

Office fédéral des routes

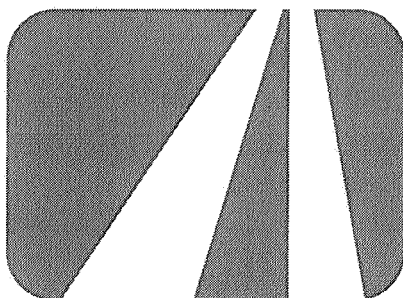
DIRECTIVE

Division Infrastructure routière

CONSTRUCTION DES ROUTES NATIONALES

Développement des projets

<i>Partie:</i>	<i>Introduction</i>
<i>Partie:</i>	<i>Etude préliminaire</i>
<i>Partie:</i>	<i>Projet général</i>
<i>Partie:</i>	<i>Projet définitif</i>
<i>Partie:</i>	<i>Projet de détail</i>
<i>Partie:</i>	<i>Exécution des travaux</i>



Edition 2001

INTRODUCTION

Sommaire

1. But et mode d'emploi.....	1
2. Champ d'application	2
3. Rapport «Standards dans la construction des routes nationales»	4
3.1 Contexte général.....	4
3.2 Le rapport sur les standards	5
4. Stratégie de mise en application.....	7
4.1 Etablissement des standards.....	9
4.2 Organisation de la mise en place et du déroulement des projets de routes nationales.....	9
5. Abréviations.....	11
6. Bases légales	11

1. But et mode d'emploi

La présente directive s'adresse aux personnes et aux services responsables des projets et de la construction des routes nationales. Elle a pour objet la **mise en application des dispositions du rapport «Standards dans la construction des routes nationales»**.

L'objectif est d'élaborer et de réaliser des projets pour les routes nationales conformément aux standards exigés et aux principes décrits dans la présente directive.

Ces **principes** consistent à limiter les éléments constitutifs des projets à ce qui est essentiel pour les routes nationales, à surveiller de manière cohérente les coûts de la construction des routes nationales et à documenter l'évolution des coûts avec précision et transparence. A cette fin, la directive souligne les relations qui existent avec d'autres domaines, tels que l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement, etc., dans la mesure où ceux-ci ont une incidence perceptible sur les coûts.

Cette directive ne doit et ne peut pas remplacer les principes de base de la gestion des projets et les manuels en usage dans la plupart des services des ponts et chaussées, qui sont utilisés avec compétence également dans l'élaboration des projets de routes nationales. Elle est plutôt un complément à ces documents en ce qui concerne les objectifs spécifiques du développement de projets de routes nationales.

Toutes les annexes et tous les exemples contenus dans la présente directive correspondent aux **exigences minimales** posées au déroulement de futurs projets de construction ou de réaménagement réalisés dans le cadre de la construction des routes nationales. Dès lors, d'entente avec la personne de l'OFROU désignée pour accompagner le projet, il va de soi que l'emploi d'instruments plus sophistiqués ou plus précis est toujours admissible. Cela doit notamment permettre de préserver la liberté conceptuelle (donc formelle).

Il existe actuellement une série d'instructions, de directives et de listes de contrôle (check-lists) de l'OFROU portant sur la construction et le réaménagement de routes nationales. La présente directive n'a pas pour but de remplacer ces documents, mais plutôt de les

compléter en tant que fil conducteur et comme référence par rapport aux standards minimaux.

Par ailleurs, les normes et directives en vigueur de la SIA, de la VSS et d'autres organisations de normalisation reconnues restent valables et applicables.

En outre, les documents du système d'assurance-qualité de l'OFROU sont applicables au sein de cet office et de l'Administration fédérale.

Chacun des chapitres qui suivent (étude préliminaire, projet général, projet définitif, projets de détail et exécution des travaux) est consacré à une étape précise de l'évolution du projet et comprend les bases générales, l'organisation du projet, les divers degrés de la planification, ainsi que les conditions à respecter (coûts, cadre légal contraignant). Les chapitres sont complétés par des exemples importants pour la planification et la conception.

Cette introduction a été rédigée de telle sorte qu'après sa lecture, il est possible d'entrer directement dans le chapitre désiré. Toutefois, cela a pour conséquence que certains textes et certaines annexes apparaissent dans plusieurs chapitres.

2. Champ d'application

La présente directive s'applique au secteur de la **construction (construction nouvelle et réaménagement)** des routes nationales, sur la base des considérations suivantes :

Le domaine des routes nationales comprend trois secteurs, à savoir la construction, l'entretien et l'exploitation des routes nationales. Le secteur de la construction est, à son tour, subdivisé en construction nouvelle et réaménagement ; le secteur de l'entretien comprend le renouvellement et le gros entretien. Le secteur de l'exploitation, enfin, comporte l'entretien courant ainsi que les services de protection (interventions en cas d'urgence).

La construction nouvelle, le réaménagement ainsi que le renouvellement de la route nationale sont financés par le compte d'investissements de la Confédération. Le gros entretien et l'exploitation sont comptabilisés sur le compte courant.

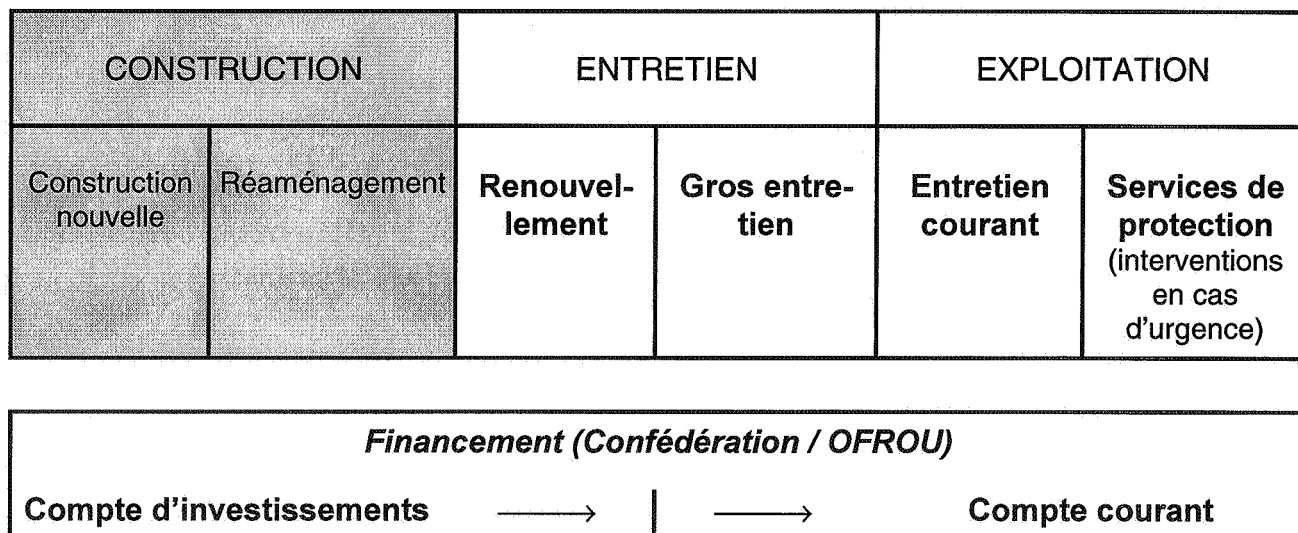


Figure 1: Structure du domaine des routes nationales

Les termes utilisés dans la figure ci-avant peuvent être définis comme suit :

- **Construction (terme générique englobant la construction nouvelle et le réaménagement)** : réalisation d'une infrastructure routière entièrement nouvelle, transformation d'un ouvrage existant ou adaptation à de nouvelles données, à la suite de modifications légales, d'une augmentation des contraintes exercées par le trafic, d'exigences accrues en matière de sécurité et de confort, etc.
- **Construction nouvelle** : réalisation d'une nouvelle infrastructure routière, y compris ses équipements techniques et les mesures environnementales connexes, comprenant les phases suivantes : conception et planification, élaboration du projet, mise à l'enquête, acquisition du terrain, exécution et décompte.
- **Réaménagement** : modification ou amélioration structurelle d'une infrastructure routière existante et de ses équipements techniques, accompagnée des mesures environnementales connexes.
Réalisation d'une nouvelle partie d'un ouvrage dans le cadre d'une route nationale existante.
- **Renouvellement** : réfection intégrale ou remplacement complet de parties entières d'une infrastructure routière telle que ponts, revêtements de chaussée, dispositifs de retenue, installations d'appels d'urgence, etc.
Démontage, révision et remontage de parties entières d'une infrastructure routière avec remplacement des composants devenus inutilisables.
- **Gros entretien** : élimination de dommages de grande ampleur et de signes d'usure sur un ouvrage routier et ses équipements techniques par des interventions périodiques n'incluant pas le remplacement complet de parties entières de l'ouvrage en question.
- **Entretien courant** : mesures qui visent à garantir un fonctionnement sûr de tous les éléments d'une ouvrage route, telles que le contrôle des équipements techniques, le nettoyage de la chaussée, le service hivernal, l'entretien des surfaces vertes et les petites réparations.
- **Services de protection (interventions en cas d'urgence)** : mesures de lutte contre les incendies, les hydrocarbures, la pollution par les matières chimiques et radioactives, dans la mesure où elles sont indispensables à garantir la sécurité du trafic sur les routes nationales, ainsi qu'à protéger les personnes et l'environnement.

3. Rapport «Standards dans la construction des routes nationales»

3.1 Contexte général

Au début de la construction des autoroutes en Suisse, c'est l'aspect technique qui était prépondérant. Au cours des années quatre-vingt, l'environnement et l'aménagement du territoire gagnèrent peu à peu en importance. Depuis la seconde moitié des années no-nante, l'économie est devenue un quatrième critère tout aussi important, du fait de l'évolution des finances publiques.

L'augmentation sensible du coût relevée au fil de l'élaboration du projet de nouveaux tronçons autoroutiers (voir figure 2) ont provoqué de fortes réactions politiques.

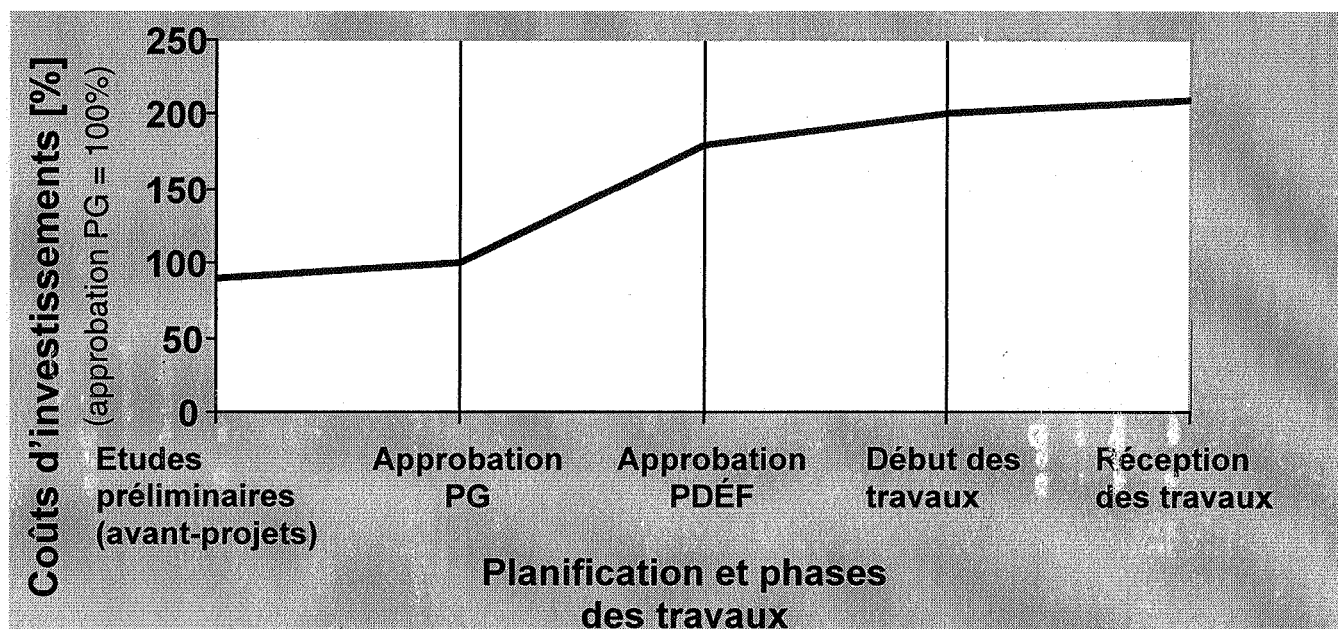


Figure 2 : Évolution réelle caractéristique du coût des projets de routes nationales
(A remarquer notamment l'augmentation typique des coûts entre l'approbation du projet général (PG) et l'approbation du projet définitif PDÉF)

Par la suite, un groupe de travail a été constitué et placé sous la conduite de l'ancien directeur de l'Office fédéral des routes, Kurt Suter, qui, au printemps 1996, présenta au Conseil fédéral un rapport final intitulé «Examen des normes et des standards dans le domaine des routes nationales».

Tant dans la loi sur les routes nationales (LRN) et dans l'ordonnance y relative (ORN), que dans les circulaires d'approbation des services fédéraux et dans la présente directive, les «**Standards**» sont définis comme la somme de toutes les attentes et exigences posées à une route, quant à sa construction, son entretien et son exploitation; celles-ci sont en partie définies par des prescriptions légales.

Par la suite, le rapport intitulé «Construction des routes nationales – Rapport de la Commission de gestion du Conseil national» fut publié en mai 1997.

Ces deux rapports montrent que, dans l'ensemble, les projets de construction ont été réalisés correctement. Les coûts élevés sont moins dus à ce que les normes techniques ont généré des ouvrages de luxe, comme on le pensait généralement, mais davantage à l'attente exagérée manifestée actuellement par la société envers de tels ouvrages.

Ceci a amené le Conseil fédéral, en mai 1996, à charger le DFTCE d'alors (devenu le DETEC) de créer un groupe de travail «Standards dans la construction des routes nationales» (en abrégé groupe de travail «Standards»). Ce sont alors deux groupes de travail dirigés par le directeur de l'OFROU, Olivier Michaud, bénéficiant d'une large assise et réunissant également des représentants actifs des sphères politiques fédérales et cantonales, qui ont été mis sur pied :

- le groupe de travail «Standards dans la construction des routes nationales» voué aux questions liées à la **construction et au réaménagement** (rapport final publié le 9 décembre 1997).
- le groupe de travail «Conservation du réseau des routes nationales» chargé des questions liées à la **conservation de ce réseau** (rapport final publié le 27 janvier 1998).

Les quatre rapports poursuivent a priori le même objectif : obtenir une contre-valeur aussi élevée que possible en employant de manière optimale des moyens financiers réduits. Il s'agit donc de trouver un optimum entre les composantes techniques, environnementales et économiques. **C'est exactement à ce carrefour que se situe le rapport «Standards dans la construction des routes nationales».**

3.2 Le rapport sur les standards

Conformément au mandat du Conseil fédéral et du DETEC, le groupe de travail «Standards dans la construction des routes nationales» devait se pencher sur les **deux questions** suivantes :

1. Quelles mesures, en particulier dans le domaine des standards, peuvent à l'avenir permettre d'éviter une augmentation des coûts ?
2. Comment la gestion des coûts des projets de routes nationales dans les phases de planification et d'étude (jusqu'à l'adjudication des principaux travaux) doit-elle être organisée (y compris à l'aide de nouveaux mécanismes de gestion financière) ?

Le groupe de travail « Standards » devait entre autres respecter les deux **conditions-cadres** essentielles suivantes :

- l'arrêté des Chambres fédérales sur le réseau (arrêté fédéral du 21 juin 1960 sur le réseau des routes nationales) ;
- l'achèvement de la mission de «construire des routes nationales» selon le système de financement en vigueur actuellement et compte tenu de la conservation de la clé de répartition valable aujourd'hui. Dans le projet de «nouvelle péréquation financière», c'est le statu quo qui est de rigueur pour la construction des routes nationales.

Le résultat de l'analyse des deux questions citées ci-dessus se présente sous la forme de **13 mesures** préconisées par le rapport sur les standards. Celles-ci décrivent les points faibles concrets dans le déroulement actuel des projets ou dans les modalités actuelles, de conduite, d'élaboration et de contrôle des projets de routes nationales et proposent des **améliorations concrètes** à partir de ceux-ci.

Le 27 avril 1998, le Conseil fédéral a décidé l'application de 12 de ces 13 mesures (fait exception la mesure n° 8).

Le tableau ci-après récapitule les mesures formulées dans le rapport sur les standards et indique leurs liens avec la loi et/ou l'ordonnance sur les routes nationales.

Aperçu des mesures formulées dans le rapport sur les standards

Mesure: teneur et numéro	Descriptif sommaire de l'exigence	Lien avec :	
		LRN [art./al.]	ORN [art./al.]
<i>Evaluation des coûts et des avantages</i> Mesure 1	Les analyses coûts/avantages sont des composantes incontournables d'un projet et doivent être faites à tous les stades, de même que lors des comparaisons de variantes.	---	15a/2
<i>Transparence et prise en compte des coûts découlant du droit matériel</i> Mesure 2	Il y a lieu, avant de les intégrer dans le projet, d'évaluer les coûts annuels des mesures qui se fondent sur le droit matériel, mais ne relèvent pas des normes de construction routière. Disposant d'une marge d'interprétation, il faut privilégier la solution qui présente le meilleur rapport coûts/avantages.	---	15a/2
<i>Transparence des modifications apportées aux projets et de l'influence des tiers</i> Mesure 3	L'historique du projet doit faire preuve de transparence et pouvoir être reconstitué et en tout temps. La tenue d'un journal du projet est donc indispensable.	---	15a/3
<i>Points fixes de contrôle des coûts et enveloppes financières échelonnées</i> Mesure 4	Durant la phase d'étude, un rapport d'état des coûts est établi une fois l'an à l'intention de l'autorité fédérale d'approbation.	---	15a/1
<i>Etudes techniques et environnementales</i> Mesure 5	Les études et les analyses ne doivent être acceptées que si elles sont indispensables aux décisions directement liées au projet.	---	15a/2
<i>Assouplissement des impératifs à caractère écologique</i> Mesure 6	L'évaluation des mesures environnementales doit aussi tenir compte de leur impact économique. Disposant d'une marge d'interprétation, il faut privilégier la solution qui induit des coûts financiers aussi faibles que possible.	---	---
<i>Prise en compte des intérêts environnementaux dans la phase d'étude</i> Mesure 7	Les services de l'environnement doivent être intégrés suffisamment tôt dans le projet; ils coordonnent leurs avis et les communiquent aux autorités routières.	---	---

Mesure: teneur et numéro	Descriptif sommaire de l'exigence	Lien avec :	
		LRN [art./al.]	ORN [art./al.]
<i>Abandon de la preuve que des ouvrages d'intérêt national sont impérativement liés à un site forestier</i> Mesure 8	Sans objet	En prenant connaissance du rapport sur les standards, le Conseil fédéral a décidé de renoncer à cette mesure.	
<i>Concentration de toutes les procédures spéciales dans la procédure principale</i> Mesure 9	La procédure de toutes les autorisations spéciales, et notamment celle de défrichement, doit être intégrée dans la procédure générale d'approbation du projet.	26/2	---
<i>Nouvelle répartition des compétences entre la Confédération et les cantons, et nouvelles procédures de recours</i> Mesure 10	Les oppositions au projet définitif sont adressées au DETEC. Les cantons peuvent s'exprimer matériellement sur ces oppositions.	26/1 28/5	---
<i>Revalorisation des projets généraux</i> Mesure 11	Les bases décisionnelles des PG sont approfondies; il y a lieu, notamment, de trancher la question de la mise du tracé en souterrain ou à ciel ouvert.	---	10/1 10/2
<i>«Périmètre» de l'engagement financier des routes nationales</i> Mesure 12	Le financement des travaux d'adaptation au reste du réseau routier ou au réseau ferroviaire nécessités par les routes nationales doit être limité.	---	---
<i>Obligation de payer les mesures d'optimisation à caractère facultatif</i> Mesure 13	La distinction doit être faite entre les éléments de projet fondés sur des obligations légales et ceux qui sont, certes judicieux, mais non contraignants. Pour ces derniers, c'est le principe «qui commande, paie» qui s'applique.	7/4 et 10/5 de la LUMin 46; 47 de la LRN	---

Figure 3: Récapitulation des mesures

4. Stratégie de mise en application

Les 12 mesures du rapport sur les standards, dont le Conseil fédéral a décidé la mise en application, poursuivent **trois objectifs principaux**:

- Premièrement, fixer correctement et respecter les standards techniques à appliquer dans les projets de construction et de transformation de routes nationales.

- Deuxièmement, assurer le suivi étroit par l'OFROU de toutes les phases des projets de routes nationales dans le but d'optimiser entièrement les coûts.
- Troisièmement, instaurer une organisation de projet qui tienne compte, sur un plan global, des intérêts de la construction routière, de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de l'économie, etc., et qui intègre le plus tôt possible les instances concernées.

L'élément central est une **optimisation totale et systématique des coûts**. Il s'agit à cet égard d'appliquer ce qui suit :

- Prise en considération systématique des **coûts et avantages** d'un projet, s'agissant des coûts générés aussi bien par les investissements amortis chaque année que par l'entretien et l'exploitation.
- **Gestion efficace des coûts.**
- **Traçabilité des décisions et de leur incidence sur les coûts** assurée à chaque étape d'un projet.
- En principe, financement des mesures non prescrites par la loi à la charge de l'organe qui les requiert.
- Financement restrictif des adaptations dites « nécessitées par les routes nationales » au reste du réseau routier et au réseau ferroviaire.

L'application de ces 12 mesures implique que la distinction soit faite entre:

- les mesures qui exigent un **ancrage au niveau de la loi ou de l'ordonnance**, et
- les mesures qui nécessitent uniquement une **concrétisation à l'échelon des directives**.

L'entrée en vigueur de la loi révisée sur les routes nationales (LRN) en décembre 1999 et de l'ordonnance du même nom (ORN) en mars 2000 a permis d'accomplir l'ancrage nécessaire des mesures du rapport sur les standards dans la législation. Les exigences qui découlent du rapport d'inspection de mai 1997 de la Commission de gestion du Conseil national ont été également inscrites dans la révision de la LRN et de l'ORN.

La poursuite de la concrétisation des mesures s'effectue dans le cadre de la présente directive.

4.1 Établissement des standards

Dans tous les projets de construction ou de réaménagement de routes nationales, il faut mettre en pratique ou appliquer les standards en vigueur en ce qui concerne la technique et l'exploitation. Ceux-ci sont définis de manière contraignante dans les normes correspondantes de la VSS, de la SIA, ainsi que dans les instructions et les directives ad hoc de l'OFROU et des cantons. Ils ne nécessitent aucune autre précision, raison pour laquelle ils ne seront plus abordés dans la présente directive.

La présente directive définit cependant les standards et les principes de base concernant le développement des projets et l'implication des services fédéraux, la gestion des coûts, la transparence («traçabilité» des décisions) et la participation aux coûts des routes nationales.

4.2 Organisation de la mise en place et du déroulement des projets de routes nationales

Les points suivants ainsi que les annexes I 1, I 2, I 3 et I 4 revêtent une importance capitale pour l'organisation de la mise en place d'un projet et son déroulement:

a) Décomposition en phases du développement des projets de routes nationales

Un projet de route nationale est subdivisé en plusieurs phases: planification, établissement du projet, construction et utilisation. L'élément capital pour la présente directive est la **phase de l'établissement du projet**. Elle est divisée en quatre étapes: l'étude préliminaire (chapitre 2), le projet général (chapitre 3), le projet définitif (chapitre 4) ainsi que les projets de détail (chapitre 5). La démarche exacte est décrite dans ces différents chapitres.

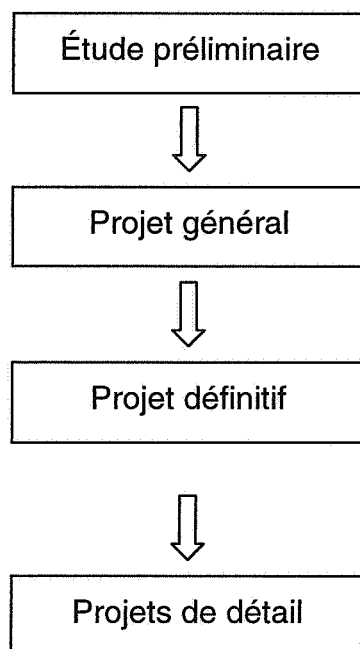


Figure 4: Aperçu sommaire des quatre étapes de l'établissement du projet

L'**annexe I 1** présente le développement complet des projets de routes nationales avec les phases d'établissement des projets et leurs étapes, les détails exacts ainsi que les jalons.

b) Renforcement de la surveillance des projets par l'OFROU et optimisation intégrale des coûts

A titre de mesure organisationnelle en application du rapport sur les standards, l'OFROU accompagnera désormais étroitement la création et la réalisation des projets de routes nationales.

Il s'agit en particulier de documenter de manière objective et concrète toutes les décisions induisant des engagements financiers importants. On pense, par exemple, aux décisions ayant trait à la mise d'un tracé à ciel ouvert ou en souterrain, aux ouvrages d'art, aux jonctions, aux mesures environnementales, etc. Outre les représentants du maître de l'ouvrage (canton) et les responsables de la planification générale, un représentant de l'OFROU choisi d'entente avec le responsable de région, siège au sein de la direction du projet. Les services qui participent à l'élaboration et à la procédure d'approbation, comme l'Administration fédérale des finances, l'OFEFP et l'Office du développement territorial, doivent être intégrés dès le début dans l'organisation du projet. L'approbation finale des décisions prises par celle-ci repose entre les mains du responsable de région de l'OFROU.

Grâce au suivi régulier du projet par l'OFROU, il est possible d'assurer une optimisation générale des coûts tout au long des étapes du projet et une application cohérente de la présente directive.

c) Garantie d'une approche globale et intégration des services concernés

Les **annexes I 2** et **I 3** contiennent les indications permettant de garantir une approche globale :

Elles présentent les liens susceptibles d'harmoniser la construction des routes nationales et la protection de l'environnement; elles mentionnent les documents et les méthodes à appliquer en vertu de la législation actuelle sur la protection de l'environnement et de l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE).

Au surplus, elles présentent les secteurs de l'environnement significatifs pour les diverses étapes de la planification ainsi que pour la phase d'exécution des travaux, de même que les exigences et les marges d'appréciation possibles dans l'application de la législation sur la protection de l'environnement.

Le tableau de l'**annexe I 4** donne un aperçu des principales relations entre la Confédération, les cantons et l'économie privée, qui jouent un rôle important dans le déroulement de la construction des routes nationales. En outre, cette annexe décrit les tâches que doivent endosser les différents partenaires dans les diverses phases d'un projet.

5. Abréviations

PDÉF	projet définitif
OFROU	Office fédéral des routes
OFEFP	Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
Pdét	projet de détail
AFF	Administration fédérale des finan- ces
PG	projet général
CG CN	Commission de gestion du Conseil national
CCF	Commission cantonale des finan- ces
ACA	analyse coûts/efficacité
RN	routes nationales
LRN	loi sur les routes nationales
ORN	ordonnance sur les routes natio- nales
EP	étude préliminaire
SIA	Société suisse des ingénieurs et architectes
SPC	service des ponts et chaussées
RIE	rapport d'impact sur l'environnement
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
EIE	étude d'impact sur l'environnement
VSS	Union des professionnels suisses de la route
ZMB	étude d'opportunité

6. Bases légales

Les **bases légales** sur lesquelles repose la présente directive sont les suivantes:

- Constitution fédérale du 18 décembre 1998 (cst; RS 101)
- **Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales, état au 21 décembre 1999 (LRN, RS 725.11)**
- Loi fédérale du 22 mars 1985 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire, état au 27 octobre 1998 (LUMin, RS 725.116.2)

- Arrêté fédéral du 21 juin 1960 sur le réseau des routes nationales (RS 725.113.11)
- Arrêté fédéral du 18 septembre 1961 concernant les frais d'adaptation d'ouvrages militaires à la construction des routes nationales (RS 725.113.42)
- **Ordonnance du 18 décembre 1995 sur les routes nationales, état au 28 mars 2000 (ORN; RS 725.111)**
- Ordonnance du 9 novembre 1965 concernant la surveillance de la construction et de l'entretien des routes nationales (RS 725.115)
- Ordonnance du DFTCE du 1^{er} mai 1968 concernant l'acquisition de terrain pour la construction des routes nationales (RS 725.113.31)

D'autres bases légales concernent la **législation sur la protection de l'environnement et l'aménagement du territoire**, en particulier:

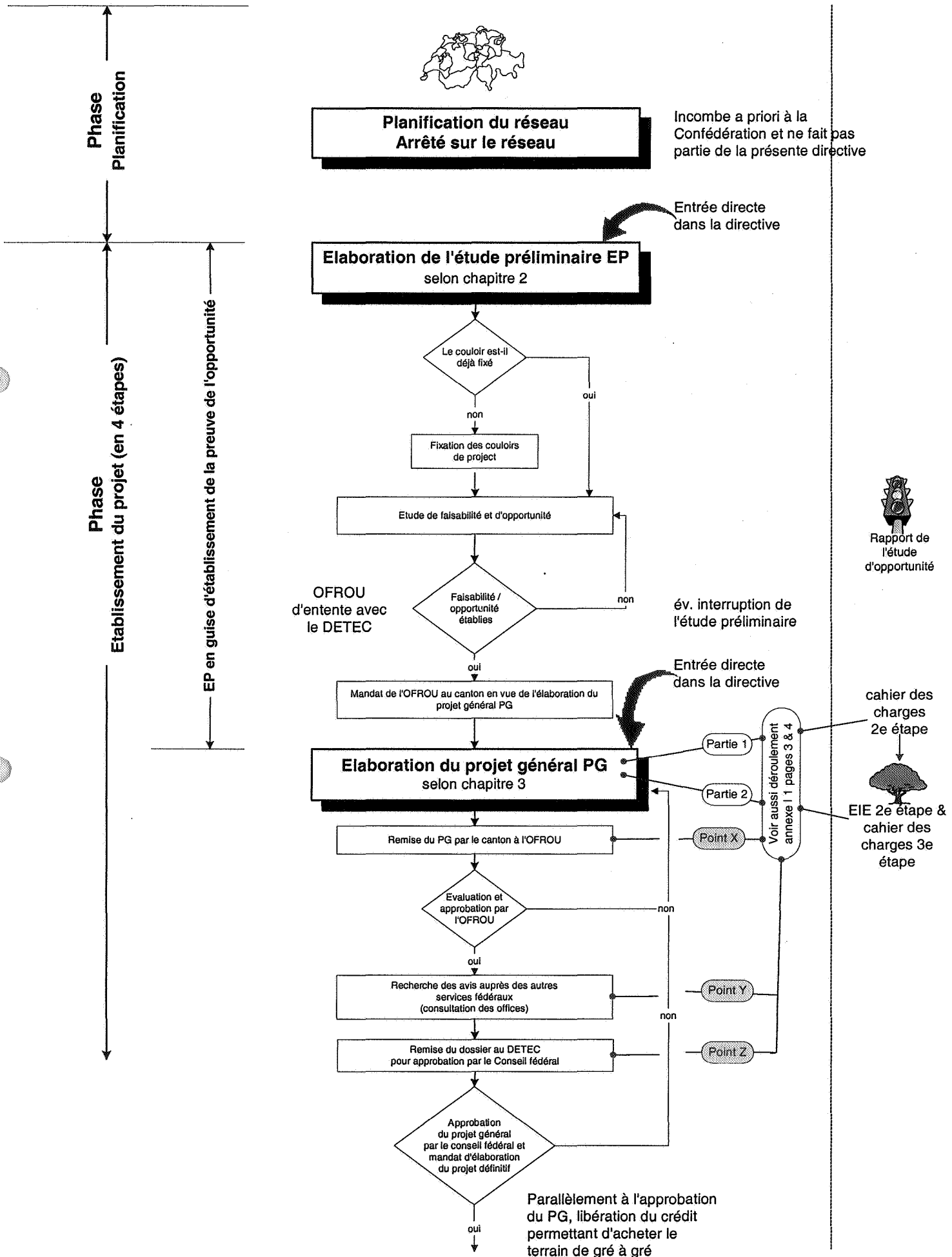
- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) ainsi que les ordonnances y relatives (en particulier l'ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011))
- Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage, (LPN, RS 451) ainsi que les ordonnances y relatives
- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20) ainsi que les ordonnances y relatives
- Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur la forêt (LFo, RS 921.01) ainsi que les ordonnances y relatives
- Loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche (LPêche, RS 923.0) ainsi que les ordonnances y relatives
- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT, RS 700) ainsi que les ordonnances y relatives.

Annexes

- Annexe I 1 : Etapes des projets de construction des routes nationales
- Annexe I 2 : Harmonisation entre construction des routes nationales et protection de l'environnement
- Annexe I 3 : Secteurs environnementaux, règles de base et marges de manœuvre
- Annexe I 4 : Aperçu des relations actuelles entre Confédération et cantons
- Annexe I 5 : Dispositions connexes

Annexes I 1 à I 5

Etapes du développement des projets de construction des routes nationales



cahier des
charges 3e
étape

EIE 3e étape

acquisition des terrains
de gré à gré

Etablissement du projet définitif PDÉF selon chapitre 4

Entrée directe
dans la directive

Voir aussi déroulement
annexe I 1 page 5

Remise des dossiers du projet par le canton à l'OFROU
(y compris le dossier EIE 3e étape)

Evaluation et
approbation par
l'OFROU (technique et
financière)

non

oui

Remise par le canton au DETEC
(E.r.g.: Le dossier du projet en 3 exemplaires,
le dossier EIE 3e étape en 7 exemplaires)

Examen de
l'exhaustivité
par le DETEC,
selon ORN

non

L'examen de l'exhaustivité
selon ORN se fait dans les
10 jours dès la remise du
dossier au DETEC

oui

Transmission du dossier EIE 3e étape du DETEC à
l'OFEPF et aux autres services fédéraux intéressés,
pour préavis
(le délai de 5 mois commence à courir à ce moment)

Approbation en vue de l'enquête publique et invitation au
canton à prendre position sur le projet remis
(dans les 3 mois)

Libération par le canton

Enquête publique dans le canton
(y c. plan d'acquisition du terrain et EIE 3e étape).
Les oppositions éventuelles sont adressées au DETEC

Avis du canton sur le projet remis au DETEC

Ici, le canton a la possibilité de
s'exprimer sur le projet remis par lui-
même ou sur les décisions de
l'OFROU rendues dans le projet.

Transmission des préavis des services cantonaux
concernant l'EIE 3e étape, à l'OFEPF
(le délai de 2 mois commence à courir à ce moment)

Préavis de l'OFEPF et des autres services fédéraux
consultés par le DETEC

Décision à propos
des éventuelles oppositions,
approbation du projet définitif par le
DETEC et octroi de toutes les
autorisations spéciales

Elimination éventuelle des divergences OFROU /
services fédéraux spécialisés, avant le DETEC



Voie de droit

Voie de droit:
Commission de recours du DETEC, après Tribunal fédéral

Entrée directe
dans la directive

Elaboration du projet de détail PDÉT selon chapitre 5

Eventuelles procédures
d'expropriation pour
l'achat de terrain

Pour les projets de détail, qui sont une
concrétisation des contraintes écologiques du Pdéf,
l'OFROU requiert le préavis de l'OFEPF

Approbation
du projet de détail,
par l'OFROU

non

oui

Entrée directe
dans la directive

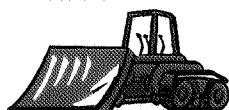
Exécution des travaux ET selon chapitre 6

Approbation de l'adjudication des travaux
et accompagnement par l'OFROU

Réception de l'ouvrage et transfert des droits
et des obligations au canton

Utilisation exploitation et entretien

Ne fait pas partie de
la présente directive

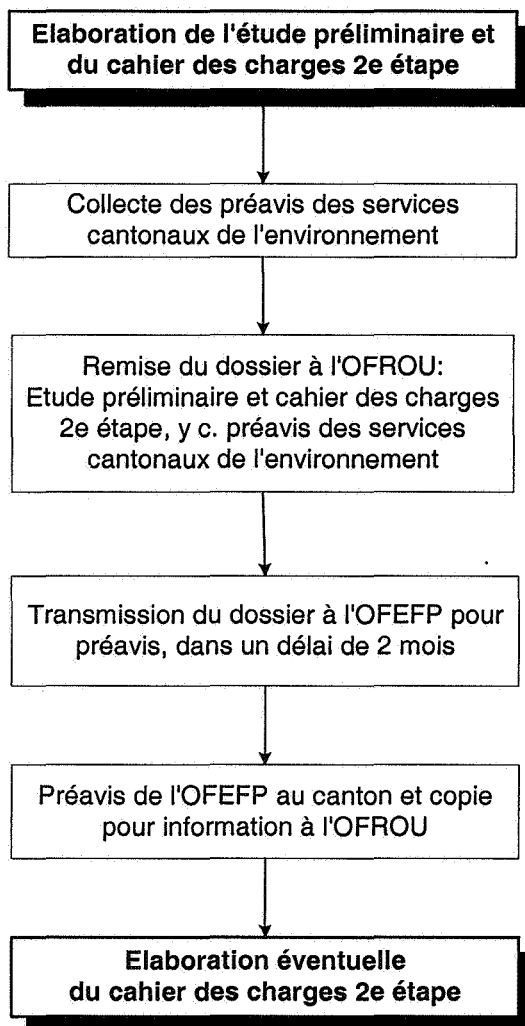


**Etape PG:
Déroulement détaillé de l'élaboration
de L'EIE 2e étape**

1er partie

**Annexe I 1,
page 3 de 5**

**Réglé par
qui:**



Service cantonal
des ponts et
chaussées

Service cantonal
des ponts et
chaussées

Service cantonal
des ponts et
chaussées

OFROU

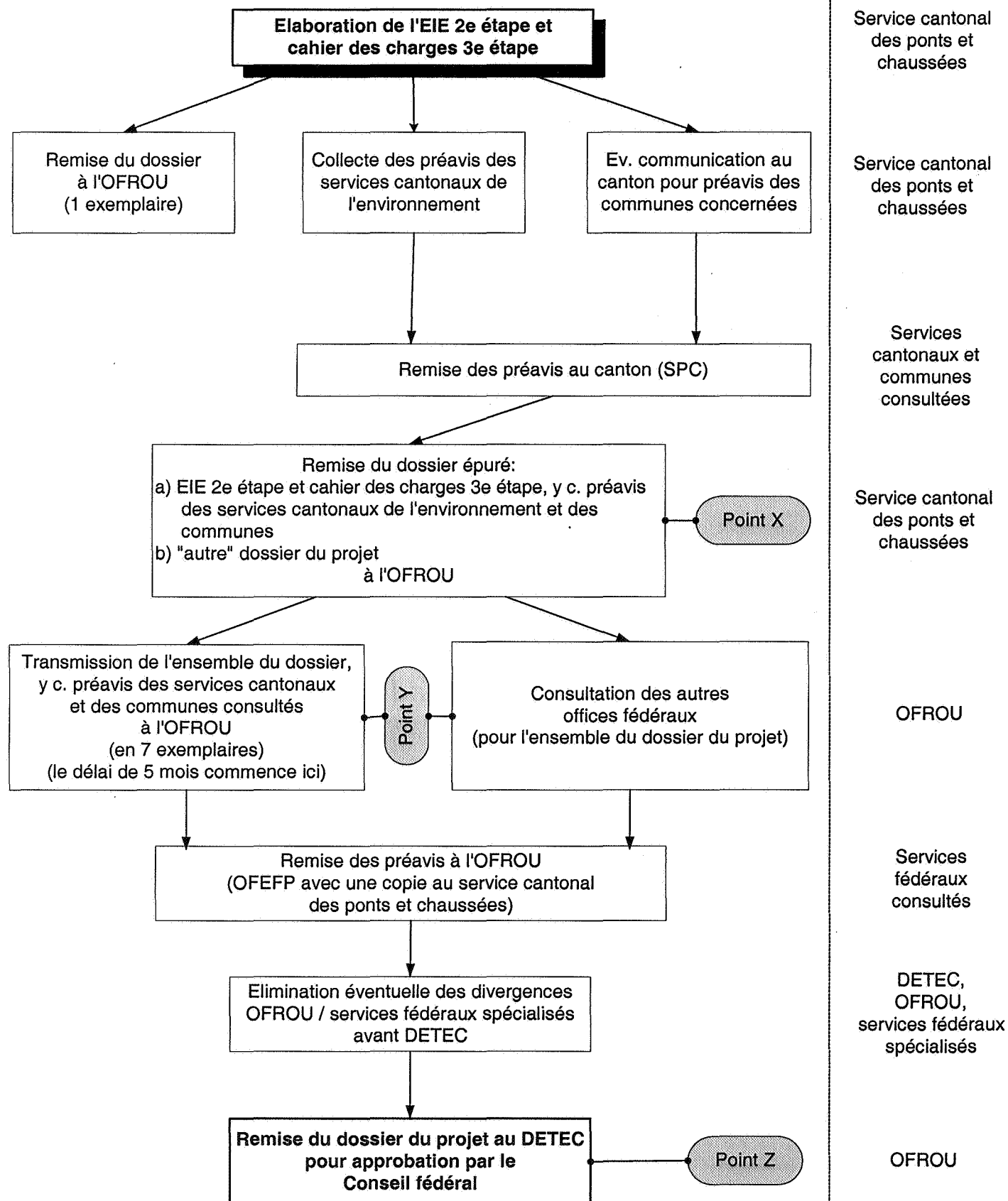
OFEFP

Service cantonal
des ponts et
chaussées

Etape PG: **Déroulement détaillé de l'élaboration de l'EIE 2e** **étape avec cahier des charges pour l'EIE 3e étape**

2e partie

Réglé
par qui:

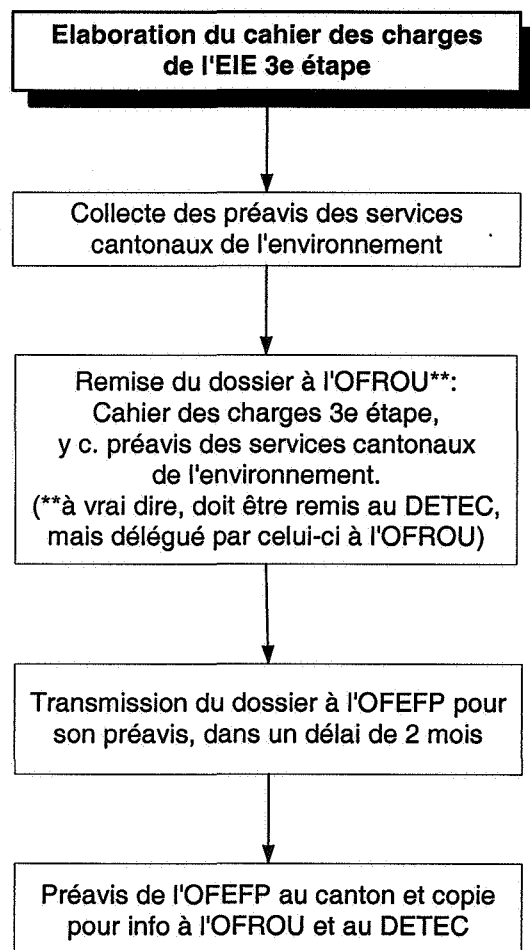


Etape PDÉF: Déroulement détaillé de l'élaboration du cahier des charges pour l'EIE 3e étape

1re remarque: Les étapes de ce déroulement ne sont pas nécessaire, si le cahier des charges de l'EIE 3e étape a déjà été élaboré dans le cadre du projet général et évalué par l'OFEFP.

2e remarque: En cas de modification de routes nationales existantes ("aménagement"), il y a lieu d'abord de vérifier l'obligation d'élaborer une EIE. En cas de doute, le DETEC décide après consultation de l'OFEFP.

Réglé
par qui:



Service cantonal
des ponts et
chaussées

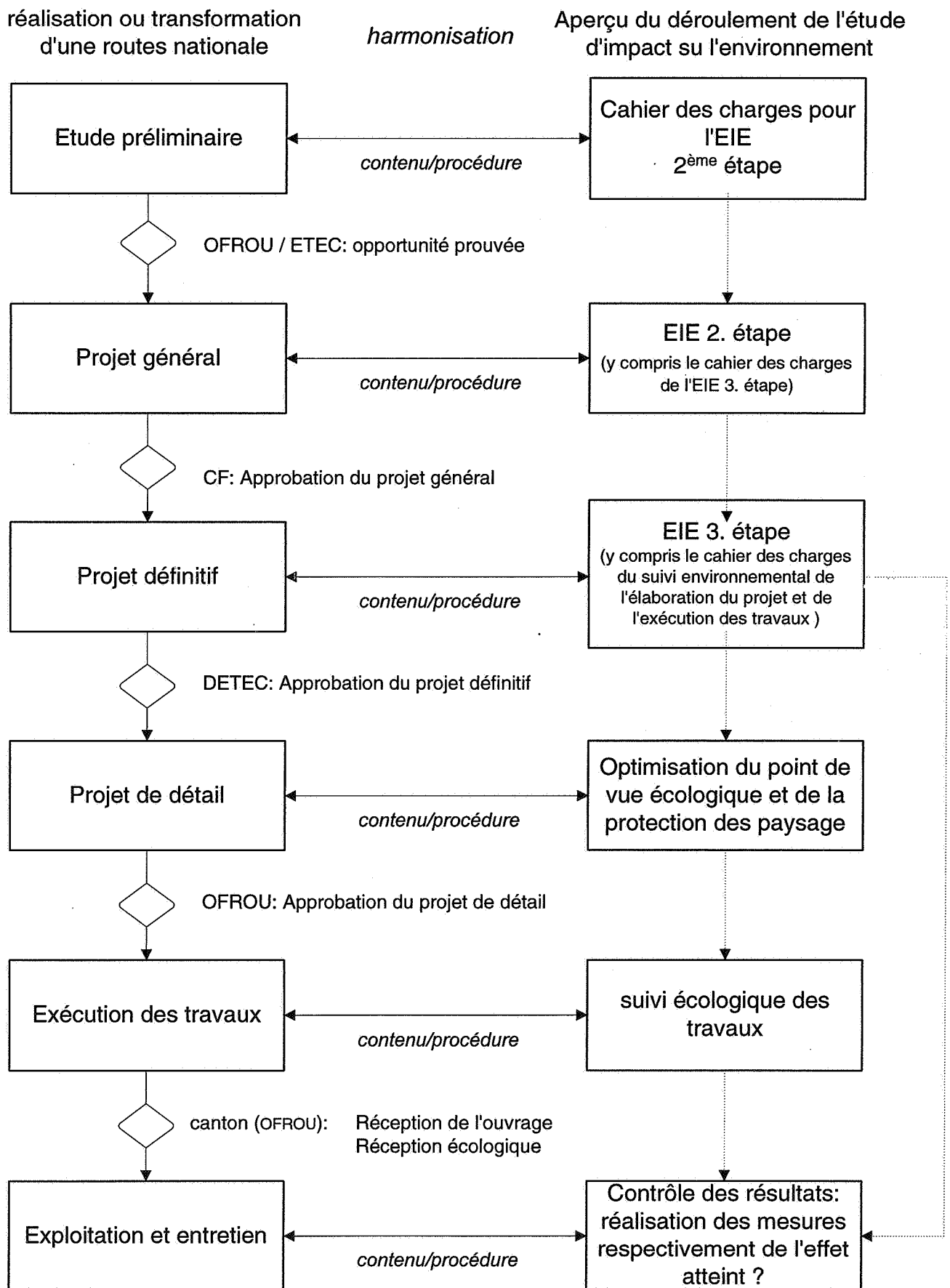
Service cantonal
des ponts et
chaussées

Service cantonal
des ponts et
chaussées

OFROU

OFEFP

Harmonisation entre la construction des routes et la protection de l'environnement



Descriptif des devoirs pour chaque phase principale, év. selon le modèle de prestation SIA 112: les objectifs des phases doivent être définis.

Secteurs environnementaux, règles de base et marges d'appréciation

La législation sur la protection de l'environnement donne corps aux objectifs environnementaux découlant de la Constitution fédérale et les décrit. A cet égard, le législateur est tenu d'édicter parfois des prescriptions qui doivent aussi être obligatoirement respectées dans la construction de routes nationales (p.ex. les prescriptions réglant la protection des marais en vertu de l'art. 78, al. 5, de la Constitution fédérale). Mais cela mis à part, il existe un certain nombre de prescriptions qui permettent de déroger à l'objectif poursuivi (p.ex. allègements quant à l'observation des valeurs limites d'exposition au bruit). Le législateur exprime la possibilité de dérogation lorsqu'il prévoit dans certains cas de figure spécifiques une pesée des intérêts, une analyse des tenants et aboutissants (examen de proportionnalité) ou une étude de l'impact économique.

En l'occurrence, il faut d'abord s'assurer que les prescriptions n'autorisant aucune dérogation sont bel et bien respectées. Quant à la question de savoir si, dans un cas de figure, il y a effectivement lieu de s'écarter des prescriptions autorisant des dérogations, la réponse découle d'une pesée des intérêts privés et publics en jeu et de l'examen de solutions alternatives. Cette pesée permet aussi d'engager une réflexion sur l'efficacité des coûts (ACA standardisée, partie 7 du classeur analyse coûts-avantages standardisée), qui met en relief les coûts de construction et d'exploitation ainsi que les coûts indirects des mesures et leur efficacité.

Le tableau de la page suivante présente les possibilités qui en découlent.

Il convient encore d'expliquer brièvement les notions de pesée des intérêts et d'impact économique:

La **pesée des intérêts** nécessite une analyse comparative concrète de valeurs a priori idéales et normatives. Lorsque des intérêts s'opposent, il y a lieu de les pondérer et d'atteindre une solution optimale (même compte tenu de composantes relevant de l'économie nationale) par le développement de différentes actions possibles (voir le manuel de l'analyse coûts-avantages standardisée, partie 7 du classeur).

Impact économique: cette notion sert surtout, dans le cadre de la prévention (au chapitre de la protection de l'environnement), à déterminer celle qui sera la plus acceptable économiquement parmi plusieurs mesures possibles sur le plan technique et de l'exploitation.

	Règle de base (limites "dures")	Marge d'appréciation ou pesée des intérêts (limite "flexible")	Référence (y c. rapports OFEFP)
Air	VLI	Programme de mesures et moment de l'assainissement?	(OPair 2 ⁵), OPair 31, 33
Bruit	VP (ou VLI dans le cas des assainissements)	Allégements Prévention	OPB 7 ² (inst. nouvelles), 8 ³ (modif. importante), 14 ¹ (assainissement) OPB 7 ^{1a} , 8 ¹ , 13 ^{2a}
Flore/ Faune	Liste rouge, liste bleue protec. zones alluviales végétation des rives protection des marais	Sites favorables aux biotopes Mesures de remplacement: pas de dégradation globale	LPN 18 ^{1bis} LPN 18 ^a , 21 LPN 18 ^{1ter} LPN 23 ^{a-d}
Forêt	Interdiction de défricher	Défrichement lié à un site? Reboisement dans la région? Mesures de protection nature + paysage	LFo 5 ^{2a,b,c} LFo 7 ^{1,2} LFo 7 ³ LFo 8
Paysage	Protection marais/zones alluviales	A ménager autant que possible (selon LPN)	LPN 1a, (LAT 2a) LPN 18 ^a , 23 ^{a-d}
Eau	Valeurs limites pour déversement Dans les zones de protection des eaux souterraines S 1 et S 2, la construction d'édifices et d'installations est interdite	Etanchéité de tunnels ou infiltration des eaux Des mesures de protection doivent être prises lors de la construction ou de la transformation d'ouvrages dans une zone menacée	(LEaux 9), LEaux 7, 43 OEaux 3 à 8 et 44 OEaux annexe 4 OEaux 31
Sol	Préservation de la fertilité	Eviter la mise en danger à long terme de la fertilité	LPE 33 ² , OAS 6, 7
Sites contaminés	Modifications de sites contaminés seulement s'ils sont assainis	Il ne faut pas que l'assainissement soit rendu sensiblement plus difficile	OSites 3b
Déchets (extraction)	Matériaux d'excavation, et de démolition	Les déchets de construction doivent être en priorité recyclés Il faut utiliser des matériaux de construction recyclés	TVA 9 Directive sur l'excavation Directive sur les déchets de construction
Accidents majeurs	L'état de la technique de sécurité doit être respecté Le risque doit être supportable pour la population et l'environnement	L'impact économique doit être pris en considération Pesée des intérêts entre nécessités de protéger la population ou l'environnement et les intérêts privés et publics posés aux routes nationales	OPAM 3 ¹ Manuel III relatif à l'OPAM Instructions sur l'application de l'OPAM aux routes nationales Critères d'évaluation II relatifs à l'OPAM (OPAM 7 ²)

Secteurs environnementaux et niveaux de planification (grille d'évaluation des portées réelles)

Secteurs environnementaux typiques, significatifs pour les coûts dans les différentes phases de planification:

Secteur environnemental	Etude préliminaire	Projet général	Projet définitif	Projets de détail	Exécution des travaux
Air	●	●	•	•	●
Bruit	●	●	●	●	●
Flore/ Faune	●	●	●	●	●
Forêt	●	●	•	•	•
Paysage	●	●	•	•	•
Eau	•	•	•	•	●
Sol	•	•	•	•	•
Sites contaminés	•	•	•	•	•
Déchets / mat. excavés	•	●	●	•	●
Accidents majeurs ¹⁾	•	•	•	•	•

Légende:

- grande portée
- portée moyenne
- portée minime

1) Le secteur «accidents majeurs» revêt une grande importance dans les tunnels et sur les routes en milieu urbain.

Relations actuelles entre la Confédération et les cantons

Les routes nationales suisses sont un ouvrage commun de la Confédération et des cantons. S'agissant de leur financement, des modalités d'adjudication des travaux et des rapports de propriété, cette infrastructure nationale constitue une singularité en ce sens que si elle est financée en majeure partie par la Confédération, ce sont les cantons qui en ont la souveraineté. Comme le montre le schéma ci-dessous, la réalisation de projets de routes nationales donne un tour particulier aux relations entre la Confédération et les cantons:

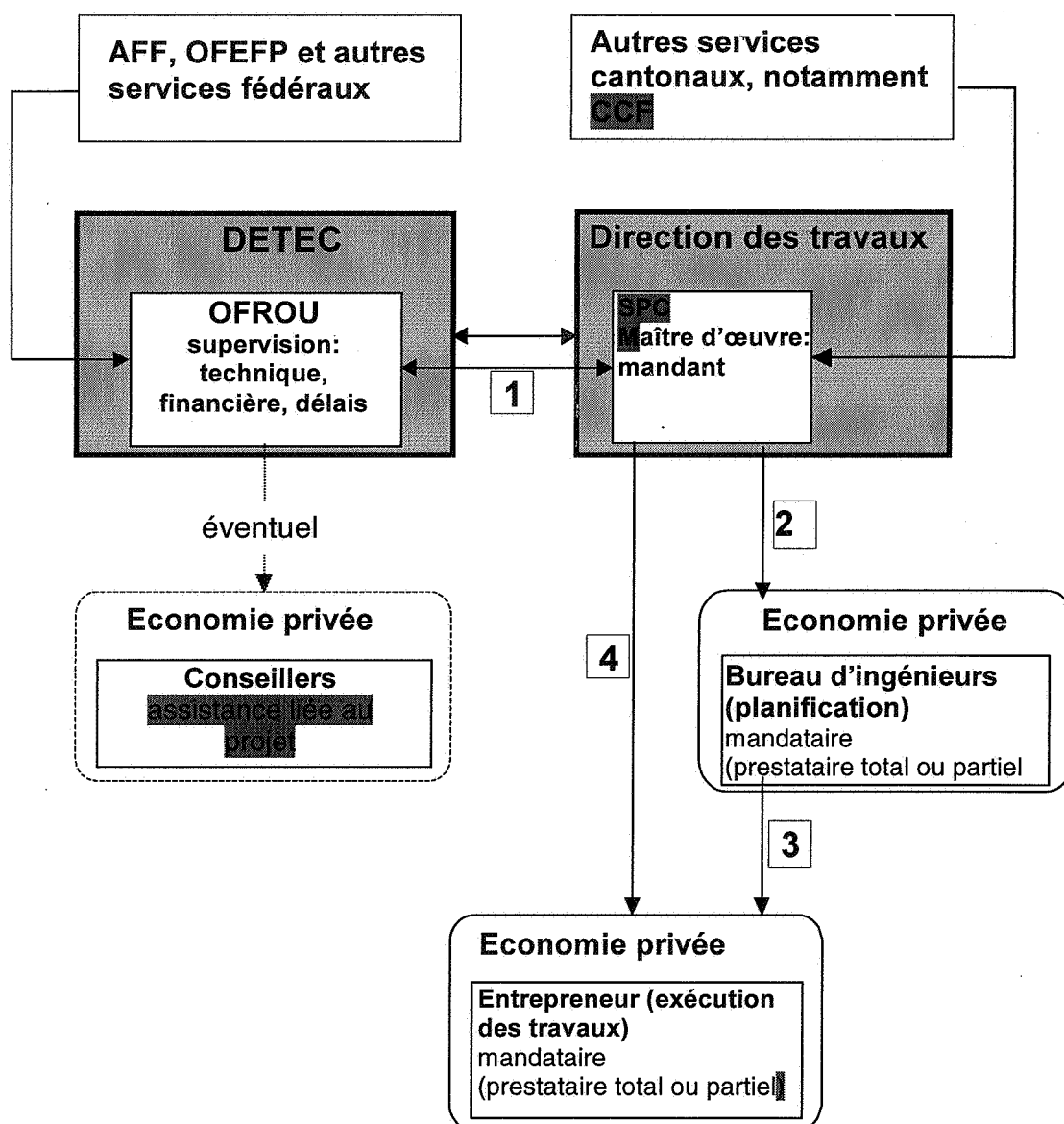


Figure 5: Représentation schématique des principales relations existant dans la construction des routes nationales

- Relation 1: Confédération (DETEC, OFROU) et canton (direction des travaux publics, service des ponts et chaussées)
- financement partiel
 - établissement de normes
 - supervision du projet: techn. et
 - publication de normes techn. et adm. (directives et instructions)
 - supervision technique générale, c.-à-d. contr. techn. / suivi des ouvrages des RN
 - supervision financière générale, c.-à-d. contr. financier des ouvrages des RN
 - révision des décomptes cantonaux des ouvrages des RN
 - supervision générale dans la phase de l'exécution des travaux
- Relation 2: Mandant (ou maître de l'ouvrage) et mandataire (la relation contractuelle étant fondée sur le droit en matière de contrats d'ouvrage):
- conduite directe des mandataires, spécifiquement en fonction de l'ouvrage. En font partie, d'une part, les conditions et le contrôle techniques; d'autre part, il faut aussi assurer la supervision financière, et cela, tant en ce qui concerne les coûts directs de ce marché que les coûts de l'ouvrage qui peuvent être influencés de manière déterminante par les concepteurs.
 - supervision financière, c.-à-d. contr. financier des ouvrages des RN.
- Relation 3: Représentant du maître de l'ouvrage (défense des intérêts du maître de l'ouvrage) et exécutants des travaux:
- surveillance/contrôle direct des finances, des travaux et des délais durant la phase d'exécution (=>pouvoir de donner des instructions clairement défini par rapport à l'exécutant des travaux => fonction de fidéicommissaire envers le maître de l'ouvrage)
- Relation 4: Mandant (ou maître de l'ouvrage) et mandataire (la relation contractuelle étant fondée sur le droit en matière de contrat d'entreprise):
- direction générale des travaux dans la phase de l'exécution des travaux
- Particularité: Par souci d'être complet, il faut ajouter ici que les relations décrites ci-dessus ne sont pas exactement les mêmes dans le cas de prestations relevant d'un contrat d'entrepreneur total. Dans ce cas, en effet, l'entrepreneur total est en relation directe avec le mandant dans la relation 2, et le concepteur ou le bureau d'ingénieurs apparaît soit comme mandataire (sous-traitant) de l'entrepreneur total, soit comme partenaire de ce dernier. En cette occurrence, le droit sur les contrats d'entreprise est alors appliqué dans la relation 2.

Compréhension des rôles dans les projets de construction et de réaménagement
(en style télégraphique, liste non exhaustive)

<i>Phase</i>		<i>Rôle</i>
Elaboration EP	OFROU	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des objectifs de l'EP - Financement partiel des coûts du projet - Participation à la mise en place ou influence exercée sur l'organisation du projet - Approbation des adjudications (prestations) selon ORN - Coordination des travaux de mise en projet, en particulier influence exercée sur les bases de l'étude d'opportunité. Cela dans le cadre de la supervision technique générale. - Surveillance indirecte des honoraires des concepteurs - Evaluation (év. d'entente avec le DETEC) de la question de savoir si le mandat d'élaboration du PG peut être délivré ou non.
	SPC	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Détermination de l'organisation du projet - Adjudication des marchés de services selon ORN - Direction des travaux de mise en projet et conduite des concepteurs mandatés - Tenue des journaux du projet - Contrôle / surveillance des honoraires des concepteurs - Préparation de la demande de la direction des travaux pour élaboration d'un PG et remise du dossier à l'OFROU
	Concepteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution des travaux de mise en projet, en fonction des conditions posées par l'OFROU ou par le canton.
Elaboration PG	OFROU	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Participation à la mise en place de ou influence exercée sur l'organisation du projet - Approbation des adjudications (prestations) selon ORN - Coordination des travaux de mise en projet, en particulier influence exercée sur le tracé, le nombre et la nature des jonctions, les questions de répartition des coûts, concernant les mesures d'accompagnement, etc. Cela dans le cadre de la supervision technique générale. - Coordination entre les offices fédéraux intéressés - Suivant les besoins, ordonner des analyses coûts-avantages en vue du choix ou de l'évaluation de variantes. - Surveillance indirecte des honoraires des concepteurs - Réalisation de la consultation des offices à l'échelon de la Confédération - Etablissement de la demande d'approbation du PG à l'attention du Conseil fédéral
	SPC	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Détermination de l'organisation du projet - Adjudication des marchés de service selon ORN - Direction des travaux de mise en projet et conduite des concepteurs mandatés - Tenue des journaux du projet - Coordination entre les services cantonaux intéressés - Contrôle / surveillance des honoraires des concepteurs - Réalisation de la consultation cantonale et, le cas échéant, des mandats

		<ul style="list-style-type: none"> - Préparation de la prise de position définitive par le Conseil d'Etat et remise du dossier à l'OFROU
	Concepteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution des travaux de mise en projet, sur la base de l'étude de projet ainsi que des conditions posées par l'OFROU ou par le canton.
Elaboration PDÉF	OFROU	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Participation à la mise en place de ou influence exercée sur l'organisation du projet - Approbation des adjudications (prestations) selon ORN - Suivi rapproché des travaux de mise en projet, en particulier application et surveillance des standards techniques ainsi qu'influence exercée sur les questions de répartition des coûts en ce qui concerne les mesures d'accompagnement, etc. Cela dans le cadre de la supervision technique générale. - Eventuellement, coordination entre les offices fédéraux intéressés - Suivant les besoins, ordonner des analyses coûts-avantages en vue du choix ou de l'évaluation de solutions / variantes. - Surveillance indirecte des honoraires des concepteurs - Appréciation finale (technique et financière) avant la remise au DETEC du dossier élaboré par le canton.
	SPC	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Détermination et adaptation de l'organisation du projet - Adjudication des marchés de services selon ORN - Direction des travaux de mise en projet et conduite des concepteurs mandatés - Tenue des journaux du projet - Contrôle / surveillance des honoraires des concepteurs - Coordination entre les services cantonaux intéressés - Réalisation de l'acquisition de terrain de gré à gré - Elaboration des dispositifs d'exploitation, de sécurité et d'entretien - Etablissement du dossier d'approbation et préparation de la décision du Conseil d'Etat en vue de sa remise à l'OFROU, puis au DETEC - Réalisation de la mise à l'enquête publique
	Concepteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution des travaux de mise en projet, sur la base du projet général ainsi que des conditions posées par l'OFROU ou par le canton.
Elaboration PDÉT	OFROU	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Participation à la mise en place de ou influence exercée sur l'organisation du projet - Approbation des adjudications (prestations) selon ORN - Suivi des travaux de mise en projet, en particulier application et surveillance des standards techniques - Surveillance indirecte des honoraires des concepteurs - Appréciation et approbation du PdD
	SPC	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts du projet - Détermination ou adaptation de l'organisation du projet - Adjudication des marchés de services selon ORN - Direction des travaux de planification, conduite des concepteurs mandatés

Exécution des travaux (ET)		<ul style="list-style-type: none"> - Tenue des journaux du projet - Contrôle / surveillance des honoraires des concepteurs - Remise du dossier à l'OFROU
	Concepteurs	- Exécution des travaux de mise en projet, sur la base du projet définitif ainsi que des conditions posées par l'OFROU ou par le canton.
	OFROU	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts de la mise en projet et des travaux - Approbation des adjudications (marchés de construction et éventuels marchés de services) selon ORN - Approbations des compléments de relativement grande portée, d'entente avec le SPC - Surveillance indirecte des honoraires des concepteurs et des coûts des travaux - Supervision des travaux exécutés sous l'angle de la qualité, des standards appliqués et du programme des travaux
	SPC	<ul style="list-style-type: none"> - Financement partiel des coûts de la mise en projet et des travaux - Adaptation de l'organisation du projet - Adjudication des marchés de construction et des éventuels marchés de services selon ORN - Appréciation des compléments de relativement grande portée / demandes complémentaires et transmission à l'OFROU - Direction générale des travaux: surveillance de l'exécution des travaux d'un point de vue qualitatif, financier et sous l'angle des délais; réception des travaux (y c. travaux de garantie) - Tenue des journaux du projet
	Concepteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Direction de l'exécution des travaux d'un point de vue qualitatif, financier et sous l'angle des délais. - Défense des intérêts du maître de l'ouvrage envers des tiers ou les exécutants. - Appréciation des compléments de relativement grande portée / demandes complémentaires et transmission au SPC - Élaboration des rapports trimestriels à l'attention de l'OFROU et du SPC
	Entrepreneurs	- Exécution des travaux

Dispositions complémentaires de l'OFROU

Actuellement, la construction des routes nationales fait l'objet d'une série de directives, instructions et circulaires à l'adresse des ingénieurs cantonaux.

La présente directive doit également servir à donner un aperçu des documents existants, valables et non valables de l'OFROU. La liste complète de ceux-ci peut être consultée sur Internet à l'adresse suivante: www.astra.admin.ch.

On trouvera un extrait de cette liste à la page suivante.

06.07.01 / Original-Liste AUS_DOKASTRA