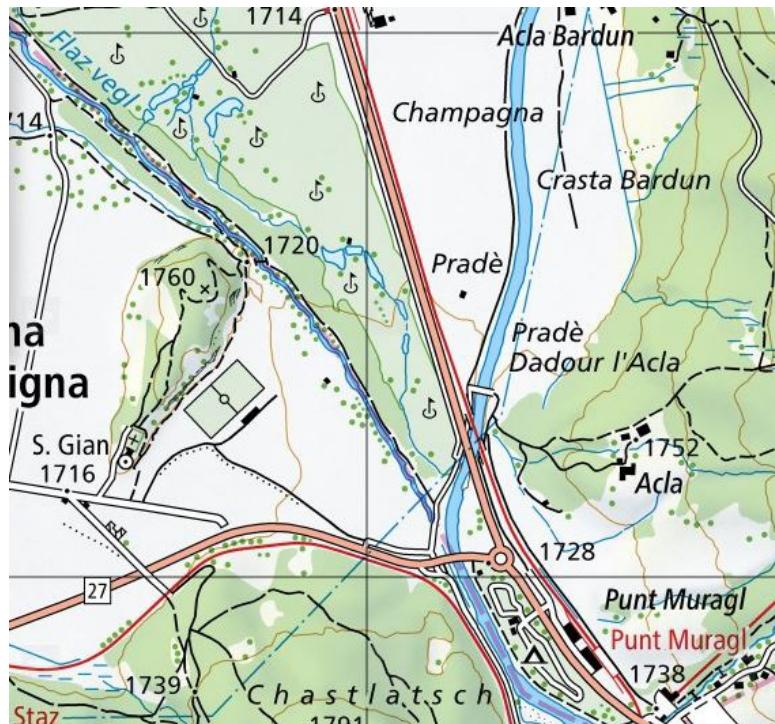
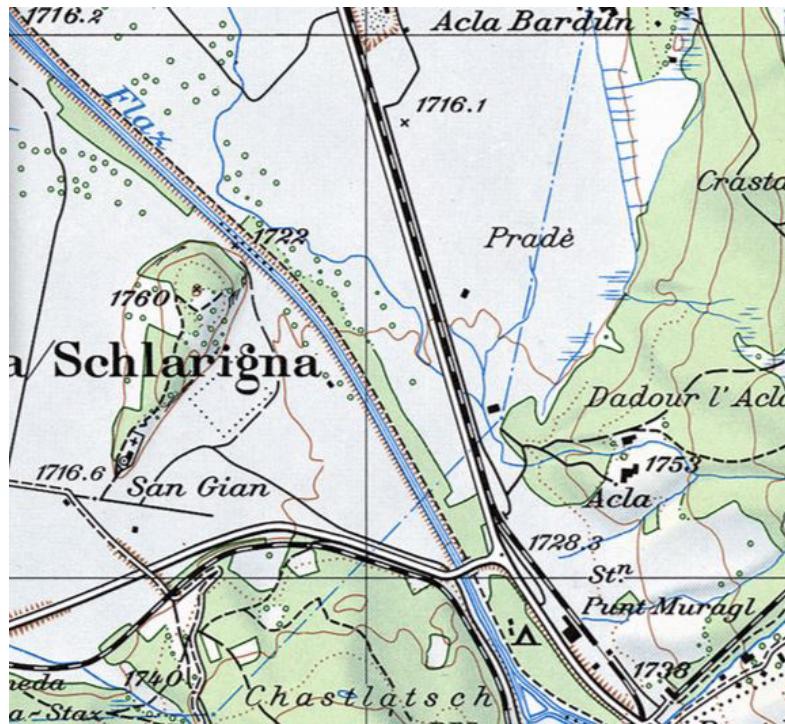


Art. 24 à 32 LCdF

- Le dernier arrivé paie.
  - Le déclencheur paie.
  - Renouvellement et transformation selon l'évolution des transports
  - Prise en compte des avantages
  - Conventions valables
- Part du rail 0% à 100% !



# Flazbach 1990 et 2020: correction des eaux (pont ferroviaire à charge des eaux )





# Délimitations dans les nœuds de TP



## Art. 35a LCdF

- Chacun paie sur son terrain
- Prendre en compte les conditions particulières
- Prendre en compte les avantages
- Conclure des conventions



# Délimitations installations d'accueil en détail



- Accès au quai depuis les rues, places, chemins publics
- Contribution d'intérêt aux améliorations (mobilité douce et WC)
- Sans infrastructure routière (abribus, P&R)





# Autres règles légales

- Art. 32a LCdF frais de mise à disposition des services d'intervention
- Art. 18 LTM «dispositif de raccordement»
- Protection contre les crues (manuel OFEV)
- Art. 20, al. 2, let. a, OCPF: substance historique
- Art. 20, al. 2, let. b, OCPF: utilisation mixte



# Utilisation mixte



- Principe du plus lourd: le FIF paie si l'infrastructure domine
- Le GI décide pour les équipements d'exploitation, notamment les installations d'enclenchement
- Loyer basé sur les coûts pour les autres secteurs (réciprocité)
- Répartition géographique des dépôts



# Exclusion du financement par le FIF

Art. 62, al. 2 et 3, et art. 64, al. 2, LCdF

➤ doivent payer tous leurs coûts

- Grues et autres appareils de transbordement sur les débords
- Terminaux et leurs voies
- Entretien du matériel roulant
- Usines électriques et lignes de transport d'électricité
- Locaux de vente
- Locaux pour exploitations annexes
- Locaux de service pour ETF, logements de fonction





# Complet?

Des informations manquent?  
Besoin de précisions?

Veuillez envoyer vos réactions avant fin novembre à Markus Giger

Merci!





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# Aides financières pour des dégâts dus aux phénomènes naturels

Gerhard Zwahlen (OFT, Réseau ferré)





# État d'avancement

- Courier du 2 septembre
- Site Internet de l'OFT: googler «OFT phénomènes naturels»<sup>1</sup>
- FAQ sur le site Internet de l'OFT (d, f ,i)
  - Références
  - Biens et dangers couverts par les aides financières
  - Exclusions et délimitations
  - En cas de sinistre

<sup>1</sup> <https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/l-of/taches-de-l-office/financement/financement-de-l-infrastructure/reseau-ferroviaire/financement-de-l-exploitation-et-de-la-maintenance-de-l-infrastruc/naturereignisse.html>





# Points importants

- Information, Information, Information
- Polices et situation du marché des assurances
- Soutien assurances et courtiers en cas de sinistre
- Amélioration de la situation en cas de sinistre



# Reste-t-il des questions?

Importantes, urgentes ou d'intérêt général maintenant?

Sinon, adressez-les à [finanzierung@bav.admin.ch](mailto:finanzierung@bav.admin.ch) avec comme mot-clé «phénomènes naturels».



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

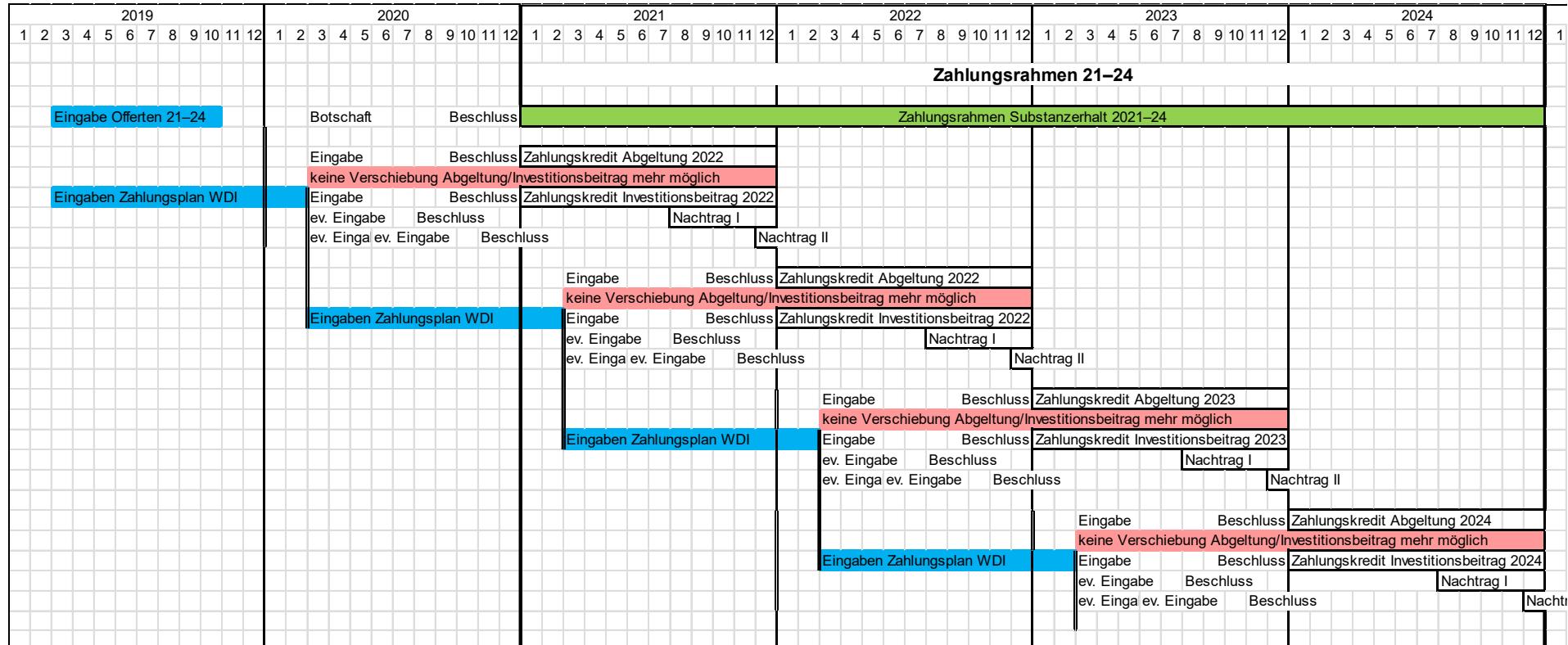
# Établissement du budget, notamment les délais



Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)

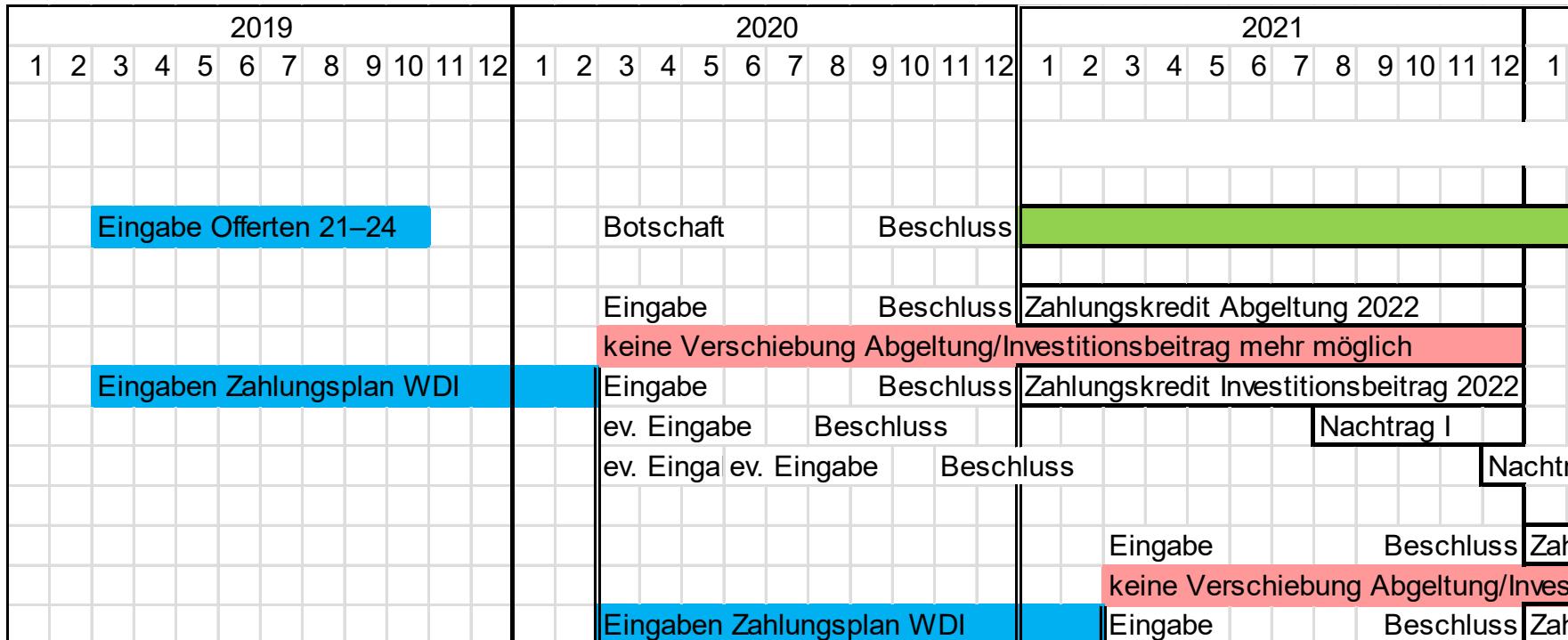


# Jusqu'à quand peut-on changer quelque chose?





# Fixation de l'enveloppe financière pour 4 ans





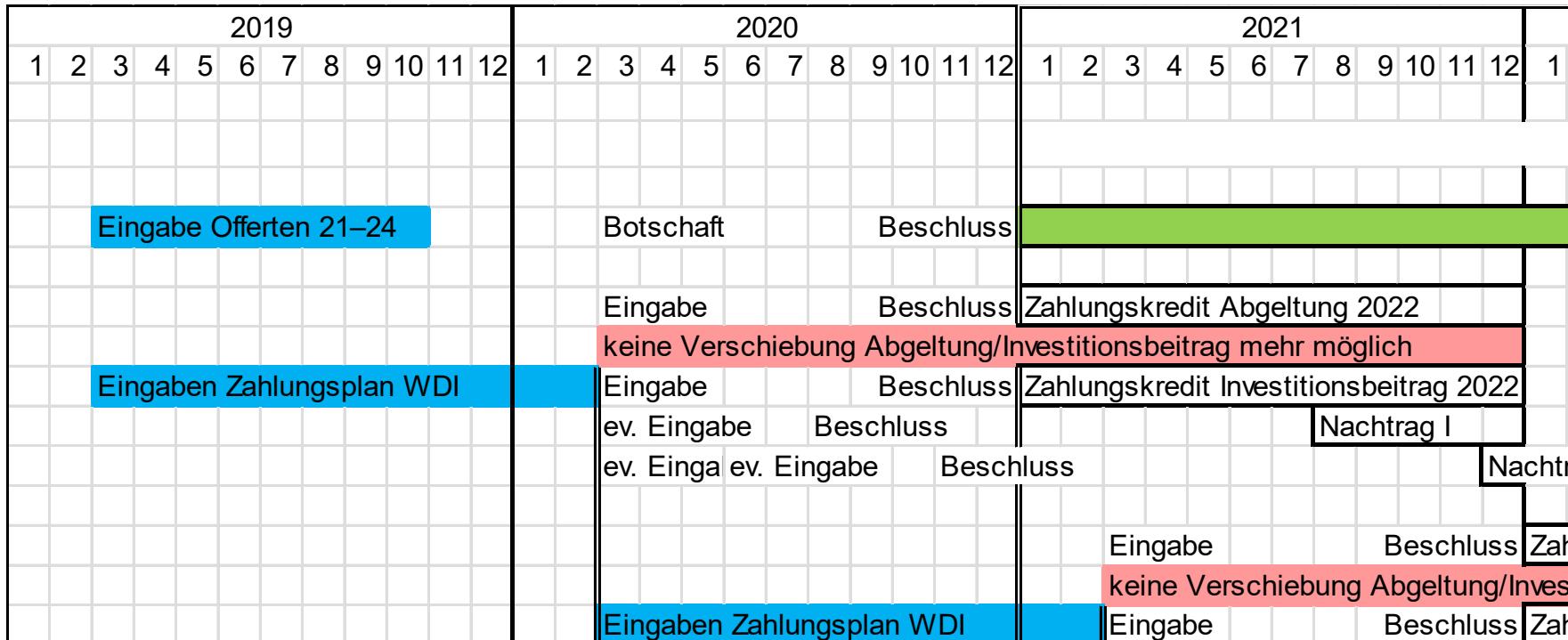
# Fixation de l'enveloppe financière pour 4 ans

- Jusqu'en octobre 2019: offres
- OFT: fixation du plafonds par entreprise ferroviaire
- 13.05.2020 Conseil fédéral: adoption du message
- 21.09.2020 Conseil National: arrêté fédéral 189 oui, 3 non, 1 abstention
- 06.10.2020 CTT-CE «soutient à une large majorité»
- xx.12.2020 Conseil des États: arrêté fédéral ...





# Fixation du budget pour un an



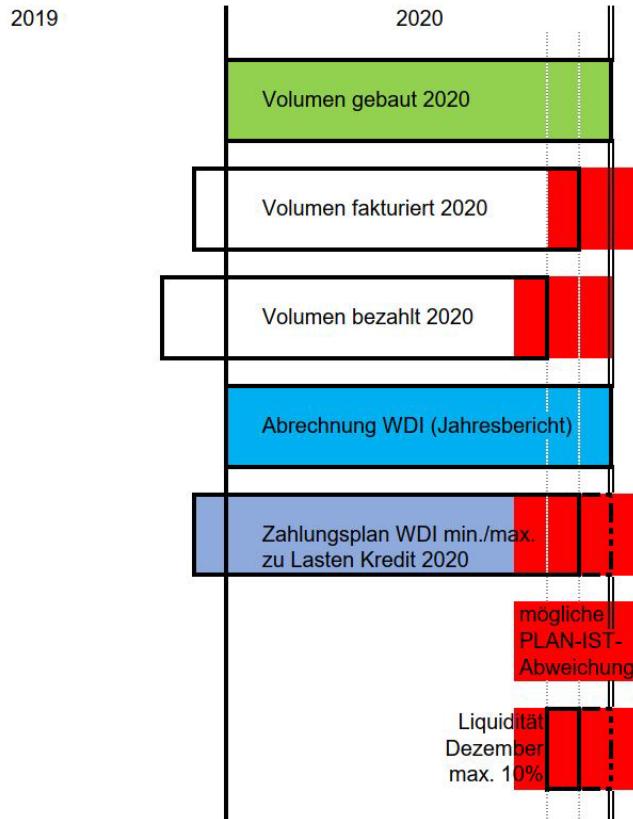


# Fixation du budget pour un an

- Jusqu'à fin février 2020: saisie du plan de versement dans la WDI
- Mars 2020: l'OFT établit le budget
- L'AFF rédige le message sur le budget
- Le Conseil fédéral transmet le message sur le budget au Parlement
- Le Parlement (CN + CE) arrête le budget 2021
- Crédit de paiement des contributions d'investissement à partir du 01.01.2021
- Saisie du plan de versement mars 2020–février 2021
- Intégration au processus budgétaire 2022
- Après l'établissement du budget, seuls des reports **entre** entreprises ferroviaires sont possibles!



# Que peut-on inscrire au plan de versement?



- But: solde de financement = 0
- Liquidités max. 10% du besoin annuel
- Problème: exactitude des prévisions (zone rouge)

## Art. 23 LSu: paiements

<sup>1</sup> Les aides et les indemnités peuvent être versées au plus tôt dès le moment où des dépenses apparaissent imminentes.





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# **Pilotage du financement de l'infrastructure – état d'avancement et concept de controlling**

Magdalena Pernter (OFT, Réseau ferré)



# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP

- Le controlling CP n'est pas nouveau.
- Ce qui est nouveau, c'est la vue d'ensemble saisie dans le concept de controlling.
- Le concept de controlling est en cours d'élaboration.
  - Sous réserve d'optimisations

Controllingkonzept sn – *in Arbeit*  
Steuerung der Eisenbahninfrastrukturfinan-  
zierung

Altdatenbank Aktivität 4.3/16/2020/1888  
Geöffnet

Inhalt	
1	Einführung
2	Grundsätze der Finanzierung
2.1	Rechtliche Grundlagen
2.2	Abgeltungsbedingte Strecken
2.3	Limitierung der zu finanziierenden Leistungen
2.4	Finanzierungen durch Dritte
2.5	Finanzierungsformen
2.6	Finanzierungsinstrument LV
3	Controlling
3.1	Rollen und Grundsätze des Controllings
3.2	VVU Branchenstandard
3.3	Controllingprozess
3.4	Empfehlungen für neue Funktionen
4	Controlling-Instrumente
4.1	Applikation Webben-Interface Daten Infrastruktur (WIDI)
4.2	Controlling Hilfsmittel
4.3	Auswertungsmethoden
4.4	Berichtsweisen
5	Aufgaben, Organisation und Prozesse
5.1	Aufgaben
5.2	Organisation
5.3	Interne Prozesse und Schnittstellen
6	Zielliche Abhängigkeiten
7	Einführung Controlling Konzept





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Exigences auxquelles le concept doit satisfaire

- Intégration des instruments de controlling existants
- Prise en compte des recommandations du standard commun à la branche BS-LVC\*
- Optimisation des processus CP et des déroulements internes
- Clarification des rôles
- Amélioration de la gestion des connaissances et des risques

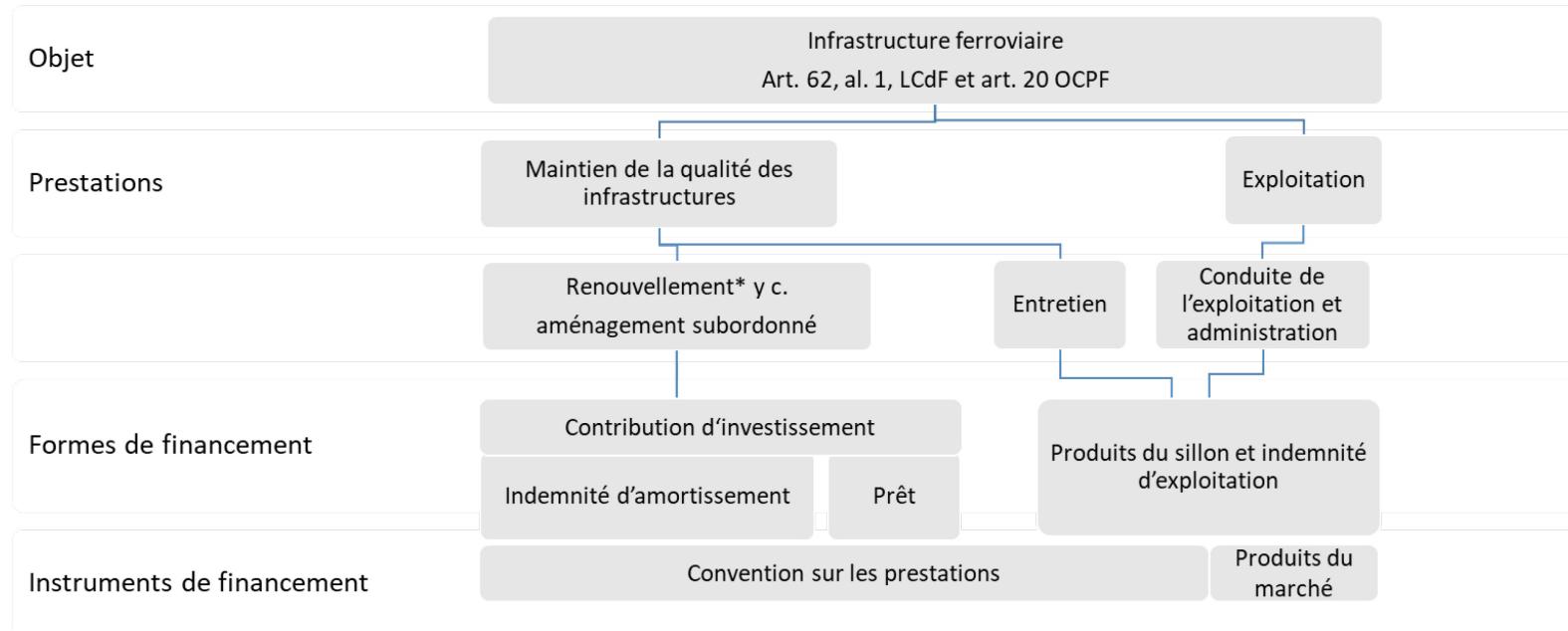
\*recommandations «Gestion financière et controlling des conventions sur les prestations»





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Base 1 : système de financement des CP



\* renouvellement = remplacement à l'identique, adaptation à l'état de la technique et aux exigences des transports





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Base 2 : art. 6 OCPF

### Commande

- Planification des prestations à fournir et des objectifs à convenir, négociations avec les GI et conclusion de la convention sur les prestations

### Suivi

- Vérification régulière des prestations et de la réalisation des objectifs des GI, alignement des plans de paiement sur les crédits budgétaires et planification financière du FIF

### Mesures de correction et avenants

- Décision de mesures adéquates de nature technique, financière ou organisationnelle si la réalisation des objectifs est compromise ;
- Éventuellement adaptation des prestations à fournir et des objectifs convenus





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – rôles (1/2)

### La Confédération

- finance l'infrastructure ferroviaire des CFF et des chemins de fer privés par le biais du FIF ;
- répond du pilotage du financement de l'infrastructure (art. 6 OCPF) ;
- surveille et contrôle l'état de mise en œuvre et la réalisation des objectifs.

### Les cantons

- sont tenus de verser un apport annuel en vertu de l'art. 57 LCdF ;
- ne sont pas impliqués activement dans les processus de controlling des CP.



# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP - rôles (2/2)

### Les GI

- en concluant la CP, s'engagent à assurer l'exploitation et le maintien de la qualité des infrastructures ferroviaires et
- à réaliser les objectifs en matière de sécurité de disponibilité des installations, d'efficience et de maintien de l'état du réseau ;
- informent régulièrement la Confédération de l'état de la mise en œuvre et de la réalisation des objectifs ;
- sont tenus d'informer les cantons ;
- harmonisent les planifications avec les entreprises de transport.



# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – principes

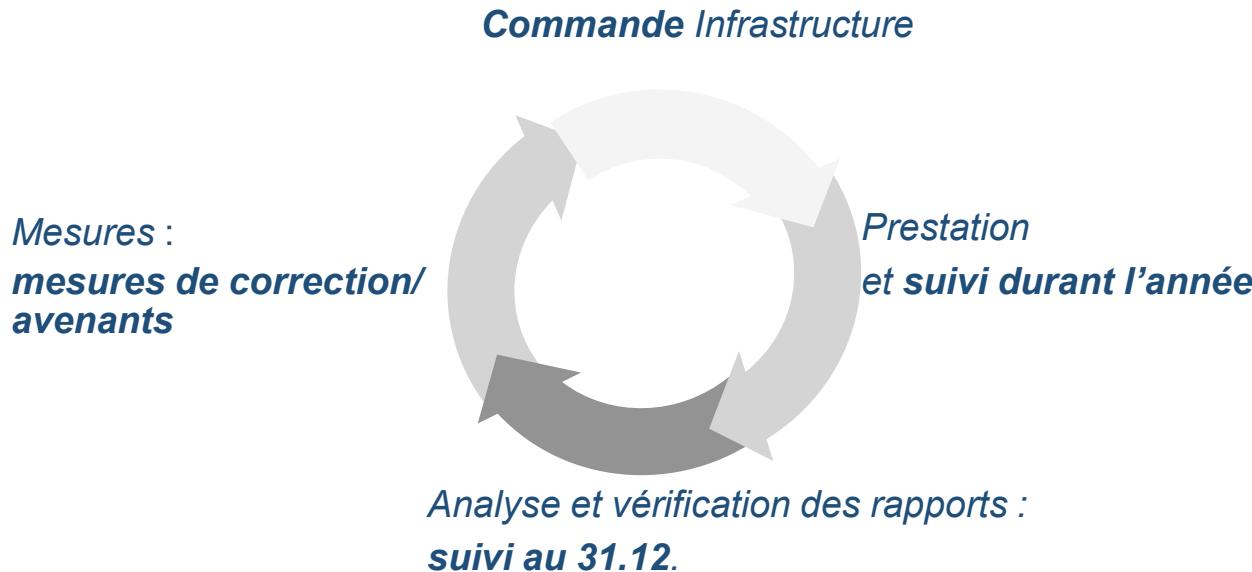
- Les principes du financement sont fixés, fondés légalement et appliqués sur la base de règles.
- L'OFT pilote le financement en communiquant les conditions-cadre telles que des prescriptions ou des objectifs financiers et fonctionnels concernant les coûts et la qualité de l'exploitation et du maintien de la qualité des infrastructures ; il convient avec les GI des objectifs et de l'étendue des prestations.
- La surveillance et la vérification (suivi) des prestations (non seulement du point de vue financier) ont lieu en fonction des risques.





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – cycle régulateur

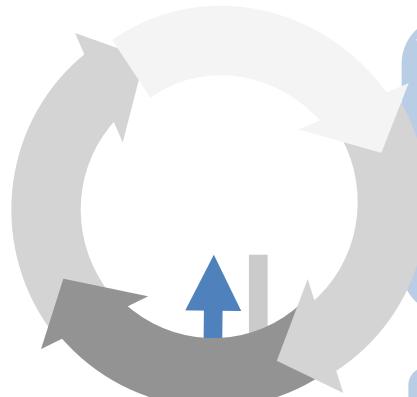




# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – séparation des fonctions

### *Controlling cycle régulateur FI*



Vérification OFT  
Partie FI :  
« Point de vue  
des secteurs »

**Séparation des fonctions**

### *Contrôles complémentaires des subventions aux TP*

Audit OFT  
Partie rev :  
« Point de vue  
de l'entreprise »

Contrôle  
par les  
organes de  
révision  
externes

Organes  
du  
Contrôle  
des  
finances

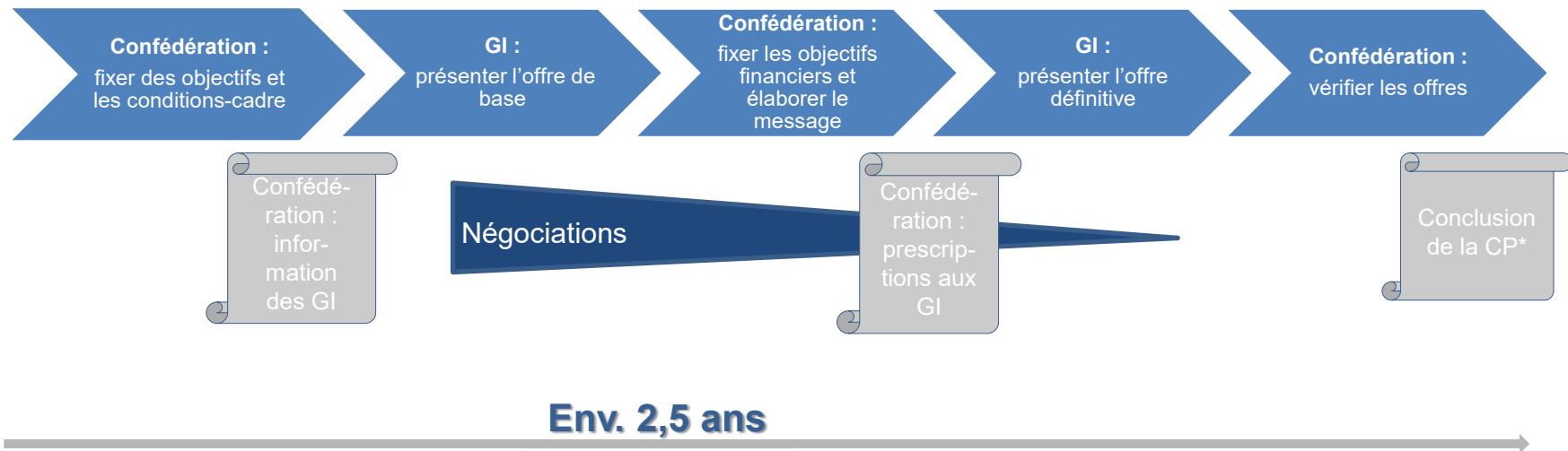
Services cantonaux  
des TP





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – processus de commande

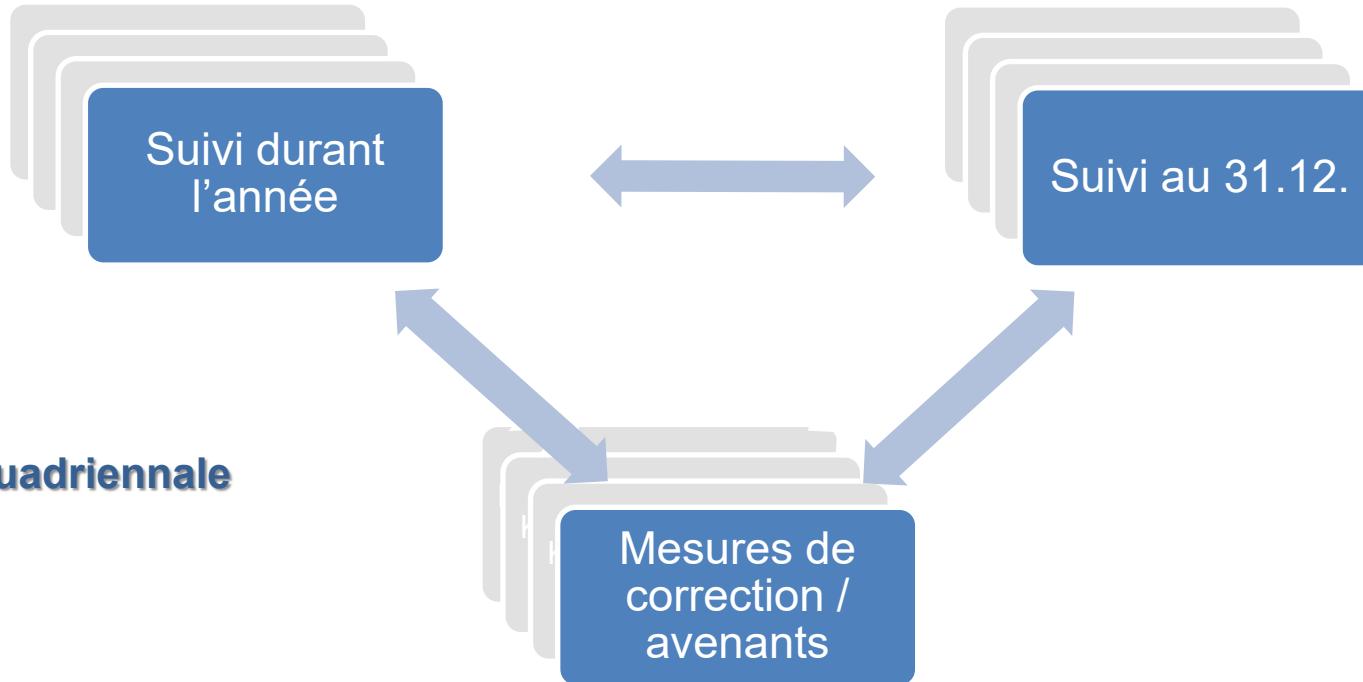


\* Après adoption de l'arrêté fédéral sur le plafond de dépenses pour les CP par le Conseil national et le Conseil des États



# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – processus du suivi





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – suivi durant l'année

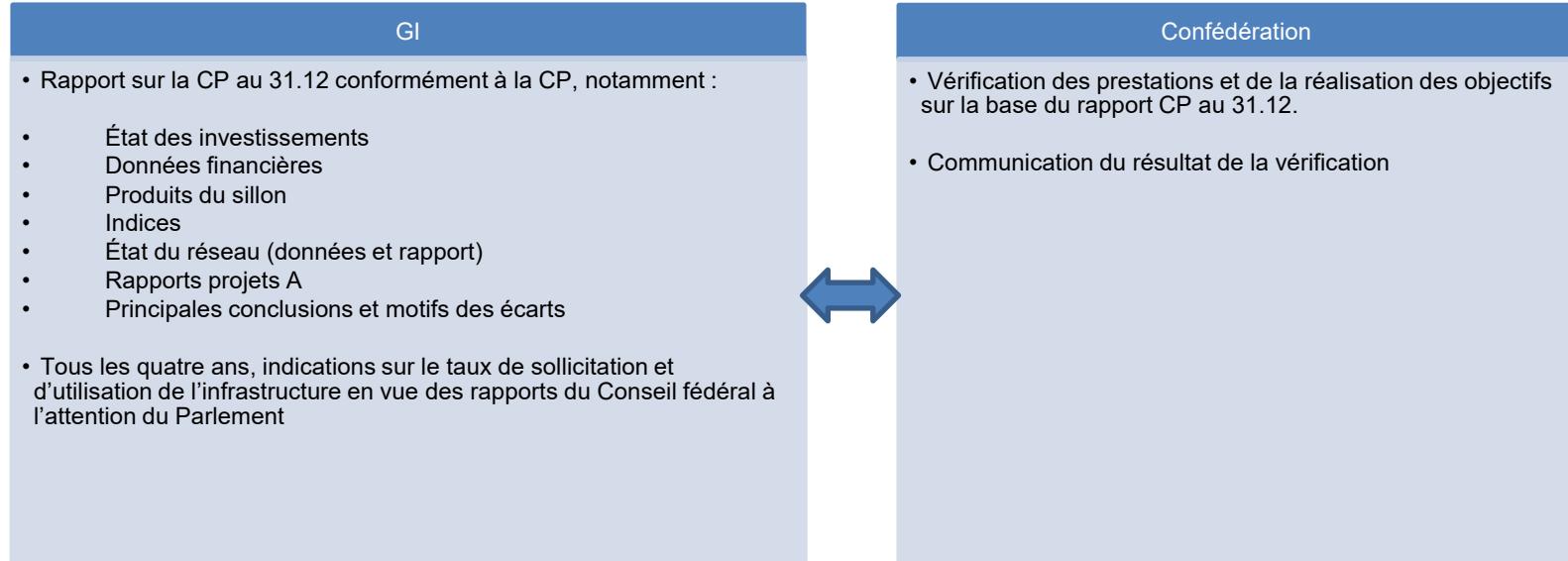
GI	Confédération
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prestation (exploitation et maintien de la qualité des infrastructures), mise à jour de la planification et de l'évaluation des risques</li><li>• Échange régulier avec la Confédération</li><li>• Controlling interne avec contrôle des coûts, des délais et des risques</li><li>• Rapports intermédiaires et déclarations immédiates pour les projets A</li><li>• Déclarations :<ul style="list-style-type: none"><li>• modification du besoin de fonds</li><li>• aliénation d'immeubles</li><li>• correction du compte des immobilisations entre secteurs</li><li>• dégâts dus aux phénomènes naturels</li><li>• répartition d'une contribution d'investissement</li></ul></li><li>• Coordination avec l'ETF et les cantons</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Financement</li><li>• Surveillance des planifications et des prestations</li><li>• Première vérification du respect des exigences minimales concernant le controlling des investissements</li><li>• Évaluation des rapports intermédiaires et des déclarations immédiates concernant les projets A</li><li>• Vérification des déclarations</li><li>• Harmonisation des plans de paiement avec les crédits budgétaires</li><li>• Évaluation des rapports de l'audit spécial, de révision, des comptes annuels, des autodéclarations</li><li>• Coordination des contrôles par sondage et évaluation des rapports de révision</li></ul>





# Pilotage du financement de l'infrastructure

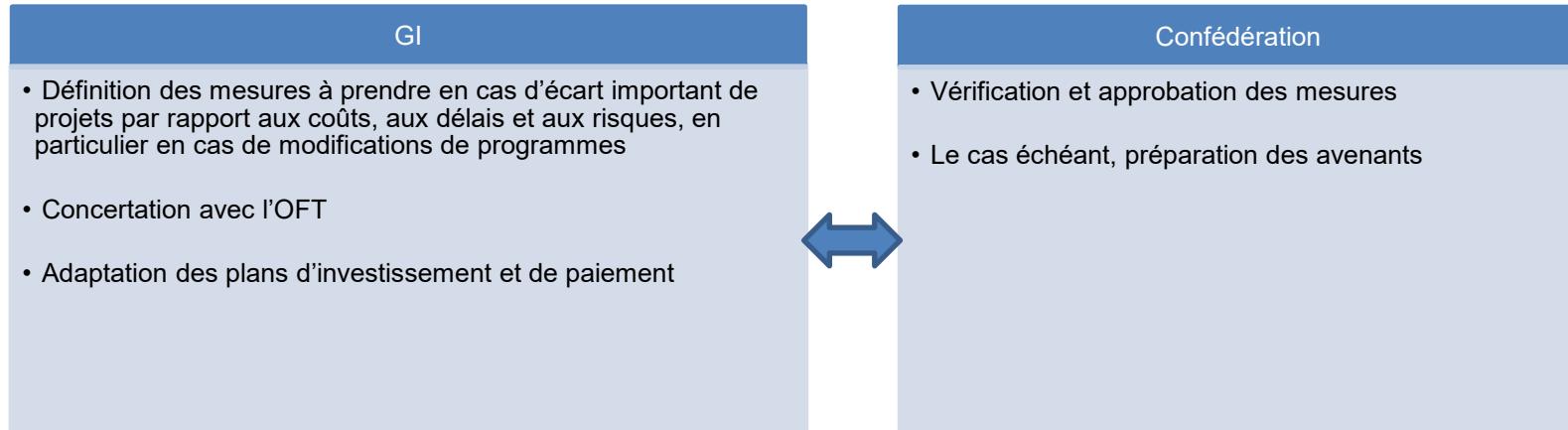
## Controlling – suivi/rapports au 31.12





# Pilotage du financement de l'infrastructure

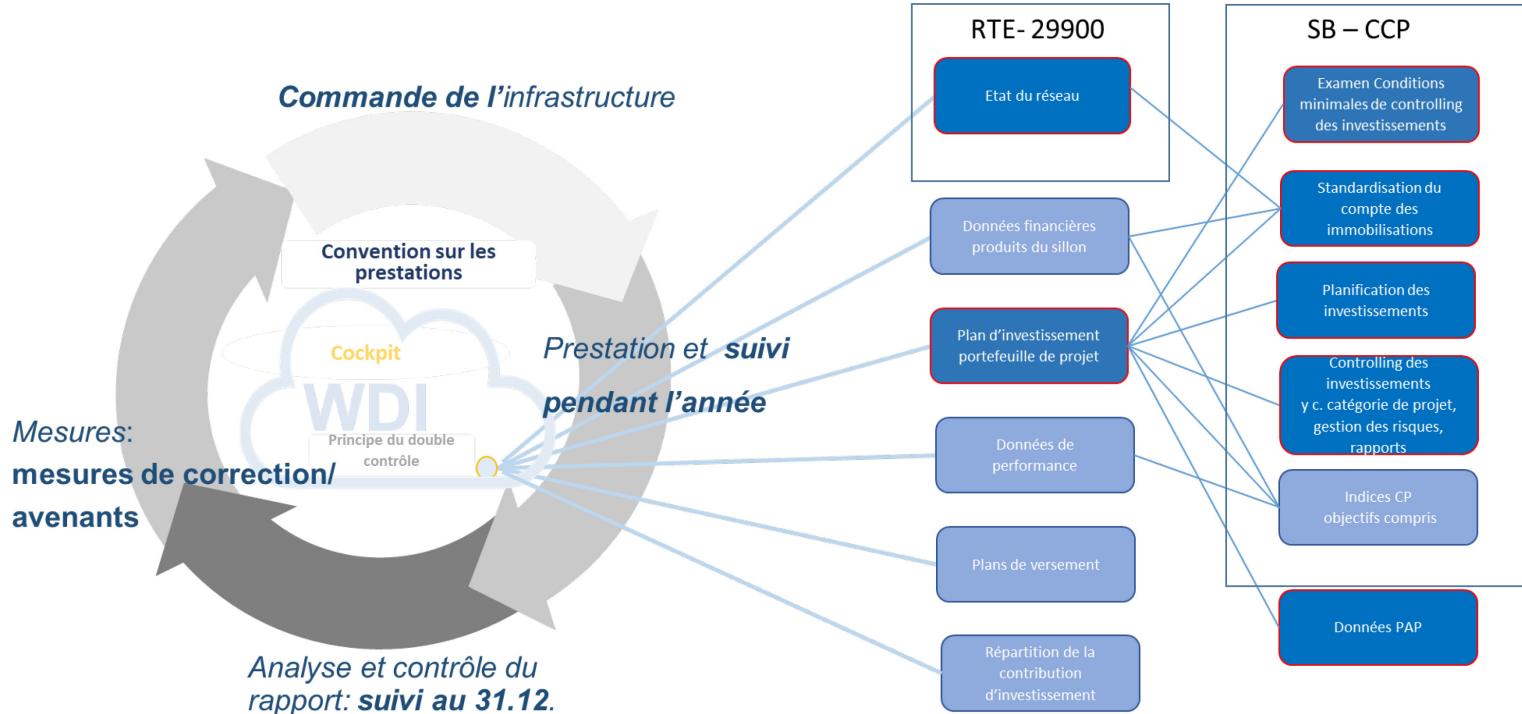
## Controlling – mesures de correction et avenants





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP - Instruments





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – mesures organisationnelles

Déjà introduites :

- Principe du double contrôle / du triple contrôle lors de décisions importantes pour le financement
- Rotation

Pas encore définie :

- Détermination des responsabilités spécifiques y compris les suppléances





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – autres mesures

Entre autres

- Perfectionnement de la WDI, par ex. cockpit
- Optimisation des déroulements et de la documentation interne au sein des processus CP
- Examen et optimisation des interfaces internes





# Pilotage du financement de l'infrastructure

## Controlling CP – mise en œuvre

*Il ne suffit pas de savoir, il faut aussi appliquer ; il ne suffit pas de vouloir, il faut aussi agir.*

Johann Wolfgang von Goethe  
Les Années d'apprentissage de Wilhelm Meister





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# **Communication de la répartition des contributions d'investissement**

Magdalena Pernter et Markus Frei  
(OFT, Réseau ferré)



# Communication de la répartition des contributions d'investissement CP

**Nouveau:** la communication arrive par l'interface web données d'infrastructure (WDI)





# Communication de la répartition des contributions d'investissement CP

## Masque de saisie dans la WDI

### Investitionsbeitrag

Status: En traitement

2020 ▾

▣ | sauvegarder



▣ | Importer



▣ | Exporter



▣ | Transmettre



Position	Beiträge, Abschreibungen, Abgrenzungen	Montant en CHF 2020
1	Contribution d'investissement totale du plan de versement (effective)	+ 100.00 CHF
2	Contribution de tiers à des amortissements / CINA*	+ 0.00 CHF
3	Produit de liquidation*	+ 0.00 CHF
4	Amortissements*	- 0.00 CHF
5	Coûts d'investissement non activables (CINA)*	- 0.00 CHF
6	Réduction de la déduction de l'impôt préalable sur indemnités d'amortissement*	- 0.00 CHF
7	Régularisation de l'indemnité d'amortissement comptabilisée l'année précédente**	+/- 0.00 CHF
8	<b>Prêts à comptabiliser</b>	= 100.00 CHF
9	Indemnité d'amortissements provisoire*	= 0.00 CHF





# Contributions d'investissement CP

## Produit de liquidation et contributions de tiers

Position	Beiträge, Abschreibungen, Abgrenzungen	Montant en CHF 2020
1	Contribution d'investissement totale du plan de versement (effective)	+ 100.00 CHF
2	Contribution de tiers à des amortissements / CINA*	+ 0.00 CHF
3	Produit de liquidation*	+ 0.00 CHF
4	Amortissements*	- 0.00 CHF
5	Coûts d'investissement non activables (CINA)*	- 0.00 CHF
6	Réduction de la déduction de l'impôt préalable sur indemnités d'amortissement*	- 0.00 CHF
7	Régularisation de l'indemnité d'amortissement comptabilisée l'année précédente**	+/- 0.00 CHF
8	Prêts à comptabiliser	= 100.00 CHF
9	Indemnité d'amortissements provisoire*	= 0.00 CHF

Par ex.

- contribution d'intérêt pour CINA
- Indemnité d'amortissement des cantons
- Revenu extraordinaire pour les amortissements attestés ci-dessous
- bénéfice extraordinaire issu de la vente des installations  
= produit de liquidation – valeur comptable résiduelle



# Produit de liquidation

## Saisie dans le plan d'investissement et dans les données financières de la WDI

- Saisie des produits de liquidation parallèlement à la communication dans la WDI:
  - Dans le plan d'investissement pour le décompte du financement
  - À la rubrique Données financières pour le calcul de l'indemnité d'amortissement effective
- Saisie correcte dans le plan d'investissement:
  - Colonne du plan d'investissement: contribution de tiers
  - Type de projet «CP» et catégorie de risque «F», à moins que le produit de liquidation ne concerne directement un projet en cours.



# Communication de la répartition des contributions d'investissement CP

## Schéma de délimitation

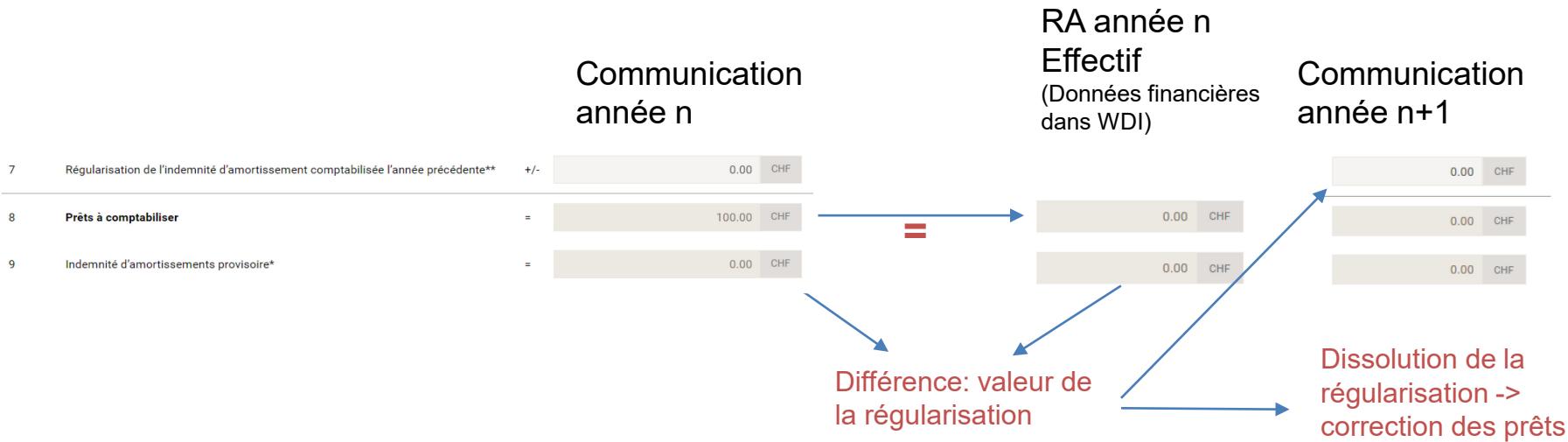


Schéma de dissolution de la régularisation: avec un signe «-» pour l'indemnité d'amortissement trop faible annoncée l'année précédente, avec un signe «+» si elle était trop élevée.





# Communication de la répartition des contributions d'investissement CP

## Délais

**Communication selon l'art. 25 OCPF en fin d'année, de préférence en décembre avant le dernier jour de travail 24.12.**

**Exception:**

**Jusqu'à fin novembre si**

Contribution d'investissement 2020 < indemnités d'amortissement probables 2020

**Comptabilisation des prêts:**

*Les GI ne comptabilisent les prêts qu'après que l'OFT les a confirmés.*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# Plans de réseau



Christoph Kölble, SOB et Markus Giger, OFT

Schwarzenburg 2009

Schwarzenburg 2010

---

# Plans de réseau

**SOB Infrastructure**  
**Christoph Kölble**  
**Berne, le 11.11.2020**

## Sommaire

---

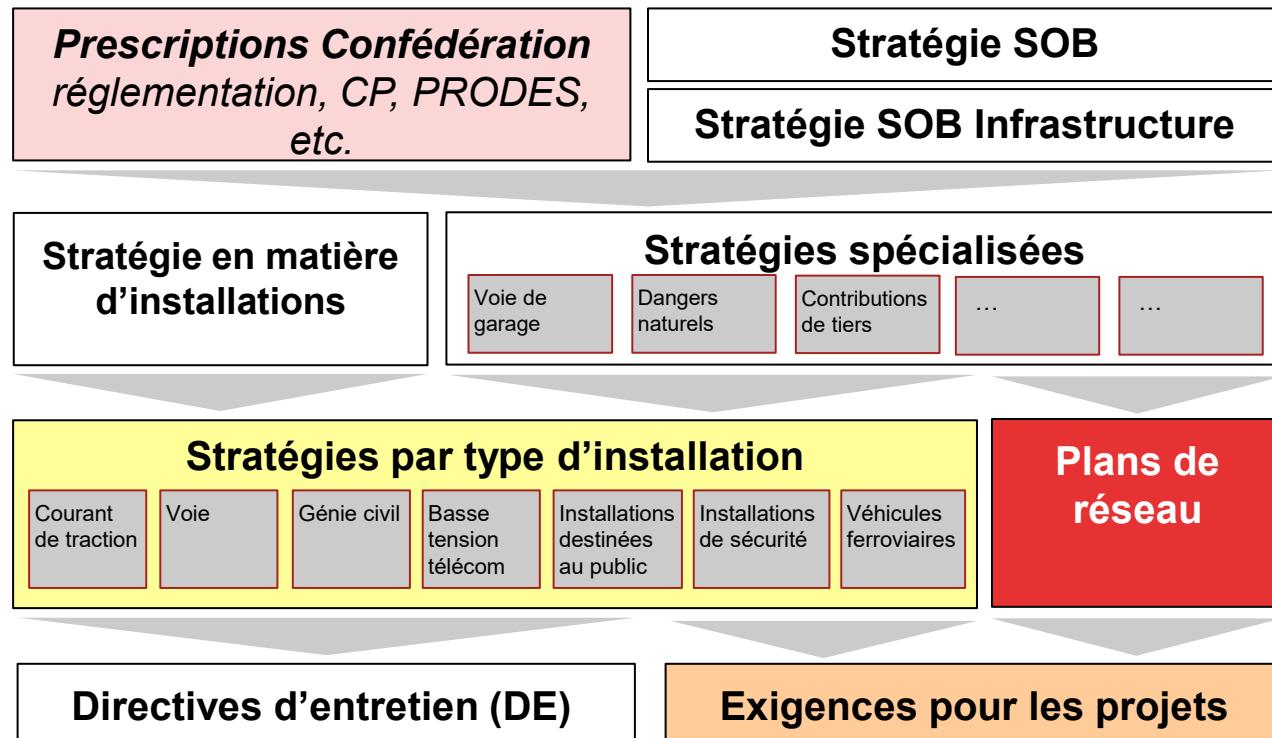
- Objectifs des plans de réseau
- Classification dans la carte stratégique
- Fonction des plans de réseau dans les processus de projets
- Composition
- Exemples
- Consultation et officialisation
- Perfectionnement
- Expériences

## Objectifs des plans de réseau

---

- Les installations d'infrastructure doivent toujours satisfaire aux exigences fonctionnelles et à celles du trafic (perspective)
- Façonner certaines étapes d'aménagement afin qu'elles soient compatibles vers le haut, pas d'investissements « perdus »
- Déduction du montant des futurs besoins en investissement
- Moyens de communication avec les services internes et externes
- Mise en œuvre des prescriptions figurant dans la convention sur les prestations
- Exigences fonctionnelles concernant les projets et les installations

# Classification des plans de réseau dans la carte stratégique



## Fonction des plans de réseau dans les processus de projets

---

- Des exigences sont définies lors de l'octroi de projets d'investissement (maintien de la qualité des infrastructures) :
  - Exigences techniques :
    - Les stratégies par type d'installation sont élaborées par les services techniques spécialisés
  - Exigences fonctionnelles :
    - Plans de réseau, élaborés par Développement du réseau
- Des profils d'exigences fonctionnels propres sont élaborés pour les grands projets (projets de gare).
- Des plans de réseau et des stratégies par type d'installation suffisent pour les petits projets (ouvrages isolés).

## Composition des plans de réseau

---

- Contenu standard
  - Contexte avec planifications générales
  - Demande en transport de voyageurs (aménagement du territoire, matériel roulant )
  - Projets d'offre
  - Transport de marchandises et trafic de services
  - Installations d'infrastructure (exigences, y c. immobilières)
- Chaque contenu étant différencié en fonction des horizons :
  - Aujourd'hui
  - Demain (env. 2025 jusqu'à PRODES EA 2035)
  - Après-demain (« Plan-cadre », env. 2050)

## Exemple

### Aires de stationnement entretien

---

Die vorhandenen Abstellgleise und –flächen genügen auch zukünftig.

In Degersheim ist in Zusammenhang mit einem allfälligen Neubau eine Eingleisstelle vorzuhalten.

# Exemple

## Caractéristiques de l'offre de demain et d'après-demain

<b>Betriebszeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S2: Im Halb- oder Stundentakt von 05:00 Uhr - 23:00 Uhr, von 23:00 Uhr – 01:00 Uhr Busverkehr in ähnlicher Fahrplanlage</li><li>- Bus: Stundentakt von 05:00 Uhr – 23:00 Uhr, Horizont übermorgen aufgehoben</li></ul>
<b>Fahrzeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S2: 13 Minuten</li><li>- Bus: offen und Gegenstand der Abklärungen zwischen AöV SG und Gemeinden, Horizont übermorgen aufgehoben</li></ul>
<b>Haltekonzept:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- S2: bedient nur Wattwil, Ebnat-Kappel und Nesslau</li><li>- Bus: Halt in Krummenau. Zudem verfolgt die Gemeinde Ebnat-Kappel die Absicht, die Streusiedlungsgebiete rund um die Gemeinde zu erschliessen. Daher ist der Bus der geeigneter Verkehrsträger.</li></ul>
<b>Anschlüsse (Bahn):</b>	<p>Wattwil (Taktknoten):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- halbstündlicher Anschluss von/nach Panorama-Express in Richtung Luzern</li><li>- halbstündlicher Anschluss von/nach S9 in Richtung Wil</li><li>- Bus hat halbstündlicher Anschluss von/nach S9 in Richtung Wil</li></ul>

## Réduction des temps de parcours et mesures infrastructurelles

Notwendige Fahrzeitverkürzung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wattwil – Nesslau – Wattwil<ul style="list-style-type: none"><li>◦ FLIRT SOB: ca. 3:00 Minuten je Fahrtrichtung</li><li>◦ GTW Turbo: ca. 3:30 Minuten je Fahrtrichtung</li></ul></li><li>• Schachen West – Wattwil ca. 30 Sekunden je Fahrtrichtung</li></ul>
Infrastrukturmassnahmen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Geschwindigkeitserhöhung Wattwil bis Ebnat-Kappel: 85 km/h auf 140 km/h (Umsetzung mit Cluster 2019 erfolgt)</li><li>2. Erhöhung Bahnhofsgeschwindigkeit Ebnat-Kappel: 40 km/h auf 50 km/h (Umsetzung mit Cluster 2019 erfolgt)</li><li>3. Geschwindigkeitserhöhung Ebnat-Kappel bis Nesslau: 60 km/h auf 65 km/h (Umsetzung mit Cluster 2019 erfolgt)</li><li>4. Alle Weichen im Bahnhof Wattwil können mit 90 km/h befahren werden. (Umsetzung geplant im Jahr 2021)</li><li>5. Mindestens Geschwindigkeitserhöhung Wasserfluhrtunnel (Umsetzung geplant in LV 21 – 24)</li></ol>

## Exemple

### Surface pour développement immobilier (NAB)

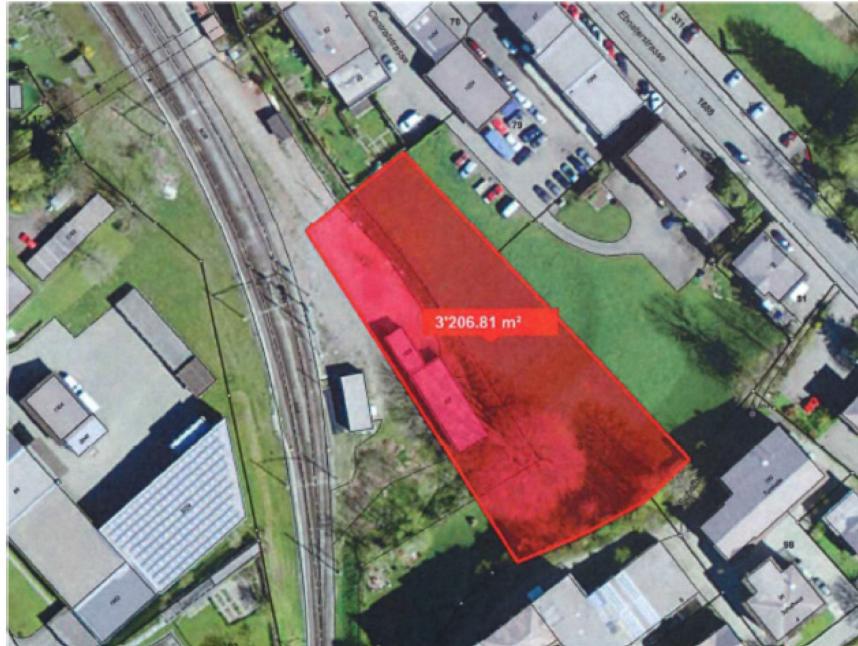


Abbildung 13: ausgeschiedenes NAB-Gebiet Ebnat-Kappel  
Quelle SOB-Immo

## Consultation et officialisation

---

- Large consultation
  - À l'interne Infrastructure
    - Services spécialisés (technologie, maintenance)
    - Exploitation
  - À l'externe
    - ETF (actuelles)
    - Immobilier (à l'interne SOB)
    - Cantons concernés
- Mise à jour annuelle et décision de l'équipe dirigeante Infrastructure
- Publication dans l'Intranet

## Perfectionnement des plans de réseau

---

- Les aspects suivants seront notamment intégrés dans les étapes de révision à venir :
  - Indications prévisionnelles/effectives explicites
  - Application de projets de lignes
  - Intégration du programme pour la suppression des passages à niveau
  - Indications concernant les besoins en investissement

## Expériences

---

- Instrument de planification et de conduite dynamique
- Les facteurs de réussite en termes de valeur, de force obligatoire, de degré d'acceptation et d'efficacité sont :
  - Une large consultation
  - Des termes clairs et cohérents
  - Une intégration et déduction compréhensibles à partir des planifications générales

---

## BACKUP

## SOB Infrastructure en quelques mots

- Offre un réseau de tronçons préalpin à voie normale en Suisse centrale et en Suisse orientale, en toute sûreté, fiabilité et simplicité
- Prestations sur le propre réseau de tronçons
  - Gestion des installations
  - Conduite de l'exploitation
  - Maintenance
  - Projets



## Faits et chiffres concernant SOB Infrastructure



182 collaborateurs



9,84 km de double voie



192 ponts



Déclivité jusqu'à 50 %



136 km de voies



182 branchements



19 tunnels



Pont le plus long et le plus haut



87 passages à niveau

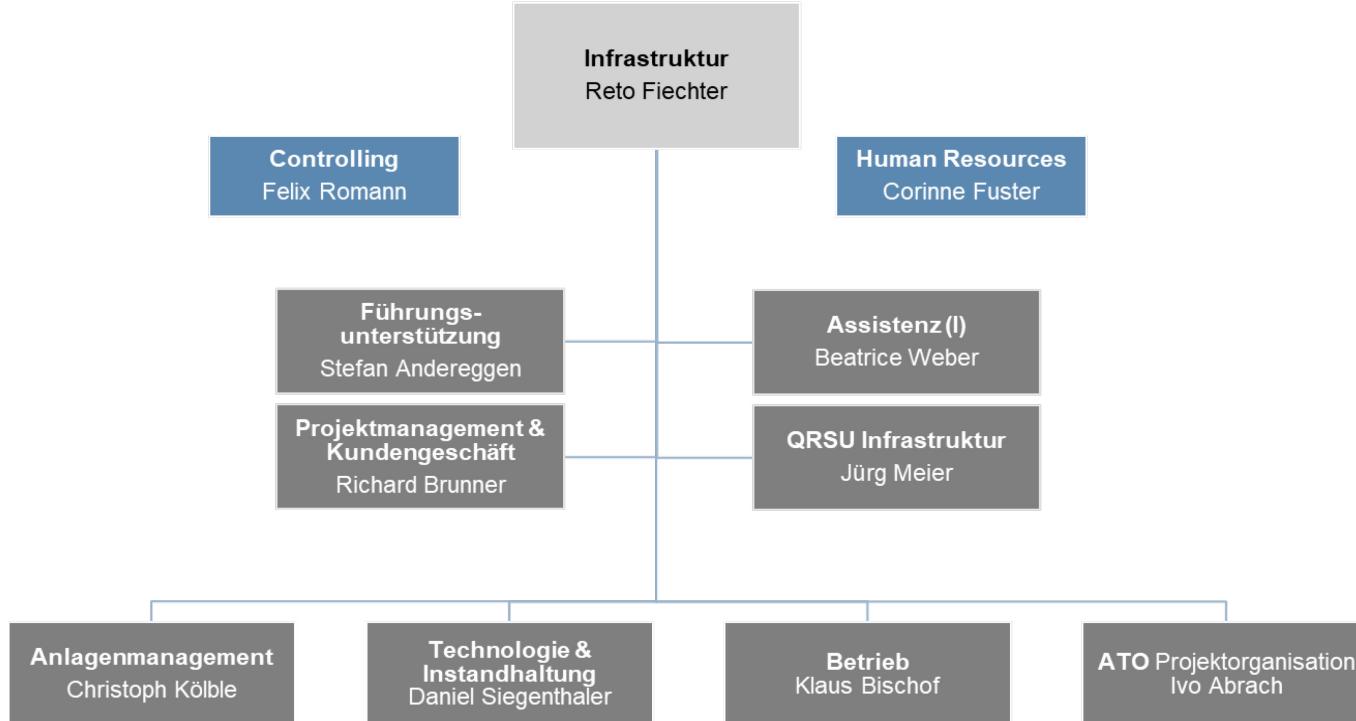
# Modèle de processus

## Domaine d'activité Infrastructure



# Organigramme

## Domaine d'activité Infrastructure



---

**Je reste volontiers à votre disposition  
pour toute question et suggestion :**

Christoph Kölble  
Schweizerische Südostbahn AG  
Geschäftsbereich Infrastruktur  
Leiter Anlagenmanagement  
Stationsstrasse 52  
8833 Samstagern

Ligne directe +41 58 580 72 44  
[christoph.koelble@sob.ch](mailto:christoph.koelble@sob.ch)



# Tableau minimal des plans de réseau

	Double voie	Longueur des trains (croisement) dans les deux directions	Longueur des quais min/max	Restriction	Quai LHand	Restriction LHand	OCF 2	Capacité de garage	Poids par essieu	Capacité des tronçons effectifs – planifiée	Plans directeurs double voie	Débord	Installations de triage et transbordement
Exigence aujourd'hui			165 m TRV 230 m VAE				OCF1/S1		D4				
État souhaité			230 m À partir de 2025	*2 Q			OCF2/S2 À définir		D4	plus 2R STUR35			aucune
St-Gall	Y		174-196m						6R+2RE+2M	Plan-cadre corridor			
St-Gall Haggen (Gübsensee)	x	274-295m	213-218m				Marquise	36m	6R+2RE+2M	Plan directeur cant. Agl			
Herisau	x	235-363m	213-238m				Signal	635m/max. 140m	4R+2RE+1M			Agl+débord	
Schachen bei Herisau	A	273-318m	0-168m	Seulement 1 Q!	P55		Escalier Marquise+signal	50+88m	4R+2RE+1M				
(Schachen West Vzw)	V	>750m						–	4R+2RE+1M				
Degersheim	A	290-340m	213m		P55/d	Rampe	Tunnel, marquise		4R+2RE+1M				
(Degersheim West Vzw)	V	>750m						60+45+165m	2R+2RE+1M				
Mogelsberg	x	182-293m	150m		P55 (d)			–	2R+2RE+1M				
Brunnadern-Neckertal	x	240-245m	167-179m		P55			125m	2R+2RE+1M				
Lichtensteig	A	215-355m	0-168m	Seulement 1 Q*	P55 (d)			115+270m	4R+2RE+1M				
(Wattwil Nord Spw)	H												
Wattwil	V	433-470m	150-269m		P55 (d)		Marquise+signal	195+290+93+245m	4R+2RE+1M				





# Calendrier de l'établissement des plans de réseau

- 01.10.2021 Tableau minimal rempli
- → GI confirmant adéquation au *Network statement*
- Harmonisation avec PLUR35
- et conception transport de marchandises par l'OFT
- 30.06.2023 plans de réseau pour tous les tronçons, soit
  - Plan complet comme SOB, soit
  - Plan minimal + annexes sur les points critiques





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Pause déjeuner 12h15-13h45



# Après-midi

7. Signature électronique pour les ETC  
Markus Giger (OFT, chef de la section Réseau ferré)
8. Financement des projets d'innovation – possibilités, conditions et interfaces OFT  
Christoph Schneider (OFT, coordinateur des projets d'innovation)
9. Interaction véhicule/infrastructure – champs d'action pour l'avenir  
Egon Gsponer (MGB, chef infrastructure et suppléant du chef d'entreprise)

## Conclusion





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Signature électronique pour les ETC

Markus Giger  
(OFT, chef de la section Réseau ferré)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Signature électronique pour les ETC

Bitte erwarten wir Ihre Rückmeldung bis am 31. Oktober 2020.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Verkehr

Dr. P. Füglister  
Direktor

Digital signiert von  
Füglister Peter JZZICO  
2020-10-12 (mit  
Zeitstempel)

Bundesamt für Verkehr

Pierre-André Meyrat  
Stv. Direktor

Digital signiert von  
Meyrat Pierre-  
André R6VHGF  
2020-10-12 (mit  
Zeitstempel)

Markus Giger  
(OFT, chef de la section Réseau ferré)



# Mode de fonctionnement de la signature électronique

Confirmation de deux états de fait:

- Identification du/de la signataire (qui a signé?)
- Retraçabilité des informations pourvues de la signature (qu'est-ce qui a été signé/ les informations ont-elles été modifiées depuis?)



# Mode de fonctionnement de la signature électronique

Le prestataire d'une signature numérique confirme par certificat

- que la clé utilisée pour une signature peut être attribuée à une personne (ou à la personne supposée),
- et que le document n'a pas été modifié depuis la signature électronique.



# Vérification par le destinataire



Bundesamt für Verkehr

Digital signiert von  
Meyrat Pierre-  
Andre R6VHGF  
2020-10-12 (mit  
Zeitstempel)

Pierre-André Meyrat  
Stv. Direktor

PDF-Reader affiche un message lorsque le curseur passe sur la signature.

Validator ist ein Service der Bundesverwaltung

Hier können elektronisch signierte Dokumente geprüft werden. Falls der Signatur von berechtigter Stelle eine amtliche Funktion zugeordnet ist, so wird diese angezeigt.

Dokument validieren

1 Wählen Sie den Dokument-Typ

Was für ein elektronisches Dokument möchten Sie auf seine Gültigkeit prüfen?

Elektronische Dokumente selber erstellen:

Falls Sie amtliche elektronische Dokumente erstellen und eine Prüfmöglichkeit im Validator anbieten wollen, so senden Sie uns eine Anfrage.

Vérification des documents par ex. sur

<https://www.e-service.admin.ch/validator/>



Session  
2020



# Réglementation légale

- Seule la signature électronique **qualifiée** avec un **horodatage électronique** qualifié est équivalente à la signature manuscrite (Art. 14, al. 2<sup>bis</sup>, CO).
- La loi sur la signature électronique (SCSE) définit ce qu'est une signature électronique qualifiée:
- Elle est établie par un **prestataire** de services de certification **reconnu**.
- Elle n'est équivalente à la signature manuscrite que pour les **personnes physiques**.



# Réglementation légale

- La signature électronique **réglementée** est liée à des exigences moins strictes.
- **Cachet électronique réglementé** pour les personnes morales et les autorités



# Exemples de prestataires (sans recommandation)

- <https://www.skribble.com/fr/>
- <https://trustservices.swisscom.com/signature-service/>
- <https://www.mobileid.ch/fr>
- <https://www.privaspHERE.com/>
- <https://www.quovadisglobal.ch/>
- <https://www.swissid.ch/>
- [https://issuu.com/ringier-brandstudio/docs/swiss\\_id](https://issuu.com/ringier-brandstudio/docs/swiss_id)



# La numérisation progresse

- L'OFT prépare le traitement entièrement électronique des affaires!

L'OFT conseille aux ETC de s'équiper pour la signature électronique, au moins pour les personnes qui doivent fournir une signature légalement valable:

- Offres
- PAP
- Demandes d'AAR, concessions etc.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# **Financement de projets d'innovation – possibilités, conditions et interfaces OFT**

Christoph Schneider  
(OFT, coordinateur des projets d'innovation)



# Financement de projets d'innovation

## Sommaire

**Possibilités** – Ressources de financement de l'innovation

**Conditions-cadre** – Bases et directives

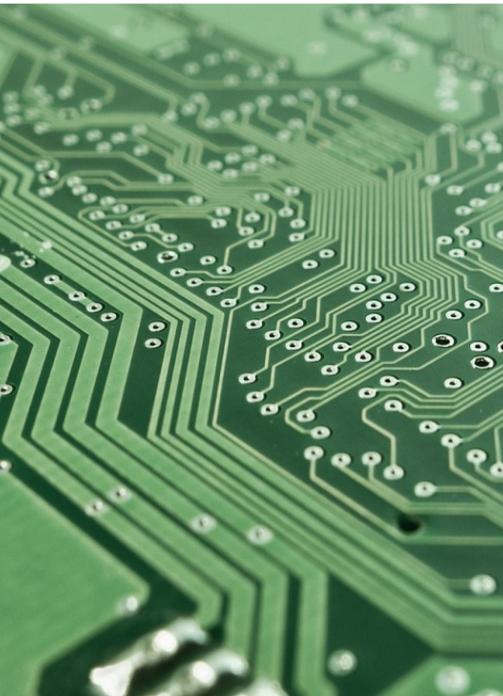
**Interfaces avec l'OFT** – Qui, comment, quoi?





# Financement de projets d'innovation

## Possibilités



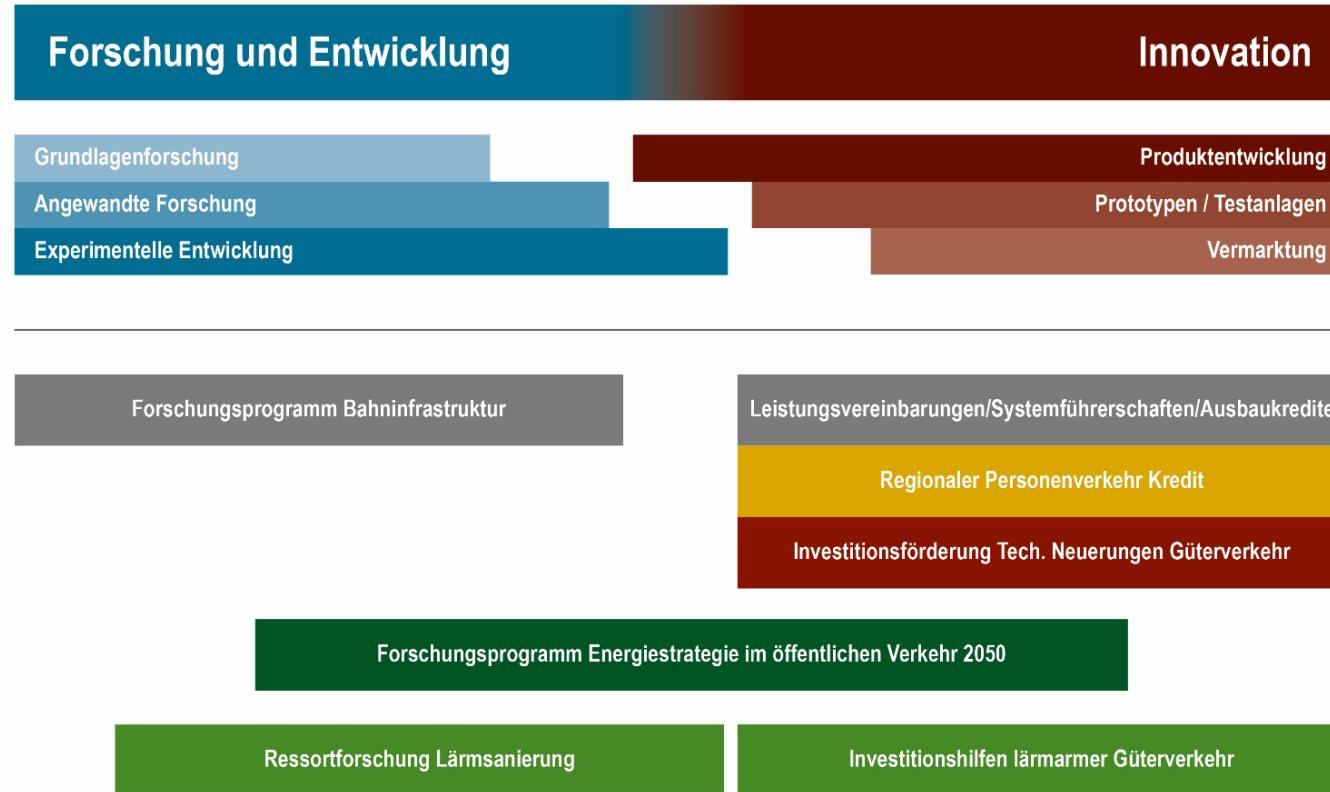
### De quelles ressources dispose l'OFT?

- L'OFT distribue chaque année 6 milliards de francs aux TP (y c. fret ferroviaire).
- 10 à 15 millions de francs par an pour R+I → 2 % des dépenses
- Objectifs: optimiser les coûts, la sécurité, le rendement énergétique et l'impact environnemental





# Financement de projets d'innovation





# Financement de projets d'innovation

## Conditions-cadre

Programme d'encouragement	Base juridique	Budget
Infrastructure recherche FIF	Art. 4, al. 1, let. c, LFIF	3 à 5 millions de francs par an
Infrastructure innovation (CP)	Art. 5 OCPF	Pas de montant fixe prévu
Innovation transport régional de voyageurs	Art. 31 LTV et art. 41 OITRV	3 à 5 millions de francs par an
Innovations techniques transport de marchandises	Art 10 LTM	3 à 7 millions de francs par an
Stratégie énergétique TP 2050	Art. 49 LEne	Environ 3,5 millions de francs par an
Assainissement phonique des chemins de fer	Art. 10 LBCF	Recherche sectorielle (infrastructure et matériel roulant) et aides à l'investissement (wagons): 50 millions de francs 2013 – 2028

Loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)  
Recherche sectorielle de la Confédération: Art. 16 LERI





# Financement de projets d'innovation

## Interfaces OFT I

Programme d'encouragement	Lien site Internet OFT	Interlocuteur
Infrastructure recherche	<a href="#">Fonds d'infrastructure ferroviaire FIF</a>	<a href="mailto:Philipp.Mosca@bav.admin.ch">Philipp.Mosca@bav.admin.ch</a>
Infrastructure innovation (convention sur les prestations CP)	<a href="#">Interface web données d'infrastructure WDI</a>	Section Réseau ferré sn
Innovation Transport régional de voyageurs	<a href="#">Transport régional de voyageurs</a>	<a href="mailto:Christophe.Le-Borgne@bav.admin.ch">Christophe.Le-Borgne@bav.admin.ch</a>
Innovations techniques transport de marchandises	<a href="#">Transport de marchandises</a>	Section Trafic marchandises gv
Stratégie énergétique dans les TP	<a href="#">SETP 2050</a>	<a href="mailto:Tristan.Chevroulet@bav.admin.ch">Tristan.Chevroulet@bav.admin.ch</a>
Bruit	<a href="#">Assainissement phonique des chemins de fer</a>	<a href="mailto:Robert.Attinger@bav.admin.ch">Robert.Attinger@bav.admin.ch</a>

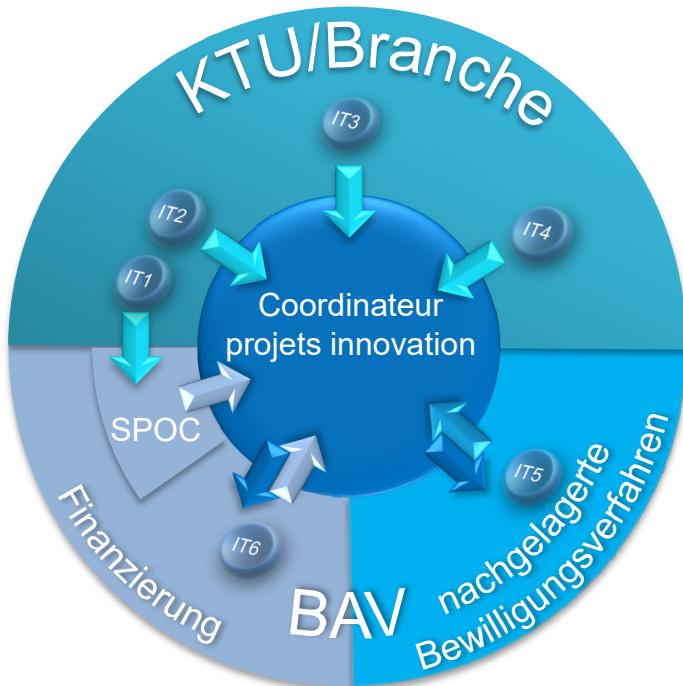
➔ Coordination des projets d'innovation [Christoph.Schneider@bav.admin.ch](mailto:Christoph.Schneider@bav.admin.ch)





# Financement de projets d'innovation

## Interfaces OFT II



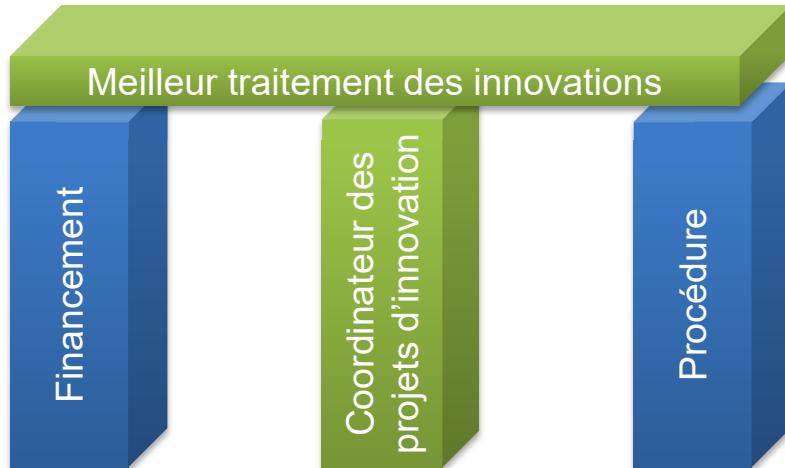
### Coordinateur des projets d'innovation OFT

- Vue d'ensemble des thèmes d'innovation à l'OFT
- Point de contact pour demandes et vérifications sur les projets d'innovation
- Identification précoce des projets d'innovation
- Interface avec la technique
- Coordination des étapes nécessaires (par ex. mise en place de groupes de travail)



# Financement de projets d'innovation

## Interfaces OFT III



### Quelle est l'utilité?

- Efficience de l'exécution
- Sécurité de planification
- Possibilité de financement
- Autorisation possible





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Merci beaucoup de votre attention !

Christoph Schneider  
Coordinateur des projets d'innovation

058 462 53 85  
[Christoph.Schneider@bav.admin.ch](mailto:Christoph.Schneider@bav.admin.ch)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des transports OFT



Session  
2020

# Interaction véhicule/infrastructure – champs d'action pour l'avenir

Egon Gsponer (MGB, chef infrastructure et  
suppléant du chef d'entreprise)



# Contexte

- Constatation: la prestation kilométrique des rames automotrices Shuttle diminue massivement, sans raison apparente.
- Mise en place d'une *task force* interne Roue/rail, formée de représentants du matériel roulant et de l'infrastructure avec le concours d'experts externes
- Recherche de la cause principale par analyse de plus de 50 thématiques (entre autres qualité du matériel, système de freinage, dynamique de roulement, profils roue/rail, courants de retour) et au moyen d'essais de mesures immédiates
- Aucune des mesures essayées ne donne de résultat jusqu'ici.
- Des séries de mesurage montrent que tout le parc est concerné par la question de l'usure et que l'usure la plus importante est constatée sur la section Viège–Zermatt.





# Usure de la roue et usure ondulatoire

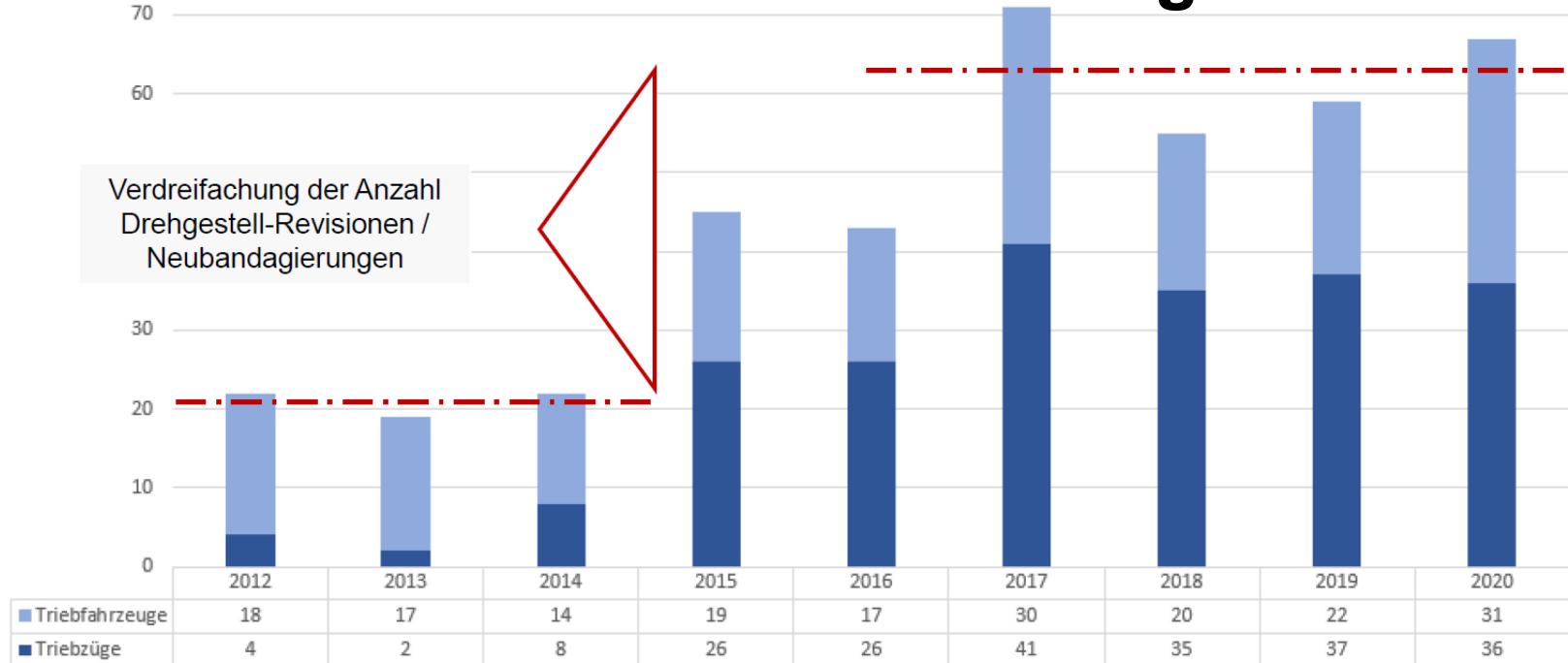


Depuis 2014 très forte augmentation de l'usure de la roue

D'où formation d'usure ondulatoire en surécartement



# Évolution des nouveaux bandages



- Absolute Zunahme der Anzahl Drehgestell-Revisionen / Neubandagierungen bei den 16 Triebzügen (KOMET/Shuttle) und 28 Triebfahrzeugen (Gepäcktriebwagen Deh und Lokomotiven HGe) als Folge des übermässigen Radreifen Verschleisses.
- Der Effekt der Inbetriebnahme von 8 zusätzlichen Triebzügen ab 2014 rechtfertigt eine Erhöhung um ca. 16%.



# Défis

- Besoin en financement (prestation kilométrique des trains moins facteur 5, davantage de meulage des rails )
- Disponibilité restreinte des véhicules (bus de remplacement!)
- Faibles ressources en personnel
- Manque de savoir-faire en interaction
- Nouvelles commandes de véhicules
- Emploi de produit infrastructure
- **Ce n'est pas une question de sécurité**





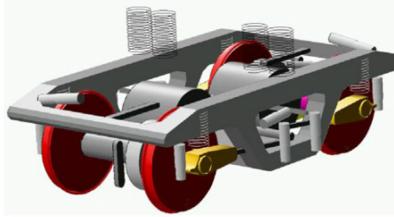
# Conclusions

- Dans le monde de la voie métrique, un important savoir de base interactif fait défaut.
- Des changements non concertés sur des systèmes à longue durée de vie (véhicule/infrastructure) ont creusé un fossé → disponibilité/coûts.
- Les véhicules ont une influence déterminante (augmentation du poids par essieu brut, type de construction des bogies etc.).
- Les petits rayons ont une grande influence.
- Le crissement dans les courbes est un phénomène apparenté.
- La grande rigidité de la voie et des paramètres ponctuels de superstructure aggravent les dégradations.
- Des mesures immédiates peuvent atténuer quelque peu les symptômes, mais le problème de fond n'est pas résolu: design véhicules/infrastructure.

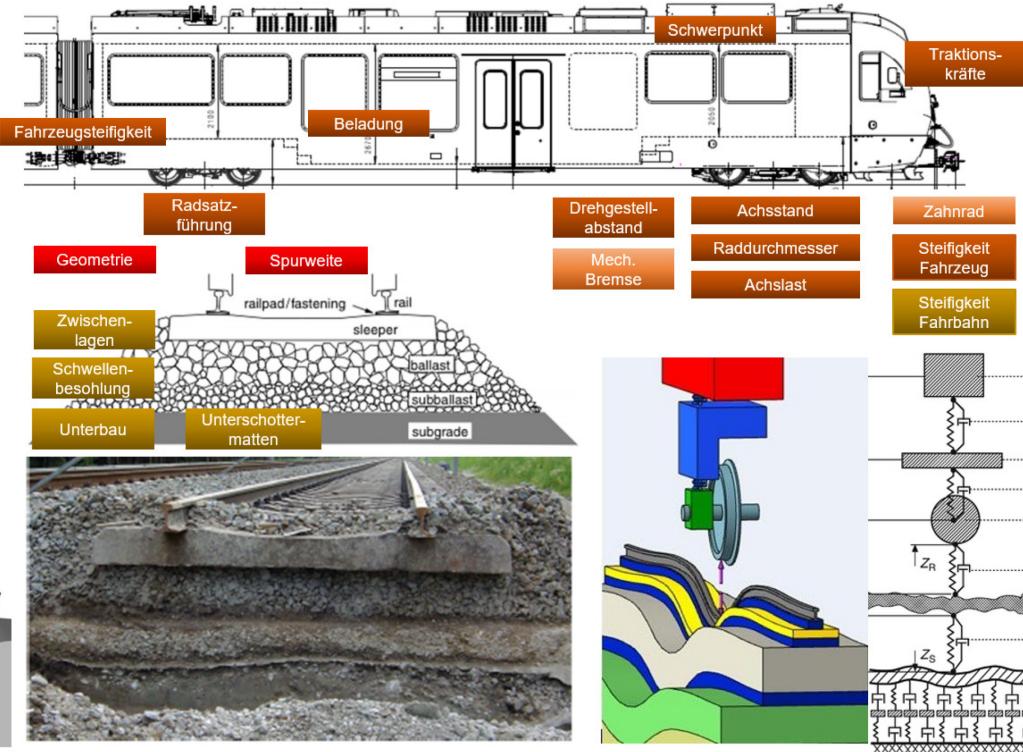
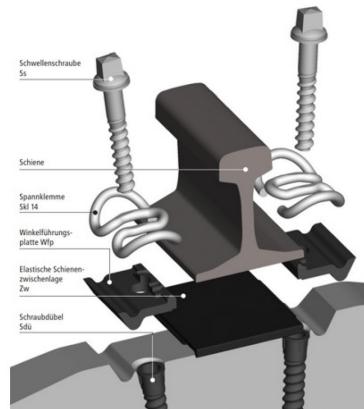




# Facteur d'influence usure véhicule / infrastructure

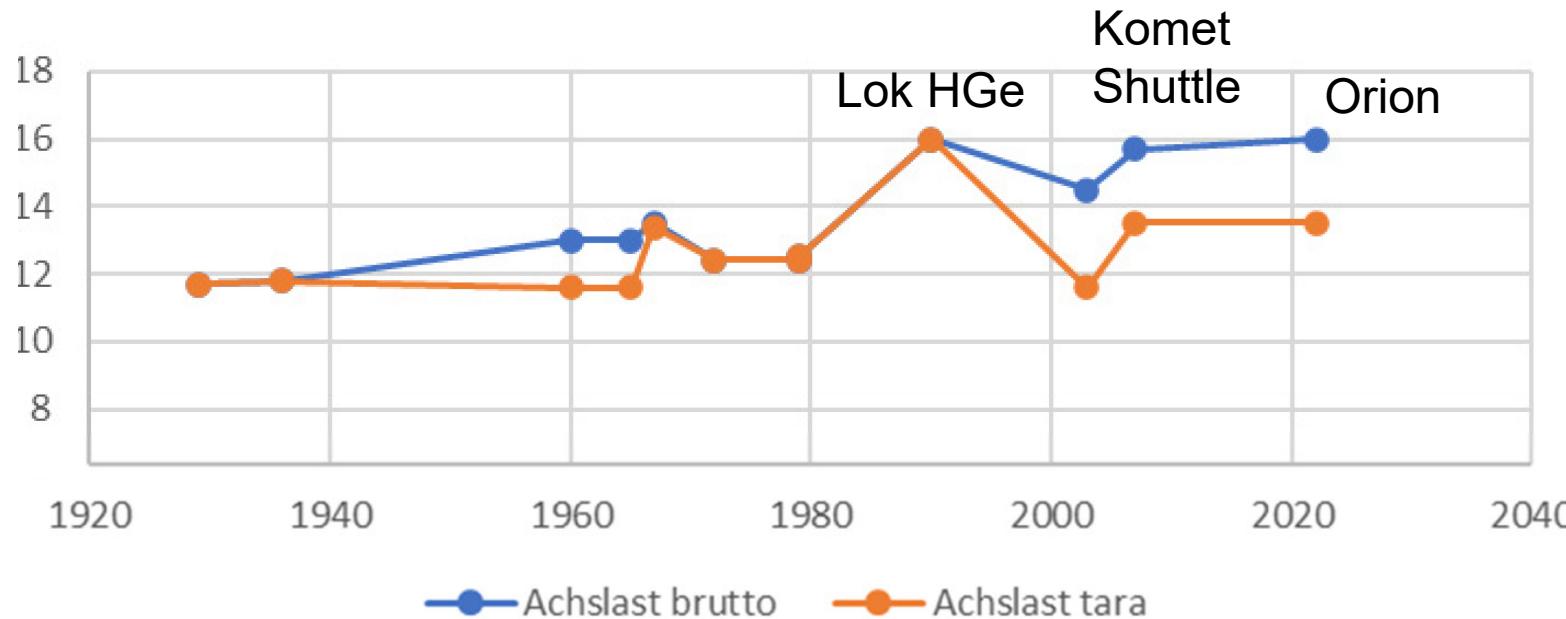


Stahlqualität  
Räder  
Radprofil  
  
Konditionierung  
  
Schienenkopfform  
Stahlqualität Schienen  
Schienenneigung





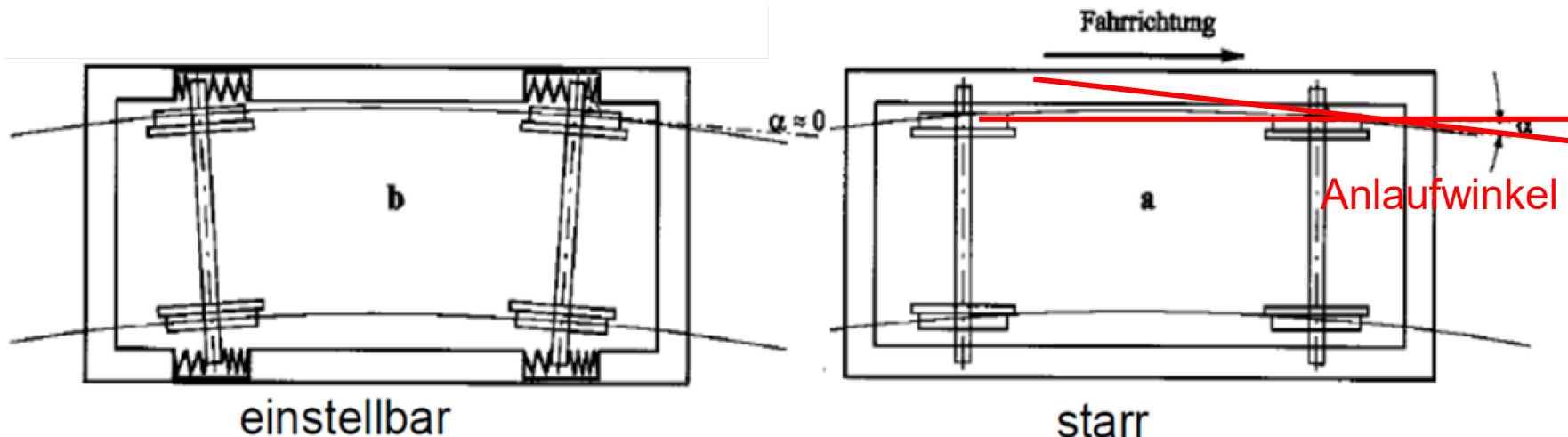
# Évolution du poids par essieu





# Essieux rigides de bogies dans les petits rayons

- Les essieux rigides de bogie ont un angle d'attaque important dans les petits rayons et subissent donc une forte usure.





# Exemple de Norvège: grand empattement avec essieux rigides lourds sur petits rayons





## Mesures immédiates roue/rail MGB



- Essais avec de nouveaux matériaux de roue pour roues bandagées et roues monobloc
- Conditionnement du champignon du rail
- Meilleur dispositif de graissage de boudin

- Montage de rails plus durs (400HT)
- Semelles sous traverses (béton)
- Essais d'intercalaires moins rigides
- Suivi et qualité du traitement du champignon du rail (meulage)





# Interaction véhicule/infrastructure

## Objectifs généraux des chemins de fer à voie métrique

- Assurer l'efficience globale du système véhicule/infrastructure
- Accroître la disponibilité du matériel roulant

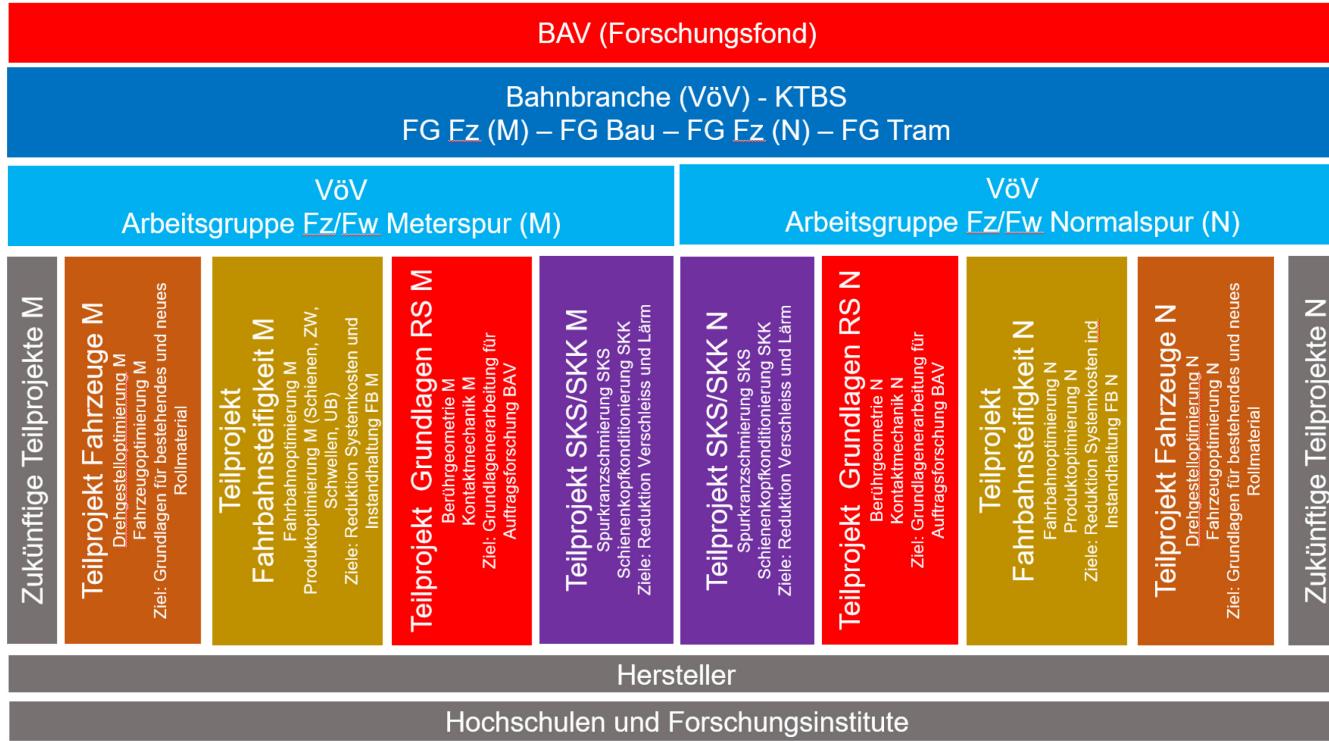
Pour atteindre ces objectifs, il faut:

- Acquérir et partager le savoir de base sur la voie métrique
- Élaborer des recommandations pour optimiser véhicule et infrastructure
- Assurer le financement de ces travaux.





# Carte de la recherche véhicule/infrastructure

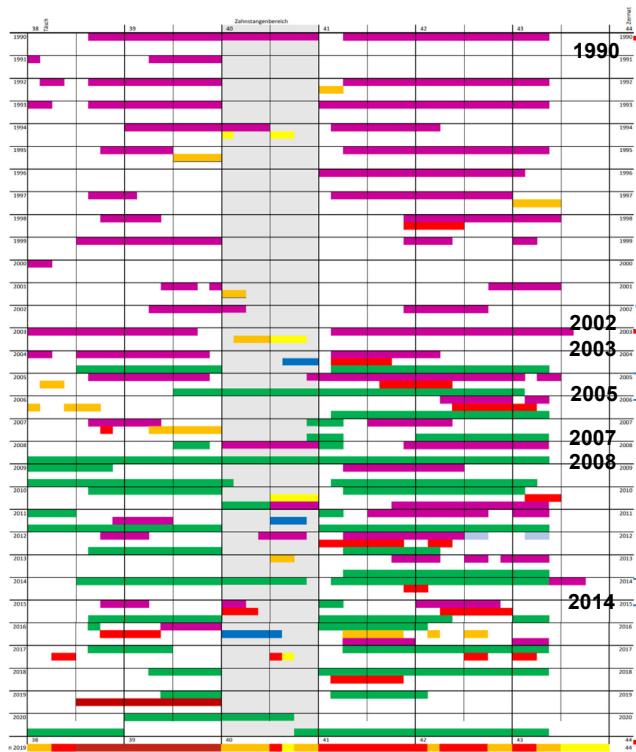




# Bilan

- La physique se moque de la séparation organisationnelle entre transports et infrastructure.
- De plus en plus de chemins de fer à voie métrique sont concernés et il s'agit d'un défi collectif.
- Le temps presse – chaque mètre de voie transformé et chaque véhicule neuf nous condamnent à 40 ans de système global économiquement désavantageux.





1990

2002

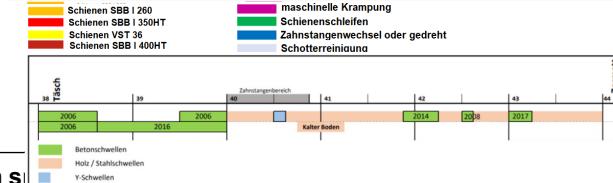
2003

2005

2007

2008

2014



38 Fiesch

39

40 Zahnstangenbereich

41

42

43

44 Zermatt



Matterhorn Gotthard Bahn (MGB) a résulté en été 2003 de la fusion de **Brig-Visp-Zermatt-Bahn (BVZ)** et de **Furka-Oberalp-Bahn (FO)** au 1<sup>er</sup> janvier 2003.



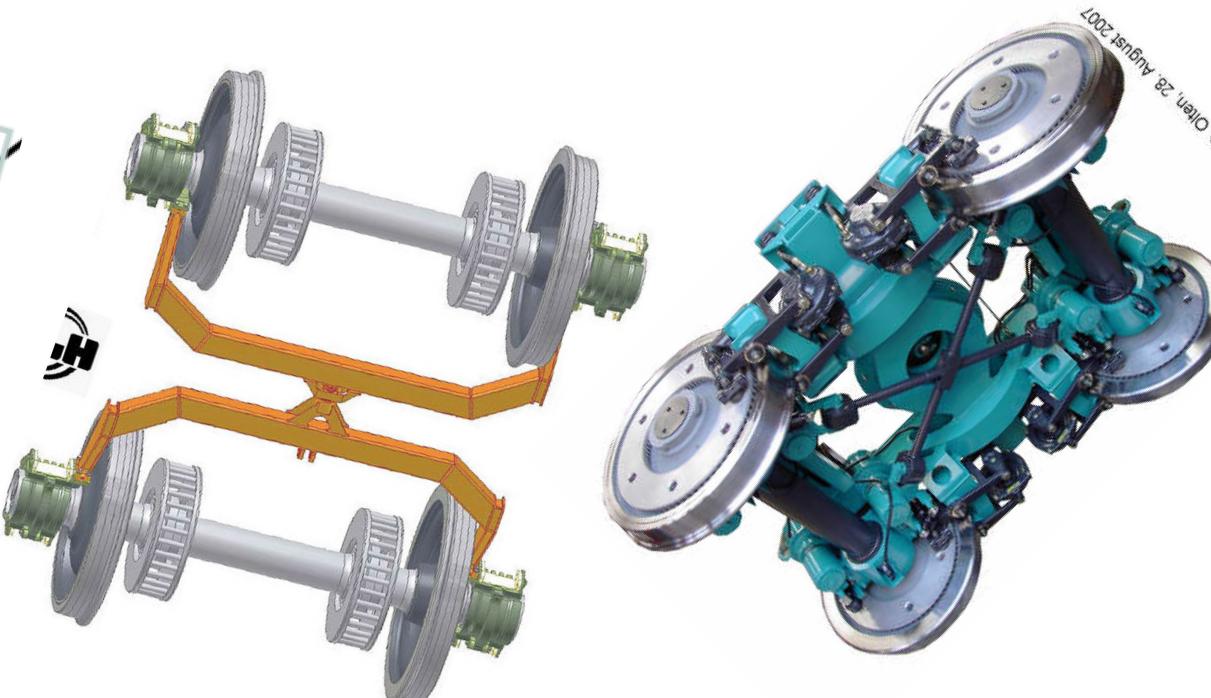
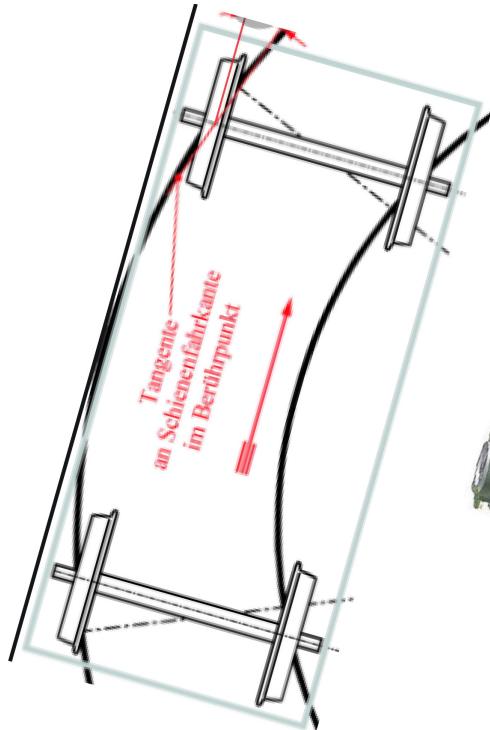
Dans cette période, on constate une usure aggravée.



Session  
2020



# Réglage radial des essieux





# Rôles de la MGB dans le projet national véhicule / infrastructure

MGB:  
Abklärungen Orion  
Verbesserungen  
Bestandesflotte

MGB:  
Forschungsprojekt  
Schwellenbesohlung

MGB:F-Projekt  
Verschleiss R/S in  
enge Bogen  
(Grundlagen)

MGB:  
Pilot ~~Täsch-Zermatt~~

TP Optimales Fahrzeug M  
Rolle MGB national: Mitarbeiter

TP Fahrbahnsteifigkeit M  
Rolle MGB national: Federführung

TP Grundlagen RS M  
Rolle MGB national: aktive Mitarbeit

TP SKS/SKK M  
Rolle MGB national: Mitarbeiter



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,  
de l'énergie et de la communication DETEC  
**Office fédéral des transports OFT**



Session  
2020

# Conclusion

Markus Giger  
(OFT, chef de la section Réseau ferré)



# Autres contenus





# Réactions des participants

- Réactions des participants: Comment avez-vous trouvé les sujets et les présentations? Comment s'est passée la première session virtuelle?
- Vos suggestions et propositions sont toujours bienvenues: [fachtagung@bav.admin.ch](mailto:fachtagung@bav.admin.ch)



# Session spécialisée 2021

- Nous nous retrouvons l'année prochaine.  
La date exacte n'est pas encore fixée.
- Virtuelle ou présentielle: il y aura en tout cas une solution.



# Merci beaucoup

→ Merci à tous ceux qui ont contribué à la réussite de la session spécialisée: conférenciers, interprètes, Spinner-Konferenztechnik, Maison des sports et collaborateurs de l'OFT