



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 routes OFROU**  
Division Réseaux routiers

# **Gestion des risques des projets Illusion ou réalité ?**

22.11.2023

Bernard Gogniat - Responsable de secteur Risques Sécurité Audits



# Introduction

- Resituer le point de départ de la gestion des risques à l'OFROU,
- définir la notion de risque,
- présenter les thèmes essentiels sur ce sujet,
- lister les standards internes en vigueur,
- exposer les méthodes d'analyse et les résultats qui en découlent,
- partager ma vision du déploiement d'une culture de gestion des risques.



# Impulsions

**2004**

« Politique de gestion des risques de la Confédération » (DFF)

**2010**

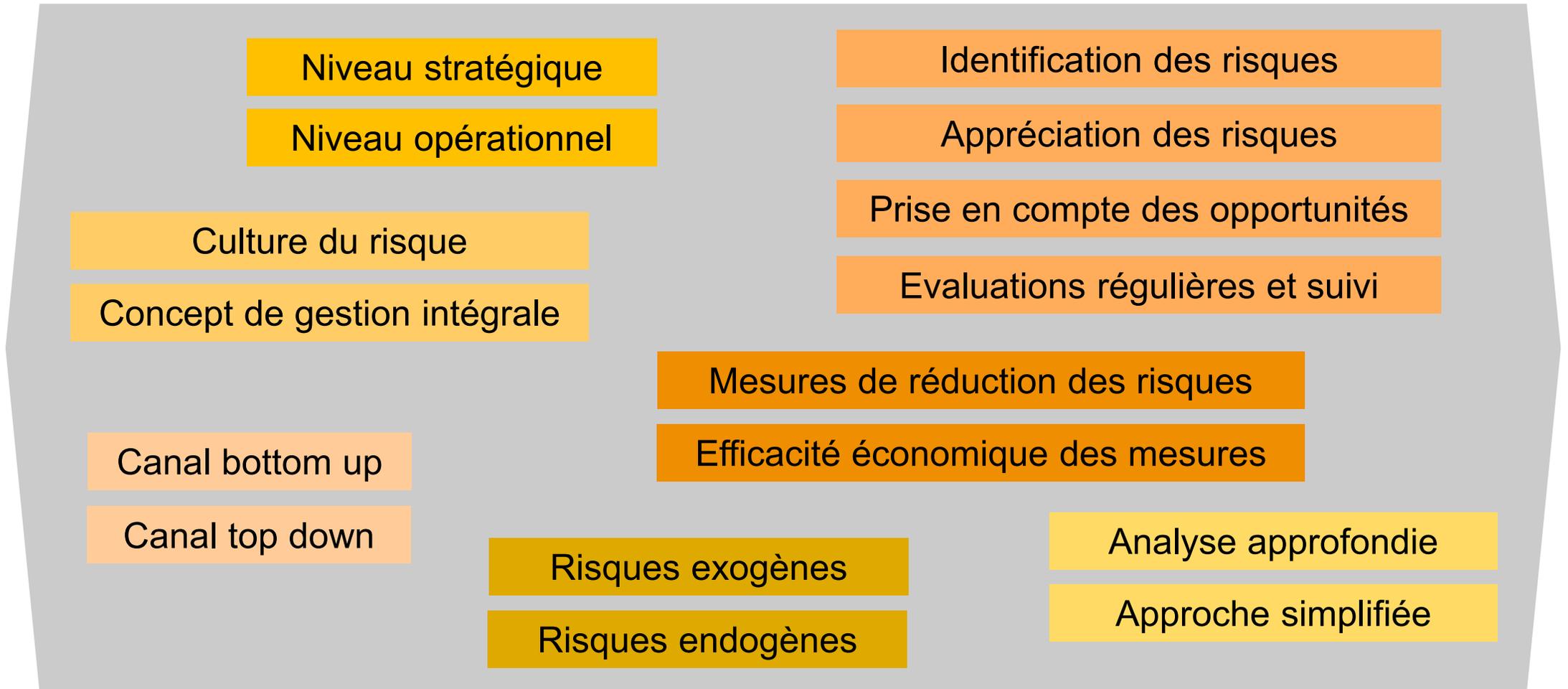
« Directives sur la politique de gestion des risques menée par la Confédération » (CF)

« Directives sur la gestion des risques menée par la Confédération » (DFF)

« Bases pour l'introduction de la gestion des risques à l'OFROU »  
(documentation ASTRA 89002 publiée par l'OFROU en mars 2010)



# Thèmes essentiels





# Définition

## « Risque »

*(au sens technique)*

Le risque est la combinaison de la probabilité d'un événement et de sa conséquence.

## « Risque » et par analogie « Opportunité »

*(au sens des normes ISO)*

Le **risque** - l'**opportunité** - est l'effet de l'incertitude (écart **néгатif** ou **positif**) sur la réalisation des objectifs d'une entité, d'un système ou d'une organisation.



# Gestion intégrale

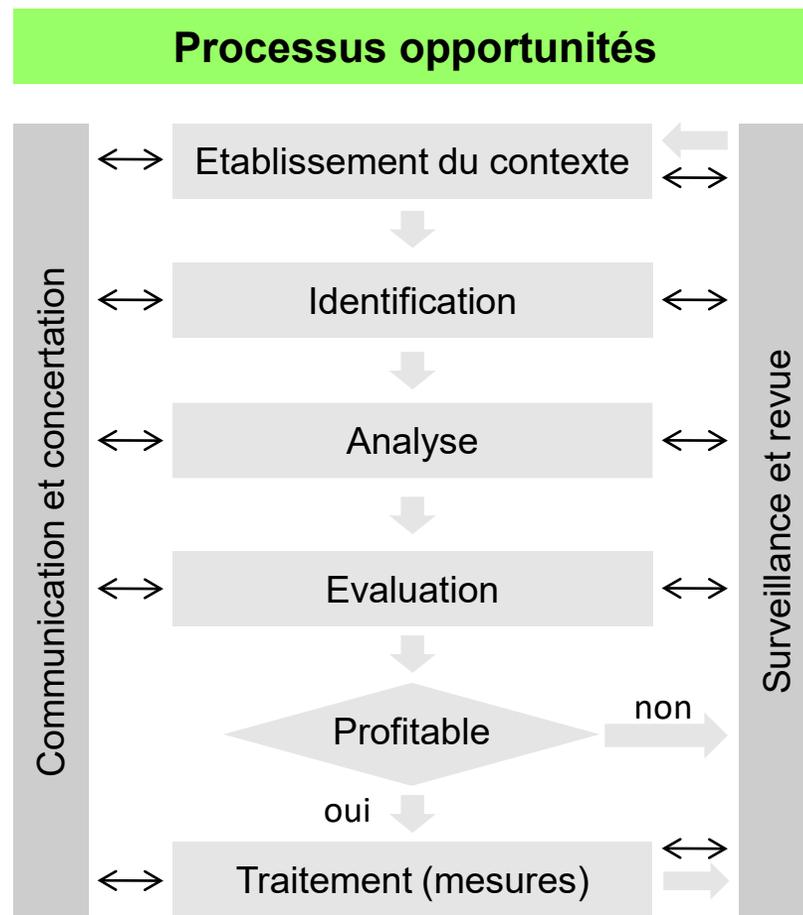
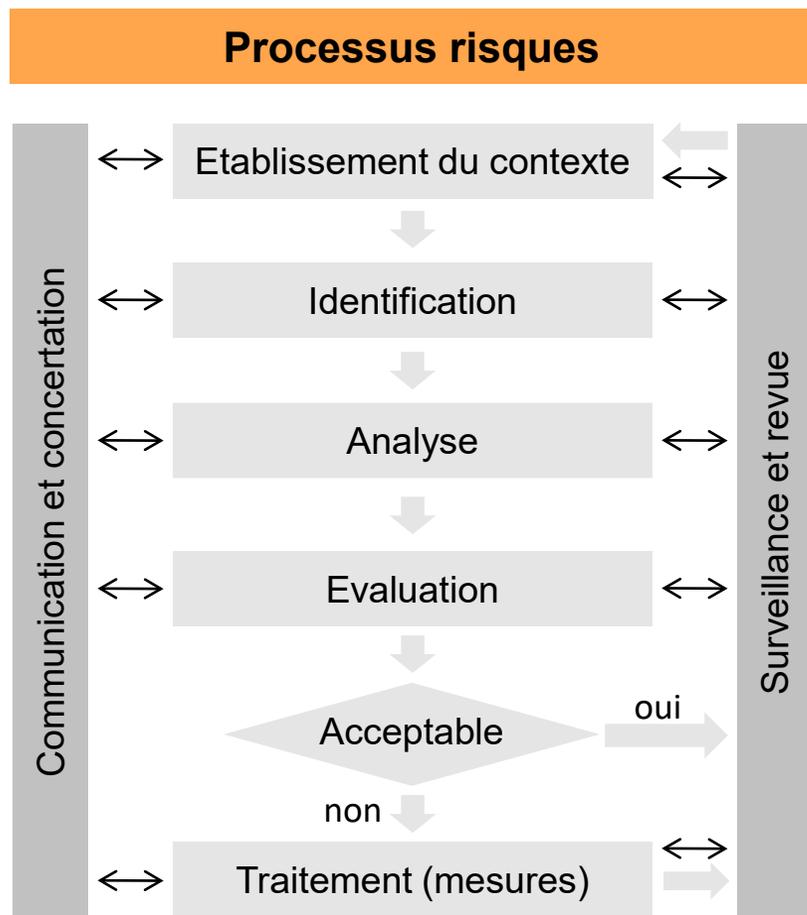


## Instructions ASTRA 79002 « Gestion intégrale des risques et des opportunités à l'OFROU »

- promotion d'une culture d'entreprise,
- adéquation des analyses à un contexte donné,
- application des méthodes décrites dans les standards y relatifs,
- recherche et mise en œuvre de mesures pour réduire les risques ou pour concrétiser les opportunités,
- suivi et évaluation de l'effet des mesures,
- communication professionnelle.

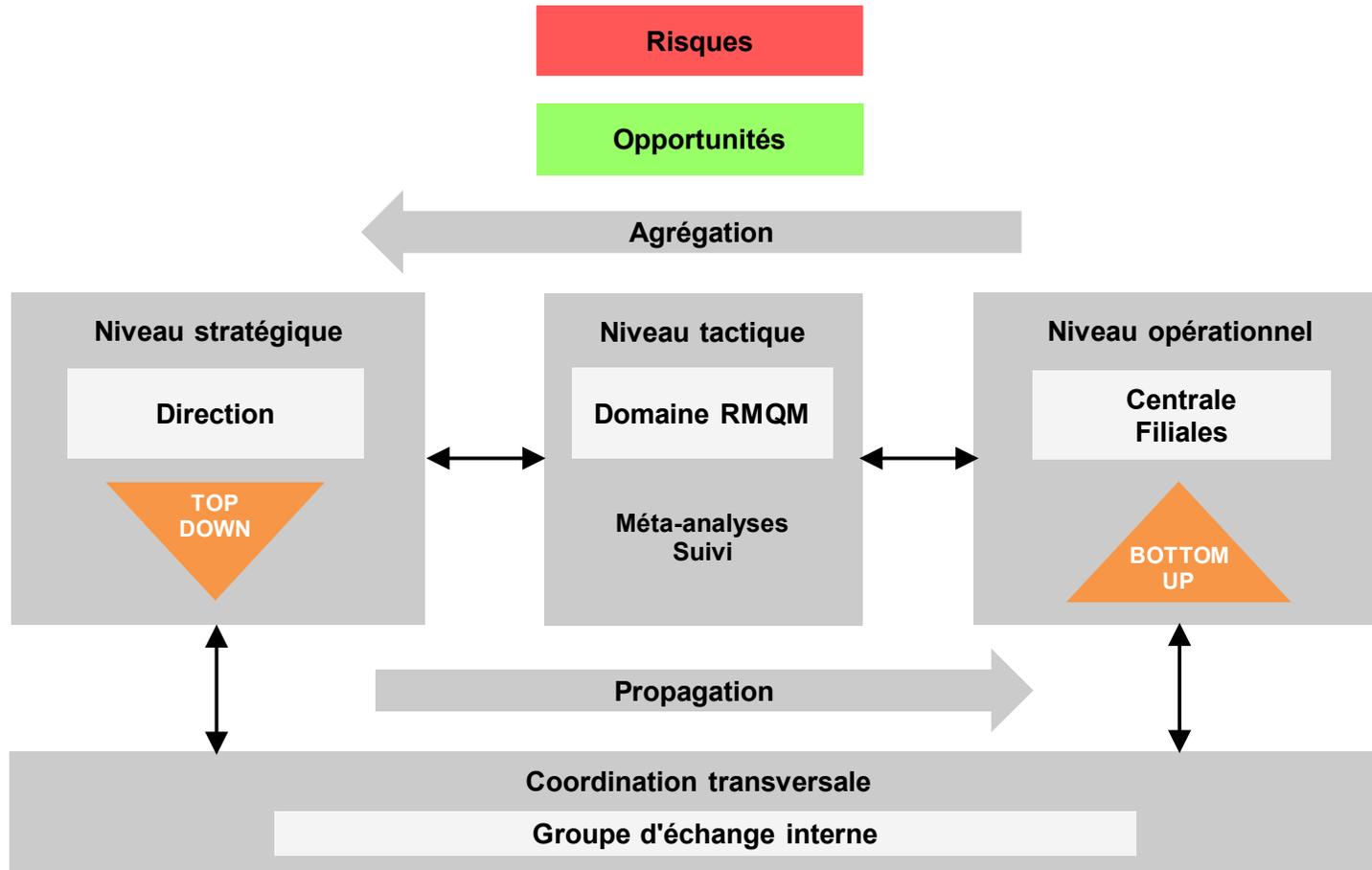


# Processus





# Niveau opérationnel



Différenciation entre la gestion des risques au sein de l'OFROU, au niveau stratégique et opérationnel. Les 2 niveaux sont liés par une approche tactique (méta-analyses et suivi).



# Risques exogènes et endogènes

Il faut entendre par risques exogènes des événements externes à l'infrastructure routière qui peuvent avoir un impact sur celle-ci.

Exemple : risques liés aux accidents majeurs

**RISQUE**



infrastructure  
routière

Il faut entendre par risques endogènes des dégradations internes à l'infrastructure routière qui peuvent avoir un impact sur celle-ci.

Exemple : risques de rupture d'un ouvrage

infrastructure  
routière



**RISQUE**



# Vue d'ensemble des standards

thème	standards OFROU				niveau
Gestion intégrale des risques et des opportunités	Instructions 79002				stratégique
Gestion des risques selon OPAM	Directive 19001	Directive 19002	Docu - IT 69511	Docu 89006	opérationnel
Gestion des risques liés aux dangers naturels	Directive 19003	Docu 89001	Docu 89004	Docu 89009	
Gestion des risques dans les tunnels	Directive 19004	Docu 89005	Docu 89007		
Gestion des risques et des opportunités dans les projets	Directive 19006	Docu 89008			
Gestion des risques et des opportunités projets IT / applications IT	Docu 89010				

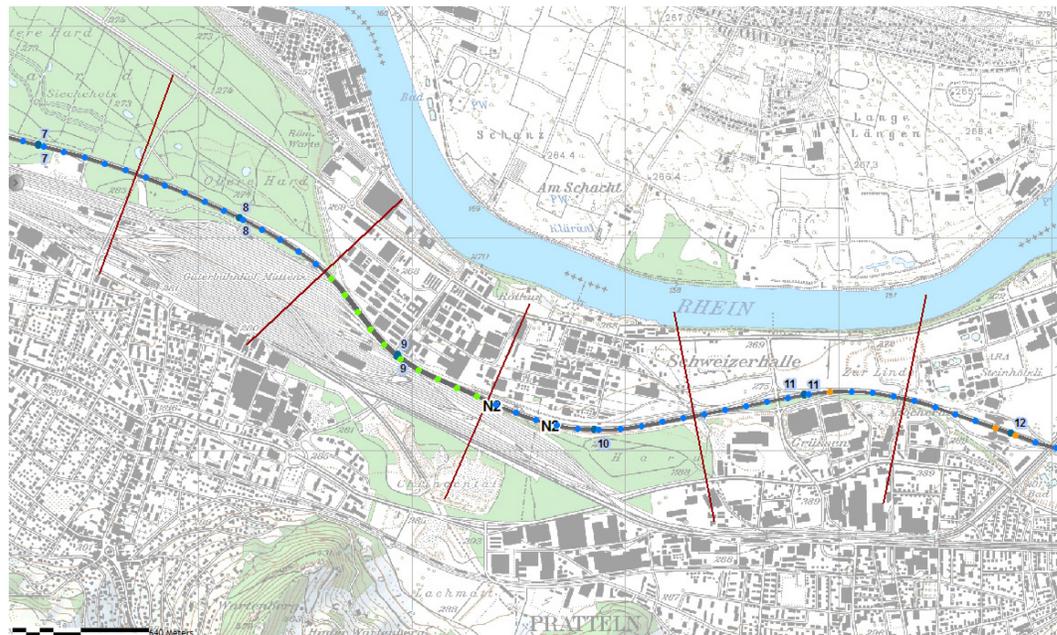


# Risques liés aux accidents majeurs

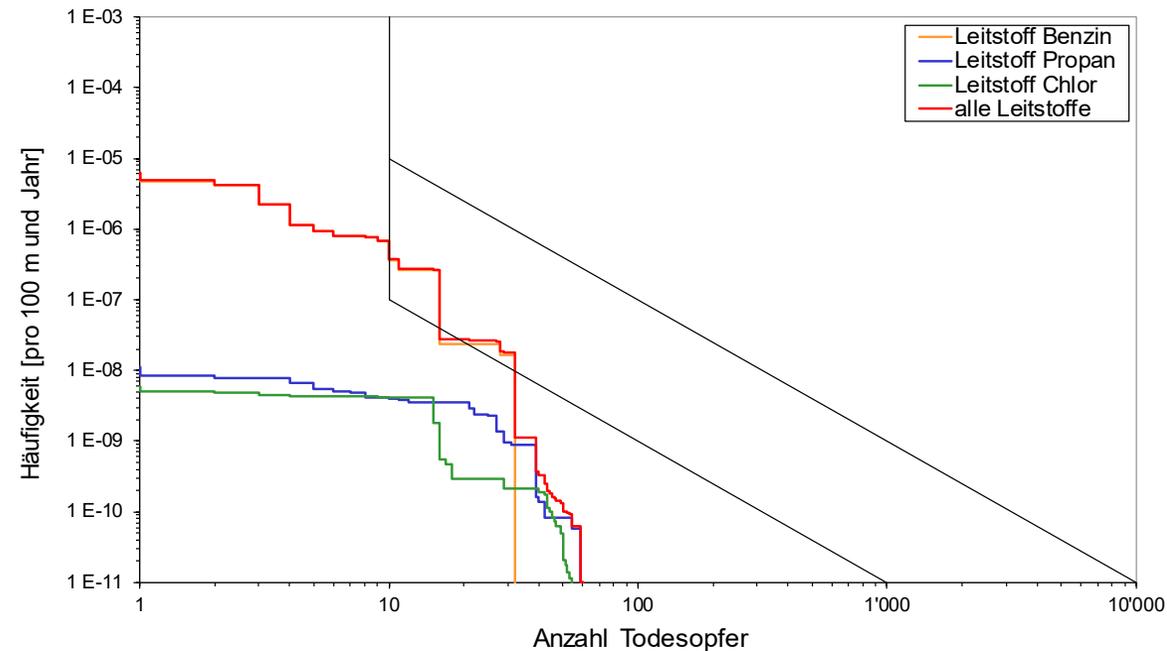
Typologie	
Standards	2 directives, 1 documentation, 1 documentation IT
Niveau opérationnel	utilisé au niveau de la centrale et des filiales OFROU
Risques exogènes	accidents majeurs au sens de l'OPAM
Approche approfondie	modèle de calcul
Impacts	personnes, environnement
Particularités	courbes de fréquences cumulées zones d'acceptabilité mesures de protection intégrées aux projets
Mise en oeuvre	depuis 2008 pour chaque projet d'aménagement ou d'entretien assujetti



# Résultats



Risques de décès par point de calcul des segments de route



Courbes des risques de décès pour un point de calcul

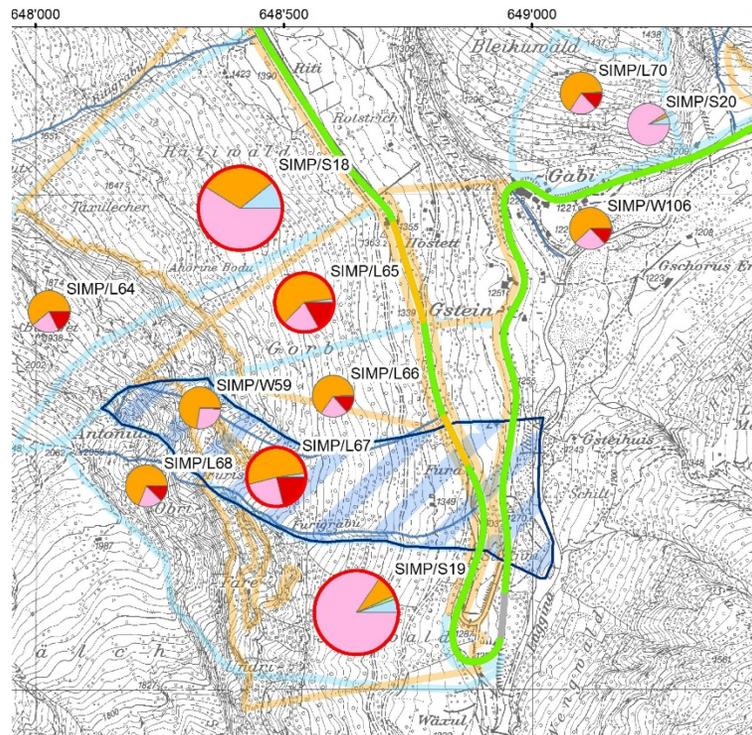


# Risques liés aux dangers naturels

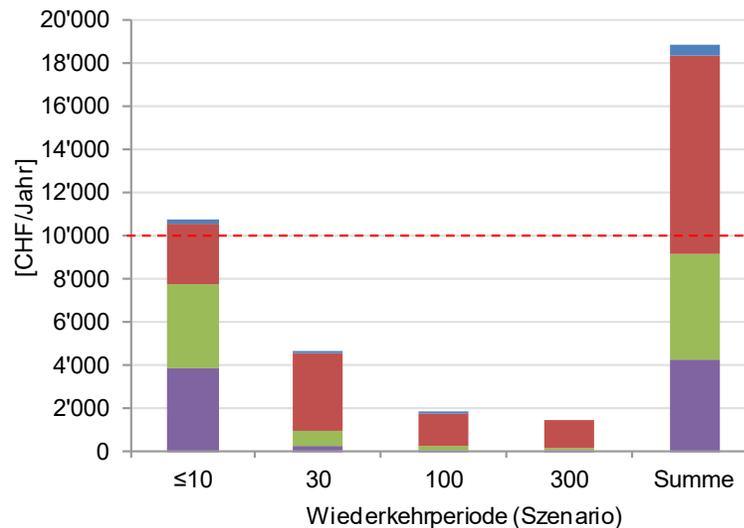
Typologie	
Standards	1 directive et 3 documentations
Niveau opérationnel	utilisé au niveau de la centrale et des filiales OFROU
Risques exogènes	dangers naturels gravitationnels (chute, eau, glissement, effondrement, avalanche)
Approche approfondie	modèle de calcul sophistiqué
Impacts	personnes, infrastructure et disponibilité
Particularités	risques monétarisés valeur seuil d'acceptance efficacité économique des mesures
Mise en oeuvre	depuis 2014 réseau RN analysé complètement



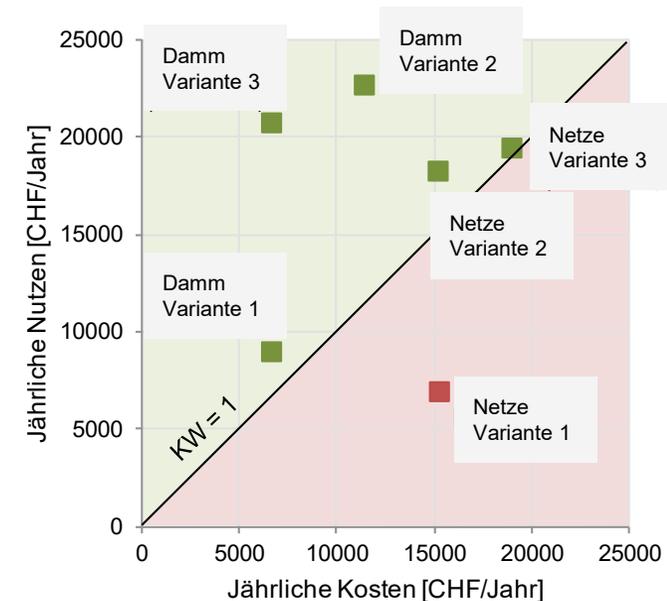
# Résultats



Carte des zones à risques



Critère d'acceptance



Efficacité économique de mesures

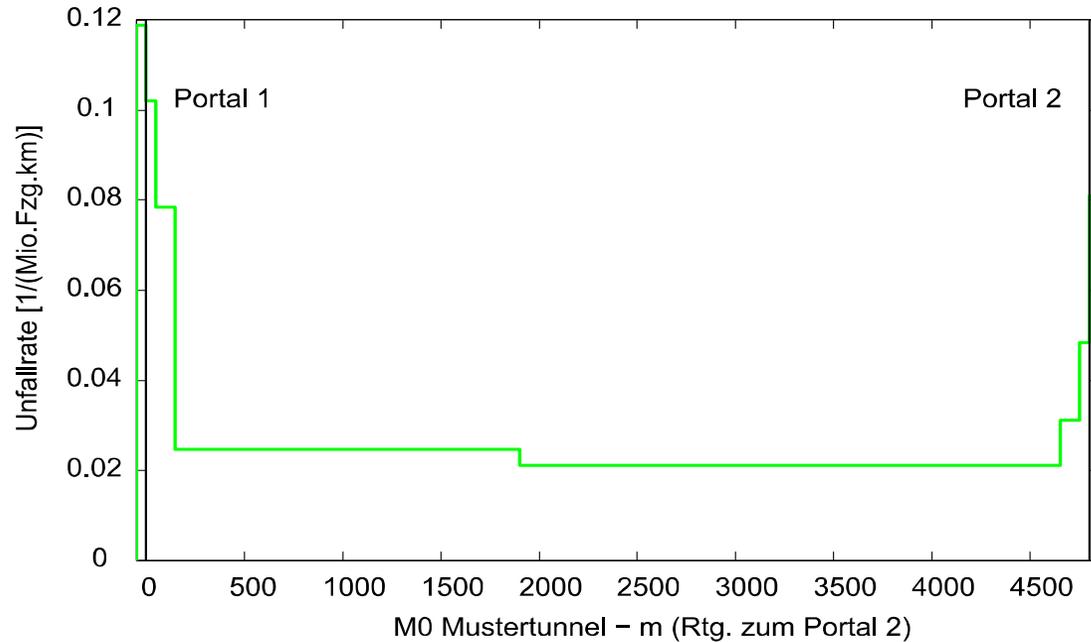


# Risques liés à la sécurité des tunnels

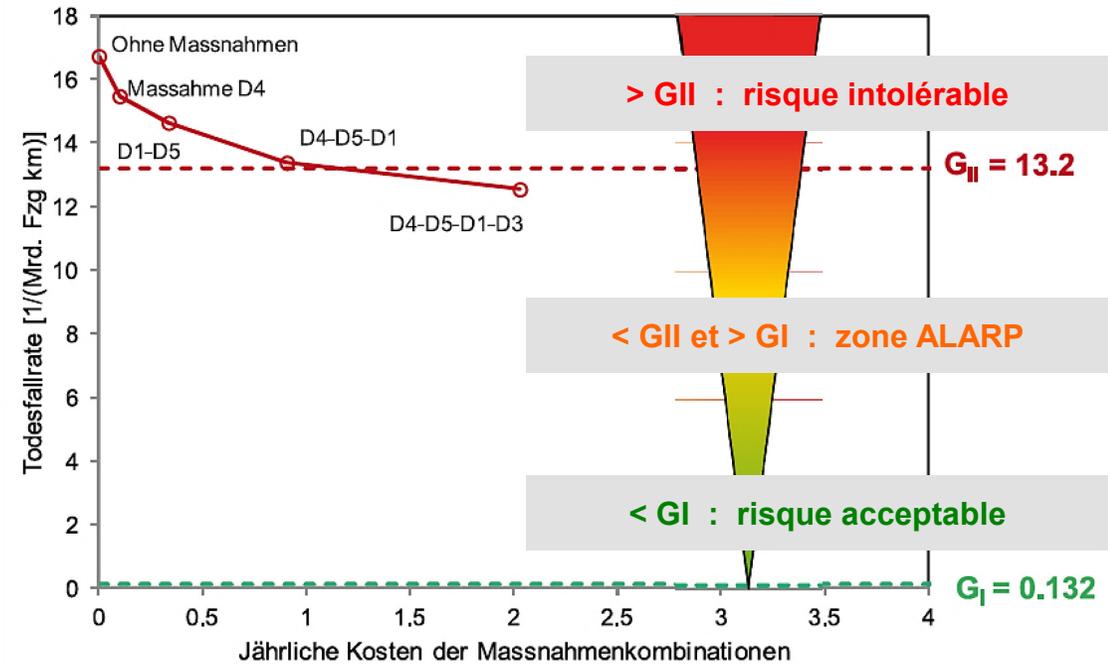
Typologie	
Standards	1 directive et 2 documentations
Niveau opérationnel	utilisé au niveau de la centrale et des filiales OFROU
Risques exogènes	accidents, incendies
Approche approfondie	modèle de calcul sophistiqué
Impacts	personnes
Particularités	méthode basée sur les réseaux de Bayes acceptabilité basée sur les coûts marginaux de substitution efficacité économique des mesures outil d'analyse soumis à autorisation de l'OFROU (division N)
Mise en oeuvre	introduit en 2014 selon les exigences, pour chaque projet de tunnel assujetti



# Résultats



Risque d'accident par segment homogène du tunnel



Risque de décès sur l'ouvrage global (principe ALARP)



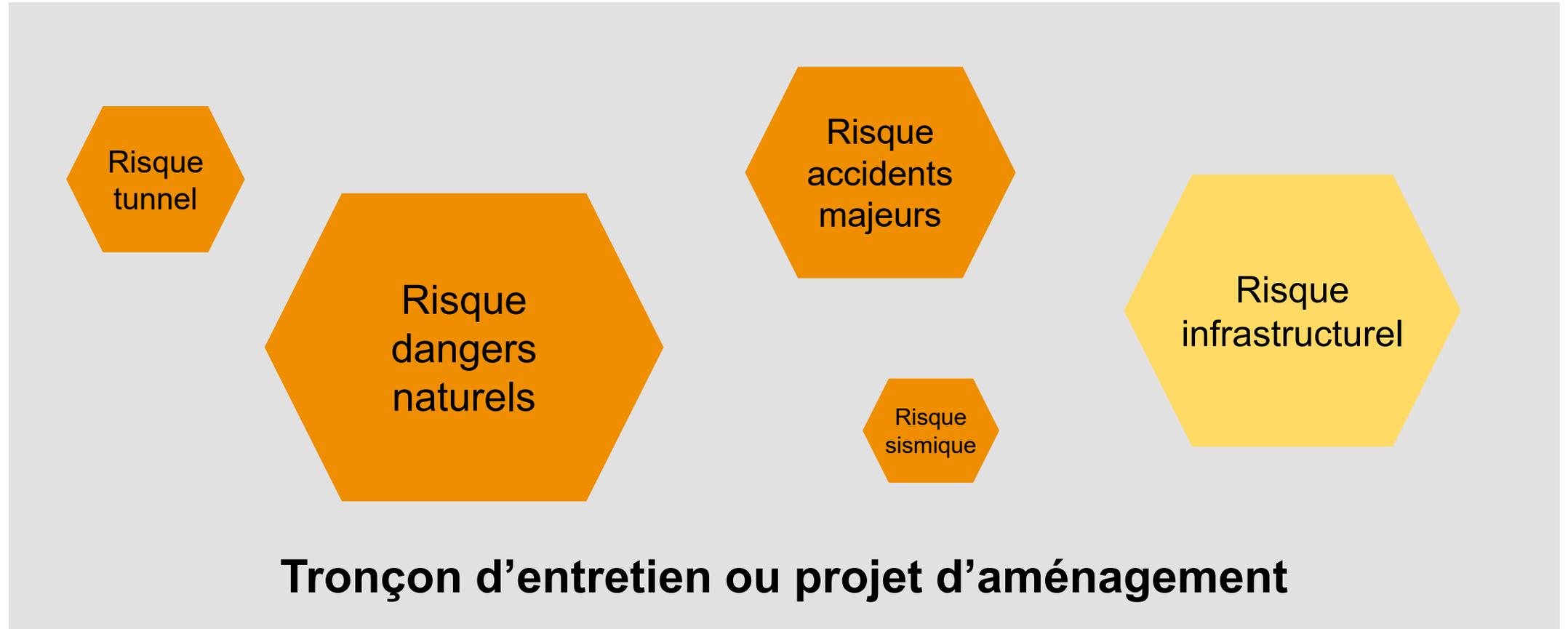
# Risques infrastructurels

## Typologie

Standards	en cours
Niveau opérationnel	à utiliser par la centrale et les filiales
Risques endogènes	inhérents à l'infrastructure routière
Approche	à définir
Impacts	dommages causés à l'infrastructure (rupture, déformation, inaptitude au service, ...)
Particularités	méthode compatible avec les 4 types d'infrastructure des RN (tracé, ouvrages d'art, tunnels, installations EES) agrégation possible à différents niveaux
Mise en oeuvre	à venir (moyen terme)



# Compilation





# Risques liés à la gestion de projets

Typologie	
Standards	1 directive et 1 documentation
Niveau opérationnel	utilisé au niveau de la centrale et des filiales OFROU
Risques liés à la gestion	aspects contractuels, management, technique, budget, aspects juridiques, image, politique, aspects sociétaux
Approche mixte	risques et opportunités
Impacts	coûts, délais, qualité, sécurité, durabilité, image
Particularités	outil d'analyse disponible matrice d'appréciation risques et opportunités 4/4 suivi intégré des mesures de réduction / de concrétisation
Mise en oeuvre	introduit en 2013, standardisé définitivement en 2022 selon les exigences, pour chaque projet OFROU assujetti



# Résultats

		RISQUES			
		1 Faible	2 Modérée	3 Forte	4 Très forte
Niveau de préjudice	4 Très fort				
	3 Fort	14 T3	2 M4, 5 F2, 13 T3, 15 T3	8 T2	
	2 Modéré	1 S1, 4 J2, 9 MX, 3 M4, 7 J2	6 M5, 10 S3	11 S2	
	1 Léger		12 F1		
		1 Faible	2 Modérée	3 Forte	4 Très forte
Niveau d'utilité	1 Léger				
	2 Modéré		3 T1		
	3 Fort	2 S3		4 T1	5 I2, 6 I1
	4 Très fort				
		OPPORTUNITÉS			

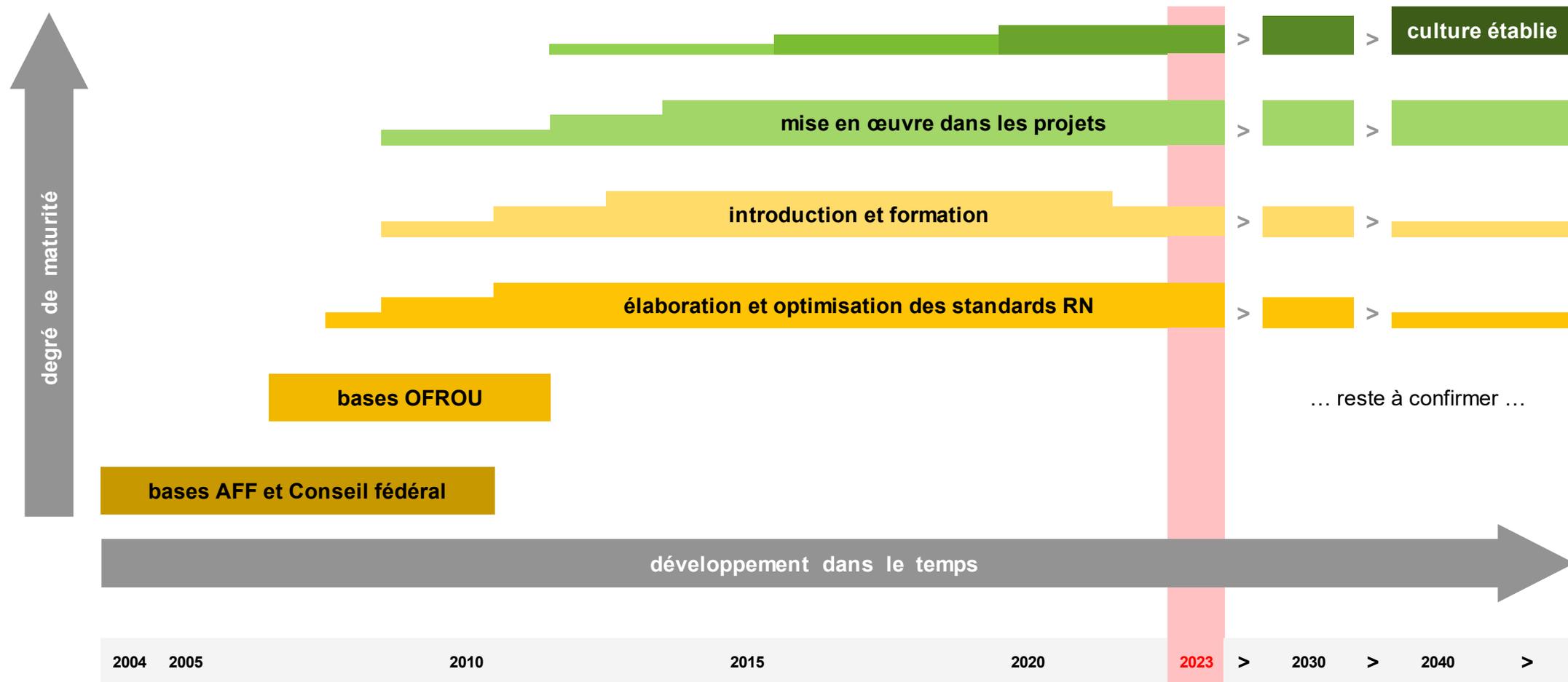
Matrice d'appréciation

Opportunités			
N°	Description	Cat.	Mesure
2	Intégration d'une voie dédiée à la mobilité douce dans la tranchée couverte	S3	- Étudier la faisabilité et l'intérêt de cette opportunité (axes de mobilité douce existants ou en projet, gabarit de la tranchée et implantation des voies de circulation et des banquettes...) - Étudier les impacts sur le projet (planning, coûts) - Recherche de soutiens externes et de financements complémentaires (ville, Canton, associations locales d'utilisateurs de vélo...)
3	Installation d'équipements à très basse consommation énergétique	T1	- Renforcer la veille technologique concernant les équipements à très basse consommation énergétique - Analyse économique pour mesurer la rentabilité d'un tel investissement
4	Mise en place de barrières de fermeture aux portails afin de renforcer le dispositif de fermeture de l'ouvrage	T1	- Étudier les impacts sur le projet (faisabilité, planning, coûts, marchés...) - Étudier les impacts sur l'exploitation (coûts d'exploitation, maintenance, procédures à mettre en œuvre...) - Proposition au maître d'ouvrage
5	Mise en place d'un service d'information et de réponse aux questions pour les riverains (agent de liaison, numéro de téléphone dédié...)	I2	- Entériner la mise en place de cette opportunité et l'intégrer au projet
6	Organisation de visites de chantier pour le public (en particulier pour les riverains)	I1	- Chiffrer la mise en place d'une visite de chantier - Proposition au maître d'ouvrage

Suivi des mesures de concrétisation des opportunités



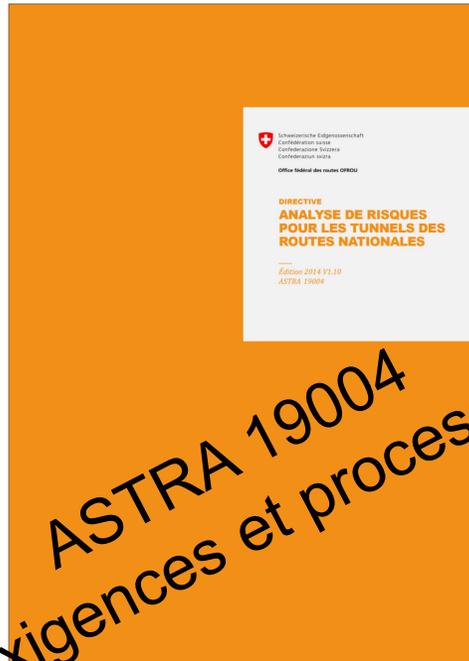
# Culture de gestion des risques



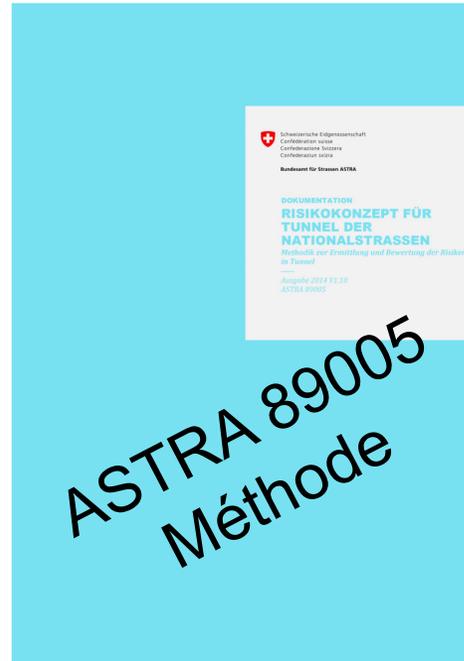


# Mise en œuvre d'une méthode

La mise en œuvre de la méthode d'analyse des risques dans les tunnels, basée sur la directive ASTRA 19004 et sur les documentations ASTRA 89005 et 89007, vous sera présentée en détail dans l'exposé suivant.



ASTRA 19004  
Exigences et processus



ASTRA 89005  
Méthode



ASTRA 89007  
Exemple d'application



# Mot de la fin

Alors...

Illusion ou réalité ?

Je vous laisse le soin de répondre à la question...

# Merci !

Bernard Gogniat - N SSI