

An aerial photograph of a winding asphalt road built on a steep, rocky cliffside. The road curves through the landscape, with a stone retaining wall visible on the outer edge. A few cars are visible on the road. The text 'CIVIL-463.01' is overlaid in the upper center of the image.

CIVIL-463.01

**INTRODUCTION AUX VOIES DE
CIRCULATION**

Réseaux de transport

▶ Infrastructures de transport

▶▶ Domaine clé du fonctionnement de toute société humaine

- Déplacements des personnes
- Déplacement des biens et des marchandises

▶ Réseaux principaux

▶▶ Route

▶▶ Chemin de fer

- Ces deux réseaux principaux seront traités dans le cours

▶▶ Voies navigables, aéroports, oléoducs, etc.

Réseaux de transport



Les réseaux de transport

▶ Réseau routier public – Suisse (2024)

▶▶ 85'009 km

<input type="checkbox"/> Autoroutes	1'549 km
<input type="checkbox"/> Autres routes nationales	710 km
<input type="checkbox"/> Routes cantonales	17'195 km
<input type="checkbox"/> Routes communales	65'555 km

▶▶ Réseau le plus important

- Dimensions
- Usage

Réseaux routiers

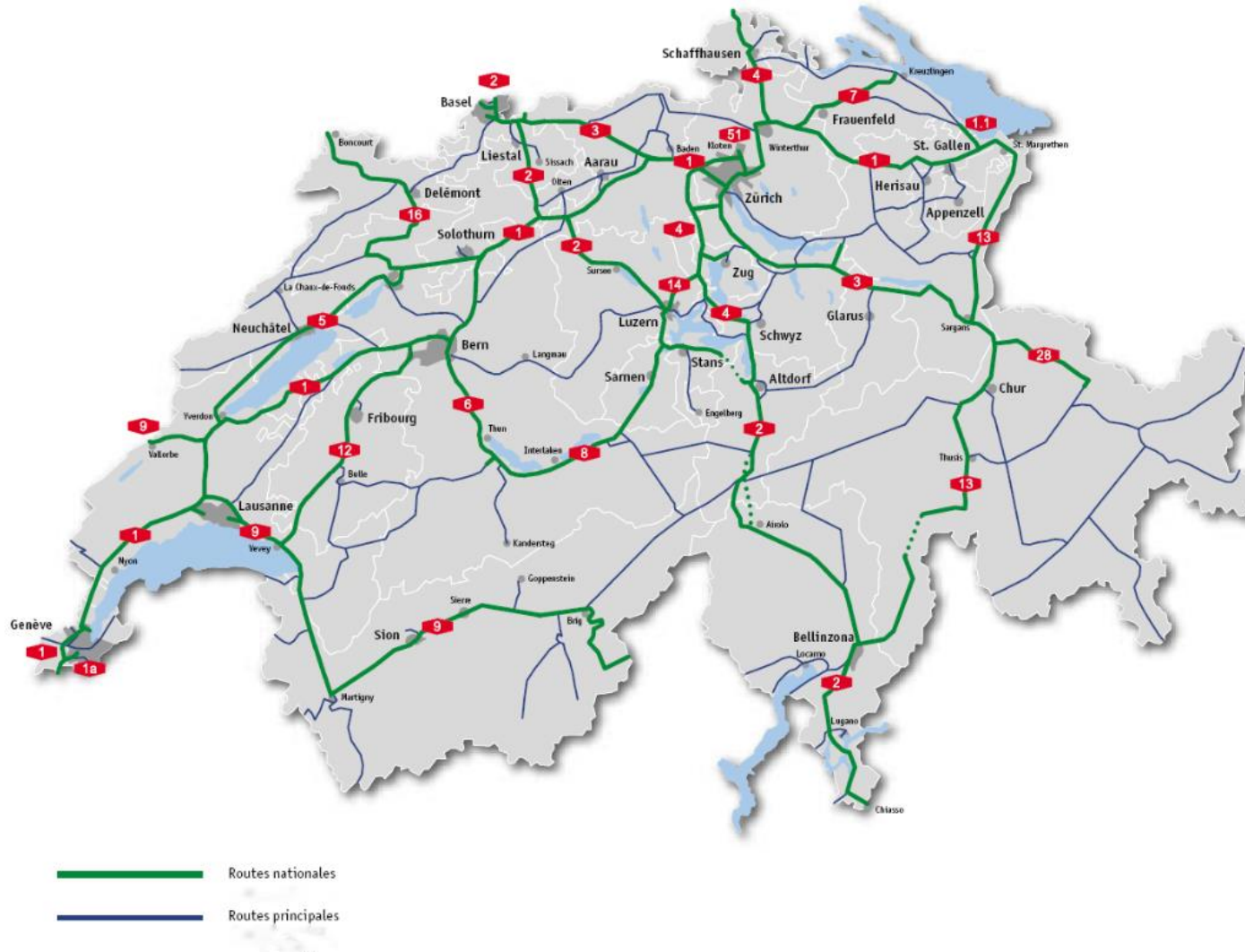
► Comparaison mondiale

Pays	Réseau routier (km)	Autoroutes (km)	Densité (km/km ²)
Suisse (2007)	71'354	1'765	1,73
Allemagne (2006)	645'000	12'594	1,81
France (2007)	951'000	11'010	1,16
Italie (2005)	487'700	6'700	1,62
Belgique (2004)	152'000	1'763	4,99
Pays-Bas (2005)	126'100	2'500	3,72
Russie (2001)	537'300	-	0,03
USA (2005)	6'544'000	75'435	0,68
Inde (2005)	3'383'000	-	1,03
Chine (2005)	1'930'500	41'005	0,21

Réseau routier suisse

- ▶ **79 % du déplacement des personnes (2023)**
 - ▶▶ 73 % en voitures de tourisme / motos / scooters
 - ▶▶ 4 % en TP routiers
 - ▶▶ 2 % en vélo
- ▶ **63 % du déplacement des biens et marchandises**
- ▶ **Routes nationales**
 - ▶▶ 2,7 % du réseau
 - ▶▶ 42 % du trafic (véh · km)

Réseau des routes nationales



Réseau des routes nationales planifié

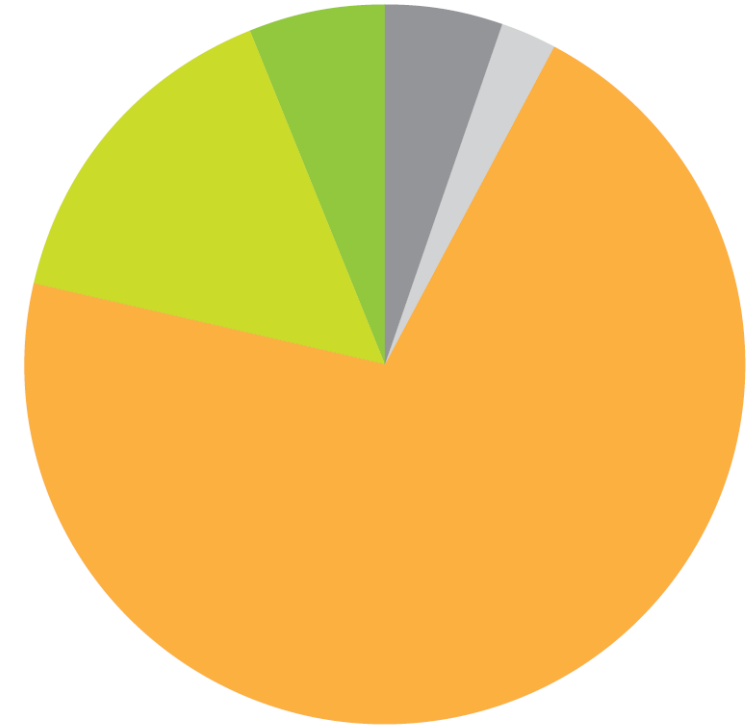


452 tunnels et
ouvrages souterrains



4'548 ponts

- 8 voies (0.1 %)
- 7 voies (0.1 %)
- 6 voies (5.3 %)
- 5 voies (2.5 %)
- 4 voies (70.7 %)
- 3 voies (0.1 %)
- 2 voies (15.2 %)
- Routes à trafic mixte (6.1 %)



Ensemble du réseau
des routes nationales planifié :
1'892,5 km

Réseau routier

▶ Transports publics routiers urbains

- ▶▶ 8'547 km de lignes

- ▶▶ 7'850 arrêts

▶ Transports publics routiers régionaux

- ▶▶ 11'100 km

- ▶▶ 14'300 arrêts

Les réseaux de transport

▶ Réseau ferroviaire – Suisse (2022)

▶ 5'317 km

▶▶ CFF 3'027 km

▶▶ Compagnies privées 2'277 km

□ BLS MOB TPF etc. → 65 compagnies

▶ 1'672 gares et arrêts

▶ Plusieurs écartements

▶▶ Voie normale

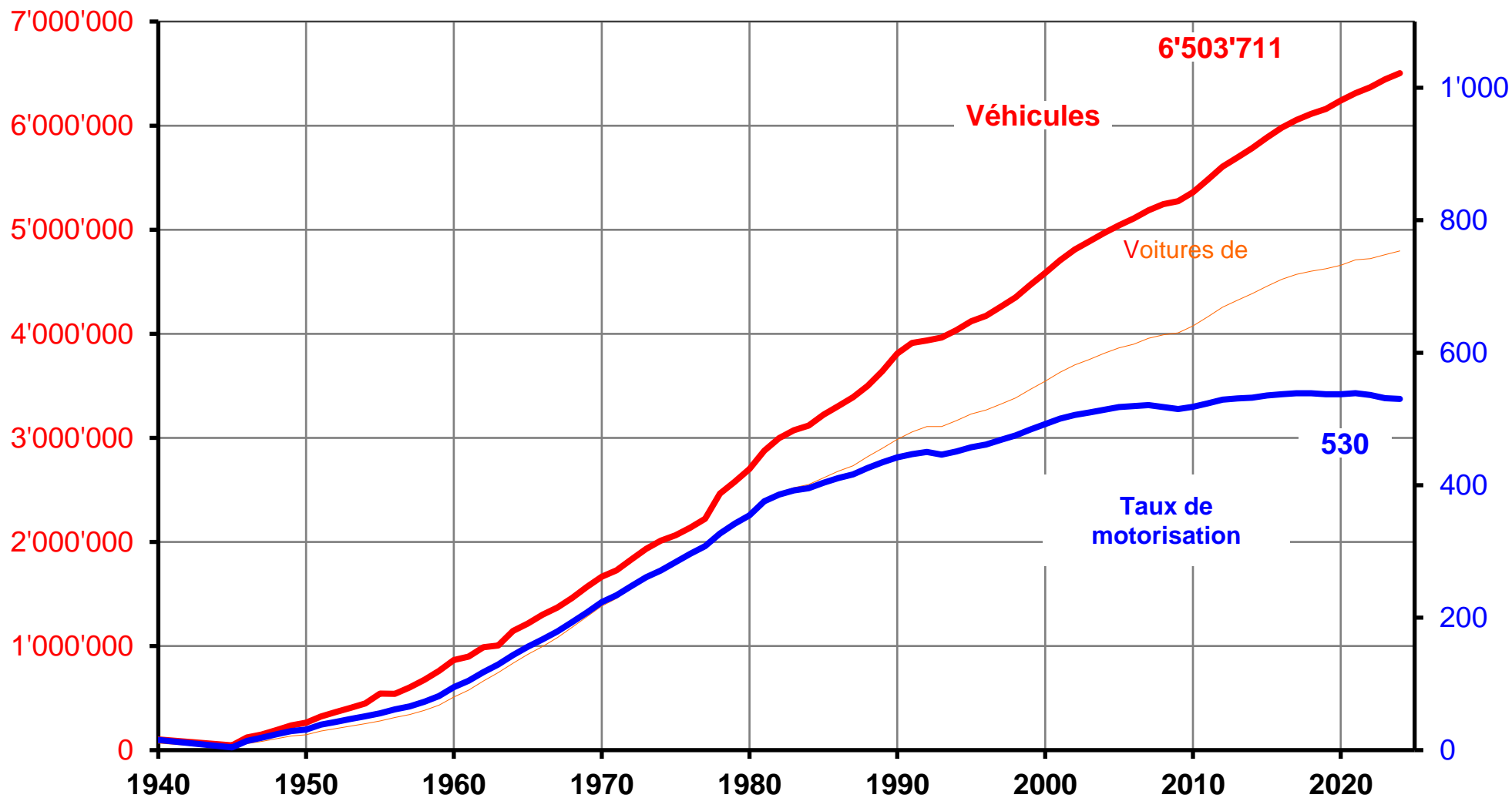
▶▶ Voie métrique

Réseau ferroviaire



Schweiz Suisse Svizzera Svizra Switzerland

Évolution de la motorisation

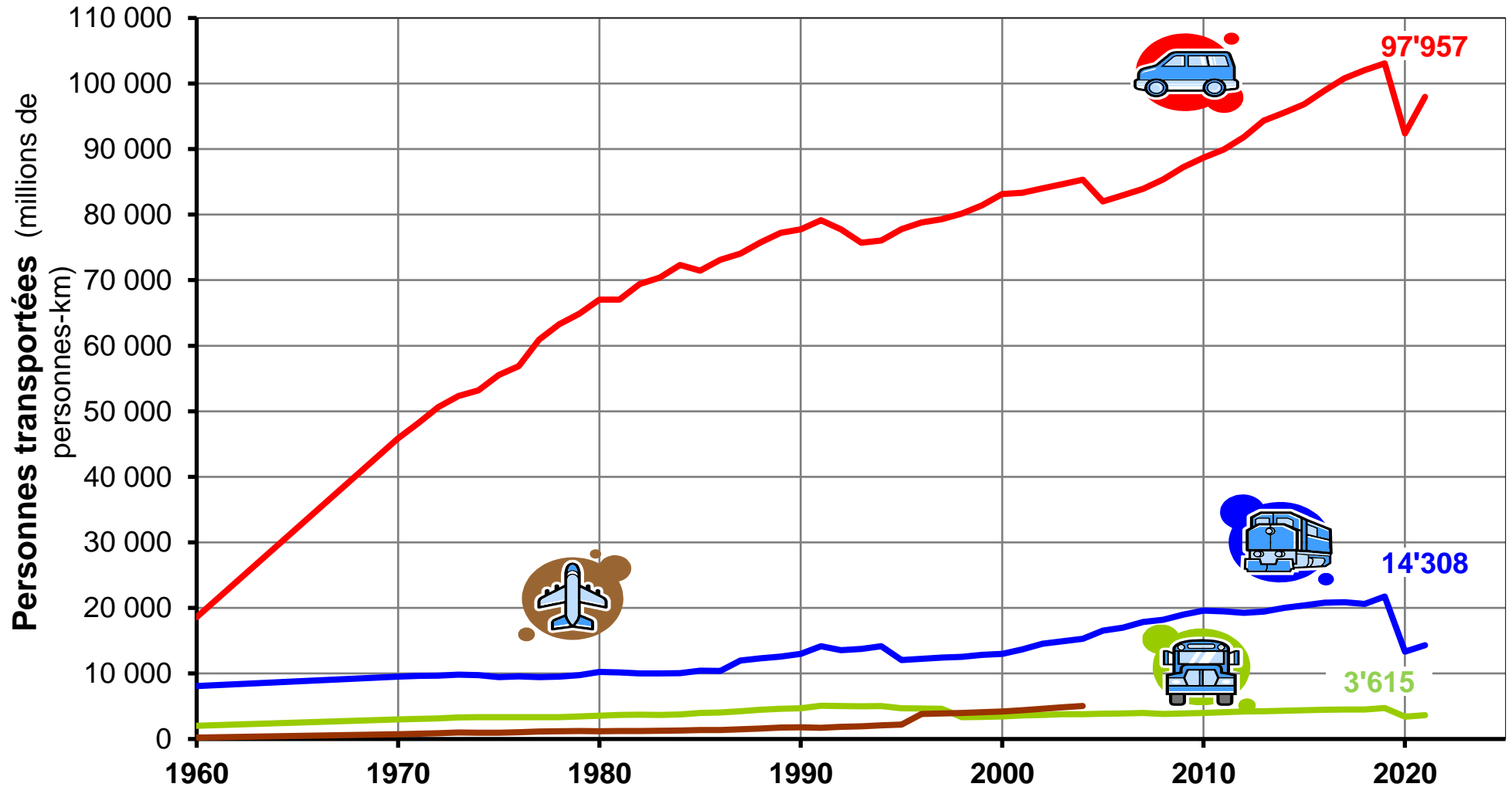


Mobilité des personnes

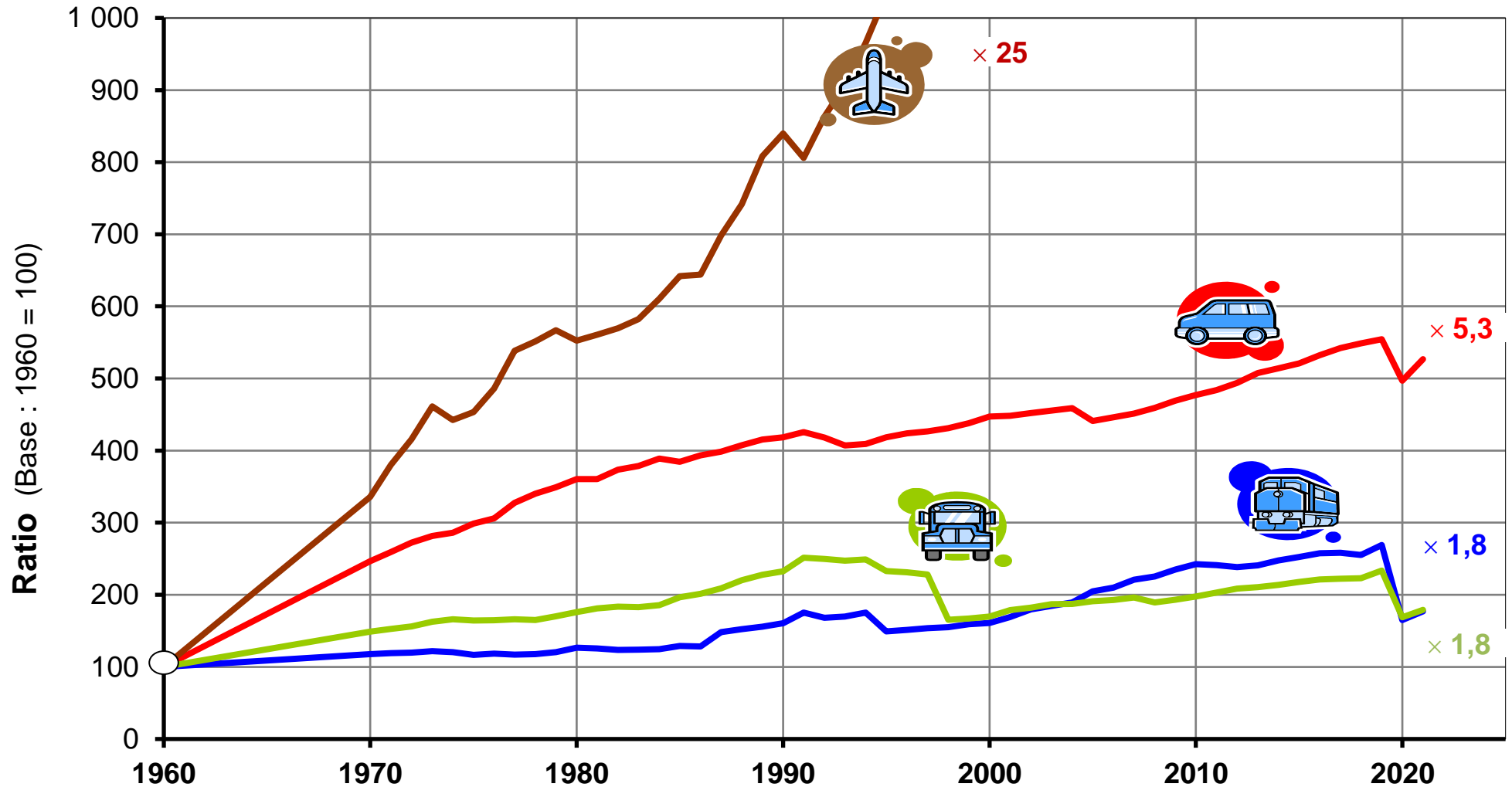
► Valeurs 2023	milliards de voyageurs·km	
► Route (privé)	93,7	(73 %)
► Rail	22,3	(17 %)
► Route (public)	4,6	(4 %)
► Bicyclette	2,9	(2 %)
► Piéton	4,9	(4 %)
► Bateau	0,06	(0 %)
SUISSE	128,4	(100 %)

► **2019 : 137,9 milliards de voyageurs·km**

Mobilité des personnes



Mobilité des personnes



Mobilité des marchandises

▶ Valeurs 2023

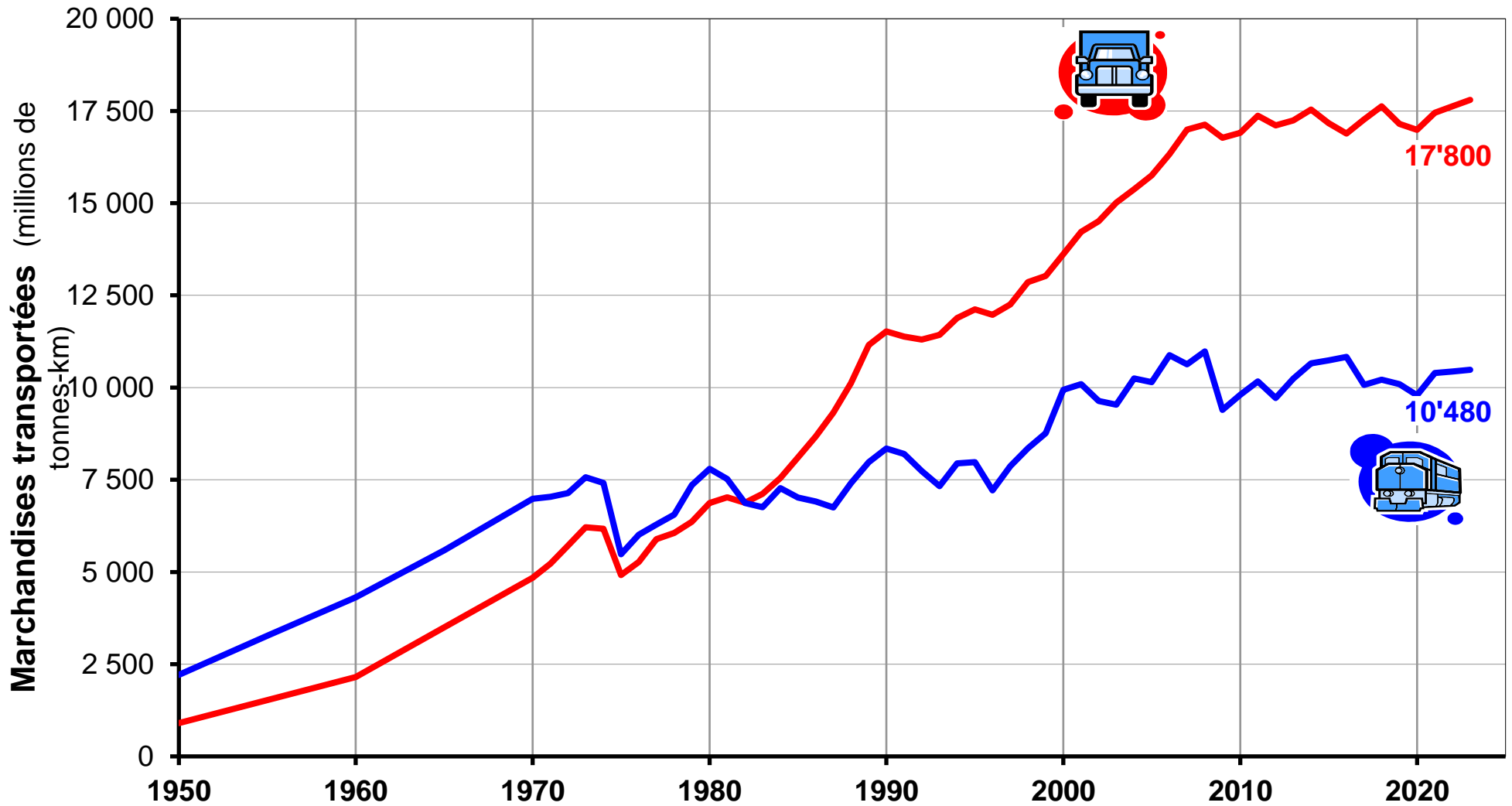
- ▶▶ Route 63 %
- ▶▶ Rail 37 %

SUISSE 28,3 milliards de tonnes·km (100 %)

▶ 32 % en transit à travers la Suisse

- ▶▶ Dont 71 % par rail

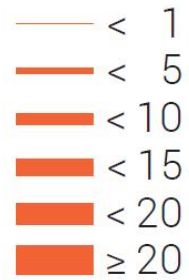
Mobilité des marchandises



Mobilité des marchandises

Route

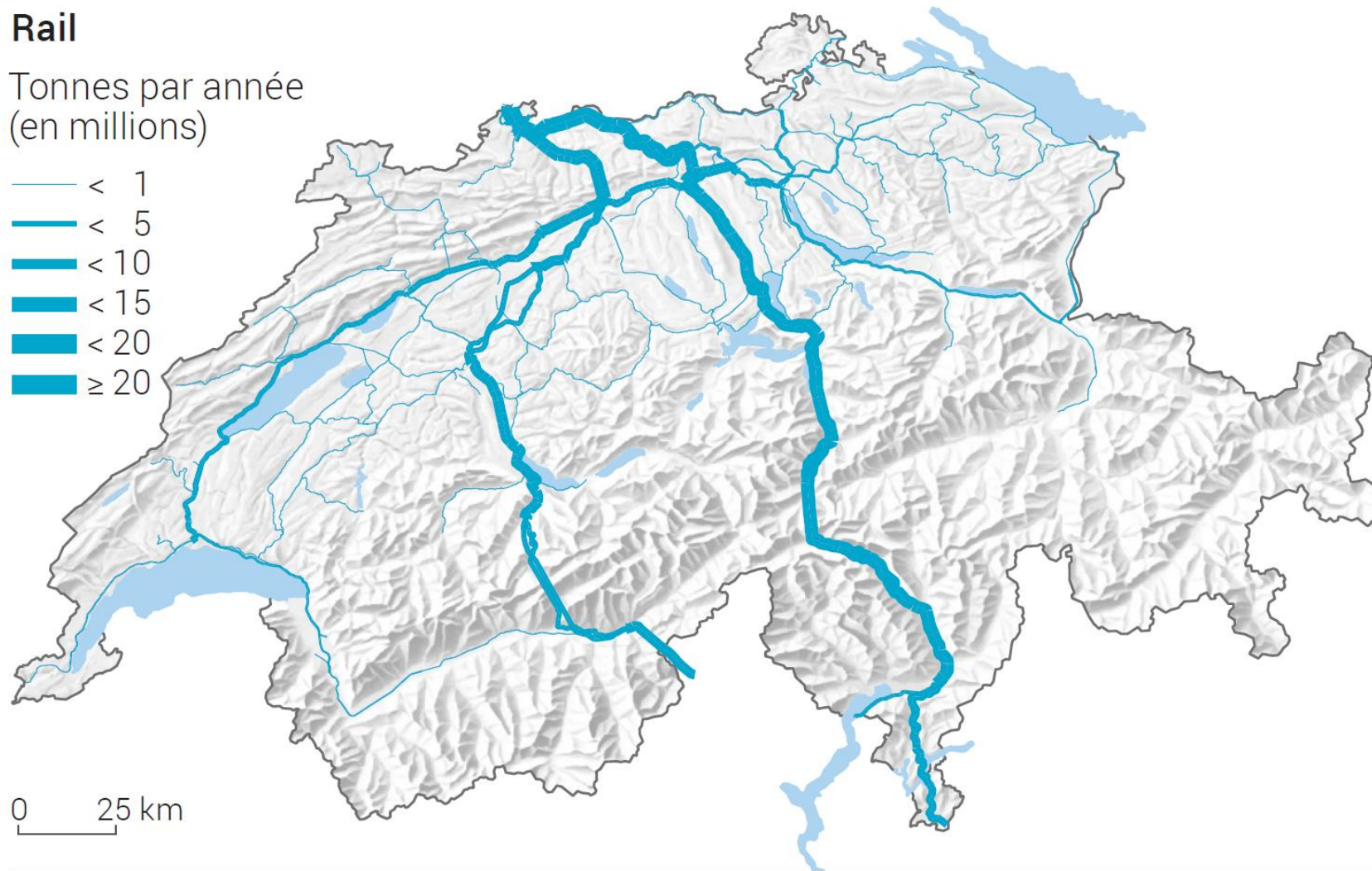
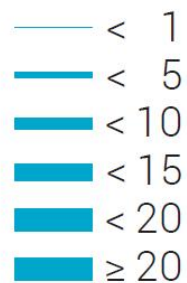
Tonnes par année
(en millions)



Mobilité des marchandises

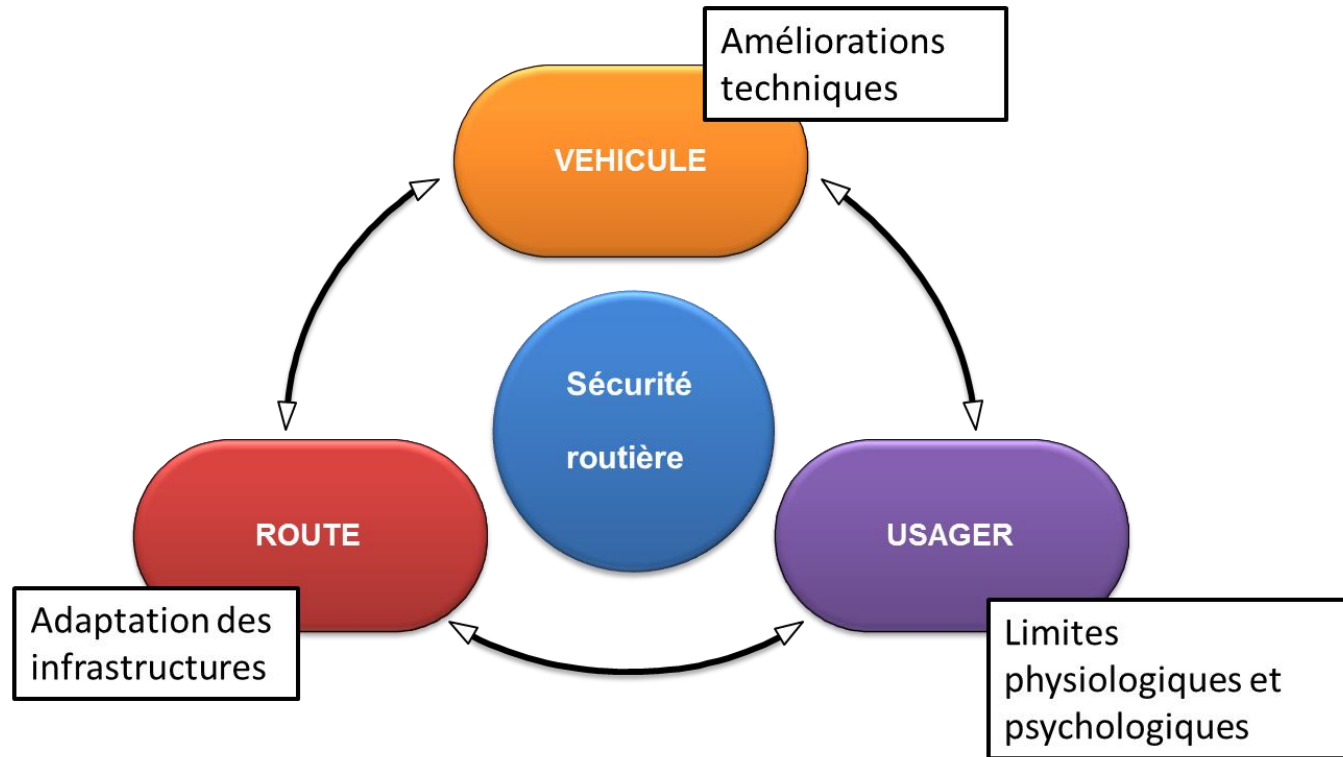
Rail

Tonnes par année
(en millions)



0 25 km

Approche systémique de la conception des routes



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

