

36
07

> Suivi environnemental de la phase de réalisation avec contrôle intégré des résultats

Intégration dans la réalisation des projets et la phase d'exploitation



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

36
07

> Suivi environnemental de la phase de réalisation avec contrôle intégré des résultats

Intégration dans la réalisation des projets et la phase d'exploitation

Impressum

Editeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Auteurs

Walter Brunner, Andreas Schmidweber, envico AG, Zürich.

Conseiller OFEV

Elisabeth Suter, Section EIE et organisation du territoire (conduite de projet), Niklaus Hilty, Gilbert Thélin, Jürg Zihler, Reinhard Zweidler.

Suivi externe

Marcel Adam (DDPS), Benno Bühlmann (UR), Richard Chatelain (OFEN), Reto Clalüna (OFEN), Alain Cuche (OFROU), Martin Heeb (SO), Judith Kemmler (SKS Ingenieure AG), D. Marty (ESTI), Peter Mayer (OFT), Roger Pfister (OFROU), Andreas Stäubli (Elektrowatt Infra AG), Andreas Verasani (Schneller, Ritz & Partner), Urs Wohlwend (OFT)

Référence bibliographique

Brunner W., Schmidweber A. 2007: Suivi environnemental de la phase de réalisation avec contrôle intégré des résultats. Intégration dans la réalisation et l'exploitation du projet. Connaissance de l'environnement no 0736. Office fédéral de l'environnement, Berne. 81 p.

Traduction

Services linguistiques OFEV

Graphisme, mise en page

Ursula Nöthiger-Koch, 4813 Uerkheim

Photo couverture

Envico AG

Commande

OFEV

Centrale d'expédition

CH-3003 Berne

Fax +41 (0) 31 324 02 16

docu@bafu.admin.ch

www.environnement-suisse.ch/uw-0736-f

Numéro de commande et prix :

UW-0736-F / CHF 15.– (TVA comprise)

Cette publication existe aussi en allemand (UW-0736-D).

© OFEV 2007

Annexes	48
A Bases légales pour le SER et le contrôle des résultats	48
B Déroulement d'un projet et contrôle des résultats	62
C Tâches du SER et des autorités	63
D Liste de contrôle pour l'intégration harmonieuse du SER et du contrôle des résultats à chaque étape du projet	67
E Exemples de cahiers des charges	69
F Formes d'organisation	75
G Contrôle des résultats pour les projets fédéraux	77

Index	79
Sigles et abréviations	79
Glossaire	79
Figures	81
Tableaux	81

> Abstracts

This study explains how it is possible to integrate performance review in the environmental monitoring of construction projects. It describes existing attempts to do so and shows how the monitoring of construction projects would need to be expanded. It particularly underlines the importance of including environmental monitoring already when planning the sequence of operations and organizing the construction site. Practical suggestions are made on how to arrange the contacts with the environmental offices and the authorities and a scheme is proposed for the division of tasks between the commissioned construction monitoring and the implementation authorities. It also lists the existing environmental and specialised legal texts.

Die Studie beschreibt die Möglichkeiten zur Integration der Erfolgskontrolle in die Umweltbaubegleitung. Sie beschreibt die heute vorhandenen Ansätze und zeigt die notwendigen Erweiterungen in der Organisation der Baubegleitung auf. Sie erläutert insbesondere, wie wichtig die Einbindung der Umweltbaubegleitung in die Ablaufplanung und die Baustellenorganisation ist. Sie macht konkrete Vorschläge zur Ausgestaltung des Kontaktes mit den Umweltfachstellen und Behörden und schlägt eine mögliche Aufgabenteilung vor zwischen der mandatierten Baubegleitung und den zuständigen Vollzugsbehörden. Sie listet zudem die vorhandenen Rechtsgrundlagen in der Umweltgesetzgebung und in den Spezialgesetzen auf.

La présente étude décrit les possibilités d'intégrer le contrôle des résultats dans le suivi environnemental de la phase de réalisation. Elle précise comment le problème est abordé aujourd'hui et montre la nécessité d'élargir l'organisation du suivi de la phase de réalisation. Elle explique combien il importe d'inclure le suivi environnemental dans la planification du projet et l'organisation du chantier. L'étude propose ensuite plusieurs façons d'envisager les contacts avec les services de protection de l'environnement et les autorités ainsi que plusieurs modèles de répartition des tâches entre mandataires chargés du suivi des chantiers et autorités d'exécution. Elle cite enfin les bases légales en vigueur dans le droit environnemental et les lois spéciales.

Lo studio descrive le possibilità di integrare il controllo dei risultati nella supervisione ambientale in fase di cantiere, presenta i possibili approcci e sottolinea la necessità di ampliare l'organizzazione della supervisione in fase di cantiere. Illustra in particolare l'importanza dell'integrazione della supervisione ambientale in fase di cantiere nella pianificazione di un progetto e nell'organizzazione del cantiere. Lo studio presenta inoltre alcune proposte concrete di gestione dei contatti con i servizi di protezione dell'ambiente e con le autorità e indica possibili modelli di ripartizione dei compiti tra i mandatarî incaricati della supervisione dei cantieri e le autorità esecutive competenti. Infine, elenca le basi giuridiche in vigore nel diritto ambientale e nelle leggi speciali.

Keywords:

environmental monitoring of construction projects, performance review, construction sites, organisation of construction sites, contacts with authorities, implementation

Stichwörter:

Umweltbaubegleitung, Erfolgskontrolle, Baustelle, Baustellenorganisation, Behördenkontakte, Vollzug

Mots-clés :

Suivi environnemental de la phase de réalisation, contrôle des résultats, chantier, organisation de chantier, contacts avec les autorités, exécution

Parole chiave:

supervisione ambientale in fase di cantiere, controllo dei risultati, cantiere, organizzazione del cantiere, contatti con le autorità, esecuzione

> Avant-propos

Ces dernières années, la protection de l'environnement a pris de l'importance sur les chantiers. Les professionnels de la construction, mais aussi les planificateurs et les maîtres d'ouvrage, sont conscients des problèmes qui peuvent survenir en cas de comportement non respectueux de l'environnement. Dans de nombreux cas, des connaissances environnementales sont requises pour résoudre des problèmes de chantier ou pour réaliser des mesures de protection de l'environnement nécessaires pour obtenir une autorisation de projet. Le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER), auquel les maîtres d'ouvrage recourent de plus en plus pour les projets de grande envergure, contribue considérablement à la qualité écologique des chantiers.

Le présent rapport d'experts n'a pas pour but premier de présenter à nouveau ou de préciser les tâches du suivi environnemental de la phase de réalisation. Il entend plutôt montrer comment cet instrument pourrait être étendu au contrôle des résultats des mesures de protection de l'environnement ordonnées dans les autorisations. Il décrit donc les aspects procéduraux et organisationnels importants pour l'accomplissement de cette tâche supplémentaire.

La priorité est ainsi donnée à la description des aspects d'intégration. Le rapport met en évidence le fait que des questions importantes d'organisation sur le chantier, de hiérarchie et de compétences internes et externes doivent être réglées rapidement lors des travaux préparatoires. Il propose aussi des solutions pour gérer les manquements à la mise en œuvre pendant le projet et étudie les conditions organisationnelles nécessaires à un traitement efficace et pratique des conflits. Il s'agit notamment de régler les contacts du SER avec les autorités. Il précise comment le SER vérifie si les mesures environnementales ont été mises en œuvre, mais aussi si l'objectif visé a été atteint (contrôle des résultats).

Cet élargissement du mandat traditionnel du SER présente un double avantage. D'une part, les autorités sont soulagées, puisqu'elles peuvent s'appuyer sur les travaux du SER et les rapports d'avancement des travaux. D'autre part, les maîtres d'ouvrage peuvent être sûrs que leur projet est réalisé dans le respect du droit.

Le présent rapport doit servir de base pour procéder à une définition exhaustive des tâches et des responsabilités du suivi de la phase de réalisation.

Christine Hofmann
Vice-directrice
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

> Résumé

Situation initiale et mandat d'étude

Développé ces dernières années dans le cadre de projets de grande envergure, le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER) s'est imposé comme l'un des principaux instruments de la protection de l'environnement sur les chantiers. En témoigne notamment la rédaction d'une norme VSS et d'autres documents de référence complémentaires (GrEIE, SVI). Si, jusqu'à présent, priorité était donnée à la mise en œuvre des obligations légales de protection de l'environnement, une plus grande attention doit désormais être accordée au contrôle formel des résultats, et ce, avec le concours des autorités. Les auteurs de l'évaluation de l'EIE (OFEFP, 2004) recommandaient ainsi de «renforcer le suivi environnemental et d'examiner l'institutionnalisation d'une réception écologique de l'ouvrage et des contrôles d'efficacité». Suivant ces conclusions et dans un souci de simplification du rapport d'impact, le Conseil fédéral a assigné une priorité au début de l'année 2004 : préciser les exigences auxquelles doivent répondre le suivi environnemental et la réception écologique de l'ouvrage.

La présente étude entend poser les bases nécessaires à la réalisation de cette priorité du Conseil fédéral. Elle doit en outre mettre en évidence des moyens permettant d'intégrer le contrôle des résultats au suivi environnemental de la phase de réalisation et de combler les lacunes des approches existantes. L'enjeu est ainsi d'optimiser l'EIE et de décharger la procédure d'autorisation sans sacrifier pour autant les prescriptions en matière de protection de l'environnement. Si cette étude s'attache essentiellement à la procédure fédérale, il est entendu que ses considérations s'appliquent par analogie aux procédures cantonales et communales.

Intégration du contrôle des résultats

Composante du suivi environnemental des projets de construction, le SER supervise les aspects environnementaux en lien avec le chantier et aide la maîtrise d'ouvrage à réaliser le projet de construction dans le respect du droit. Il conseille et assiste les parties concernées, observe et évalue les problèmes écologiques qui se posent sur le chantier et garantit la mise en œuvre des obligations environnementales et conditions arrêtées dans la procédure d'autorisation. En complément, il devra dorénavant assurer le contrôle d'efficacité et veiller à sa conclusion formelle, la réception écologique de l'ouvrage. La présente étude avance à cette fin toute une série de règles et de recommandations, dont les plus importantes sont résumées ci-après.

La préparation est la clé d'une mise en œuvre réussie des mesures de protection de l'environnement pendant la phase de réalisation. Une préparation adéquate et intense contribue à éviter des conflits et des difficultés au cours des phases ultérieures. Les prescriptions relatives au SER et à la stratégie générale pour le contrôle des résultats – détaillant les mesures prévues et, éventuellement, les objectifs visés – doivent être

**Intensification de la préparation
du SER et du contrôle des
résultats**

intégrées au RIE (ou dans un rapport similaire). La stratégie définitive, qui assigne de manière détaillée les objectifs d'efficacité, est élaborée une fois que les autorités concernées ont pris leur décision. Il est recommandé de la soumettre aux autorités pour approbation.

L'intégration du SER à la structure d'organisation doit être arrêtée suffisamment tôt. Son implication dans une fonction d'«état-major» de la direction générale des travaux ou de la maîtrise d'ouvrage apparaît en effet indispensable. Dans des cas très simples, le suivi peut être assuré par un seul spécialiste. Le cahier des charges du SER est établi par le maître d'ouvrage dès le stade du RIE. Il doit être approuvé par les autorités compétentes en même temps que la stratégie pour le contrôle des résultats. Les relations entre le SER, la maîtrise d'ouvrage et les autorités sont également déterminées par le maître d'ouvrage. Une extension des compétences de communication avec un contact direct avec les autorités est expressément recommandée.

Pour mener à bien sa mission première – veiller à une réalisation de l'ouvrage respectueuse de l'environnement et des obligations légales et administratives –, le SER doit disposer d'un pouvoir d'instruction vis-à-vis de la direction des travaux. Certes, le SER assume aussi une importante fonction de conseil de la direction des travaux (et du maître d'ouvrage) mais, contrairement à la direction des travaux, qui se doit avant tout de réaliser l'ouvrage en respectant les délais et les coûts, il doit également avoir une vue d'ensemble du projet et de ses composantes environnementales. Le SER peut ainsi aider le maître d'ouvrage à satisfaire pleinement les obligations arrêtées dans l'autorisation.

Le SER doit être habilité par la maîtrise d'ouvrage à communiquer en son nom avec les services spécialisés de manière directe et informelle. Il doit clarifier la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement avec les services concernés et répondre aux demandes d'information. De son côté, la maîtrise d'ouvrage obtient la garantie que le travail de contrôle sera minimisé à la clôture des travaux et qu'il se limitera, dans le meilleur des cas, à l'acte formel de réception écologique de l'ouvrage. Les mauvaises surprises que peuvent réserver les prises de position et la fin des travaux sont ainsi réduites, voire évitées.

La préparation, la réalisation et la réception (écologique) des mesures de construction doivent faire partie de l'organisation de projet. Pour mener à bien le contrôle des résultats (selon le RIE et la stratégie pour le contrôle des résultats), le SER peut s'appuyer, entre autres instruments et moyens, sur des fiches de mesure, des réunions de chantier, des inspections de chantier épisodiques ainsi que sur des rapports réguliers à l'attention des autorités (reporting). Nouvel élément du dispositif SER, la réception écologique de l'ouvrage doit être intégrée au déroulement du projet. Elle sera réalisée de manière indépendante lors du bouclage des travaux ou combinée à la réception de la construction. Le contrôle des résultats s'achèvera ainsi avec l'attestation de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures et la réception écologique de l'ouvrage par les autorités ; le maître d'ouvrage sera alors être libéré de ses obligations.

Définition précoce de l'organisation et du cahier des charges

Fixation du pouvoir d'instruction du SER

Attribution de compétences de communication étendues

Intégration du contrôle des résultats dans le déroulement du projet

Le contrôle des résultats a pour principales missions de constater les manquements aux obligations et d'appliquer les mesures correctives qui s'imposent. Le SER doit identifier précocement les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre et rechercher des solutions acceptables avec l'ensemble des parties impliquées dans le projet. Les actions à entreprendre en cas de manquements à des obligations ou de non-respect des conditions doivent être clairement définies au préalable. Dans le cas le plus fréquent d'une mise en œuvre non conforme aux règles de l'art, le SER fait usage de son pouvoir d'instruction. Les conflits sont désamorcés par le dialogue et, le cas échéant, par des avertissements adressés au maître d'ouvrage. Dans des situations critiques – lorsque des biens à protéger sont directement menacés par des actions sur le chantier –, le SER doit pouvoir intervenir avec promptitude et autorité. Pour les cas où la direction des travaux (ou la maîtrise d'ouvrage) n'obtempérerait pas aux injonctions du SER, la présente étude décrit des mécanismes de signalisation progressive. Si cela a été convenu par contrat, le SER dispose également d'un droit d'informer les autorités. Ce droit doit être consigné dans le cahier des charges du SER.

Traitement des manquements et
des conflits

Intérêt d'un suivi environnemental de la phase de réalisation global

L'affirmation renforcée du SER pour les projets complexes et de grande envergure offre la possibilité d'intégrer les aspects environnementaux dans les documents d'approbation en fonction de l'avancement du projet et ainsi d'aboutir à la simplification visée du rapport d'impact et d'alléger la procédure pour les requérants. Au cours des phases ultérieures d'étude des projets de détail, les obligations environnementales peuvent être finalisées sur la base de la stratégie générale et du cahier des charges du SER. L'autorisation (principale) des projets s'en trouve ainsi facilitée. De surcroît, le SER – tout comme l'élaboration du RIE – participe à l'optimisation du déroulement d'un projet. Il permet d'une part de sensibiliser et de conseiller les parties impliquées (maître d'ouvrage, ingénieurs, direction des travaux, entrepreneurs) et, d'autre part, de mettre en place un contrôle des résultats systématique ainsi que des mesures d'amélioration. Enfin, le SER peut aider le maître d'ouvrage à informer la population, les propriétaires fonciers et les exploitants, et servir de relais pour les questions environnementales. La communication constitue en effet une condition indispensable pour parvenir, au sein de la population concernée, à une meilleure compréhension des inévitables nuisances qu'entraîne la réalisation du projet.

Délégation de compétences de contrôle aux cantons

Pour les projets fédéraux – sujet central de ce rapport – les autorités fédérales ne disposent pas, dans la plupart des cas, du personnel nécessaire pour pouvoir réaliser les contrôles d'exécution qui leur incombent. Dans ce contexte, un transfert de compétences en direction des cantons pourrait soulager les autorités fédérales. Le plus simple serait de régler cette délégation dans le cadre d'un contrat ou d'une convention de droit public entre l'autorité compétente et le canton concerné. Un tel contrat lierait également les maîtrises d'ouvrage. Cette convention réglerait enfin l'indemnisation versée par la Confédération aux cantons au titre de leurs prestations.

1 > Introduction

1.1 Contexte et enjeux

Développé ces dernières années dans le cadre de projets de grande envergure, le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER) s'est imposé comme l'un des principaux instruments de la protection de l'environnement sur les chantiers. En témoigne notamment la rédaction d'une norme VSS. De son côté, le GrEIE a élaboré son propre guide sur le sujet, et l'OFT a l'intention d'en faire de même. Le SVI a également mené, pour le compte de l'OFROU, un projet de recherche portant sur le « Suivi des mesures de protection de l'environnement dans la construction de voirie » (voir aussi chapitre 8).

Ces différentes approches accordent toutes une place centrale au suivi et à la surveillance de la mise en œuvre des obligations découlant du droit de l'environnement. Ainsi, une part considérable du contrôle des résultats – le suivi de la mise en œuvre ou la vérification de l'exécution – est déjà traitée sur le fond. En revanche, la définition du contrôle formel des résultats apparaissait jusqu'à présent beaucoup plus floue. En effet, si le SER devait examiner la « mise en œuvre conforme aux règles de l'art et complète des mesures de protection », aucune information des autorités n'était pour autant prévue.

1.2 Objectifs et champ de l'étude

Les auteurs de l'évaluation de l'EIE (OFEFP, 2004) recommandaient de « renforcer le suivi environnemental et d'examiner l'institutionnalisation d'une réception écologique de l'ouvrage et des contrôles d'efficacité ». Le Conseil fédéral a suivi ces considérations dans son rapport du 18 février 2004 sur la mise en œuvre de l'étude de l'impact sur l'environnement (EIE) et des procédures d'autorisation (donnant suite au postulat 01.3266 du 17 septembre 2002 de la Commission des affaires juridiques du Conseil national). Pour simplifier les rapports d'impact tout en garantissant une application rigoureuse des mesures de protection de l'environnement ordonnées dans le cadre de l'autorisation d'un projet, il a assigné une priorité : préciser les exigences auxquelles doivent répondre le suivi environnemental et la réception écologique de l'ouvrage.

La présente étude entend poser les bases nécessaires à la réalisation de cette priorité du Conseil fédéral. Elle doit en outre mettre en évidence des moyens permettant d'intégrer le contrôle des résultats au suivi environnemental de la phase de réalisation et de combler les lacunes des approches existantes. L'enjeu est ainsi d'optimiser l'EIE et de décharger la procédure d'autorisation sans sacrifier pour autant les prescriptions en matière de protection de l'environnement.

Le rapport se concentre sur les procédures qui relèvent de la compétence de la Confédération, et donc sur les projets qui sont autorisés par les départements ou les offices fédéraux. Par analogie, les réflexions formulées dans ce rapport s'appliquent également aux procédures cantonales et communales.

La présente étude doit faire apparaître les moyens :

Objectifs

- > d'intégrer le contrôle des résultats au SER ;
- > d'optimiser la répartition des tâches et la collaboration entre les autorités, les maîtrises d'ouvrage et les responsables du SER au cours des différentes phases d'un projet de construction ;
- > de soulager les autorités de décision tout en leur permettant d'assumer leur fonction de contrôle.

Comme l'indique le terme «suivi environnemental de la phase de réalisation », le rapport se focalise sur le contrôle des résultats des mesures de construction (p. ex. la création de milieux naturels de remplacement) ou des mesures d'exploitation étroitement liées à la phase de réalisation (p. ex. soin et entretien des milieux naturels nouvellement constitués). En revanche, le rapport n'aborde pas le contrôle des résultats des mesures directement liées à l'exploitation, car celles-ci ne relèvent pas du SER (p. ex. la surveillance de l'objectif de répartition modale pour les projets liés aux transports).

Champ d'investigation

2 > Définition des notions

2.1 Suivi environnemental de de la phase de réalisation

Le *suivi environnemental de la phase de réalisation* (SER) supervise les aspects environnementaux en lien avec le chantier et aide la maîtrise d'ouvrage à réaliser le projet de construction conformément au droit. Ce faisant, il veille au respect des lois, ordonnances, directives et instructions relatives à la protection de l'environnement. Il conseille et assiste les parties concernées, observe et évalue les problèmes écologiques qui se posent sur le chantier et garantit la mise en œuvre des obligations environnementales et conditions arrêtées dans la procédure d'autorisation. Selon les projets, le *suivi pédologique de chantier* (SPC) fait partie intégrante du SER. Le SER est confié à des spécialistes (généralement externes). Les exigences relatives à la teneur et à l'organisation du SER sont notamment décrites dans la norme SN 640 610a (« Suivi environnemental de la phase de réalisation »).

Le présent rapport renonce délibérément à utiliser le terme *suivi écologique* (SE), dont les acceptions sont mal fixées. Pour désigner l'accompagnement de projets de construction, il est recommandé de ne plus employer que le terme de « suivi environnemental de la phase de réalisation ».

2.2 Suivi environnemental

Le SER est un élément du *suivi environnemental* continu de projets de construction, parfois appelé également *suivi environnemental de projet* (voir aussi le chapitre 5.1.1). Ce dernier englobe toutes les tâches de suivi et de conseil en matière environnementale dès la phase de définition des objectifs et d'étude de projet, et s'étend même jusqu'à la phase d'exploitation. Au cours de la phase de construction, il est assuré par le SER, et pendant l'exploitation proprement dite, il est habituellement intégré au système de management environnemental ou à une autre forme d'assurance qualité environnementale du gestionnaire de l'installation.

2.3 Contrôle des résultats

Le contrôle des résultats examine si l'objectif d'une mesure a été atteint et propose éventuellement des corrections. Il constate par une comparaison état théorique / réel si :

- > la mesure a été appliquée dans les règles de l'art et conformément à la loi (*suivi de la mise en œuvre*) et si
- > l'effet escompté a été atteint (*contrôle d'efficacité*).

Le *suivi de la mise en œuvre* vérifie dans quelle mesure les obligations et conditions arrêtées dans la procédure de planification et d'autorisation ont été appliquées. Cette vérification s'effectue par étapes successives durant l'exécution et/ou de façon formelle à l'issue des travaux, dans le cadre de la réception (écologique) de l'ouvrage.

Suivi de la mise en œuvre

La deuxième étape, le *contrôle d'efficacité*, vérifie si la mesure a produit l'effet escompté. Dans bien des cas, l'efficacité réelle d'une mesure peut être jugée immédiatement après l'exécution des travaux. Le contrôle d'efficacité ne doit donc pas être réalisé subsidiairement, mais *parallèlement* au suivi de la mise en œuvre. Cette manière de procéder offre aussi la garantie que les corrections apportées aux mesures de construction et d'exploitation pourront être réalisées sans délai.

Contrôle d'efficacité

Mais dans certains cas, l'appréciation de l'efficacité réelle d'une mesure nécessite un certain recul. Ceci est tout particulièrement vrai pour les processus très longs tels que la mise en place de milieux naturels ou de parcelles reconstituées, dont la qualité n'est perceptible qu'avec le temps. Aussi, pour pouvoir apprécier l'efficacité d'une mesure ou déceler des carences, faut-il parfois tenir compte de la mise en œuvre d'autres mesures (d'exploitation), tels le soin et l'entretien des milieux naturels ou la remise en culture. Le contrôle d'efficacité ne peut donc, dans certains cas, intervenir qu'*après* l'achèvement du projet de construction.

En principe, la *vérification des objectifs* ne se déroule pas dans le cadre du SER. Elle sert à contrôler la pertinence de la stratégie des autorités et n'entre donc pas dans le champ du SER.

Le contrôle des résultats *relatif au projet* doit permettre de garantir que le projet est réalisé dans les règles de l'art et en conformité avec les plans approuvés. Il permet de l'optimiser constamment en vérifiant si les objectifs visés ont été atteints et si d'autres mesures sont éventuellement nécessaires.

Objet du contrôle des résultats

Plus largement, le retour d'expérience généré a vocation à être intégré dans le cadre méthodologique des projets subséquents ou futurs. Le contrôle des résultats doit faire ressortir les mesures qui ont fait leurs preuves, pointer les difficultés et révéler les méthodes d'investigation les plus appropriées. Il contribue ainsi à un emploi plus efficient des ressources ainsi qu'à une meilleure acceptation des mesures et de leur mise en œuvre. Il est donc recommandé de mettre les conclusions des divers contrôles des résultats à la disposition d'un large cercle d'acteurs, notamment par le biais d'Internet.

2.4

Réceptions

Le terme *réception* renvoie à la terminologie employée dans les normes de construction suisses et dans plusieurs études récentes.

Réception de projet au sens de l'art. 370 CO, entre le maître d'ouvrage et l'entreprise de construction, reprise dans les contrats d'entreprises répondant à la norme SIA 118 («Réception de l'ouvrage»). La réception de l'ouvrage a lieu à l'issue de la phase de réalisation. Elle libère l'entrepreneur de ses obligations envers le maître d'ouvrage. Avec la réception commencent à courir la garantie ainsi que le délai de prescription des droits en cas de défauts.

Réception de l'ouvrage

Réception entre les autorités et la maîtrise d'ouvrage (voir la norme SN 640 610a). La réception de la construction a lieu à l'issue de la phase de réalisation. Elle libère le maître d'ouvrage de ses obligations envers les autorités. Ce type de réception n'est défini nulle part ailleurs. Généralement, il n'existe pas de réelle réception de la construction par les autorités, notamment dans les projets de génie civil. En revanche, il existe des réceptions qui sont partiellement prescrites par la loi dans l'optique d'éventuelles autorisations d'exploitation (délivrées, par exemple, par l'OFT dans le cas d'installations ferroviaires, par l'ESTI dans le cas d'installations électriques ou par les services de protection des eaux).

Réception de la construction

Réception des mesures de protection de l'environnement par les autorités d'approbation (cf. SVI 1999/142, 2003). La réception écologique de l'ouvrage a lieu à l'issue de la phase de réalisation (généralement, en même temps que la réception de la construction) ou à la fin du contrôle des résultats, si les effets n'ont pas pu être évalués au moment de la réception. Elle libère le maître d'ouvrage de ses obligations envers les autorités.

**Réception écologique
de l'ouvrage**

Le terme *réception écologique de l'ouvrage* n'est pas défini sous cette forme (sauf dans le rapport SVI, chapitre 8). Ce nouveau terme doit donc être intégré à la terminologie.

Le contrôle des résultats relatif au projet s'achève avec l'attestation de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures et la réception écologique de l'ouvrage par les autorités, libérant alors le maître d'ouvrage de ses obligations. Le moment où s'achève le contrôle des résultats doit donc être connu du maître d'ouvrage dès l'autorisation du projet.

3 > Aspects procéduraux et bases légales

3.1 Aspects environnementaux tout au long du projet

Le *suivi environnemental*, c'est-à-dire l'activité qui accompagne tout au long de leur déroulement les projets ayant des conséquences importantes pour l'environnement, doit intervenir le plus tôt possible et à toutes les phases du projet – depuis les études préliminaires jusqu'à l'exploitation en passant par la réalisation (voir fig. 5.1). En fonction de l'impact environnemental prévisible du projet, la maîtrise d'ouvrage décide en son âme et conscience de la nécessité de déployer un tel suivi tout au long des différentes phases. Ce suivi est confié, selon la taille et la complexité du projet et les ressources du maître d'ouvrage, à un service interne ou externe, à un consultant unique ou à une équipe de projet.

Pour les projets soumis à l'EIE, le suivi environnemental (appelé également *suivi environnemental de projet*) débute automatiquement au stade du développement de projet avec l'élaboration du RIE et se poursuit souvent dans la phase de réalisation sous la forme d'un SER – avec des acteurs en partie différents. Pour les projets de moindre envergure, non soumis à l'EIE, le maître d'ouvrage détermine au vu de la situation s'il a besoin d'être conseillé par des professionnels de l'environnement dès le lancement du projet ou seulement à partir de l'étude détaillée ou de la réalisation, de manière globale ou pour certains domaines uniquement.

3.2 Nécessité de mise en œuvre d'un suivi environnemental de la phase de réalisation

D'une manière générale, le SER est requis pour tous les *projets* ayant des conséquences importantes pour l'environnement pendant la phase de construction. Selon les projets, il peut également s'agir de sous-domaines qui rendent par exemple nécessaire un suivi pédologique de chantier ou un suivi des mesures de remplacement au sens de l'art. 18 LPN. Il convient toutefois de noter que le SER intervient uniquement lorsque *la taille et le type* de projet le justifient. Pour en juger, il faut notamment se référer à :

- > l'ampleur du projet dans le temps et dans l'espace,
- > la nature et l'importance des incidences environnementales,
- > la sensibilité de l'environnement (proximité de zones humides, de cours d'eau ou de zones à forte densité de population),
- > l'ampleur des mesures et obligations de protection de l'environnement.

Dans de nombreux cas, les projets soumis à l'EIE correspondent à ces critères. Ils font donc partie des projets pour lesquels il faut toujours envisager la mise en œuvre d'un

SER. Ce sont les autorités d'approbation qui décident, en fonction des bases légales existantes, si un SER est nécessaire. Les maîtres d'ouvrage peuvent néanmoins prévoir un SER de leur propre initiative s'ils le considèrent judicieux.

L'*organisation* du SER doit être adaptée aux conditions et dimensions spécifiques du projet. Pour les projets modestes et peu problématiques, un suivi par un *spécialiste* et un cahier des charges réduit peuvent ainsi suffire. Le délégué environnemental a moins besoin d'être présent sur place, mais il se tient à la disposition du maître d'ouvrage et de la direction des travaux pour leur servir d'interlocuteur. Dans les phases de construction critiques, il peut être plus étroitement associé au suivi du projet.

Le SER, notamment lorsqu'il est assorti d'un contrôle formel des résultats (voir à ce sujet le chapitre 5), est un instrument intéressant pour assurer une réalisation du projet conforme à la loi. Il a fait ses preuves au cours des dernières années et sera encore étayé par les propositions d'élargissement formulées dans la présente étude. Le SER peut en effet simplifier les dossiers requis dans certains domaines envisagés par l'EIE et ainsi permettre un allègement de la procédure (il en va ainsi des schémas de plantation ou de l'aménagement de talus, qui peuvent être formalisés ultérieurement).

3.3 Bases légales du SER et du contrôle des résultats

La protection juridique du suivi environnemental de la phase de réalisation n'a pas pu suivre le rythme d'évolution de l'instrument proprement dit. L'examen des bases légales relatives à la surveillance de l'exécution ou aux réceptions des objets achevés montre une intéressante diversité de tâches d'exécution après l'autorisation du projet, dont il n'émerge aucune réglementation homogène, tant sur ces aspects précis que sur l'emploi du SER (voir aussi annexe A).

La législation sur la protection de l'environnement ne comporte aucune prescription faisant directement référence au SER. L'art. 46, al. 1, LPE dispose que *chacun est tenu de fournir aux autorités les renseignements nécessaires à l'application de la présente loi et, s'il le faut, de procéder à des enquêtes ou de les tolérer*. De l'avis du service juridique de l'OFEV, cette disposition apparaît être une base légale de nature à fonder une obligation de suivi environnemental pour le requérant. Cette règle ne saurait toutefois suffire à fixer dans le détail les compétences d'instruction du SER applicables au projet. L'art. 46 LPE est tout aussi muet sur une éventuelle responsabilité du SER de signaler aux autorités le non-respect des obligations ou de la loi en général.

La LPE et ses différents articles ne dégagent pas les bases suffisantes à l'instauration d'un *contrôle des résultats*. Néanmoins, l'art. 46 déjà évoqué permet d'exiger l'établissement d'un rapport sur le SER et la réception écologique de l'ouvrage. Dans le domaine de la protection de la nature et du paysage, la nouvelle teneur de l'art. 27a OPN offre en revanche une base directe pour le contrôle des résultats (désigné sous le terme de « suivi »).

Règles contenues dans
la législation sur la protection
de l'environnement

Il est impossible de discerner une règle générale ou uniforme dans ces textes. On y trouve toutes sortes de prescriptions en matière de contrôle et/ou de réceptions d'ouvrages. Parfois, les aspects environnementaux y sont aussi explicitement mentionnés. Un contrôle des résultats (mise en œuvre et efficacité) est ainsi clairement prévu pour les routes nationales (art. 15 ORN). Pour les conduites (art. 18 et 20 OITC), les lignes à haute tension (art. 13 OPIE), les installations à câbles transportant des personnes (art. 17 OICa) et les aéroports (art. 27 OSIA), des vérifications des obligations environnementales sont également spécifiées pendant l'exécution ou après l'achèvement des travaux. Les contrôles sont implicitement évoqués pour la construction d'infrastructures ferroviaires (art. 4 OCF) et d'ouvrages d'accumulation (art. 6 OSOA), et peuvent être aisément déduits des prescriptions.

Des règles instituées par des lois spéciales prévoient aussi des rapports sur l'avancement des travaux. En outre, des contrôles externes des travaux de construction peuvent être diligentés pour les conduites ou les aéroports.

Les bases légales actuelles permettent dans la plupart des cas d'inscrire un SER dans les autorisations des autorités fédérales. Les différentes instances concernées ont par le passé également interprété ces bases légales en ce sens.

Plusieurs cantons ont multiplié les initiatives pour inscrire le SER dans le droit au cours des dernières années. Le canton de Fribourg a effectué un vaste travail de réglementation (voir ci-dessous). À l'art. 14 de son ordonnance relative à l'EIE, il a prévu un «suivi environnemental du chantier» et réglementé parallèlement la réception écologique de l'ouvrage :

1. L'autorité compétente peut imposer au requérant un suivi environnemental du chantier.
2. L'autorité compétente s'assure de la réalisation des mesures et de la conformité aux objectifs fixés dans la décision, en effectuant une réception écologique des travaux.
3. La réception écologique est organisée par le maître de l'ouvrage, en collaboration avec le service de coordination, le SEN et, le cas échéant, les services concernés.

Le manque d'homogénéité de la législation constitue une carence et peut conduire à la mise en place de dispositifs disparates dans les divers domaines des projets d'infrastructures. Cette situation pourrait être améliorée si le SER était inscrit dans la loi. On peut ainsi envisager la règle générale suivante : *Pour les projets affectant sensiblement l'environnement ou se déroulant dans des zones sensibles, les autorités peuvent ordonner un SER qui rende périodiquement compte de la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement.*

L'introduction de cette règle dans la LPE créerait une base légale de portée générale qui pourrait faire émerger une unité d'application du SER pour tous les projets affectant sensiblement l'environnement ou se déroulant dans des zones sensibles.

Règles contenues dans les ordonnances relatives aux lois d'infrastructures

Règles cantonales

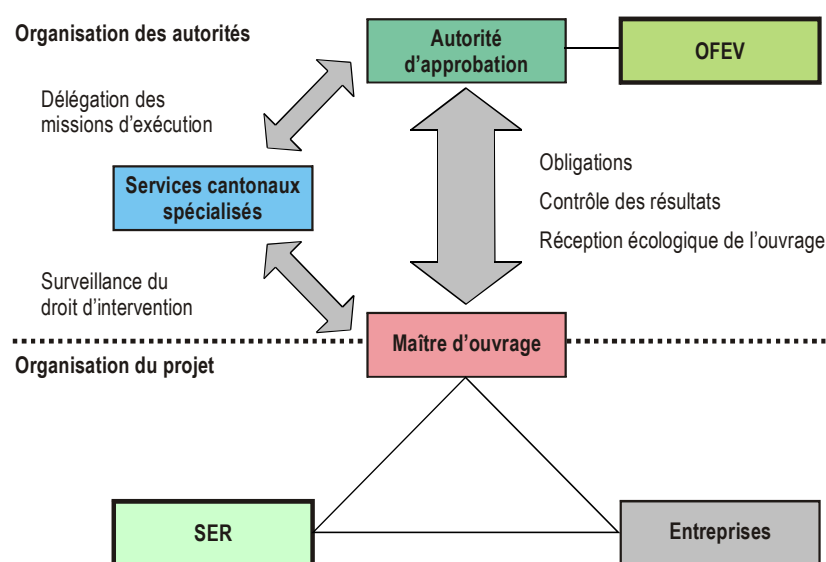
Nécessité de légiférer

4 > Aspects organisationnels

4.1 Acteurs impliqués dans le projet

Deux niveaux organisationnels peuvent être distingués dans les projets (voir fig. 4.1) : l'organisation des autorités, responsable des autorisations et de l'exécution, et l'organisation du projet. Les acteurs de l'organisation du projet sont liés au maître d'ouvrage par une relation de mandat.

Fig. 4.1 > Acteurs, tâches et responsabilités.



Les *autorités* qui statuent sur l'autorisation du projet (services instructeurs / instances décisionnaires) sont responsables de la mise en œuvre des obligations (environnementales) qui découlent de leurs décisions. De fait, les autorités sont censées contrôler le respect des obligations faites au requérant. Pour assumer cette responsabilité, elles doivent recevoir de la maîtrise d'ouvrage la confirmation de l'application effective des mesures et obligations. Cette confirmation s'opère par le biais de la *réception écologique de l'ouvrage*.

L'*OFEV* est le service spécialisé de la Confédération en matière de protection de l'environnement. À ce titre, il sert de référent aux autorités d'approbation pour toutes les questions liées à l'environnement. Ne disposant guère de compétences exécutives, l'*OFEV* doit s'en remettre à la collaboration avec les cantons.

Les *services cantonaux chargés de la protection de l'environnement* agissent en qualité «d'organe exécutif» des autorités d'approbation et de l'OFEV. La Confédération peut déléguer aux cantons des missions de contrôle et d'exécution (voir chapitre 7). Lorsque des biens à protéger sont directement menacés, le canton dispose de par ses compétences exécutives d'un droit d'intervention, même pour les projets fédéraux.

Le *maître d'ouvrage* est responsable du projet et donc du respect de toutes les obligations. En tant que promoteur, il confie la mission d'exécuter l'ouvrage à l'*entrepreneur*. La réalisation se déroule sur la base du contrat d'entreprise, conformément aux règles de conclusion, de contenu et d'exécution énoncées dans la norme SIA 118. L'ouvrage est confié aux soins du maître d'ouvrage lors de la *réception de l'ouvrage*.

La maîtrise d'ouvrage délègue la responsabilité de l'organisation et des processus sur le chantier aux mandataires impliqués dans la gestion du projet et de la direction des travaux. Pour les questions de protection de l'environnement, elle met en place un *suivi environnemental de la phase de réalisation* (SER) et détermine les relations entre le SER et les autres acteurs de la maîtrise d'ouvrage. Le SER vérifie si les obligations environnementales ont été mises en œuvre dans les règles de l'art et consigne ses conclusions dans le dossier de bouclage qu'il remet au maître d'ouvrage.

Le suivi environnemental de la phase de réalisation s'insère dans l'organisation du projet à travers une *relation de mandat* de droit privé. Ainsi, le droit régissant les contrats détermine également les possibilités du SER : les contacts avec l'extérieur, que ce soit avec le public, les ONG mais aussi les autorités d'approbation, sont permis uniquement s'ils sont prévus dans le cahier des charges. Fondamentalement, c'est donc le mandant qui détermine ce qui est communiqué ou signalé aux autorités. Le SER ne sert en aucun cas «d'organe exécutif» des autorités d'approbation ou des services spécialisés.

Spécificités de la position du SER

Pour éviter les écueils juridiques et concrets, il apparaît indispensable de régler précisément les compétences de communication et de contact dans le cahier des charges du SER (et donc dans le contrat).

4.2 Mission du SER, conseil et contrôle par les autorités

Le SER doit donc veiller à la mise en œuvre des obligations environnementales pour le compte du maître d'ouvrage. Il mène à bien cette mission en tentant de concilier les impératifs propres au déroulement du chantier, à la réalisation du projet et à la mise en œuvre des mesures (voir à ce sujet le chapitre 5.2.2). En outre, il est confronté à des modifications de projet qui exigent des ajustements des obligations environnementales ou, du moins, il doit détecter la nécessité de telles modifications au cours du déroulement du projet.

Dans le premier cas de figure, le SER reçoit un appui lorsque son travail est contrôlé épisodiquement par les autorités d'approbation (ou par une autorité cantonale mission-

née). Il est avant tout essentiel que ces contrôles se déroulent toujours en présence du SER. Les points obscurs ou les manières de procéder qui s'écartent des dispositions arrêtées dans l'autorisation peuvent ainsi être évoqués directement sur le terrain. Cela est encore plus vrai dans le second cas de figure, lorsque les autorités peuvent intervenir en dispensant des conseils et ouvrir ainsi la voie à une solution amiable sur d'éventuels ajustements. En tout état de cause, tout recadrage effectué par rapport à l'autorisation initiale doit être communiqué par écrit aux autorités d'approbation.

L'annexe C propose un récapitulatif des tâches et activités de contrôle pouvant être effectuées par les autorités. Une telle collaboration est envisageable uniquement si le SER peut entretenir un contact direct avec les autorités (voir chapitre 5.2.1).

4.3 Profil du « délégué SER »

4.3.1 Compétences techniques

Le suivi environnemental de la phase de réalisation présuppose de vastes compétences techniques dans le domaine de l'environnement. Selon la nature du chantier, le SER est confronté à des aspects touchant à la protection de l'air, aux problèmes de bruit, à la gestion des déchets ainsi qu'à des questions de protection des eaux, des sols ou de la nature. Rien que cette énumération non exhaustive suffit à démontrer qu'il n'y a guère de personne qui réunisse toutes les compétences nécessaires.

Sur le chantier même, la présence régulière du SER est importante. Pour les projets de grande envergure, il est recommandé d'établir une permanence sur le chantier ou, du moins, d'assurer une présence plusieurs fois par semaine. La représentation du SER devrait être assurée par un généraliste. Le spécialiste des questions environnementales ne peut pas couvrir lui-même tous les domaines mais doit inscrire son action dans un travail d'équipe. Le représentant sur place doit être en mesure d'anticiper les difficultés et de solliciter l'appui nécessaire.

4.3.2 Compétences sociales

Le SER n'a pas vocation à endosser une fonction de police déguisée sur le chantier. Il doit avant tout dispenser des conseils permettant de prévenir les effets dommageables pour l'homme et l'environnement. Pour ce faire, il lui faut développer une *relation de confiance* non seulement avec le maître d'ouvrage en sa qualité de donneur d'ordre, mais aussi avec tous les acteurs présents sur le chantier. Cela va de la capacité de collaborer avec la direction des travaux à la faculté de discuter avec les employés des entreprises exécutantes.

Malgré tout, les conflits sur le terrain ou au cours des réunions de chantier ne peuvent être exclus. La pression des délais de construction peut amener le maître d'ouvrage à

ne pas tenir compte des obligations environnementales ou à choisir un procédé qui nécessite l'intervention du SER. Dans ce cas, en plus d'une force de caractère et d'une résolution sans faille, le délégué SER doit également présenter des compétences sociales avérées qui lui permettent de traiter les différends de manière concrète et d'éviter que le conflit ne s'envenime au niveau personnel.

4.3.3 Formation

L'éventail des compétences techniques que doit posséder le SER est immense. Il est clair qu'une bonne formation associée à une solide expérience des chantiers et des processus de construction constituent un pré-requis indispensable pour assumer cette fonction. Les cursus établis dans le domaine des sciences naturelles et des sciences de l'ingénieur constituent une bonne base pour la formation initiale d'un délégué SER. En revanche, les possibilités de perfectionnement et de formation continue sont quasiment inexistantes dans ce secteur. De même, on ne peut que déplorer l'absence de forum permettant un échange d'expériences.

Les mandats SER ne pouvant en règle générale être exécutés de manière compétente que par des bureaux d'études ou des groupements de cabinets de consultants, une formation continue ayant pour but de former des «responsables de suivi environnemental» apparaît difficilement concevable. Des cours de perfectionnement mettant l'accent sur l'expertise technique et les compétences sociales semblent toutefois judicieux et peuvent servir de tremplin pour se lancer dans ce secteur d'activité exigeant. Il en va de même pour les cours développant les connaissances en matière d'organisation de chantier et de déroulement de projet.

5 > Intégration du contrôle des résultats

5.1 Déroulement du contrôle des résultats

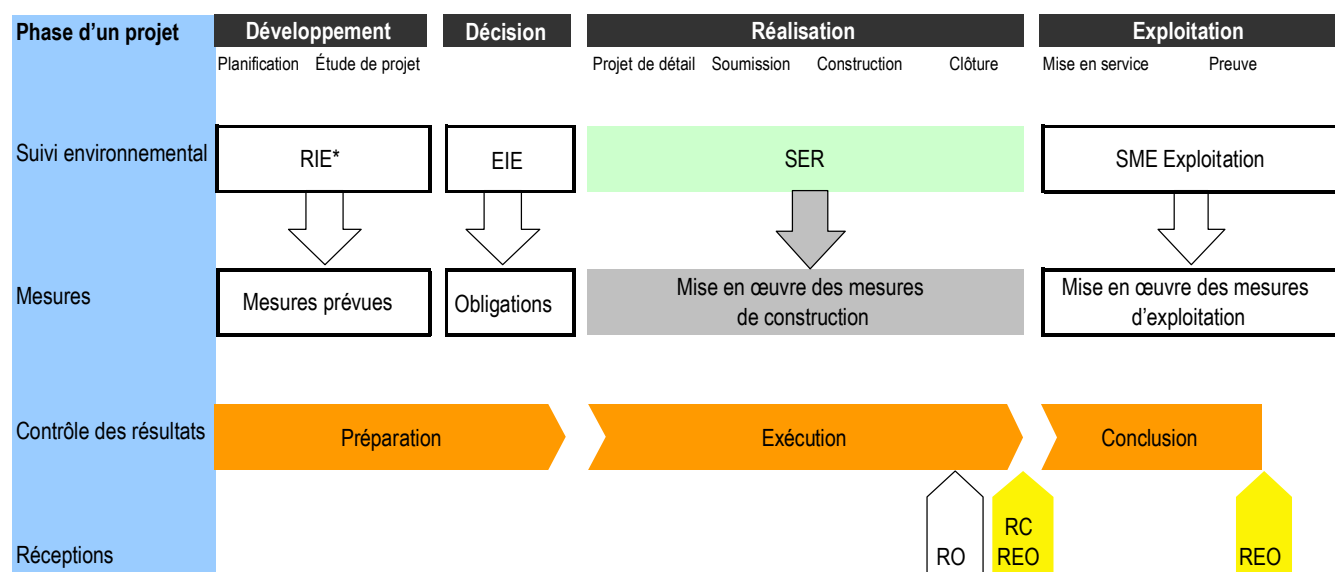
5.1.1 Contrôle des résultats et SER tout au long du projet

Dans la chronologie du projet, le contrôle des résultats se divise grosso modo en trois phases : *la préparation, l'exécution et la conclusion*, correspondant aux phases de projet «développement», «réalisation» et «exploitation» (voir SVI 1999/142, 2003). Le suivi environnemental s'applique, lui aussi, à l'ensemble des phases d'un projet : de la planification des mesures de protection de l'environnement (arrêtées dans le RIE ou dans un rapport similaire) à leur mise en œuvre, en passant par la prise de mesures supplémentaires par les autorités d'approbation (obligations). Il faut néanmoins distinguer les mesures de construction devant être exécutées pendant la phase de réalisation et les mesures d'exploitation s'appliquant à l'ensemble de la durée de vie de l'ouvrage (voir fig. 5.1).

Au sein de cette chronologie générale, le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER) ne représente qu'une partie du suivi environnemental. Il intervient normalement pendant la *réalisation* du projet de construction. Une fois l'ouvrage mis en service, le SER est la plupart du temps repris dans le système de management environnemental de l'exploitant ou sous une autre forme d'assurance qualité environnementale.

Fig. 5.1 > Aperçu des phases de projet, du suivi environnemental et du contrôle des résultats.

Sont signalés en couleur les domaines traités en priorité dans la présente étude.



* ou rapport similaire. RO = réception de l'ouvrage, RC = réception de la construction, REO = réception écologique de l'ouvrage.

5.1.2 Étapes du contrôle des résultats

Le figure 5.1 (et, de manière plus détaillée, l'annexe B) donne un aperçu exemplaire mais non exhaustif des différentes étapes du contrôle des résultats et de leur articulation chronologique au sein du projet. On constate que les exigences diffèrent en fonction du domaine de l'environnement et du projet envisagés.

Pour les projets de grande envergure et tous les projets soumis à l'EIE, la préparation du contrôle des résultats et du SER débute dès la phase de planification. Lorsqu'un SER s'avère nécessaire, le RIE doit comprendre, outre les mesures prévues, le cahier des charges du SER et une stratégie générale pour le contrôle des résultats (comportant des objectifs mesurables et vérifiables).

Préparation

Le cadre méthodologique du SER et du contrôle des résultats doit être formulé en détail (p. ex. à travers un manuel SER, une stratégie pour le contrôle des résultats) au plus tard entre la délivrance des autorisations et le début des travaux. En règle générale, les autorités demandent que ce document leur soit soumis pour approbation avant le début des travaux.

La phase de réalisation constitue l'élément central du SER et du contrôle des résultats. C'est au cours de celle-ci que se déroulent le suivi de la mise en œuvre et la majeure partie du contrôle d'efficacité. Dans la plupart des cas, toutes les étapes s'effectuent simultanément. Ainsi, le contrôle de l'équipement des machines de chantier (suivi de la mise en œuvre) est effectué parallèlement à la mesure périodique des émissions (contrôle d'efficacité). Pour les projets de construction de faible envergure, le contrôle des résultats s'achève généralement avec la fin de la phase de réalisation (et la réception de la construction). Pour les projets de grande envergure, il peut toutefois s'avérer nécessaire d'effectuer un contrôle des résultats ultérieur : dans ce cas, le moment de sa réalisation doit être clairement arrêté dans la décision initiale.

Exécution

En règle générale, la réception écologique de l'ouvrage a lieu à l'issue de la phase de réalisation. Toutefois, l'efficacité de certaines mesures de protection de l'environnement ne peut être totalement appréciée lors de la réception de la construction. Un nouveau contrôle d'efficacité en phase d'exploitation est donc nécessaire après une période fixée à l'avance. En général, le contrôle des résultats trouve sa conclusion au bout de deux à cinq ans ; dans certains cas, comme les milieux naturels de remplacement exigeant une longue période d'évolution, il faut attendre 10 ans, et dans d'autres cas bien spécifiques, 20 ans. Ensuite, le suivi de l'ouvrage peut être repris dans le système d'assurance qualité de l'exploitant (entretien – surveillance – amélioration). Le cas échéant, le transfert dans un programme de monitoring peut aussi s'avérer opportun.

Conclusion

La situation est tout autre si, lors de l'achèvement des travaux, des défauts exigeant des corrections et un contrôle des résultats de longue durée ont été décelés. Dans ce cas, la fin du contrôle des résultats et la responsabilité résiduelle du maître d'ouvrage ne peuvent être constatées qu'une fois les défauts traités.

5.2 Mise en œuvre durant le projet

Pour contribuer à un contrôle des résultats global et efficient, le SER doit s'appuyer sur des règles définissant son organisation interne et ses modes d'interaction avec les autorités (tant fédérales que cantonales). La liste de contrôle en annexe D indique, à titre d'exemple, pour chaque étape du projet, les éléments à déterminer obligatoirement pour le SER et le contrôle des résultats en vue d'un déroulement harmonieux du projet.

Pour ce qui concerne l'ordonnancement concret du SER, l'élaboration d'un cahier des charges, la formulation de propositions de cadre méthodologique, la rédaction de listes de contrôle et de manuels de travail, nous renvoyons le lecteur à la norme VSS et à d'autres documents de référence (chapitre 8).

5.2.1 Pendant la préparation

La préparation est la clé d'une mise en œuvre réussie des mesures de protection de l'environnement pendant la phase de réalisation. Une préparation adéquate et intense contribue à éviter des conflits et des difficultés au cours des phases ultérieures. Le *RIE* (ou un rapport similaire) énonce les mesures prévues et définit, si cela s'avère nécessaire et n'est pas déjà évident, les objectifs visés par ces mesures. Avec la décision des autorités, il constitue la base principale pour le projet de détail, la mise au concours et le contrôle des résultats. Néanmoins, le RIE doit aussi prévoir une certaine marge de manœuvre pour l'étude du projet de détail, laquelle s'effectue avec la participation du SER.

L'étape suivante de la préparation (après la décision des autorités) consiste à élaborer une *stratégie pour le contrôle des résultats* détaillant les objectifs d'efficacité. À cet égard, il est primordial que lesdits objectifs soient mesurables et vérifiables. L'élaboration de la stratégie se déroule au besoin en collaboration avec les parties au projet et les autorités. Pour finir, elle est présentée aux autorités pour approbation, avec les projets de détail requis lorsque cela est nécessaire.

Intensification de la préparation
du SER et du contrôle des
résultats

Exemple pratique n° 1 : simplifier l'EIE et assurer le contrôle des résultats

L'extension d'une installation au bénéfice d'une concession impliquait la destruction de quatre hectares de milieux naturels de grande valeur qui, faute de place sur le site même, devaient être remplacés en dehors du périmètre concerné. Le RIE relatif au projet de concession esquissait les objectifs écologiques des mesures de remplacement et désignait un secteur de réalisation possible. La zone de remplacement fut arrêtée dans la décision d'approbation des plans. Le département compétent en la matière précisa par ailleurs que « des objectifs écologiques vérifiables ainsi qu'une stratégie pour le contrôle des résultats devaient être présentés ».

Les travaux d'aménagement furent encadrés par l'équipe chargée du suivi écologique. Parallèlement, cette dernière élaborait une stratégie détaillée pour le contrôle des résultats et la remit aux autorités. Ce document mentionnait les types de milieux naturels ainsi que la faune et la flore concernés et définissait les critères de contrôle. Par ailleurs, il déterminait les méthodes, sites et périodes des relevés et fixait des mesures au cas où les objectifs ne seraient pas atteints.

Maintenant que les travaux de construction sont achevés, des relevés ont lieu tous les ans. Les mesures d'entretien sont évoquées avec l'exploitant lors d'une inspection réalisée au printemps. Les conclusions du contrôle des résultats seront présentées dans un rapport 5 ans après l'achèvement de travaux.

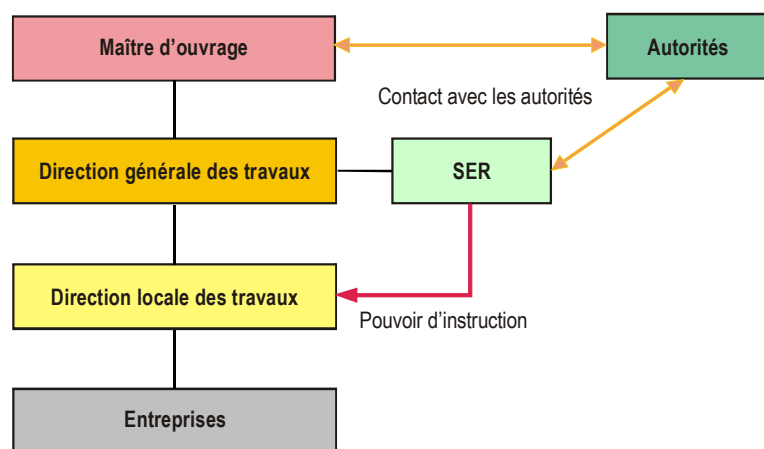
L'intégration du SER à la structure d'organisation doit être arrêtée suffisamment tôt. Son implication dans une fonction d'«état-major» de la direction générale des travaux ou de la maîtrise d'ouvrage apparaît en effet indispensable. Le *cahier des charges* du SER est établi par le maître d'ouvrage (voir à ce sujet la norme SN 640 610a, annexe 1). Il doit être approuvé par les autorités compétentes (à prévoir dans la décision d'approbation des plans). D'autres tâches peuvent découler de la planification détaillée, de modifications du projet ou de nouvelles exigences légales. Dans tous ces cas, le cahier des charges déjà approuvé devra donc être adapté.

Définition précoce de l'organisation et du cahier des charges

Au cours des dernières années, différentes *formes d'organisation* ont été développées et appliquées pour des projets de construction. Le « modèle de base », qui procède aussi de la norme VSS, prévoit un rattachement du SER à la direction générale des travaux. D'autres modèles ont principalement vu le jour dans le cadre de projets de grande envergure, comprenant de nombreux sous-projets et lots de construction fractionnés dans l'espace (p.ex. agrandissement de l'aéroport de Zurich, projet AlpTransit au St-Gothard). Leur organisation est alors scindée en deux : au SER, qui traite du projet et des questions techniques à l'échelon de la direction des travaux, vient se greffer une cellule d'encadrement (controlling environnemental, délégué environnemental) supervisant l'ensemble du projet grâce à un contact direct avec le maître d'ouvrage et, dans une moindre mesure, les autorités (voir annexe F).

Le choix de la forme d'organisation appropriée est l'affaire du maître d'ouvrage. Dans des cas très simples, le suivi peut être assuré par un seul *spécialiste*. Les relations entre le SER, la maîtrise d'ouvrage et les autorités sont également déterminées par le maître d'ouvrage. Une extension des compétences de communication avec un contact direct avec les autorités est expressément recommandée (fig. 5.2).

Fig. 5.2 > Organisation du SER étendue par rapport à la norme VSS.



Pour mener à bien sa mission première – veiller à une réalisation de l'ouvrage respectueuse de l'environnement et des obligations légales et administratives –, le SER doit disposer d'un pouvoir d'instruction vis-à-vis de la direction des travaux. Certes, le SER assume aussi une importante fonction de conseil de la direction des travaux (et du maître d'ouvrage) mais, contrairement à la direction des travaux, qui se doit avant tout de réaliser l'ouvrage en respectant les délais et les coûts, il doit également avoir une vue d'ensemble du projet et de ses composantes environnementales. Le SER peut ainsi aider le maître d'ouvrage à satisfaire pleinement aux obligations arrêtées dans l'autorisation.

Le pouvoir d'instruction vis-à-vis de l'entreprise n'est indiqué que dans des situations exceptionnelles, par exemple lorsque des biens à protéger sont directement menacés.

Le SER doit être habilité par la maîtrise d'ouvrage à communiquer en son nom avec les services spécialisés de manière directe et informelle. Il doit clarifier la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement avec les services concernés et répondre aux demandes d'information. De son côté, la maîtrise d'ouvrage obtient la garantie que le travail de contrôle sera minimisé à la clôture des travaux et qu'il se limitera, dans le meilleur des cas, à l'acte formel de réception écologique de l'ouvrage. Les mauvaises surprises que peuvent réserver les prises de position et la fin des travaux sont ainsi réduites, voire évitées.

Fixation du pouvoir d'instruction
du SER

Attribution de compétences de
communication étendues

Exemple pratique n° 2 : mettre en évidence les difficultés et ouvrir la voie à la flexibilité

Dans sa décision d'autorisation d'un projet de grande envergure, la Confédération avait exigé que les courses à vide des camions ne représentent pas plus de 20% des transports de chantier. Le requérant lui-même avait considéré dans le RIE que cette mesure était réaliste. Mais il est vite apparu que cette obligation ne pouvait être respectée car, entre-temps, le projet, le déroulement des travaux et les procédés de construction avaient été revus et remaniés. En l'occurrence, les quantités de déblais et de gravier avaient changé dans une telle proportion que l'enlèvement et l'acheminement ne pouvaient plus être combinés que de façon limitée. Qui plus est, la mise en œuvre et le contrôle s'avéraient difficiles et coûteux – un point qu'avait déjà souligné le SER dans un premier rapport. Pour démêler la situation et trouver des solutions, la problématique fit l'objet de discussions approfondies avec les services fédéraux et cantonaux chargés de la protection de l'environnement. Conclusion : l'objectif de réduction des émissions générées par les transports de chantier pouvait être atteint par d'autres moyens.

La variante choisie par la maîtrise d'ouvrage a ainsi permis de renoncer à l'habituel remplacement des matériaux, par un procédé in situ permettant de stabiliser le sol. Grâce à cette mesure et à d'autres encore, les transports ont pu être globalement réduits, et avec eux, les rejets de polluants. Les efforts réalisés par le maître d'ouvrage ont été appréciés par les services spécialisés, ce qui a ouvert la voie à une exécution flexible de cette obligation environnementale.

La définition des compétences de communication s'accompagne de la définition de l'ampleur du droit du SER d'informer les autorités et les services spécialisés en cas de problèmes sur le chantier et de non-respect des obligations environnementales. Il s'agit là d'une condition essentielle à la procédure à suivre en cas de conflit (voir chapitre 5.2.2).

Chaque mesure et obligation est détaillée dans une fiche de mesure (voir à ce sujet la norme SN 640 610a, annexe 3). Continuellement tenues à jour, ces fiches sont un bon moyen de contrôler et de documenter la mise en œuvre des mesures. Elles sont disponibles sur le chantier sous forme de copies ou de fichiers électroniques accessibles via Intranet. Chaque fiche précise :

- > l'objectif visé par la mesure (avec indication du critère de réalisation de l'objectif),
- > la responsabilité de la mise en œuvre,
- > la phase ou le moment de la mise en œuvre,
- > l'état d'avancement de la mise en œuvre (avec degré de réalisation de l'objectif),
- > divers autres éléments pouvant être utiles au contrôle des résultats.

Établissement de fiches de mesure

La préparation, la réalisation et la réception (écologique) des mesures de construction doivent faire partie de l'organisation de projet.

À cette fin, le *RIE* doit :

- > définir les domaines pour lesquels est prévu un contrôle d'efficacité (en plus du suivi de la mise en œuvre),
- > arrêter les bases de la réception écologique de l'ouvrage,
- > définir des objectifs mesurables et vérifiables (si cela s'avère nécessaire et n'est pas déjà évident),
- > fixer la durée du contrôle des résultats.

La *stratégie pour le contrôle des résultats* qui fait suite au *RIE* concrétise les objectifs. Plus spécifiquement, elle doit :

- > définir les critères de contrôle,
- > déterminer les méthodes d'analyse et de mesure,
- > fixer les lieux et la fréquence des relevés et des mesures,
- > déterminer la forme et la date de la réception écologique de l'ouvrage,
- > définir les mesures à prendre si les objectifs ne sont pas atteints,
- > arrêter / spécifier les réceptions et contrôles d'efficacité réalisés ou non par les autorités.

Intégration du contrôle des résultats des mesures de construction dans le déroulement du projet

5.2.2 Pendant la réalisation

La *mise au concours* est un facteur décisif pour une mise en œuvre réussie des prescriptions et des obligations environnementales. Le SER prépare certaines parties des documents de mise au concours («Dispositions particulières dans le domaine de l'environnement») ou vérifie si les conditions et obligations pertinentes y sont contenues. Durant la procédure qui suit, il évalue l'exhaustivité et la plausibilité des *offres* (en demandant, le cas échéant, des précisions ou des compléments d'information). Une fois l'adjudication bouclée, le SER contrôle les parties des *contrats* touchant à l'environnement. La réalisation des mesures de protection de l'environnement est ainsi sécurisée avant le début des travaux et le risque de coûts additionnels, minimisé.

Préparation des mises au concours

Le SER peut aider le maître d'ouvrage à informer précocement les riverains et la population et assumer une fonction «d'enregistrement des doléances». Il joue alors le rôle de référent vis-à-vis du public pour toutes les questions environnementales, ce qui peut considérablement soulager la direction générale des travaux. Grâce à sa compétence technique, le délégué SER est en mesure d'écouter les personnes concernées et de traiter leurs questions et plaintes avec professionnalisme.

Participation aux activités de relations publiques

Le SER assiste aux réunions de chantier et participe aux échanges de courriers. Il est ainsi informé de tous les processus et de toutes les activités prévues sur le chantier et peut assumer ses missions en temps utile. La participation à ces réunions favorise également la compréhension mutuelle des tâches et des positions. Il est ainsi possible d'établir une relation de confiance entre les acteurs sur le chantier.

Participation aux réunions de chantier

Il convient ici de signaler que la désignation d'un répondant environnemental au sein de l'entreprise facilite également la communication, puisqu'il existe alors un interlocuteur spécialisé.

Le SER tient un journal de suivi environnemental dans lequel il consigne ses activités et tous les événements pertinents qui ont eu lieu sur le chantier. Ce journal, qui se trouve au bureau de construction, peut être librement consulté sur le chantier.

**Tenue d'un journal de suivi
environnemental**

Le contrôle des résultats a pour principales missions de constater les manquements aux obligations et d'appliquer les mesures correctives qui s'imposent. Le SER doit identifier précocement les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre et rechercher des solutions acceptables avec l'ensemble des parties impliquées dans le projet (et, éventuellement, les services spécialisés et autorités d'approbation). En principe, la probabilité de déceler de graves manquements ou de formuler des exigences supplémentaires à l'issue des travaux se trouve ainsi considérablement réduite. Mais le risque d'erreurs, par inadvertance ou ignorance, ne saurait être ramené à zéro. Voilà pourquoi il est primordial que les procédures de traitement des manquements et de résolution des conflits soient clairement définies à l'avance. Il est d'autant plus facile de trouver des solutions optimales que la relation de confiance entre la direction des travaux et le SER est bonne.

**Procédures de traitement des
manquements**

La suite à donner aux situations de manquement aux obligations ou de non-respect des conditions arrêtées dépend avant tout de la gravité du cas considéré :

- a) Ce cas, très fréquent, se rencontre sans cesse sur les chantiers (p. ex. mauvaise mise en place du dépôt de sol). Le SER y réagit en signalant l'erreur à la direction des travaux et, si nécessaire, en faisant usage de son pouvoir d'instruction. En cas de conflits, le modèle de signalisation progressive prévu est appliqué (voir ci-dessous).
- b) Dans l'éventualité où les mesures ne produisent pas l'effet attendu en dépit d'une exécution conforme aux règles de l'art (p. ex. certains objectifs ne sont pas intégralement atteints), une évaluation doit avoir lieu avec les services spécialisés (et éventuellement les autorités d'approbation). Si les résultats sont acceptables mais ne correspondent pas à la lettre aux obligations, il n'en résultera normalement aucune sanction. Les éventuelles mesures supplémentaires ou alternatives à prendre doivent déjà avoir été arrêtées dans la stratégie pour le contrôle des résultats.
- c) Cette situation est exceptionnelle. Le SER devrait alors être habilité à intervenir et à donner des instructions. Si ses injonctions restent sans effet, le SER peut, selon la gravité du cas, réagir en adressant un avertissement et – si cela est prévu dans le cahier des charges – en informant les autorités de la situation. Celles-ci statuent alors sur les sanctions à prendre. Plusieurs cas de figure sont possibles : mesures de contrainte administrative (amendes d'ordre, mesures disciplinaires, exécution par substitution), négociations ou solutions contractuelles (peines conventionnelles).

**Exécution non conforme
aux règles de l'art**

**Non-réalisation des objectifs
d'efficacité**

Non-respect d'une obligation

Des modes opératoires *alternatifs* sont également envisageables. Ainsi, les autorités d'approbation pourraient ne définir dans leur décision que les objectifs et les éventuel-

les sanctions financières. La réalisation des objectifs serait alors contrôlée dans le cadre de la réception écologique de l'ouvrage. Mais compte tenu de la difficulté à évaluer les dommages causés aux valeurs naturelles (que coûte 1 m³ de couche supérieure de sol détruite?), cette possibilité ne sera pas étudiée plus avant.

L'apparition de conflits concernant la mise en œuvre des mesures et obligations est monnaie courante sur les chantiers : c'est notamment le cas lorsque le processus de construction ne se déroule pas comme prévu, lorsque des difficultés inattendues surviennent ou quand des intempéries empêchent les travaux sur les sols.

On distingue deux grands types de conflits :

- a) Le SER s'efforce en principe de prévenir les conflits par le conseil. Malgré tout, il peut arriver que les prescriptions et obligations relatives aux équipements ou aux procédés de construction soient enfreintes. Il en résulte alors d'importantes atteintes à l'environnement, même si des biens à protéger ne sont pas démesurément ou irréversiblement endommagés. Dans ce cas, le SER fait usage de son pouvoir d'instruction. Le conflit est résolu par des *discussions* et, éventuellement, par des *avertissements* adressés au maître d'ouvrage. Le traitement des conflits apparaît dans le *reporting* et les autorités de surveillance (ou les services cantonaux spécialisés) peuvent y réagir. Cette manière très simple de gérer les conflits permet de trouver des solutions sur le terrain sans que le déroulement des travaux n'en soit fortement affecté.
- b) Lorsque des biens à protéger d'une importance critique sont immédiatement menacés sur le chantier, le SER doit pouvoir intervenir directement auprès des entreprises et empêcher des dégradations majeures. À titre d'exemple, des sols peuvent être fortement endommagés si les travaux sont exécutés dans des conditions de forte pluviométrie, ou des parties d'une zone humide être détruites par le stockage de matériel. Dans ce cas, le SER doit intervenir avec promptitude et autorité. Des *mécanismes de signalisation progressive* ou des étapes d'intervention doivent être définis pour le cas où la direction des travaux (ou la maîtrise d'ouvrage) ne tiendrait pas compte des instructions du SER (fig. 5.3). Si cela a été convenu par contrat, le SER dispose également d'un droit d'informer les autorités. Ce droit doit être consigné dans le cahier des charges du SER.
- c) Les mécanismes de signalisation progressive renforcent la confiance des autorités dans l'organisation de projet mise en place par le maître d'ouvrage. En outre, ils servent à protéger le SER, qui, en tant que mandataire, est tenu de se plier aux instructions du maître d'ouvrage et ne peut assumer aucune « mission d'exécution ».

Ce deuxième cas ne se rencontre que très rarement sur les chantiers. Une organisation de projet efficace, assortie d'un SER parfaitement intégré, contribue à détecter à temps les conflits potentiels et à les désamorcer grâce à des mesures appropriées.

Le modèle de signalisation progressive évoqué suppose que des interlocuteurs compétents aient été définis à tous les niveaux. Dans certaines circonstances, les décisions doivent être prises dans un laps de temps relativement bref. Cela implique soit un

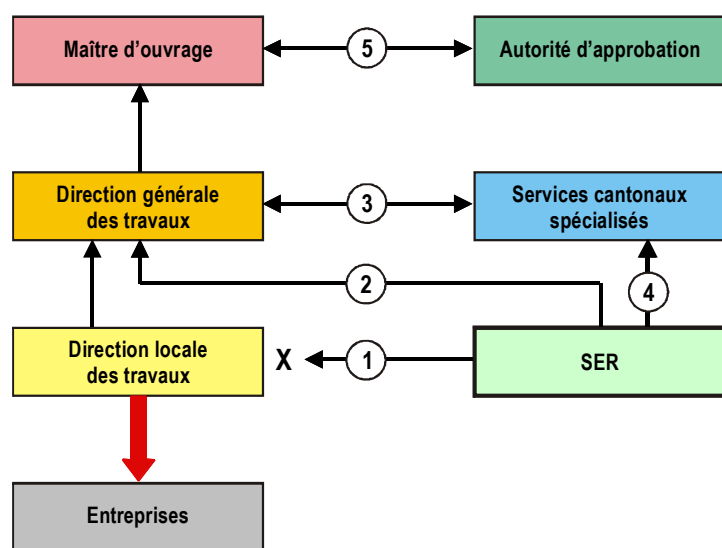
Traitement des conflits et des situations de crise

Cas habituel

Cas exceptionnel

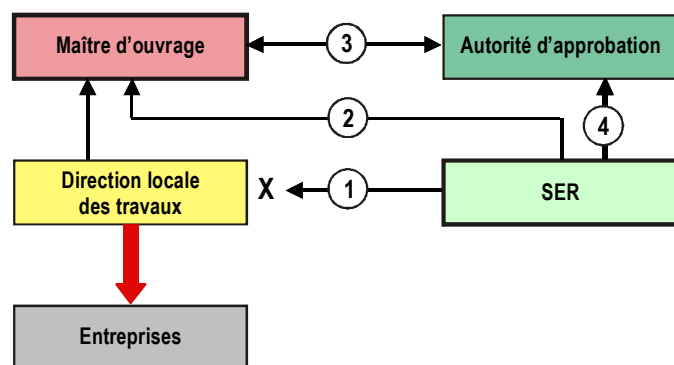
renforcement de l'expertise (environnementale) et des effectifs au sein des services instructeurs de la Confédération, soit une intensification des interconnexions avec l'OFEV ou les services cantonaux spécialisés.

Fig. 5.3 > Modèle de signalisation progressive en cas de conflits sur des projets fédéraux.



(1) Le SER donne l'instruction à la direction locale des travaux d'entreprendre une certaine action (= pouvoir d'instruction). (2) Celle-ci ne peut/veut pas l'appliquer (X). Le SER s'en remet à la direction générale des travaux. (3) Si cette dernière ne veut pas appliquer l'instruction, elle doit en référer au canton. (4) Selon les règles convenues par contrat, le SER est habilité à signaler le conflit aux services cantonaux (= droit d'informer). (5) Si aucun accord n'a été trouvé à ce niveau, l'instance décisionnaire doit se prononcer en « procédure accélérée ». Cette dernière est initiée par le maître d'ouvrage à qui a été délivrée l'autorisation initiale. En tout état de cause, les instructions du SER (1) restent applicables jusqu'à ce que la décision finale soit prononcée.

Fig. 5.4 > Modèle de signalisation progressive en cas de conflits sur des projets de faible envergure.



(1) Le SER donne l'instruction à la direction locale des travaux d'entreprendre une certaine action (= pouvoir d'instruction). (2) Celle-ci ne peut/veut pas l'appliquer (X). Le SER s'en remet à la maîtrise d'ouvrage. (3) Si cette dernière ne veut pas appliquer l'instruction, elle doit en référer aux autorités d'approbation. (4) Selon les règles convenues par contrat, le SER est habilité à signaler le conflit aux autorités (= droit d'informer). En tout état de cause, les instructions du SER (1) restent applicables jusqu'à ce que la décision finale soit prononcée.

Il convient de signaler que le modèle de signalisation progressive décrit ci-dessus constitue le dernier recours en cas de conflits relatifs à la mise en œuvre des obligations environnementales. Lorsque le SER est bien intégré dans l'organisation du projet, les conflits peuvent être détectés et réglés rapidement, sans utiliser ce modèle.

5.2.3 Lors de l'achèvement des travaux

Désormais, la réception écologique de l'ouvrage doit être intégrée au déroulement même des projets. Son principe est donc arrêté dès l'EIE ou l'approbation du projet. Elle peut être réalisée de *manière indépendante* lors de l'achèvement des travaux (sur le terrain ou par le biais de rapports) *ou être combinée à la réception de la construction*. Idéalement, elle a même lieu avant la réception de l'ouvrage, lorsque l'entrepreneur est encore sur place avec ses machines et que d'éventuels défauts peuvent être corrigés à moindre coût.

Une deuxième réception écologique de l'ouvrage (ou une «réception partielle» de certains domaines) peut s'avérer nécessaire lorsque le contrôle des résultats se poursuit jusqu'à la phase d'exploitation. La forme et la date de cette réception doivent avoir été définies au préalable dans la stratégie pour le contrôle des résultats. Celle-ci doit également préciser le suivi dont feront l'objet l'exploitation et l'entretien pour que le contrôle d'efficacité puisse être vraiment pertinent (voir exemple pratique n° 3).

Réception écologique de
l'ouvrage

Exemple pratique n° 3 : réglementer l'entretien des parcelles reconstituées après les travaux

La réalisation d'un projet d'infrastructure de grande envergure a impliqué la reconstitution d'importantes superficies de terre agricole. Les travaux ont été effectués selon des critères de protection des sols et suivis par des pédologues. Cette phase de travaux s'est achevée par des réceptions provisoires des parcelles reconstituées.

La remise en culture qui a suivi – décisive pour la régénération des sols – a été réglée par le maître d'ouvrage grâce à une directive détaillant les consignes d'entretien que devraient observer les différents exploitants une fois les travaux réalisés. Cette directive prévoit ainsi une phase d'herbage de trois ans à l'issue de laquelle un nouveau contrôle doit avoir lieu (réception intermédiaire). Des mesures correctives pourront alors être prises et les obligations d'exploitation spécifiques ne seront levées qu'au moment de la réception finale, au bout de 8 ans.

Pour la remise en culture, le maître d'ouvrage a conclu des accords engageant chacun des exploitants à respecter les obligations environnementales. La totalité des pertes de revenus et des surcoûts occasionnés par l'entretien doivent être remboursés par le maître d'ouvrage. La remise en culture fait également l'objet d'un suivi par des spécialistes de la protection des sols, sous forme de conseils aux exploitants et d'inspections annuelles. Le respect des obligations est ainsi contrôlé par la même occasion. En cas de manquements, les indemnités sont réduites selon un schéma de sanctions défini au préalable.

Les éventuelles carences d'une parcelle reconstituée ne sont pas nécessairement imputables à des vices de construction, elles peuvent aussi s'expliquer par une exploitation inappropriée. Si la remise en culture fait l'objet d'un suivi, comme dans le présent exemple, les principales informations relatives à l'exploitation sont connues et peuvent être prises en compte quelque temps après l'achèvement des travaux lors de l'évaluation des parcelles reconstituées. Le contrôle d'efficacité se révèle alors tout à fait pertinent.

Le SER prépare les documents de réception écologique de l'ouvrage détaillant les points à examiner. La réception (écologique) de la construction a lieu entre les autorités d'approbation et la maîtrise d'ouvrage, mais pas nécessairement sur le terrain. Il est judicieux d'y associer le service spécialisé compétent. Suivant les cas, une confirmation écrite, signée par les deux parties, un rapport de vérification du SER ou une déclaration du maître d'ouvrage peut suffire. Pour les réceptions se déroulant sur le terrain, le SER est également présent.

Le passage du suivi environnemental de la phase de réalisation à la mise en service est crucial pour garantir un haut niveau de protection de l'environnement pendant l'exploitation. Le maître d'ouvrage ou le futur exploitant doit veiller à ce que le contrôle des résultats des mesures de construction se poursuive pendant la période prévue ou arrêtée officiellement et à ce que la mise en œuvre des mesures d'exploitation soit assurée dans le cadre d'un management environnemental.

De la construction à l'exploitation

Le SER peut aider le maître d'ouvrage ou préparer lui-même les travaux à réaliser après la réception écologique de l'ouvrage (poursuite du contrôle d'efficacité, planification et vérification des travaux d'entretien nécessaires, observation des travaux de garantie, transfert dans un programme de monitoring, etc.).

5.2.4 Inspections de chantier

Les autorités d'approbation doivent procéder à des inspections de chantier épisodiques en faisant intervenir, au besoin, l'OFEV et/ou les services cantonaux spécialisés (voir aussi annexe C). Ces visites donnent aux autorités un aperçu de la situation sur le chantier et renforcent leur confiance dans le SER. Par ailleurs, ces inspections confortent le SER dans sa fonction. De telles vérifications ne peuvent néanmoins pas être qualifiées d'*audits*, car cette notion implique généralement des exigences formelles strictes.

5.2.5 Documentation finale

La documentation finale peut prendre la forme d'une simple *liste de mesures* assortie de commentaires sur leur degré de réalisation et le moment de leur mise en œuvre. Si des *fiches de mesure* ont été établies et mises à jour, le SER s'attachera essentiellement à faire un récapitulatif de toutes les fiches. Ces dernières comportent des remarques sur les différents événements survenus ainsi que des informations sur les difficultés éventuellement rencontrées lors de la mise en œuvre et sur la satisfaction des obligations.

En outre, il peut s'avérer judicieux – précisément du point de vue du maître d'ouvrage – d'établir une *documentation plus complète* des mesures de protection, de reconstitution et de remplacement (de la même façon que pour les plans de l'ouvrage réalisé). Ainsi, le promoteur du projet peut prouver qu'il a satisfait les conditions et obligations arrêtées et, de leur côté, les autorités peuvent s'informer des travaux réalisés.

5.3 Établissement de rapports / contact avec les autorités

La question de l'établissement de rapports à l'attention des autorités d'approbation et des services spécialisés n'est pas clairement traitée dans la norme SN 640 610a. Il est recommandé de mettre en place un reporting comprenant *des rapports écrits réguliers* à l'attention des autorités. Dans le cas le plus simple, ces comptes rendus (aussi appelés «rapports d'avancement») peuvent se résumer à un inventaire commenté de toutes les mesures et obligations, régulièrement actualisé. Mais il peut aussi s'agir d'authentiques rapports (rédigés dans le détail).

Reporting

Cette deuxième forme apparaît préférable dans bien des cas. Elle permet aux instances officielles de prendre plus facilement connaissance des rapports, car elle détaille les mesures et leur avancement. Certes, elle est plus lourde pour ses rédacteurs mais, en

même temps, elle permet d'exposer des considérations et des justifications. Ce type de rapport prend pour base les fiches de mesure et le journal de suivi environnemental. Autre avantage pour le maître d'ouvrage : ce dernier peut utiliser les rapports pour ses *activités de relations publiques* et ainsi informer le voisinage et les personnes concernées des efforts qu'il déploie pour assurer une construction respectueuse de l'environnement.

Plus les *intervalles* sont courts, plus les rapports sont précis et détaillés. En revanche, ces documents risquent de ne plus être lus et d'être relégués aux archives. La fréquence des rapports doit donc être adaptée à la durée et à l'ampleur du projet. L'établissement de rapports à une fréquence inférieure à trois mois est rarement justifié ; des rapports semestriels sont souvent suffisants.

Fréquence des rapports

Ce reporting nécessite aussi une *réaction formelle* de la part des autorités. Ces dernières exercent ainsi leur mission d'exécution et de contrôle tout en renforçant la position du SER. On peut envisager que les services spécialisés formulent une appréciation ou prennent position dans un certain délai. Ils peuvent également y renoncer, ce qui signifie alors qu'ils entérinent le rapport – et donc les faits relatifs à l'exécution des travaux.

Appréciation et avis

6 > Avantages d'un suivi environnemental de la phase de réalisation global

6.1 Allègement de la procédure d'autorisation

Actuellement, la procédure d'autorisation a tendance à être alourdie par les multiples détails contenus dans le dossier de requête. Les aspects de la protection de l'environnement, en particulier, font l'objet d'une réglementation très pointilleuse. Ce souci du détail trouve son origine dans la crainte des services spécialisés concernés de voir le projet leur échapper par la suite. La procédure d'autorisation constitue en effet la dernière étape au cours de laquelle ils peuvent fixer leurs exigences de manière contraignante.

Le haut degré de détail du dossier de requête alourdit non seulement le processus d'autorisation, mais aussi l'étude du projet et l'élaboration de la requête dont le maître d'ouvrage a la charge. Ce dernier a parfois à se prononcer sur des questions environnementales qui ne correspondent pas à l'état réel de l'étude du projet. Ainsi, le rapport d'impact doit comporter des informations sur la gestion des matériaux ou sur l'organisation du chantier qui ne seront connues avec fiabilité qu'au moment du projet de détail (ou à l'issue de la soumission).

Dans la perspective d'une simplification du rapport d'impact et d'un allègement de la procédure pour les requérants, le SER permet de recentrer la procédure d'autorisation sur le cadre général et l'effet souhaité des mesures de protection de l'environnement. Les prescriptions techniques par trop détaillées sont ainsi abandonnées. À titre d'exemple, les autorités peuvent spécifier qu'un talus devra être aménagé sous la forme d'une prairie maigre ou sèche avec des semences locales et adaptées au site, mais renoncer à détailler le processus d'aménagement ou les types de semences.

L'affirmation renforcée du SER offre une double chance : elle facilite l'autorisation (principale) des projets en permettant d'intégrer progressivement les aspects environnementaux dans les documents d'approbation lors des travaux préliminaires puis, dans les phases suivantes, en permettant d'envisager de manière globale les obligations environnementales. Lorsque, en outre, le SER peut collaborer ou communiquer au nom du maître d'ouvrage avec les services spécialisés et les autorités d'approbation, une relation de confiance peut s'instaurer très tôt entre les instances officielles et l'organisation des travaux.

Il va néanmoins de soi que les informations contenues dans le dossier présenté par le requérant doivent être détaillées lorsqu'elles sont effectivement nécessaires à l'instruction de la demande. À cet égard, toutes les questions concernant des tiers (p. ex. la sauvegarde de terrains pour des mesures de remplacement) doivent être traitées dans les procédures principales affectant les différentes parties. Pour les autorisations accordées «sur le fil», le renfort d'un SER doit éventuellement être ordonné pour les phases suivantes d'étude de projet et de construction. Il faut alors définir les aspects qui appellent l'élaboration de *projets de détail* ainsi que les *questions-clés* et conditions-cadres qu'il convient de prendre en compte.

6.2 Garantie de conformité avec la loi

La décision d'autorisation contraint le maître d'ouvrage à mettre en œuvre tous les éléments qui l'ont motivée, à procéder à des ajustements éventuels et donc à remplir ses obligations environnementales. Mais, les préoccupations écologiques étant souvent en contradiction avec les impératifs du calendrier de construction, celles-ci doivent avoir leur *représentant au sein de l'organisation de chantier*.

La priorité des priorités est de parvenir à réaliser l'ensemble des obligations arrêtées dans l'autorisation et de respecter le droit. De par son expertise technique et ses connaissances du droit de l'environnement, le SER est en mesure d'assumer cette mission et de rappeler au maître d'ouvrage les exigences légales. En participant aux mises au concours, il veille à ce que les contraintes environnementales soient correctement prises en compte dans les soumissions et à ce que les entreprises s'engagent à les respecter. La maîtrise d'ouvrage peut ainsi s'assurer qu'il n'y aura, au moment des contrôles ou des réceptions, aucune surprise désagréable qui se traduirait par des rectifications coûteuses.

Outre les *lois et ordonnances*, il existe aujourd'hui en matière d'environnement de nombreuses *aides à l'exécution*, qui concrétisent des notions juridiques indéterminées. Souvent, les autorisations renvoient uniquement à ces documents. Leur application dans le projet réclame une instance versée dans ce domaine au sein de l'organisation de projet. Là encore, le SER est l'instance compétente pour intégrer les exigences à l'organisation de projet. Cette opération se déroule au stade de l'étude du projet de détail, mais aussi durant la phase d'exécution proprement dite.

6.3 Implication des personnes concernées et des ONG

Dans la plupart des cas, les grands projets d'infrastructure induisent des nuisances supplémentaires pour un nombre plus ou moins élevé de personnes, précisément durant la phase de réalisation. Or, parfois, la population concernée n'en retire qu'un avantage limité (voire inexistant). Les projets d'infrastructures routières ou ferroviaires permettent ainsi une meilleure liaison entre les grandes villes, alors que les relations ne

s'améliorent guère à l'intérieur même de la région, qui, pourtant, subit une forte pollution atmosphérique et une importante gêne sonore.

Une *information* régulière de la population concernée au premier chef par les travaux peut permettre une meilleure compréhension des inévitables nuisances qu'entraîne le projet. Lorsque des travaux de nuit sont annoncés de manière précoce et transparente, les riverains acceptent mieux la gêne subie. Si des accès à des zones de loisirs doivent être déplacés ou des ponts provisoirement fermés, une information opportune peut atténuer bien des irritations et ouvrir la voie à des solutions plus acceptables.

La communication est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Le SER peut assister ce dernier et servir de relais pour les questions environnementales (enregistrement des doléances). Ainsi, il est possible d'intégrer au projet les personnes concernées.

Pour les projets de grande envergure ou des projets touchant à des domaines environnementaux particulièrement sensibles, un *comité de suivi* réunissant des représentants des associations de protection de l'environnement, des habitants et d'autres personnes directement intéressées peut s'avérer un complément judicieux au SER. Cet instrument est notamment utile pour la construction de centrales électriques impliquant plusieurs pays.

6.4 Optimisation du projet

Le SER – tout comme l'élaboration du RIE – permet d'optimiser le déroulement des projets. Il contribue d'une part à *sensibiliser et conseiller* les parties au projet (maître d'ouvrage, ingénieurs, direction des travaux, entrepreneurs) et, d'autre part, à effectuer un *contrôle systématique des résultats* et des mesures d'amélioration qui en découlent. Grâce à sa perception globale des choses et à sa distanciation, le SER peut faire des remarques susceptibles d'optimiser le projet.

Concrètement, le SER peut être efficace de trois façons :

- > En participant à l'étude détaillée du projet, il peut veiller précocement à ce qu'aucune obligation ne soit ignorée ou oubliée. Car des modifications après coup sont toujours plus coûteuses. Dans ce cas, le SER est un vecteur d'économies.
- > En participant à la soumission et à l'élaboration des contrats d'entreprise, il veille à ce que les mesures de protection de l'environnement soient annoncées correctement et globalement aux entreprises. Cela permet de prévenir des désaccords et d'éventuelles demandes supplémentaires aux entrepreneurs.
- > En intervenant précocement dans la planification des travaux, il peut induire une optimisation des processus et, dans certaines circonstances, éviter de coûteux arrêts de travail ou de complexes réorganisations de chantier.

6.5 Formation des entrepreneurs

Les compétences environnementales des entrepreneurs et leur sensibilité écologique ont fortement progressé ces dernières années. Pourtant, les entrepreneurs sont sans cesse confrontés à de nouveaux problèmes et doivent affecter un personnel peu expérimenté à des projets se déroulant sur des zones sensibles. Le SER dispose d'une belle opportunité de promouvoir des processus de construction efficaces et respectueux de l'environnement par une formation préalable du personnel.

Il semble aussi judicieux de désigner dans les entreprises des *répondants environnementaux* qui puissent servir d'interlocuteurs au SER et participer à la sensibilisation du personnel sur le chantier. Ces professionnels de la construction devraient avoir suivi une formation complémentaire adéquate.

6.6 Rapport coût/utilité

Nous ne disposons d'aucune étude systématique relative au coût du SER et du contrôle des résultats. Pour les projets de grande envergure, le coût pourrait représenter quelques millièmes du montant total des travaux ; pour les plus petits projets, la part pourrait être plus élevée. Nous ne disposons pas non plus de données relatives à leur utilité monétaire.

Les coûts évités sont toujours difficiles à estimer : qui peut dire quels auraient pu être les coûts directs et indirects d'une pollution des eaux alors qu'elle n'a pas eu lieu grâce à une bonne surveillance du chantier par le SER ? Il est néanmoins permis de penser que dans bien des cas des coûts considérables *sont évités*, sans même parler des préjudices subis en termes d'image de marque ou des tensions avec le voisinage et les autorités.

7 > Délégation de compétences de contrôle aux cantons

7.1 Principe

L'exécution des prescriptions environnementales incombe aux cantons en vertu de l'art. 36 LPE. Mais, dans le domaine des infrastructures, la compétence d'approbation est en partie assumée par la Confédération. Aussi les offices fédéraux déterminent-ils dans leurs autorisations de projet les nuisances environnementales tolérées ainsi que les modalités de construction et d'exploitation. Mais les cantons doivent toujours veiller à ce que l'environnement local ne soit pas dégradé outre mesure (au-delà de la mesure autorisée).

Les cantons peuvent faire valoir au mieux leurs intérêts lorsqu'ils se voient attribuer certaines compétences d'inspection et de contrôle. La Confédération conserve toutefois son pouvoir de disposition. En cas de divergences entre la maîtrise d'ouvrage et le canton, c'est à la Confédération qu'il revient de trancher le désaccord. Cette répartition des compétences est très importante : elle garantit que les projets fédéraux seront traités selon les mêmes critères environnementaux sur tout le territoire suisse. L'autorité fédérale d'approbation garde la compétence d'exécution même lorsqu'elle délègue des compétences de contrôle.

Un tel transfert de compétences en direction des cantons pourrait soulager les autorités fédérales. En effet, ces dernières ne disposent pas, dans la plupart des cas, du personnel nécessaire pour pouvoir réaliser les contrôles d'exécution qui leur échoient. En outre, étant plus proches du terrain, les cantons sont nettement plus au fait des conditions et problèmes environnementaux locaux que les autorités fédérales.

Indépendamment de telles délégations de compétences, les services cantonaux compétents ont le pouvoir, en cas de mise en danger des biens à protéger, d'intervenir immédiatement et d'ordonner les mesures nécessaires.

7.2 Objectifs

L'attribution de missions de contrôle aux cantons apparaît indiquée pour assurer l'exécution des prescriptions environnementales. Une telle délégation de compétences vise à :

- > soulager les autorités fédérales lorsqu'elles ne sont pas en mesure de contrôler la bonne mise en œuvre des prescriptions et obligations,

- > mettre en place un contrôle compétent, effectué au niveau local par les autorités cantonales,
- > associer les cantons à l'exécution,
- > prêter main forte au SER dans les situations délicates,
- > garantir la qualité des travaux effectués par le SER.

7.3 Démarche

La volonté de transférer les missions d'exécution et de contrôle au canton doit être consignée dans la décision d'approbation des plans. Le plus simple serait alors de régler cette délégation au cas par cas dans le cadre *d'un contrat ou d'une convention de droit public* entre l'autorité compétente et le canton concerné, en se basant sur l'art. 43 LPE et sur l'art. 49, al. 3, LEaux (voir annexe A). Une telle convention de droit public lierait également les maîtrises d'ouvrage concernées.

La même convention peut également détailler les compétences des services cantonaux spécialisés en matière d'*intervention* en cas de mise en danger immédiate de biens à protéger. Néanmoins, les cantons doivent pouvoir disposer d'une compétence leur permettant de prendre des mesures policières en vertu de la LPE (art. 36) et de la LEaux (art. 45). Là encore, une mention dans la décision d'approbation des plans est de nature à garantir la sécurité juridique.

Cette convention réglerait enfin *l'indemnisation* versée par la Confédération aux cantons au titre de leurs prestations.

7.4 Esquisse de convention

La convention entre les autorités d'approbation et le canton concerné doit comporter les éléments suivants :

- > Après en avoir fait l'annonce, le canton a le droit d'inspecter les parties du chantier ayant un impact sur l'environnement en présence de la direction des travaux et du SER.
- > Le canton peut exiger de la direction des travaux ou du SER des renseignements et des documents sur les événements relatifs à l'environnement.
- > Le canton signale sans délai aux autorités d'approbation tout manquement aux obligations.
- > Le canton peut, en cas de mise en danger de biens à protéger, ordonner la prise de mesures relevant du droit de la police.
- > Le canton est indemnisé des frais qu'il a engagés.

8 > Normes et documents de référence

8.1 Approches publiées

8.1.1 Norme VSS « Suivi environnemental de la phase de réalisation » (SN 640 610a)

Le SER des *infrastructures de transport et des projets de travaux publics* est réglementé depuis août 2002 par la norme SN 640 610a « Suivi environnemental de la phase de réalisation » (SER). Celle-ci s'applique à tous les projets de construction ayant un impact significatif sur l'environnement, qu'ils soient soumis ou non à l'EIE. La norme précise que le SER s'étend sur toute la durée du projet. Son champ d'application se limite toutefois à la *phase de réalisation*, c'est-à-dire du lancement des appels d'offres à la réception de l'ouvrage fini en passant par l'exécution proprement dite, conformément aux étapes de projet décrites dans la norme SN 640 026. Le contrôle d'efficacité durant la phase d'exploitation n'est pas couvert par cette norme (voir Tab. 8.1).

8.1.2 Guide pratique « Mise en œuvre d'un suivi environnemental de la phase de réalisation » du GrEIE

Le guide pratique du GrEIE de mars 2000 esquisse des solutions pour faire du SER un instrument de gestion de projet efficace une fois que l'autorisation de construire a été accordée. Outre les exigences du contrôle de la mise en œuvre, le guide comporte également des indications pour évaluer l'efficacité des mesures, qui sont documentées dans un « rapport final d'efficacité ». Il est ainsi possible de tirer du SER des enseignements qui se répercuteront ensuite dans la formulation et la mise en œuvre de futures mesures. Pour apprécier les résultats une fois les travaux achevés, le guide recommande d'effectuer un *contrôle a posteriori* (pour autant que les conditions d'autorisation le mentionnent explicitement). En outre, il prône davantage d'autocontrôle (avec l'aide du SER) permettant de limiter les contrôles par les autorités d'approbation et les services spécialisés.

8.1.3 Recherche SVI 1999/142

Le contrôle des résultats est également le thème central de l'étude « Suivi des mesures de protection de l'environnement dans la construction de voirie », réalisée en 2003 par la SVI. Cette étude envisage le SER comme un élément du suivi environnemental, qui englobe les phases d'étude de projet, de réalisation et d'exploitation, et indique comment s'articule le contrôle des résultats au cours de ces phases. La deuxième partie de cette étude constitue un outil de travail pour les personnes chargées du suivi. En outre, ce document donne un aperçu des principales bases légales au niveau fédéral. Diverses lois exigeant que le résultat des mesures soit vérifié, une partie de ces contrôles (p. ex. dans le domaine de la protection contre le bruit) est du ressort de l'autorité d'exécution.

8.1.4 Norme VSS « Terrassement, sol » (SN 640 583)

Publiée en octobre 1999, cette norme traite des bases pour la protection du sol lors de la construction de voies de communication ou de toute autre intervention de génie civil. Elle couvre également la remise en place des sols et la restitution des parcelles. La norme contient un exemple de cahier des charges pour les spécialistes de la protection des sols. Elle se fonde partiellement sur les directives pour la protection des sols émises par l'OFEN (lire ci-dessous).

8.1.5 Guide de l'OFEV « Construire en préservant les sols »

Le guide (2001) montre en 6 fiches pratiques comment construire en préservant les sols. Il décrit les méthodes qui peuvent être appliquées et complète ainsi d'autres normes et directives. Il ne présente en revanche pas l'organisation du suivi pédologique de chantier.

8.1.6 Directives de l'OFEN sur la protection des sols

Les directives pour la protection des sols émises par l'OFEN en 1997 font figure de cas particulier. Elles ont pour objectif «de permettre la construction des conduites de transport tout en ménageant le sol». Elles visent en outre à favoriser «l'uniformisation des exigences posées pour le dossier de requête, la procédure d'approbation, l'appréciation du projet et la formulation des conditions et charges (...)». Les directives précisent la procédure à appliquer en cas de conflit entre le spécialiste de la protection des sols et la maîtrise d'ouvrage. Si l'emploi de certaines machines de chantier n'est pas envisageable, le spécialiste de la protection des sols sollicite la suspension des travaux. Si la direction des travaux s'oppose à cette demande, le différend doit être tranché par le concessionnaire et le service cantonal chargé de la protection des sols. Si aucune n'entente n'est trouvée, l'OFEN statue sur le cas en dernière instance après avoir entendu les parties concernées.

8.1.7 Documentation SIA « Planifier et construire en respectant le paysage » (D 0167)

Cette documentation définit les tâches d'un accompagnement paysager de projet (APP) lors de l'étude et la réalisation de projets. Elle détaille les tâches de coordination de l'APP et décrit des approches concrètes. Elle vise une accélération de la procédure d'autorisation et une diminution des coûts par le biais d'une intégration précoce dans le processus de planification. Cette documentation contient des listes de contrôle qui définissent les travaux à réaliser et les parties impliquées dans les différentes phases du projet.

8.2 Autres directives et documents de référence

Différents offices fédéraux ont élaboré des directives ou des documents de référence pour le SER. L'OFROU a ainsi inscrit le «suivi écologique» (= SER) dans sa *Directive pour la construction des routes nationales* (édition 2001). «Le cas échéant, la direction de projet règle dans une instruction le cahier des charges et la position du responsable du suivi écologique dans l'organisation du projet; on y définira en particulier l'habilitation de celui-ci à émettre des instructions aux entreprises et aux sous-traitants ainsi que la collaboration avec la direction des travaux.» La réception de l'ouvrage (ainsi que l'établissement des mesures écologiques et les vérifications de l'effet) y est désignée comme une étape essentielle de l'exécution des travaux. Le cahier des charges pour le suivi écologique du projet et du chantier fait partie de la 3^e étape RIE relatif au projet d'exécution.

La section Transport à câbles de l'OFT a élaboré un *Exemple de cahier des charges pour les projets de remontées mécaniques* (voir annexe E). Ce document définit des exigences minimales à satisfaire par le SER pour réaliser des projets de remontées mécaniques respectueux de l'environnement et assurer le contrôle des obligations prévu par le droit des concessions ainsi que le reporting destiné aux autorités d'approbation. Cet exemple de cahier des charges énonce de vastes exigences en matière de communication et d'établissement de rapports: «Le SER sert de relais avec les services spécialisés de la Confédération, des cantons et des communes en ce qui concerne les aspects environnementaux. (...) Lorsque les valeurs visées ne sont pas respectées, la maîtrise d'ouvrage, la direction des travaux et, dans les cas graves, les autorités d'approbation doivent immédiatement être informées.»

8.3 Comparaison des principales approches du SER

Le Tableau 2 ci-après propose une présentation synoptique des principales thèses développées dans les différents documents de référence.

Tab. 8.1 > Analyse comparative du SER à travers la norme VSS, le guide pratique du GrEIE, le rapport SVI, les directives de l'OFEN pour la protection des sols et la présente étude.

Norme VSS (SN 640 610a)	Guide pratique du GrEIE	Rapport SVI	Directives de l'OFEN	Présente étude
Application				
« La décision de mettre en œuvre un SER devrait être prise lors du processus d'octroi de l'autorisation de construire. (...) Un SER peut tout de même se révéler nécessaire même lorsque l'autorisation délivrée n'est pas explicite à cet égard. Dans ce cas, le maître de l'ouvrage doit faire éclaircir ce point. »	« Le suivi environnemental doit aussi concerner les chantiers qui ont fait l'objet d'une notice d'impact sur l'environnement. »	Un suivi environnemental doit être mis en place ou ordonné pour tout projet ayant des incidences environnementales. Ce suivi doit débuter le plus tôt possible et comprend les travaux réalisés dans les phases d'étude de projet, de réalisation et d'exploitation (SER compris).	« La planification du projet de construction, ainsi que celle des travaux de construction et de remise en culture seront supervisées par des spécialistes de la protection des sols (...). Ils assureront le respect des directives de la protection des sols (DPS) et accompagneront le chantier jusqu'à la remise des parcelles aux propriétaires ou aux exploitants. »	Le SER est indiqué pour les projets soumis à l'EIE et les projets affectant sensiblement l'environnement durant la phase de construction. La décision de mettre en place un SER dépend de l'importance du projet dans le temps et dans l'espace, de l'ampleur des mesures et obligations environnementales et de la sensibilité de l'environnement.
Organisation				
Le SER est intégré à l'organisation d'étude de projet et de direction des travaux mise en place par la maîtrise d'ouvrage. L'organisation est l'affaire du maître d'ouvrage. De l'exécution jusqu'à l'achèvement des travaux, il est associé à la direction générale des travaux.	Similaire à la norme VSS. Instance supplémentaire : le répondant environnemental, désigné parmi les cadres de l'entreprise. « Il est souhaitable qu'il soit au moins déjà sensibilisé à la protection de l'environnement mais il n'est pas exigé qu'il dispose d'une formation dans ce domaine. »	Point non traité.	Point obscur. Modèle de cahier des charges : « Le spécialiste de la protection des sols est l'expert technique de la direction des travaux pendant la construction. En outre, il soutient le propriétaire de l'exploitant (...) et la direction dans la remise en culture. »	Similaire à la norme VSS. En outre : organisation détaillée dans le cahier des charges, qui doit recevoir l'approbation des autorités.
Contact avec les autorités				
« La relation entre le SER et l'autorité est organisée par le maître d'ouvrage. Le mandataire SER ne communique pas directement avec l'autorité, sauf si cela est explicitement mentionné dans le cahier des charges. »	Le SER sert de référent vis-à-vis des services spécialisés. Il « organisera périodiquement des visites du chantier pour les services spécialisés et/ou des organisations de protection de la nature, si le maître d'ouvrage a convenu (ou a l'obligation) de pratiquer une politique « ouverte » d'information ». »	Point non traité.	Modèle de cahier des charges : « Le spécialiste de la protection des sols doit veiller à l'information régulière des responsables cantonaux de la protection des sols. »	La communication avec les services spécialisés est vivement recommandée. Les détails doivent être arrêtés dans le cahier des charges.
Pouvoir d'instruction				
« Le mandataire chargé du SER sur le chantier n'a pas autorité sur un entrepreneur, sauf en cas de danger immédiat. »	Le SER doit « anticiper l'information aux entreprises (y compris les sous-traitants) et donner des consignes claires pour prévenir ou minimiser des nuisances (...) ».	Point non traité.	Pouvoir d'instruction de la direction des travaux : « Dans l'attente d'une décision (dans le délai d'un jour ouvrable), c'est la requête du spécialiste de la protection des sols envers la direction des travaux (...) qui fait foi. »	Similaire aux directives de l'OFEN.

Norme VSS (SN 640 610a)	Guide pratique du GrEIE	Rapport SVI	Directives de l'OFEN	Présente étude
Réception environnementale des travaux				
« La réception environnementale des travaux s'opère entre le maître d'ouvrage et les autorités. »	Proposition : établir une pratique de réception environnementale d'ouvrage, incluse dans l'autorisation.	Les mesures de protection de l'environnement ainsi que les parties techniques de l'installation doivent être soumises à une réception formelle de la construction (dans le cadre de la réception de la construction ou en complément sous la forme d'une réception écologique de l'ouvrage par les autorités d'approbation).	« Lors de la restitution des terrains utilisés (...), après la phase de remise en culture, un procès-verbal sera dressé qui mentionnera les mesures à prendre pendant la phase de transition. »	Similaire au rapport SVI.
L'efficacité des mesures mises en œuvre				
« (...) le contrôle d'efficacité des mesures de reconstitution et de compensation ne font pas partie du cahier des charges du mandataire chargé du SER, au sens de la présente norme. »	« Pour bien évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et tenir compte d'incidences apparaissant après le terme des travaux, il y aurait lieu (pour autant que les conditions d'autorisation du projet le mentionnent explicitement) de procéder à un contrôle a posteriori. »	Le contrôle des résultats est un élément essentiel du suivi environnemental. Il s'achève lorsque les obligations et mesures concernées ont été satisfaites et que la preuve de leur application réussie a été apportée (selon disposition de mise en œuvre et/ou efficacité).	Remise en culture : « Pour ses pertes et dérangements, l'exploitant sera indemnisé par le concessionnaire dans le cadre des contrats d'emprise. »	« Le maître d'ouvrage ou le futur exploitant doit veiller à ce que le contrôle des résultats des mesures de construction se poursuive pendant la période initialement arrêtée et la mise en œuvre des mesures d'exploitation soit garantie dans le cadre de son management environnemental. »
Traitement des conflits				
Seulement en partie : « Le SER informe la direction des travaux des problèmes environnementaux survenus sur le chantier et aide à les résoudre. »	Point non réglementé.	Point non réglementé.	Modèle de signalisation progressive avec étapes d'intervention prédéfinies.	Similaire aux directives de l'OFEN. En outre : attribution au SER d'un droit d'informer les autorités cantonales.
Contrôle par des autorités				
Point non réglementé.	Le SER « organisera périodiquement des visites du chantier pour les services spécialisés (...) et pratiquera une politique « ouverte » d'information ».	Les autorités vérifient les informations du maître d'ouvrage.	« Les services cantonaux chargés de la protection des sols (...) conseilleront et soutiendront (...) le concessionnaire dans ses efforts de remise en culture optimale. »	Possibilité de délégation des missions de contrôle aux cantons. Liste de contrôle pour la répartition des missions.

> Annexes

> Annexe A : Bases légales pour le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER), la réception écologique de l'ouvrage et le contrôle des résultats

I. Bases légales dans le droit environnemental

1. LPE et LEaux

L'art. 46, al. 1, LPE oblige chacun à fournir aux autorités les renseignements nécessaires à son application et, s'il le faut, à procéder à des enquêtes ou à les tolérer (cf. disposition analogue de l'art. 52, al. 1, LEaux).

LPE, art. 46, al. 1

Chacun est tenu de fournir aux autorités les renseignements nécessaires à l'application de la présente loi et, s'il le faut, de procéder à des enquêtes ou de les tolérer.

Par **application**, on entend toutes les mesures étatiques nécessaires à la mise en œuvre du droit fédéral de l'environnement (au sens formel et matériel) telles que

- > l'édition de prescriptions matérielles au niveau des ordonnances, la mise en œuvre de dispositions d'exécution matérielles;
 - > l'application du droit aux particuliers par une décision adéquate, proportionnée et respectueuse de l'égalité devant la loi;
 - > des contrats ou
 - > des actes matériels
- (cf. commentaire LPE, N 2 sur l'art. 46, N 3 remarques préliminaires sur les art. 36 à 48).

Seules les demandes ne présentant aucun lien avec la mise en œuvre du droit fédéral de l'environnement ne peuvent pas se fonder sur l'art. 46, al. 1, LPE (commentaire LPE, N16 sur l'art. 46).

Sont **nécessaires** les renseignements ou les enquêtes sans lesquels l'application est impossible, ou n'est possible que très difficilement, lorsque d'autres indications sont insuffisantes ou ne peuvent être obtenues que de manière moins appropriée (commentaire LPE, N16a sur l'art. 46). Il suffit que des raisons objectives montrent que les renseignements ou les enquêtes *peuvent* être nécessaires à l'application. Ne sont notamment pas nécessaires à l'application les renseignements et les enquêtes portant sur

des instruments volontaires de protection de l'environnement tels que les labels écologiques ou le management environnemental (commentaire LPE, N16b sur l'art. 46).

Cette disposition ne couvrirait pas une obligation faite à un tiers justifiée par une ordonnance ou par une décision (p. ex. au délégué SER) de dénoncer aux autorités des infractions contre la LPE. Une telle obligation nécessite une base légale expresse (commentaires LPE, N16b sur l'art. 46, N 35a sur l'art. 47).

En raison du principe de proportionnalité, l'autorité doit se fonder en premier lieu sur des renseignements. Des enquêtes ne seront menées que si les renseignements ne suffisent pas. Elles doivent être nécessaires et adaptées à l'application, et présenter un rapport coût/utilité raisonnable (commentaire LPE, N5 sur l'art. 46). Si les renseignements sont insuffisants pour garantir une application adéquate, la personne soumise à l'obligation de renseigner est tenue d'effectuer ou de tolérer des enquêtes. Si des enquêtes relatives à des mesures qui ont été ordonnées à la personne soumise à l'obligation de renseigner en sa qualité de responsable (de la construction ou de l'exploitation d'une installation) doivent être menées, celle-ci doit en règle générale aussi les effectuer elle-même ou les faire effectuer par un tiers qu'elle aura mandaté. Conformément au principe de proportionnalité, elle ne doit tolérer des enquêtes que si l'autorité, pour des raisons de temps, de technique, d'organisation ou autres, est mieux à même de procéder à des enquêtes ou lorsque les personnes soumises à l'obligation refusent de fournir les renseignements nécessaires ou d'effectuer des enquêtes (commentaire LPE, N15 sur l'art. 46).

L'art. 43 LPE est aussi déterminant:

LPE, art. 43 Délégation de tâches d'exécution

Les autorités exécutives peuvent confier à des collectivités de droit public ou à des particuliers l'accomplissement de diverses tâches d'exécution, notamment en matière de contrôle et de surveillance.

Ces dispositions permettent de conférer à des tiers des tâches d'exécution relevant ou non de la puissance publique. Cependant, ces tiers doivent être aptes à accomplir ces tâches d'exécution: ils doivent disposer des connaissances et des infrastructures requises (cf. disposition analogue de l'art. 49, al. 3 LEaux).

En résumé, il s'avère que les art. 43 et 46 LPE constituent une base légale suffisante pour:

que l'autorité elle-même ou un tiers mandaté par elle effectue un suivi environnemental de la phase de réalisation (SER) mais seulement dans les cas où le SER est adéquat et nécessaire pour l'application du droit matériel et à la condition que l'autorité ou le tiers mandaté soit, pour des raisons de temps, de technique, d'organisation ou autres, mieux à même que le requérant pour procéder à des enquêtes et à des contrôles. En vertu de l'art. 43 LPE, il est aussi possible de confier au mandataire des tâches relevant de la

puissance publique, notamment un pouvoir de donner des instructions, qui pourrait notamment concerner l'injonction d'organiser des travaux conformément à une décision ou, en cas de constat de manquements graves, la dénonciation à l'autorité de protection de l'environnement et l'ordre de renforcer les mesures de protection de l'environnement.

- a) L'obligation officielle d'un requérant de mandater un tiers pour qu'il effectue un SER et une réception écologique de l'ouvrage dans la mesure où ceux-ci sont appropriés et nécessaires pour l'application du droit matériel. Le maître d'ouvrage reste ainsi seul habilité à donner des instructions.
- b) La réception écologique de l'ouvrage par l'autorité, par un tiers mandaté par l'autorité ou par un tiers mandaté par le requérant.

2. LPN et OPN

En matière de protection de la nature et du paysage, le SER est dans la pratique souvent appelé « suivi écologique » ou « suivi environnemental de l'ouvrage ». Sa nécessité découle de l'art. 18, al. 1^{er}, LPN:

Art. 18, al. 1^{er} LPN

Si, tous intérêts pris en compte, il est impossible d'éviter des atteintes d'ordre technique aux biotopes dignes de protection, l'auteur de l'atteinte doit veiller à prendre des mesures particulières pour en assurer la meilleure protection possible, la reconstitution ou, à défaut, le remplacement adéquat.

L'autorité d'exécution compétente doit arrêter dans la décision de permis de construire les mesures de reconstitution et de remplacement requises en vertu de l'art. 18, al. 1^{er}, LPN. Elle doit notamment définir leurs objectifs écologiques et les aménagements visés. Il n'est pas toujours possible de détailler à l'avance les objectifs notamment en cas d'atteintes complexes et étendues à des biotopes sensibles. Le SER est un instrument adapté pour concrétiser les mesures de protection de l'environnement (cf. OFEFP, Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage, Guide de l'environnement numéro 11, Berne 2002, p. 82, qui renvoie au manuel SIA « Planifier et construire en respectant le paysage »). Le SER a donc une base légale dans la LPN, en particulier dans l'art. 18, al. 1^{er}.

S'agissant de la protection de la nature et du paysage, le SER repose ainsi sur une base légale matérielle, notamment sur l'art. 18, al. 1^{er}, LPN.

L'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) précise par ailleurs la surveillance et le suivi comme suit:

Art. 27a OPN Surveillance et suivi

¹ L'OFEV veille à la surveillance de la diversité biologique et l'harmonise avec les autres mesures d'observation de l'environnement. Les cantons peuvent compléter cette surveillance. Ils coordonnent les mesures avec l'OFEV et lui mettent leurs dossiers à disposition.

² L'OFEV, l'OFC et l'OFROU assurent un suivi afin d'examiner la mise en œuvre des mesures légales et leur efficacité. Ils y associent étroitement les offices fédéraux concernés et les cantons.

3. Autres bases légales (cf. chif. IV)

Les bases légales spéciales édictées par la Confédération concernant le SER et la réception écologique de l'ouvrage sont présentées dans l'annexe. Elles constituent une base légale pour certaines formes de suivi environnemental et de réception écologique d'installations particulières.

Des dispositions cantonales facilement accessibles avec de simples recherches sur Internet sont aussi présentées en annexe. Lors de l'analyse de ces bases juridiques cantonales, il ressort que seul le canton de Fribourg accorde de manière générale aux autorités d'approbation la compétence d'imposer un SER dans son ordonnance relative à l'EIE.

II. Formes juridiques

Le SER et la réception écologique de l'ouvrage ainsi que d'éventuels contrôles des résultats sont soit ordonnés par l'autorité soit prévus volontairement par la maîtrise d'ouvrage.

Lorsque la mesure a été arrêtée par l'autorité, les options suivantes sont possibles:

- c) L'autorité d'exécution effectue elle-même la mesure.
- d) L'autorité d'exécution mandate un tiers (une collectivité de droit public ou un particulier) en se fondant sur l'art. 43 LPE et sur l'art. 49, al. 3 LEaux et lui confère un pouvoir de donner des instructions au maître d'ouvrage et/ou une obligation d'informer l'autorité en cas d'infraction.
- e) L'autorité pose comme condition d'autorisation que le maître d'ouvrage confie l'exécution de la mesure à un tiers. Dans ce cas, le délégué SER est lié par les instructions du maître d'ouvrage.

III. Compétence pour ordonner des mesures**1. Projets relevant de la Confédération**

Selon les différentes lois édictées en matière de protection de l'environnement, les autorités fédérales qui appliquent une autre loi fédérale ou un traité international sont aussi compétentes en la matière pour l'application du droit environnemental (cf. p. ex.

art. 41, al. 2, LPE; art. 48, al. 1, LEaux, art. 3, al. 4 LPN, art. 21, al. 4, LFSP, art. 6 LFo).

Les autorités fédérales habilitées à évaluer les infrastructures selon les dispositions en vigueur veillent ainsi également à l'application de la législation fédérale relative à la protection de l'environnement, ce qui comprend aussi l'ordre d'effectuer un SER et une réception écologique de l'ouvrage.

En principe, l'autorité compétente qui applique le droit environnemental dans un projet déterminé a aussi la possibilité, en vertu de l'art. 43 LPE et de l'art. 49, al. 3 LEaux, de faire appel aux cantons, à d'autres collectivités de droit public ou à des particuliers pour qu'ils accomplissent les tâches d'exécution contre indemnisation.

2. Projets relevant des cantons

Pour ce qui est des projets relevant des cantons, ces derniers sont libres de définir de manière ciblée leurs compétences en fonction de leurs particularités. Ils peuvent notamment aussi recourir pleinement aux possibilités de déléguer les tâches d'exécution en vertu de l'art. 43 LPE et de l'art. 49, al. 3, LEaux.

IV. Autres bases légales

A. Dans le droit fédéral

1. Relatives au suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)

1.1. Installations de transport par conduites

L'art. 16, al. 1, de la loi sur les installations de transport par conduites et l'art. 18, al. 1 et 3, de l'ordonnance sur les installations de transport par conduites constituent une base légale suffisante pour que l'autorité compétente ordonne un SER ou délègue les contrôles à des tiers.

Loi sur les installations de transport par conduites, art. 16

La construction, l'entretien et l'exploitation d'une installation selon l'art. 1, al. 2, sont soumis à la surveillance de la Confédération.

Ordonnance sur les installations de transport par conduites, art. 18 Surveillance de la construction

¹ *L'inspection surveille l'exécution des travaux de construction. Elle peut effectuer des contrôles ou les faire exécuter par des tiers.*

...

³ *L'entreprise informe l'inspection en temps utile de l'organisation du chantier, des spécifications techniques des travaux et du calendrier d'exécution du projet; elle signale immédiatement les événements particuliers.*

1.2. Aérodrômes et installations de navigation aérienne

L'art. 27g de l'ordonnance sur l'infrastructure aéronautique constitue une base légale suffisante pour que l'autorité compétente ordonne un SER ou délègue les contrôles à un tiers.

Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique, art. 27g

¹ *L'office vérifie ou fait vérifier par un tiers que le projet est exécuté conformément aux dispositions légales. Les coûts incombent à l'exploitant de l'aérodrome.*

1.3. Installations de chemins de fer:

L'art. 9 de l'ordonnance sur les chemins de fer oblige l'office fédéral à contrôler par sondages la construction, l'exploitation et l'entretien des ouvrages, installations et véhicules. Cette disposition paraît suffisante pour exiger un SER. Cependant, l'ordonnance sur les chemins de fer est très axée sur les aspects relevant de la sécurité des installations de chemin de fer, ce qui se traduit notamment dans l'art. 8, al. 4 selon lequel des inspections ne sont effectuées dans le cadre de la surveillance du respect des charges conformément à l'art. 9 que si aucune autorisation d'exploiter n'est requise. Si une autorisation d'exploiter est nécessaire, le contrôle se limite à vérifier qu'un dossier de sécurité a été constitué (art. 8, al. 2) et à examiner les mesures y figurant (art. 8a, al. 3).

Ordonnance sur les chemins de fer

Art. 8 Autorisation d'exploiter

¹ *Lors de l'approbation des plans ou de l'homologation de type, l'office fédéral décide si une autorisation d'exploiter est nécessaire pour mettre en service une installation ferroviaire ou un véhicule.*

...

⁴ *Si aucune autorisation d'exploiter n'est requise, l'office fédéral peut en tout temps, dans le cadre de la surveillance visée à l'art. 9, inspecter lui-même l'installation ou le véhicule pour s'assurer du respect des charges, confier cette tâche à un expert ou demander à l'entreprise ferroviaire de fournir une confirmation.*

Art. 9 Surveillance

¹ *L'Office fédéral contrôle par sondages la construction, l'exploitation et l'entretien des ouvrages, installations et véhicules. Au besoin, une remise en l'état conforme aux prescriptions sera exigée.*

1.4. Installations à câbles

L'art. 17 de l'ordonnance sur les installations à câbles transportant des personnes (ordonnance sur les installations à câbles) permet à l'OFT de subordonner l'approbation des plans à la condition que cinq ans, au plus tard, après la mise en service de l'installation, on constate que les mesures ordonnées pour protéger l'environnement ont été mises en œuvre dans les règles de l'art.

1.5. Ouvrages d'accumulation

L'art. 6, al. 1 de l'ordonnance sur les ouvrages d'accumulation oblige l'exploitant, durant les travaux de construction, à remettre à l'autorité de surveillance les résultats de toutes les mesures effectuées et un rapport sur le déroulement des travaux. Il représente une base juridique suffisante pour requérir, le cas échéant, un SER.

Ordonnance sur les ouvrages d'accumulation, art. 6

¹ L'exploitant doit porter à la connaissance de l'autorité de surveillance, durant les travaux de construction ou de transformation et après l'achèvement de ces derniers:

- a. ...;*
- b. ...;*
- c. ...;*
- d. les résultats de toutes les mesures effectuées;*
- e. les plans conformes à l'exécution les plus importants et un rapport sur le déroulement des travaux.*

2. Relatives à la réception écologique de l'ouvrage

2.1. Routes nationales

L'art. 15, al. 3, de l'ordonnance sur les routes nationales prescrit d'examiner, trois ans au plus tard après la mise en service, si les mesures prises pour protéger l'environnement ont été correctement réalisées.

Ordonnance sur les routes nationales, art. 15, al. 3

Le département peut lier l'approbation du projet définitif à l'exigence d'examiner, trois ans au plus tard après la mise en service, si les mesures prises pour protéger l'environnement ont été correctement réalisées et si les effets visés ont été atteints.

En outre, une directive de l'OFROU portant sur l'exécution des travaux prévoit ce qui suit:

Directive de l'OFROU: Construction des routes nationales; Exécution des travaux

L'avancement des différents ouvrages est décrit (...) dans des rapports trimestriels rédigés à l'intention des services cantonaux des ponts et chaussées et de l'OFROU. Ces rapports comportent au moins les chapitres suivants: (...) Suivi écologique des travaux (...)

Les suivis écologiques des travaux d'après la directive de l'OFROU sont ordonnés sur demande. Les routes nationales constituent un cas particulier car le canton est d'abord requérant et maître d'ouvrage, puis exploitant. Après la décision d'approbation des plans, le rôle de la Confédération se limite au paiement et à des contrôles généraux des normes; l'OFROU part du principe que la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement est coordonnée par les services cantonaux concernés.

2.2. Installations de transport par conduites

L'art. 20 de l'ordonnance sur les installations de transport par conduites prescrit de procéder à une épreuve de réception au cours de laquelle on contrôle notamment si toutes les mesures de protection de l'environnement ordonnées ont été prises avant de délivrer le permis d'exploitation.

Ordonnance sur les installations de transport par conduites**Art. 20 Épreuve de réception**

Avant de délivrer le permis d'exploitation, l'inspection procède à une épreuve de réception. Celle-ci comprend notamment:

a. un contrôle de la conformité de l'installation avec la décision d'approbation des plans, mesures de protection de l'environnement y comprises, et avec les plans de construction contrôlés,

2.3. Installations électriques

Pour certaines installations électriques (installations à haute tension; installations de production d'énergie de plus de 3 kVA monophasé ou de plus de 10 kVA polyphasé, reliées à un réseau de distribution à basse tension; installations électriques à courant faible pour autant qu'elles soient soumises à l'approbation obligatoire en vertu de l'art. 8a, al. 1, de l'ordonnance du 30 mars 1994 sur les installations électriques à courant faible):

l'art. 13 de l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans d'installations électriques dispose que l'inspection vérifie en général au cours de l'année suivant l'achèvement d'une installation, notamment que les mesures exigées pour la protection de l'environnement ont été mises en œuvre.

Ordonnance sur la procédure d'approbation des plans d'installations électriques (OPIE), art. 13

L'inspection contrôle, en général au cours de l'année suivant l'achèvement des travaux, que l'exécution de l'installation répond aux prescriptions et respecte les plans approuvés, y compris les mesures exigées pour la protection de l'environnement.

2.4. Aérodrômes et installations de navigation aérienne

L'art. 27 g de l'ordonnance sur l'infrastructure aéronautique prévoit que l'office fédéral vérifie ou fait vérifier par un tiers que le projet est exécuté conformément aux dispositions légales et que les conditions et les obligations sont remplies.

Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA), art. 27 g

¹ *L'office vérifie ou fait vérifier par un tiers que le projet est exécuté conformément aux dispositions légales. Les coûts incombent à l'exploitant de l'aérodrome.*

² *Lorsque les travaux sont exécutés sans autorisation ou que des prescriptions de construction, des conditions ou des obligations ont été violées, l'office ordonne le rétablissement de la situation conforme au droit.*

2.5. Installations à câbles

L'art. 17 de l'ordonnance du 21 décembre 2006 sur les installations à câbles constitue une base légale précise pour la réception écologique de mesures environnementales liées à la construction d'installations à câbles. Il prescrit certes la mise en œuvre dans les règles de l'art mais pas le contrôle de l'efficacité des mesures réalisées.

Ordonnance sur les installations à câbles

Art. 17 Réception technique de l'ouvrage sous l'angle de l'environnement

L'OFT peut subordonner l'approbation des plans à la condition que cinq ans, au plus tard, après la mise en service de l'installation, on constate si les mesures ordonnées pour protéger l'environnement ont été mises en œuvre dans les règles de l'art.

2.6. Ouvrages d'accumulation

L'art. 6, al. 2, de l'ordonnance sur les ouvrages d'accumulation constitue une base juridique suffisante pour la réception écologique des ouvrages d'accumulation:

Ordonnance sur les ouvrages d'accumulation (OSOA), art. 6

² *L'autorité de surveillance contrôle que les travaux ont été exécutés conformément aux plans approuvés; le résultat du contrôle doit être consigné dans un procès-verbal de réception.*

3. Relatives au contrôle de l'efficacité

On ne trouve une base juridique spéciale pour ordonner des contrôles d'efficacité qu'à l'art. 15, al. 3 de l'ordonnance sur les routes nationales. Cette ordonnance n'indique cependant pas comment procéder lorsque, pour une installation, les mesures exigées dans l'approbation sont correctement réalisées mais qu'elles ne produisent pas les effets escomptés par les autorités. À première vue, il peut s'ensuivre que, s'il n'existe pas de motif d'assainissement, le contrôle d'efficacité est effectué uniquement à des fins de recherche et peut tout au plus conduire à ce que, lors de procédures d'approbation ultérieures, l'autorité ordonne d'autres mesures qui lui paraîtront plus appropriées sur la base des connaissances acquises.

Ordonnance sur les routes nationales (ORN)**Art. 15 Étude de l'impact sur l'environnement et réception écologique des ouvrages**

...

³ *Le département peut lier l'approbation du projet définitif à l'exigence d'examiner, trois ans au plus tard après la mise en service, si les mesures prises pour protéger l'environnement ont été correctement réalisées et si les effets visés ont été atteints.*

B. Dans les procédures d'autorisation cantonales

1. Suivi de la phase de réalisation (SER)

Le principe selon lequel l'autorité qui approuve la construction d'une installation est aussi chargée du contrôle s'applique dans les législations cantonales. L'autorité cantonale peut, tout comme une autorité fédérale, accomplir les tâches d'exécution elle-même ou les déléguer à des tiers en vertu de l'art. 43 LPE et de l'art. 49, al. 3, LEaux.

Les premiers efforts visant à légiférer au niveau cantonal sur le suivi de la phase de réalisation sont perceptibles:

- > Le canton de Nidwald a déterminé dans sa directive relative au contenu des rapports d'impact sur l'environnement « Wegleitung zum Inhalt von Umweltverträglichkeitsberichten » (état juin 2004) comment ordonner un SER et quel doit être son contenu.
- > Des efforts similaires sont en cours dans le canton de Soleure.
- > Les cantons romands ont publié en l'an 2000 dans le cadre du grEIE un Guide pratique « Mise en œuvre d'un suivi environnemental de chantier » avec l'intention de faire du SER un instrument de gestion de projet efficace une fois que le permis de construire a été accordé.

Quelques cantons ont édicté des dispositions ou des directives relatives au suivi environnemental de la phase de réalisation ou à la réception écologique de l'ouvrage, notamment:

- > L'ordonnance sur les études d'impact sur l'environnement et les procédures décisionnelles (OEIEP) du canton de Fribourg:

Art. 14 Suivi environnemental de chantier

¹ L'autorité compétente peut imposer au requérant un suivi environnemental du chantier.

² L'autorité compétente s'assure de la réalisation des mesures et de la conformité aux objectifs fixés dans la décision, en effectuant une réception écologique des travaux.

³ La réception écologique est organisée par le maître de l'ouvrage, en collaboration avec le service de coordination, le SEN et, le cas échéant, les services concernés.

- > Le guide du 13 mars 2002 élaboré par le canton des Grisons pour évaluer les terrains de golf qui prescrit un SER lorsque des biotopes sensibles (p. ex. bas-marais, étangs, végétation des sources, milieux secs, zones alluviales, végétation des rives, haies ou stations forestières particulières) sont concernés ou que des mesures sont envisagées à leur proximité.
- > Le « Guide pour la prise en compte du développement durable dans les marchés publics » (édition 2003) publié par le canton de Berne qui prévoit qu'un suivi pédologique des travaux doit être exigé en cas de travaux de terrassement lourds (p. 7) et,

sous le titre « Protection de la nature et du paysage », qu'un suivi écologique des travaux (=SER) doit être exigé pour les projets de grande envergure.

- > La demande d'octroi d'une concession de prospection pour la société SEAG (Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl, Winterthour) pour l'exploration de pétrole et de gaz naturel dans le canton de Bâle-Campagne, où l'exécutif a notamment proposé au législatif d'adopter la disposition suivante:

§ 10 Allgemeine Sorgfaltspflichten der Konzessionärin

1 Die Konzessionärin ist verpflichtet, die Schürfarbeiten zum Schutze der Bevölkerung und der Umwelt sorgfältig und unter Anwendung aller notwendigen Sicherungsmassnahmen durchzuführen. Die Schürfarbeiten sind durch eine neutrale qualifizierte ökologische Baubegleitung zu überwachen.

Traduction:

§ 10 Obligation générale de diligence de la concessionnaire

1 Le concessionnaire est tenu d'effectuer les travaux de prospection en veillant à protéger la population et l'environnement et en prenant toutes les mesures conservatoires nécessaires. Les travaux de prospection doivent être surveillés par un responsable du suivi environnemental qualifié et neutre.

L'octroi de la concession n'a pas encore été traité par le législatif.

- > La directive du 1^{er} juillet 2003 pour la remise en culture des sols (« Richtlinie für Bodenrekultivierungen ») du canton de Zurich qui prescrit un suivi pédologique de chantier pour les remises en culture sur une surface égale ou supérieure à 5000 m². Un pédologue doté d'un pouvoir de donner des instructions indiquera à la direction des travaux quelles mesures de protection des sols sont requises en vue de respecter les dispositions légales. Le cahier des charges du pédologue fait partie intégrante de permis de construire.

2. Réception écologique de l'ouvrage

Seul le canton de Fribourg connaît une réception écologique spécifique de l'ouvrage, inscrite à l'art. 14 susmentionné de son ordonnance relative à l'EIE.

Cependant, les normes relatives à la réception des travaux constituent, le cas échéant, une base juridique suffisante pour le contrôle visant à vérifier si les mesures de protection de l'environnement exigées ont bien été mises en œuvre.

Lois ou ordonnances cantonales sur les constructions contiennent des dispositions relatives à la réception de l'ouvrage comme l'ordonnance du canton de Bâle-Campagne qui prévoit ce qui suit:

§ 84 Mise en service des constructions

...

² Les constructions et les installations soumises à autorisation doivent être déclarées au terme des travaux aux fins de réception auprès des autorités ayant délivré le permis de construire. La déclaration obligatoire s'applique aussi aux changements d'affectation.

Mais, parfois, les prescriptions cantonales relatives à la réception des travaux sont très rudimentaires. C'est le cas dans l'ordonnance sur le travail du canton de Nidwald qui dispose à l'art. 2, al. 2, chif. 3, que l'office du travail doit participer à la réception des travaux à la demande de l'autorité délivrant les permis de construire.

Le plus souvent, les règles relatives à la réception des travaux figurent dans les règlements communaux sur les constructions. L'art. 94 de la loi sur les constructions de la ville de Coire qui règle la réception des travaux comme suit est typique des règlements applicables dans de nombreuses communes:

Quoi ?	Qui ?
Annonce du début et de la fin des travaux	Maître d'ouvrage
Établissement du gabarit	Maître d'ouvrage
Contrôle du raccordement d'eau	Inspecteur des eaux à la demande du maître d'ouvrage
Tenue du cadastre	Géomètre à la demande du maître d'ouvrage
Teinte, forme du toit, prescriptions esthétiques selon permis de construire (seulement pour les zones centrales)	Police des constructions à la demande du maître d'ouvrage
Contrôle final, dont statique et réception de l'abri	Commune
Contrôle de la chaudière	Spécialiste agréé par l'Association des établissements cantonaux d'assurance-incendie, mandaté par le maître d'ouvrage

Des règlements comme ceux de la ville de Coire créent certes, avec la notion de « contrôle final », un cadre qui permet, si nécessaire, de contrôler que les exigences environnementales ont bien été remplies. Mais, dans l'ensemble, elles constituent à peine des prescriptions suffisantes pour une réception écologique de l'ouvrage dans les procédures cantonales et communales.

Certains cantons se sont dotés de dispositions légales spéciales relatives à la réception écologique de l'ouvrage, p. ex.:

- > le canton de Berne dans le décret sur la régénération des eaux du 14 septembre 1999 relatif au financement spécial de mesures de mise en valeur écologique des eaux et des paysages (régénérations) au sens de l'article 36a LUE [RSB 752.41] qui prévoit à l'art. 9, al. 2, que le dernier versement est annulé si les travaux n'ont pas été réceptionnés dans l'année suivant leur achèvement.

-
- > le canton de Glaris dans la directive sur la protection des eaux du 1^{er} novembre 1999 relative aux fosses/aux silos à purin et aux fumières (« Richtlinie Gewässerschutz vom 1.11.1999 betreffend Jauchegruben/-Silos und Mistplatten »).
 - > le canton de Zoug dans l'art. 6, al. 2, de l'ordonnance relative à la loi d'introduction de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (« Verordnung zum Einföhrungsgesetz über das Bundesgesetz über den Umweltschutz ») selon lequel les communes garantissent lors de la réception des travaux que seules des chaudières homologuées sont utilisées.

✓

Développement			Réalisation				Exploitation				
Planification	Avant-projet	Projet déf.	Soumission	Construction		Clôture	Réception	Mise en service		Preuve	Réception
Air	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Réalisation des mesures de protection de l'air de l'entreprise Contrôle des normes d'équipement sur le chantier (PFS, Euro-Norm) Surveillance des mesures de limitation des émissions sur le chantier Contrôle des émissions sur le chantier (fumées, gaz d'échappement) év. déclaration d'émissions év. suivi de mesure des émissions			Rapport final	RO RC REO	Mesure des émissions* * selon art. 13 Opair		
Bruit	RIE*	Stratégie CR	Collaboration	Réalisation des mesures de protection contre les vibrations de l'entreprise Surveillance des mesures de limitation des émissions sur le chantier év. mesures du bruit du chantier			Rapport final	RO RC REO	év. mesure du bruit* * selon art. 12 et 18 OPB et DREOlive sur le bruit des chantiers		
Eaux	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Réalisation des mesures de protection des eaux de l'entreprise Contrôle des installations de drainage du chantier Surveillance des eaux usées du chantier (pH, turbidité) Surveillance des eaux souterraines			Rapport final	RO RC REO	Contrôle du déversement des eaux usées Contrôle de la qualité des eaux superficielles* * p. ex. grâce aux macroinvertébrés Surveillance des eaux usées du béton (pH) Surveillance des eaux souterraines		
N+P	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Réalisation des mesures de protection, de remise en état, de remplacement Suivi des mesures d'aménagement Suivi des travaux de végétalisation Efficacité des mesures de protection Contrôle de la végétalisation			Rapport final	RO RC REO	Suivi de l'entretien év. surveillance du régime hydrique Atteinte végétation et espèces cibles		
Sol	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Suivi des travaux en terre végétale en général Surveillance de l'épaisseur de la couche enlevée et du remblai Surveillance de l'humidité du sol Surveillance de l'utilisation des machines et des méthodes de travail Surveillance du stockage intermédiaire Contrôle du drainage			Rapport final	RO RC REO	Suivi de la mise en culture Contrôle de la végétation et du régime hydrique Atteinte de l'objectif de reconstitution des sols		
Déchets / sites contaminés	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Mise en œuvre de la stratégie de gestion des déchets et des matériaux Suivi de la construction et de l'élimination Certification d'élimination			Document final				
Accidents majeurs	RIE* * ou rapport similaire	Stratégie CR	Collaboration	Réalisation des mesures de sécurité de l'entreprise			Rapport final	RO RC REO			

Légende:

Suivi de la mise en œuvre en phase de construction

Suivi de la mise en œuvre en phase d'exploitation

Contrôle d'efficacité en phase de construction

Contrôle d'efficacité en phase d'exploitation

RO = réception de l'ouvrage (maître d'ouvrage - entreprise)

RC = réception de la construction (autorités - maître d'ouvrage)

REO = réception écologique de l'ouvrage (autorités - maître d'ouvrage)

> Annexe C : Tâches du SER et des autorités

La présente liste donne un aperçu des tâches qui doivent être réalisées par le SER pendant le projet et de la façon dont les autorités compétentes (qu'il s'agisse des autorités d'approbation ou des services cantonaux spécialisés qu'elles délèguent) peuvent accompagner et soutenir ces travaux. Cette liste présente la totalité des interventions pouvant être effectuées par les autorités, mais elle ne prétend pas être complète ou exhaustive pour tous les projets.

Proposition de répartition des tâches entre le SER et les autorités.

Signification des couleurs : **participation de l'autorité**, **contrôles épisodiques (en présence du SER)**, **information et réaction**.

Mesures	Tâches SER	Tâches autorités
Généralités		
Liste de mesures	Assurer la concrétisation	
	Intégrer les modifications du projet	
	Établir un programme de contrôle	Information
Chantier	Participer aux réunions de chantier	
	Tenir un journal	
Reporting	Rendre des rapports périodiques	Information
Déchets / sites contaminés		
Élimination sur le chantier	Conseiller lors de la préparation	
	Accompagner l'aménagement	
	Contrôler le respect du système de bennes multiples	
	Contrôler l'exploitation	
Excavation / démolition	Conseiller lors de la planification	
	Accompagner la réalisation	
	Établir des bilans des matériaux (sites compris)	
	Contrôler les dépôts	Contrôle du chantier
	Contrôler la certification d'élimination	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Protection du sol		
Machines	Demander et évaluer la liste des machines	
	Contrôler l'utilisation des machines	Contrôle du chantier
Enlèvement de la couverture végétale	Soutenir la planification des travaux	
	Surveiller l'humidité du sol	Contrôle du chantier
	Surveiller l'épaisseur de la couche enlevée et les méthodes de travail	Contrôle du chantier
	Surveiller et documenter la valorisation des déblais pollués	
Stockage intermédiaire	Contrôler la délimitation des parcelles	Contrôle du chantier
	Surveiller la hauteur des déblais et les méthodes de travail	Contrôle du chantier
	Garantir la végétalisation et l'entretien	

Mesures	Tâches SER	Tâches autorités
Reconstitution des sols	Élaborer une stratégie	Évaluer la stratégie
	Garantir la restitution du remblai nivelé	
	Surveiller l'humidité du sol	Contrôle du chantier
	Surveiller la qualité des matériaux, l'épaisseur des déblais, les méthodes de travail	Contrôle du chantier
	Soutenir la restitution après reconstitution	Participation
Mise en culture	Organiser le semis immédiat	
	Garantir un entretien approprié	
	Conseiller l'exploitant	
	Contrôler le respect des prescriptions	Contrôle du chantier
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Flore / faune		
Clôtures	Conseiller lors de la planification	
	Accompagner et contrôler la réalisation	Contrôle du chantier
	Vérifier que les objectifs sont atteints	
Travaux	Soutenir la planification des travaux	
	Accompagner les travaux	Visite périodique du chantier
Protection des arbres	Conseiller lors de la planification	
	Accompagner et contrôler la réalisation	
Remise en état / remplacement	Accompagner le projet détaillé (calendrier compris)	Approbation
	Accompagner la planification	
	Accompagner et contrôler la réalisation	Contrôle du chantier
	Garantir et soutenir la réception	Participation
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Forêt		
Défrichement	Accompagner le projet détaillé (calendrier compris)	Approbation
	Accompagner la réalisation	
	Annoncer la fin des travaux	Examen
Reboisement	Conseiller lors de la planification et vérifier le projet (plan de végétation compris)	
	Accompagner et contrôler la réalisation	Contrôle du chantier
	Annoncer la fin des travaux	Réception
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Protection des eaux / pêche		
Drainage du chantier	Examiner la compatibilité du projet avec la stratégie	Évaluation
	Vérifier que la réalisation a lieu à temps	
	Contrôler l'exploitation	Contrôle du chantier

Mesures	Tâches SER	Tâches autorités
Installation de traitement des eaux usées	Vérifier que l'aménagement a lieu à temps	
	Contrôler régulièrement les mesures	Prélèvement d'échantillons au déversement
	Contrôler l'entretien	
	Rendre des rapports sur les valeurs au déversement	Information
Stockage de liquides de nature à polluer les eaux	Examiner la stratégie	Évaluation de la stratégie
	Contrôler le stockage	Contrôle du chantier
Interventions dans les eaux souterraines	Accompagner la planification des travaux	
	Accompagner les travaux	
	Contrôler la mise en œuvre des mesures	Contrôle du chantier
Retenue d'eau	Contrôler les procès-verbaux de pompage	
	Contrôler les niveaux	
	Rendre des rapports sur les prestations de pompage	Information
Interventions dans les eaux et sur les rives	Contrôler l'autorisation	
	Examiner le projet détaillé	Évaluation
	Accompagner la planification des travaux	
	Contrôler le respect des périodes d'intervention	
	Garantir les mesures de protection de la faune et de la flore	Réalisation éventuelle (p. ex. évacuation des poissons)
	Contrôler la réalisation	Contrôle du chantier
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Protection de l'air		
Machines	Exiger et contrôler la liste des machines	
	Contrôler l'équipement	Contrôle du chantier
	Établir une stratégie de contrôle et de mesure	Évaluation de la stratégie
	Contrôler le système antipollution	
	Réaliser éventuellement des mesures des gaz d'échappement	
	Vérifier l'utilisation d'essence pour appareils	
Véhicules	Exiger et contrôler la liste des véhicules	
	Contrôler l'équipement	
Poussières	Contrôler la mise en œuvre des mesures	
	Contrôler l'installation de lavage des roues	
	Contrôler le respect des mesures	Contrôle du chantier
	Contrôler les mesures des immissions	
Mesures des polluants	Définir une stratégie de mesure	Évaluation de la stratégie
	Réaliser les mesures	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information

Mesures	Tâches SER	Tâches autorités
Bruit		
Machines	Exiger et contrôler la liste des machines	
	Contrôler l'équipement	
	Réaliser éventuellement des mesures	
Travaux	Accompagner la planification des travaux	
	Contrôler le respect des procédés de construction silencieux	Contrôle du chantier
	Contrôler le respect des périodes de travail	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Vibrations		
Machines	Exiger et contrôler la liste des machines	
	Contrôler l'équipement	
Travaux	Accompagner la planification des travaux	
	Contrôler le respect des procédés de construction silencieux	Contrôle du chantier
	Contrôler le respect des périodes de travail	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Accidents majeurs (protection contre les dommages)		
Travaux	Contrôler la stratégie	
	Contrôler la liste d'alarme et les dispositifs d'intervention	Approbation
	Contrôler l'équipement	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Archéologie / monuments historiques		
Fouilles	Planifier	(en collaboration avec les autorités)
	Assurer la coordination avec la réalisation des travaux	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information
Autres utilisations (chemins pédestres, pistes cyclables, etc.)		
Mesures	Conseiller lors de la planification	
Reporting	Rendre des rapports périodiques sur l'ensemble du domaine	Information

> **Annexe D : Liste de contrôle pour l'intégration harmonieuse du SER et du contrôle des résultats à chaque étape du projet**

La liste suivante indique, pour chaque étape du projet, les éléments à déterminer obligatoirement pour le SER et le contrôle des résultats en vue d'un déroulement harmonieux du projet.

A Phase de développement (avec rapport d'impact sur l'environnement)

Le RIE doit déterminer les mesures prévues pour la protection de l'environnement. Il suffit parfois de définir clairement les objectifs de certaines mesures sans en fixer concrètement la mise en œuvre détaillée. Il n'est en effet pas toujours possible ou judicieux d'être très précis – en raison de différences dans la réalisation des travaux suivant l'entrepreneur.

Il faut également déterminer si un SER est nécessaire, quelles seront ses tâches essentielles (cahier des charges sommaire) et comment le contrôle des résultats doit être organisé.

- > domaines environnementaux pour lesquels un SER est nécessaire (p. ex. air, bruit, sol, etc.);
- > intégration du SER dans l'organisation du projet et de la direction des travaux;
- > pouvoir d'instruction du SER;
- > compétences de communication avec les services spécialisés chargés de la protection de l'environnement et les autorités d'approbation;
- > forme et fréquence du reporting;
- > droit d'informer du SER.

**Cahier des charges sommaire
du SER**

- > domaines pour lesquels est prévu un contrôle d'efficacité (en plus du suivi de la mise en œuvre);
- > bases de la réception écologique de l'ouvrage;
- > objectifs mesurables et contrôlables (si nécessaire et pas évident);
- > durée du contrôle des résultats.

**Stratégie générale
pour le contrôle des résultats**

B Approbation du projet

Lors de l'approbation du projet par l'autorité, on détermine :

- > les conditions supplémentaires relatives à la protection de l'environnement, y compris la décision de recourir ou non à un SER;
- > les ajouts de l'autorité d'approbation au cahier des charges du SER et à la stratégie générale pour le contrôle des résultats;
- > l'obligation de présenter le cahier des charges du SER et la stratégie générale pour le contrôle des résultats à l'autorité d'approbation;
- > la délégation de tâches de contrôle et d'exécution au canton.

C Phase de réalisation avec projet détaillé

Le projet détaillé détermine :

- > le cahier des charges détaillé du SER (cf. norme VSS, SN 640 610a);
- > les cahiers des charges pour les domaines spécifiques du SER ;
- > la stratégie pour le contrôle des résultats, comprenant
 - les critères de contrôle,
 - les méthodes d'analyse et de mesure,
 - les lieux et la fréquence des relevés et des mesures,
 - la forme et la date de la réception écologique de l'ouvrage,
 - les mesures à prendre si les objectifs ne sont pas atteints.

Le cahier des charges du SER et la stratégie pour le contrôle des résultats sont soumis pour approbation à l'autorité d'approbation et aux services spécialisés chargés de la protection de l'environnement.

> **Annexe E : Exemples de cahiers des charges**

La norme VSS «Suivi environnemental de la phase de réalisation» (SN 640 610a) contient également un exemple de cahier des charges (non exhaustif) pour un mandat de SER, sous forme de tableau. Ci-après figurent deux autres exemples, plus ou moins détaillés, qui peuvent être utilisés pour des projets fédéraux.

Exemple de cahier des charges pour les projets de remontées mécaniques

Cet exemple de cahier des charges se limite aux exigences minimales à satisfaire par le SER pour réaliser des projets de remontées mécaniques respectueux de l'environnement et assurer le contrôle des obligations prévu par le droit des concessions, ainsi que le reporting destiné aux autorités d'approbation.

Remarques préliminaires

Les tâches du suivi environnemental de la phase de réalisation doivent être fixées dans le cahier des charges par la maîtrise d'ouvrage. Des tâches supplémentaires peuvent être imposées par les services officiels dans le cadre de la procédure d'octroi de concession et de permis de construire et découler de modifications du projet ou de nouvelles exigences légales. Dans les deux cas, le cahier des charges déjà approuvé doit être adapté.

1. Objectifs

Le suivi environnemental de la phase de réalisation garantit le respect des lois, ordonnances, directives et instructions pratiques en vigueur dans le domaine de l'environnement, ainsi que l'application correcte des obligations environnementales découlant de la concession et de l'autorisation de construire.

Le suivi environnemental de chantier

- > introduit les aspects du droit environnemental dès le début de la planification du projet (conseil),
- > informe, à chaque étape, toutes les personnes chargées de travaux liés à l'environnement lors de la réalisation du projet (information),
- > veille, lors de la construction de l'installation, à ce que les prescriptions légales de protection de l'environnement et les mesures de protection et de remise en état arrêtées dans la concession et l'autorisation de construire, ainsi que les éventuelles mesures de remplacement nécessaires après la fin de la construction, soient respectées et appliquées correctement et à ce que les travaux ne provoquent pas de dommages durables à la nature et au paysage (controlling), et
- > remet à la maîtrise d'ouvrage, à la direction des travaux et aux autorités d'approbation des rapports sur le déroulement du suivi environnemental de la phase de réalisation et la réalisation des obligations environnementales (reporting).

2. Bases

- > Législations fédérale et cantonale sur la protection de l'environnement
- > Cahier des charges type de l'OFT (Leitfaden BAV für ein Musterpflichtenheft)
- > Norme EN ISO 14001 (1996) Systèmes de management environnemental / EMAS
- > Rapport sur les conséquences environnementales du projet ...
- > Autres expertises portant sur certains domaines environnementaux (p. ex. eaux)
- > Projet de construction ... du ...
- > Éventuellement concession du ... et autorisation de construire du ...

3. Description du projet

...

4. Organisation

Le suivi environnemental de la phase de réalisation

- > est un *organe d'état-major* de la maîtrise d'ouvrage,
- > sert de *relais* avec les services spécialisés de la Confédération, des cantons et des communes en ce qui concerne les aspects environnementaux et
- > constitue, à chaque étape de la réalisation du projet, le *service d'information et de coordination* des aspects environnementaux pour la maîtrise d'ouvrage, la direction des travaux, les entreprises participant aux travaux et les propriétaires fonciers concernés par le projet.

5. Tâches et compétences du suivi environnemental de la phase de réalisation

Informar et conseiller la maîtrise d'ouvrage, la direction du projet et la direction des travaux sur les aspects environnementaux.

Conseil

Apporter un soutien à la maîtrise d'ouvrage et à la direction du projet pour informer les propriétaires fonciers et les exploitants concernés et pour préparer et réaliser d'éventuelles séances d'information destinées à la population.

Sensibiliser toutes les personnes chargées des travaux aux questions environnementales et les informer des prescriptions environnementales à respecter et des mesures de protection de l'environnement à appliquer.

Information

Veiller, conformément au principe de prévention, à ce que les prescriptions environnementales soient respectées pour tous les éléments et toutes les procédures du projet ayant des conséquences pour l'environnement: planification du projet, mise au concours, offres, contrats, planification des travaux, planification et aménagement des sites de travaux, itinéraires et voies de transport, réalisation des travaux, mesures de protection et de remise en état, mesures de remplacement le cas échéant.

Surveillance et pouvoir d'instruction

Lorsqu'il apparaît que les valeurs visées ne seront pas respectées ou lorsque c'est déjà le cas, le suivi environnemental de la phase de réalisation est habilité, à chaque étape de la réalisation du projet, à donner des instructions et à prescrire des mesures de correction à tous les services directement concernés dans le but d'éviter ou de limiter les conséquences négatives pour l'environnement.

En général, le suivi environnemental de la phase de réalisation participe aux séances de la direction du projet et de la direction du chantier.

Journal de suivi environnemental

Informar, selon le programme, la maîtrise d'ouvrage, la direction des travaux et les autorités de la planification, du déroulement des travaux et de la réalisation des mesures de protection.

Notification

Lorsque les valeurs visées ne sont pas respectées, la maîtrise d'ouvrage, la direction des travaux et, dans les cas graves, les autorités d'approbation doivent immédiatement être informées.

Fournir à la maîtrise d'ouvrage une documentation complète sur le déroulement et les résultats de la réalisation du projet.

Documentation

6. Mesures de protection de l'environnement

a) phase de planification du projet

- > Relever l'état initial dans les différents domaines environnementaux (air, eaux, sol, flore, faune, paysage, utilisations [agriculture et sylviculture], bruit / vibrations); le cas échéant, procéder à des analyses sur le terrain pour la faune et la flore (pendant la période de végétation).
- > Définir et documenter les zones et objets sensibles.
- > Identifier les aspects environnementaux du projet et ses conséquences, définir les exigences (minimales) du droit environnemental pour le projet et proposer des mesures de protection, de remise en état et, le cas échéant, de remplacement. Fixer un calendrier pour la réalisation des mesures.
- > Conseiller l'équipe de planification en ce qui concerne les aspects environnementaux importants pour le projet et la planification des transports et du chantier.
- > Vérifier que les plans d'exécution et les documents de mise au concours mentionnent toutes les obligations environnementales importantes.
- > Vérifier que les offres et les contrats tiennent compte des obligations environnementales importantes en matière de coûts.
- > Définir la procédure de notification et la documentation (contenu, déroulement).

b) avant le début des travaux ayant un impact sur l'environnement

- > Accompagner, du point de vue du droit environnemental, la planification, la préparation et l'aménagement des sites de travaux ainsi que des sites de stockage intermédiaire et/ou définitif de matériaux d'excavation et de démolition.

- > Encourager la réduction de l'espace nécessaire aux sites de travaux. Établir à cet effet des plans qui seront fournis à toutes les personnes concernées.
- > Établir pour chaque étape de la réalisation du projet un programme de contrôle environnemental comprenant un calendrier et la répartition des responsabilités ; prévoir une stratégie en cas d'urgence.
- > Marquer ou clôturer les zones et objets sensibles avant le début des travaux.
- > Sensibiliser toutes les personnes chargées des transports et des travaux aux questions environnementales et les informer des objectifs et des mesures à appliquer.
- > Définir les itinéraires de transports pour les différents chantiers et en informer toutes les personnes concernées.
- > Établir un programme avec calendrier pour la mise en œuvre des mesures de protection et de remise en état et l'harmoniser avec le programme général des travaux.

c) pendant les travaux

- > Vérifier le respect des plans d'installation des chantiers.
- > Vérifier préventivement et selon le programme de contrôle environnemental que les obligations environnementales sont respectées et les mesures de protection appliquées lors des transports et sur le chantier.
- > Lorsque les valeurs visées ne sont pas respectées, informer la direction des travaux et prescrire des mesures de correction ; le cas échéant, donner directement des instructions au personnel. Dans les cas graves, prescrire des mesures immédiates et informer la maîtrise d'ouvrage ainsi que les autorités.
- > Si nécessaire, actualiser en permanence le programme de contrôle environnemental.
- > Tenir un journal de suivi environnemental servant de base d'information. Informer selon le programme.
- > Établir un rapport intermédiaire destiné à la maîtrise d'ouvrage et aux autorités d'approbation, au plus tard un mois avant la mise en service, en donnant des informations sur le respect des obligations spécifiques (condition nécessaire à l'octroi de l'autorisation d'exploiter au sens de l'art. 32, al. 3, de l'ordonnance sur les installations de transport à câbles).

d) après la fin des travaux

- > Vérifier la réalisation des travaux finaux et des mesures de remise en état et fournir des documents à ce sujet à la maîtrise d'ouvrage. Si les valeurs visées ne sont pas respectées, demander des mesures de correction ; dans les cas graves, donner directement des instructions au personnel ; le cas échéant, informer les autorités d'approbation.
- > Vérifier que les parcelles concernées sur les sites de travaux sont correctement débarrassées et remises en état.
- > Réaliser le contrôle final – éventuellement complété par la réception écologique de l'ouvrage par les autorités d'approbation – et établir, dans les trois mois suivant la fin des travaux, un rapport final destiné à la maîtrise d'ouvrage et aux autorités délivrant les concessions et les autorisations.

-
- > Accompagner techniquement et surveiller la réalisation des éventuelles mesures de remplacement après la fin des travaux. Vérifier que les plans d'entretien sont complets. Fixer le contrôle d'efficacité.

7. Contrôle des résultats et documentation

Le suivi environnemental de la phase de réalisation est tenu de fournir à la maîtrise d'ouvrage, dans les trois mois suivant la fin des travaux, une documentation complète sur le déroulement de la réalisation du projet et les résultats du suivi.

Cette documentation constitue une base permettant à la maîtrise d'ouvrage et à la direction des travaux d'évaluer le déroulement du projet et l'efficacité des mesures environnementales ainsi que de définir par la suite des mesures d'amélioration.

Ce cahier des charges a été approuvé par

la direction des travaux

le suivi environnemental de la phase
de réalisation

Exemple de cahier des charges pour le suivi environnemental de la phase de réalisation – OFEV (liste de contrôle)

Préparation des travaux et mise au concours.

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Le SER garantit que les mesures arrêtées sont prises en compte à temps, à l'étape adéquate et dans les règles de l'art dans le projet détaillé, et que les lois, ordonnances et directives relatives à l'environnement sont prises en considération. Pour ce faire, il conseille l'équipe de planification pendant l'élaboration du projet de réalisation et vérifie que les plans d'exécution importants pour l'environnement tiennent compte des mesures de protection de l'environnement arrêtées. De nouvelles tâches peuvent découler de modifications du projet de réalisation lors de la planification détaillée ou de nouvelles exigences légales. |
| ☐ | Le SER établit – sur la base du RIE ou (pour les installations qui ne sont pas soumises à l'EIE) du rapport environnemental, des documents relatifs au projet, de l'évaluation des aspects environnementaux par les services spécialisés, de l'approbation des plans et d'autres documents tels que des conventions avec des riverains – une liste définitive de toutes les mesures de protection, de remise en état et de remplacement, un programme de mesures spécifique à l'environnement et une fiche précise pour chaque mesure. |
| ☐ | Le SER explique et précise les prescriptions environnementales utiles et les mesures de protection de l'environnement dans les documents de mise au concours. Il participe à la visite des entrepreneurs sur le terrain et profite de cette occasion pour attirer leur attention sur les aspects environnementaux. |
| ☐ | Le SER examine si les prestations offertes par les entreprises pour appliquer les mesures de protection de l'environnement sont complètes et opportunes. |
| ☐ | Le SER contrôle les aspects environnementaux des contrats conclus entre la maîtrise d'ouvrage et les entreprises. |
| ☐ | Le SER peut soutenir la direction du projet pour informer les propriétaires fonciers et les exploitants concernés par les travaux. |

Accompagnement des travaux.

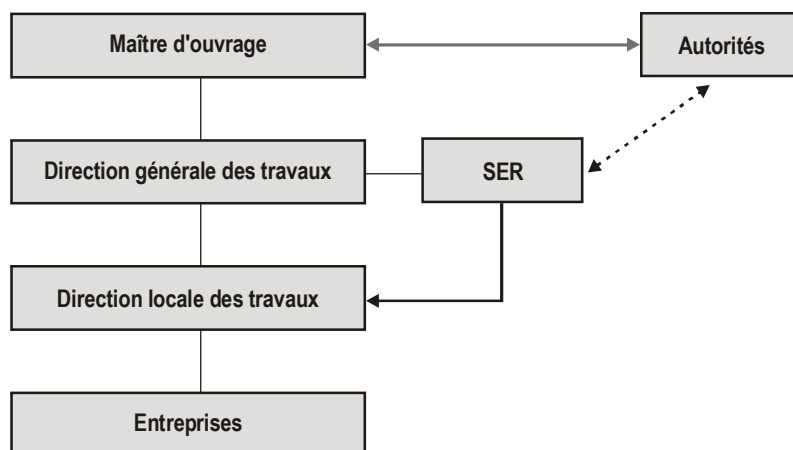
- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Le SER sensibilise la direction (locale) des travaux aux aspects environnementaux et l'informe des mesures de protection nécessaires sur le chantier. |
| ☐ | Le SER soutient la direction des travaux dans ses actions de sensibilisation et d'information des entreprises, des propriétaires fonciers et des exploitants concernés. |
| ☐ | Le SER veille, en collaboration avec la direction des travaux, à ce que les mesures de protection de l'environnement arrêtées soient réalisées complètement, à temps et dans les règles de l'art. |
| ☐ | Le SER contrôle le respect des prescriptions environnementales sur le chantier. Il évalue préventivement l'apparition de problèmes environnementaux sur le chantier, conseille la direction des travaux à ce sujet et l'aide à les résoudre. |
| ☐ | Le SER tient en permanence un journal de suivi environnemental complet et relève tous les incidents à caractère environnemental. Il informe régulièrement la direction des travaux et la maîtrise d'ouvrage de l'état et de la fin des travaux. |
| ☐ | Le SER participe aux séances de la direction du projet et de la direction des travaux lorsque des questions environnementales sont à l'ordre du jour. |
| ☐ | Le SER peut (ou doit si cela a été arrêté dans la décision) informer de l'état des travaux les différents services spécialisés chargés de la protection de l'environnement ou leur demander conseil, en accord avec la direction du projet. |
| ☐ | Le SER participe à la préparation et à la réalisation des séances d'information destinées à la population. Si nécessaire, il utilise les moyens appropriés pour aider le public à accepter la réalisation des mesures. Il peut aussi aider à répondre aux questions, recours, plaintes et réclamations d'ordre environnemental venant de la population ou d'organisations. |
| ☐ | Le SER soutient la direction du projet pour régler l'entretien approprié des parcelles reconstituées. |

Préparation de la réception écologique de l'ouvrage (suivi de la mise en œuvre et suivi de l'exécution).

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Le SER prépare les documents de réception écologique de l'ouvrage détaillant les points à examiner. Il s'agit notamment d'un document présentant l'état de la réalisation et l'exécution appropriée des mesures de protection de l'environnement arrêtées. |
| ☐ | La réception écologique de l'ouvrage peut avoir lieu en même temps que la réception de l'ouvrage. Le SER participe à la réception écologique de l'ouvrage. |
| ☐ | Le SER prépare les travaux à réaliser après la réception écologique de l'ouvrage (attestations à conserver, contrôle d'efficacité, planification et vérification des travaux d'entretien nécessaires, SER de travaux de garantie, etc.). |

> Annexe F : Formes d'organisation

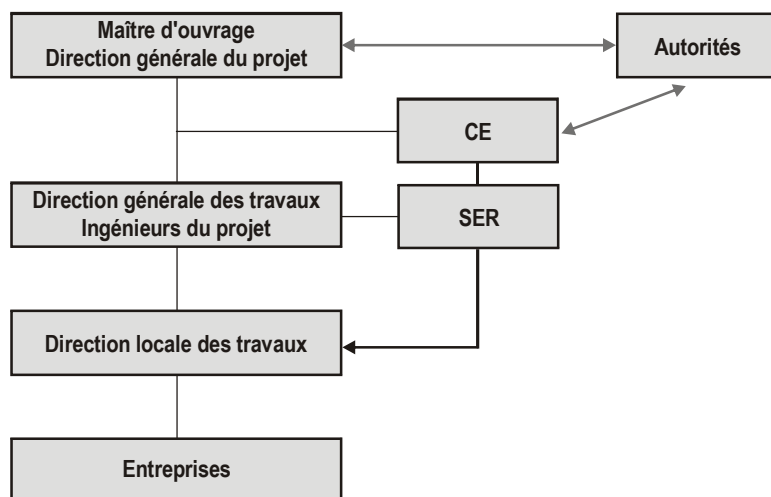
SER selon la norme VSS.



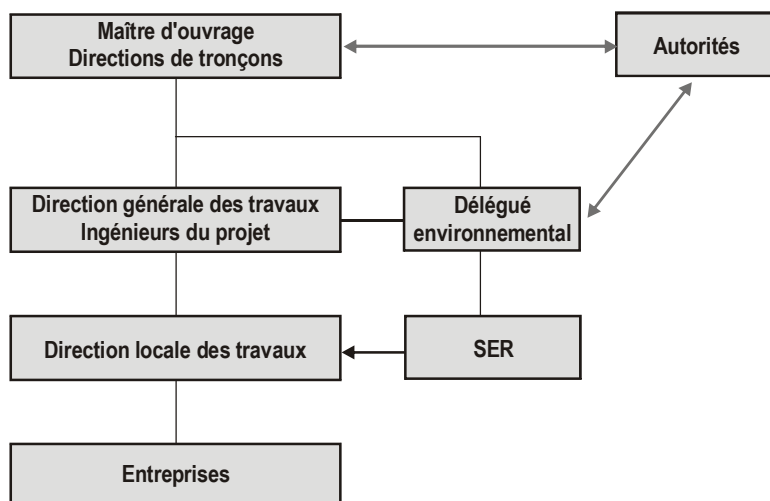
Exemples d'organisation du SER

- > Le SER fait partie de la direction générale des travaux. Il ne communique pas directement avec les autorités sauf si le cahier des charges le précise.
- > Le SER n'a pas de pouvoir d'instruction direct vis-à-vis des entreprises, sauf en cas de danger imminent.

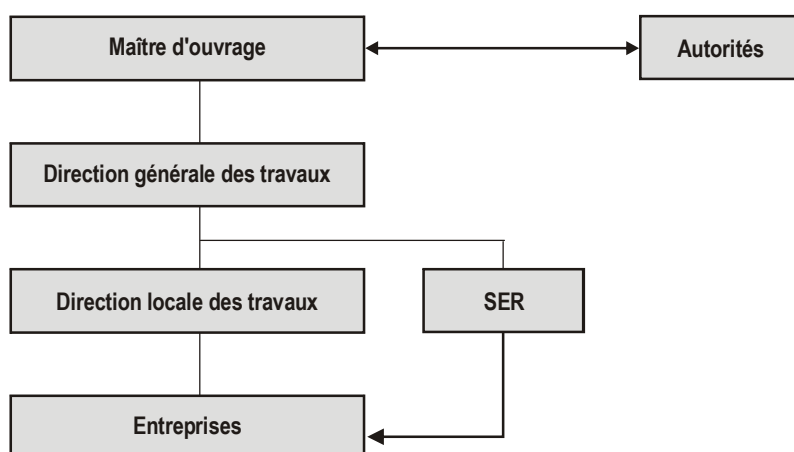
SER pour l'agrandissement de l'aéroport de Zurich.



- > Le controlling environnemental (CE) dépend directement de la direction générale du projet. Il coordonne, accompagne et surveille la réalisation des obligations environnementales pour tout le projet. Le CE communique directement avec les autorités.
- > Le SER veille à la réalisation concrète sur le chantier. Il a un pouvoir d'instruction vis-à-vis de la direction des travaux

SER AlpTransit au St-Gothar.

- > Le délégué environnemental est le partenaire principal des ingénieurs du projet et de la direction des travaux. Il veille à ce que les tâches de conception soient planifiées et réalisées à temps. Il assure les contacts avec les autorités en accord avec le maître d'ouvrage.
- > Le SER fait partie de la direction locale des travaux. Il accompagne les travaux sur place. Dans certains cas, il a un pouvoir d'instruction vis-à-vis des entreprises.

Direction environnementale des travaux.

- > La direction environnementale des travaux dépend de la direction générale des travaux, tout comme la direction locale des travaux. Elle planifie les mesures visant à remplir les obligations environnementales et est responsable de leur application.
- > La direction environnementale des travaux intervient dans les processus de travaux. Elle a un pouvoir d'instruction vis-à-vis des entreprises.

> Annexe G : Contrôle des résultats pour les projets fédéraux

Le suivi environnemental de la phase de réalisation et le contrôle des résultats ont été expérimentés dans le cadre de nombreux projets fédéraux au cours des dernières années. Des entretiens ont été menés avec différents services fédéraux (Secrétariat général du DETEC, Office fédéral des routes [OFROU], Office fédéral des transports [OFT], Office fédéral de l'énergie [OFEN], Office fédéral de l'aviation civile [OFAC], Secrétariat général du DDPS) afin de savoir comment se passent la surveillance et l'exécution des décisions d'approbation des plans.

Les décisions d'approbation des plans reprennent en général les propositions concernant l'environnement. En cas de différences importantes avec l'OFEV, une conciliation a lieu à l'échelon départemental. Dans la pratique, les propositions des cantons sont si possible reprises. Lorsque les requérants opposent une résistance, on examine si la proposition respecte le principe de proportionnalité. Si les propositions ont de bonnes bases légales, on souligne que la marge de manœuvre est faible.

Il arrive régulièrement qu'un suivi environnemental de la phase de réalisation soit décidé, surtout pour de gros projets et sur demande de l'OFEV. Le SER est souvent exigé pour certains domaines, notamment les sites contaminés et l'élimination, le sol, ainsi que la nature et le paysage. Dans ces deux derniers domaines, le SER est devenu la norme depuis quelque temps. La plupart des services interrogés estiment donc que les bases légales fournies par la législation spéciale existante sont suffisantes (cf. Annexe A). L'autorité d'approbation étant responsable de l'exécution des obligations (environnementales), le suivi correspondant peut être décidé. Certains offices fédéraux tels que l'OFROU ont ancré le suivi environnemental de la phase de réalisation (« suivi écologique ») dans leurs directives.

La plupart des services interrogés accordent une grande importance au principe de l'auto-déclaration. Les autorités de décision considèrent que les obligations sont remplies par les maîtrises d'ouvrage. Lorsqu'il reçoit la décision d'approbation des plans, le maître d'ouvrage est tenu de respecter les obligations et les mesures. Certains offices fédéraux exigent donc seulement que la maîtrise d'ouvrage les informe du début et de la fin des travaux et leur remette un rapport sur la mise en œuvre des obligations (rapport final).

Puisqu'il s'agit d'une responsabilité propre, lorsque le SER existe, il dispose d'une « compétence d'exécution » interne et donc d'une certaine marge de manœuvre. Le SER ou (pour les petits projets) le requérant lui-même remet un rapport et les autorités d'approbation se contentent de vérifier la plausibilité des informations. Certains services fédéraux envisagent de procéder plus souvent à des contrôles sur le terrain.

Pour le projet AlpTransit, l'OFT a exigé un contrôle général de l'exécution et des obligations. Des fiches de données sont remplies pour chaque mesure, ce qui permet à l'OFT de s'informer. La banque de données est gérée par la maîtrise d'ouvrage ou par le SER sur mandat de la maîtrise d'ouvrage.

Comment les obligations sont-elles reprises dans les décisions d'approbation des plans ?

Arrive-t-il qu'un suivi environnemental de la phase de réalisation soit décidé ?

Comment contrôler le respect des obligations ?

La plupart des services fédéraux indiquent qu'ils visent une exécution uniforme. Il est donc difficile de déléguer une compétence de décision aux cantons car, selon les services interrogés, leurs points de vue divergent trop. En revanche, la majorité de ces services estiment qu'il est possible de les associer au contrôle et à l'accompagnement de l'exécution, ce qui est parfois déjà le cas.

Les cantons sont-ils chargés de tâches d'exécution ?

La réception formelle de la construction et la réception écologique de l'ouvrage restent exceptionnelles, sauf dans les services fédéraux qui ont déjà adopté cet instrument dans leurs directives. Celle de l'OFROU prévoit par exemple le « suivi écologique » ainsi que la « réception de l'ouvrage ». D'autres services envisagent de procéder à davantage de réceptions. On pourrait se contenter d'une confirmation (rapport d'examen) du SER ou d'une auto-déclaration du maître d'ouvrage. La plupart des services interrogés estiment qu'une réception sur le terrain n'est pas indispensable.

Y a-t-il des réceptions des constructions ?

Le contrôle des résultats n'est pas encore systématique, le contrôle d'efficacité formel est rare. Pour les grands projets, on exige une stratégie pour le contrôle des résultats. Ce contrôle est alors aussi arrêté dans la décision. Dans le cas particulier du DDPS, qui est à la fois maître d'ouvrage, propriétaire et exploitant, l'efficacité des mesures (p. ex. milieux naturels de remplacement) est contrôlée lors de la phase d'exploitation, dans le cadre du système de management environnemental propre au département.

Exige-t-on des contrôles des résultats ?

Le recours à des sanctions en cas de manquement aux objectifs d'efficacité n'est pas clair. Peu d'expériences ont été faites à ce sujet. Il est difficile de définir précisément à quel point une obligation doit être remplie pour être considérée comme remplie. Les services interrogés n'ont mentionné aucun cas dans lequel des travaux réalisés au titre de mesures de protection de l'environnement (p. ex. mesures de remplacement N+P) auraient dû être recommencés parce que les objectifs n'étaient pas atteints.

Que se passe-t-il lorsque les objectifs d'efficacité ne sont pas atteints ?

Les services consultés pensent qu'il ne faut pas aller si loin. Il faut résoudre les conflits de manière préventive et chercher rapidement des solutions pour parvenir au meilleur résultat possible dans tous les cas. Lorsque c'est impossible, les éventuelles sanctions et corrections doivent être fixées et communiquées à l'avance. L'exécution par substitution, en dernier recours, est controversée et difficilement envisageable.

Les rapports concernant les projets fédéraux ne sont pas uniformes. Certains services renoncent à exiger un reporting. Pour d'autres projets, le reporting est important (rapports mensuels, trimestriels ou semestriels). Les services consultés sont majoritairement opposés à un flux de rapports qui doivent être lus et appréciés. Ils estiment que des rapports trop fréquents (mensuels) sont peu productifs. Pour les petits projets, un rapport final est suffisant.

Comment se passe le reporting ?

> Index

Sigles et abréviations

CO

Code des obligations

DDPS

Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports

DETEC

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication

EIE

Étude d'impact sur l'environnement

ESTI

Inspection fédérale des installations à courant fort

GrEIE

Groupe des responsables des études d'impact de la Suisse occidentale et du Tessin

LEaux

Loi sur la protection des eaux

LPE

Loi sur la protection de l'environnement

LPN

Loi sur la protection de la nature et du paysage

OCF

Ordonnance sur les chemins de fer

OFEFP

Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (jusqu'à fin 2005)

OFEN

Office fédéral de l'énergie

OFEV

Office fédéral de l'environnement

OFROU

Office fédéral des routes

OFT

Office fédéral des transports

OITC

Ordonnance sur les installations de transport par conduites

ONG

Organisation non gouvernementale (ici : associations de protection de l'environnement)

OPIE

Ordonnance sur la procédure d'approbation des plans d'installations électriques

OPN

Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage

ORN

Ordonnance sur les routes nationales

OSIA

Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique

OSOA

Ordonnance concernant la sécurité des ouvrages d'accumulation

RIE

Rapport d'impact sur l'environnement

SER

Suivi environnemental de la phase de réalisation

SIA

Société suisse des ingénieurs et architectes

SME

Système de management environnemental

SN

Norme suisse

SVI

Association suisse des ingénieurs en transports

VSS

Association suisse des professionnels de la route et des transports

Glossaire

Aides à l'exécution

Les aides à l'exécution de l'OFEV concrétisent des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorisent ainsi une application uniforme de la législation. Ces aides à l'exécution (appelées aussi directives, instructions, recommandations, manuels, aides pratiques) paraissent dans la collection « L'environnement pratique ».

Audit

Vérification des aspects environnementaux d'un projet par des contrôleurs internes ou externes (auditeurs). Pour les projets de grande envergure, un groupe d'experts constitué de représentants des autorités peut être formé pour assumer cette fonction d'audit.

Contrôle d'efficacité

Le contrôle d'efficacité sert à vérifier si le projet ou une mesure a produit les effets escomptés. Selon le domaine ou la mesure, il peut intervenir pendant la phase de construction, donc directement après la mise en œuvre (p. ex. contrôle des émissions) ou durant la phase d'exploitation, parfois même après plusieurs années, pour que les effets puissent être constatés (p. ex. mesures de remplacement dans le cadre de la protection de la nature).

Contrôle des résultats

Terme générique désignant le suivi de la mise en œuvre, le contrôle d'efficacité et la vérification des objectifs. Le contrôle des résultats examine si l'objectif d'une mesure a été atteint et propose éventuellement des corrections. Il constate si a) la mesure a été réalisée (*suivi de la mise en œuvre*), b) l'effet escompté a été produit (*contrôle d'efficacité*) et c) les objectifs visés étaient appropriés (*vérification des objectifs*).

Délégué SER

Spécialiste chargé par la maîtrise d'ouvrage du SER (également appelé « responsable de suivi environnemental »). Il s'agit en général du chef de projet d'un bureau d'études spécialisé dans l'environnement. Selon la mission qui lui est confiée, il est soutenu par une équipe de spécialistes (des sols, des déchets, etc.).

Droit d'informer

Droit du SER de rendre compte aux services spécialisés chargés de la protection de l'environnement ou aux autorités d'approbation du non-respect des obligations arrêtées dans l'autorisation et de la mise en danger directe de biens à protéger. Le droit d'informer doit au moins être intégré au cahier des charges du SER et devrait en outre être consigné dans la décision.

Étude de l'impact sur l'environnement (EIE)

Procédure de contrôle des installations pouvant affecter sensiblement l'environnement, se fondant sur les prescriptions de la législation sur la protection de l'environnement. Outre la garantie de conformité des installations visées, elle a pour objectifs l'optimisation du projet, l'application concertée du droit matériel et la coordination des procédures.

GrEIE

Groupe des responsables des études d'impact de la Suisse occidentale et du Tessin.

Inspection de chantier

Visite du chantier par les services spécialisés ou les autorités d'approbation, en vue de contrôler l'avancement du projet et de vérifier et/ou de compléter les informations contenues dans le rapport.

Mesures de protection de l'environnement

Mesures (obligations) prévues dans le projet par le maître d'ouvrage et/ou décidées par les autorités d'approbation en vue de protéger l'environnement.

Monitoring

Observation continue. Contrairement au suivi, l'observation continue n'est pas directement liée à la mise en œuvre de mesures. De ce fait, le monitoring ne permet guère de faire apparaître des liens de cause à effet. Son application réside dans l'examen des évolutions positives ou négatives de certains indicateurs ou dans l'alerte précoce.

Pouvoir d'instruction

Droit du SER de donner directement à la direction des travaux ou à l'entrepreneur des instructions visant à faire respecter les prescriptions ou obligations du droit de l'environnement. Le pouvoir d'instruction est ici compris dans le sens où les personnes visées par les instructions peuvent référer à la direction générale des travaux. Si cette dernière s'oppose au SER, le conflit est résolu au niveau maîtrise d'ouvrage/autorité d'approbation.

Rapport d'impact sur l'environnement (RIE)

Rapport établi par le requérant et comportant les informations nécessaires à l'examen des installations soumises à l'EIE, en vertu de la législation sur la protection de l'environnement. Le rapport décrit au minimum l'état initial, le projet avec les mesures prévues pour la protection de l'environnement et pour les cas de catastrophes, mais aussi les nuisances dont on peut prévoir qu'elles subsisteront ainsi que les mesures permettant de réduire encore ces nuisances.

Réception de la construction

La réception de la construction constitue la preuve que le maître d'ouvrage a rempli ses obligations. La réception a lieu entre les autorités et le maître d'ouvrage. Elle libère la maîtrise d'ouvrage de ses obligations vis-à-vis des autorités. Elle peut être combinée à la *réception écologique de l'ouvrage*. Les résultats sont consignés dans un procès-verbal de réception.

Réception de l'ouvrage

La réception de l'ouvrage constitue la remise de l'ouvrage fini au maître d'ouvrage (SIA 118). La réception a lieu entre le maître d'ouvrage et l'entreprise de construction. Elle libère l'entrepreneur de ses obligations envers le maître d'ouvrage. Ses résultats sont consignés dans le procès-verbal de réception. Avec la réception commence à courir le délai de garantie de l'ouvrage.

Réception écologique de l'ouvrage

Cf. *Réception de la construction*. La réception des mesures de protection de l'environnement par les autorités compétentes a généralement lieu lors de la réception de la construction ou à la fin du contrôle des résultats si les effets n'ont pas pu être évalués au moment de la réception. Elle libère le maître d'ouvrage de ses obligations envers les autorités.

Répondant environnemental

personne désignée parmi les cadres de l'entreprise. Il doit disposer de connaissances environnementales suffisantes et ne peut pas être en même temps le directeur des travaux.

Reporting

Publication de rapports périodiques rendant compte de l'état de réalisation des mesures de protection de l'environnement, à l'attention des autorités et éventuellement d'autres milieux intéressés. La maîtrise d'ouvrage et les autorités règlent les détails du rapport.

Services spécialisés

Les services spécialisés chargés de la protection de l'environnement sont l'OFEV à l'échelon fédéral et, dans la procédure cantonale, les divers offices compétents. Les services spécialisés ont pour mission de conseiller le requérant lors de l'élaboration du *RIE*, de vérifier le cahier des charges et d'évaluer le *RIE*.

Suivi de la mise en œuvre

Le suivi de la mise en œuvre, également appelé « suivi de l'exécution », sert à vérifier dans quelle mesure les obligations et conditions arrêtées dans la procédure d'autorisation ont été mises en œuvre / réalisées.

Suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)

Le SER supervise les aspects environnementaux en lien avec le chantier. Il conseille et assiste les parties concernées, observe et apprécie les problèmes écologiques qui se posent sur le chantier, assure la mise en œuvre des normes environnementales et contrôle leur respect. Le SER est confié à des spécialistes. Selon la nature des projets, le *suivi pédologique de chantier* (SPC) fait partie intégrante du SER. Aussi appelé « suivi environnemental de la phase de réalisation » (SER) dans la norme SN 640 610a.

Suivi pédologique de chantier (SPC)

Le suivi pédologique de chantier veille à ce que les travaux sur les sols soient exécutés et surveillés conformément aux exigences de la protection des sols. Il est également appelé « suivi de la protection des sols sur les chantiers » (SPSC).

Système de management environnemental (SME)

Un SME sert à fixer la politique environnementale d'une entreprise ou d'une unité administrative en précisant ses objectifs et mesures et en définissant leur processus de mise en œuvre. Le SME doit permettre non seulement de respecter les exigences environnementales mais aussi de réduire les nuisances générées par l'activité des entreprises ou des administrations. La norme la plus utilisée en Suisse est la norme internationale ISO 14001, qui est entrée en vigueur en 1997.

Vérification des objectifs

La vérification des objectifs sert à s'assurer que les objectifs sous-tendant les mesures sont judicieux et appropriés. Elle est l'objet de la révision de stratégie des autorités et permet une optimisation des obligations à satisfaire pour des procédures d'autorisation ultérieures.

Figures

Fig. 4.1 Acteurs, tâches et responsabilités.	19
Fig. 5.1 Aperçu des phases de projet, du suivi environnemental et du contrôle des résultats.	23
Fig. 5.2 Organisation du SER étendue par rapport à la norme VSS.	27
Fig. 5.3 Modèle de signalisation progressive en cas de conflits sur des projets fédéraux.	32
Fig. 5.4 Modèle de signalisation progressive en cas de conflits sur des projets de faible envergure.	32

Tableaux

Tab. 8.1 Analyse comparative du SER à travers la norme VSS, le guide pratique du GrEIE, le rapport SVI, les directives de l'OFEN pour la protection des sols et la présente étude.	46
--	----