



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Office fédéral des routes OFROU**

**DOCUMENTATION**

# **MISE EN ŒUVRE DE L'ORDONNANCE SUR LES ACCIDENTS MAJEURS SUR LES ROUTES NATIONALES**

*Modèle de rapport succinct selon l'OPAM*

---

*Édition 2015 V1.22  
ASTRA 89006*

## Impressum

### **Auteurs / groupe de travail**

Gloor Adrian (OFROU, I-ES)  
Willi Christian (EBP Schweiz AG)  
Locher Peter (EBP Schweiz AG)

**Traduction** (version originale en allemand)  
Hennemann Maurice (OFROU N-SFS)

### **Editeur**

Office fédéral des routes OFROU  
Division Réseaux routiers N  
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI  
3003 Berne

### **Diffusion**

Ce document est téléchargeable gratuitement sur le site [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

© OFROU 2015

Reproduction à usage non commercial autorisée avec mention de la source.

# Table des matières

	<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
1.1	But du document .....	5
1.2	Champ d'application et destinataires .....	5
1.3	Utilisation d'outils informatiques pour déterminer les risques .....	5
1.4	Entrée en vigueur et modifications .....	5
<b>2</b>	<b>Rapport succinct, introduction.....</b>	<b>6</b>
2.1	Contexte .....	6
2.2	Informations relatives au propriétaire de la route .....	6
2.3	État examiné .....	6
2.4	Bases .....	6
2.5	Définition de la méthodologie .....	6
2.6	Indications pour l'élaboration du rapport succinct.....	7
<b>3</b>	<b>Informations sur le tronçon et son voisinage .....</b>	<b>8</b>
3.1	Plan d'ensemble et segmentation .....	8
3.2	Caractéristiques de la route .....	9
3.3	Voisinage.....	9
3.3.1	Densité de population .....	9
3.3.2	Nappes phréatiques .....	10
3.3.3	Eaux superficielles .....	12
3.3.4	Objets particuliers à prendre en compte .....	12
<b>4</b>	<b>Indications relatives au trafic.....</b>	<b>13</b>
4.1	Volume et composition du trafic .....	13
4.2	Accidents.....	13
4.3	Contrôle des matières dangereuses .....	14
<b>5</b>	<b>Mesures de sécurité.....</b>	<b>15</b>
5.1	Mesures de sécurité existantes et prévues.....	15
5.2	Recommandations .....	16
<b>6</b>	<b>Représentation des risques .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Conclusions et évaluation par le propriétaire .....</b>	<b>22</b>
7.1	État du niveau de sécurité.....	22
7.2	Évaluation de l'acceptabilité des risques .....	22
7.3	Évaluation des actions correctives et obligation de déterminer les risques .....	22
<b>8</b>	<b>Date et signature de l'auteur.....</b>	<b>23</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>24</b>
	<b>Liste des modifications .....</b>	<b>25</b>



# 1 Introduction

## 1.1 But du document

Le présent document a pour but d'aider, à l'élaboration de rapports succincts conformement à l'ordonnance sur les accidents majeurs [1], de bonne qualité aussi bien sur le fond que sur la forme pour tous les tronçons de routes nationales. Il fixe la structure, l'étendue et le mode de représentation des données et des énoncés qu'ils contiennent. Le présent document peut aussi être utilisé vis-à-vis de tiers, comme base d'une procédure d'appel d'offres (annexe au cahier des charges).

La règle suivante s'applique au présent document:

- Les indications relatives à l'élaboration d'un rapport succinct sont signalées en *italique*.

L'élaboration d'un rapport succinct reprendra la structure préconisée dans le présent document. Des compléments peuvent y être apportés si nécessaire.

## 1.2 Champ d'application et destinataires

Le présent document sert de base pour l'élaboration ou l'actualisation des rapports succincts nécessaires pour les routes nationales et concrétise ainsi les exigences de la directive OFROU 19002 [3]. Il est destiné principalement à l'usage des filiales de l'OFROU, propriétaires du réseau des routes nationales, et aux tiers qui élaborent des rapports succincts sur mandat des filiales. Il est admis que le lecteur connaît les notions fondamentales décrites dans l'ordonnance sur les accidents majeurs, en particulier les règles relatives à l'établissement du rapport succinct.

## 1.3 Utilisation d'outils informatiques pour déterminer les risques

L'application informatique Accidents majeurs (abrégée STR) de l'OFROU sera utilisée pour déterminer et pour représenter les risques sous la forme de courbes de fréquences cumulées. L'application servira également à stocker les données nécessaires pour les tronçons routiers et leur environnement. Cette application peut aussi servir à générer les représentations cartographiques dans le rapport succinct. Si le périmètre étudié comporte un tunnel de longueur supérieure à 300 m, l'étude des risques encourus par les usagers sera complétée par l'utilisation du modèle « OCDE/AIPCR simplifié pour la Suisse ».

## 1.4 Entrée en vigueur et modifications

La présente documentation entre en vigueur le 28.02.2013. La « Liste des modifications » se trouve à la page 25.

## 2 Rapport succinct, introduction

### 2.1 Contexte

*Ce chapitre doit comprendre les indications suivantes:*

- Désignation du tronçon examiné, numéro de route, canton, kilométrage, section d'entretien concernée, numéro de section d'entretien ;
- Renvoi aux rapports succincts précédents et à leurs conclusions ;
- Motif de l'élaboration et/ou de l'actualisation du rapport succinct.

### 2.2 Informations relatives au propriétaire de la route

*Les informations suivantes au sujet du propriétaire de la route doivent être fournies:*

- Adresse ;
- Numéro de téléphone ;
- Courriel.

### 2.3 État examiné

*On précisera ici l'état de la route examiné dans le rapport succinct et quels risques sont évalués. En cas de projet d'assainissement, il s'agira d'indiquer également l'état au terme des travaux. L'étude se base sur les règles émises pour l'élaboration du rapport succinct par les personnes compétentes de l'OFROU et sur la directive OFROU 19002 [3].*

### 2.4 Bases

*Ce chapitre doit comprendre les indications suivantes:*

- Spécification, liste des documents de base principaux ;
- Renvois à la « Bibliographie » en annexe.

### 2.5 Définition de la méthodologie

Dans le rapport succinct, les risques liés aux accidents majeurs se rattachant à un tronçon sont déterminés sous la forme de courbes de fréquences cumulées. L'application informatique Accidents majeurs (abrégée STR) de l'OFROU sera utilisée pour les routes à ciel ouvert, les ponts, les galeries et les tunnels d'une longueur inférieure à 300 m (considérés comme des tronçons à ciel ouvert). Pour les tunnels d'une longueur supérieure à 300m on utilisera en plus le modèle « OCDE/AIPCR simplifié pour la Suisse » afin de déterminer les risques encourus par les personnes (occupants des véhicules). Ce modèle (qui comprend un logiciel payant) peut être commandé à l'adresse [www.piarc.org/en/knowledge-base/road-tunnels/gram\\_software](http://www.piarc.org/en/knowledge-base/road-tunnels/gram_software). Il comprend également une documentation, incluant les fichiers nécessaires pour implémenter le modèle suisse, avec les instructions nécessaires. Le tout peut être téléchargé sous : <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales/4--tunnels-et-geotechnique.html>).<sup>1</sup>

Les dommages à la population et/ou à l'environnement sont quantifiés en appliquant les critères d'évaluation découlant de l'ordonnance sur les accidents majeurs pour les trois indicateurs suivants : « morts », « pollution des eaux superficielles » et « pollution des eaux souterraines ». L'indicateur « morts » doit être envisagé à chaque fois, car il tient compte des conséquences sur les usagers de la route. Si l'un des deux indicateurs environnementaux manque de pertinence (par exemple, si un dommage grave peut en

<sup>1</sup> L'application informatique STR est traitée dans le document [5] et le modèle OCDE/AIPCR dans les documents [6] et [7] (voir bibliographie).

principe être exclu), l'absence d'indication doit être justifiée.

*Le rapport succinct contiendra les informations suivantes :*

- *Brève description de la méthode utilisée ;*
- *Information sur les indicateurs de dommages utilisés, avec justification de l'omission éventuelle de l'un d'entre eux si on peut exclure tout dommage grave dans ce cas.*

## 2.6 Indications pour l'élaboration du rapport succinct

Les risques seront déterminés et représentés sous forme de courbes de fréquences cumulées rattachées aux différents tronçons routiers. On utilisera à cet effet l'application informatique STR de l'OFROU pour stocker les données relatives au tronçon et à son environnement. On tiendra compte des particularités suivantes :

- Pour tous les aspects importants liés à l'utilisation de STR, il faut consulter le manuel d'utilisation de l'application métier Accidents majeurs (STR) (documentation 69510 de l'OFROU). Ce document contient les indications nécessaires à l'utilisation de l'application, du point de vue organisationnel, technique et spécialisé (p. ex. autorisation pour l'utilisation, accès via Internet, stockage des données).
- Pour le traitement d'un projet, l'administrateur de STR doit ouvrir un projet dans l'application, après avoir été informé sur celui-ci. Le téléchargement de données spécifiques sera possible uniquement depuis ce projet. A l'issue des travaux, l'accès au projet dans STR est supprimé.
- L'application STR contient de nombreuses données par défaut qui peuvent être utilisées comme base pour le rapport succinct après les avoir été vérifiées et éventuellement corrigées (en cas de lacunes ou d'erreurs). Les données révisées sont ensuite chargées dans STR pour calculer les risques. Elles servent également à améliorer en continu la qualité des données de base enregistrées par défaut dans STR.
- L'application STR permet de créer les figures nécessaires et de les intégrer, par capture d'écran, dans des fichiers de traitement de texte (p. ex. Word). Pour des raisons techniques, les légendes ne peuvent généralement pas être extraites directement de STR ; l'écran de connexion de STR contient un lien permettant l'ouverture d'un fichier Visio dans lequel on trouve tous les symboles et les textes susceptibles d'être intégrés dans les figures.

### 3 Informations sur le tronçon et son voisinage

#### 3.1 Plan d'ensemble et segmentation

Le plan d'ensemble doit comprendre les éléments suivants (exemple à la fig. 3.1) :

- Désignation de l'axe routier sur lequel se trouve le tronçon examiné, avec kilométrage et segmentation ;
- Caractéristiques importantes du tronçon, comme les tunnels ;
- Echelle, indication du nord.

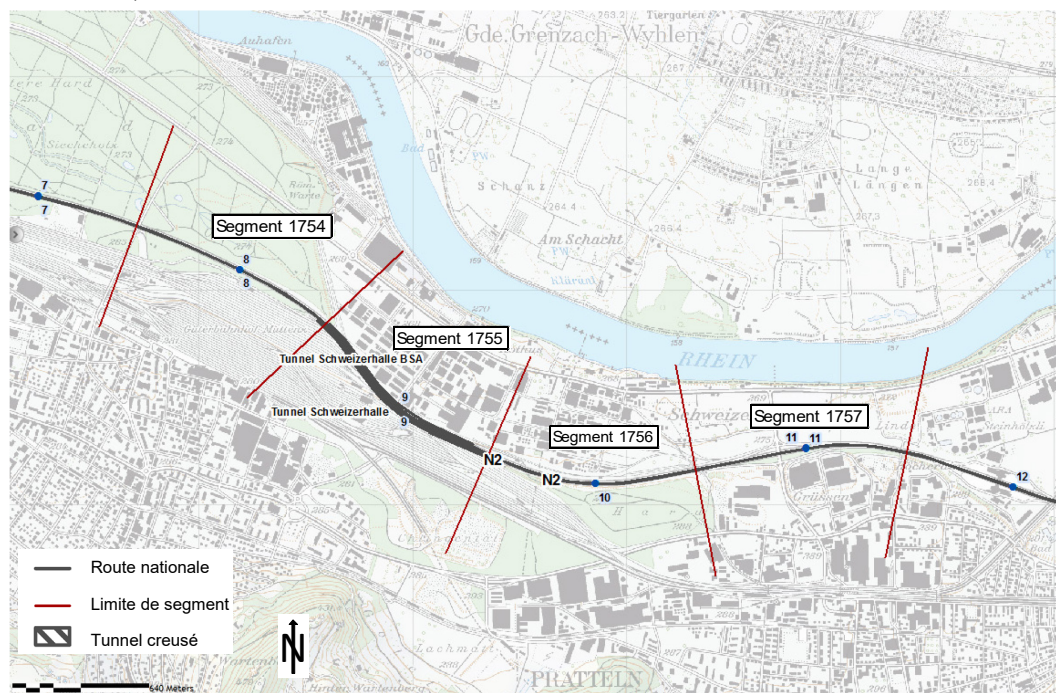


Fig. 3.1 Tronçon avec indication des numéros de segment et du kilométrage.

Sur les tronçons existants, la segmentation doit être tirée de STR (explications dans [5]) ; des modifications ne peuvent être apportées que dans des cas justifiés, d'entente avec l'OFROU. Si le périmètre du projet délimité par le propriétaire de la route ne coïncide pas avec des limites de segments, il doit être étendu de manière à ne contenir que des segments entiers.

La répartition en segments avec mention du kilométrage et indication des caractéristiques importantes des tronçons doit être présentée sous la forme de tableau.

Fig. 3.2 Tableau synoptique du tronçon à examiner

N° de segment	Kilométrage (km x à km y)	Indications sur les principales caractéristiques de la route

## 3.2 Caractéristiques de la route

La route doit être décrite avec ses caractéristiques principales valables pour l'ensemble du périmètre examiné (si les caractéristiques sont identiques pour tous les segments) ou décrite par segment et présentée dans un tableau.

Fig. 3.3 Caractéristiques principales de la route

N° de segment	Terrain	Ouvrages d'art	Parois anti-bruits	Entrées et sorties	Nombre de voies par sens de circulation	Séparation des sens de circulation	Autre remarque

La route sera caractérisée par les attributs suivants :

- Terrain: plat / déblai / digue ;
- Ouvrages d'art: aucun / pont / tunnel / galerie ;
- Parois anti-bruits: des deux côtés / à gauche ou à droite dans le sens de la circulation / aucune ;
- Entrées et sorties: oui / non ;
- Nombre de voies par sens de circulation: 1 / 2 / 3 ;
- Séparation des sens de circulation: oui / non.

## 3.3 Voisinage

Les informations sur le voisinage sont fournies segment par segment selon les indications ci-après :

### 3.3.1 Densité de population

Le plan d'ensemble, contenant les éléments suivants, doit être intégré dans ce chapitre (exemple à la fig. 3.4) :

- Représentation de la densité de la population (densité maximale cumulée de la population résidente et des places de travail en personnes/km<sup>2</sup> selon STR ; pour les détails voir [5]), par cellule d'un hectare située dans une bande de 500 m de largeur de part et d'autre de la route nationale ;
- Désignation de l'axe routier sur lequel se trouve le tronçon examiné, avec kilométrage, segmentation et emplacement des tunnels ;
- Bandes de 50 m, 200 m et 500 m de largeur de part et d'autre de la route nationale ;
- Échelle, indication du Nord.

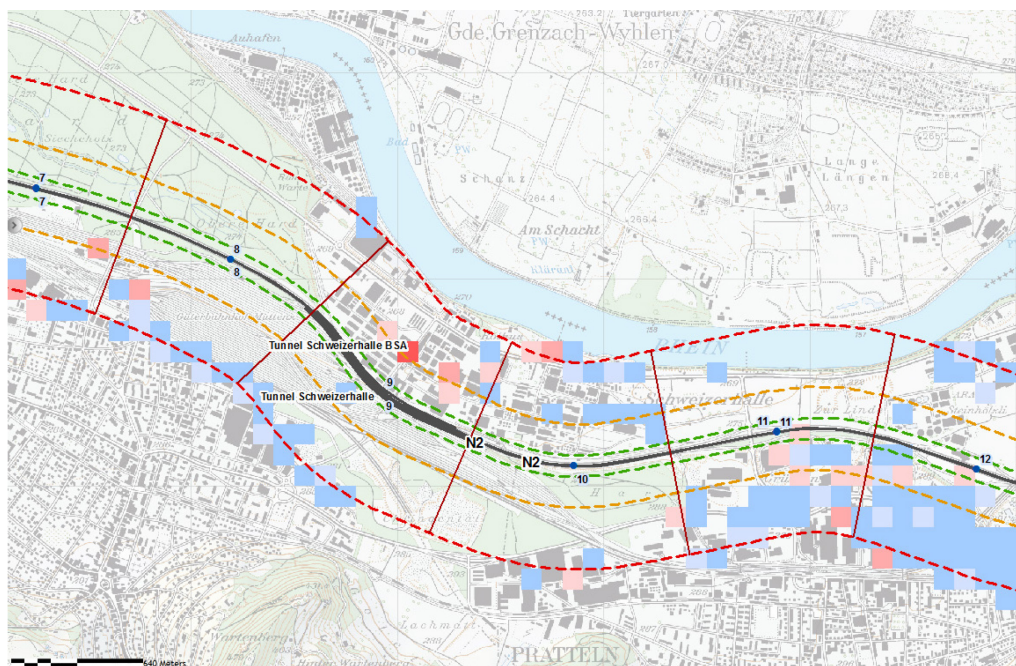


Fig. 3.4 Densité de la population le long du tronçon sur une largeur jusqu'à 500 m de la RN (bandes représentées: 50 m, 200 m et 500 m).

De plus, la densité moyenne de la population résidente et des places de travail doit être indiquée pour chaque bande et par segment dans les tableaux ci-après (base : valeurs de STR).

Fig. 3.5 Densité de la population résidant le long du tronçon

N° de segment	Kilométrage (du km au km)	Densité moyenne de la population résidente [pers./km <sup>2</sup> ] par bande		
		0 – 50 m	50 – 200 m	200 – 500 m

Fig. 3.6 Densité de places de travail le long du tronçon

N° de segment	Kilométrage (du km au km)	Densité moyenne de places de travail [nombre/km <sup>2</sup> ] par bande		
		0 – 50 m	50 – 200 m	200 – 500 m

### 3.3.2 Nappes phréatiques

Le plan d'ensemble, contenant les éléments suivants, doit être établi (exemple selon la fig. 3.7) :

- Désignation de l'axe routier sur lequel se trouve le tronçon examiné, avec kilométrage, segmentation et emplacement des tunnels ;
- Indication, en bleu, des zones de protection (S1 à S3) ;
- Emplacement des captages et des sources importantes situés dans une bande d'une largeur de 500 m de part et d'autre de la route nationale. Ils/elles sont considérés/es comme significatifs/tives s'ils/elles sont en service dans une zone ou un périmètre de protection, servent à l'approvisionnement public en eau potable et risquent d'être pollués par un accident majeur sur la route (ce n'est par exemple pas le cas lorsque le niveau de sortie d'une source se trouve à plus de 30 m au-dessus du niveau de la route) ;
- Zone des 500 m de largeur de part et d'autre de la route nationale ;
- Indication en rouge des périmètres de protection ;
- Échelle, indication du nord.

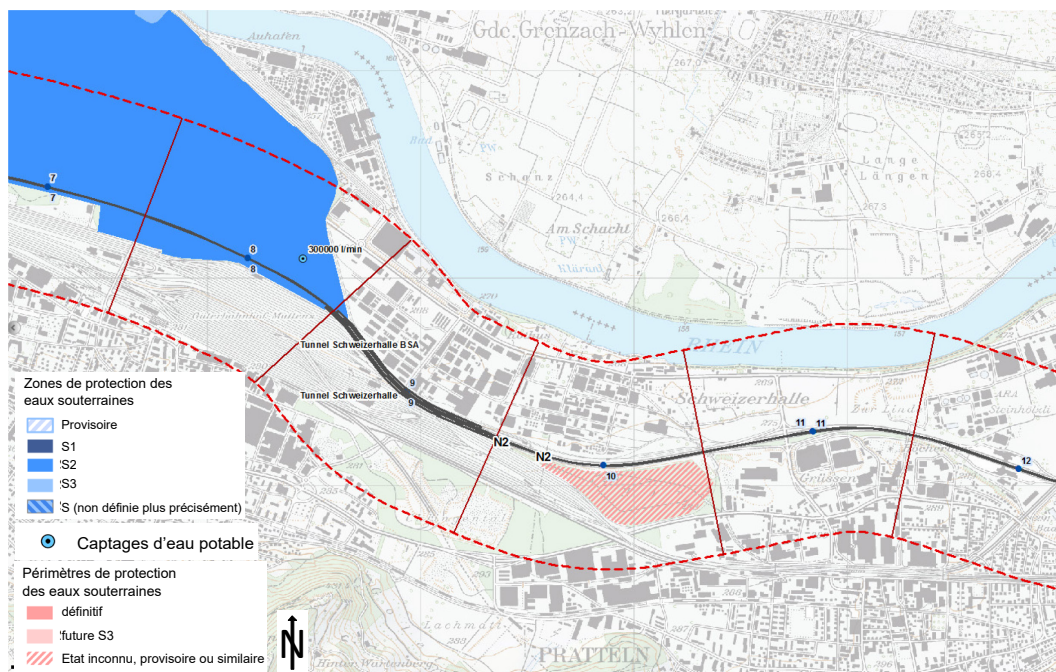


Fig. 3.7 Représentation des nappes phréatiques (zones de protection avec les captages, les sources importantes et les périmètres de protection).

Lorsque le sous-sol est karstique, l'incidence de cette caractéristique sur les risques liés aux accidents majeurs sera évaluée sommairement. Il faut entre autre évaluer l'effet d'une suppression d'aquifères exploités pour l'approvisionnement en eau potable ou destinés à l'être et qui se trouvent à plus de 500 m de l'axe de la route. On tiendra compte, en particulier, si elle est connue, de la direction de l'écoulement dans le sous-sol.

Les indications sur les zones et périmètres de protection ainsi que sur les captages et sources importantes sont consignés par segment dans un tableau.

Fig. 3.8 Captages d'eaux souterraines le long du tronçon

N° de segment	Présence de zones (ou de périmètres) de protection? Traversé(e)s par la route?	Distance la plus courte jusqu'à la route [m]	Débit capté cumulé [l/min.]

Les périmètres de protection risquant d'être pollués suite à un accident majeur doivent aussi être pris en compte pour établir les courbes de fréquences cumulées (voir les remarques ci-dessus). Pour ce faire, on admettra un captage fictif d'un débit de 2 500 l/min. situé à l'intérieur du périmètre de protection.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Ces captages fictifs ne figurent pas encore dans les données de STR.

### 3.3.3 Eaux superficielles

Un plan d'ensemble doit contenir les éléments suivants : (exemple selon la fig. 3.9):

- Désignation de l'axe routier sur lequel se trouve le tronçon examiné, avec kilométrage, segmentation et emplacement des tunnels ;
- Représentation des eaux superficielles (cours et plans d'eau importants avec leur nom) ;
- Echelle, indication du Nord

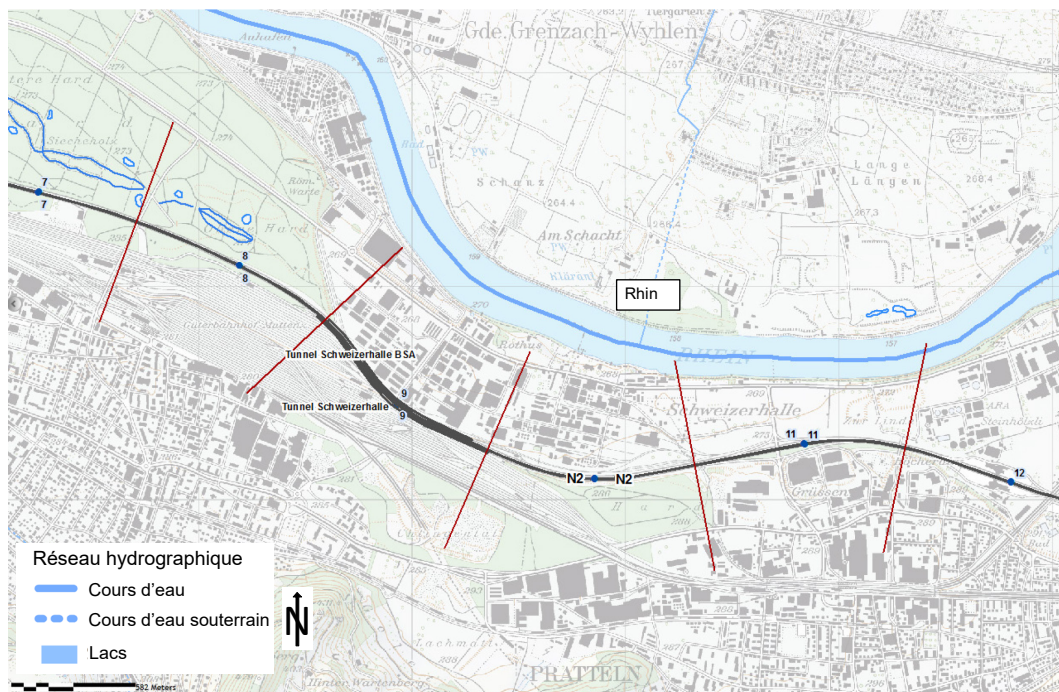


Fig. 3.9 Eaux superficielles.

### 3.3.4 Objets particuliers à prendre en compte

On énumérera parmi les « objets particuliers à prendre en compte » les objets, situés dans une bande d'une largeur de 500 m de part et d'autre de la route nationale, qui revêtent de l'importance en cas d'accident majeur, par exemple parce que leur présence augmente significativement la probabilité d'un dommage grave (p. ex. dix morts ou plus). En ce qui concerne les risques pour les personnes, on s'intéressera aux objets qui hébergent un grand nombre de personnes durant une longue période (p. ex. aires de ravitaillement ou centres commerciaux). En ce qui concerne les risques pour l'environnement, on recensera les objets protégés d'importance nationale figurant dans l'inventaire des paysages, sites et monuments naturels (inventaire IFP). Les informations seront récapitulées dans un tableau.

Fig. 3.10 Objets à prendre particulièrement en compte

N° de segment	Nom de l'objet	Désignation du lieu	Caractéristique (p. ex. nombre moyen de personnes pendant la journée)	Remarques

## 4 Indications relatives au trafic

### 4.1 Volume et composition du trafic

Les indications relatives au volume et à la composition du trafic doivent être synthétisées dans un tableau avec mention de la source lorsqu'un état futur est admis. Le TJM désigne le trafic journalier moyen sur 24 heures, tandis que le TJMO désigne le trafic moyen sur 24 heures durant les jours ouvrables.

Fig. 4.1 Volume et composition du trafic

Trafic les jours ouvrables TJMO	Part du trafic poids lourds dans le TJMO	Part des transports de matières dangereuses dans le trafic poids lourds	Par des substances représentatives dans les matières dangereuses transportées			
			Essence	Propane	Chlore	Epichlorhydrine

On sera particulièrement attentif aux points suivants :

- On utilisera, dans la mesure du possible, les données actualisées du trafic qui proviennent des postes de comptages (TJM, TJMO et part du trafic poids lourds dans le TJM et le TJMO<sup>3</sup>) (<http://www.portal-stat.admin.ch/sasvz/>). La source sera mentionnée dans le rapport succinct ;
- Même si la situation considérée, conformément au chapitre 2.6, concerne un état futur, seules les données actuelles du trafic seront utilisées (pas de prévisions d'évolution).
- La part de matières dangereuses dans le trafic poids lourds et la part des quatre substances représentatives mentionnées dans la Fig. 4.2 pour lesquels les courbes de fréquences cumulées sont établies par STR [5] peuvent être utilisées comme valeurs standard. Des adaptations aux valeurs standards peuvent être admises (p. ex. si des données locales sont disponibles) pour autant qu'elles soient justifiées.

### 4.2 Accidents

L'application STR calcul les taux d'accidents déterminés selon la norme VSS 640 009a « Accidents de la circulation » (les taux sont donnés séparément pour chaque sens de circulation sur les routes à trafic unidirectionnel). Pour rester dans le contexte des accidents majeurs, seuls les accidents survenant durant les périodes où les marchandises dangereuses sont transportées sont pris en compte (du lundi au samedi de 05h00 à 22h00). Le nombre de véhicules-kilomètres a également été déterminé pour ces périodes (sur la base du TJMO et des courbes d'évolution journalières du trafic). Les statistiques d'accidents actuellement intégrées à STR se basent sur des données détaillées et géoréférencées des accidents recensés de 2011 à 2015.

Lorsque les données sur les accidents des années 2004-2010 existent et sont géoréférencées, les taux d'accident peuvent être directement repris de STR. Une vérification de la vraisemblance des résultats reste nécessaire lorsque les taux d'accidents sont particulièrement élevés (yc lorsque des points noirs sont connus). Sur les tronçons dépourvus de données géoréférencées pluriannuelles, on procédera conformément aux indications du document [5]. S'il est impossible d'acquérir des données géoréférencées exploitables et à un prix raisonnable, on peut utiliser les valeurs par défaut de STR, en le mentionnant.

Les taux d'accidents utilisés pour établir les courbes de fréquences cumulées doivent être documentés de la manière suivante :

<sup>3</sup> Le trafic poids lourds désigne les véhicules de plus de 3,5 tonnes (sans les voitures de livraison) servant au transport de marchandises.

- Indication de la source des données (p. ex. STR) ;
- Indication de la période de dénombrement.

Le taux d'accidents de l'ensemble du trafic est finalement représenté, sous forme de tableau (pour les routes à séparation de trafic, moyenne des deux sens de circulation) de la façon suivante :

*Fig. 4.2 Accidents concernant l'ensemble du trafic par segment*

N° de segment	Taux moyen d'accidents [par véhicules-km]	Remarques éventuelles

### 4.3 Contrôle des matières dangereuses

*Il est nécessaire de vérifier, avec la police cantonale, si des contrôles de transports de matières dangereuses ont déjà été effectués par le passé sur le tronçon concerné. Les résultats obtenus seront exposés brièvement dans ce chapitre.*

## 5 Mesures de sécurité

### 5.1 Mesures de sécurité existantes et prévues

*Les mesures de sécurité existantes et celles qui sont prévues dans le projet doivent être subdivisées en mesures générales (visant p. ex. à prévenir les accidents), mesures de protection des personnes et mesures de protection de l'environnement (eaux superficielles, nappes phréatiques exploitées). De plus, les mesures de sécurité existantes doivent être évaluées du point de vue de l'état de la technique. Les écarts importants éventuellement constatés seront commentés ou justifiés.*

*Au titre des mesures générales on entend par exemple les mesures suivantes (énumération non exhaustive) :*

- *Planification de l'intervention ;*
- *Accessibilité pour les unités d'intervention ;*
- *Surveillance vidéo ;*
- *Installation de détection du verglas ;*
- *Limitation de la vitesse ;*
- *Bandes d'arrêt d'urgence.*

*Les mesures de protection des personnes comprennent par exemple les mesures suivantes (énumération non exhaustive) :*

- *Possibilités d'auto-sauvetage pour les usagers sur les tronçons à ciel ouverts ;*
  - *Chemins de fuite sur les longs tronçons équipés de parois anti-bruit ;*
  - *Chemins de fuite sur les ponts de grande longueur ;*
  - *Signalisation des issues de secours (tunnels, ponts, tronçons équipées de parois anti-bruit)*
  - *Bornes d'appel d'urgence*
- *Chemins de fuite dans les tunnels et mesures associés :*
  - *Sorties de secours et abris ;*
  - *Galeries de sécurité ;*
  - *Marquage des issues de secours ;*
  - *Niches SOS.*
- *Type de ventilation des tunnels ;*
- *Accessibilité pour les unités d'intervention ;*
- *Alimentation en eau d'extinction ;*
- *Dispositif de retenue des véhicules sur les tronçons à ciel ouverts, destinés à protéger les usagers de la route ou les riverains :*
  - *Glissière ;*
  - *Profil New Jersey ;*
  - *Remblais, talus.*
- *Dispositifs anti-explosion dans les systèmes d'évacuation des eaux ;*
- *Système de décompression dans les ouvrages de rétention ;*
- *Amortisseurs de chocs pour les ponts.*

*Les mesures de protection de l'environnement comprennent par exemple les mesures suivantes (énumération non exhaustive) :*

- *Bordures de chaussée (sur les ponts, à proximité immédiate de cours d'eau, de plans d'eau ou de zones de protection des eaux) ;*
- *Etanchéité dans la zone du banquet et du talus*

- *Dispositifs de retenue des véhicules sur les tronçons à ciel ouverts, pour protéger les cours d'eau, les plans d'eau et les zones de protection des eaux souterraines situées à proximité, des véhicules sortant de la route :*
  - *Glissières (avec différents modèles selon le niveau de retenue exigé H1 ou H2) ;*
  - *Profils New Jersey ou parapets (avec détection resp. rétention des liquides déversés sur la chaussée) ;*
  - *Remblais, talus.*
- *Lors du déversement de liquides sur la chaussée, le danger pour l'environnement dépend étroitement des caractéristiques du système d'évacuation des eaux. Ce problème doit être examiné en détail (données tirées de STR) :*
  - *Type d'évacuation des eaux (par l'accotement, dans un exutoire, dans un dispositif d'infiltration) ;*
  - *En cas d'acheminement dans un exutoire: ouvrages de rétention existants (à écoulement rapide comme un déshuileur ou à écoulement lent<sup>4</sup> comme une STEP ou un SETEC); en cas de déshuileurs ou de systèmes similaires: volumes de rétention correspondants (volume total, volume des déshuileurs) ;*
  - *Mesures prévues pour augmenter les volumes de rétention en cas de sinistre (p. ex. vannes de fermeture pour stocker les liquides dangereux)*
  - *Si des informations sont disponibles: présence de surverses qui limitent l'efficacité des ouvrages de rétention existants en cas d'importante arrivée d'eau de la chaussée (p. ex. dans le cas d'une STEP ou d'un SETEC).*

## 5.2 Recommandations

*Du point de vue de l'ordonnance sur les accidents majeurs, il y a lieu d'édicter, à l'intention des concepteurs de projets, les recommandations au sujet des mesures de sécurité requises qui vont au-delà de l'état existant ou prévu. Cela étant, il convient de considérer également les mesures qui sont sans effet sur la détermination des courbes de fréquences cumulées.*

---

<sup>4</sup> Les ouvrages de rétention sont à écoulement lent lorsqu'on a pratiquement toujours assez de temps pour éviter le déversement de matières dangereuses ou d'eaux de chaussée polluées par des matières dangereuses dans l'exutoire en prenant des mesures appropriées. Citons par exemple les SETEC (filtrage lent par les couches du sol) ou les STEP (rétention dans des bassins d'épuration ou de décantation). Exception: lorsque les dispositifs d'évacuation des crues sont activés en cas de fortes précipitations, ils ne peuvent pas garantir une rétention complète.

## 6 Représentation des risques

Les résultats basés sur les calculs effectués par STR doivent être représentés pour chaque indicateur de dommages examiné. Ils sont représentés sous la forme de cartes de risques (risques par segment et par point de données) et de diagrammes fréquence-amplitude (courbes de fréquences cumulées par segment) conformément aux critères d'appréciation admis. En cas de répartition très hétérogène des risques dans un segment (ou entre deux segments voisins, lorsque, par exemple, une zone de protection des eaux souterraines avec un captage d'eau potable se trouve à la limite entre deux segments voisins), la courbe de fréquences cumulées correspondante doit en plus être représentée pour un nouveau segment homogène choisi par l'auteur du rapport succinct. Il n'est cependant pas nécessaire de représenter les courbes de fréquences cumulées pour chaque point de données.

### Risques pour les personnes

#### Risques par segment

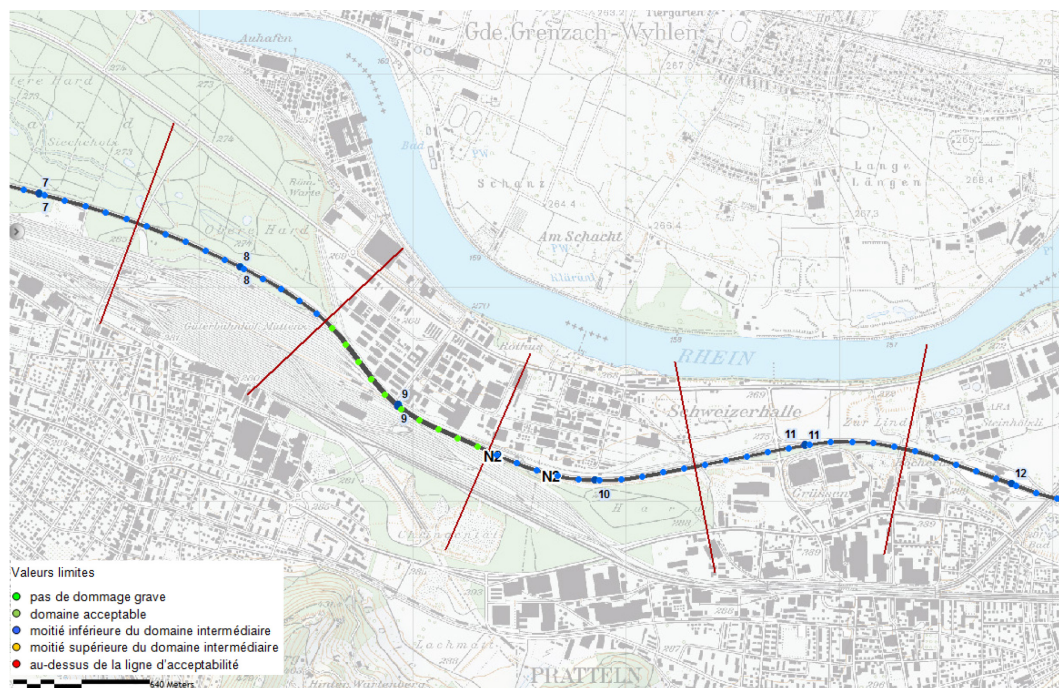


Fig. 6.1 Risques pour les personnes (« valeurs limites ») par segment (indicateur « morts »).

### Risques par point de données

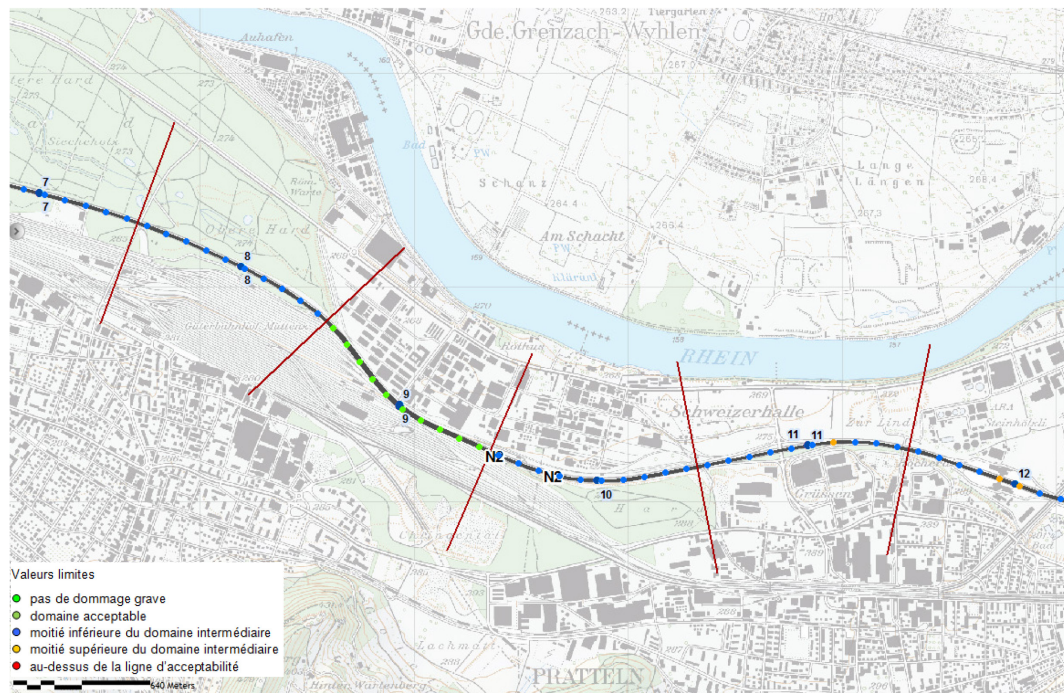


Fig. 6.2 Risques pour les personnes (« valeurs limites ») par point de données (indicateur « morts »).

### Courbes de fréquences cumulées par segment

#### Segment n° 1754

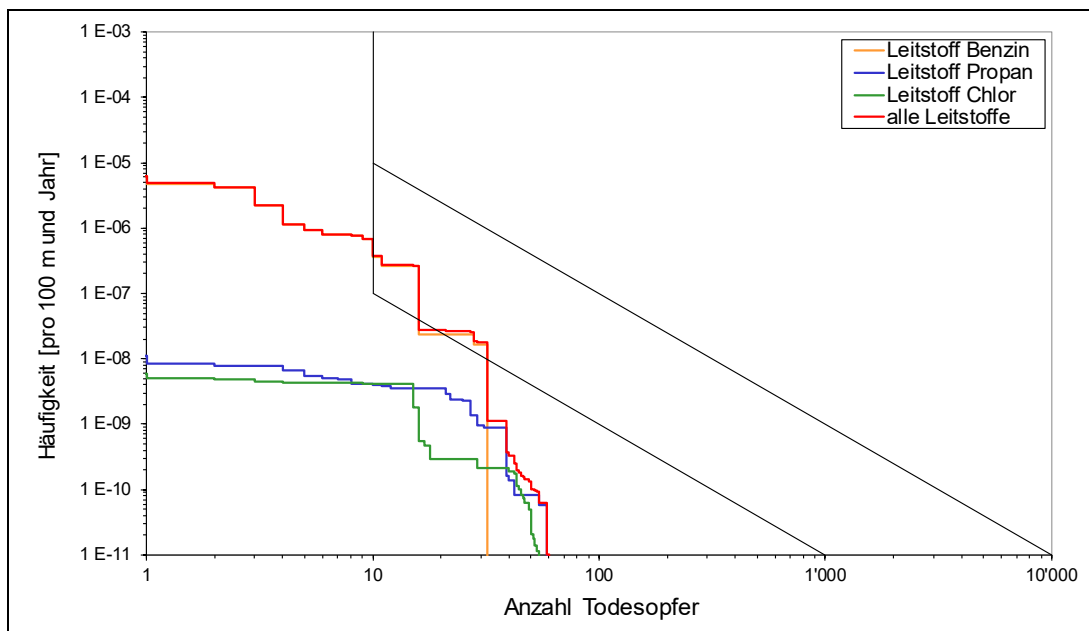


Fig. 6.3 courbes de fréquences cumulées des risques pour les personnes, segment n° 1754 (indicateur « morts »).

## Courbes de fréquences cumulées des autres segments

### Risques pour l'environnement

#### Risques par segment: eaux superficielles

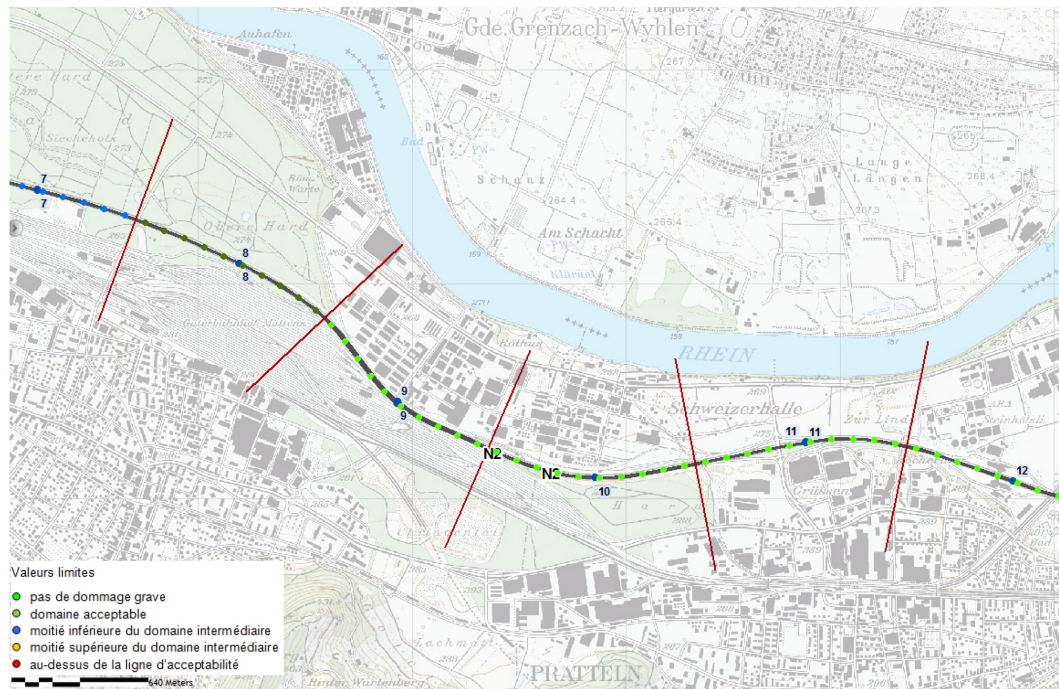


Fig. 6.4 Risques pour l'environnement (« valeurs limites ») par segment (indicateur « pollution des eaux superficielles »).

#### Risques par point de données: eaux superficielles

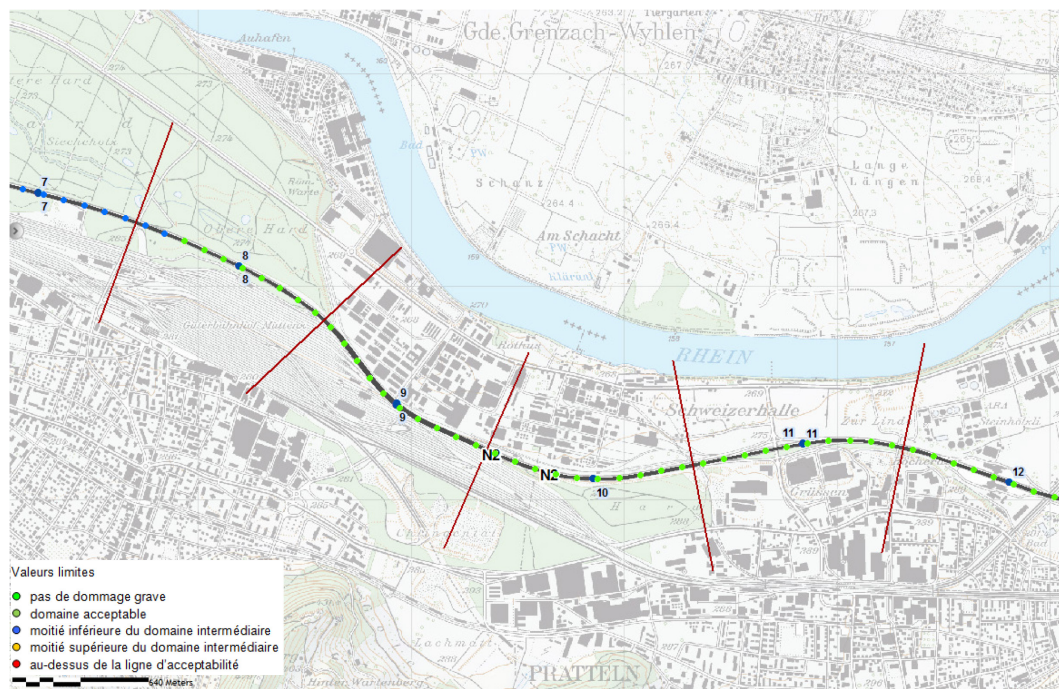


Fig. 6.5 Risques pour l'environnement (« valeurs limites ») par point de données (indicateur « pollution des eaux superficielles »).

### Risques par segment: eaux souterraines

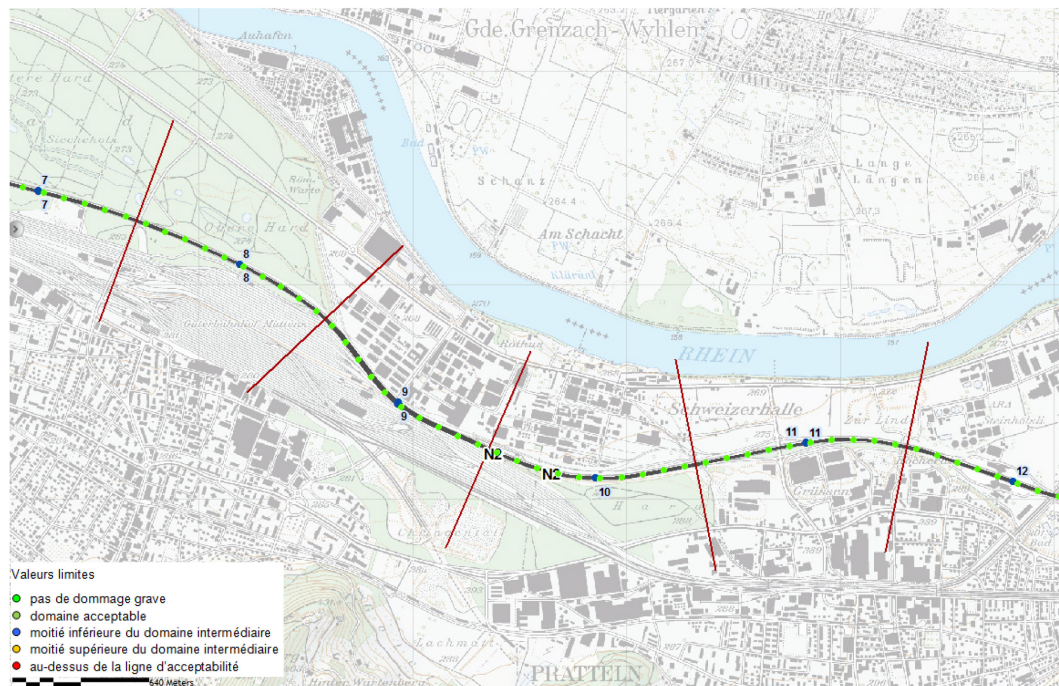


Fig. 6.6 Risques pour l'environnement (« valeurs limites ») par segment (indicateur « pollution des eaux souterraines »).

### Risques par point de données: eaux souterraines

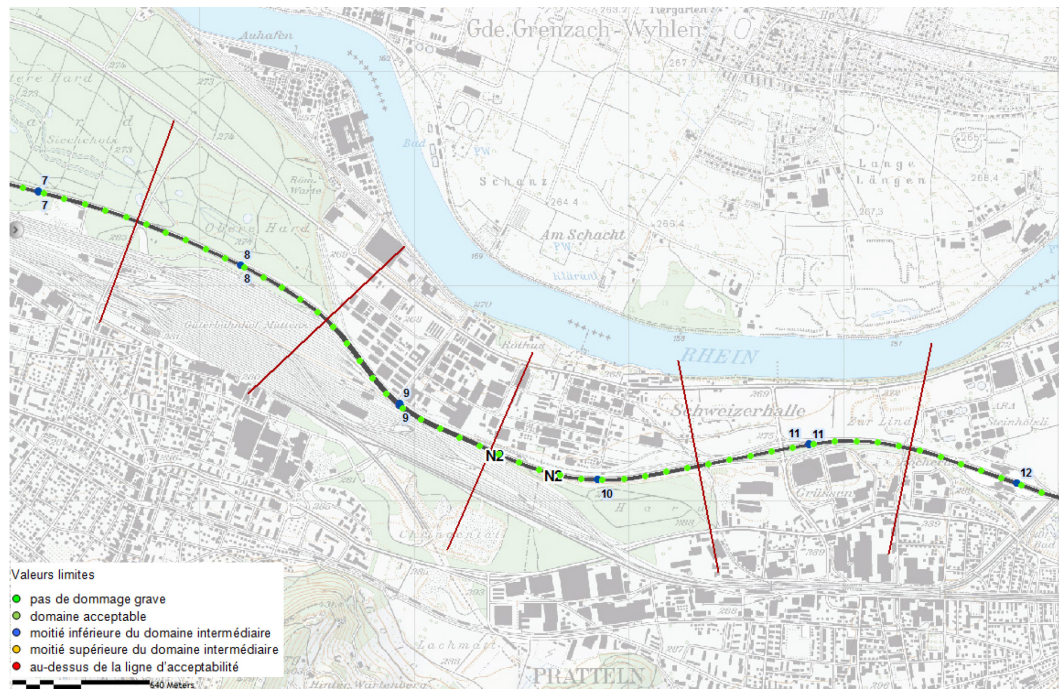


Fig. 6.7 Risques pour l'environnement (« valeurs limites ») par point de données « pollution des eaux souterraines »).

## Courbes de fréquences cumulées par segment

### Segment n° 1754

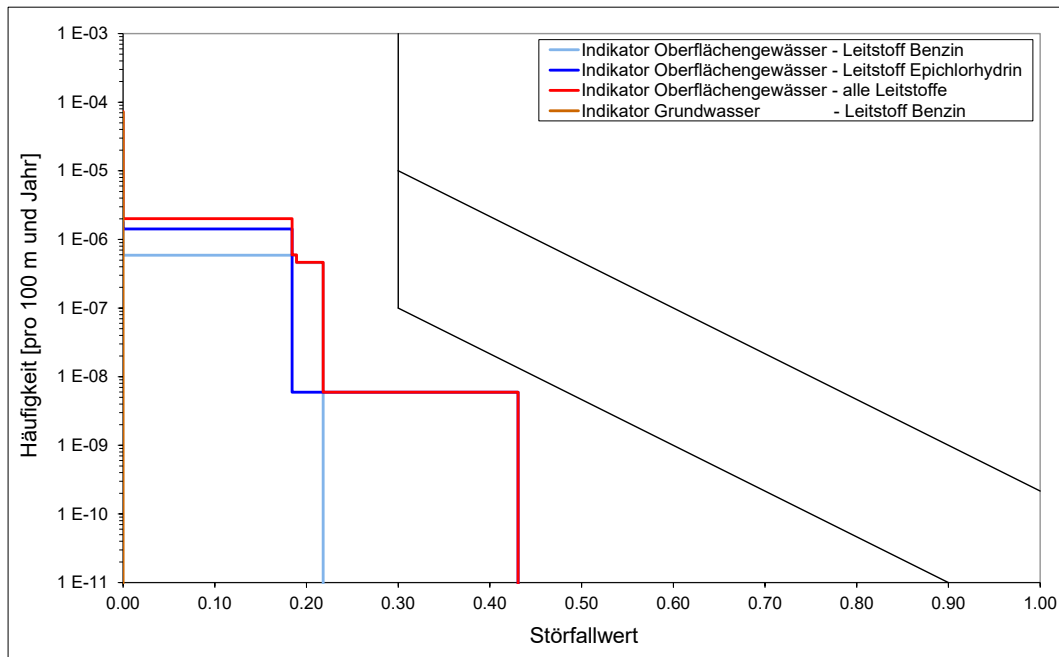


Fig. 6.8 courbes de fréquences cumulées des risques pour l'environnement, segment n° 1754 (indicateurs « pollution des eaux superficielles » et « pollution des eaux souterraines »).

Les courbes de fréquences cumulées des autres segments sont à présenter ici. Si des courbes de fréquences cumulées ont été calculées pour des sections supplémentaires (voir remarque au chapitre 3.1), elles seront aussi présentées ici.

## 7 Conclusions et évaluation par le propriétaire

### 7.1 État du niveau de sécurité

*Ce chapitre vise à examiner si les mesures de sécurité sont globalement conformes à l'état actuel de la technique au sens de l'art. 3 OPAM.*

### 7.2 Évaluation de l'acceptabilité des risques

*Le tracé des courbes de fréquences cumulées doit être décrit sommairement pour chaque indicateur de dommages examiné et assorti d'une brève explication (courbe de fréquences cumulées globale, si nécessaire discussion des contributions des différentes substances représentatives). Les concentrations de risques dans un segment seront toutefois examinées si les risques sont répartis de façon très inégale.*

*Le propriétaire de la route doit évaluer l'acceptabilité des risques pour chaque segment.*

### 7.3 Évaluation des actions correctives et obligation de déterminer les risques

*Il est nécessaire d'évaluer la nécessité de constructions complémentaires ou de mesures techniques et/ou organisationnelles supplémentaires destinées à limiter les risques. Le propriétaire de la route est tenu de vérifier si le rapport succinct suffit selon l'OPAM ou s'il faut envisager l'élaboration d'une étude des risques complète.*

## 8 Date et signature de l'auteur

*Le rapport succinct sera signé et daté par son auteur (nom du chef de projet responsable et indication de la société qui l'emploie).*

## Bibliographie

### Ordonnance

---

- [1] Confédération suisse (1991), « **Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM)** », RS 814.012, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- 

### Instructions et directives OFROU

---

- [2] Office fédéral des routes OFROU (2005), « **Chocs provenant de véhicules routiers** » – Complément à la norme SIA 261 « Action sur les structures porteuses », directive OFROU 12008, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [3] Office fédéral des routes OFROU (2018) « **Application de l'ordonnance sur les accidents majeurs sur les routes nationales** » (en allemand), Directive ASTRA 19002, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)
- 

### Documentations et manuels

---

- [4] Office fédéral de l'environnement OFEV (2018), « **Critères d'appréciation relatifs à l'OPAM, Un module du manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)** », Pratique n° 1807, 50 p., [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch).
- [5] Office fédéral des routes OFROU (2013), « **Mise en œuvre de l'ordonnance sur les accidents majeurs sur les routes nationales – Manuel d'utilisation de l'application métier MISTRA concernant les risques d'accidents majeurs** », Documentation ASTRA 69510, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [6] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Transport des marchandises dangereuses dans les tunnels routiers – Analyse et évaluation des risques pour la population** », Documentation ASTRA 84002, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [7] INERIS (2005), « **Transport of Dangerous goods through road tunnels – Quantitative Risk Assessment Model** », Version 3.60 and 3.61, *User's Guide, Reference Manual, Research Report N° 20504*.
-

## Liste des modifications

<b>Edition</b>	<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Modifications</b>
2013	1.00	28.02.2013	Publication de l'édition 2013.
2013	1.10	11.09.2013	Publication de la version française et ajustements formels.
2014	1.20	28.04.2014	Adaptations de détail suite à l'hébergement de l'application anciennement appelée NetScreen et rebaptisée STR dans MISTRA.
2015	1.21	24.11.2015	Adaptations relatives à l'utilisation des données de trafic.
2016	1.22	16.07.2019	Modifications relatives à la version 1.5 de STR et la directive OFROU 19002.

