



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

Office fédéral de l'environnement OFEV

---

# Liste de contrôle Environnement pour les installations ferroviaires non soumises à l'EIE

---



Etat: octobre 2010

## Impressum

### Editeur

Office fédéral des transports (OFT)

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFT et l'OFEV sont des offices du Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)

### Direction du projet

Cécile Bourigault

Section EIE et organisation du territoire, OFEV

Nikolaus Hilty

Section EIE et organisation du territoire, OFEV

Peter Mayer

Section Autorisations I, OFT

Urs Rohrer

Section Autorisations II, OFT

Tobias Schaller

Section Environnement, OFT

### Photo de couverture

Madame Patricia Grütter, Office fédéral des transports

### Téléchargement PDF

OFT: [www.bav.admin.ch/dokumentation/grundlagen/index.html?lang=fr](http://www.bav.admin.ch/dokumentation/grundlagen/index.html?lang=fr)

OFEV: [www.environnement-suisse.ch/ud-1033-f](http://www.environnement-suisse.ch/ud-1033-f)

## Tables des matières

<b>1</b>	<b>Champ d'application et force obligatoire</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>But et finalité</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Contenu de la liste de contrôle</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Exigences relatives au rapport environnemental</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Points à vérifier et exigences par domaine environnemental</b>	<b>8</b>
5.1	Nature et paysage	8
5.2	Forêts	12
5.3	Eaux souterraines, approvisionnement en eau	14
5.4	Evacuation des eaux usées	17
5.5	Eaux de surface et écosystèmes aquatiques	19
5.6	Prévention des accidents majeurs	21
5.7	Sites contaminés	23
5.8	Déchets	26
5.9	Sol	29
5.10	Air	31
5.11	Rayonnement non ionisant (RNI; champs électromagnétiques)	32
5.12	Bruit	34
5.13	Vibrations, bruit solidien propagé	40
<b>6</b>	<b>Points à vérifier et exigences pour d'autres domaines</b>	<b>42</b>
6.1	Mobilité douce, inventaire fédéral des voies de communication historiques de Suisse (OFROU)	42
6.2	Protection du patrimoine et des sites construits, archéologie (OFC)	44
6.3	Dangers naturels: crues, mouvements de terrain, avalanches, tremblements de terre (OFEV)	46
<b>7</b>	<b>Glossaire</b>	<b>48</b>

## 1 Champ d'application et force obligatoire

La présente liste de contrôle s'applique aux installations ferroviaires qui (après déduction des dépenses pour les installations de sécurité) coûtent moins de 40 millions de francs et ne sont par conséquent pas soumises à l'EIE selon l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (ch. 12.2 annexe OEIE). Elle se veut un instrument à l'intention de l'autorité chargée de prendre les décisions (OFT) et du service spécialisé de la protection de l'environnement de la Confédération (OFEV); elle s'adresse aux requérants (chemins de fer) et aux auteurs des projets (p.ex. bureaux d'ingénieurs). Si les requérants tiennent compte de tous les points figurant dans la présente liste, ils peuvent partir du principe que leurs études environnementales sont suffisantes.

La liste peut être utilisée pour toutes les procédures d'approbation de plans soumises au droit sur les chemins de fer et pour lesquelles l'OFT est l'autorité directrice. Pour les installations ferroviaires soumises à l'EIE, il faut se référer au Manuel EIE (OFEV, 2009, [www.bafu.admin.ch/UV-0923-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0923-F)), mais le présent document peut également être utile, étant donné qu'il est spécifiquement axé sur les exigences relatives aux installations de chemins de fer.

## 2 But et finalité

La présente liste de contrôle vise à assurer une réalisation adéquate des études environnementales concernant des projets d'installations ferroviaires non soumis à l'EIE. Elle permet notamment d'éviter les retards dans les procédures d'évaluation et d'autorisation dus à des lacunes dans ces études.

Les installations ferroviaires non soumises à l'EIE doivent satisfaire aux mêmes prescriptions sur la protection de l'environnement que celles qui le sont (art. 4 OEIE). Il faut examiner les conséquences pour l'environnement et prévoir au besoin les mesures nécessaires pour respecter les dispositions légales.

Le but du présent document est de garantir que, dans le cas concret, les aspects environnementaux déterminants pour la prise de décision ont été examinés et documentés. Autrement dit, les investigations doivent être limitées au strict nécessaire. La liste de contrôle se veut un outil de travail et non pas une recette à suivre à la lettre. Il appartient à son utilisateur de trouver la juste mesure d'approfondissement des investigations, en fonction des conditions et des problèmes spécifiques du projet. Il est important pour l'appréciation d'un projet par le service spécialisé de la protection de l'environnement que le requérant mentionne également les secteurs environnementaux qui, de son avis, ne subiront vraisemblablement pas d'atteintes.

Les investigations concernant les secteurs environnementaux touchés par le projet font partie, selon l'art. 3, let. k, OPAPIF, des points à traiter dans la demande d'approbation des plans.

### 3 Contenu de la liste de contrôle

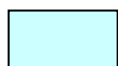
#### Structure du document

La liste de contrôle comprend les éléments suivants pour chacun des domaines traités dans les chapitres 5 et 6:

- Introduction
- Les questions essentielles (points à vérifier) concernant les répercussions sur l'environnement auxquelles il convient de répondre dans le cadre d'un projet ferroviaire.
- Des explications et des remarques relatives aux questions, y compris les définitions des termes employés.
- Les bases légales et autres documents dont il faut tenir compte dans l'élaboration du projet (les références des lois et ordonnances citées figurent dans le glossaire à la fin du document).
- Une liste de mesures standard envisageables: pour chaque projet, il convient de vérifier s'il est possible de réduire l'impact sur l'environnement et, dans l'affirmative, au moyen de quelles mesures standard.
- Les informations requises pour évaluer le projet dans le cadre de la procédure d'approbation des plans (si un domaine n'est pas affecté par le projet, il n'est pas nécessaire de fournir d'indications à ce sujet, mais il faut mentionner pourquoi ce domaine n'est pas concerné).
- Des renvois aux directives et documents importants.
- Les principaux services de contact pour l'élaboration du rapport environnemental.
- Toutes les abréviations utilisées dans la liste de contrôle sont expliquées dans le glossaire.

#### Mode d'emploi de la liste de contrôle

Les questions et les explications figurant dans la liste valent, lorsqu'elles sont pertinentes, pour les phases de construction et d'exploitation.



Les questions sur fond bleu doivent être examinées pour chaque projet. Si la réponse est non, il suffit de passer à la question sur fond bleu suivante, sans avoir à répondre aux questions intermédiaires.

Utilisation d'adresses Internet et d'hyperliens: les textes en caractères bleus et soulignés ont une adresse URL en arrière-plan (le navigateur Internet s'ouvre sur la page correspondante lorsque l'on clique dessus). Exemples: [www.environnement-suisse.ch/eaux](http://www.environnement-suisse.ch/eaux); [Défrichements, contenu demande de défrichement](#); [LPN](#)

Si vous avez des questions formelles en rapport avec la liste de contrôle, adressez-vous aux services suivants: section EIE et organisation du territoire de l'OFEV et sections Autorisations I et II de l'OFT en qualité d'autorité compétente. Pour les questions matérielles, vous voudrez bien prendre contact avec les services spécialisés indiqués dans la rubrique «Principaux contacts» du domaine concerné.

## 4 Exigences relatives au rapport environnemental

Le requérant doit démontrer que les exigences de la législation sur la protection de l'environnement sont respectées dans les domaines affectés par le projet. Les conséquences environnementales escomptées pour les projets ferroviaires non soumis à l'EIE et les mesures prévues pour protéger l'environnement doivent être consignées dans un document séparé, appelé ci-après rapport environnemental; celui-ci sera remis avec les autres éléments du dossier de projet. Pour les projets de petite envergure et dont les répercussions sur l'environnement sont mineures, les résultats des investigations peuvent être intégrés dans le rapport technique.

La procédure peut être accélérée si le nombre de dossiers de projets est suffisant. Il est recommandé de fixer, avant la remise des documents, le nombre de dossiers avec le service de l'OFT chargé de la procédure. Il est en outre souhaitable que les documents soient remis aussi sous forme électronique (PDF).

Il est conseillé de consulter les services cantonaux de protection de l'environnement lors de l'élaboration du dossier.

L'évaluation du projet par les autorités spécialisées sera facilitée par la **grille de pertinence environnementale**, dont un exemple est présenté à la page suivante. Il convient dès lors d'intégrer une telle grille dans le rapport environnemental.

**Tab. 1 Exemple d'une grille de pertinence environnementale (subdivisée en phases de construction et d'exploitation)**

Domaine	Nature et paysage, faune sauvage	Forêts	Eaux souterraines, approvisionnement en eau	Evacuation des eaux usées	Eaux de surface et écosystèmes aquatiques	Prévention des accidents majeurs	Sites contaminés	Déchets	Sol	Air	Rayonnement non ionisant	Bruit	Vibrations / bruit solide	Mobilité douce, voies de communication historiques	Protection du patrimoine et des sites construits, archéologie	Dangers naturels	Suivi environnemental de la phase de réalisation
Construction	•	-	■	•	-	-	■	•	■	•	-	•	•	•	■	-	non
Exploitation	■	-	-	■	-	■	-	-	•	-	■	•	-	-	-	■	

Légende: - les exigences légales peuvent être respectées sans mesures  
 • les exigences légales peuvent être remplies en recourant à des mesures standard  
 ■ les exigences légales peuvent être remplies en recourant à des mesures spécifiques  
 gris ces domaines peuvent être traités dans le rapport environnemental, le rapport technique ou dans un rapport séparé

Le **rapport environnemental** doit indiquer si le projet a des répercussions sur l'environnement ou non et, dans l'affirmative, préciser dans quels domaines. D'une manière générale, les questions techniques et les coûts ne doivent pas y être traités. Il est toutefois conseillé d'y énumérer les aspects du projet qui sont importants pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement (p. ex. indications concernant le trafic prévu après la réalisation du projet). Il est ainsi plus facile de vérifier les données du rapport et leur plausibilité.

Si aucune conséquence n'est attendue dans un domaine donné, il convient de le motiver brièvement (p. ex. que le projet n'affectant pas de zones forestières, il ne requiert donc pas de défrichements, ni n'entraîne d'exploitations préjudiciables. Qui plus est, aucune partie du projet ne se situe à proximité de la forêt.). Les répercussions escomptées doivent, quant à elles, être décrites en distinguant si possible entre les atteintes qu'il est possible de limiter par des mesures standard et celles qui requièrent des mesures spécifiques du projet ou du site, à savoir qui échappent à la standardisation et doivent être définies au cas par cas. Les mesures standard sont celles dont l'application correspond à des normes techniques (p. ex. raccordement au système d'évacuation des eaux).

Le requérant est responsable de la mise en œuvre correcte des mesures de protection de l'environnement. Dans le cas particulier, il vérifie s'il est opportun de recourir au **suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)**. Cette décision dépend de l'étendue géographique du projet, de sa durée, du type et de l'importance des répercussions environnementales, de la sensibilité des environs ainsi que du type et de l'ampleur des mesures. Un SER n'est guère requis pour les petits projets n'ayant que des conséquences minimales pour l'environnement. En revanche, il est généralement indiqué pour des projets de plus grande envergure afin de garantir que les mesures soient mises en œuvre correctement.

Le SER peut être limité à quelques domaines environnementaux pertinents (p. ex. à une planification et à une réalisation professionnelles des travaux de terrassement par un spécialiste de la protection des sols habilité à donner des instructions). Le cahier des charges du SER fait partie intégrante du dossier de demande.

Pour plus d'informations sur le SER:

- Norme VSS 640 610b «Suivi environnemental de la phase de réalisation avec réception environnementale des travaux», VSS, juillet 2010 (<http://shop.vss.ch>)
- Erfolgskontrolle von Umweltschutzmassnahmen bei Verkehrsvorhaben (en allemand), OFROU, mandat de recherche SVI, octobre 2003
- Rapport «Suivi environnemental de la phase de réalisation avec contrôle intégré des résultats» ([www.bafu.admin.ch/UW-0736-F](http://www.bafu.admin.ch/UW-0736-F)), Envico AG, OFEV 2007

## 5 Points à vérifier et exigences par domaine environnemental

### 5.1 Nature et paysage

La loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) vise à protéger l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les curiosités naturelles et les monuments du pays ainsi que la faune et la flore indigènes. Il s'agit de ménager ces objets ou de les maintenir intacts lorsque l'intérêt est prépondérant. S'il est impossible d'éviter des atteintes en raison d'interventions techniques indispensables, il faut assurer la reconstitution ou, à défaut, un remplacement adéquat.

Le rapport environnemental doit indiquer si le projet portera atteinte à des objets dignes de protection (paysages, biotopes, etc.) et, le cas échéant, préciser lesquels, en indiquant quelles mesures sont prévues pour les protéger ou, au besoin, les reconstituer ou les remplacer.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet affecte-t-il des zones de protection du paysage?	Vous obtiendrez des informations sur les zones de protection du paysage et les dispositions de protection applicables auprès des services cantonaux de protection de la nature et du paysage ou de l'OFEV.  L'art. 3 LPN vaut également en dehors des zones de protection du paysage.  Le requérant est tenu d'intégrer l'installation le mieux possible dans le paysage existant.	Pour les objets IFP <sup>1</sup> , art. 6 <u>LPN</u>  Pour les objets régionaux ou locaux, art. 3 LPN  Pour les marais d'une beauté particulière et d'importance nationale, art. 23a ss LPN et <u>Ordonnance sur les sites marécageux</u>
Des habitats (biotopes) inventoriés sont-ils affectés?	Vous obtiendrez des informations sur les objets inventoriés et les dispositions de protection applicables auprès des services cantonaux de protection de la nature et du paysage ou de l'OFEV.  Toutes les composantes du projet doivent être prises en compte (p. ex. aussi pistes de chantier ou places d'installation de chantiers).	Art. 18a, art. 23a et art. 18b LPN  <u>Ordonnances sur les zones alluviales, sur les sites de reproduction de batraciens, sur les bas-marais, sur les hauts-marais</u> et OPPS  Pour les réserves d'oiseaux migrateurs et les districts francs fédéraux, on applique l'art. 11, al. 2, <u>LChP</u> et les ordonnances d'exécution; et pour les districts francs cantonaux, l'art. 11, al. 4, LChP.
Le projet affecte-t-il des espèces protégées (flore ou faune) et / ou des biotopes à protéger qui ne sont pas inventoriés?	Les cantons disposent des inventaires scientifiques ou locaux. Le CSCF ou le CRSF peuvent également fournir les informations à ce sujet. Le cadastre des surfaces vertes (IVEG) des CFF ou d'autres instruments analogues peuvent également contenir des indications utiles. Si les inventaires existants ne suffisent pas à déterminer exhaustivement la situation en matière d'habitats, il faut procéder à des relevés sur le terrain pendant la période de végétation. Il convient de prêter une attention toute particulière aux biotopes spécialement dignes de protection selon la LPN, tels que les rives, les roselières et les marais, les associations végétales forestières rares, les haies, les bosquets, les pelouses sèches et autres milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses.  L'annexe 1 de l'OPN contient une liste détaillée des	Art. 18, al. 1 <sup>bis</sup> et 1 <sup>ter</sup> , LPN  Les biotopes sont désignés comme étant dignes de protection sur la base de l'art. 14, al. 3, let. a à e, et al. 4, <u>OPN</u>  Les espèces protégées par le droit fédéral sont énumérées dans les annexes 2 et 3 OPN  Outre les espèces nommément protégées, il convient de tenir compte des listes rouges (art. 14, al. 3, OPN)

<sup>1</sup> Les abréviations utilisées dans les listes de contrôles figurent toutes dans le glossaire (à la fin du document).



Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
	<p>types de végétation dignes de protection. Il faut noter à ce propos que les «<i>autres milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses</i>» (art. 18, al. 1<sup>bis</sup>, LPN) ne sont pas contenus dans l'annexe 1.</p> <p>En présence d'espèces protégées ou figurant sur une liste rouge ou de biotopes dignes de protection, il y a lieu de peser les intérêts selon l'art. 18, al. 1<sup>er</sup>, LPN. Si l'atteinte est inévitable, il faut reconstituer le site (à son emplacement d'origine) ou prévoir un remplacement adéquat (à un autre endroit).</p>	<p>Guide de l'environnement n° 11, OFEFP, 2002</p>
Y a-t-il atteinte à la végétation des rives?	<p>La végétation des rives englobe les groupements végétaux dont l'horizon racinaire principal est influencé par les maxima de la nappe phréatique, jusqu'aux plantes immergées les plus profondes (Rives et végétation des rives selon la LPN, OFEFP, L'environnement pratique, 1997).</p> <p>Les atteintes à la végétation des rives requièrent des autorisations exceptionnelles de l'autorité de décision.</p>	<p>Il est interdit de détruire la végétation des rives en vertu de l'art. 21, al.1, LPN</p> <p>Art. 22, al. 3, LPN (voir aussi ATF 130 II 313)</p>
Des corridors faunistiques ou des réseaux de passage de la faune sont-ils coupés ou leur fonction est-elle perturbée?	<p>Investigations par les gardes-chasse et d'autres spécialistes (selon les espèces concernées, p. ex. KARCH).</p> <p>Les ouvrages doivent être conçus de manière à ne pas constituer d'obstacles inutiles ou de pièges pour les animaux. Les mesures bâties qui s'imposent à cet égard doivent être incluses dans la planification à un stade précoce du projet.</p>	<p>Art. 1 LChP</p> <p>Art. 18, al. 1bis et 1ter, LPN</p> <p>Art. 14, al. 3 et 6, OPN</p>

### Mesures standard

- Aménagement naturel des abords: p. ex. digues antibruit à la place de parois antibruit, talus entretenus extensivement, végétalisation des ouvrages, utilisation de matériaux appropriés (cf. norme VSS SN 671 560).
- Des mesures de protection des oiseaux prises sur les conducteurs des lignes de contact des chemins de fer, au sens de la recommandation 2.9d de l'AES.
- Le requérant veille à préserver les biotopes de valeur adjacents qui ne sont pas directement touchés par le projet ou il prend les mesures de protection nécessaires (art. 18, al. 1<sup>er</sup>, LPN et Guide l'environnement n° 11, OFEFP, 2002).
- Les troncs, les branches et les racines des arbres ne doivent pas non plus être endommagés en dehors de l'espace forestier. Il est interdit de déposer des machines ou du matériel sous la couronne des arbres ou à proximité du système racinaire. Tous les dispositifs mis en place pour protéger les arbres et les arbustes doivent être enlevés après la fin des travaux.
- La végétalisation des alentours doit se faire avec des essences indigènes, adaptées à la station (art. 18, al. 1<sup>er</sup>, LPN et art. 14, al. 2, let. a, OPN et Guide de l'environnement n° 11, OFEFP, 2002).
- Sur les talus et les autres surfaces non boisées à remettre en culture ou à revégétaliser, il convient d'utiliser des mélanges de semences indigènes adaptées à la station (selon les recommandations de la CPS).
- La durabilité des mesures prises doit être mise en évidence, notamment sauvegarde de l'espace et plans d'entretien (Guide de l'environnement n° 11, OFEFP, 2002).

- Pour éviter les collisions d'oiseaux sur les parois transparentes, celles-ci doivent être munies de bandes de protection, conformément aux recommandations de la Station ornithologique suisse de Sempach ([www.windowcollisions.info](http://www.windowcollisions.info)) (notamment art. 18, al. 1, LPN).
- Eclairage: les émissions lumineuses devraient être limitées ou évitées (Recommandation pour la prévention des émissions lumineuses, OFEFP, 2005).
- L'utilisation d'appareils d'éclairage obéit aux exigences pertinentes de l'OFEV et au Face Lifting RV05 après entente avec l'OFT, les CFF et l'OFEV.
- Des mesures appropriées sont prises pour éviter que les projets de construction ne contribuent indirectement à une plus grande dissémination de néophytes (détails, voir aussi site [www.cps-skew.ch/francais/plantes\\_exotiques/information\\_sur\\_les\\_plantes\\_exotiques\\_envahissantes](http://www.cps-skew.ch/francais/plantes_exotiques/information_sur_les_plantes_exotiques_envahissantes)).
- Il faut éviter les éléments où les animaux peuvent être pris au piège ou alors les pourvoir de sorties appropriées. Les animaux qui se sont égarés sur le périmètre du chantier (amphibiens, reptiles, mammifères) doivent être remis en liberté de façon adéquate.
- Il est interdit d'utiliser des produits phytosanitaires (herbicides) sur les chantiers.

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Plan de suivi Entretien du paysage, plan d'entretien des espaces verts.
- Bilan des valeurs naturelles avant et après la réalisation du projet, dans la mesure où des espèces protégées et/ou des biotopes dignes de protection sont affectés.
- Demande de suppression de la végétation des rives: lien au site/motivation de l'intervention, qualité et ampleur de l'intervention, remplacement (surface et qualité) en compensation de l'atteinte.
- Pour les installations dont l'éclairage va au-delà de Face Lifting RV05, il faut présenter une conception de l'éclairage.

### Principaux documents et directives

- Protection de la nature et du paysage et protection du patrimoine lors de l'élaboration de rapports d'impact ([www.bafu.admin.ch/UVP-4-F](http://www.bafu.admin.ch/UVP-4-F)), Informations concernant l'EIE n° 4, OFEFP, 1991
- Projet de recherche VSS 1999/240 (2007) «Vernetzung von Lebensräumen bei der Gestaltung von Verkehrssträgern» (en allemand)
- Aperçu des inventaires fédéraux (<http://ecogis.admin.ch>)
- Listes rouges des espèces menacées: *animaux*, fougères et plantes à fleurs ([www.bafu.admin.ch/VU-9006-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-9006-F)), bryophytes ([www.bafu.admin.ch/VU-9007-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-9007-F)), *lichens* et champignons ([www.bafu.admin.ch/pflanzen-pilze](http://www.bafu.admin.ch/pflanzen-pilze))
- Néophytes et listes noires ([www.cps-skew.ch/francais/plantes\\_exotiques\\_envahissantes/liste\\_noirewatch\\_list](http://www.cps-skew.ch/francais/plantes_exotiques_envahissantes/liste_noirewatch_list)) (informations actuelles disponibles à l'OFEV ou à la CPS)
- *Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen*, directive du DETEC, 10 novembre 2001 (en allemand) (voir aussi *informations générales sur l'«Amélioration de l'habitat: corridors faunistiques»*)
- Les corridors faunistiques en Suisse ([www.bafu.admin.ch/SRU-326-F](http://www.bafu.admin.ch/SRU-326-F)), OFEFP, 2001, et rapports cantonaux
- Lebensräume der Schweiz, Delarze R., Gonseth Y., Galland P., Editions Ott, Thoune, 1999
- Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage ([www.bafu.admin.ch/LFU-11-F](http://www.bafu.admin.ch/LFU-11-F)), Guide de l'environnement n° 11, OFEFP, 2002
- Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses ([www.bafu.admin.ch/VU-8010-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-8010-F)), L'environnement pratique, OFEFP, 2005
- Normes VSS SN 640 690a à 640 694, faune et trafic (<http://shop.vss.ch>)
- Norme VSS SN 671 560, Entretien des espaces verts (<http://shop.vss.ch>)
- Réseau écologique national REN ([www.bafu.admin.ch/SRU-373-F](http://www.bafu.admin.ch/SRU-373-F)), OFEFP, 2004
- Recommandation 2.9d de l'AES
- Propres documents des chemins de fer (p. ex. SIG-IVEG CFF)

## Principaux contacts

- Services cantonaux de protection de la nature et du paysage et de la chasse ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, *division Nature et paysage* ([infol@bafu.admin.ch](mailto:infol@bafu.admin.ch)) et *division Gestion des espèces* ([ama@bafu.admin.ch](mailto:ama@bafu.admin.ch))
- OFAG, Office fédéral de l'agriculture ([www.ofag.admin.ch](http://www.ofag.admin.ch))
- CFNP, Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage, si des zones IFP sont concernées ([www.enhk.admin.ch](http://www.enhk.admin.ch))
- KARCH, Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse ([www.karch.ch](http://www.karch.ch))
- CSCF, Centre suisse de cartographie de la faune ([www.cscf.ch](http://www.cscf.ch))
- CRSF, Centre du Réseau Suisse de Floristique ([www.crsf.ch](http://www.crsf.ch))

## 5.2 Forêts

Les défrichements sont en principe interdits. Une autorisation exceptionnelle (autorisation de défrichement) peut être octroyée si les critères inscrits dans la loi sont remplis et si des raisons importantes le justifient.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Faut-il défricher la forêt?	<p>Par défrichement, on entend tout changement durable (phase d'exploitation) ou temporaire (phase de construction) de l'affectation du sol forestier.</p> <p>La notion de forêt dans le langage familier n'équivaut pas toujours à la définition juridique.</p> <p>Les défrichements requièrent une dérogation de l'autorité de décision.</p> <p>Les défrichements doivent être mis à l'enquête publique de manière coordonnée.</p>	<p>Art. 4 <u>LFo</u>, art. 4 <u>OFo</u></p> <p>Art. 2 LFo, art. 1 à 3 OFo</p> <p>Art. 6 LFo</p> <p>Art. 5 OFo</p>
Le projet remplit-il les critères énoncés pour un défrichement?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le défrichement présente un intérêt prépondérant;</li> <li>• le projet ne peut être réalisé qu'à l'endroit prévu,</li> </ul> <p>Un projet ne peut être réalisé qu'à l'endroit prévu dans la forêt si des raisons objectives, devant être considérées comme supérieures par comparaison avec d'autres sites, priment.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le projet remplit les conditions posées en matière d'aménagement du territoire;</li> <li>• le projet ne représente pas un grand danger pour l'environnement;</li> <li>• la protection de la nature et du paysage est prise en compte;</li> </ul>	<p>Art. 5, al. 2, LFo</p> <p>Art. 5, al. 2, let. a, LFo</p> <p>Art. 5, al. 2, let. b, LFo</p> <p>Art. 5, al. 2, let. c, LFo</p> <p>Art. 5, al. 4, LFo</p>
Comment le remplacement du défrichement est-il assuré?	<p>D'une manière générale, tout défrichement doit être compensé dans la même région ou si cela n'est pas possible, dans une autre région (remplacement en nature par des essences adaptées à la station), éventuellement mesures en faveur de la protection de la nature et du paysage.</p> <p>Il est recommandé de consulter l'office cantonal des forêts à un stade précoce du projet.</p>	<p>Art. 7 LFo, art. 24 LFo, art. 8 à 9 OFo</p> <p>Circulaire n° 1</p>
Des exploitations préjudiciables sont-elles nécessaires?	<p>Exploitations préjudiciables: exploitations qui ne constituent pas un défrichement au sens de l'art. 4 LFo, mais qui compromettent ou perturbent les fonctions ou la gestion de la forêt (p. ex. l'élagage des arbres le long des tracés ferroviaires dans la forêt).</p> <p>Les exploitations préjudiciables requièrent une autorisation de l'autorité de décision.</p> <p>Il est recommandé de consulter l'office cantonal des forêts à un stade précoce du projet.</p>	<p>Art. 16 LFo</p>
Des constructions sont-elles prévues à proximité de la forêt?	<p>Les constructions et installations à proximité de la forêt peuvent être autorisées uniquement si elles n'en compromettent ni la conservation, ni l'entretien, ni l'exploitation. Les cantons fixent la distance minimale appropriée.</p>	<p>Art. 17 LFo</p>

## Mesures standard

- Le reboisement compensatoire doit être assuré avec des essences (arbres et buissons) adaptées à la station (art. 7 LFo, art. 24 OFo, art. 4, al. 1, let. a, Ordonnance sur le matériel forestier de reproduction).
- Les travaux de défrichement et de construction sont effectués en ménageant les aires forestières situées en dehors du périmètre de défrichement autorisé. Il est en particulier interdit d'y ériger des baraquements et d'y déposer des déblais d'excavation, des véhicules ou des matériaux en tous genres (art. 1 LFo en relation avec les art. 4 et 5 LFo).
- Il convient en principe d'éviter les travaux de défrichement pendant les mois de mars à octobre (protection des oiseaux nicheurs) (art.7, al. 4 et 5, LChP).
- Le défrichement et le reboisement ou les éventuelles mesures en faveur de la protection de la nature et du paysage seront réalisés selon les instructions et sous la supervision du forestier d'arrondissement compétent.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Demande de défrichement dûment remplie (cf. Circulaire n° 1). Pour accélérer la procédure, nous recommandons de déposer à l'autorité compétente la demande de défrichement, y compris la page 4 signée par le canton.
- Description du projet et justification.
- Plan de l'aire à défricher (situation avec indication des coordonnées et de la superficie en m<sup>2</sup>), y compris importance de la forêt (fonction forestière).
- Plan ou description du remplacement du défrichement (situation avec indication des coordonnées et de la superficie en m<sup>2</sup>).
- Plan et description des exploitations préjudiciables telles que les élagages (situation avec indication des coordonnées et de la superficie en m<sup>2</sup>) et indication de la hauteur maximale de la végétation (p. ex. section transversale).

## Principaux documents et directives

- «Défrichements, contenu d'une demande de défrichement», Circulaire n° 1 du 15 mars 2007, OFEV, division Forêts
- Pour que les arbres ne cachent pas la forêt: un guide à travers la nouvelle législation sur les forêts, Cahier de l'environnement n° 210, OFEFP, 1993

## Principaux contacts

- Arrondissements forestiers
- Offices forestiers cantonaux ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, *division Forêts* ([wald@bafu.admin.ch](mailto:wald@bafu.admin.ch))

### 5.3 Eaux souterraines, approvisionnement en eau

La loi sur la protection des eaux (LEaux) a pour but de protéger les eaux contre toute atteinte nuisible. Les eaux souterraines doivent être protégées sur les plans qualitatif (propriétés) et quantitatif (pas de prélèvements excessifs, volume, gabarit hydraulique). A cet effet, on délimite des secteurs de protection des eaux souterraines A<sub>U</sub> pour des eaux souterraines exploitables, des zones de protection des eaux souterraines S1, S2 et S3 pour les captages d'eau potable et les installations d'alimentation artificielle d'intérêt public ainsi que des périmètres de protection des eaux souterraines pour de futurs captages d'eau potable. La sévérité des exigences varie selon le type de zone de protection.

Le rapport environnemental doit indiquer si des zones de protection ou des secteurs particulièrement sensibles sont affectés par le projet et, le cas échéant, préciser lesquels. Il doit exposer les mises en danger pouvant découler du projet. Il doit en outre présenter les mesures (standard) nécessaires pour assurer la protection des eaux souterraines.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Des secteurs A <sub>U</sub> de protection des eaux sont-ils affectés par le projet?	<p>Dans le secteur A<sub>U</sub> de protection des eaux, les installations situées au-dessous du niveau moyen de la nappe souterraine ne sont admises qu'à titre exceptionnel et à condition que la capacité d'écoulement des eaux du sous-sol ne soit pas réduite de plus de 10 %.</p> <p>La construction d'installations et les travaux dans des secteurs particulièrement menacés requièrent une autorisation de l'autorité de décision s'ils comportent un risque d'atteintes aux eaux.</p>	<p>Annexe 4, ch. 211, al. 2, <u>OEaux</u></p> <p>Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines</p> <p>Art. 19 <u>LEaux</u>, art. 32 OEaux</p>
Des zones de protection des eaux souterraines S3 sont-elles affectées?	<p>Il est interdit d'aménager des installations qui réduisent le volume ou le gabarit hydraulique de la nappe souterraine, en particulier des installations situées en dessous du niveau maximum de celle-ci. Une réduction importante des couches de couverture protectrices est également interdite.</p>	<p>Annexe 4, ch. 221, al. 1, OEaux</p> <p>Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines</p>
Des zones de protection des eaux souterraines S2 ou des périmètres de protection des eaux souterraines sont-ils affectés?	<p>Dans la zone de protection S2 («zones de protection S non différenciées», ou «zones de protection S2 à efficacité limitée»), il est d'une manière générale interdit d'aménager des installations. Des exceptions peuvent être autorisées, à condition que des raisons importantes le justifient et que toute atteinte à l'exploitation de l'eau potable soit exclue. Les travaux d'excavation nécessaires ne doivent pas modifier de façon nuisible la couche de couverture.</p> <p>Les périmètres de protection des eaux souterraines sont assimilables aux zones de protection S2, à moins que l'emplacement et l'étendue de la future zone de protection S3 soient déjà connus. Dans ce cas, se sont les exigences d'une zone de protection S3 qui s'y appliquent.</p>	<p>Annexe 4, ch. 222, al. 1, OEaux</p> <p>Annexe 4, ch. 23, OEaux</p> <p>Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines</p>
Des zones de protection des eaux souterraines S1 sont-elles affectées?	<p>Dans la zone S1, seuls les travaux de construction et les activités servant à l'approvisionnement en eau potable sont autorisés. Un projet ferroviaire ne saurait par conséquent affecter une zone S1. Les conflits peuvent être aplanis par la suppression du captage touché.</p>	<p>Annexe 4, ch. 223, OEaux</p> <p>Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines</p>

## Mesures standard

### Mesures valables d'une manière générale:

- Les zones et les périmètres de protection des eaux souterraines doivent être évités.
- Un abaissement du niveau de la nappe souterraine à grande échelle est interdit (art. 43, al. 6, LEaux).
- L'utilisation de matériaux de construction recyclés n'est autorisée qu'en dehors des zones de protection des eaux souterraines et au-dessus du niveau maximum de la nappe souterraine.
- Les grandes infiltrations d'eau dans les tunnels doivent être scellées ou l'eau détournée autour de l'ouvrage.
- L'utilisation d'herbicides est interdite sur les voies ferrées situées dans la zone de protection rapprochée S2 (annexe 2.5, ch. 1.1, al. 1, let. f et g, *ORRChim*).
- L'utilisation d'herbicides est interdite sur les talus et les bandes de verdure le long des voies ferrées; des exceptions sont admises pour le traitement individuel de plantes à problème (annexe 2.5, ch. 1.1, al. 2, let. d, et ch. 1.2, al. 5, *ORRChim*).
- Dans le domaine de la voie en dehors des zones de protection S1 et S2, seuls des herbicides foliaires contenant la substance active glyphosate sont autorisés (annexe 2.5, ch. 1.1, al. 5, *ORRChim*, Directive sur le contrôle chimique de la végétation sur les voies de chemin de fer et le long de celles-ci pour les années 2006–2010, OFT 2005).
- La structure de la voie doit être aménagée selon l'état actuel de la technique (croissance ralentie des végétaux) pour réduire l'utilisation d'herbicides (R RTE 21110 «Infrastructure et ballast», UTP).
- Si des liquides altérant les eaux risquent d'être émis et donc de polluer les eaux souterraines, il faut prévoir des mesures de protection appropriées.

### Mesures pour les secteurs de protection des eaux $A_V$ :

- Les conditions naturelles prévalant dans les eaux souterraines doivent être préservées (pas d'abaissement notable, pas de retenue, pas de détournement des flux).
- Les injections et le compactage par vibrations dans la zone saturée sont interdits.
- Les dispositifs nécessaires pour la surveillance, l'alarme et l'intervention sont à prévoir pour la phase de construction (voire aussi pour la phase d'exploitation).
- En cas d'utilisation de matériaux de construction recyclés, une distance d'au moins 2 m au-dessus du niveau maximum de la nappe souterraine doit être respectée.

### Mesures pour les zones de protection des eaux souterraines S3 (en plus des mesures susmentionnées):

- Mesures empêchant l'infiltration des eaux usées, dérivation des eaux usées en dehors de la zone protégée.

### Mesures pour les zones de protection des eaux souterraines S2 (en plus des mesures susmentionnées):

- Toutes les mesures nécessaires pour exclure une mise en danger de l'approvisionnement en eau potable.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

### Indications nécessaires si des secteurs $A_V$ de protection sont affectés:

- Preuve que l'installation ou les activités qui s'y dérouleront ne présentent pas de danger particulier pour les eaux souterraines (description exacte des interventions et des activités prévues qui sont pertinentes pour les eaux souterraines et leurs répercussions possibles sur ces dernières).
- Indications relatives aux dispositifs de surveillance, d'alarme et d'intervention ainsi qu'aux mesures prévues pour la protection et la prévention (surtout pendant la phase de construction, voire aussi pendant la phase d'exploitation).
- Si des parties importantes de l'installation s'étendent jusqu'au sous-sol (p.ex. parois étanches, voie aménagée dans une tranchée) ou que des tunnels sont construits: indication de la profondeur du niveau piézométrique et de son amplitude de variation; représentation cartographique du projet, incluant le secteur de protection des eaux concerné.
- Si des parties importantes de l'installation se trouvent en dessous du niveau moyen de la nappe souterraine: description détaillée de la situation de la nappe aquifère, des caractéristiques géologiques du sous-sol et des répercussions possibles sur les eaux souterraines; preuve que la capacité d'écoulement

des eaux du sous-sol (éventuellement en tenant compte de mesures compensatoires) ne sera pas réduite de plus de 10 % par rapport à l'état naturel.

### **Indications nécessaires si une zone de protection S3 est affectée**

**(en plus des indications susmentionnées):**

- Représentation cartographique du projet, incluant les zones et les périmètres de protection des eaux souterraines.
- Indications sur les possibilités d'approvisionnement de recharge en cas de pollution des eaux souterraines, si les travaux prévus requièrent des interventions substantielles dans le sous-sol (p.ex. excavations importantes).

### **Indications nécessaires si une zone de protection S2 est affectée**

**(en plus des indications susmentionnées):**

- Preuve des motifs importants, à savoir que l'installation présente un intérêt public prépondérant et qu'elle doit impérativement être construite à l'endroit prévu dans la zone de protection S2.
- Preuve que des mesures appropriées permettent d'exclure toute atteinte à l'eau potable; énumérer les mesures.

### **Principaux documents et directives**

- Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines ([www.bafu.admin.ch/VU-2508-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-2508-F)), OFEFP, 2004
- Instructions Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication ([www.bafu.admin.ch/VU-2310-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-2310-F)), OFEFP, 2002
- Instructions pour l'application de la protection des eaux souterraines aux ouvrages souterrains ([www.bafu.admin.ch/VU-2503-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-2503-F)), OFEFP, 1998
- Le domaine protection des eaux et pêche dans le cadre d'une EIE ([www.bafu.admin.ch/UVP-5-F](http://www.bafu.admin.ch/UVP-5-F)), Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP, 1990
- Directive VSA Evacuation des eaux pluviales ([www.vsa.ch/fr/publikationen](http://www.vsa.ch/fr/publikationen)), VSA, 2002
- Règlement RTE 21110 (en particulier annexe 8b «Evacuation des eaux de la voie»), UTP
- Aide à l'exécution «Modification importante des installations ferroviaires existantes, au sens de l'ordonnance sur la protection des eaux», OFEV/OFT, 2006
- Directive sur le contrôle chimique de la végétation sur les voies de chemin de fer et le long de celles-ci pour les années 2006–2010, OFT, 2005
- Propres documents des chemins de fer (p. ex. SIG-Eaux souterraines CFF)

### **Principaux contacts**

- Services cantonaux de la protection des eaux ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Eaux, section Protection des eaux souterraines ([wasser@bafu.admin.ch](mailto:wasser@bafu.admin.ch))
- OFT, division Sécurité, section Environnement, section Technique de construction



## 5.4 Evacuation des eaux usées

Les eaux usées sont considérées comme polluées lorsqu'elles parviennent dans des eaux auxquelles elles peuvent porter atteinte. Les eaux usées polluées doivent être traitées et ne peuvent être déversées ou infiltrées qu'avec une autorisation. Cette dernière est accordée si les exigences arrêtées dans la loi sur la protection des eaux (LEaux) sont respectées.

Le rapport environnemental doit indiquer si les eaux usées sont à considérer comme propres ou polluées, comment elles sont évacuées et au besoin prétraitées afin de répondre aux exigences légales.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Y a-t-il infiltration d'eaux usées?	<p>Les eaux usées doivent être évacuées en priorité par infiltration à travers une couche de sol proche de l'état naturel et biologiquement active (p. ex. le long des bas-côtés de la voie ferrée). Si cette solution n'est pas réalisable, la protection de la qualité des eaux souterraines doit être assurée par une couche filtrante synthétique ayant le même effet épurateur qu'une couche de sol biologiquement active. Les eaux usées polluées doivent être préalablement traitées et satisfaire aux exigences posées pour le déversement dans les eaux. Les exigences relatives aux caractéristiques de la couche filtrante dépendent de la charge en polluants des eaux. Un couvert herbacé dense protège le sol contre l'érosion et le colmatage, garantit une meilleure perméabilité et augmente les capacités épuratives du sol. La fertilité du sol doit rester garantie à long terme; en particulier les valeurs indicatives de l'OSol ne doivent pas être dépassées. Cette restriction ne vaut pas si les eaux sont infiltrées dans une installation spécialement prévue à cet effet ou dans le secteur des talus ou des bandes de verdure le long des voies de communication.</p> <p>Les autorisations / règlements selon l'art. 7 LEaux émanent de l'autorité de décision.</p> <p>Il est interdit d'infiltrer des eaux usées polluées dans des zones ou des périmètres de protection des eaux souterraines. Dans les zones S1 et S2, il est également interdit d'infiltrer des eaux usées non polluées.</p>	<p>Art. 7 <u>LEaux</u></p> <p>Art. 3 et 8, annexes 3 et 4 <u>OEaux</u></p> <p>Annexes 1 et 2 <u>OSol</u></p> <p>Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP</p> <p>Instructions Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication, OFEFP</p> <p>Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines</p>
Des eaux usées sont-elles évacuées dans des eaux superficielles?	<p>Si l'infiltration n'est pas admissible (p. ex. dans une zone S2) ou n'est pas faisable, la 2<sup>e</sup> option consistera à déverser les eaux usées dans des eaux superficielles. Le cas échéant, les eaux sont collectées en un seul point et sont, au besoin, traitées (décantation particulière et filtration, p. ex. dans un bassin de rétention) afin de satisfaire aux exigences posées pour le déversement dans des eaux.</p> <p>Les autorisations selon l'art. 7 LEaux sont octroyées par l'autorité de décision.</p>	<p>Art. 7 LEaux</p> <p>Art. 3 et 6, annexes 3 et 4 OEaux</p> <p>Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP</p> <p>Instructions Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication, OFEFP</p>
Des eaux usées sont-elles évacuées par les canalisations?	<p>S'il n'est pas permis ou pas possible d'infiltrer les eaux usées ni de les déverser dans des eaux superficielles, la 3<sup>e</sup> option consistera à les évacuer par les canalisations. Elles doivent alors satisfaire aux exigences posées pour le déversement dans les canalisations. A cet effet, il faut évaluer la capacité des conduites existantes dans le cadre de l'étude de faisabilité et prévoir, si nécessaire, des mesures de rétention. Une telle solution doit être motivée dans la comparaison des options.</p> <p>Les autorisations selon l'art. 7 LEaux sont octroyées par l'autorité de décision.</p>	<p>Art. 6 et 7 LEaux</p> <p>Art. 3 et 7, annexes 3 et 4 OEaux</p> <p>Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP</p> <p>Instructions Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication, OFEFP</p>

## Mesures standard

- Il est conseillé de planifier le système d'évacuation des eaux pluviales d'entente avec l'autorité cantonale, selon les instructions de l'OFEFP «Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication». Il convient également de tenir compte de la directive VSA «Evacuation des eaux pluviales». Si les instructions et la directive sont contradictoires, ce sont les instructions de l'OFEV qui priment.
- Si un traitement des eaux usées est requis, les installations seront adaptées aux exigences spécifiques. Elles seront conçues de manière à ce que la couche filtrante soit la plus naturelle possible et biologiquement active. En cas de recours à des matériaux de filtrage synthétiques, il convient de prouver un effet équivalent.
- En cas de déversement dans des eaux superficielles, il convient au besoin de prévoir des mesures pour réduire les débits de pointe.
- En cas de déversement dans des eaux superficielles, il convient de prévoir des mesures pour retenir des liquides répandus par accident (puits avec vanne d'arrêt, bassin de rétention); elles seront adaptées à la menace que présentent les accidents impliquant des liquides pouvant altérer les eaux. Si le projet comporte un risque d'accident majeur, les incidents déterminants doivent être pris en compte dans la planification des mesures de rétention.
- Durant la phase de construction, il faut en outre appliquer les recommandations SIA/VSA 431 «Evacuation et traitement des eaux de chantier».
- Si des matériaux de construction (bandes de toiture, peintures pour façades, etc.) qui pourraient entraîner une pollution des eaux de pluie par des produits phytosanitaires ou leurs produits de dégradation sont utilisés, il faut collecter et traiter les eaux pluviales.
- Les eaux de ruissellement provenant de surfaces servant au débordement et au stockage de marchandises présentant des dangers pour les eaux ne doivent être ni infiltrées ni déversées dans des eaux superficielles. D'une manière générale, l'évacuation se fait, après un prétraitement adéquat, par le biais des canalisations publiques, dans la station d'épuration.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Indications concernant la composition des eaux usées et l'état des eaux dans lesquelles le déversement doit se faire.
- Indications relatives au système d'évacuation existant. Justification claire et précise du choix du système (instructions «Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication»).
- Si une autorisation selon l'art. 7 LEaux est requise, il est conseillé au requérant de demander préalablement une prise de position du service spécialisé cantonal.

## Principaux documents et directives

- Instructions Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication ([www.bafu.admin.ch/VU-2310-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-2310-F)), OFEFP, 2002
- Directive VSA Evacuation des eaux pluviales ([www.vsa.ch/fr/publikationen](http://www.vsa.ch/fr/publikationen)), VSA, 2002
- Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines ([www.bafu.admin.ch/VU-2508-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-2508-F)), OFEFP, 2004
- Le domaine protection des eaux et pêche dans le cadre d'une EIE ([www.bafu.admin.ch/UEP-5-F](http://www.bafu.admin.ch/UEP-5-F)), Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP, 1990
- «Evacuation et traitement des eaux de chantier», recommandations SIA/VSA 431 ([www.vsa.ch/fr/publikationen](http://www.vsa.ch/fr/publikationen))
- Règlement RTE 21110 (en particulier annexe 8b «Evacuation des eaux de la voie»), UTP
- Aide à l'exécution «Modification importante des installations ferroviaires existantes, au sens de l'ordonnance sur la protection des eaux», OFEV/OFT, 2006

## Principaux contacts

- Services cantonaux de la protection des eaux ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Eaux, section Qualité des eaux de surface ([wasser@bafu.admin.ch](mailto:wasser@bafu.admin.ch))
- OFT, division Sécurité, section Environnement, section Technique de construction

## 5.5 Eaux de surface et écosystèmes aquatiques

Les eaux de surface sont des biotopes importants au sein d'un écosystème. Elles renouvellent les eaux souterraines et offrent un espace de vie à de nombreuses biocénoses animales et végétales. Des interventions dans les eaux et sur leurs abords peuvent perturber leurs fonctions. La loi sur la protection des eaux (LEaux), la loi sur l'aménagement des cours d'eau (LACE) et la loi sur la pêche (LFSP) arrêtent par conséquent des objectifs de protection relatifs à la qualité des eaux, leur régime d'écoulement, leur aménagement et leur structure.

Le rapport environnemental doit indiquer si des interventions sur des eaux de surface sont prévues et, le cas échéant, lesquelles. La nécessité de ces interventions et leurs répercussions doivent être détaillées. En outre, il faut proposer les mesures nécessaires et appropriées pour protéger les eaux et leurs biocénoses.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Y a-t-il une détérioration de l'état écomorphologique?	Evaluation selon le système modulaire gradué. Celui-ci n'est applicable que pour des interventions importantes.	Annexe 2 <u>OEaux</u> (Exigences relatives à la qualité des eaux), système modulaire gradué
Les besoins d'espace des cours d'eau sont-ils affectés?	Pour tous les cours d'eau, il faut viser un espace pour les cours d'eau correspondant à la courbe minimale de l'abaque.  L'entrée en vigueur des modifications de la LEaux et de l'OEaux (prévue en 2011) introduira des exigences concrètes applicables à la délimitation de l'espace pour les cours d'eau et à son utilisation.	Art. 21 <u>OACE</u> (à partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2011, art. 36a LEaux)
Des mises sous terre sont-elles nécessaires?	La mise sous terre de cours d'eau n'est d'une manière générale pas autorisée; des exceptions sont admissibles pour les passages sous des voies de communication. Elles requièrent une autorisation de l'autorité de décision.	Art. 38 <u>LEaux</u>
Est-il nécessaire de déplacer ou d'endiguer des cours d'eau?	Les endiguements et les corrections ne sont admis que dans les conditions énoncées à l'art. 37 LEaux et à l'art. 3 f LACE, et si les exigences qui y sont formulées sont respectées. Ils requièrent une autorisation de l'autorité de décision.	Art. 37 LEaux Art. 3 et 4 <u>LACE</u>
Des substances solides sont-elles introduites dans des lacs?	Il est interdit d'introduire des substances solides dans les lacs, même si elles ne sont pas de nature à polluer l'eau. Les exceptions prévues à l'art. 39, al. 2, LEaux doivent être autorisées par l'autorité de décision.	Art. 39 LEaux
Les caractéristiques physiques et chimiques de la qualité des eaux sont-elles modifiées?	Les caractéristiques physiques et chimiques de la qualité des eaux ne doivent pas être modifiées par des déversements d'eaux et d'eaux usées ni par des prélèvements d'eau (notamment la variation de la température maximale).	Art. 42 LEaux Annexe 2 OEaux
D'autres interventions techniques sur les eaux sont-elles nécessaires?	Les interventions techniques sur les eaux requièrent une autorisation en matière de pêche si elles risquent d'affecter les intérêts de la pêche.	Art. 8 <u>LFSP</u>

### Mesures standard

- Respecter les besoins d'espace selon le dépliant «Réserver de l'espace pour les cours d'eau».

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Indication des eaux piscicoles affectées et des espèces menacées y vivant.
- Etat écomorphologique des cours d'eau concernés (selon le système modulaire gradué) et influence due au projet.
- Demande d'autorisation en matière de pêche: type d'intervention, importance du cours d'eau pour la pêche, liste des espèces de poissons et d'écrevisses menacées.

### Principaux documents et directives

- Le domaine protection des eaux et pêche dans le cadre d'une EIE ([www.bafu.admin.ch/UVP-5-F](http://www.bafu.admin.ch/UVP-5-F)), Informations concernant l'EIE n° 5, OFEFP, 1990
- Idées directrices – Cours d'eau suisses ([www.bafu.admin.ch/DIV-2703-F](http://www.bafu.admin.ch/DIV-2703-F)), OFEFP, OFEG, ARE, OFAG, 2003
- Dépliant Réserver de l'espace pour les cours d'eau ([www.bafu.admin.ch/DIV-7513-F](http://www.bafu.admin.ch/DIV-7513-F)), OFEFP, OFEG, ARE, OFAG, 2000
- Système modulaire gradué ([www.modul-stufen-konzept.ch](http://www.modul-stufen-konzept.ch)), OFEV, Eawag

### Principaux contacts

- Services cantonaux de la protection des eaux et gardes pêche cantonaux ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Eaux, section Morphologie et débits des eaux de surface ([wasser@bafu.admin.ch](mailto:wasser@bafu.admin.ch))
- OFEV, division Gestion des espèces, section Pêche et faune aquatique ([ama@bafu.admin.ch](mailto:ama@bafu.admin.ch))

## 5.6 Prévention des accidents majeurs

L'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) vise à protéger la population et l'environnement des graves dommages résultant d'accidents majeurs (art. 1, al. 1). Les installations ferroviaires servant au transport de marchandises dangereuses tombent sous le coup de l'OPAM. Les détenteurs d'entreprises ou de voies de communication soumises à l'OPAM doivent prouver qu'ils ont pris toutes les mesures de sécurité nécessaires pour réduire les risques et que leurs installations présentent un risque acceptable.

Le rapport environnemental doit indiquer si les mesures de sécurité existantes ou prévues satisfont aux exigences de l'ordonnance sur les accidents majeurs et exposer comment le risque change sous l'effet du projet. Selon le changement escompté, le rapport succinct existant doit être mis à jour ou refait. A la demande de l'autorité d'exécution, il conviendra éventuellement aussi de remettre une appréciation des risques.

Les nouveaux rapports succincts ou ceux mis à jour doivent être joints au rapport environnemental.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales
Le projet concerne-t-il une installation soumise à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)?	Sont soumises à l'OPAM: les <b>installations ferroviaires</b> servant au transport ou au transbordement de marchandises dangereuses au sens de la <u>RSD</u> ou des accords internationaux en la matière. les <b>entreprises</b> dépassant les seuils quantitatifs des substances, des préparations ou des déchets spéciaux selon l'annexe 1.1 OPAM. Les entreprises des sociétés de chemins de fer peuvent être des ateliers, dépôts, centrales électriques, entrepôts, grandes places d'installation de chantiers, réservoirs de gaz liquide, etc.	Art. 1, al. 2, let. c, <u>OPAM</u>  Art. 1, al. 2, let. a, OPAM
S'agit-il d'une installation nouvelle?	Dans l'affirmative, le détenteur doit établir un rapport succinct.	Art. 5, al. 1, OPAM ou art. 5, al. 2, OPAM
S'agit-il d'une installation existante?	Dans l'affirmative, il faut vérifier les informations contenues dans le rapport succinct pour le périmètre du projet (en particulier trafic et transports de marchandises dangereuses) et les mettre à jour si nécessaire.	Art. 5, al. 3, OPAM
Les exigences de l'OPAM sont-elles satisfaites sur le périmètre du projet?	Il convient de vérifier si les mesures de sécurité existant sur place et celles qui sont prévues (évacuation des eaux, rétention, plan d'intervention, etc.) satisfont aux exigences de l'OPAM. Si ce n'est pas le cas, ces mesures doivent être adaptées à l'état actuel de la technique de sécurité dans le cadre du projet.	Art. 3 OPAM (voire art. 4 pour les entreprises), voire aussi art. 8 OPAM
Quelle influence le projet a-t-il sur le risque?	Pour les installations ferroviaires, il convient d'évaluer dans quelle mesure le projet influe sur la probabilité de dommages graves (valeur Hs) ou sur le tracé estimé de la courbe cumulative (résultats de screening).  Pour les entreprises, il faut évaluer dans quelle mesure le projet influe sur l'ampleur des dommages possibles.	Art. 6, al. 3, let. b, OPAM  Art. 6, al. 3, let. a, OPAM

## Mesures standard

- En vertu de l'art. 3 OPAM, il convient de diminuer les risques et de prendre à cet effet toutes les mesures adéquates disponibles selon l'état de la technique, complétées par celles qui sont conformes à l'expérience propre, pour autant qu'elles soient économiquement supportables (pour les installations ferroviaires, voir le catalogue de mesures «Etat de la technique de sécurité pour l'infrastructure ferroviaire (art. 3 OPAM)», OFT, 2007).

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

Pour les installations nouvelles, il faut remettre un rapport succinct selon les manuels de l'OPAM (n° III pour les installations ferroviaires et n° I pour les entreprises).

Pour les **installations ferroviaires** existantes, il faut indiquer:

- la date de la décision de l'OFT (surtout risques pour les personnes) et celle du rapport succinct valable;
- les informations concernant les alentours qui ont subi des changements dans l'intervalle ou changeront à l'avenir;
- les données du trafic antérieur, actuel et futur (après la réalisation du projet, y compris les quantités de marchandises dangereuses transportées);
- les mesures de sécurité spécifiques de l'emplacement qui existent déjà et celles qui seraient prévues en complément dans le cadre du projet (voir catalogue de mesures «Etat de la technique de sécurité pour l'infrastructure ferroviaire», OFT, 2007);
- la probabilité antérieure, actuelle et future (estimation) d'accidents majeurs engendrant de graves dommages ou résultats de screening. Ce faisant, il faut tenir compte également d'éventuels projets d'ensembles résidentiels, dans la mesure où:
  - ils influent significativement sur la densité de la population le long de la voie de communication,
  - les données-clés (augmentation de la population résidente, des places de travail, échéances de la réalisation) sont déjà connues.

Pour les **entreprises** existantes, les indications du rapport succinct doivent être mises à jour par analogie.

## Principaux documents et directives

- Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou des déchets spéciaux ([www.bafu.admin.ch/UV-0818-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0818-F)), OFEV, 2008
- Manuel III de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Directives pour voies de communications ([www.bafu.admin.ch/VU-3808-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3808-F)), OFEFP, 1992
- Critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les accidents majeurs. Directives pour les entreprises qui utilisent des substances, des produits ou des déchets spéciaux ([www.bafu.admin.ch/VU-3818-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3818-F)), OFEFP, 1996
- Critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Directives pour voies de communication ([www.bafu.admin.ch/VU-3817-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3817-F)), OFEFP, 2001
- *Catalogue de mesures «Etat de la technique de sécurité pour l'infrastructure ferroviaire»*, OFT, 2007
- *Guide de planification. Coordination, aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs le long des installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques ARE*, OFT, OFEV, 2009
- Screening tool des risques des chemins de fer pour les personnes (OPAM-SIG)

## Principaux contacts

- OFT, division Sécurité, *section Environnement*
- Services cantonaux de la protection de l'environnement ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Prévention des dangers, *section Prévention des accidents majeurs et mitigation des séismes* ([gefahrenpraevention@bafu.admin.ch](mailto:gefahrenpraevention@bafu.admin.ch))

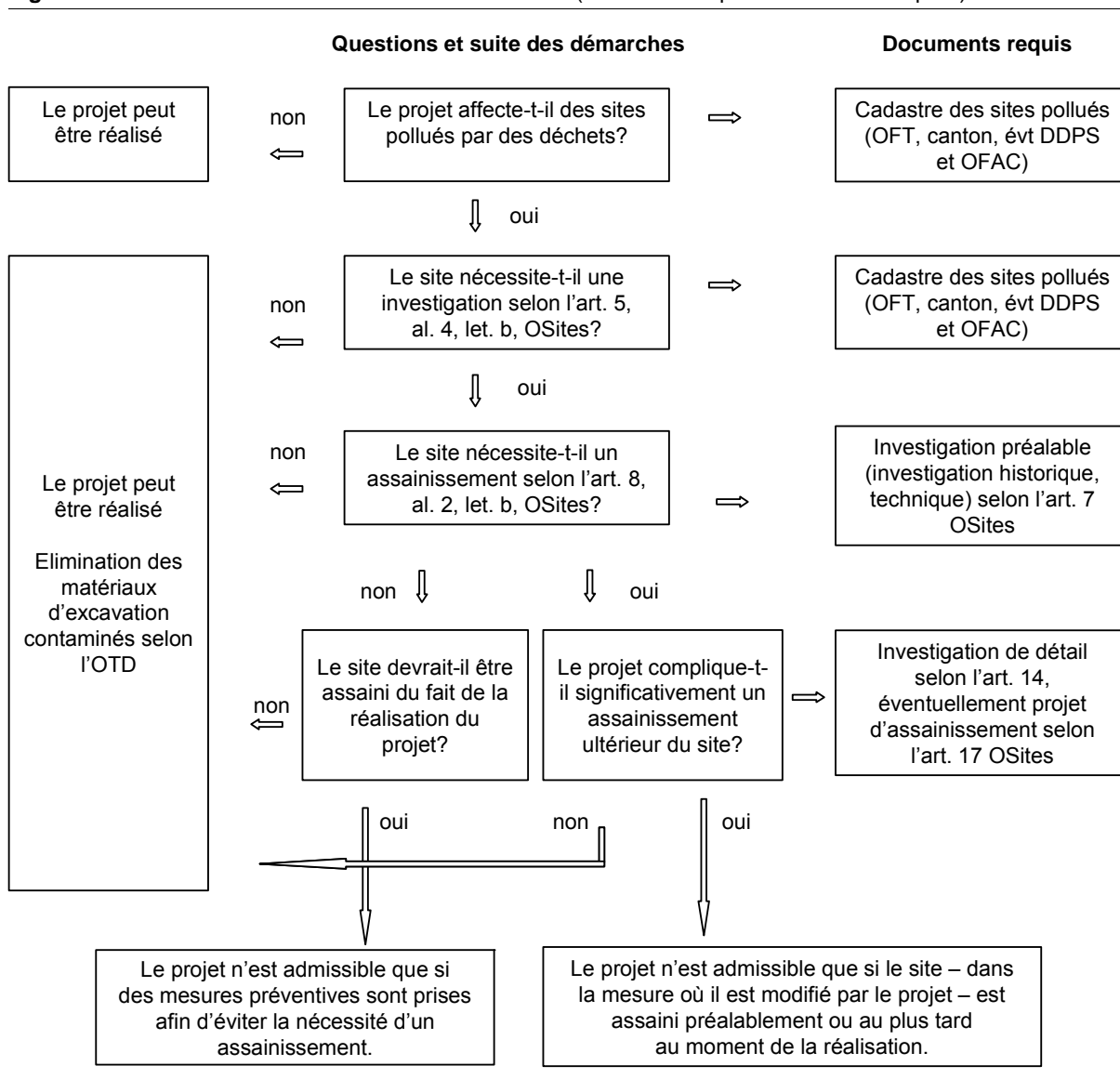
### 5.7 Sites contaminés

Les sites pollués sont des emplacements pollués par des déchets et dont l'étendue est limitée (sites de stockage définitifs, aires d'exploitation, lieux d'accident). Leur assainissement s'impose s'ils causent des atteintes nuisibles ou incommodes, ou s'il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent; on parle alors de sites contaminés. Ces derniers ne peuvent être modifiés par la création ou la transformation de constructions que:

- s'ils ne nécessitent pas d'assainissement et si le projet n'engendre pas de besoin d'assainissement ou
- si le projet n'entrave pas de manière considérable l'assainissement ultérieur des sites ou si ces derniers, dans la mesure où ils sont modifiés par le projet, sont assainis en même temps.

Le rapport environnemental doit pour l'essentiel présenter les résultats des investigations selon la figure 1 ci-dessous. Celle-ci indique toutes les questions auxquelles il convient de répondre.

**Fig. 1 Schéma de déroulement selon l'art. 3 OSites (voir aussi les points à vérifier ci-après)**



Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet affecte-t-il des sites pollués?	Y a-t-il des sites pollués sur le périmètre du projet ou dans la zone influencée par le projet?  Vous trouverez des informations à ce sujet dans le cadastre des sites pollués de l'OFT et le cadastre des cantons concernés. Les informations concernant des sites des CFF peuvent également être obtenues auprès des CFF.  Y a-t-il un impact sur des sites pollués dû à un décapage de matériaux terreux ou à ce que le site soit découvert, drainé, etc.?	Art. 2, al. 1, <u>OSites</u>
Le site pollué nécessite-t-il une investigation (faut-il craindre des effets nuisibles ou incommodants)?	Ces informations ressortent du cadastre des sites pollués.  Si la réponse est négative, aucune autre investigation selon l'OSites n'est nécessaire pour le projet.  Dans l'affirmative, des investigations préalables s'imposent.	Art. 3, let. a, OSites, art. 5, al. 4, let. b, OSites Art. 7 OSites
Le site pollué nécessite-t-il un assainissement?	Si la réponse est négative, passer à la question suivante.  Dans l'affirmative, passer à la dernière question.	Art. 3, let. a, OSites
Le site devrait-il être assaini du fait de la réalisation du projet?	Si la réponse est négative, aucune autre investigation selon l'OSites n'est nécessaire pour le projet.  Dans l'affirmative, le projet n'est admissible que si des mesures préventives sont prises afin d'éviter la nécessité d'un assainissement.	Art. 3, let. a, OSites
Le projet complique-t-il significativement un assainissement ultérieur du site?	Si la réponse est négative, aucune autre investigation selon l'OSites n'est nécessaire pour le projet.  Dans l'affirmative, le projet n'est admissible que si le site pollué – dans la mesure où il est modifié par le projet – est assaini préalablement ou au plus tard au moment de la réalisation. Il faut procéder à des investigations de détail et élaborer un projet d'assainissement.	Art. 3, let. b, OSites Art. 14 et 17 OSites

### Mesures standard

- Eliminer les déblais pollués selon les dispositions de l'OTD.
- Annoncer à l'autorité compétente l'élimination de matériaux pollués (quantité, type et modification du périmètre pollué) afin qu'elle puisse mettre à jour le cadastre (art. 6 OSites)

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Toutes les indications nécessaires pour vérifier le respect de l'art. 3 OSites (cf. fig. 1).

### Principaux documents et directives

- Concept de gestion des sites contaminés pour la Suisse ([www.bafu.admin.ch/SRU-220-F](http://www.bafu.admin.ch/SRU-220-F)), Cahier de l'environnement n° 220, OFEFP, 1994
- *Glossaire des sites contaminés*, OFEV, Etat 2004
- *Directive sur les déblais de voie*, OFT, en collaboration avec l'OFEFP, 2002
- Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation) ([www.bafu.admin.ch/VU-3003-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3003-F)), L'environnement pratique, OFEFP, 1999



- Aperçu des cadastres des sites contaminés accessibles sur Internet
- Projet de traitement des sites contaminés CFF (aussi pour informations sur le SIG sites contaminés des CFF)

### **Principaux contacts**

- Services cantonaux de la protection de l'environnement ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Sol, *section Sites contaminés* ([atlasten@bafu.admin.ch](mailto:atlasten@bafu.admin.ch))
- OFT, division Sécurité, *section Environnement*

## 5.8 Déchets

Les déchets peuvent avoir des effets nuisibles pour les personnes et pour l'environnement. Ils doivent être éliminés de façon compatible avec l'environnement et être autant que possible valorisés. L'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) ainsi que les aides à l'exécution qui en sont dérivées définissent comment les déchets doivent être éliminés.

Le rapport environnemental doit indiquer quels types de déchets seront produits et en quelles quantités, en précisant si un prétraitement, un tri, etc. sont nécessaires et quel type d'élimination est prévu (concept de gestion des déchets et des matériaux, avec modes d'élimination prévus). L'élimination des déchets inclut la valorisation et le stockage définitif ainsi que les étapes préalables, à savoir la collecte, le transport, l'entreposage et le traitement.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet produira-t-il des déchets?	<p>Les déchets sont des choses meubles dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public.</p> <p>Les matériaux d'excavation, les déblais de voie et les matériaux terreux sont des déchets s'ils correspondent à la définition ci-dessus, indépendamment de leur degré de pollution. En d'autres termes, les matériaux d'excavation et les déblais propres sont considérés également comme déchets et doivent par conséquent être éliminés conformément aux dispositions en vigueur (OTD et directive sur les matériaux d'excavation). Ils doivent autant que possible être valorisés.</p>	<p>Art. 7, al. 6, <u>LPE</u></p> <p>Art. 3, al. 7; 9; 16, al. 3, let. d; annexe 1, ch. 12, al. 2 et annexe 3 <u>OTD</u>, directive sur les déblais de voie, directive sur les matériaux d'excavation</p> <p>Pour la terre végétale et l'humus → voir les Instructions matériaux terreux et à traiter dans le chap. Sol</p>
Comment l'élimination correcte sera-t-elle assurée?	<p>Les déchets doivent, dans la mesure du possible, être valorisés. Sinon, ils doivent être éliminés d'une manière respectueuse de l'environnement et, pour autant que ce soit possible et approprié, sur le territoire national.</p> <p>Obligation de valoriser: l'autorité peut exiger des détenteurs d'entreprises industrielles, artisanales ou de services qu'ils se renseignent si des possibilités de valorisation existent ou peuvent être créées pour leurs déchets. Elle peut exiger des détenteurs de déchets qu'ils veillent à la valorisation de certains déchets si elle est techniquement possible et économiquement supportable.</p> <p>Interdiction de mélanger les déchets: les détenteurs de déchets n'ont pas le droit de mélanger ces derniers avec d'autres ou avec des adjuvants, si le but premier est de réduire par dilution la teneur des déchets en polluants afin de les rendre conformes aux prescriptions sur la remise, la valorisation ou le stockage définitif.</p> <p>Obligation d'incinérer: les cantons veillent à ce que les déchets urbains, les boues d'épuration, la partie combustible des déchets de chantier et les autres déchets combustibles soit incinérés dans des installations appropriées s'ils ne peuvent pas être valorisés. D'autres procédés thermiques sont admissibles, à condition d'être compatibles avec l'environnement.</p> <p>Pour évaluer si les déchets sont bien éliminés selon les prescriptions en vigueur, l'autorité doit disposer d'un concept détaillé de gestion des déchets et des matériaux (concept d'élimination), dans lequel sont consignés tous</p>	<p>Art. 30 LPE</p> <p>Art. 12 OTD</p> <p>Art. 10 OTD</p> <p>Art. 11 OTD</p> <p>OTD et instructions de l'OFEV sur la gestion des déchets et des matériaux pour les projets soumis ou</p>

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
	les déchets produits dans le cadre du projet, en particulier les déchets de chantier, les résidus de traitement, les déblais de voie ainsi que les matériaux d'excavation et les déblais. Ce document doit être soumis à l'autorité compétente pour approbation avant le début des travaux.	non à une étude d'impact sur l'environnement
Des déblais de voie sont-ils produits?	<p>L'OTD et la directive sur les déblais de voie sont contraignantes pour l'élimination de ces matériaux d'excavation, indépendamment du type de traverses (bois, acier, béton).</p> <p>Si des déblais de voie pollués sont valorisés conformément aux exigences de l'OTD et de la directive sur les déblais de voie, il faut l'inscrire dans le cadastre des sites pollués conformément à l'art. 32c, al. 2, LPE et à l'art. 6 OSites; il faut aussi en informer le service spécialisé compétent de l'OFT (indications avec plan d'ensemble).</p> <p>La remise de déblais de voie qui sont des déchets spéciaux ou d'autres déchets soumis à contrôle (cf. ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets, LMD) tombe sous le coup des dispositions de l'OMoD concernant les mouvements de déchets.</p>	<p>Art. 9, 10, 11 et annexe 1 OTD et directive sur les déblais de voie</p> <p>Directive sur les déblais de voie et OSites</p> <p><u>OMoD, LMD</u></p>
Des matériaux d'excavation ou des déblais sont-ils produits?	<p>L'OTD et la directive sur les matériaux d'excavation sont applicables pour l'élimination des matériaux d'excavation et des déblais.</p> <p>Les instructions concernant les matériaux terreux sont applicables pour l'utilisation de ces matériaux.</p> <p>Les matériaux d'excavation et les déblais qui sont considérés comme des déchets spéciaux ou d'autres déchets soumis à contrôle tombent sous le coup des dispositions de l'OMoD relatives aux mouvements de tels déchets.</p>	<p>Art. 3, al. 7; 9; 16, al. 3, let. d; annexes 1 et 3 OTD (en particulier annexe 3) Directive sur les matériaux d'excavation</p> <p>Instructions matériaux terreux</p> <p>OMoD, LMD</p>
Des déchets de chantier minéraux sont-ils produits?	<p>L'OTD et la directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux sont applicables pour l'élimination des déchets de chantier tels que les matériaux bitumeux de démolition, le béton de démolition, les matériaux non triés et les débris de tuiles.</p> <p>La remise de déchets de chantier qui sont des déchets spéciaux ou d'autres déchets soumis à contrôle (cf. liste des déchets de la LMD) tombe sous le coup des dispositions de l'OMoD concernant les mouvements de déchets.</p>	<p>Art. 9, 10, 11 et annexe 1, ch. 12 OTD et directive de l'OFEV pour la valorisation des déchets de chantier minéraux</p> <p>OMoD, LMD</p>

## Mesures standard

- Il faut élaborer un concept de gestion des déchets (concept d'élimination) pour tous les déchets produits dans le cadre du projet. Ce document sera soumis à l'autorité de décision pour examen et approbation, avant le début des travaux.
- A l'issue des travaux, il faut établir une attestation d'élimination, qui doit être remise à l'autorité de décision.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Avant l'approbation des plans: indication des types de déchets et de leurs quantités.
- Avant le début des travaux: concept de gestion des déchets (concept d'élimination), en précisant le moment où les déchets seront produits, les modes et les voies d'élimination prévus, la désignation des installations d'élimination; indication concernant les coûts, s'ils sont déterminants pour le choix des voies d'élimination.

## Principaux documents et directives

- Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux ([www.bafu.admin.ch/UV-0631-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0631-F)), 2<sup>e</sup> édition actualisée, L'environnement pratique, OFEV, 2006
- Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation) ([www.bafu.admin.ch/VU-3003-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3003-F)), L'environnement pratique, OFEFP, 1999
- Gestion des déchets et des matériaux pour les projets soumis ou non à une étude de l'impact sur l'environnement ([www.bafu.admin.ch/VU-3009-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-3009-F)), Instructions, OFEFP, 2003
- Méthodes d'analyse pour échantillons solides et aqueux. Directive sur les méthodes d'analyse de sites pollués et des matériaux d'excavation ([www.bafu.admin.ch/UV-0812-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0812-F)), L'environnement pratique, OFEV, 2008
- Instructions Evaluation et utilisation de matériaux terreux (Instructions matériaux terreux), chap. 6, annexe 2, OFEFP, 2001 ([www.bafu.admin.ch/VU-4812-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-4812-F))
- *Directive sur les déblais de voie*, OFT, en collaboration avec l'OFEFP, 2002
- Site Internet [www.dechets.ch](http://www.dechets.ch)

## Principaux contacts

- Services cantonaux de la protection de l'environnement ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- Tout savoir sur les déchets et le recyclage ([www.dechets.ch](http://www.dechets.ch))
- OFEV, *division Sols, section Utilisation des sols* ([boden@bafu.admin.ch](mailto:boden@bafu.admin.ch))
- OFT, division Sécurité, *section Environnement*

## 5.9 Sol

L'ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol) a pour but de garantir à long terme la fertilité du sol (protection qualitative). Elle vise en premier lieu à protéger le sol contre la pollution par des substances nuisibles et contre une sollicitation mécanique excessive. Elle prescrit en outre une manipulation soigneuse des matériaux terreux d'excavation.

Le rapport environnemental doit indiquer si des atteintes au sol doivent être escomptées et, le cas échéant, quelles mesures sont prévues pour les réduire ou les empêcher. Si des matériaux terreux sont excavés ou décapés, il convient de se référer à la publication «Evaluation et utilisation de matériaux terreux» (Instructions matériaux terreux) ou au guide «Construire en préservant les sols» de l'OFEFP.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet affecte-t-il des sols (phases de construction et d'exploitation)?	Par sol au sens de la LPE, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes.  La fertilité du sol est définie dans l'OSol. Le terme «fertilité du sol» s'applique à tous les sols constitués de manière naturelle; il ne vaut donc pas uniquement pour les terres exploitées par l'agriculture, mais aussi pour les talus des chemins de fer par exemple.	Art. 7, al. 4 <sup>bis</sup> , <u>LPE</u>  Art. 2, al. 1, <u>OSol</u> Normes SN 640582
Comment le sol affecté par le projet sera-t-il utilisé?	Utilisation, actuelle et future, du sol couvert de végétation (agriculture, horticulture, talus, etc.).	Instructions matériaux terreux
Des surfaces d'assolement sont-elles touchées?	Indication de la surface (en ha). Distinguer entre les surfaces d'assolement (SDA) qui seront sollicitées provisoirement et celles qui le seront définitivement.	Plan sectoriel SDA
Quelle quantité et quel type de sol sera déplacé?	Quantité et qualité du sol de la couche supérieure et du sous-sol (indications séparées), qui seront manipulés, excavés ou décapés.  La pollution des matériaux terreux par des métaux lourds (surtout Pb, Zn, Cd, Cu) ou d'autres polluants (p. ex. HAP).  Utilisation des matériaux terreux excavés (remise en culture, valorisation externe, élimination).	Art. 7 OSol Instructions matériaux terreux Normes SN 640581a, SN 640582, SN 640583
Comment les matériaux terreux excavés ou décapés sont-ils manipulés?	Un concept doit indiquer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comment le sol sera excavé ou décapé;</li> <li>• où, comment et pendant combien de temps le matériau sera entreposé;</li> <li>• où et comment il sera valorisé.</li> </ul>	Art. 7 OSol Guide Construire en préservant les sols Instructions matériaux terreux
Comment les sols sont-ils protégés contre la compaction?	Lors de l'aménagement d'installations et de pistes de chantier sur des sols non compactés, il faut élaborer un concept pour l'utilisation des machines et des véhicules lourds. Les routes et les pistes de chantier devraient autant que possible être aménagées sur des sols insensibles à la compaction. Limiter les décapages au strict minimum. Travailler le plus possible sur des sols secs.	Art. 6 OSol Guide Construire en préservant les sols

## Mesures standard

- Si la couche supérieure ou le sous-sol sont excavés ou décapés durant des travaux de construction, leur valorisation doit obéir aux aides à l'exécution de l'OFEFP «Instructions matériaux terreux» ou «Construire en préservant les sols».
- Les matériaux terreux excavés (couche supérieure et sous-sol) qui sont légèrement pollués au sens des Instructions matériaux terreux ne peuvent être utilisés qu'à l'endroit de leur prélèvement, dans les environs immédiats ou à un autre endroit où le degré de pollution est équivalent ou supérieur. Les matériaux terreux excédentaires, qu'ils soient peu ou très pollués, doivent être éliminés conformément à l'OTD.
- Les matériaux terreux provenant de surfaces jouxtant la voie ferrée (jusqu'à 10 m environ de l'axe de la voie) présentent généralement des teneurs en polluants (surtout en cuivre) dépassant les valeurs indicatives de l'OSol. Ce matériau doit donc être considéré comme «légèrement pollué» selon les Instructions matériaux terreux. Il doit être autant que possible réutilisé sur place dans la bande des 10 m le long du tracé.
- Les sols qui ne sont utilisés que temporairement doivent, conformément aux art. 6 et 7 OSol, être protégés contre la compaction et la pollution.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Données concernant la quantité des matériaux terreux à excaver et leur teneur en polluants.
- Surface et type du sol affecté (sol à l'état naturel ou déjà modifié par des interventions antérieures?).

## Principaux documents et directives

- Instructions Evaluation et utilisation de matériaux terreux (Instructions matériaux terreux) ([www.bafu.admin.ch/VU-4812-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-4812-F)), OFEFP, 2001
- Construire en préservant les sols ([www.bafu.admin.ch/LFU-10-F](http://www.bafu.admin.ch/LFU-10-F)), Guide de l'environnement n° 10, OFEFP, 2001
- Site Internet respectons notre sol [www.bodenschutz-lohnt-sich.ch/fr](http://www.bodenschutz-lohnt-sich.ch/fr)
- Normes VSS SN 640 581a Terrassement, sol; bases, ainsi que SN 640 582 Terrassement, sol; inventaire de l'état initial, tri des matériaux terreux manipulés, et SN 640 583 Terrassement, sol; emprises et terrassements, entreposage, mesures de protection, remise en place et restitution (<http://shop.vss.ch>)
- Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA), Aide à l'exécution, ARE, 2006

## Principaux contacts

- Services cantonaux de la protection des sols ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, division Sols, section Protection du sol ([boden@bafu.admin.ch](mailto:boden@bafu.admin.ch))

## 5.10 Air

L'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) a pour but de protéger l'homme, les animaux et les plantes, leurs biotopes et biocénoses, ainsi que le sol, des pollutions atmosphériques nuisibles ou incommodantes. Etant donné que la phase d'exploitation n'est pas pertinente à cet égard dans le cas des chemins de fer, l'accent est mis sur la phase de construction.

Le rapport environnemental doit indiquer quelles mesures sont prévues pour réduire les émissions de polluants atmosphériques pendant les travaux de construction. Il faut en l'occurrence prêter une attention toute particulière aux mesures permettant d'éviter des émissions de poussières et de poussières fines.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Des polluants atmosphériques seront-ils émis pendant la phase de construction?	Il faut respecter les exigences pour les machines de chantier et pour les systèmes de filtres à particules définies dans l'OPair et la Directive Air Chantiers du 1 <sup>er</sup> septembre 2002 (état au 1 <sup>er</sup> janvier 2009).	Section 4a en relation avec l'annexe 4, ch. 3, <i>OPair</i> et l'art. 3, al. 2, let. a, en relation avec l'annexe 2, ch. 88, <i>OPair</i>

### Mesures standard

- Les mesures visant à limiter les émissions de polluants atmosphériques des/sur les chantiers sont choisies et évaluées selon la «Directive Protection de l'air sur les chantiers. Directive Air Chantiers», OFEFP, 2002 (état au 1<sup>er</sup> janvier 2009).
- Les travaux de protection anticorrosion (revêtements et couches) doivent répondre aux exigences des informations concernant l'OPair n° 12 et la recommandation du Cercl'Air n° 14 du 1<sup>er</sup> mars 1996 (art. 3, al. 2, let. a, *OPair*).

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Etendue, durée et situation du chantier.
- Niveau de mesures du chantier (A / B) selon la directive Air Chantiers et liste des mesures

### Principaux documents et directives

- Protection de l'air sur les chantiers (Directive Air Chantiers) ([www.bafu.admin.ch/UV-0901-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0901-F)), L'environnement pratique, OFEV, 2009
- Recommandation Cercl'Air n° 14 du 1<sup>er</sup> mars 1996 (en allemand) ([www.cerclair.ch/cerclair/Files/Empf\\_14\\_d.pdf](http://www.cerclair.ch/cerclair/Files/Empf_14_d.pdf))
- Protection anticorrosion des surfaces exposées aux intempéries ([www.bafu.admin.ch/LRV-12-F](http://www.bafu.admin.ch/LRV-12-F)), Informations concernant l'OPair n° 12, OFEFP, 2002

### Principaux contacts

- Services cantonaux de la protection de l'environnement ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- Cercl'Air (Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air) ([www.cerclair.ch](http://www.cerclair.ch))
- OFEV, *division Protection de l'air et RNI* ([luftreinhalung@bafu.admin.ch](mailto:luftreinhalung@bafu.admin.ch))

## 5.11 Rayonnement non ionisant (RNI; champs électromagnétiques)

L'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) a pour but de protéger l'homme contre le rayonnement non ionisant nuisible ou incommode. Elle arrête des valeurs limites pour les émissions des champs électriques et magnétiques (rayonnement) générés par l'exploitation d'installations stationnaires, tout comme elle régit la détermination et l'évaluation des immissions de rayonnement.

Les installations doivent être construites et exploitées de manière à ce que la limitation préventive des émissions selon l'annexe 1 ORNI ainsi que les valeurs limites d'immission selon l'annexe 2 ORNI soient respectées. Si on s'attend à un dépassement d'une ou de plusieurs des valeurs limites fixées dans l'ORNI, il faut prévoir des mesures supplémentaires.

Le rapport environnemental doit indiquer si le projet inclut des installations émettant un rayonnement non ionisant et, le cas échéant, exposer comment les exigences de l'ORNI pourront être respectées.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales
Des installations émettant un rayonnement non ionisant sont-elles prévues?	De telles installations peuvent être: <ul style="list-style-type: none"> <li>• installations de ligne de contact à courant alternatif (y compris lignes d'alimentation);</li> <li>• lignes de transport de courant alternatif (60–132 kV);</li> <li>• sous-stations et postes de couplage;</li> <li>• stations de transformation;</li> <li>• stations de base pour le réseau GSM-R de téléphonie mobile;</li> <li>• autres installations émettrices (p. ex. antennes de radiocommunication à usage professionnel).</li> </ul>	
Des lieux à utilisation sensible (LUS) sont-ils touchés?	Les lieux à utilisation sensibles sont: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. les locaux situés à l'intérieur d'un bâtiment dans lesquels des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée;</li> <li>b. les places de jeux publiques ou privées, définies dans un plan d'aménagement;</li> <li>c. les parties de terrains non bâtis sur lesquelles des activités au sens des let. a et b sont permises.</li> </ol>	Art. 3, al. 3, <u>ORNI</u>
Quelles sont les exigences qui doivent être respectées?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs limites d'immission doivent être respectées partout où des personnes peuvent séjourner.</li> <li>• Les installations nouvelles construites dans des LUS doivent respecter la valeur limite fixée pour le type d'installation concerné. Pour la plupart des catégories, des exceptions sont possibles dans le cas particulier (sauf pour les installations de téléphonie mobile).</li> <li>• Pour les installations de ligne de contact, l'extension du nombre de voies est considérée comme une modification de l'installation. Dans les LUS où la valeur limite était déjà dépassée avant l'extension, l'intensité des champs magnétiques ne doit pas augmenter davantage. Dans tous les autres LUS, la valeur limite de l'installation ne doit pas être dépassée.</li> <li>• Lors du renouvellement des lignes de contact sur une voie existante (= ancienne installation au sens de l'ORNI), il faut aménager un conducteur de retour (câble de garde) le plus près possible de la ligne de traction si l'installation dépasse la valeur limite dans des LUS.</li> </ul>	Art. 13 et annexe 2 ORNI  Art. 4 et annexe 1 ORNI  Annexe 1, ch. 52, al. 2, ORNI  Art. 9 ORNI  Annexe 1, ch. 56, ORNI



## Mesures standard

- Mesures possibles sur les lignes de contact: mesures techniques pour réduire les courants de retour dans la terre; aménagement du conducteur de retour aussi près que possible de la ligne de traction, d'alimentation et de la ligne détournée; optimisation de la disposition des lignes d'alimentation et détournées.
- Mesures possibles sur les lignes de transport: optimisation de l'ordre des phases; optimisation de la disposition des conducteurs, élévation des pylônes; augmentation de la distance par rapport aux LUS (déplacement des pylônes); câblage des lignes.
- Mesures sur les stations émettrices: augmentation de la distance par rapport aux LUS, diminution de la puissance d'émission, modification de la direction de propagation et de l'élévation.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Fiche de données spécifique du site selon l'art. 11 ORNI. Des modèles de fiches pour des catégories d'installation données sont en préparation. Ils en existent déjà pour les installations de téléphonie mobile et les lignes de transport.
- Lorsqu'une dérogation aux exigences de l'ORNI est demandée, il faut prouver que toutes les mesures qui sont possibles du point de vue de la technique et de l'exploitation, et qui sont économiquement supportables, sont prises pour limiter le rayonnement.

## Principaux documents et directives

- *Lignes à haute tension: recommandations d'exécution de l'ORNI*, ébauche de juin 2007 à tester, OFEV
  - Stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL)  
([www.bafu.admin.ch/VU-5801-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-5801-F)): Recommandation d'exécution de l'ORNI, OFEFP 2002\*
  - Stations de base pour téléphonie mobile (GSM): recommandations sur les mesures  
([www.bafu.admin.ch/VU-5800-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-5800-F)), OFEFP & METAS 2002\*
- \*Les recommandations d'exécution et sur les mesures relatives aux stations de base pour téléphonie mobile seront probablement remaniées d'ici à 2011.

## Principaux contacts

- OFEV, division Protection de l'air et RNI, *section Rayonnement non ionisant* ([nis@bafu.admin.ch](mailto:nis@bafu.admin.ch))
- OFT, *section Installations électriques*

## 5.12 Bruit

Le bruit se définit comme des ondes sonores indésirables. La loi sur la protection de l'environnement et l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) ont pour but de protéger les personnes contre le bruit nuisible ou incommode.

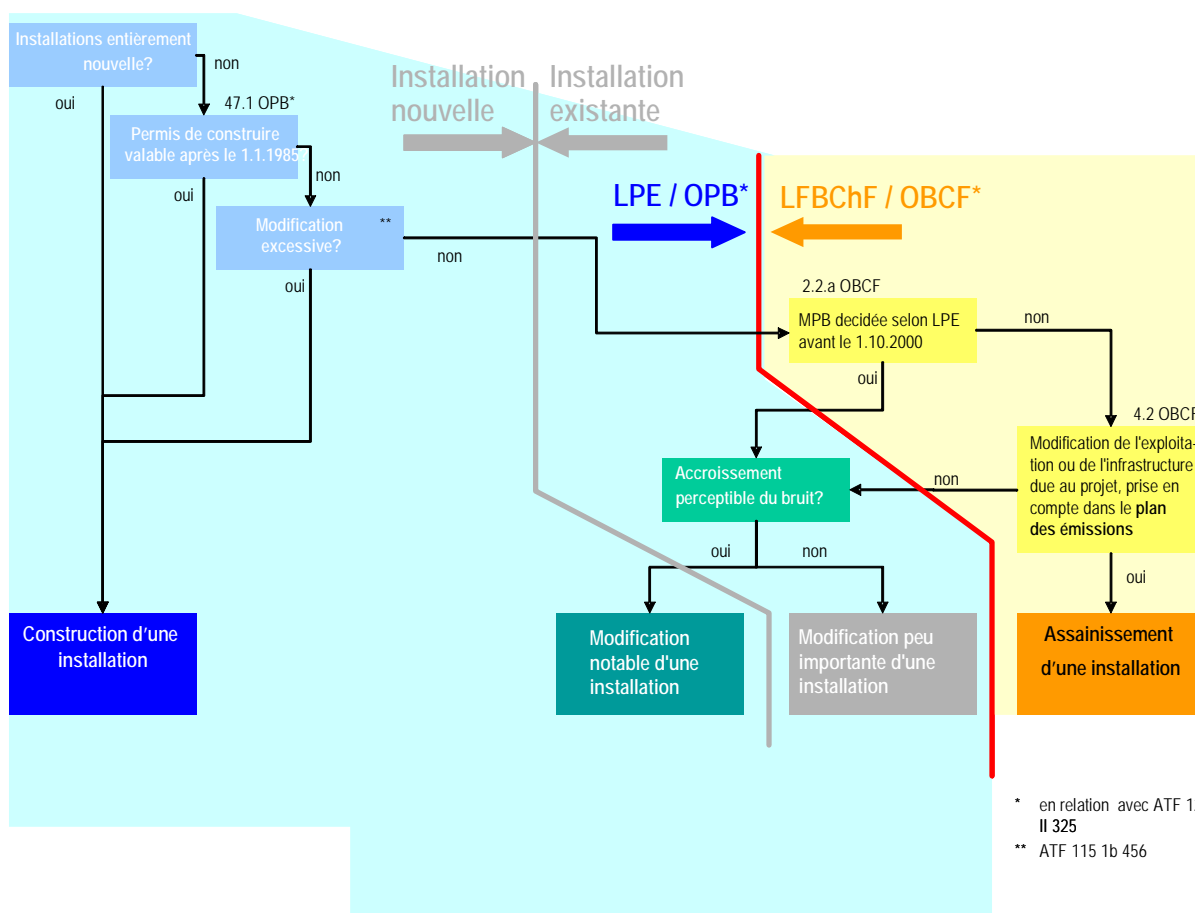
Le rapport environnemental doit indiquer où les immissions de bruit dues au projet dépassent les valeurs limites pertinentes et quelles mesures sont prévues pour réduire le bruit.

L'élaboration et l'évaluation des projets visant l'assainissement phonique de l'ensemble du réseau ferroviaire obéissent aux bases légales spécifiques applicables en la matière (LFBChF/OBCF). Si des conflits d'intérêts surviennent avec d'autres domaines pour de tels projets, il est utile de se référer au chapitre correspondant de la présente liste de contrôle. Il s'agit en particulier des chapitres 5.1 Nature et paysage et 6.2 Protection du patrimoine et des sites construits, archéologie.

Les projets ferroviaires pertinents en matière de bruit mais qui ne sont pas soumis à l'EIE doivent être traités en suivant les points ci-dessous.

### Phase d'exploitation





**Fig. 2 Démarche pour déterminer la classification d'installations ferroviaires eu égard aux dispositions légales en matière de bruit (voir aussi points à vérifier ci-dessous)**



Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
<p>Le projet engendre-t-il des immissions de bruit supérieures à la situation admise?</p> <p>► non: passer aux points à vérifier pour la phase de construction</p> <p>▼ oui</p>	<p>Comparaison du niveau de bruit juste avant et après la mise en service de la nouvelle installation.</p> <p>En règle générale, une appréciation des seules émissions suffit. Exceptions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modification du système d'aiguillage</li> <li>• aménagement de joints de rails</li> <li>• modification du tracé du tronçon</li> </ul>	<p>Etudier les mesures à titre préventif (art. 11, al. 2, <u>LPE</u>)</p>
<p>L'installation est-elle entièrement nouvelle?</p> <p>▼ non ► oui</p>	<p>Le projet dans son ensemble est considéré comme une nouvelle installation fixe.</p> <p>Recommandation: consulter l'OFT/OFEV à un stade précoce du projet au sujet de la classification de celui-ci eu égard aux dispositions légales en matières de bruit (p. ex. en cas de modification du tracé d'un tronçon).</p>	<p>Evaluation en tant que nouvelle installation fixe (respect du principe de prévention et des valeurs de planification)</p> <p>Art. 11, al. 2 et 3, LPE, art. 25 LPE</p> <p>Art. 7 et 9 à 12 <u>OPB</u></p>
<p>Une installation nouvelle est-elle modifiée?</p> <p>▼ non ► oui</p>	<p>Une installation est réputée nouvelle si le permis de construire a pris effet après le 1<sup>er</sup> janvier 1985.</p> <p>Une installation une fois classée nouvelle reste une installation fixe nouvelle.</p>	<p>Evaluation en tant que nouvelle installation fixe (respect du principe de prévention et des valeurs de planification)</p> <p>Art. 11, al. 2 et 3, LPE, art. 25 LPE</p> <p>Art. 7, 8, al. 4, et 9 à 12 <u>OPB</u></p>
<p>Une installation existante est-elle agrandie de manière excessive?</p> <p>▼ non ► oui</p>	<p>Une installation est réputée existante si le permis de construire a pris effet avant le 1<sup>er</sup> janvier 1985.</p> <p>Excessif signifie que l'agrandissement est tellement important que, en matière de bruit, l'ancienne installation était insignifiante par rapport à la nouvelle.</p> <p>Recommandation: consulter l'OFT/OFEV à un stade précoce du projet au sujet de la classification de celui-ci eu égard aux dispositions légales en matières de bruit.</p>	<p>Evaluation en tant que nouvelle installation fixe (respect du principe de prévention et des valeurs de planification)</p> <p>Art. 11, al. 2 et 3, LPE, art. 25 LPE</p> <p>Art. 7 et 9 à 12 <u>OPB</u></p>
<p>Des mesures antibruit ont-elles été ordonnées sur le périmètre du projet avant le 1<sup>er</sup> octobre 2000, selon les prescriptions de la LPE?</p> <p>▼ non ► oui – sauter la question suivante</p>	<p>Dans l'affirmative, le projet est évalué selon la LPE; sinon, il l'est selon la loi fédérale sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer.</p>	<p>Evaluation en tant que modification d'une installation fixe</p> <p>Art. 2, al. 2, let. a, <u>OBCF</u></p>
<p>Les effets du projet déterminants en matière de bruit sont-ils pris en compte dans le plan des émissions?</p> <p>▼ non ► oui</p>	<p>Les effets du projet qui sont déterminants en matière de bruit ont déjà été pris en compte dans le plan des émissions et s'inscrivent donc dans un assainissement ordinaire du bruit.</p> <p>Les bases pour le répertoire des émissions figurent dans l'annexe 2 <u>OBCF</u>.</p> <p>Le plan des émissions est publié sur le site Internet de l'OFT.</p>	<p>Pas de nécessité de traiter le domaine bruit dans le dossier. L'évaluation d'un assainissement d'une installation fixe se déroule dans le cadre d'une procédure séparée d'approbation des plans.</p>

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
	Recommandation: en cas de doute, vérifier avec l'OFT si la classification du projet eu égard aux dispositions légales sur le bruit a été prise en compte dans le plan des émissions.	Art. 4, al. 2, et art.18 OBCF
<p>L'installation existante est-elle modifiée notablement?</p> <p>▼ non ►oui</p>	<p>Il y a modification notable si le projet entraîne une augmentation perceptible des immissions de bruit. Un accroissement du bruit est considéré comme perceptible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 1 dBA à 2 dBA, si le trafic augmente d'au moins 25 % à cause du projet</li> <li>• plus de 2 dBA: toujours</li> </ul> <p>En règle générale, une appréciation des seules émissions suffit. Exceptions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modification du système d'aiguillage</li> <li>• aménagement de joints de rails</li> <li>• modification du tracé du tronçon</li> </ul>	<p>Evaluation en tant que modification notable d'une installation fixe (respect du principe de prévention et des valeurs de planification)</p> <p>Art. 11, al. 2 et 3, LPE, art. 25 LPE</p> <p>Art. 8, al. 1 à 3, OPB, Art. 9 à 12 OPB</p>
<p>Une installation existante subit-elle une modification peu importante?</p> <p>►oui</p>	<p>Le projet n'entraîne pas d'augmentation perceptible des immissions de bruit.</p>	<p>Evaluation en tant que modification peu importante (respect du principe de prévention pour les parties nouvelles ou modifiées)</p> <p>Art. 11 LPE</p> <p>Art. 8, al. 1 et 2, OPB</p>

**Phase d'exploitation Tram**

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
<p>Le tramway circule-t-il en site propre?</p> <p>▼ non ► oui</p>	<p>Le tram dispose de sa propre voie, qui n'est pas accessible au trafic routier. Les mesures dans la zone de propagation peuvent aussi être prises séparément pour le bruit du tram.</p> 	<p>Evaluation: Bruit des chemins de fer selon annexe 4 OPB</p>
<p>Le tramway circule-t-il sur la route ou en site réservé?</p> <p>► oui</p>	<p>Le tram circule sur la route (cas classique):</p>  <p>Le tram circule sur la chaussée, mais dispose d'une voie séparée (site réservé):</p>  <p>ou</p>  <p>Le tracé peut être emprunté par le trafic automobile en cas d'urgence. De mesures portant uniquement sur la zone de propagation du bruit du tram ne peuvent pas être réalisées.</p>	<p>Evaluation: Bruit des chemins de fer selon annexe 3 OPB</p>

## Phase de construction

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
<p>Les locaux à usage sensible au bruit les plus proches sont-ils situés à moins de 600 m du chantier occasionné par le projet?</p> <p>▼ oui ► non</p>	<p>Il ne faut pas escompter d'atteintes nuisibles ou incommodantes dues au bruit de chantier occasionné par le projet.</p> <p>Les locaux dont l'usage est sensible au bruit sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les pièces des habitations, à l'exclusion des cuisines sans partie habitable, des locaux sanitaires et des réduits</li> <li>• les locaux d'exploitation, dans lesquels des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée; en sont exclus les locaux destinés à la garde d'animaux de rente et les locaux où le bruit inhérent à l'exploitation est considérable.</li> </ul>	<p>Pas d'exigences découlant des dispositions en matière de bruit</p> <p>Art. 11, 12 LPE</p> <p>Art. 2, al. 6, OPB</p>
<p>Des travaux de construction bruyants sont-ils prévus?</p> <p>► oui</p>	<p>Le projet donne lieu à des travaux de construction, des travaux de construction très bruyants ou des transports de chantier. Ces termes sont définis dans la directive sur le bruit des chantiers.</p> <p>Un catalogue de mesures doit être élaboré sur la base de la directive sur le bruit des chantiers pour les atteintes liées aux travaux. Il faut y fixer les niveaux de mesures pour les travaux de construction et les transports de chantier.</p> <p>Les mesures sont renforcées si des travaux de construction ou des travaux de construction très bruyants sont prévus entre 12 et 13 heures ou entre 19 et 7 heures ou les dimanches et jours fériés.</p> <p>Concrètement, cela signifie que le niveau de mesures suivant est appliqué, à savoir passage de A à B et de B à C (les mesures de niveau C ne sont pas renforcées).</p>	<p>L'exécution des prescriptions relatives aux travaux de construction obéit à la directive sur le bruit des chantiers</p> <p>Art. 11 et 12 LPE</p> <p>Art. 6 OPB</p>

## Mesures standard

- Mesures de prévention: il convient de prendre toutes les mesures préventives qui sont possibles du point de vue de la technique et de l'exploitation et qui sont économiquement supportables.
- Mesures limitant les émissions: si les valeurs limites d'exposition sont dépassées en dépit des mesures de prévention, il convient de proposer des mesures supplémentaires limitant les émissions, pour autant qu'elles soient proportionnées. Pour apprécier la proportionnalité des mesures, il faut se référer à la publication «Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit», 1998, OFEFP, avec le complément «Optimisation de la pesée des intérêts», OFEV, 2006. Pour les projets s'inscrivant dans l'assainissement phonique de l'ensemble du réseau, on appliquera le rapport coût-utilité (RCU, art. 20 OBCF). Sont réputées mesures limitant les émissions: les mesures techniques (conception des superstructures), les mesures concernant le matériel roulant, les mesures relevant de la construction et de l'exploitation (canalisation, limitation ou modération du trafic), les mesures relevant de la construction sur le chemin de propagation des émissions (p.ex. parois ou digues antibruit).
- Allègements: des demandes d'allègement peuvent être soumises pour les domaines du projet où le respect des valeurs limites d'exposition engendrerait une charge excessive pour l'installation ou une intervention indésirable (p.ex. site construit) et que l'installation présente un intérêt public prépondérant. Elles doivent être motivées. L'art. 7, al. 2, LFBChF est applicable pour les projets d'assainissement phonique.

- Mesures de protection antibruit: elles s'imposent pour les nouvelles installations fixes et les modifications notables d'installations existantes, si les valeurs limites d'immission sont dépassées. Elles sont en outre requises lors de l'assainissement d'installations fixes, si les valeurs d'alarme sont dépassées.

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Pour les assainissements phoniques: expositions au bruit en tenant compte du plan des émissions 2015 (plan des émissions 2015, art. 36, al. 3, OPB et art. 6 *LFBChF*) ainsi que d'autres sources de bruit liées au trafic ferroviaire, mais qui ne figurent pas dans le plan des émissions 2015 (aiguillages, ponts, crissements dans les virages, art. 18 OBCF) aux endroits où la détermination est requise (art. 36 ss OPB).
- Pour d'autres projets: expositions au bruit, en l'état actuel et après la mise en service de l'installation, aux endroits où la détermination est requise (art. 36 ss OPB).
- Niveau de mesures du chantier (A / B / C) selon la directive sur le bruit des chantiers et la liste des mesures.

### Principaux documents et directives

- Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit – Optimisation de la pesée des intérêts ([www.bafu.admin.ch/UV-0609-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0609-F)) OFEV, 2006
- Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit – Bases théoriques, aide à l'exécution et avis de droit ([www.bafu.admin.ch/SRU-301-F](http://www.bafu.admin.ch/SRU-301-F)), Cahier de l'environnement n° 301, OFEFP, 1998
- Directive sur le bruit des chantiers ([www.bafu.admin.ch/UV-0606-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0606-F)), OFEV, version actualisée du 24 mars 2006
- *Plan des émissions en 2015, OFT*
- OFT-OFEFP: Directive n° 4, Aide-mémoire pour la protection contre le bruit et les vibrations dus aux installations ferroviaires, 25 février 1992
- *Réduction du bruit des chemins de fer – Guide concernant la planification des ouvrages antibruit*, OFT 2003

### Principaux contacts

- Services cantonaux de lutte contre le bruit ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- Cercle Bruit ([www.cerclebruit.ch](http://www.cerclebruit.ch))
- Services spécialisés cantonaux, en particulier pour les degrés de sensibilité et la protection des sites construits et du paysage (demandes d'allégement)
- OFEV, *division Lutte contre le bruit, section Chemins de fer et aménagement du territoire* ([noise@bafu.admin.ch](mailto:noise@bafu.admin.ch))
- OFT, *section Autorisations I* (pour les projets d'assainissement phonique), *section Autorisations II*

### 5.13 Vibrations, bruit solidien propagé

Le passage de trains peut provoquer des vibrations dans la zone proche des voies, qui se propagent au sol et aux bâtiments. Les parties de bâtiments qui se mettent à vibrer à leur tour transmettent les oscillations à l'air, bruit aérien qui est perceptible dans les pièces à l'intérieur du bâtiment (bruit solidien propagé).

Une ordonnance régissant spécifiquement l'évaluation des vibrations et du bruit solidien propagé est en cours d'élaboration. La directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit solidien des installations de transport sur rails (EVBSR, 1999) est applicable à titre de réglementation transitoire. Elle renvoie à la norme DIN 4150-2 sur l'évaluation des vibrations et fournit des valeurs indicatives pour apprécier le bruit solidien propagé.

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Y a-t-il des vibrations ou du bruit solidien propagé?	<p><b>Phase de construction:</b> des vibrations sont possibles. Il convient d'examiner une limitation des émissions.</p> <p><b>Phase d'exploitation:</b> importance des vibrations et du bruit solidien propagé, prévisions pour le trafic, les vibrations et le bruit solidien pour les installations/parties d'installations nouvelles; évaluation des immissions de vibrations et de bruit solidien après la mise en service des nouvelles installations; possibilité et faisabilité de limiter les émissions.</p> <p>Les dispositions de l'EVBSR doivent être respectées.</p> <p>La <b>détermination</b> peut être effectuée par le biais de calculs ou de mesures. Lorsque les valeurs obtenues au moyen du modèle de calcul VIBRA-1 se situent à l'intérieur de l'intervalle d'incertitude du modèle (doute), la détermination doit être affinée. Il y a un doute lorsque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour des vibrations, si les valeurs calculées au moyen de VIBRA-1 pour les immissions sont supérieures à la moitié des valeurs indicatives contenues dans la norme DIN 4150-2 (tableau 1 de la norme);</li> <li>• pour le bruit solidien propagé, si les valeurs calculées au moyen de VIBRA-1 pour les immissions sont supérieures à la valeur indicative selon EVBSR moins 6dB(A).</li> </ul> <p>En cas de doute, les vibrations et le bruit solidien propagé doivent être déterminés en procédant à des mesures des immissions ou en recourant à un procédé d'estimation fondé sur des mesurages techniques et analytiques (VIBRA 2 ou équivalent).</p> <p>Pour l'<b>évaluation</b> de projets concernant des installations ferroviaires existantes, il faut appliquer les valeurs indicatives selon le tableau 1 de la norme DIN 4150-2, augmentées d'un facteur 1,5. Il est ainsi tenu compte du point 6.5.3.4, let. c, de la norme DIN 4150-2.</p>	<p>art. 1, al. 2, 11, 12, 15 et 16 <u>LPE</u></p> <p>Directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit solidien des installations de transport sur rails (EVBSR) du 20 décembre 1999</p> <p>Norme DIN 4150-2</p>
S'agit-il d'une installation existante?	Pour les installations existantes, l'obligation d'assainir obéit d'une manière générale à l'art. 16 LPE.	
S'agit-il d'une installation nouvelle?	Pour les installations nouvelles, la limitation des émissions doit se faire au moment de la réalisation du projet.	



### Mesures standard

- Pas de mesures standard. Elles doivent être étudiées dans le cas particulier selon les art. 11, 12 et 15 LPE.
- Au titre de la prévention, il convient de recourir autant que possible à des méthodes de construction et des appareils qui ne provoquent pas de vibrations intensives.

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Valeurs des vibrations selon la norme DIN 4150-2: vibrations dans le domaine des constructions, chiffres pour le bruit solidien propagé.

### Principaux documents et directives

- Directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit solidien des installations de transport sur rails (EVBSR) ([www.bafu.admin.ch/VU-6003-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-6003-F)), L'environnement pratique, OFEFP 1999
- *Norme DIN 4150-2 Erschütterungen im Bauwesen: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden*, (en allemand ou en anglais), édition de juin 1999

### Principaux contacts

- Services cantonaux de lutte contre le bruit ([www.kvu.ch/f\\_afu\\_adressen.cfm](http://www.kvu.ch/f_afu_adressen.cfm))
- OFEV, section Lutte contre le bruit, *section Chemins de fer et aménagement du territoire* ([noise@bafu.admin.ch](mailto:noise@bafu.admin.ch))
- OFT, *section Autorisations I*, *section Autorisations II*, section Environnement

## 6 Points à vérifier et exigences pour d'autres domaines

### 6.1 Mobilité douce, inventaire fédéral des voies de communication historiques de Suisse (OFROU)

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet interrompt-il des chemins de randonnée, des pistes cyclables ou des jonctions entre chemins pour piétons, ou porte-t-il atteinte à leur attrait et à leur sécurité?	<p>Les lignes ferroviaires ne doivent pas interrompre ou supprimer de chemins de randonnée, de chemins pour piétons ou de pistes cyclables. S'il est néanmoins inévitable d'en supprimer (p. ex. passage à niveau), il convient de les remplacer adéquatement, en tenant compte des conditions locales, par des chemins existants ou par la création de nouveaux chemins. Ce faisant, il faut en particulier veiller à éviter de longs détours (itinéraires quotidiens &lt; 3 minutes, itinéraires de loisir &lt; 1 km).</p> <p>L'attrait, la sécurité et la cohésion des chemins de randonnée ou pour piétons et des pistes cyclables doivent être maintenus ou améliorés par des mesures appropriées si des projets d'installations ferroviaires leur portent atteinte.</p>	<p>Art. 7 <u>LCPR</u></p> <p>Plan sectoriel des transports 26.4.2006, partie Programme (principe n° S 5.2)</p>
Le projet porte-t-il atteinte à des objets d'importance nationale «avec beaucoup de substance» ou «avec substance» inscrits dans l'inventaire des voies de communication historiques?	<p>Dans l'exercice de leurs tâches fédérales, la Confédération et ses établissements et entreprises doivent notamment veiller à ménager les voies de communication historiques ou à les conserver intégralement lorsqu'elles présentent un intérêt prépondérant. Les tronçons classés tracés historiques «avec beaucoup de substance» doivent être conservés intégralement avec tous leurs éléments. Les tronçons classés tracés historiques «avec substance» doivent être conservés avec leurs principaux éléments.</p> <p>La classification des différents objets et des informations complémentaires concernant leur histoire et leur protection sont publiées sous forme électronique sur le site <a href="http://ivs-gis.admin.ch">http://ivs-gis.admin.ch</a> (art. 4 OIVS).</p>	<p>Art. 3 et 6 LPN</p> <p>Art. 6 et 7 <u>OIVS</u></p> <p>Art. 4 OIVS</p>
Aux arrêts de correspondance: les mesures nécessaires ont-elles été prises afin de permettre un changement de moyen de transport le plus sûr et le plus aisé possible?	<p>Les usagers des chemins de fer, des trams et d'autres moyens de transport public se déplacent généralement avec le trafic lent lorsqu'ils se trouvent en dehors des véhicules. Un fonctionnement optimal de la chaîne de transport suppose par conséquent des accès directs, sûrs et aisés aux arrêts et l'aménagement convivial de ceux-ci.</p> <p>Les points faibles à ce type d'arrêts sont par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• qualité insuffisante ou absence de l'infrastructure de l'arrêt (p. ex. aires d'attente abritées, sièges, éclairage, information pour les usagers, installations de stationnement pour vélos);</li> <li>• raccordement lacunaire aux réseaux du trafic lent.</li> </ul>	<p>Plan sectoriel des transports 26.4.2006, partie Programme (principe n° S 5.2)</p>

## Mesures standard

- Les mesures de remplacement seront déterminées d'entente avec les services spécialisés cantonaux (mobilité douce, chemins de randonnée et pour piétons, trafic cycliste, voies de communication historiques). Elles doivent être ordonnées lorsque les atteintes à des chemins de randonnée ou pour piétons, à des pistes cyclables ou à des voies de communication historiques sont inévitables ou que l'intérêt public du projet ferroviaire a été estimé supérieur dans la pesée des intérêts. Les mesures de remplacement (coûts compris) font partie intégrante du projet (art. 7 LCPR, art. 6 LPN, art. 8, al. 1, let. c, *LUMin*).
- La planification de passages inférieurs ou supérieurs et d'installations de stationnement pour les vélos doit tenir compte des exigences spécifiques du trafic lent selon les normes VSS pertinentes.

## Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Périmètre du projet, définitif et provisoire (phase de construction). Type et ampleur des interventions temporaires ou durables dans le réseau du trafic lent et les voies de communication historiques.
- Périmètre du projet d'arrêt avec possibilités de correspondance, définitif et provisoire (phase de construction). Mesures, existantes et prévues, assurant un changement de moyen de transport aussi sûr et aisé que possible.

## Principaux documents et directives

### Mobilité douce

- Carte SuisseMobile (<http://map.schweizmobil.ch>): carte indiquant tous les réseaux, nationaux et régionaux, de la mobilité douce pour les loisirs et le tourisme (réseau complet des chemins de randonnée), y compris tous les arrêts des TP, etc.
- Aide à l'exécution sur l'obligation de remplacer les chemins de randonnée (en cours d'élaboration, publication prévu début 2011 environ), OFROU
- Normes VSS SN 640 060 Trafic des deux-roues légers, bases; SN 640 064 Guidage du trafic des deux-roues légers sur des routes avec transports publics; SN 640 070 Circulation piétonne, bases; SN 640 240, 640 246, 640 247, 640 376 (Traversées à l'usage des piétons et des deux-roues légers, bases; passages inférieurs; passages supérieurs; escaliers, rampes à gradins, rampes) (<http://shop.vss.ch>).
- *Plan sectoriel des transports, partie Programme*, principe S 5.2, DETEC 2006; Réponse du Conseil fédéral à l'interpellation Fehr (07.3175) «Mise en oeuvre du Plan sectoriel des transports dans le domaine de la mobilité douce».
- Guide *La mobilité douce dans les projets d'agglomérations*, OFROU 2007, points faibles et nœuds de correspondance (p. 13 et 21 respectivement)
- *Manuel «Stationnement des vélos»*, OFROU / Conférence Vélo Suisse 2008

### Voies de communication historiques

- Publication de l'«Inventaire fédéral des voies de communication historiques» (carte interactive comprenant tous les objets dignes de protection inscrits dans l'inventaire) (<http://ivs-gis.admin.ch>). Elle contient en outre des informations (provisoires) concernant les voies de communication historiques d'importance régionale ou locale (ne faisant pas partie de l'inventaire fédéral)
- Rapport explicatif relatif à l'OIVS du 14 avril 2010 (DETEC / OFROU).
- Aide à l'exécution *La conservation des voies de communication historiques*, OFROU / CFMH / CFNP, 2008
- Informations détaillées concernant l'IVS ([www.ivs.admin.ch](http://www.ivs.admin.ch))

## Principaux contacts

- Services cantonaux des chemins pour piétons et des chemins de randonnée pédestre ([www.swisshiking.ch/index.php?id=94](http://www.swisshiking.ch/index.php?id=94))
- Services cantonaux du trafic cycliste
- Conférence Vélo Suisse (association des principaux services cantonaux et communaux spécialisés dans le trafic cycliste) ([www.velokonferenz.ch/membres.html](http://www.velokonferenz.ch/membres.html))
- *Services cantonaux des voies de communication historiques*
- OFROU, domaine *Mobilité douce* ([www.astra.admin.ch/themen/langsamverkehr](http://www.astra.admin.ch/themen/langsamverkehr))

## 6.2 Protection du patrimoine et des sites construits, archéologie (OFC)

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet affecte-t-il des sites construits figurant dans l'inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (ISOS)?	Dans l'accomplissement de tâches fédérales, il faut veiller à ce que la Confédération ménage l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments du pays et qu'elle en préserve l'intégrité lorsque l'intérêt général prévaut. Les sites construits d'importance nationale figurent dans l'OISOS, qui arrête les objectifs de préservation spécifiques. Les informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès de l'OFC, section Patrimoine culturel et monuments historiques.	Art. 6 <u>LPN</u> et <u>OISOS</u>
Des monuments inventoriés ou leurs environs sont-ils affectés?	Les monuments historiques peuvent être des objets isolés ou en groupe. Ils sont inventoriés selon la législation cantonale. Les informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès des services cantonaux des monuments historiques.	Législation cantonale sur la nature et le paysage ou sur les constructions
Des sites archéologiques, attestés ou présumés, ou des ruines sont-ils affectés?	Les objets archéologiques sont considérés comme des monuments historiques. Ils sont inventoriés par le canton comme sites ou régions archéologiques ou comme sites potentiels. Les informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès des services archéologiques cantonaux.  Si des découvertes archéologiques sont probables sur le site d'un projet, le service archéologique cantonal doit être associé afin de sonder l'éventuelle présence d'un héritage archéologique.	Législation cantonale sur la nature et le paysage ou sur les constructions  Art. 3 LPN
Des ouvrages d'art ou des constructions qui présentent un intérêt particulier sur le plan architectural ou qui constituent des éléments caractéristiques du paysage sont-ils affectés?	Ponts, galeries, portails de tunnels et d'autres ouvrages d'art ainsi que certains ouvrages techniques tels que des postes d'aiguillage peuvent être considérés comme des monuments historiques; ils n'ont cependant pas toujours été inventoriés du fait de leur typologie particulière. Ils doivent être ménagés et, lorsque leur conservation présente un intérêt général, leur intégrité doit être préservée. Des informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès des services de conservation des monuments historiques ou de l'OFC, section Patrimoine culturel et monuments historiques. Pour les CFF, c'est le service spécialisé des CFF SA en charge de la protection des monuments historiques qui est l'interlocuteur privilégié.	Art. 6 LPN
Des objets placés sous la protection de la Confédération sont-ils affectés?	Lorsque la Confédération a accordé des aides financières pour la restauration d'un objet, celui-ci est placé sous la protection de la Confédération (limitation de droit public des droits de propriété en faveur de la Confédération). Renseignements et conseils: OFC, section Patrimoine culturel et monuments historiques.  Les modifications de tels objets doivent être compatibles avec les mesures de protection et d'entretien ordonnées. Elles requièrent l'approbation de l'OFC.	Art. 13, al. 3, LPN  Art. 7, al. 1, <u>OPN</u>
Le projet affecte-t-il des zones cantonales ou communales de protection de sites construits?	La législation sur l'aménagement du territoire prescrit la délimitation de zones de protection dans les plans d'affectation, lesquelles peuvent avoir diverses répercussions (p. ex. prescriptions particulières pour la planification, conseils obligatoires pour la conception de nouveaux bâtiments, protection archéologique).  Des informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès des offices cantonaux/communaux d'aménagement du territoire ou des constructions ainsi que des services cantonaux de conservation des monuments historiques.	Art. 17 <u>LAT</u>  Législation communale / cantonale sur l'aménagement du territoire

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
CFF: Le projet affecte-t-il des installations figurant dans l'inventaire des gares des CFF ou dans d'autres inventaires internes?	Les installations ferroviaires n'ont pas toujours été inventoriées par les cantons en raison du statut qu'avaient les CFF précédemment, et elles n'entrent pas dans le cadre de l'ISOS pour des questions de méthodologie. L'autolimitation de l'Etat inscrite dans la LPN oblige les CFF à protéger et à préserver leurs monuments historiques même dans ces cas. Des informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès du service spécialisé des CFF SA en charge de la protection des monuments historiques.	Art. 2, al.1, let. a, LPN Art. 3, al. 1, LPN Directive I-20014 CFF

### Mesures standard

- Repérer les sites construits de valeur, les zones de protection et les objets à protéger (y compris ouvrages d'art et constructions dignes de protection) ainsi que leurs environs et respecter les objectifs de préservation formulés.
- Si un site archéologique est découvert lors des travaux, interrompre ceux-ci immédiatement et consulter le service cantonal d'archéologie.
- Si un objet ne peut pas être préservé, établir une documentation scientifique selon les instructions du service cantonal de conservation des monuments historiques (lois cantonales sur les monuments historiques).
- En cas d'interventions dans des sites construits dignes de protection ou dans les environs d'objets inventoriés, prêter une attention toute particulière à la conception de la nouvelle construction afin de ménager l'objet à protéger. Au besoin, consulter un expert (art. 3 LPN).
- Associer le service cantonal d'archéologie, qui arrête si des mesures archéologiques doivent être prises.

### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Documents indiquant précisément les limites spatiales du projet (y compris plans d'installation de chantier, voies d'accès provisoires, etc.) ainsi que le type des interventions en surface, les démolitions de substance existante et l'aspect des nouvelles constructions, de préférence complétés par des montages photographiques.

### Principaux documents et directives

- Commission fédérale des monuments historiques (CFMH): Principes pour la conservation du patrimoine culturel bâti en Suisse, Editions vdf, Zurich 2007
- Inventaires cantonaux
- Plans directeurs cantonaux
- Plans d'affectation communaux
- CFF: directive I-20014
- CFF et RhB: directives internes concernant la gestion des ponts historiques, la mise en œuvre de l'assainissement phonique, etc.

### Principaux contacts

- Services cantonaux de conservation des monuments historiques et services cantonaux d'archéologie
- OFC, section Patrimoine culturel et monuments historiques ([www.bak.admin.ch/themen/kulturpflege](http://www.bak.admin.ch/themen/kulturpflege))
- CFF, service spécialisé en charge de la protection des monuments historiques

### 6.3 Dangers naturels: crues, mouvements de terrain, avalanches, tremblements de terre (OFEV)

Points à vérifier	Explications et remarques	Bases légales et autres documents
Le projet est-il situé dans une zone dangereuse?	<p>Evaluation des dangers selon les recommandations de la Confédération relatives au danger d'avalanches, de crues et de mouvements de terrain (cf. plus bas).</p> <p>Il est recommandé d'analyser la situation quant aux dangers naturels et d'en tenir compte dès l'examen des diverses options.</p> <p>Les cartes des dangers élaborées par les cantons servent de base pour évaluer les risques et apprécier la situation quant aux dangers naturels.</p>	<p>Art. 21 <u>OACE</u>: les cantons désignent des zones dangereuses et délimitent les espaces pour les cours d'eau</p> <p>Art. 15 <u>OFo</u>: les cantons élaborent les cartes des dangers pour assurer la protection contre les catastrophes naturelles</p>
Le projet est-il situé dans une zone de danger sismique selon la norme SIA 261?	<p>Les nouvelles constructions doivent correspondre aux prescriptions sismiques des normes SIA 261 en vigueur.</p> <p>En cas de transformations ou d'assainissements importants, vérifier la sécurité parasismique des ouvrages conformément aux principes énoncés dans le cahier technique SIA 2018.</p>	Prévention des séismes – Programmes de mesures pour les périodes de 2001 à 2004 et de 2005 à 2008
Des espaces de cours d'eau sont-ils affectés?	Le projet ne doit pas avoir d'effets négatifs sur la protection contre les crues ni sur l'aptitude d'un cours d'eau à remplir ses fonctions. Le besoin d'espace des cours d'eau doit être respecté.	<p>Art. 4 <u>LACE</u></p> <p>Art. 21 OACE: les cantons définissent l'espace pour les cours d'eau</p>
Le projet réduit-il le profil d'écoulement de cours d'eau?	Les conséquences pour la prévention des crues, actuelle et future, doivent être examinées.	<p>Art. 4 LACE</p> <p>Art. 11 LACE en rel. avec art. 18 OACE</p>

#### Mesures standard

- Dans les zones dangereuses, prendre des mesures adaptées à la situation spécifique dans les domaines de la planification, de l'organisation, de la biologie et de la technique (gestion intégrée des risques).
- Respecter les besoins en espace selon le dépliant «Réserver de l'espace pour les cours d'eau».

#### Quelles sont les indications nécessaires pour l'évaluation?

- Etude de la situation quant aux dangers et mesures prévues en découlant.

#### Principaux documents et directives

- Cartes indicatives des dangers des cantons
- Cartes des dangers des cantons ou des communes
- Cartes d'intensité des cantons ou des communes
- Richtlinien zur Berücksichtigung der Lawinengefahr bei raumwirksamen Tätigkeiten (en allemand) ([www.bafu.admin.ch/VU-7500-D](http://www.bafu.admin.ch/VU-7500-D)), OFF, 1984
- Prise en compte des dangers dus aux crues dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire ([www.bafu.admin.ch/VU-7505-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-7505-F)), OFEE, OFAT, OFEFP, 1997
- Prise en compte des dangers dus aux mouvements de terrain dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire ([www.bafu.admin.ch/VU-7503-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-7503-F)), OFAT, OFEE, OFEFP, 1997
- Recommandation. Aménagement du territoire et dangers naturels ([www.bafu.admin.ch/VU-7516-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-7516-F)), ARE, OFEG, OFEFP, 2005

- Protection contre les crues des cours d'eau ([www.bafu.admin.ch/VU-7515-F](http://www.bafu.admin.ch/VU-7515-F)), OFEG, 2001
- Dépliant Réserver de l'espace pour les cours d'eau ([www.bafu.admin.ch/DIV-7513-F](http://www.bafu.admin.ch/DIV-7513-F)), OFEG, ARE, OFAG, 2000
- Constructions d'ouvrages paravalanches dans la zone de décrochement ([www.bafu.admin.ch/UV-0704-F](http://www.bafu.admin.ch/UV-0704-F)), OFEV, WSL, 2007
- Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren (en allemand) ([www.bafu.admin.ch/UM-107-D](http://www.bafu.admin.ch/UM-107-D)), OFEFP, 1999
- Arrêté du Conseil fédéral du 11 décembre 2000, Prévention des séismes. Mesures prévues par la Confédération pour la période 2001 à 2004
- Arrêté du Conseil fédéral du 12 janvier 2005, Prévention des séismes. Mesures prévues par la Confédération pour la période 2005 à 2008.
- SIA 261 (2003), Actions sur les structures porteuses.
- Cahier technique SIA 218 (2004), Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants, OFEV Tremblements de terre ([www.bafu.admin.ch/erdbeben](http://www.bafu.admin.ch/erdbeben)) (annexe de la publication «Vérification de la sécurité: parasismique des bâtiments existants. Concept et directive pour l'étape 3»).
- Propres documents des chemins de fer (p. ex. dangers naturels-SIG CFF)

### Principaux contacts

- *Services cantonaux en matière de dangers naturels*
- OFEV, *division Prévention des dangers* ([gefahrenpraevention@bafu.admin.ch](mailto:gefahrenpraevention@bafu.admin.ch))
- OFT, division Sécurité, *Section Technique de construction*

## 7 Glossaire

<u>AES</u>	Association des entreprises électriques suisses
<u>ARE</u>	Office fédéral du développement territorial
ATF	Arrêt du Tribunal fédéral
CFF	Chemins de fer fédéraux
<u>CFMH</u>	Commission fédérale des monuments historiques
<u>CFNP</u>	Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage
<u>CPS</u>	Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages
<u>CRSF</u>	Centre du Réseau Suisse de Floristique
<u>CSCF</u>	Centre suisse de cartographie de la faune
<u>DETEC</u>	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DIN	Institut allemand de normalisation
EIE	Etude de l'impact sur l'environnement
<u>EVBSR</u>	Directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit soldien des installations de transport sur rails
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
IFP	Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale
ISOS	Inventaire des sites construits à protéger en Suisse
IVEG	Cadastre des surfaces vertes des CFF
IVS	Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse
<u>KARCH</u>	Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse
<u>LACE</u>	Loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau, RS <sup>2</sup> 721.100
<u>LAT</u>	Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (loi sur l'aménagement du territoire), RS 700
<u>LChP</u>	Loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (loi sur la chasse), RS 922.0
<u>LCPR</u>	Loi fédérale du 4 octobre 1985 sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre, RS 704
<u>LEaux</u>	Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux, RS 814.20

---

<sup>2</sup> Recueil systématique



<u>LFBC</u> <i>hF</i>	Loi fédérale du 24 mars 2000 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer, RS 742.144
<u>LFo</u>	Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (loi sur les forêts), RS 921.0
<u>LFSP</u>	Loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche, RS 923.0
<u>LMD</u>	Ordonnance du DETEC du 18 octobre 2005 concernant les listes pour les mouvements de déchets, RS 814.610.1
<u>LPE</u>	Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement), RS 814.01
<u>LPN</u>	Loi fédérale du 1 <sup>er</sup> juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage, RS 451
<u>LUMin</u>	Loi fédérale du 22 mars 1985 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire, RS 725.116.2
LUS	Lieux à utilisation sensible
<u>METAS</u>	Office fédéral de métrologie
MPB	Mesure de protection contre le bruit
<u>OACE</u>	Ordonnance du 2 novembre 1994 sur l'aménagement des cours d'eau, RS 721.100.1
<u>OBat</u>	Ordonnance du 15 juin 2001 sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (ordonnance sur les batraciens), RS 451.34
<u>OBCF</u>	Ordonnance du 14 novembre 2001 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer, RS 742.144.1
<u>OEaux</u>	Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux, RS 814.201
<u>OEIE</u>	Ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement, RS 814.011
<u>OFAG</u>	Office fédéral de l'agriculture
OFAT	Office fédéral de l'aménagement du territoire (aujourd'hui ARE)
<u>OFc</u>	Office fédéral de la culture
OFEE	Office fédéral de l'économie des eaux (aujourd'hui en partie intégré dans l'OFEV)
OFEPF	Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (aujourd'hui OFEV)
OFEG	Office fédéral des eaux et de la géologie (aujourd'hui en partie intégré dans l'OFEV)
<u>OFEV</u>	Office fédéral de l'environnement
OFF	Office fédéral des forêts (ancien office fédéral)
<u>OFo</u>	Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts, RS 921.01
<u>OFROU</u>	Office fédéral des routes
<u>OFT</u>	Office fédéral des transports

<u>OISOS</u>	Ordonnance du 9 septembre 1981 concernant l'inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse, RS 451.12
<u>OIVS</u>	Ordonnance du 14 avril 2010 concernant l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse, RS 451.13
<u>OMoD</u>	Ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets, RS 814.610
<u>OPair</u>	Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air, RS 814.318.142.1
<u>OPAM</u>	Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (ordonnance sur les accidents majeurs), RS 814.012
<u>OPAPIF</u>	Ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans pour les installations ferroviaires, RS 742.142.1
<u>OPB</u>	Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit, RS 814.41
<u>OPN</u>	Ordonnance du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage, RS 451.1
<u>OPPS</u>	Ordonnance du 13 janvier 2010 sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale (ordonnance sur les prairies sèches), RS 451.37
<u>Ordonnance sur le matériel forestier de reproduction</u>	Ordonnance du 29 novembre 1994 sur le matériel forestier de reproduction, RS 921.552.1
<u>Ordonnance sur les bas-marais</u>	Ordonnance du 7 septembre 1994 sur la protection des bas-marais d'importance nationale (ordonnance sur les bas-marais), RS 451.33
<u>Ordonnance sur les hauts-marais</u>	Ordonnance du 21 janvier 1991 sur la protection des hauts-marais et des marais de transition d'importance nationale (ordonnance sur les hauts-marais), RS 451.32
<u>Ordonnance sur les sites marécageux</u>	Ordonnance du 1 <sup>er</sup> mai 1996 sur la protection des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale, RS 451.35
<u>Ordonnance sur les zones alluviales</u>	Ordonnance du 28 octobre 1992 sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (ordonnance sur les zones alluviales), RS 451.31
<u>ORNI</u>	Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant, RS 814.710
<u>ORRChim</u>	Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques), RS 814.81
<u>OSites</u>	Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (ordonnance sur les sites contaminés), RS 814.680
<u>OSol</u>	Ordonnance du 1 <sup>er</sup> juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols, RS 814.12
<u>OTD</u>	Ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets, RS 814.600
RCU	Rapport coût-utilité

RhB	Chemins de fer rhétiques
RNI	Rayonnement non ionisant
<u>RSD</u>	Ordonnance du DETEC du 3 décembre 1996 relative au transport des marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles, RS 742.401.6
RTE	Ouvrage de référence en matière de technique ferroviaire
SDA	Surface d'assolement
SER	Suivi environnemental de la phase de réalisation
<u>SIA</u>	Société suisse des ingénieurs et des architectes
<u>SVI</u>	Association suisse des ingénieurs en transports
<u>UTP</u>	Union des transports publics
<u>VSA</u>	Association suisse des professionnels de la protection des eaux
<u>VSS</u>	Association suisse des professionnels de la route et des transports
<u>WSL</u>	Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage