

# Nouvelles de l'OFROU

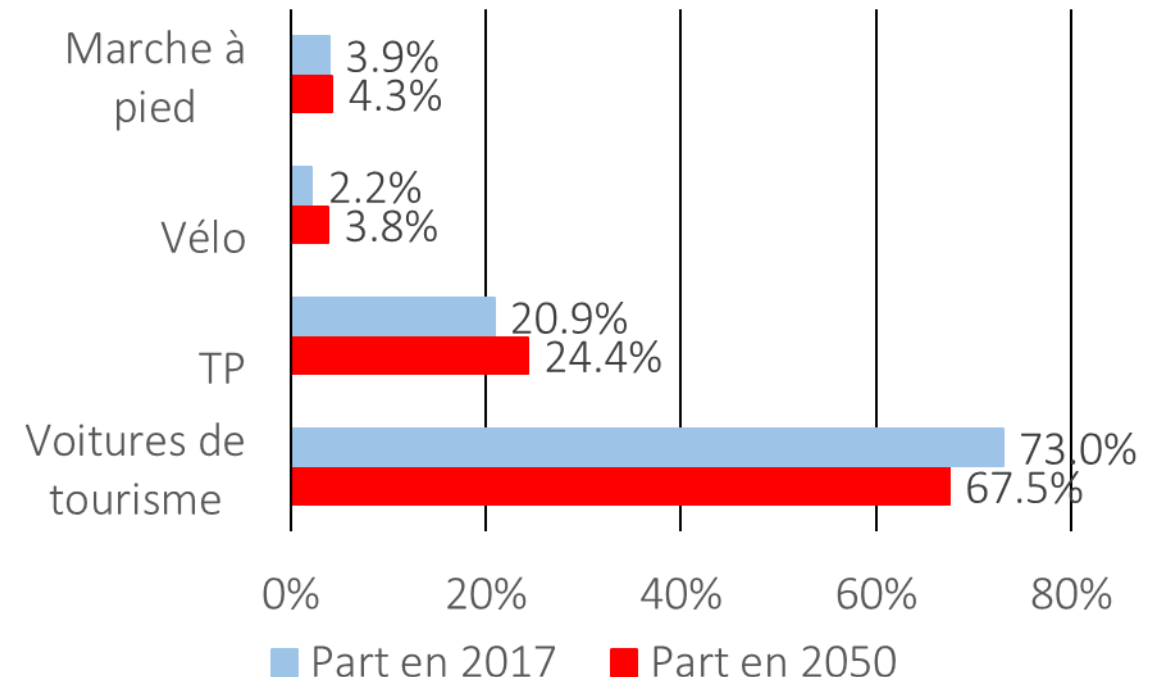
Valentina Kumpusch, vice-directrice et cheffe de  
la division Infrastructure routière Ouest  
12 novembre 2024

# Croissance plus faible du transport individuel motorisé à l'horizon 2050 (véhicules-kilomètres)

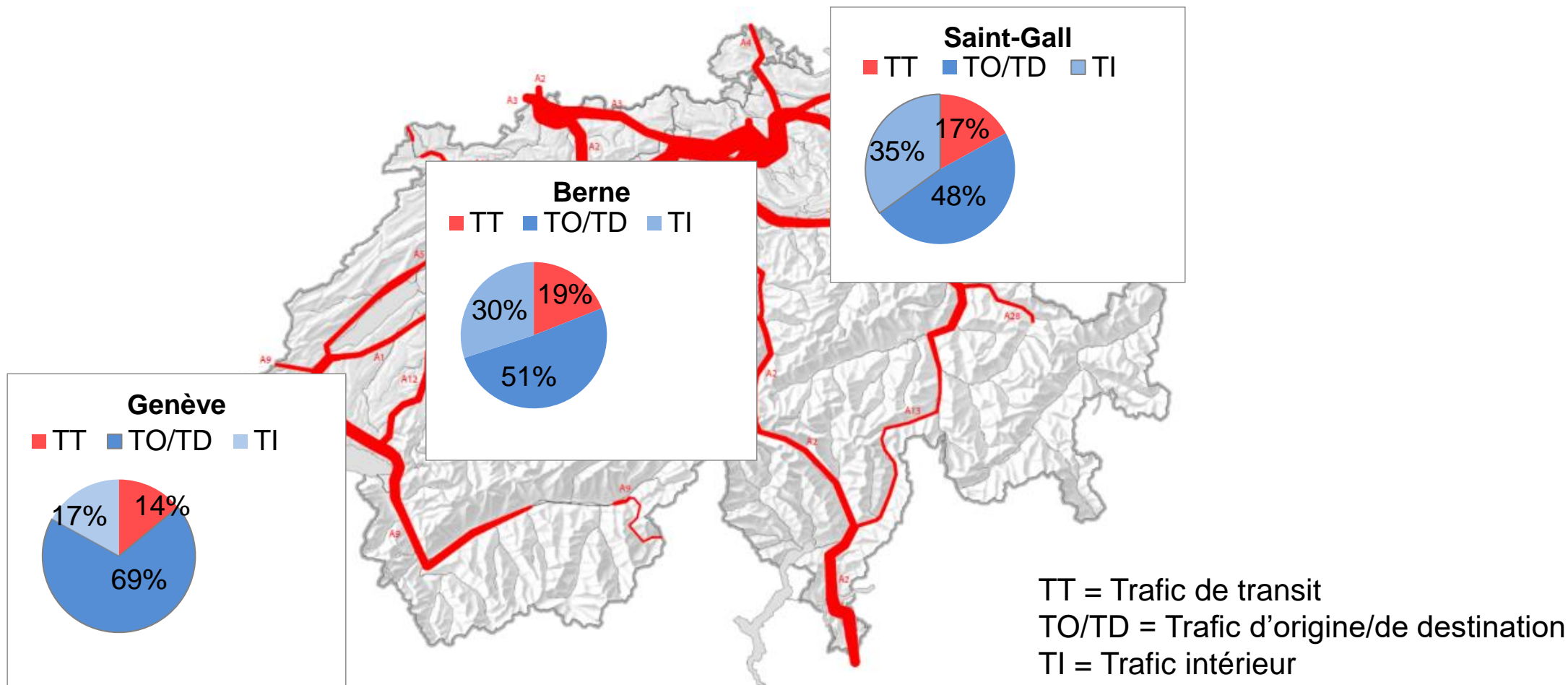
**Milliards de véhicules-kilomètres**  
(en 2017 et en 2050)

	2017	2050	$\Delta$
<b>Voitures de tourisme</b>	61.75	61.73	<b>0.0%</b>
<b>Voitures de livraison</b>	6.34	9.68	52.7%
<b>Poids lourds</b>	2.43	3.13	28.8%
<b>Total</b>	70.52	74.54	<b>5.7%</b>

**Parts des différents modes de transport**  
(en 2017 et en 2050)



# Les routes nationales drainent le trafic des agglomérations



# Cinq tendances majeures en matière de mobilité

Croissance du trafic jusqu'en 2040

Numérisation et « mobilité 4.0 »

Décarbonation de la mobilité

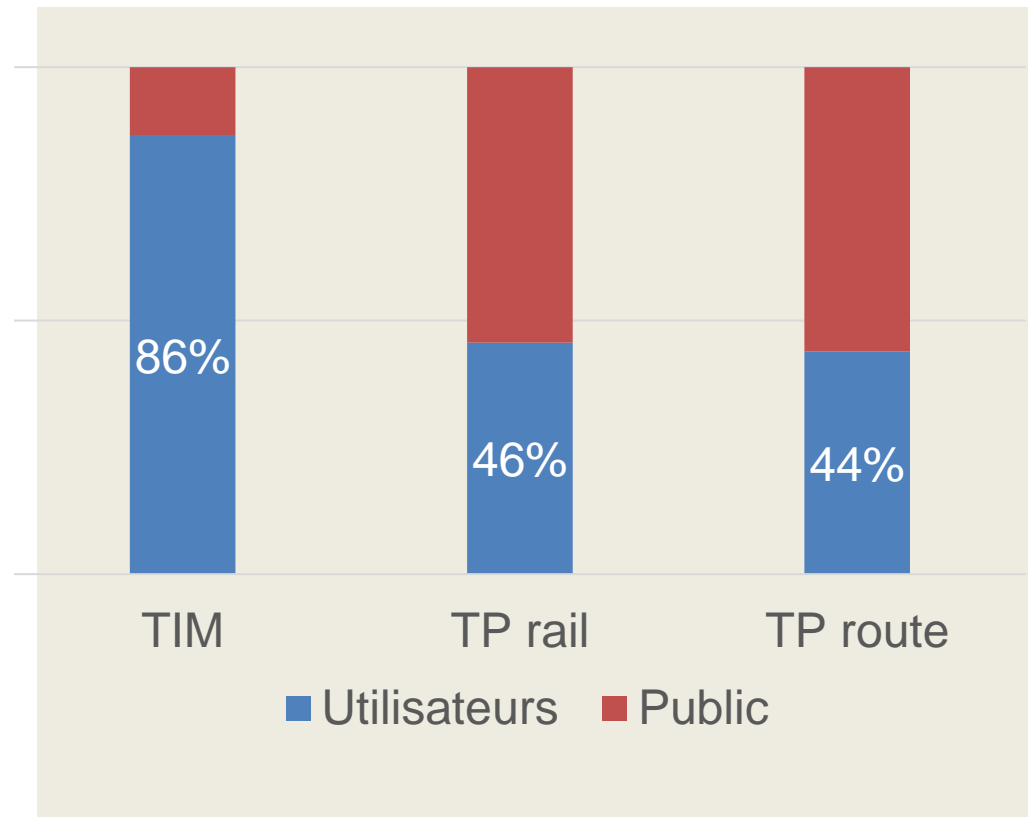
Mobilité douce pour les trajets < 5 km :  
46 % de trajets en voiture, 83 % en TP locaux

Financement et coûts de  
l'infrastructure

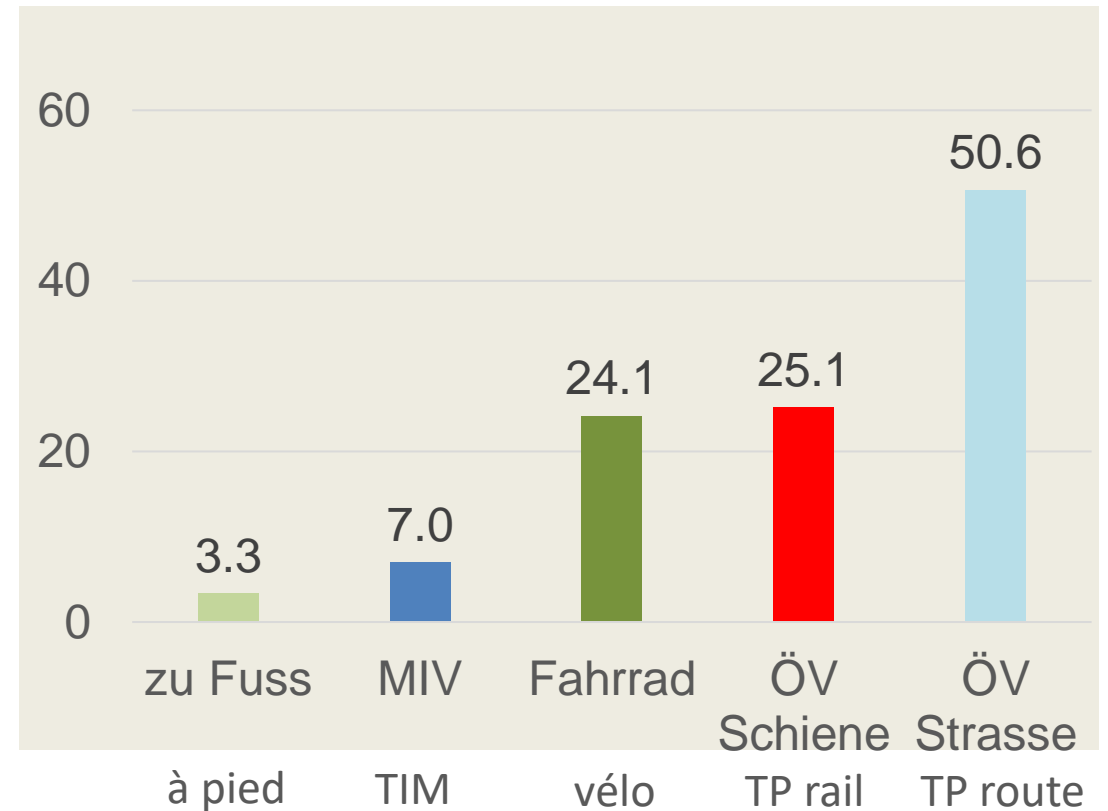


# Les moyens de transport écologiques coûtent cher

**Couverture des coûts** (Source : OFS)



**Coûts non couverts (en cts/voyageur-km)**  
(Source : propres calculs de l'OFS)





**Ainsi sera-t-il**

# Compatible, multimodal, émotionnel

Le trafic motorisé sera plus sûr, plus respectueux de l'environnement qu'il ne l'est aujourd'hui.

- Le nombre d'accidents,
  - les émissions polluantes et sonores, les surfaces nécessaires, de même que
  - la consommation d'énergie pour chaque kilomètre parcouru
- vont considérablement diminuer.

De nouvelles formes de TIM verront le jour pour le transport de personnes et de marchandises (logistique urbaine) : qu'est-ce qu'un vélo électrique ?

Un principe économique pour le financement et l'utilisation de solutions de mobilité s'imposera / devra s'imposer.



# Les certitudes actuelles changent

Il faut venir à bout des écueils de raisonnement suivants :

- **Planifier** les routes et les espaces de demain sur la base du **trafic actuel**
- Toujours assimiler **les modes de transport** aux **formes de mobilité**
- Mettre les usagers de la route dans des cases :
  - automobilistes
  - cyclistes
  - Usagers des transports en commun
- **Une approche unique pour tous** : c'est LA baguette magique de la mobilité du futur





**Ce que nous faisons**

# Champs d'action : éléments influençables des transports individuels et des transports publics



## Finalité de nos efforts

- Disponibilité des infrastructures
- Compatibilité avec la nature et la société
- Sécurité des installations et des véhicules
- Accès abordable à la mobilité pour tous

# Stratégie A : meilleure utilisation des aires de circulation disponibles

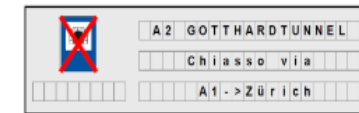
## Gestion du trafic

- Informations routières
- Signalisation variable de direction
- Interdictions de dépasser pour les poids lourds
- Gestion du trafic lourd

## Harmonisation de la vitesse

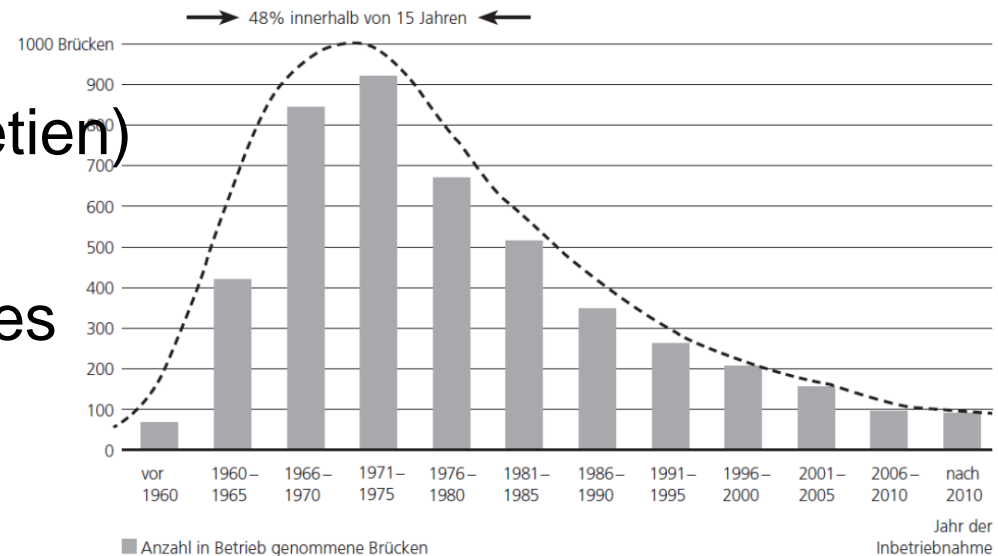
- Gestion des rampes
- Devancement par la droite sur les RN
- Covoiturage, etc.

## Conduite automatisée (niveaux 3 à 5)



# Stratégie B : entretien et amélioration des infrastructures vieillissantes

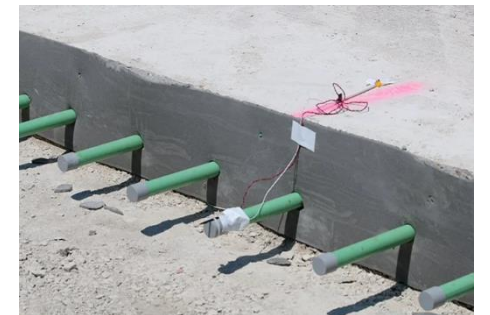
- Un trafic toujours en augmentation
- Une infrastructure vieillissante (entretien)
- Un espace qui se réduit
- Une interconnexion avec les véhicules



# Résilience de l'infrastructure et réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

## Orientation et champs d'action

- Planification de la maintenance pour maximiser la durée de vie de l'infrastructure
- Nouveaux matériaux de construction
- Utilisation d'une part importante de matériaux recyclés
- Optimisation des systèmes statiques et des quantités de matériaux utilisés pour la construction des ponts
- Technologies de stockage / capture du CO<sub>2</sub>

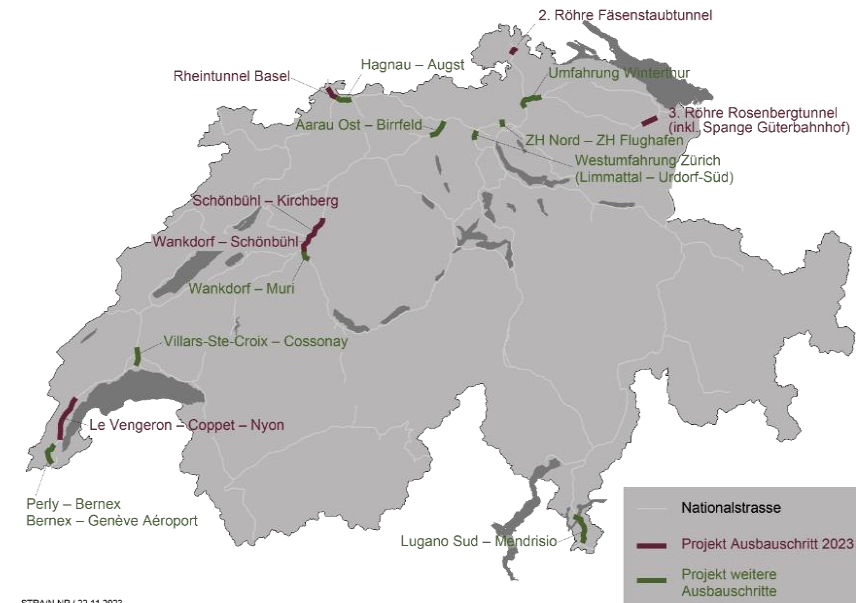


# Stratégie C : "aires de circulation supplémentaires"

## Réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence (R-BAU)



## PRODES des routes nationales



# Programme de développement stratégique des routes nationales - Accroissement de l'efficacité avant les travaux d'extension

## Meilleure utilisation des routes existantes

- Gestion du trafic
- Taux d'occupation des véhicules
- Cadre juridique



L'étape d'aménagement 2023 est la seule solution possible, les mesures visant à accroître l'efficacité étant épuisées

## Transfert du trafic

- Meilleures offres de TP
- Meilleures installations pour le trafic cycliste
- Mesures de soutien pour la promotion des TP et de la MD



Les TP et la MD ne suffisent pas à atténuer les goulets d'étranglement des routes nationales

## Approches globales

- Piloter le développement territorial
- Exploiter le potentiel des nouvelles technologies



# Programme de développement stratégique PRODES

Six projets d'extension prioritaires ont été intégrés à l'étape d'aménagement.

**Horizon de réalisation 2030**

- Projets prioritaires
- Résolution des problèmes les plus urgents
- Contribution importante à la revalorisation des territoires fortement urbanisés

A1 Wankdorf–Schönbühl (BE)

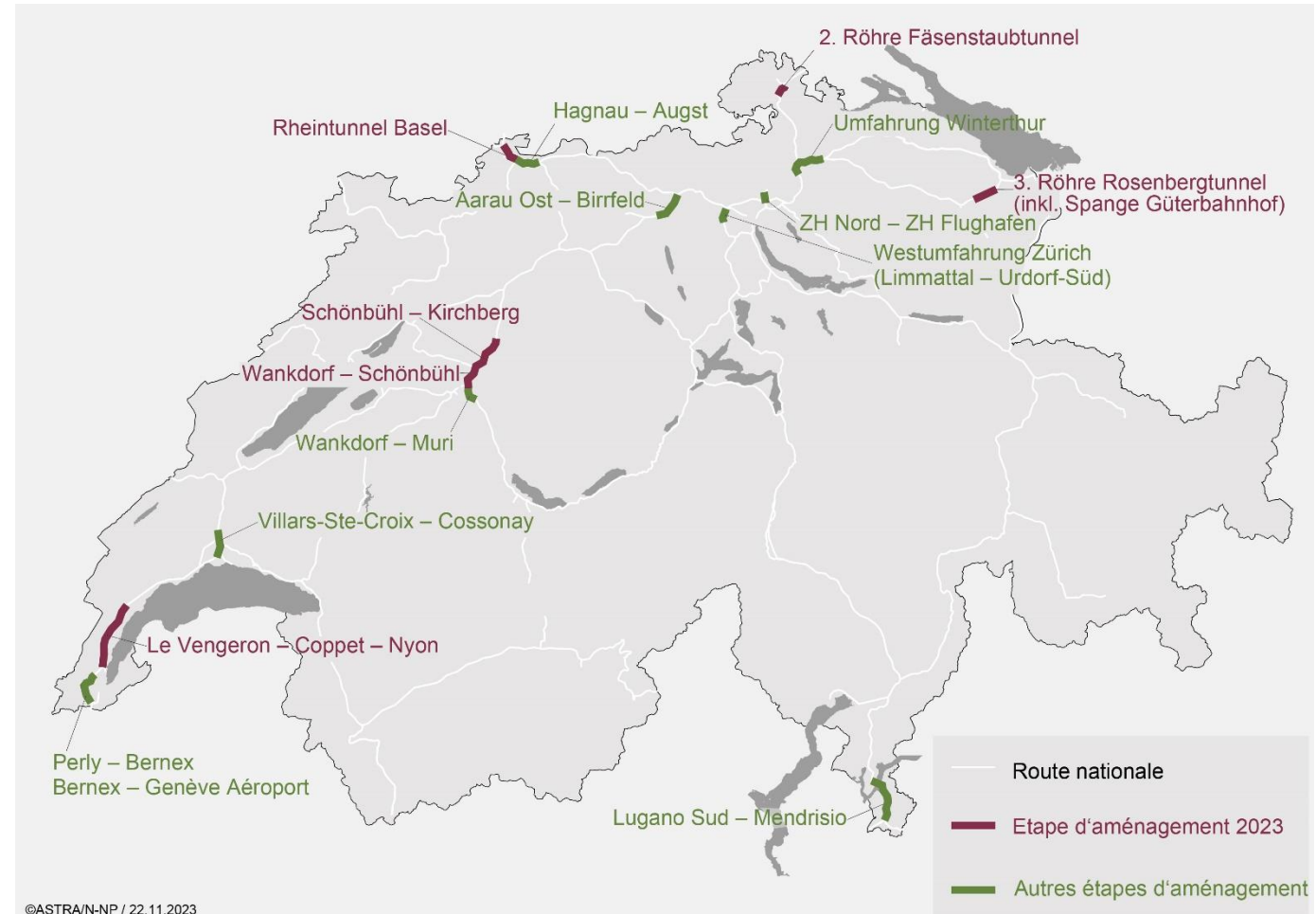
A1 Schönbühl–Kirchberg (BE)

A1 Rosenbergtunnel (SG)

A1 Le Vengeron–Nyon (GE/VD)

A2 Rheintunnel (BL/BS)

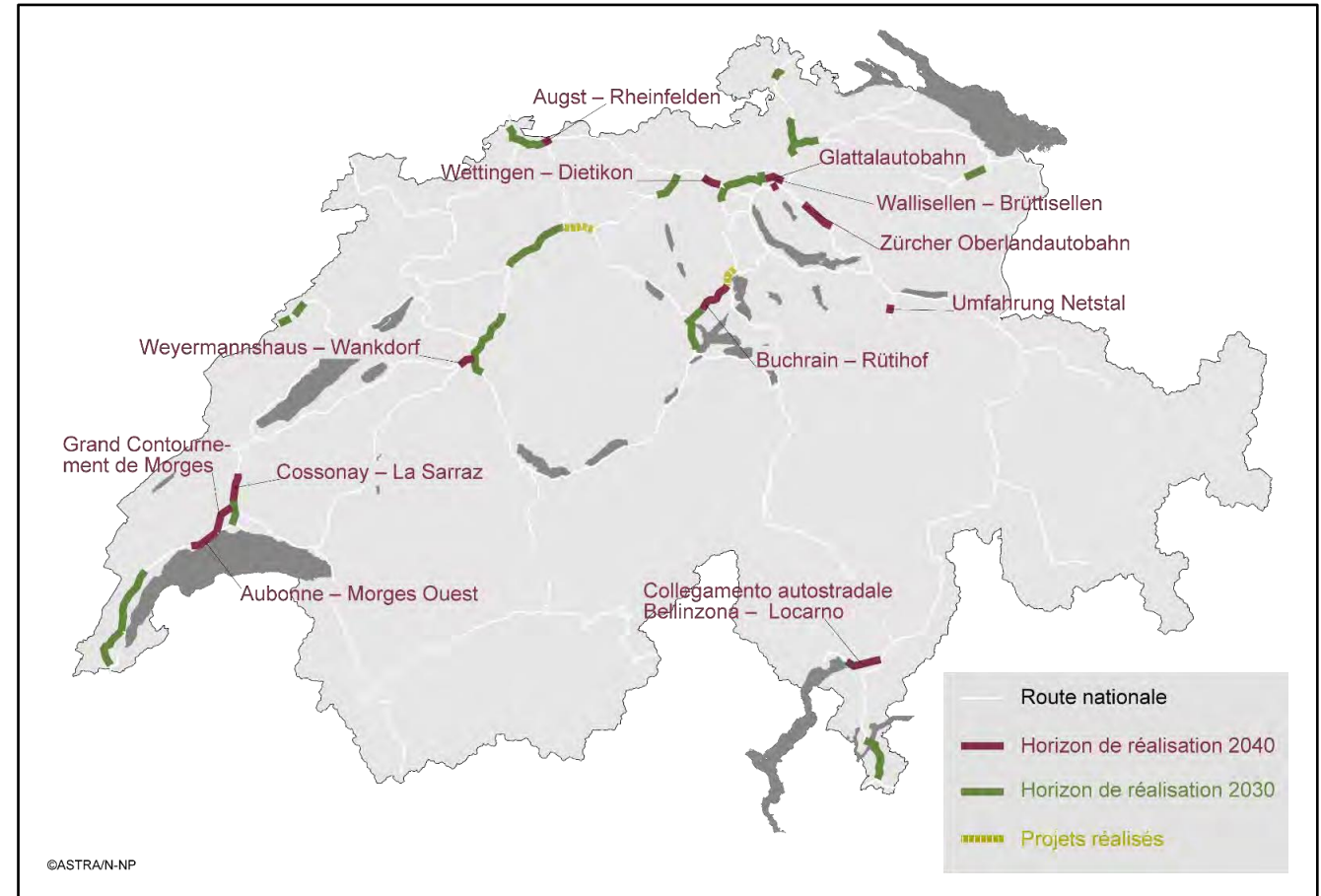
A4 Fäsenstaubtunnel (SH)



# Programme de développement stratégique des routes nationales

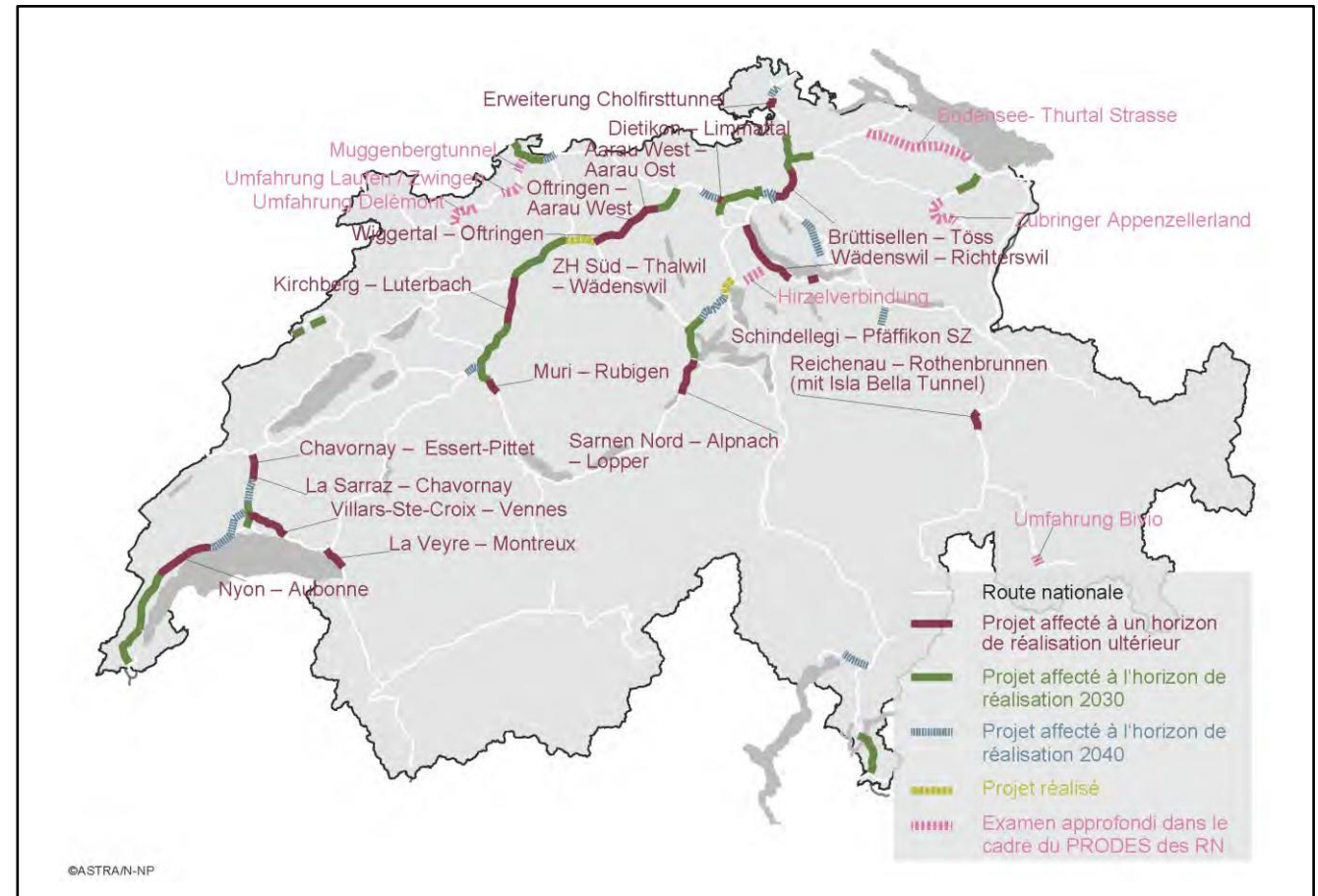
## *Projets Horizon de réalisation 2040*

- Projets nécessaires au maintien de la fonctionnalité des routes nationales
- Degré d'urgence un peu moins élevé
- Planification moins avancée que celle des projets affectés à l'horizon de réalisation 2030



# PRODES Horizons de réalisation ultérieurs

- Projets nécessaires à long terme
- Priorité moindre
- Niveau de planification insuffisant pour une affectation concrète



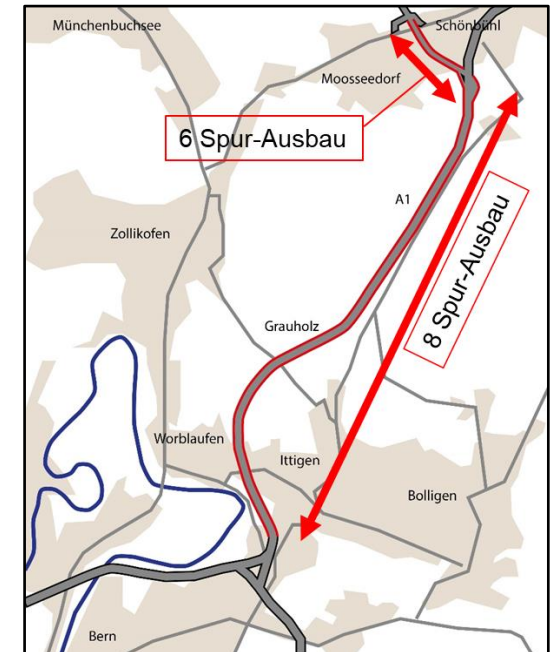
# Etape d'aménagement 2023 : A1 Wankdorf – Schönbühl

## Éléments déclencheurs du projet

- Le tronçon est très fortement fréquenté aujourd'hui, avec plus de 110 000 véhicules par jour, et souvent surchargé aux heures de pointe
- Points noirs au Grauholz et sur le viaduc de Worblental

## Ampleur du projet

- A1 : élargissement à 4 voies par sens de circulation entre les échangeurs de Wankdorf et de Schönbühl
- A6 : élargissement à 3 voies par sens de circulation entre la jonction de Schönbühl et l'échangeur de Schönbühl



Accroissement de la fiabilité  
et réduction des  
embouteillages

Diminution du trafic  
d'évitement dans les  
communes environnantes

Suppression des points noirs et  
amélioration de la protection  
contre le bruit et de l'évacuation  
des eaux

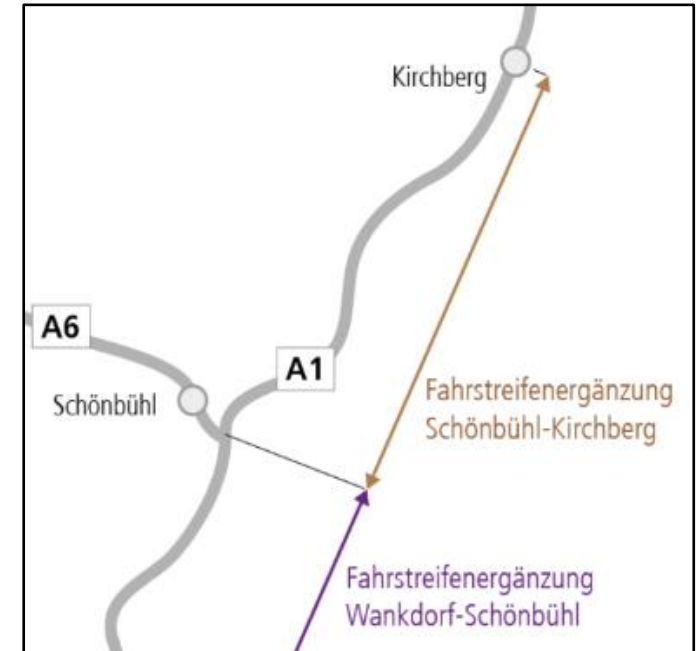
# Etape d'aménagement 2023 : A1 Schönbühl – Kirchberg

## Éléments déclencheurs du projet

- Le tronçon est très fortement fréquenté aujourd'hui, avec plus de 80 000 véhicules par jour, et souvent surchargé aux heures de pointe
- Trafic d'évitement sur la route cantonale Schönbühl – Kirchberg
- Engorgement à la jonction de Kirchberg pour accéder à l'autoroute
- Deux points noirs sur le tronçon

## Ampleur du projet

- A1 : élargissement à 3 voies par sens de circulation entre Schönbühl et Kirchberg



Accroissement de la fiabilité  
et réduction des  
embouteillages

Diminution du trafic  
d'évitement dans les  
communes environnantes

Suppression des points noirs

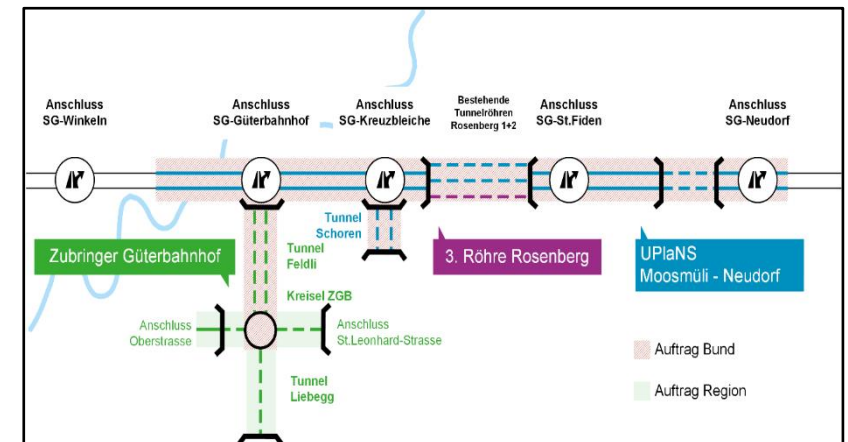
# Etape d'aménagement 2023 : A1 3e tube au Rosenberg, Saint Gall

## Éléments déclencheurs du projet

- Réfection des tubes existants
- Forte densité de trafic et nombreuses jonctions

## Ampleur du projet

- Construction d'un 3e tube au Rosenberg (tunnel de réfection)
- Après la réfection et l'aménagement final : 4 voies de circulation en direction de Zurich et 3 voies en direction de St-Margrethen
- Raccordement de la gare de marchandises via le tunnel Feldli et un giratoire souterrain pour délester le réseau routier urbain



Pas de chaos routier durant la réfection grâce au 3e tube

Élimination du goulet d'étranglement par la création de nouvelles voies de circulation

Raccordement d'Appenzell amélioré et mieux adapté au milieu urbain

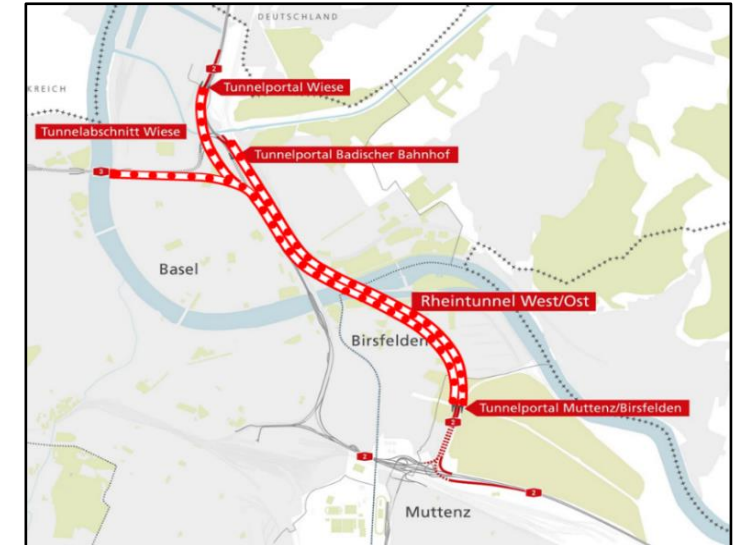
# Etape d'aménagement 2023 : A2 Tunnel du Rhin, Bâle

## Éléments déclencheurs du projet

- La tangente est connaît aujourd'hui déjà deux à trois heures d'embouteillages quotidiens.
- Les quartiers attenants et la commune de Birsfelden sont fortement touchés par le trafic d'évitement.
- Absence de redondance avec la tangente est pour le trafic de transit

## Ampleur du projet

- Construction d'un tunnel du Rhin entre Birsfelden et Wiese
- Deux tubes dotés chacun de deux voies de circulation



Délestage de la tangente est d'un tiers du trafic et création de redondances dans le réseau

Reflux du trafic d'évitement / délestage des quartiers et de Birsfelden

Séparation du trafic de transit et du trafic d'origine et de destination

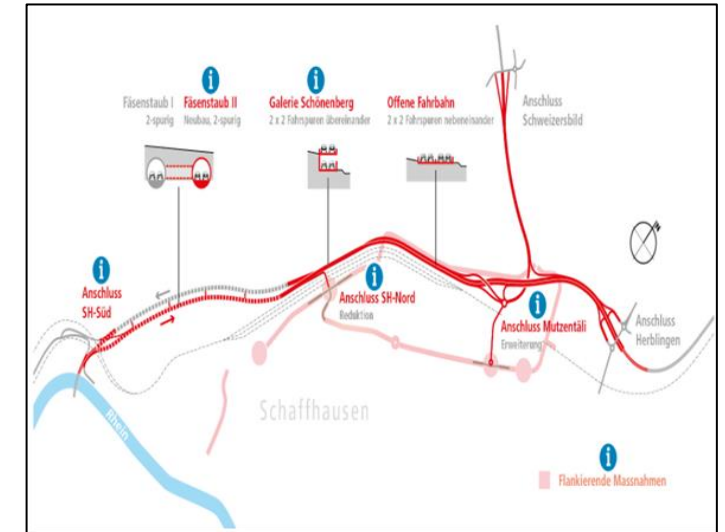
# Etape d'aménagement 2023 : A4 2nd tube du tunnel de Fäsenstaub, Schaffhouse

## Éléments déclencheurs du projet

- Plus de 35 000 véhicules empruntent chaque jour le tunnel de Fäsenstaub (charge de trafic) dans les deux sens (sécurité routière)
- Absence de redondance dans le réseau avec un seul tube

## Ampleur du projet

- Construction d'un second tube
- Création de deux voies par sens de circulation



Amélioration de la sécurité routière grâce au trafic unidirectionnel

Élimination du goulet d'étranglement par la création de nouvelles voies de circulation

Redondance nécessaire dans le réseau pour de futures réfections du tunnel

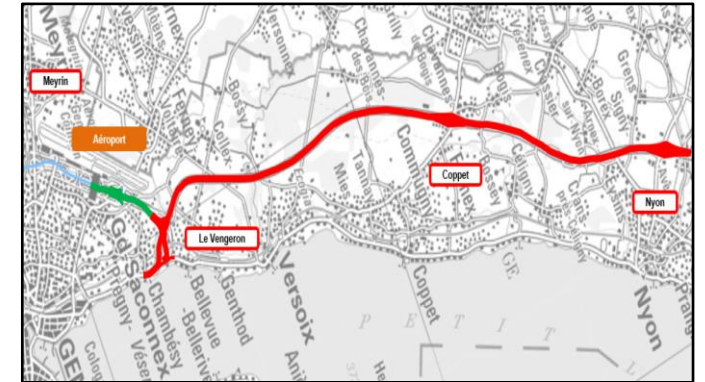
# Etape d'aménagement 2023 : A1 Le Vengeron – Coppet – Nyon

## Éléments déclencheurs du projet

- Capacités épuisées, avec 77 000 véhicules par jour sur le tronçon
- Report considérable du trafic sur les routes cantonales

## Ampleur du projet

- Elargissement à trois voies par sens de circulation



Elimination du goulet  
d'étranglement par la création de  
nouvelles voies de circulation

Jusqu'à 30 % de délestage des  
routes cantonales

Redondance nécessaire dans  
le réseau pour de futures  
réfections

# Aperçu des projets et des coûts

Projet	Estimation des coûts
N1: Wankdorf – Schönbühl (BE)	253 mio CHF
N1: Schönbühl – Kirchberg (BE)	239 mio CHF
N1: Rosenberg tunnel (SG)	1'244 mio CHF
N2: Rheintunnel (BS/BL)	1'873 mio CHF
N4: Fäsenstaubtunnel (SH)	393 mio CHF
N1: Le Vengeron – Coppet – Nyon (GE/VD)	911 mio CHF
<b>Coûts totaux</b>	<b>4'913 mio CHF</b>

# Etape d'aménagement 2023 : surfaces durablement requises

Projet	Surfaces durablement requises	
	<i>Total</i>	<i>dont surfaces d'assolement</i>
Wankdorf – Schönbühl	15,6 ha	3,2 ha
Schönbühl – Kirchberg	16,0 ha	1,4 ha
Tunnel du Rhin à Bâle	7,3 ha	0 ha
2 <sup>nd</sup> tube au tunnel de Fäsenstaub (SH)	1,1 ha	0 ha
3 <sup>e</sup> tube au tunnel du Rosenberg (SG)	2,3 ha	0 ha
Le Vengeron – Coppet – Nyon	10,6 ha	3,3 ha
<b>Total</b>	<b>52,9 ha</b>	<b>7,9 ha</b>

Les projets de routes nationales sont planifiés et réalisés en économisant le plus possible les surfaces

Les précieuses surfaces d'assolement sont entièrement compensées

# Stratégie D: désenchevêtrement du trafic – loi fédérale sur les voies cyclables

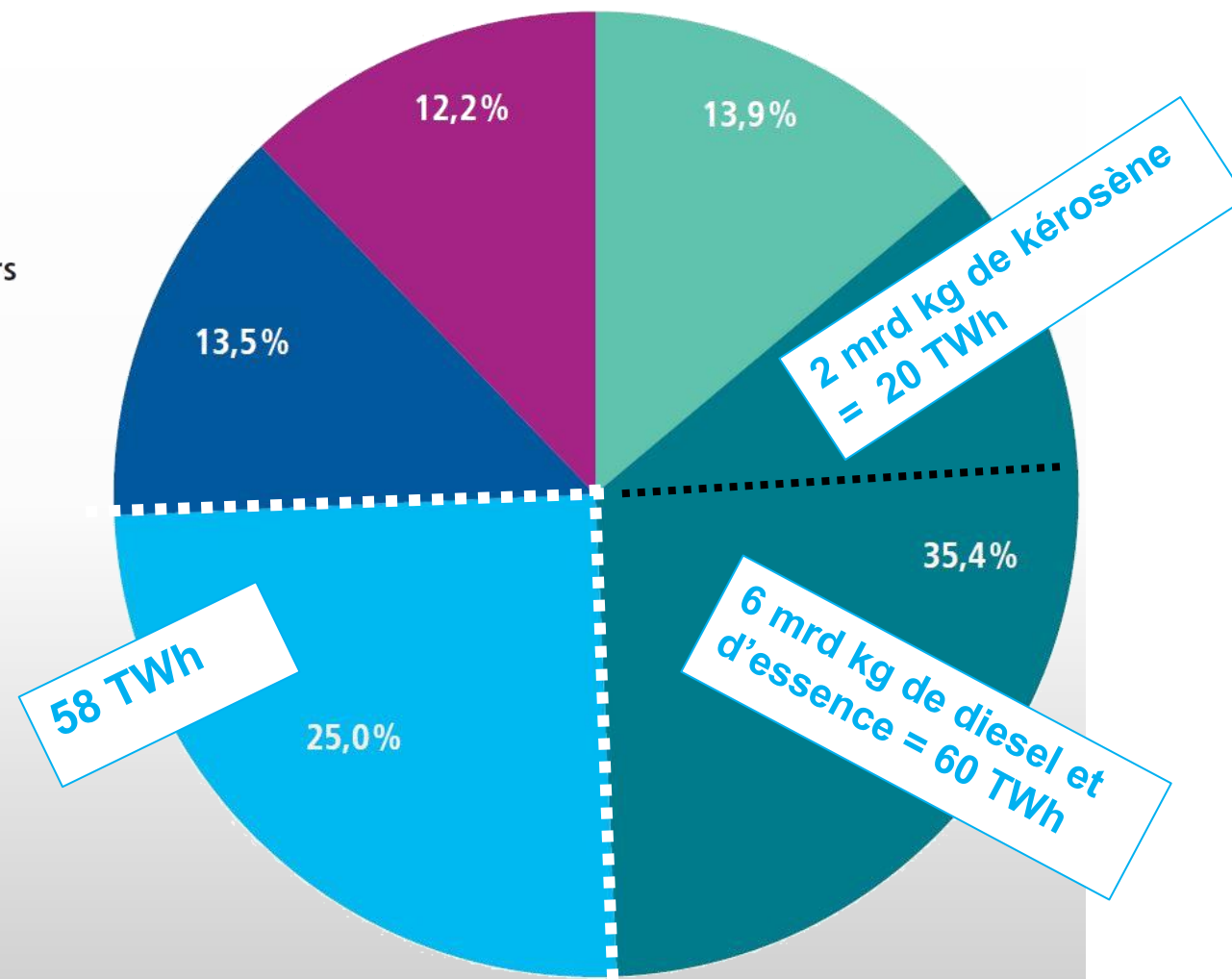
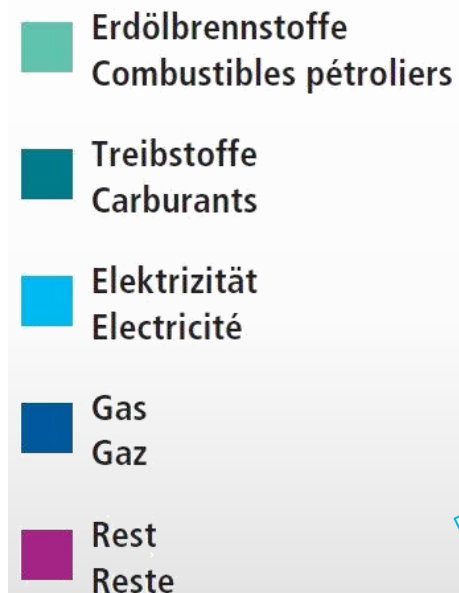
- Avec l'ajout des voies cyclables à l'art. 88 de la Constitution relatif aux chemins et sentiers pédestres, la Confédération se voit attribuer la compétence d'édicter une simple législation limitée aux principes. Cette disposition prévoit :
  - une aide à l'exécution en faveur des cantons
  - une possibilité de coordination des mesures
  - la communication d'informations
- Les possibilités découlant de l'art. 88 Cst. ont été très largement exploitées. Les demandes de financement supplémentaire ont toutefois été rejetées.



# Stratégie E : Approvisionnement énergétique de la Suisse

## Consommation finale d'énergie en 2020

830'000 TJ = 230 TWh



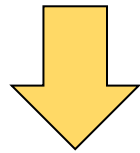
(centrale nucléaire de Gösgen : 8 TWh injectés dans le réseau chaque année)



# Photovoltaïque le long des routes nationales

# Photovoltaïque le long des routes nationales

Un potentiel photovoltaïque exploitable **d'environ 100 GWh/a**  
le long des routes nationales



47 GWh/a

**Energie d'exploitation de  
l'administration fédérale**  
A proximité de bâtiments et de tunnels



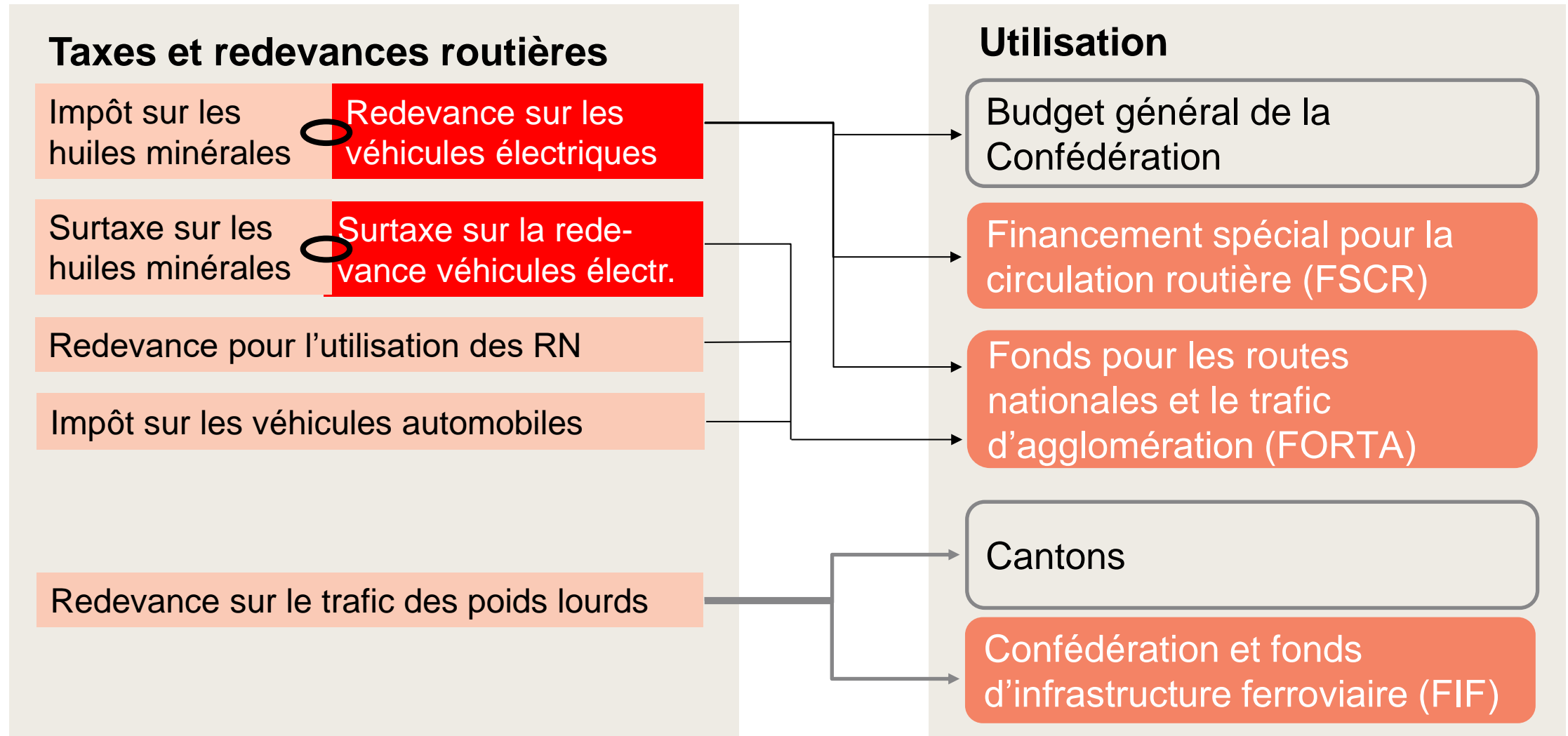
65 GWh/a

**Potentiel à disposition pour  
l'économie et l'électromobilité**

- Parois antibruit
- Aires de stationnement



# Stratégie F : Financement des infrastructures de transport



# Stratégie G : exploitation du potentiel de la numérisation / de l'automatisation

**Les législations nationale et internationale sont concernées.**

La révision de la LCR étant achevée, nous disposons désormais des bases légales indispensables dans le droit national !

## Besoins de réglementation :

- Règles de la circulation routière
- **Homologation des véhicules**
- Admission des conducteurs
- Conditions de la répression
- Responsabilité et assurance
- Protection et disponibilité des données



# Projet pilote "Migronomous" : service de livraison du magasin Migros au centre commercial "Mall of Switzerland"



# Défis pour l'avenir



Adaptation de l'infrastructure routière au changement climatique



Innovation et technologie dans la construction des routes pour réduire le CO<sub>2</sub>

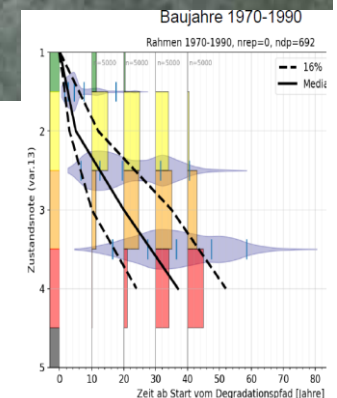
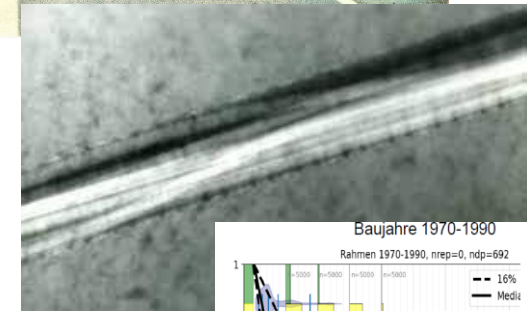


Surveillance des ouvrages d'art

# Tendance en vue : surveillance des ouvrages d'art

## Orientation et champs d'action

- Détection en temps réel des dommages causés par des phénomènes extrêmes (séismes, crues, chocs, défaillances d'éléments de construction)
- Concepts de surveillance générale adaptés aux catégories de ponts, avec un bon rapport coût-utilité
- Systèmes de surveillance pour une gestion du patrimoine proactive



Merci de votre attention et  
bonne route !

