



TROISIÈME CORRECTION DU RHÔNE SÉCURITÉ POUR LE FUTUR



RIE RAPPORT D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT CAHIER DES CHARGES DU RIE 2^e ÉTAPE (RIE 2^e ÉTAPE)

JUIN 2015



Département des transports, de l'équipement
et de l'environnement
Service des routes, transports et cours d'eau
Section de protection contre les crues du
Rhône

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt
Dienststelle für Strassen, Verkehr und
Flussbau
Sektion Hochwasserschutz Rhone der
Zentralstellen



Direction générale de l'environnement (DGE)
Ressources en eau et économie hydraulique

Membres du groupement GR3

Le projet de Plan d'aménagement du Rhône (PA-R3) a été mis en consultation publique en 2008, avec le rapport d'impact sur l'environnement 1^e étape (RIE). Un cahier des charges pour les projets d'exécution (RIE 2^e étape) a été élaboré et soumis à l'appréciation des différents services consultés en 2008 aussi. Ces 2 documents ont été rédigés par certains bureaux membres du groupement d'ingénieurs GR3 – Groupement Rhône 3.

Le projet PA-R3 a été adapté suite à cette consultation publique et validé par les Gouvernements vaudois et valaisan en 2012. Sur la base du projet validé, le RIE a été actualisé et mis à jour par un groupement de spécialistes, parfois différents des bureaux membres du GR3. De même, le cahier des charges 2008 a été adapté en prenant en compte les remarques des services compétents, les bases légales actualisées, les expériences acquises par les premières réalisations du projet 3^e correction du Rhône, les nouvelles méthodes en matière de diagnostic environnement, etc.

Les tableaux ci-dessous donnent les listes des bureaux du GR3 (dossier 2008) et ceux ayant participé à la mise à jour du RIE (dossier 2012) et du présent cahier des charges.

Dossier 2008 – Membres du groupement GR3, rédaction du RIE

Bureau, lieu	Contribution rapport
1. Alpa Sàrl, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Areaplan Raumplanung Siedlung Umwelt AG, Gampel	<input checked="" type="checkbox"/>
3. BUWEG Büro für Umwelt und Energie, Visp	<input checked="" type="checkbox"/>
4. CEP Sàrl Bureau d'études biologiques, Aigle	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Drosera SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Etec écologie appliquée Sàrl, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
7. GEA SA - Paysagegestion SA architectes urbanistes associés, Lausanne	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Géoval Ingénieurs-Géologues SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Bureau d'études IMPACT SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
10. PRONAT Umweltingenieure AG, Brig	<input checked="" type="checkbox"/>
11. SITTEL Consulting SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>

Dossier 2012 – Bureaux en charge de l'actualisation du RIE et du cahier des charges RIE 2^e étape

1.	BEB Bureau d'études biologiques SA, Aigle	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	CSD Ingénieurs SA, Sion	
3.	Drosera Ecologie Appliquée SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Etec Ecologie aquatique Sàrl, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	ETUFOR Etudes forestières et dangers naturels SA, Saint-Léonard	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Bureau d'études IMPACT SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	MAGMA Geologie Umwelt Planung AG, Winterthur	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	NIVALP Etudes forêt et environnement SA, Grimsuat	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	NOMAD Architectes EPFL ESAA Sàrl, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	PRONAT Umweltingenieure AG, Brig (traduction)	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	ROVINA & Partner AG, Varen	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	SITTEL Consulting SA, Sion	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	STUCKY SA, Renens	<input checked="" type="checkbox"/>

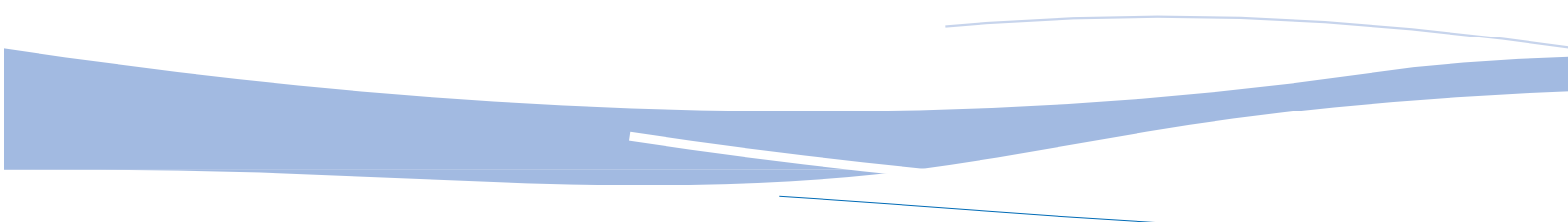


Table des matières

Préambule.....	1
Résumé.....	3
1 Généralités.....	4
2 Procédure et exigences légales	5
3 Site et environs.....	6
4 Projet.....	7
4.1 Description du projet (y compris mesures intégrées)	7
4.2 Conformité avec l'aménagement du territoire	14
4.3 Accès, transports et trafic	16
4.4 Utilisation rationnelle de l'énergie	17
4.5 Description du chantier (y compris mesures intégrées)	18
5 Impacts du projet sur l'environnement.....	22
5.1 Protection des eaux et pêche	24
5.1.1 Eaux souterraines	24
5.1.2 Eaux superficielles et milieux aquatiques	26
5.1.3 Faune piscicole et pêche	29
5.1.4 Eaux à évacuer	32
5.2 Protection du paysage naturel et bâti	33
5.3 Protection de la nature et milieux riverains, protection de la faune et chasse	35
5.3.1 Protection de la nature et milieux riverains	35
5.3.2 Protection de la faune selon LChP et LFSP	38
5.4 Conservation de la forêt	40
5.5 Déchets, substances et gestion des matériaux	41
5.6 Sites pollués	43
5.7 Protection des sols	44
5.8 Protection du patrimoine bâti et des monuments, archéologie	46
5.9 Protection contre les rayonnements non ionisants	47
5.10 Protection de l'air et du climat	48
5.11 Protection contre le bruit et les vibrations	49
5.12 Protection en cas d'accidents majeurs, d'événements extraordinaires ou de catastrophes	50
6 Contrôle d'efficacité des mesures CEff	51
7 Conclusions.....	52
8 Annexes	53

Abréviations utilisées

AFI	<i>Améliorations foncières intégrales</i>
C1	<i>Elargissement sécuritaire minimal, correspondant en moyenne à 1.5-1.6 fois la largeur actuelle du lit</i>
C3	<i>Elargissement ponctuel de 2 à 3 fois la largeur actuelle du lit</i>
CEff	<i>Contrôle d'efficacité des mesures</i>
COPIL	<i>Conseil de pilotage (du projet)</i>
DCE	<i>Décision du Conseil d'Etat (VS)</i>
DE	<i>Diagnostic Environnement. Méthode mise au point par le Canton du Valais dans le cadre des études pilote pour l'assainissement des prélèvements d'eau existants (application des art. 80 et suivants de la Loi sur la protection des eaux – LEaux – du 24 janvier 1991).</i>
DGE-BIO DIV	<i>Division Biodiversité et paysage de la Direction générale de l'environnement, Canton de Vaud</i>
EIE	<i>Etude de l'Impact sur l'Environnement</i>
ERE	<i>Espace réservé aux eaux</i>
GR3	<i>Groupeement d'ingénieurs 3^e correction du Rhône</i>
IBGN	<i>Indice Biologique Global Normalisé</i>
IFP	<i>Inventaire fédéral des paysages, des sites et monuments naturels d'importance nationale</i>
ISOS	<i>Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse</i>
IVS	<i>Inventaire des voies de communication historiques</i>
LACE	<i>Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau</i>
LcACE	<i>Loi cantonale sur l'aménagement des cours d'eau</i>
LChP	<i>Loi sur la chasse</i>
LEaux	<i>Loi fédérale sur la protection des eaux</i>
LFo	<i>Loi fédérale sur les forêts</i>
LFSP	<i>Loi fédérale sur la pêche</i>
LPN	<i>Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage</i>
OEaux	<i>Ordonnance sur la protection des eaux</i>
OFEV/OFEFP	<i>Office fédéral de l'environnement (anciennement OFEFP et OFEG, fusion en un seul office en janvier 2006 – OFEV)</i>
OFo	<i>Ordonnance sur les forêts</i>
OGAC	<i>Outil de Gestion des Attentes et des Contraintes</i>
OMod	<i>Ordonnance sur les mouvements de déchets</i>
OPair	<i>Ordonnance sur la protection de l'air</i>
OPAM	<i>Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs</i>
OPB	<i>Ordonnance sur la protection contre le bruit</i>
OPN	<i>Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage</i>



ORNI	<i>Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant</i>
OROEM	<i>Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale</i>
OSites	<i>Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués</i>
OSol	<i>Ordonnance sur les atteintes portées aux sols</i>
OTD	<i>Ordonnance sur le traitement des déchets</i>
PA-R3	<i>Plan d'Aménagement de 3^e correction du Rhône</i>
PAZ	<i>Plan d'affectation des zones</i>
PCR	<i>Protection contre les Crues du Rhône</i>
REC	<i>Réseau Ecologique Cantonal pour la plaine du Rhône</i>
RIE	<i>Rapport d'Impact sur l'Environnement</i>
RSER	<i>Responsable du Suivi Environnemental de la Réalisation</i>
SCPF	<i>Service de la chasse, de la pêche et de la faune (VS)</i>
SCA	<i>Service cantonal de l'agriculture (VS)</i>
SPE	<i>Service de la protection de l'environnement (VS)</i>
SFP	<i>Service des forêts et du paysage (VS)</i>
SER	<i>Suivi Environnemental de la Réalisation</i>
SIPAL	<i>Services immeubles, patrimoine et logistique (VD)</i>
SRTCE/DTEE	<i>Service des routes, transports et cours d'eau/Département des transports, de l'équipement et de l'environnement (VS)</i>

Préambule

Le présent cahier des charges concerne le contenu et les domaines à analyser dans les Rapports d'Impact sur l'Environnement (RIE 2^e étape) des projets d'exécution par tronçon (au sens de l'art. 25 LcACE) du projet 3^e correction du Rhône, à l'échelle 1 : 2'000 ou 1 : 1'000 – soit pour les mandats en cours Coude de Martigny (MR0740), Chablais (MR0730), Sion (MR0839) et pour l'analyse des autres Mesures prioritaires prévues dans les prochaines années (mesures Priorité 1 et 2).

Ce cahier des charges résulte du Rapport d'Impact sur l'Environnement 1^e étape du Plan d'Aménagement de la 3^e correction du Rhône (PA-R3 2012) pour adoption par le Conseil d'Etat valaisan¹. Il consigne les différents domaines de l'environnement où des impacts sont prévisibles, fixe les éléments-clés à traiter, les limites géographiques et les horizons temporels du rapport d'impact sur l'environnement.

Dans une approche environnementale intégrée, comme celle du projet 3^e correction du Rhône, il est à souligner que l'effort principal des bureaux spécialisés porte sur l'amélioration et l'optimisation du projet. A ce titre :

- les inventaires² de l'état initial sont orientés sur le projet et/ou sur le Contrôle d'efficacité des mesures (CEff). Les investigations de détail sont étroitement couplées à une logique de choix de variantes ou de types de réaménagement, et justifiées explicitement dans le RIE,
- les efforts se concentrent sur la recherche de solutions et de mesures. Les spécialistes "Environnement" engageront une collaboration étroite avec les bureaux d'ingénieurs, afin de définir et d'intégrer au projet les mesures nécessaires de restauration écologique et de réduction des impacts. Ainsi, tant les ingénieurs que les écologues, et ce quel que soit leur domaine de compétence, prendront connaissance dès le début de leur mandat du chapitre 4.1 de ce document pour ce qui concerne les mesures d'optimisation du projet à prendre en comptes,
- si des investigations sont menées à titre de précaution, et qu'elles n'aboutissent sur aucune conséquence concrète, il peut être renoncé à consigner ces résultats dans le RIE,
- le rapport technique présente les concepts de gestion des crues et les concepts d'aménagement. Il développe le catalogue des mesures et des variantes et justifie le choix et l'affinage de l'option retenue. Le RIE 2^e étape synthétisera ces éléments d'information (Chapitre 4). De façon symétrique, le rapport technique reprendra certaines données et conclusions du RIE.

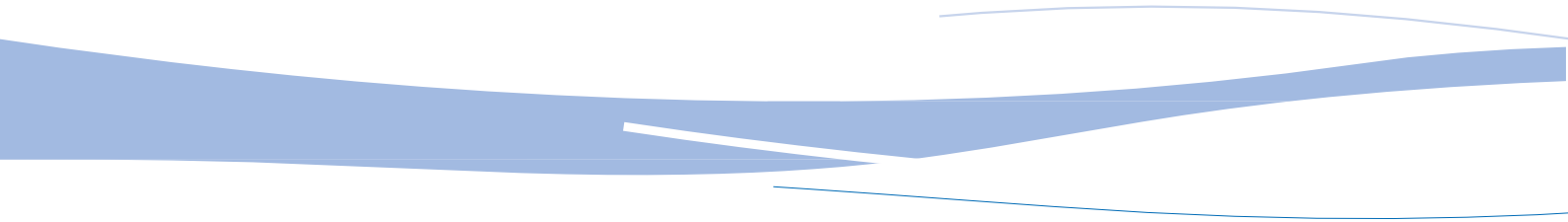
Les documents à produire dans le cadre du RIE doivent être élaborés pour autant que le domaine de l'environnement concerné soit pertinent : si tel n'est pas le cas, le chapitre est maintenu (intitulé) et des arguments nécessaires sont présentés afin de justifier brièvement la "non pertinence" du domaine.

Les informations acquises pour le RIE 2^e étape (état initial, inventaires, projets, etc.) sont structurées dans des bases de données informatiques modernes (couches d'informations géoréférencées) qui permettent de produire des cartes de synthèse "reproductibles". Le document³ établi dans ce sens en 2005 sert de base de réflexion à la structuration souhaitée de l'information : il sera à adapter de cas en cas avec les travaux relatifs aux mandats en cours sur le Coude de Martigny, le Chablais et Sion. *Le contenu et la structure de ces bases de données sont à documenter.*

¹ Pour le Canton de Vaud, ce rapport est une Notice d'impact sur l'environnement du Plan sectoriel de la 3^e correction du Rhône pour adoption par le Conseil d'Etat vaudois.

² Par exemple, une liste d'orthoptères devrait être accompagnée des conséquences concrètes de la présence de ces espèces pour le projet.

³ Les cartes RIE – Mode d'emploi. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, février 2005.



Le présent document propose également les lignes directrices pour le suivi environnemental de la réalisation (SER) du projet Rhône (Chapitre 6.2). Dans ce cadre, il prévoit un “modèle formel” des mesures intégrées au projet afin de garantir la continuité de mise en œuvre par un outil de “gestion des attentes et des contraintes” (OGAC).

REMARQUE

Le projet 3^e correction du Rhône occasionne des effets dans de multiples domaines – comme sur les activités agricoles par exemple – mais ses effets dans les domaines autres que ceux de l’environnement seront traités dans le rapport technique du projet. Le RIE fournit parfois des éléments de réponse à ces soucis (pour l’agriculture, par exemple : effets sur la nappe phréatique, sur la protection des sols, SDA, etc.), mais se limite en principe aux exigences légales relatives à l’environnement.

Résumé

Le résumé du Rapport d'Impact sur l'Environnement (RIE) d'un projet d'exécution de la 3^e correction du Rhône, ou de la Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE) présentera :

- une brève description du projet, notamment son "insertion" dans le PA-R3,
- une énumération des principaux impacts sur l'environnement et des mesures y relatives,
- l'indication des autorisations spéciales et des démarches menées en parallèle à l'établissement du RIE/NIE,
- les principaux éléments du suivi environnemental de la réalisation (SER) et du contrôle de l'efficacité des mesures (CEff).

Il doit conclure en précisant si, et le cas échéant à quelles conditions, le projet est conforme à la législation concernant la protection de l'environnement.

Note. Le texte du résumé doit être compréhensible par lui-même, sans renvoi à des parties d'autres rapports.

1 Généralités

Ce chapitre introductif doit clairement préciser :

- le nom du requérant, soit le DTEE/SRTCE – Section PCR, et la date d'attribution du mandat (début des investigations),
- les principaux éléments du projet d'exécution par tronçon,
- le périmètre du projet analysé,
- les horizons de référence et de réalisation du projet,
- l'intégration du projet analysé dans le PA-R3,
- l'inventaire des documents spécifiques annexés au RIE/NIE et faisant partie intégrante du dossier : résultats bruts, tableaux, demandes d'autorisations spéciales, etc.,
- les dossiers liés au projet (déplacement d'infrastructures telles que le gazoduc, ligne à haute tension, etc.).

2 Procédure et exigences légales

La procédure décisive (principale) dans laquelle s'insère l'EIE, ainsi que l'autorité compétente pour approuver le projet considéré seront rappelées dans ce chapitre.

Les autres procédures connexes (autorisations spéciales, adaptations du plan d'aménagement local, etc.) doivent être citées de manière exhaustive. Si des subventions entrent en ligne de compte, on précisera les coûts concernés (art. 22 OEIE).

D'autres procédures peuvent concerner le déplacement d'infrastructures telles que le gazoduc, les lignes à haute tension, etc. Dans ce cas, les propriétaires de celles-ci élaborent en parallèle les dossiers correspondants et les soumettent à l'enquête publique conjointement au projet de correction fluviale (coordination des procédures).

Les demandes pour les autorisations spéciales dont le RIE fait office de base de décision doivent être formellement formulées ici. Les demandes de défrichement doivent toutes être élaborées en collaboration avec le SFP. La nouvelle aide à l'exécution "Défrichements et compensation du défrichement" (OFEV, 2014) doit être prise en compte, de même que les directives techniques du SFP.

Les modifications du réseau continu de chemins piétons et de randonnées, ainsi que de voies cyclables sont soumises à la procédure d'approbation des itinéraires selon la loi et le règlement sur les itinéraires de mobilité de loisirs.

Les procédures antérieures relatives au site ou/et aux types d'activités concernées (par exemple défrichements déjà accordés), les charges imposées ainsi que l'état de leur mise en œuvre seront également mentionnés. D'éventuelles démarches engagées, puis abandonnées, seront citées pour mémoire.

Le Chapitre 2 du RIE 1^e étape "Bases légales et procédures" complète le présent chapitre en précisant les "objets" soumis à EIE dans le cadre du projet 3^e correction du Rhône, les demandes pour autorisations spéciales, etc.

3 Site et environs

Ce chapitre comprendra :

- une description succincte du site et de son utilisation actuelle, avec un plan de situation à une échelle adaptée au projet et à son rayon d'influence dans le périmètre du PA-R3,
- l'énumération des zones d'affectation concernées (au sens de l'aménagement du territoire),
- la référence à des éléments bâtis (industries, réseaux routiers, gazoduc, oléoduc, infrastructures agricoles, lignes HT) et/ou des dangers naturels (avalanches, glissements de terrain) pouvant influencer sur le projet,
- la mention d'autres équipements (existants ou projetés) et d'autres projets liés directement ou indirectement au projet considéré (par exemple, installations soumises à l'OPAM, stations d'épuration des eaux, stations de pompage des eaux usées, aménagements hydroélectriques, etc.).

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Situation du projet – Contraintes" (PAZ, infrastructures techniques, autres projets).
- Carte synthétique "Situation du projet – Dangers naturels" (avalanches, glissements de terrain, risques inondation des affluents).
- Données numériques SIG.

4 Projet

4.1 Description du projet (y compris mesures intégrées)

Une présentation résumée du projet, montrant sa localisation, ses emprises, les constructions et les ouvrages projetés (y compris les contre canaux éventuels), les mesures de gestion des risques résiduels, les mesures de conservation/de restitution des itinéraires de mobilité douce, les recommandations pour la gestion des matériaux, pour l'entretien des digues (végétation, protection de berges), sera fournie avec les plans correspondants avec renvoi aux numéros de pièces du dossier.

Les aménagements de biotopes, les boisements de compensation, etc., sont des éléments du projet à part entière et devront être décrits dans le rapport technique et présentés dans le dossier de plans : ils seront clairement signalés et brièvement décrits dans le RIE 2^e étape (avec renvois aux chapitres correspondants).

Les interventions ou ouvrages à réaliser seront décrits notamment quant aux bilans des matériaux occasionnés par leur réalisation : extraction de matériaux, exhaussement de digues, élargissements, enrochements, etc., avec données quantitatives (bilan des volumes, qualité des matériaux et provenance).

Il est possible que la gestion des matériaux excédentaires résultant de l'aménagement du fleuve et de ses affluents nécessite une mise en dépôt de matériaux dans des lacs de gravière. Le remblayage partiel de ces sites permettra d'améliorer la protection des eaux souterraines et s'attachera à préserver leurs valeurs actuelles et à améliorer leur qualité biologique et leurs fonctions socio-économiques. Ces interventions seront documentées dans le rapport RIE 2^e étape et les données concernant les lacs de gravières clairement identifiées.

Le PA-R3 2012 définit précisément l'aménagement du Rhône : il n'y a donc pas "d'analyse de variantes" proprement dite sur les éléments essentiels du projet. Seules des alternatives de réalisation (hiérarchisation des chantiers, phasage des travaux) peuvent être envisagées, pour autant que le déroulement du chantier soit connu lors de l'étude du projet : celles-ci seront alors brièvement décrites et appréciées du point de vue de leurs impacts sur l'environnement.

Les éléments de justification du projet 3^e correction du Rhône présentés dans le rapport de synthèse du dossier PA-R3 sont suffisants. Seul le contexte régional sera précisé : situation de danger et objets menacés, bien-fondé des interventions prévues et comparaison avec d'éventuelles variantes.

Les **MESURES INTÉGRÉES AU PROJET** et les mesures de reconstitution/de remplacement seront clairement décrites dans le présent chapitre. Les paragraphes ci-dessous rappellent les "mesures générales" prévues par le RIE 1^e étape et présentent un catalogue non exhaustif de ces mesures et de leurs objectifs – en fonction des domaines concernés de l'environnement (il n'est pas exclu que certaines mesures touchent plusieurs domaines de l'environnement). Les options et mesures proposées doivent être évaluées de cas en cas, notamment en regard de leur faisabilité technique et financière. Le Chapitre 4.5 présente les mesures spécifiquement dédiées à la réduction des impacts lors de la phase de réalisation.

Les mesures intégrées figureront dans un tableau de synthèse contenant une évaluation de leurs effets sur les différents domaines de l'environnement.

Les exigences concernant l'environnement au sens large (art. 3 OEIE) doivent être respectées pour chaque tronçon et les mesures nécessaires pour compenser les défrichements (art. 7 LFo) ou le remplacement des surfaces nature (art. 18 LPN), ainsi que pour la gestion des matériaux, doivent être intégrées aux projets mis à l'enquête. Par contre, il est admis que les projets mis à l'enquête par tronçon puissent ne pas remplir toutes les fonctions biologiques visées par l'art. 4 al. 2 LACE. *Justification : le PA-R3 est jugé équilibré au sens de l'art. 4 LACE dans sa globalité, alors que les projets mis à l'enquête publique par tronçon seront délimités par des exigences de protection contre les crues, et non par celles de l'art. 4 LACE.*

COORDINATION AVEC LES PLANIFICATIONS CANTONALES D'ASSAINISSEMENT DE LA FORCE HYDRAULIQUE

Coordination avec les mesures d'assainissement de la force hydraulique selon la LEaux en matière de migration piscicole (art. 83a et b), d'éclusées (art. 39a) et de charriage (art. 43a) entre 2015 et 2030 (selon les délais de l'OEaux).

Les bases disponibles devront mentionner les rapports (intermédiaires et définitif, en cours d'élaboration) concernant les assainissements des captages selon l'art. 83 a et b LEaux (le Rhône dans la vallée de Conches, ainsi que les cours d'eau latéraux de Naters jusqu'au Léman).

EAUX SOUTERRAINES

Gestion des risques liés aux modifications des niveaux de nappe (baisses et remontées) et aux atteintes à la qualité des eaux souterraines – y compris, le cas échéant, les solutions de remplacement de captages existants.

Eviter les périmètres et les zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines. Si, sur la base d'un concept régional approprié de l'approvisionnement en eau, il s'avère que des zones de protection S2 sont touchées par le projet, les conditions à l'accord d'une dérogation exceptionnelle en zone S2 doivent être remplies, conformément à la marche à suivre pour des projets de construction en zone de protection des eaux souterraines. Les interventions en zone S3 doivent s'effectuer dans le respect des prescriptions fédérales en matière de protection des eaux souterraines.

Modélisation hydrogéologique sur toute la largeur de la plaine (c'est-à-dire jusqu'aux limites de l'aquifère poreux). Cette modélisation doit d'une part faire ressortir les variations de profondeurs piézométriques et les mettre en relation avec l'épaisseur de la zone saturée et l'extension latérale des variations de la nappe. D'autre part, elle doit également révéler les profondeurs piézométriques futures et les mettre en relation avec les autres objets sensibles susceptibles de subir des impacts ou de provoquer des atteintes à la nappe (zones cultivées, alluviales, lacustres, sites contaminés, etc.). Sur cette base, chaque service spécialisé doit être en mesure d'évaluer l'importance des effets potentiels du projet dans son domaine.

Mesures pour contrer les effets jugés inacceptables et vérification de leur efficacité. Si les effets du projet sur la nappe phréatique sont tels qu'avec ou sans la prise de mesures, les objets sensibles considérés ne subissent aucun dommage, le projet pourra être admis comme compatible avec la protection des eaux souterraines.

Pour les conflits concernant les puits de pompage et les zones et périmètres de protection, le RIE 1^{ère} étape de février 2014 mentionne qu'un mandat a été attribué pour procéder à une analyse détaillée au cas par cas en vue de chercher et proposer les solutions adéquates (déplacement du puits, abandon, protection accrue, suppression de périmètre, etc.). Si des déplacements de puits d'eau potable existants doivent être pris en compte, on veillera tant que possible à chercher des zones d'implantation hors de la zone d'emprise du Rhône sur les eaux souterraines.

Dans le secteur de Viège :

- en coordination avec les démarches entamées en 2014 par le SPE auprès de Lonza, renforcement du suivi de la nappe au maximum en bénéficiant des autres réseaux de surveillance disponibles (A9, Lonza, SPE). Dans ce secteur, il est particulièrement important de garantir qu'aucune remobilisation de substances polluantes n'intervienne suite aux travaux. La situation devra être continuellement évaluée et discutée avec les experts cantonaux. Pour le suivi qualitatif des eaux souterraines, les substances suivantes doivent être intégrées au programme d'analyse : MTBE, nitrite, THF, pesticides, mercure, aniline, p toluidine, PMP (1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolone / C₁₀H₁₀N₂O), VOC et 1,4-dioxane. Cette mesure est intégrée dans le concept de surveillance des eaux souterraines de la mesure prioritaire de Viège (courrier de la PCR du 23.02.15), en cours de réalisation.
- évaluer dans quelle mesure le modèle hydrogéologique tridimensionnel réalisé dans le cadre de l'étude "Grundwasserproblematik Visp – Detailuntersuchung" peut venir offrir un appui scientifique supplémentaire en vue de préciser les mesures de suivi et de protection pour garantir la gestion durable de la nappe phréatique et la sécurité du bâti et des infrastructures.

EAUX SUPERFICIELLES ET MILIEUX AQUATIQUES

Analyse de la valorisation environnementale des contre canaux (ou canaux de filtration), dans la mesure où ceux-ci (s'ils sont prévus) peuvent offrir des milieux annexes complémentaires au Rhône (milieux lenticques) et remplir un rôle de liaison biologique.

Choix des protections de berges les plus appropriées à la situation locale.

Adaptations éventuelles des rejets de STEP en amont des gros élargissements : réduction des normes de rejets (qualité des eaux), géométrie de la localisation des rejets, autres).

Intégrer au mieux les exutoires de STEP dans la modification des berges et du lit du Rhône. Cette solution doit correspondre au principe de base à définir suite à l'adoption du PA-R3.

Remblayage partiel des anciens lacs de gravière avec des matériaux issus du Rhône bien documenté et objet de projets spécifiques (projet, chantier, suivi, exploitation) orientés obligatoirement nature et diversité biologique, afin d'assurer une protection maximale des eaux souterraines. *Justification : art. 39 al. 2b et 3 LEaux.*

FAUNE PISCICOLE ET PÊCHE

Aucun seuil dans le Rhône n'est prévu par le PA-R3 pour stabiliser le lit, à l'exception de quelques aménagements ou rampes noyées, nécessaires au maintien d'un certain niveau du fond du lit : ces rampes seront conçues pour être franchissables et ne constitueront pas des obstacles à la migration piscicole.

Analyse détaillée des liaisons biologiques aquatiques (migration piscicole) selon la planification cantonale en matière de migration.

Mesures adoptées en faveur de la faune piscicole à inscrire et à intégrer de manière complémentaire aux concepts cantonaux de migration piscicole, de revitalisation des cours d'eau, de charriage et de réduction des éclusées, en cours d'élaboration.

Maintien, voire augmentation, de la biodiversité piscicole et astacicole, ainsi que la productivité piscicole dans les projets de remblayage partiel d'un lac de gravière.

PROTECTION DU PAYSAGE NATUREL ET BÂTI

Coordination à réaliser avec les études d'aménagement mentionnées ci-dessous au Chapitre 4.2 (étude paysagère, insertion territoriale, densification urbaine, etc.) et avec les projets connexes (sécurisation et renaturation des affluents, améliorations foncières intégrales [AFI], contribution à la qualité du paysage, etc.).

Coordination avec les objectifs de protection des objets IFP, développement de synergies avec le projet 3^e correction du Rhône. Il est à rappeler que la Confédération cherche actuellement à revaloriser les objets IFP et à clarifier/préciser les objectifs de protection de ces objets.

PROTECTION DE LA NATURE ET MILIEUX RIVERAINS

Les mesures adoptées pour l'aménagement des élargissements ponctuels C3 doivent viser et garantir :

- l'adéquation de l'aménagement en regard des objectifs nature et de ses utilisations polyvalentes (loisirs et détente, extraction des matériaux, contraintes d'entretien) – étant admis que la fonction biologique de ces élargissements est prépondérante et peut limiter les autres utilisations

Dans la mesure du possible, les biotopes dignes de protection temporairement détruits, les habitats d'espèces rares et menacées qui seraient affectés, notamment les espèces prioritaires pour la Suisse et les cantons de Vaud et du Valais, seront compensés à l'intérieur des futurs élargissements : il s'agit notamment des biotopes des tritons (Triton crêté et Triton palmé aux Grandes Iles d'Amont et aux Iles des Clous, Triton palmé et lobé au Fort) et du sonneur à ventre jaune et de diverses colonies de plantes rares (*Blackstonia acuminata*, etc.), biotope avec substrat favorable au creusement des terriers de castors, de l'aménagement de haute futaie pour la nidification des cavernicoles (pic épeichette, huppe fasciée, torcol,...), des biotopes favorable à la reproduction du rossignol,

- l'aménagement d'éléments constructifs qui favorisent à court/moyen la dynamique dans les

C3 (épis, déflecteurs, îlots),

- un plan de gestion pour chaque élargissement qui assure sur le long terme l'obtention d'une qualité conforme aux exigences des espèces cibles. Ce document fixera les directives d'entretien, les mesures de prévention contre l'invasion des néophytes et de gestion des matériaux, les mesures (constructives ou « réglementaires ») de prévention du dérangement de la faune. Son application devra garantir le maintien et la mise en valeur des milieux cibles avec leurs espèces typiques et rares.

Analyse détaillée des liaisons biologiques à revitaliser sur les tronçons où le Rhône n'offre pas une connectivité longitudinale suffisante, par exemple : liaison biologique palliative pour la traversée de Sion (Canal de Vissigen), liaisons biologiques et mesures palliatives entre les Grangettes et l'Île des Clous (Grand Canal) ou entre le Bouveret et Collombey-Muraz (Canal Stockalper). Prise en compte de la fonction de liaison biologique dans la conception de tous les canaux en pied de digue à créer et/ou à restituer le cas échéant.

Analyse et amélioration des liaisons transversales d'importance nationale dans les emprises du PA-R3 (intégration de structures et d'éléments relais de part et d'autre du lit mouillé, etc.), notamment au niveau de la traversée du Rhône : Port Valais – Noville/Grangettes (VS 2 – VD 20.1), Porte du Scex (VS3), Bois Noir (VD 22.1/VS 12), Varen – Finges (VS 42), Oberwald (VS 63b). Il est en de même des liaisons résiduelles d'importance régionale (non affectées par l'A9) qui seraient touchées dans le Haut-Valais entre Oberwald et Leuk.

Définition des aménagements et de l'entretien des digues en tenant compte de la connectivité biologique à assurer sur chacune des deux rives : biotopes-refuges et relais adaptés à l'écologie des différentes espèces concernées, tels que massifs de buissons régulièrement répartis sur les tronçons non arborisés, etc. Ces éléments devront être opérationnels dans les plus brefs délais après la phase de travaux afin d'éviter la fragmentation prolongée des populations en situation critique.

En cas de phasage de la réalisation, établissement d'un programme général de mise en œuvre qui assure l'équilibrage temporel des mesures environnementales et sécuritaires. Si nécessaire, réalisation anticipée des mesures qui nécessitent un délai de mise en place (croissance des végétaux, etc.).

Coordination avec la planification des aménagements liés aux activités de détente (mobilité douce, etc.), avec prise en compte de la sensibilité aux dérangements et à la pression humaine.

Vérification de la compatibilité du projet avec les objectifs de protection des biotopes bénéficiant d'un statut de protection (arrêtés cantonaux ou inventaires fédéraux). Dans ces secteurs, un bilan global positif concernant les fonctionnalités écologiques (mise en réseau notamment) devra être atteint au besoin avec des mesures écologiques supplémentaires.

Coordination étroite des mesures prévues dans les secteurs empiétant sur des biotopes d'importance nationale et des sites protégés par une décision du Conseil d'Etat avec le SFP, de sorte que le maximum de biotopes de valeur soit maintenu.

Prise en compte du concept régional de la protection de la nature de la plaine entre Brigue et Salquenen (en cours d'approbation par le Conseil d'Etat).

Elaboration d'un concept d'entretien des biotopes ; ce concept devra montrer comment les biotopes dans l'influence du Rhône doivent être entretenus.

Elaboration de plans de gestion concernant les élargissements C3 démontrant que le maintien des espèces cibles est possible. Des mesures concrètes pour éviter des conflits avec des activités de loisir doivent être proposées, sur l'ensemble du projet, et plus spécialement pour les élargissements C3.

Concept d'entretien et de gestion différenciée des espèces-cibles.

Traitement de la problématique des néophytes (lutte avant, pendant et après les travaux), aussi pour les dépôts de matériaux.

Création de biotopes-refuges durant la phase de chantier.

Coordination anticipée avec le SFP de la modification ou de la création de milieux humides et d'eau calmes dans les secteurs des Epines, du Grand-Blettay et du Rosel, de sorte que ces milieux aient atteint une certaine maturité au moment de la destruction des milieux actuellement de haute valeur.

Maintien des caractéristiques des milieux lentiques déconnectés de la dynamique fluviale dans la zone du Vernay (élargissement C3).

PROTECTION DE LA FAUNE SELON LCHP ET LFSP

Analyse et garantie d'une connectivité suffisante pour les déplacements de la faune terrestre et amphibie. En particulier : suppression des obstacles au transit de la faune et densité suffisante de structures – relais le long du cours d'eau.

Mesures d'aménagement qui permettent l'amélioration de la fonction refuge, de la fonction ressource trophique et de la fonction zone de reproduction pour la faune sauvage, par exemple : secteurs de tranquillité pour les espèces rares ou prioritaires, notamment pour l'avifaune riveraine et aquatique (limicoles, anatidés, martin-pêcheur, etc.).

Mesures à prévoir afin de limiter l'expansion du castor dans les surfaces de vergers : dispositions constructives, mesures de gestion de la compétence du SCPF et du SCA, autres.

Mesures à prévoir avant les travaux afin de mettre en place des structures-refuges avant le défrichement des cordons boisés.

Programme de suivi de quelques espèces potentiellement problématiques pour l'agriculture et la sécurité des digues.

Etablissement d'un plan de gestion des berges et des élargissements à même de favoriser les espèces cibles, rares ou menacées de la faune sauvage.

Base disponible.

Directives pour l'entretien des berges du Rhône, 3ème correction du Rhône" (DTEE, octobre 2003) e.c. de révision

Directive du SRTCE (2013) relative à la gestion des néophytes envahissantes dans les projets d'aménagement de routes et de cours d'eau.

CONSERVATION DE LA FORÊT

Optimisation du projet technique par la recherche de solutions permettant le maintien limiter les défrichements et/ou de permettre de compenser sur place – à l'intérieur du périmètre du projet. Une compensation en nature et le maintien du cordon boisé sont à rechercher en priorité. Définition des priorités sur la base du bilan qualitatif. Il est à relever que la protection contre les crues représente un intérêt prépondérant au maintien de l'aire forestière.

Exploitation des possibilités de repeuplement ultérieur des digues (ou au minimum des digues externes), dans la mesure du possible. D'une part, ces repeuplements peuvent constituer une compensation de valeur équivalente aux défrichements, et d'autre part, ces repeuplements remplissent des fonctions paysagères, écologiques et sociales (ombres portées) importantes. La mise en place d'arbres, ou au minimum de petits arbres (diamètre jusqu'à 40 cm), doit être étudiée.

Définition claire, à l'intérieur de l'espace cours d'eau, des possibles futures utilisations et installations (chemins de randonnées ou équivalents). Les secteurs dans lesquels les activités de loisirs peuvent s'implanter et ceux réservés à la nature sont concrètement à fixer. Dans les élargissements, cette régulation est indispensable. Ces utilisations projetées sont à inclure dans l'évaluation des compensations.

Evaluation du potentiel des forêts productrices actuelles et futures, compte tenu des outils d'exploitation existants, des possibilités de leur maintien et/ou de leur remplacement, ainsi que des scénarios de l'évolution du marché du bois.

Analyse détaillée, dans chaque projet d'exécution par tronçon, des défrichements et des compensations des défrichements. Pour les défrichements définitifs, il y aura en particulier lieu de garantir que les mesures ne restreindront pas les prestations que fournit la forêt, considérées

dans le cadre d'un bilan global. Le bilan forestier doit être équilibré au sein de chaque projet par tronçon.

Evaluation claire et justification des surfaces de défrichements et de compensation aux défrichements dans chaque projet. Les dossiers d'approbation des plans devront présenter des mesures de compensation complètes, réalisables et planifiées dans le temps. Pour chaque projet par tronçon, les mesures d'aménagement du Rhône ne doivent pas péjorer le bilan global, par tronçon, des fonctions forestières.

Définition d'un concept d'entretien de la végétation riveraine et des forêts à l'intérieur des élargissements ponctuels et des talus extérieurs, qui intégrera le contrôle et la lutte contre les néophytes. Les mesures de gestion des néophytes doivent être complétées par des mesures contre les plantes et essences arbustives ou buissonnières potentiellement vectrice de maladies ou ravageurs nuisibles à la sylviculture.

Elaboration d'un concept de gestion différencié, si un intérêt faunistique ou botanique d'importance cantonale ou fédérale l'exige.

DÉCHETS, SUBSTANCES ET GESTION DES MATÉRIAUX

Optimisation du bilan des matériaux en prenant en compte la gestion globale des matériaux de la 3^e correction du Rhône (flux entre tronçons), l'auto-érosion par le Rhône et la réutilisation des matériaux d'excavation (recyclage dans les nouvelles digues).

Priorisation et épuisement des scénarii de stockage étudiés dans le cadre du PA-R3, soit les digues intégrées, le remblayage partiel des lacs de gravières et les AFI, avant d'envisager d'autres solutions, lesquelles pourraient dérégler la planification cantonale des décharges pour matériaux d'excavation propres.

Examen préalable, dans les périmètres concernés par les AFI, de la possibilité de remblayage de certains sols qui ne se prêtent pas aux SDA, en raison leur situation par rapport à la nappe phréatique, afin de les revaloriser en SDA, en tenant compte des cartes pédologiques.

Coordination intensive avec les mesures d'assainissement du charriage issues de la planification cantonale (pilotée par le SEFH) pour le rétablissement d'un régime de charriage et la gestion des extractions de graviers le long du Rhône. Les résultats de cette coordination figureront dans les RIE 2^{ème} étape.

Recherche, en cas de nécessité, de filières de stockage spécifiques : anciennes carrières, anciens lacs de gravière, projets d'AFI (digue intégrées).

Analyse et prise en compte des potentialités de valorisation des matériaux sur le marché.

Consignes pour la gestion des extractions des matériaux charriés par le Rhône sur les tronçons amont et aval durant la période d'auto-érosion.

Garantie de la qualité, sous l'angle de la pollution, des sols réutilisés pour les digues intégrées. Pour le rétablissement de SDA sur des talus plats, se référer au bilan des surfaces servant de base pour les projets par tronçon et qui porterait principalement sur la question de la protection et de la qualité du sol, sous l'angle d'une éventuelle pollution (en cours).

Définition, intégration et justification des installations futures d'extraction de graviers (en phase d'exploitation), en se référant à la planification à l'échelle du PA-R3 (en cours).

SITES POLLUÉS

Indication pour chaque site pollué du respect de l'art. 3 OSites. La proportionnalité d'un assainissement sera prise en compte, en considérant en particulier l'impact environnemental de l'élimination des matériaux pollués.

Pour les sites pollués situés dans l'emprise du projet : projet d'assainissement, élimination des matériaux pollués conforme à l'OTD, documents OMod.

Pour les sites situés hors de l'emprise du projet mais dans son périmètre : mesures propres à garantir le respect de l'art. 3 OSites, en particulier en regard des risques d'érosion ou de modification des écoulements souterrains.

Démonstration du respect de l'art. 3 OSites à baser sur des investigations préalables et sur une appréciation des besoins de surveillance et d'assainissement, selon les arts. 7 et 8 OSites.

Etablissement du statut selon l'OSites des sites pollués concernés par le projet et inscrits au cadastre en tant que sites pour lesquels on ne s'attend en principe à aucune atteinte nuisible ou incommodante (art. 5 al. 4 let. a OSites) sur la base d'une investigation préalable au sens de l'art. 7 OSites.

Investigation préalable selon l'OSites par le détenteur, indépendamment du projet, pour les sites inscrits au cadastre en tant que sites pour lesquels il faut procéder à une investigation afin de déterminer s'ils nécessitent une surveillance ou un assainissement (art. 5 al. 4, let b. OSites).

PROTECTION DU PATRIMOINE ET DES MONUMENTS, ARCHÉOLOGIE

Mesures conservatoires pour les sites et objets méritant d'être conservés, au sens de l'art. 3 LPN.

Sites archéologiques auxquels le projet peut porter atteinte : mesures à proposer afin de sauvegarder leur mémoire et d'assurer le rôle testimonial. Documentation la plus exhaustive possible quant à la teneur des vestiges concernés (investigations, relevés, prélèvements).

Documentation historique nécessaire à la compréhension des biens touchés par le projet et mesures prises pendant/après les travaux.

PROTECTION CONTRE LES RAYONNEMENTS NON IONISANTS

Déplacements éventuels des ouvrages et des lignes HT ou protection d'objets. Coordination avec les projets de mise sous terre des lignes à haute tension.

Mise en œuvre des mesures préventives appropriées, au sens de l'art. 16 ORNI (principe de précaution).

PROTECTION EN CAS D'ACCIDENTS MAJEURS

Les mesures à prendre par les entreprises assujetties à l'OPAM pour se protéger d'un risque d'inondation ne sont pas à analyser par le projet 3^e correction du Rhône : responsabilité, financement, élaboration de plans d'intervention particuliers, coordination avec les secours et les différentes phases d'alerte et d'alarme, moyens d'intervention particuliers pour maîtriser les matières dangereuses, données locales spécifiques à transmettre aux entreprises (niveaux d'eau attendus, durées prévisibles avant débordement, etc.). Une coordination avec les entreprises concernées doit toutefois être mise en place.

MESURES AGRICOLES

Des mesures agricoles sont également prévues. Il s'agit notamment :

- des digues extérieures cultivées;
- des surfaces agricoles extensives localisées entre les digues;
- des reconstructions d'équipements agricoles touchés par le projet (réseau de chemins, irrigation, drainage, etc.);
- de l'aménagement des berges des contre-canaux sous forme d'agriculture extensive (surfaces à litières, prairies extensives, pâturage extensif, berges boisées de cours d'eau).

Traitement détaillé de la remise en état des sols agricoles touchés.

Mesures contre les plantes et essences arbustives ou buissonnières potentiellement vectrices de maladies ou ravageurs nuisibles à l'agriculture à intégrer.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Catalogue des mesures.
- Carte de synthèse "Projet & Mesures intégrées" (interventions et principales données techniques, profils en travers type, carte indicative des dangers état futur).
- Données numériques SIG.

4.2 Conformité avec l'aménagement du territoire

Les projets d'exécution de la 3^e correction du Rhône devront être compatibles avec le Plan d'Aménagement Rhône (PA-R3) qui fixe l'emprise future du projet et met en évidence les opportunités et contraintes territoriales à prendre en compte.

La conformité des projets à la planification directrice cantonale – en particulier à la fiche de coordination f.901/1, consacrée spécifiquement à la 3^e correction du Rhône – et aux prescriptions des plans d'affectation est une condition de base pour leur réalisation. Le cas échéant, les besoins d'adaptation des plans d'affectation des zones en vigueur seront identifiés et les procédures appropriées à conduire seront définies et le cas échéant entreprises.

Etat actuel

Les indications à fournir dans le rapport d'impact sont les suivantes :

- affectation du territoire. Description des données relatives à l'affectation du sol en rapport avec les plans et règlements en vigueur et les inventaires existants (Commune, Canton, Confédération),
- utilisation du territoire. Utilisation effective du territoire, types d'activités, infrastructures et degré d'équipement (réseaux de dessertes, chemins pour piétons, chemins pédestres et itinéraires cyclables, etc.),
- dangers naturels. Territoires soumis aux avalanches, glissements de terrain et inondations et études spécifiques s'y rapportant.

Coordination avec démarches parallèles

Pour information, des démarches seront entreprises par le Maître d'ouvrage pour favoriser l'insertion territoriale du projet – de manière indépendante au projet de mise à l'enquête publique. Les éléments qui suivent sont donnés à titre indicatif : ils pourraient nécessiter une prise en compte et/ou une coordination de la part des groupements chargés de l'élaboration du dossier d'enquête.

En vue de concrétiser les synergies possibles dans les territoires à enjeux, ainsi qu'avec les projets des communes et des tiers situés à proximité du Rhône, et de régler plus finement leur insertion territoriale et paysagère, des études d'aménagement devront être menées conjointement avec les communes concernées au fur et à mesure de l'avancement du projet.

De même, dans les périmètres agricoles identifiés par les experts, et si l'agriculture met en évidence leur besoin et utilité, les projets d'exécution pourront bénéficier de mesures d'accompagnement agricoles (études préliminaires d'amélioration foncière intégrale – AFI, planifications agricoles, etc.), de manière à garantir la prise en compte adéquate des divers intérêts dans un espace territorial donné.

L'espace réservé aux eaux (ERE) – du Rhône lui-même, des affluents (embouchures) et des canaux de plaine – doit être mis à l'enquête publique et reporté sur les PAZ des communes concernées d'ici fin 2018 (Chapitre 5.1.2).

Effets du projet

Il y a lieu de vérifier la compatibilité des solutions retenues avec les prescriptions relatives à l'occupation du sol fixées dans le plan directeur cantonal, les plans d'affectation des zones et les plans d'affectation spéciaux (plans d'aménagement détaillés et plans de quartier), ainsi qu'avec certaines exigences spécifiques relevant de l'aménagement du territoire, à savoir notamment :

- le rétablissement, respectivement l'aménagement des itinéraires de mobilité douce le long du Rhône,
- le maintien des surfaces d'assolement (optimisation du projet via des adaptations ponctuelles, l'aménagement de digues intégrées, etc.),
- les dispositions relatives aux constructions ou installations hors des zones à bâtir,
- les restrictions pour les nouvelles constructions et/ou installations assujetties à l'OPAM dans les zones de danger élevé ou les zones de danger résiduel (entreprises stationnaires et voies de communication).

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse “Aménagement du territoire” mettant notamment en évidence :
 - les résultats des études d’aménagement menées conjointement avec les communes,
 - les adaptations éventuelles des plans d’affectation des zones (PAZ),
 - le bilan sur les surfaces d’assolement,
 - les adaptations éventuelles du réseau de chemins pédestres et d’itinéraires cyclables,
 - l’actualisation éventuelle des zones de danger d’inondation du Rhône,
 - la définition de nouveaux secteurs pour l’extraction de matériaux,
 - etc.
- Données numériques SIG.

4.3 Accès, transports et trafic

PHASE D'EXPLOITATION – Les informations du présent chapitre servent à quantifier les impacts du projet dans les domaines de la protection de l'air et de la protection contre le bruit (gravières existantes et/ou nouvelles, installations d'extractions mobiles de gravier, modifications du réseau routier, etc.).

PHASE DE CHANTIER – En fonction du périmètre du projet, des conditions locales et des variantes d'entreprises (attribution des travaux), les informations ci-dessus seront complétées dans le cadre du suivi environnemental de la réalisation (SER, Chapitre 4.5), en relation avec les modifications du réseau proposées.

Les informations suivantes doivent être connues :

- charges et composition du trafic dans le périmètre d'influence du projet (véhicules privés et poids lourds, véhicules agricoles),
- comparaison avec les capacités offertes par le réseau routier existant,
- infrastructures pour le trafic non motorisé (piétons, cyclistes). Effets du projet sur les réseaux de mobilité douce – pendant le chantier et en phase d'exploitation,
- identification des dysfonctionnements prévisibles et des mesures correctives à apporter pour y remédier en distinguant clairement celles qui relèvent du projet lui-même de celles qui sont attendues d'un partenaire public,
- évolution prévisible (tendances) du trafic en relation avec d'autres projets et avec les politiques publiques connues.

Documents à produire

- Rapport (texte). Hypothèses de travail, charges de trafic (comptages, estimations), mesures spécifiques de réduction des nuisances, analyse, appréciation et conclusions.
- Carte de synthèse "Accès, transports et trafic" (dans le périmètre d'influence du projet) : accès, charges de trafic, modification chemins pédestres et itinéraires cyclables avant/après projet.
- Données numériques SIG.

4.4 Utilisation rationnelle de l'énergie

Pour autant que les interventions de la 3^e correction du Rhône ne soient pas associées à des projets d'aménagements de paliers à des fins de production d'énergie hydroélectrique, l'analyse de ce domaine (optimisation, synergies avec des installations existantes, etc.) n'est pas pertinente.

Cependant, les objectifs et principes adoptés par le Grand Conseil en septembre 2000 pour le projet de correction du Rhône concernent entre autres le maintien et la valorisation des ressources naturelles du Rhône – dont les opportunités d'une production hydroélectrique.

L'implantation d'un ou plusieurs paliers de production hydroélectrique dans un projet d'aménagement du Rhône (Massongex par exemple) nécessitera une coordination étroite entre les différents projets et une pesée des intérêts pour garantir la compatibilité de ces projets.

Cette coordination devra intervenir assez tôt dans le processus d'élaboration des projets car les influences réciproques d'un aménagement sur l'autre peuvent conduire à des options sensiblement différentes.

Du point de vue procédure, le projet d'un aménagement hydroélectrique sur le Rhône est en soi "indépendant" et fera l'objet de rapports, de demandes d'autorisation spéciales et d'une EIE spécifiques au projet.

Bases disponibles

SEFH, 2013. Potentiel hydroélectrique du Rhône – Etude de base du service de l'énergie et des forces hydrauliques.

4.5 Description du chantier (y compris mesures intégrées)

La phase de réalisation dans son ensemble – soit l'exécution, la direction et la réception des travaux (phases de chantier) – peut provoquer des impacts irrémédiables. Il convient par conséquent d'y accorder de l'importance.

Le présent chapitre consiste à décrire le déroulement et l'organisation des activités inhérentes à l'exécution des travaux. Le rapport d'impact précisera dans le présent chapitre les informations suivantes :

- éléments sensibles dans l'emprise du chantier et son voisinage, tels que forêts, biotopes, mesures particulières de sauvegarde d'espèces présentes, zones de protection des eaux souterraines, locaux à usages sensibles au bruit et/ou aux vibrations, sites pollués ou contaminés, vergers et cultures maraîchères,
- installations de chantier prévues (dépôts de machines, etc.). Mesures préventives possibles pour la protection des zones bâties à intégrer dans le concept d'aménagement des places de chantier,
- articulation des principales phases de chantier : recherche de solutions qui permettent de respecter les différentes contraintes (trafic, maintien des réseaux, travail au sec, réutilisation des matériaux) et de réduire les impacts des chantiers sur l'environnement.

Les détails du déroulement des travaux ne peuvent généralement pas être fixés au stade des projets d'exécution – ces points dépendant de plusieurs éléments (nombre de lots, variantes d'entreprises, interventions de tiers, etc.) qui ne peuvent pas être figés au stade de l'étude du projet. Par conséquent, les détails du déroulement des travaux seront réglés en coordination avec les entreprises et le Maître d'œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet de détail et du suivi environnemental de la réalisation (SER).

Les **MESURES INTÉGRÉES A LA CONDUITE DU CHANTIER** seront clairement mentionnées dans le présent chapitre. Les paragraphes ci-dessous rappellent les "mesures générales" prévues par le RIE 1^e étape et présentent un catalogue non exhaustif de ces mesures et de leurs objectifs.

EAUX SOUTERRAINES

Gestion des risques liés aux modifications temporaires des niveaux de nappe (baisse et remontées) et aux atteintes à la qualité des eaux souterraines – y compris, le cas échéant, les solutions de remplacement (provisoire) des captages existants.

Coordination de toutes les données de la surveillance des eaux souterraines sur la base de données hydrogéologique cantonale (REGIS). Si des nouveaux piézomètres de surveillance sont prévus en cours de projet, une demande d'autorisation en bonne et due forme devra être préalablement adressée au SPE.

Cahier des charges pour le suivi hydrogéologique (réseau de surveillance, paramètres mesurés, fréquences, valeurs seuils, autres) qui est repris dans le suivi environnemental de la réalisation.

EAUX À ÉVACUER

Sur la base des données de projet fournies par les ingénieurs et des données relatives aux eaux souterraines (Chapitre 5.1.1), des principes d'évacuation des eaux de chantier seront proposés. Ces principes seront inclus dans les documents de soumission pour les lots de construction et permettront à l'entrepreneur d'établir un plan d'évacuation des eaux, qui comprendra entre autres :

- un plan d'installation de chantier localisant les installations de stockage des liquides pouvant polluer les eaux,
- Un plan d'évacuation des eaux selon la recommandation SIA 431 doit être élaboré pour les travaux. Ce plan présentera notamment :
 - une description des traitements nécessaires (décantation, séparation d'huile, neutralisation, floculation, etc.);
 - le dimensionnement prévu pour les installations de traitement des eaux polluées, en particulier les bassins de décantation;

- les possibilités de recyclage et d'infiltration des eaux décantées et prétraitées;
- la quantité des eaux qui seront rejetées dans le Rhône (ou un autre cours d'eau);
- la quantité des eaux qui seront infiltrées;
- les contrôles prévus;
- un plan d'intervention en cas de pollution ou d'accident.
- un programme des mesures d'entretien de ces installations et d'élimination des déchets spéciaux,
- un plan d'intervention en cas d'accident ou de pollution précisant la procédure d'alarme, les mesures d'urgence et la priorité de mise en œuvre.

Ces éléments seront analysés et validés par le Responsable du Suivi Environnemental de la Réalisation, puis transmis pour information au Service de la Protection de l'Environnement : il s'agit là de prestations ultérieures au projet d'exécution.

PROTECTION DU PAYSAGE

Etapes de réalisation des travaux à planifier en fonction des modifications paysagères attendues : démolition et dénudation des digues, reconstruction et plantation, renaturation spontanée.

Mesures de réduction des impacts paysagers liés à la réalisation des travaux : nouvelles plantations ponctuelles, compensation végétales, écrans provisoires, etc.

PROTECTION DE LA NATURE ET DES MILIEUX RIVERAINS

Définition et intégration de mesures spécifiques au projet d'exécution pour le suivi environnemental et biologique du chantier (transplantations/déplacements, cahiers des charges, contrôles, indicateurs, aménagement de milieux, surveillance des néophytes, etc.). Intégration du programme des mesures "Nature" dans un calendrier d'exécution.

PROTECTION DE LA FAUNE SELON LCHP ET LFSP

Mesures à prévoir durant le chantier afin de limiter le dérangement de la faune, notamment en période de mise bas ou de nichée.

Mesures de sauvegarde à prendre préalablement (capture, translocation) pour les espèces rares, menacées et autres nécessitant des autorisations de capture spéciale délivrée par le SCPF.

CONSERVATION DE LA FORÊT

Protection des peuplements forestiers lors de la planification et de l'exécution des travaux.

Mise en place d'un programme de surveillance et de gestion de la propagation des néophytes : définition des espèces cibles prioritaires, tolérées. Evaluation des coûts, de l'efficacité des mesures, du ratio coût/efficacité. Prévoir des semencements/des plantations en mesures préventives.

DÉCHETS, SUBSTANCES ET GESTION DES MATÉRIAUX

Gestion conforme à l'OTD pour la gestion des déchets et des substances : tri à la source, élimination, réutilisation ou revalorisation.

Garanties de la traçabilité des filières de traitement.

Démonstration, en cas de mise en place de stockage temporaire de matériaux d'excavation propres pour une durée excédant celle des travaux sur le tronçon concerné, du respect des exigences de l'art. 37 OTD, avec plan détaillé du dépôt prévu (situation et coupes), ainsi que l'accord des propriétaires fonciers concernés. La durée de stockage temporaire ne pourra en aucun cas excéder 10 ans.

SITES POLLUES

Cahier des charges pour le suivi environnemental de la réalisation (SER).

PROTECTION DES SOLS

Elaboration de projets de détail concernant les sols par des spécialistes de la protection des sols reconnus (par exemple de la liste SPSC-SSP) incluant toutes les phases de réalisation, y compris un plan de gestion des dépôts de matériaux terreux, la reconstitution des sols et la planification de la remise en culture.

Les principaux risques encourus lors des travaux sont la compaction (disparition des pores grossiers du sol lors du passage de véhicules lourds ou lors de dépôts temporaires de matériaux) et l'érosion éolienne pouvant survenir lorsque les sols sont laissés nus, sans couverture végétale. Mesures organisationnelles et de prévention des risques susmentionnés à prévoir lors du SER.

Concernant l'éventuelle présence de polluants, chaque situation sera appréciée pour elle-même. L'application des mesures de protection des sols sur toutes les surfaces permettra de préserver la qualité des sols et d'assurer le respect des exigences OSol. Les principales situations pour lesquelles il pourrait être nécessaire de réaliser des analyses de sols complémentaires sont les suivantes : bordures de route, zones maraîchères sous tunnel ou sous serre pleine terre, vignes, proximité de cheminées d'usines, apports de boues d'épuration, etc.

Intégration des matériaux terreux dans le concept de gestion des matériaux et dans le SER. Elaboration d'un concept de transport sur la base des informations de type bilans de masse des volumes de sols déplacés, stockés et réaménagés.

PROTECTION DU PATRIMOINE ET DES MONUMENTS, ARCHÉOLOGIE

Intégration dans la planification des interventions en zone archéologique des délais nécessaires à la réalisation des travaux scientifiques nécessaires en cas de découverte de vestiges (fouilles).

Contenu du cahier des charges SER : précautions d'usage, directives du service archéologique (SBMA, respectivement SIPAL pour le canton de Vaud) relatives aux vestiges archéologiques (devoir de vigilance) – notamment en ce qui concerne l'information, les mesures de protection, le suivi des consignes et le calendrier. Si des vestiges archéologiques sont découverts, le service archéologique sera consulté et déterminera le cadre de l'intervention (calendrier, financement, méthode et moyens).

PROTECTION DE L'AIR

Le niveau de mesures B de la "Directive Air Chantier" sera systématiquement appliqué sur les chantiers du projet Rhône. Pour les gravières, les recommandations de l'OFEV sont à mettre en œuvre.

PROTECTION CONTRE LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

Evaluation de chaque chantier en fonction de sa durée et des phases de bruit occasionnées.

Schéma des transports, avec les itinéraires à suivre en fonction de la localisation de l'aire de chantier et des zones de dépôts, à valider par le SPE.

Mesures à prévoir contre le bruit en phase de chantier à prévoir pour des locaux sensibles au bruit se situant dans un rayon de 300 m, si la durée des travaux bruyants dépasse une semaine. Pour des éventuels travaux prévus de nuit (19h – 7h), le secteur concerné augmente à 600 m. Le niveau de mesure à appliquer sera déterminé selon la directive sur le bruit des chantiers de l'OFEV, ainsi qu'un concept de protection contre les nuisances des chantiers.

PROTECTION EN CAS D'ACCIDENTS MAJEURS

Les aspects stockage et manutention de "produits et substances OPAM" (hydrocarbures, explosifs, etc.) pendant la période de chantier sont réglés dans le cadre du SER. La conduite des travaux sera faite de manière à rester toujours au-dessous des seuils quantitatifs (par exemple : 2'000 kg pour les explosifs, 500'000 kg pour les huiles diesel).

Suivi environnemental de la réalisation (SER)

L'expérience montre que le suivi environnemental en phase de réalisation (SER) est un point crucial dans une "démarche environnementale intégrée". Le RIE rend obligatoire l'application des documents standards relatifs à la protection de l'environnement sur les chantiers du projet 3^e correction du Rhône. L'Annexe 1 du présent cahier des charges décrit les dispositions et produits du SER et complète les mesures spécifiques aux chantiers 3^e correction du Rhône discutées ci-dessus.

Ce chapitre devra être conforme aux exigences du Module 6 du Manuel EIE (OFEV, 2009).

Documents à produire – Description du chantier

- Rapport (texte) :
 - hypothèses de travail, analyse,
 - planification des travaux,
 - mesures spécifiques de réduction des nuisances (pour intégration dans les documents d'appels d'offres aux entreprises),
 - appréciation et conclusions.
- Cartes de synthèse "Chantier – Phase [n]" : emprises réservées, éléments descriptifs de la phase [n], éléments sensibles, mesures de réduction des nuisances, itinéraires, évacuation des eaux, etc.

Note. Chaque phase de chantier – y compris la préparation et la remise en état des lieux – est décrite par une carte de synthèse appropriée. Pour des chantiers de petite à moyenne importance, il n'est pas exclu qu'une à deux cartes soient suffisantes.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Directives⁴ de l'OFEFP/OFEV et de la SIA relatives à la protection de l'environnement sur les chantiers – en particulier la protection des eaux, les déchets, la gestion des matériaux d'excavation contaminés, l'air, le bruit et la protection des sols (au sens de la DCE du 12.03.2008).

Guide pratique pour la mise en œuvre d'un suivi environnemental de chantier, mars 2000 (www.greie.ch).

OFEV, 2009. Manuel EIE module 6.

4 Pour les projets du DTEE, le respect des législations et directives mentionnées est assuré via le document "Mesures environnementales sur les chantiers/CAN : 102 Conditions particulières F/04(V'06)" à télécharger sous

http://www.vs.ch/NavigData/DS_359/M30458/fr/mesures_environnementales.pdf

5 Impacts du projet sur l'environnement

Conformément à LPE, pour chacun des domaines ci-après on traitera, dans l'ordre :

- a) l'état initial (art. 10b LPE, al. 2 let. a),
- b) le projet, y compris les mesures prévues pour la protection de l'environnement et pour les cas de catastrophes dans le domaine considéré (art. 10b LPE, al. 2 let. b),
- c) les nuisances dont on peut prévoir qu'elles subsisteront (art. 10b LPE, al. 2 let. c).

Pour autant que cela soit pertinent, on distinguera encore les situations ETAT ACTUEL ("aujourd'hui") et ETAT INITIAL (juste avant le commencement des travaux) – par exemple en tenant compte des projets réalisés entre-temps, tels que certains tronçons de la A9, des améliorations foncières intégrales (AFI), l'équipement de zones industrielles, etc.

Pour autant qu'ils soient connus (ou qu'ils puissent être estimés) au stade de la mise à l'enquête publique du projet, les effets spécifiques des chantiers seront clairement décrits dans les chapitres correspondant du RIE. Dans le cas contraire, ils seront définis et appréciés – y compris les mesures de réduction des nuisances – dans le cadre du suivi environnemental de la réalisation (SER). Voir Chapitre 4.5 "Description de la phase de réalisation".

Afin de garantir une meilleure lisibilité et une compréhension optimale des différents chapitres, l'évaluation des effets du projet décrits ci-dessous sera découpée en deux sous-chapitres, correspond respectivement à la phase d'exploitation (IMPACTS DU PROJET) et à la phase de réalisation (PÉRIODE DES CHANTIERS).

Afin d'évaluer le niveau et le degré d'atteinte des objectifs du projet, une méthodologie de contrôle d'efficacité des mesures doit être élaborée (Chapitre 6). Cette approche doit se baser sur la description et l'évolution d'indicateurs pertinents dans les domaines sécuritaire, environnemental et socio-économique. Le RIE définira – dès les premières étapes de la réflexion – les indicateurs⁵ "Environnement" et produira la documentation nécessaire à leur suivi.

Toutes les informations fournies doivent être fiables et vérifiables. Les méthodes choisies, reproductibles, sont définies dans des publications au niveau fédéral, en particulier celles de l'OFEV. Les méthodes utilisées qui ne seraient pas encore validées et/ou recommandées par les services spécialisés devront être présentées dans les annexes au RIE : il conviendra également de justifier leur utilisation.

Les chapitres ci-après contiennent – par domaine de l'environnement – les éléments qu'il s'agit de traiter en fonction des spécificités du projet. Les auteurs des rapports s'appuieront sur ces listes pour en reprendre les éléments pertinents et rédiger le rapport d'impact des projets d'exécution. Ils se baseront sur les informations présentées dans le RIE 1^e étape et le Rapport de synthèse – en précisant et en adaptant celles-ci sur la base des projets analysés.

Le projet, les mesures de reconstitution/de remplacement, les aménagements de biotopes, les boisements de compensation, etc. ("les mesures intégrées") sont tous décrits ci-dessus au Chapitre 4.1. Le projet est donc apprécié et évalué du point de vue des différents domaines de l'environnement en incluant les dispositions qui permettent de réduire et/ou de compenser les impacts sur l'environnement.

Les auteurs des rapports concluront chaque chapitre du RIE 2^e étape par le rappel de la conformité du projet aux bases légales concernées.

Les indications fournies ont essentiellement le caractère de check listes. Certaines informations concernent spécifiquement les outils et méthodes "obligatoires". D'autres éléments décrivent les produits du dossier RIE (rapport, cartes de synthèse, données numériques).

Il est à relever que le présent Cahier des charges est conçu comme un document dont le contenu évoluera au cours du temps, en fonction des expériences faites lors des réalisations successives du projet. Son contenu actuel correspond aux "Recommandations⁶ sur le contenu

⁵ Ces indicateurs peuvent résulter et/ou reprendre des éléments pertinents liés aux contrôles d'efficacité établis sur d'autres tronçons, d'autres projets.

⁶ grEIE, groupe des responsables des Etudes d'impact de la Suisse occidentale et du Tessin, juin 2004.

des rapports d'impact sur l'environnement" et au Manuel EIE "Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement (art. 10b, al. 2, LPE et art. 10, al. 1, OEIE)", OFEV 2009. Voir également ci-dessous "Bases disponibles".

Il est à préciser que sous la dénomination "Réseau hydrographique" sont inclus non seulement le Rhône lui-même, mais également les canaux de plaine et les embouchures des affluents dans le périmètre du projet, et les lacs de gravières pour lesquels un remblayage partiel est prévu.

Certains compléments d'études et/ou analyses spécifiques portant sur l'ensemble du linéaire du fleuve seront engagés par le Maître de l'ouvrage dès l'approbation du dossier PA-R3, afin de pouvoir disposer lors de l'analyse des projets d'exécution de "décisions politiques" arrêtées, telles que par exemple la procédure d'adaptation du "Plan sectoriel Surfaces d'assolement".

Bases disponibles générales

Manuel EIE – Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement (art. 10b, al. 2, LPE et art. 10, al. 1, OEIE). OFEV, 2009.

Rapport d'impact sur l'environnement – RIE 1^{ère} étape. Plan d'aménagement pour information publique. SRTCE/DTEE – Section PCR/Bureau d'études Impact SA, Février 2014.

Rapport de synthèse du plan d'aménagement. SRTCE/DTEE – Section PCR/Bureau Stucky SA, Février 2014.

Synthèse et mise à jour des bases. Nature. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.7-001, mai 2007.

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

TROTTMAN, N. ET AL., 2006. Leitfaden ökologische Mehrleistungen, ökologische Anforderungen an die Planung von Schutzbauten an Gewässern. OFEV, Bern. <http://www.umwelt-suisse/rpt>

Les cartes RIE – Mode d'emploi. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, février 2005.

5.1 Protection des eaux et pêche

5.1.1 Eaux souterraines

Etat actuel

Les informations à produire pour la description de l'état actuel sont les suivantes :

- caractéristiques locales de l'aquifère : nature, perméabilités, épaisseurs aquifère, épaisseur zone non saturée, régime, variations saisonnières, battements, piézométrie, vitesses de l'eau, qualité des eaux (caractéristiques physico-chimiques), description des atteintes. Analyse des variations saisonnières et interannuelles,
- utilisation des eaux souterraines : captages (débits, utilisation eau potable réseau communal/privé/autre, irrigation, industrie). Inventaires des secteurs, zones et périmètres de protection des eaux actuels et futurs, mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux,
- relations Rhône – nappe phréatique : géométrie (typologie, position de la ligne d'eau et de la nappe en hautes/basses eaux), perméabilité (lithologie, colmatage, stabilité du profil selon les mesures historiques, influence des exploitations de graviers), analyse qualitative/quantitative des échanges (par tronçon, en fonction des saisons), type d'infiltration (permanente, libre, percolation à travers la zone non saturée, exfiltration),
- rôle des canaux : description du réseau de canaux, hypothèses de dimensionnement, identification et quantification des fonctions spécifiques actuelles (drainage, irrigation, etc.), quantification des échanges canal – nappe (par tronçon, en fonction des saisons),
- description des biens sensibles : agriculture, bâti, captages (aspects quantitatifs et qualitatifs), etc.,
- documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Les modifications des relations Rhône – nappe liées aux projets d'exécution et leurs répercussions sur l'aquifère sont à décrire pour chaque étape de travaux, après réalisation des travaux sur tout le tronçon concerné par le projet, à court, moyen et long terme ainsi qu'après réalisation complète du PA R3 et en prenant en compte les éléments suivants :

- aspects géométrie (changements temporaires et/ou durables) : nouvelles relations entre le fond du lit, la position de la ligne d'eau et la nappe en hautes/basses eaux,
- perméabilité : lithologie, colmatage, stabilité du profil, effet des exploitations de graviers, variations saisonnières,
- surfaces touchées et importance des modifications de la nappe, par tronçon, en prenant en compte notamment la modification de la géométrie et des perméabilités, et en distinguant les situations en périodes estivales et hivernales,

Les aspects suivants doivent également être analysés:

- effets sur les cultures (sols hydromorphes, déficit hydrique, salinisation),
- influence sur le bâti : tassements, infiltrations, ...
- influence sur les captages : modification de l'épaisseur de la couche protectrice, de la recharge et de l'épaisseur de la zone de captage,
- influence sur les zones de protection,
- influence générale sur la qualité des eaux : transfert de polluants du réseau hydrographique vers la nappe, mobilisation de polluants par lessivage (produits phytosanitaires, autres),
- Influence sur les sites pollués,
- Autres.
- Remblayage des lacs de gravière qu'avec des matériaux d'excavation propres, possédant une granulométrie appropriée. Le stockage des matériaux par comblement

partiels d'anciens lacs de gravières ne doit pas provoquer d'effet de barrage. Le respect de ces exigences doit être établi.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Cartes nappe phréatique :
 - Surface piézométrique de la nappe en hautes et basses eaux,
 - Battements annuels moyens,
 - Epaisseur de la zone non saturée en hautes et basses eaux,
 - Carte de rabattement,
 - Carte des objets sensibles,
 - Profils en travers et profils en long avec niveau de la nappe, niveau du Rhône et fond du lit, avant et après projet, en hautes et basses eaux.
- Transmission de toutes les données relevées au format permettant l'intégration dans la base de données cantonale.
- Demandes d'autorisations ou de dérogation pour des installations et activités dans des secteurs particulièrement menacés ainsi que dans la zone de protection S3 et S2.
- Cahier des charges du suivi hydrogéologique.
- Données numériques SIG. Mesures au format de la base de données hydrogéologique REGIS.

Bases disponibles

GLENZ D., 2013. Inverse modeling of groundwater flow in the Rhône alluvial aquifer – Impact of the Third Rhône correction. Thèse de doctorat, Université de Neuchâtel.

GR3, 2008. Synthèse et mise à jour des bases. Eaux souterraines, rapport n° 2.5-001. DTEE/SRCE – Projet Rhône.

GROUPEMENT ARC, 2014. Directive gestion des conflits entre zones de protection et PA-R3.

ROVINA + PARTNER AG, 2009. Beurteilung der GW-Beeinträchtigung auf Stufe Generelles Projekts (MR0108). Kanton Wallis – DVBU – DSVF – Sektion Hochwasserschutz Rhone.

OFEFP, 2004. Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines.

OFEFP, 1999. Matériaux d'excavation non pollués : immersion dans les lacs autorisée par la LEaux,

5.1.2 Eaux superficielles et milieux aquatiques

Etat actuel

MORPHOLOGIE ET PARAMÈTRES MORPHO DYNAMIQUES. L'état actuel sera décrit en précisant les éléments suivants dans le périmètre d'étude. Il est à noter que celui-ci comprend le réseau hydrographique⁷ influencé par le projet :

- les pentes, l'inventaire des seuils naturels ou artificiels (avec leur hauteur), les ouvrages de correction (radiers, épis, prises, etc.),
- la sectorisation établie pour le fleuve (coordonnées amont/aval, longueur) selon les critères du Diagnostic Environnement (DE),
- l'estimation des surfaces mouillées pour différents débits caractéristiques (étiage, moyennes et hautes eaux) sur la base des profils en travers (1D),
- les relevés écomorphologiques : ces relevés sont déjà nombreux et l'état actuel est relativement bien connu. Des investigations supplémentaires ne sont en principe pas nécessaires. Il n'est cependant pas exclu que dans certains secteurs, l'état écomorphologique actuel représente un réel enjeu et que des relevés complémentaires détaillés soient nécessaires – auquel cas la méthode "Ecomorphologie niveau C" du système modulaire de la Confédération doit être appliquée,
- les substrats : diversité, recouvrement, colmatage,
- l'état de référence en s'inspirant des cartes anciennes et du type morphologique naturel (1800, 1850), avec mention de l'occupation du sol, des contraintes techniques (infrastructures aériennes et souterraines), des valeurs naturelles, etc.,
- les déficits morphologiques selon Diagnostic Environnement/Module 1, à actualiser si nécessaire,
- la documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus.

HYDROLOGIE. Quelques éléments d'information seront repris du Produit 2.4 du PA-R3 "Cadastre des ouvrages et plan des contraintes avec degré" et actualisés si nécessaire, afin de préciser dans le périmètre d'étude :

- la localisation des captages (y compris les bisses et meunières), des ouvrages hydroélectriques (bassins, prises d'eau, restitutions), les débits équipés, les tronçons à débits résiduels, les effets des purges et vidanges des aménagements existant dans le bassin amont,
- les débits mensuels moyens, les étiages (basses eaux) et le Q347, les crues annuelles Q1 et Q5, l'amplitude des éclusées les vitesses d'écoulement, les profondeurs d'eau et les surfaces mouillées pour ces différents débits : ces valeurs peuvent résulter de mesures, de calculs, de simulations et/ou d'appréciations réalisées diverses,
- les purges et vidanges, leurs fréquences et les volumes de matériaux apportés par ces opérations,
- les déficits hydrologiques selon le Diagnostic Environnement/Module 2, à actualiser si nécessaire.

QUALITÉ DES EAUX. Les éléments à établir dans le périmètre d'étude, à actualiser en collaboration avec le Service de la Protection de l'Environnement, sont les suivants :

- l'inventaire des rejets, en particulier des STEP, en identifiant leur degré d'influence,
- la synthèse des données physico-chimiques et bactériologiques existantes : contrôle du respect des objectifs écologiques (OEaux, annexe 1), en appliquant le système modulaire gradué de la Confédération, module Chimie (2010),
- le déficit de qualité des eaux selon le Diagnostic Environnement, module 3, à actualiser si nécessaire.

⁷ Définition donnée en en-tête du Chapitre 5.

MILIEUX NATURELS AQUATIQUES (FAUNE BENTHIQUE). Ces milieux seront décrits par des informations à fournir sur :

- les substrats, l'abondance et la diversité de la faune benthique, les indices IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) existants, à actualiser si nécessaire par l'IBCH (Indice biologique suisse selon système modulaire gradué – Macrozoobenthos 2010),
- l'appréciation du déficit hydrobiologique selon le Diagnostic Environnement/Module 4, à actualiser si nécessaire,
- dans le cas de remblayage partiel de lacs de gravières, documenter la flore et la faune aquatiques,
- la documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

MORPHOLOGIE ET PARAMÈTRES MORPHO DYNAMIQUES. Les effets du projet seront précisés et discutés (gains et/ou pertes par rapport à l'état actuel) pour les éléments suivants : structures du lit (largeurs, type morphologique), seuils, ouvrages de protection des berges, érosion des rives (mise en œuvre échelonnée), charriage et colmatage hivernal.

Plusieurs analyses sont à prévoir, y compris sur les canaux utilisés comme liaisons biologiques, ainsi que sur les embouchures des affluents :

- calculer les linéaires (km, %) pour chaque profil (sans changement, C1, C3, abaissement),
- estimer les surfaces mouillées pour les différents débits caractéristiques (étiage, moyennes et hautes eaux), sur la base des profils en travers (1D),
- apprécier les types d'habitats, la variation des vitesses et des profondeurs,
- évaluer l'incidence des types de protection de berge sur la dynamique du lit mineur (concerne également les milieux riverains, Chapitre 5.3.1),
- prendre en compte les mesures de revitalisation prévues sur les affluents par la Planification cantonale des revitalisations (résultats attendus pour fin 2014),
- prendre en compte les résultats en relation avec la faune piscicole/astacicole des planifications stratégiques cantonales de revitalisation des cours d'eau, de la migration piscicole, du charriage et de la réduction des éclusées, en cours d'élaboration,
- évaluer les effets des nouvelles conditions d'écoulement induites par le projet sur les éclusées (vitesses, profondeurs, surfaces) – en intégrant les résultats de la Planification cantonale des éclusées (résultats disponibles fin 2014),
- évaluer les effets des nouvelles conditions d'écoulement induites par le projet sur les restitutions hydroélectriques localisées sur le Rhône (éclusées, colmatage, température, etc.),
- apprécier les effets des extractions de matériaux en phase d'exploitation.

HYDROLOGIE. Le projet 3^e correction du Rhône n'influence en aucune manière l'hydrologie du fleuve. Aucune information complémentaire n'est donc à produire dans ce domaine.

QUALITÉ DES EAUX. Les impacts du projet seront établis lorsque les éléments suivants auront été analysés :

- évaluer les effets des nouvelles conditions d'écoulement induites par le projet sur la qualité des eaux du Rhône liée aux effluents des STEP (température, turbidité, autoépuration),
- étudier éventuellement plus en détail les interactions entre les rejets de STEP et les élargissements ponctuels : Radet/Leukerfeld, Noës/Pramont, Bieudron/Epeneys, Aigle/Iles des Clous.

MILIEUX NATURELS AQUATIQUES (FAUNE BENTHIQUE). Les effets du projet seront précisés et appréciés (gains et/ou pertes par rapport à l'état actuel) sur le réseau hydrographique concerné (voir Note de Page n° 7) pour son influence sur l'abondance et la diversité de la faune benthique, ses habitats, etc. En particulier, il s'agit de :

- estimer les surfaces colonisables (en lien avec la morphologie et les paramètres morpho-dynamiques),
- apprécier les types de micro-habitats qui participeront à l'amélioration/réduction de la diversité de la faune benthique, et l'incidence du colmatage/décolmatage sur la macrofaune,
- évaluer du point de vue des milieux aquatiques les projets de remblayage partiel de lacs de gravières,
- apprécier les effets des extractions de matériaux en phase d'exploitation,
- analyser la biogénicité du milieu (faune benthique) comme offre en nourriture du poisson.
- évaluer l'impact des suppressions de linéaire de cours d'eau (rivière, canaux de plaine) sur les biocénoses locales.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Eaux superficielles et milieux naturels associés – Bases" : réseau hydrographique, éléments d'hydrologie, localisation des captages, seuils, stations de prélèvement, etc.
- Carte de synthèse "Eaux superficielles et milieux naturels associés – Déficits écologiques" : résultats du Diagnostic Environnement (modules 1 à 6) sous forme d'histogrammes.
- Actualisation de la base de données BD-Eaux.
- Données numériques (SIG et autres).

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Nature. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.7-001, mai 2007.

ETEC, PRONAT & CEP, 2007. Extrapolation du Diagnostic environnement (DE) pour le secteur Brig-Martigny. DTEE/SRCE – Projet Rhône.

Base de données BD-Eaux. DTEE/SPE.

DISCHINGER C., 2007. Fonctionnement hydraulique et environnemental d'un élargissement local sur le Rhône en aval de Sierre – Valais. Travail de Master of Advanced Studies. EPFL.

ROQUIER C., REYMOND P. & MARGOT A., 2007. Capacité d'autoépuration des eaux du Rhône amont. SIE – Design Project, EPFL.

OFEV & EAWAG, 2006. Écomorphologie Niveau C (Cours d'eau). Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau selon le système modulaire gradué. L'environnement pratique/Protection des eaux. http://www.modul-stufen-konzept.ch/download/oekom_niveau_c_fr.pdf

LIECHTI P. 2010. Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau. Analyses physico-chimiques, nutriments. L'environnement pratique n° 1005. OFEV Bern. 44 p.

LIMNEX, 2005. Flussaaufweitungen und Reaktionen des Benthos. Bericht vom Amt für Umweltschutz des Kantons Thurgau.

PARDOS & AL., 2003. Micropolluants dans les sédiments. Documents environnement n° 353, OFEFP.

SPE/CSD, 2003. Prélèvements d'eau et mesures de débit sur le Rhône 2002. Rapport de synthèse.

SPE/ETEC, 1993. Etude hydrobiologique du Rhône, rapport de synthèse.

STUCKI P., 2010. Méthode d'analyses et d'appréciation des cours d'eau en Suisse. Macrozoobenthos – Niveau R. L'environnement pratique n° 1026. OFEV, Bern. 61 p.

5.1.3 Faune piscicole et pêche

Etat actuel

Description de la faune piscicole et astacicole, en précisant les éléments suivants dans le périmètre des projets d'exécution (réseau hydrographique influencé par le projet, Note de Bas de Page n° 7) :

- la fonction biologique du tronçon du Rhône étudié pour le poisson (habitats, migration, reproduction, etc.),
- la densité et diversité de la faune piscicole sur la base des données existantes. Au besoin évaluation du peuplement par pêches électriques en collaboration avec le SCPF. Les espèces prioritaires sont par ordre décroissant : la truite lacustre, la truite fario (truite de rivière), l'ombre, les autres espèces,
- le recensement des habitats (zones de frai avec relevé des frayères, de grossissement, nourriture disponible, etc.),
- les obstacles à la migration du poisson, (coordination planification stratégique cantonale sur la migration piscicole, en cours d'élaboration),
- le déficit piscicole selon le Diagnostic Environnement/Module 4, à actualiser si nécessaire,
- la gestion halieutique "locale" : réserves de pêche, intérêt pour la pêche sportive, captures et repeuplement (statistiques), en prenant en compte le Plan cantonal de repeuplement,
- la collecte de toutes les nouvelles données et observations sur les milieux annexes touchés par le projet (gouilles, canaux, lacs de gravière, etc.) afin de pouvoir décider toutes les mesures utiles pour la protection des poissons et écrevisses indigènes⁸. Evaluation du peuplement par pose de nasses (demande préalable d'autorisation auprès du SCPF),
- dans le cas de remblayage partiel de lacs de gravières, évaluer leur valeur piscicole
- la documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus, par exemple le rétablissement du frai dans les embouchures des affluents.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Les projets d'exécution seront appréciés quant à leurs effets sur les habitats pour le poisson, sur la densité et la diversité de la faune piscicole et astacicole dans le périmètre des projets d'exécution (réseau hydrographique influencé par le projet). Il s'agira en particulier de :

- indiquer la contribution des nouveaux profils en termes d'amélioration de la diversité des espèces,
- apprécier l'incidence de la nouvelle morphologie et des types de protection de berge sur l'offre quantitative et qualitative en habitats et abris pour les différents stades de développement du poisson : zones de calme et de croissance,
- Prendre en compte les résultats en relation avec la faune piscicole/astacicole des planifications stratégiques cantonales de revitalisation des cours d'eau, de la migration piscicole, du charriage et de la réduction des éclusées, en cours d'élaboration.
- analyser les effets des extractions de matériaux en phase d'exploitation,
- analyser les effets du projet sur la libre migration du poisson. Pour le Bas-Valais et le Chablais VD en particulier :
 - estimer les effets du projet pour d'autres espèces que les salmonidés (Truites lacustre fario, Ombres, Corégones) afin de mieux cerner l'amélioration de la diversité piscicole en aval de Monthey, voire jusqu'à Lavey,
 - déterminer les espèces susceptibles de remonter en amont du barrage d'Evionnaz avec le projet de franchissement de cet obstacle : une passe à poissons est en effet intégrée au projet Lavey+ : cours de dérivation (montaison du poisson) et passes de dévalaison,

⁸ L'inventaire actuel est régulièrement complété par de nouvelles observations (suivi par le SCPF).

- évaluer les effets des nouvelles conditions d'écoulement induites par le projet sur les effets des éclusées et sur les habitats piscicoles en aval des restitutions des grands aménagements hydroélectriques (Riddes, Martigny) – en particulier dans les élargissements ponctuels- évaluer la perte piscicole par échouage/piégeage dans les vasques en relation avec le marnage et les élargissements. Intégrer dans cette analyse les résultats de la Planification cantonale des éclusées (résultats disponibles fin 2014),
- apprécier les bénéfices d'un remodelage naturel du profil en travers du lit⁹ sur les conditions (plus favorables) à l'accueil des peuplements aquatiques et piscicoles,
- évaluer le bilan des éventuels remblayages partiels des lacs de gravière, en particulier sur le peuplement astacicole et piscicole dans le but de maintenir, voire d'augmenter la biodiversité,
- évaluer la perte effective du poisson (perte de rendement annuel calculé selon la formule de Vuille adaptée) et astacicole pour les suppressions de tronçons de rivière ou de canaux projetées.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Eléments cartographiques intégrés dans les 2 Cartes de synthèse "Eaux superficielles et milieux naturels associés – Bases" et "Eaux superficielles et milieux naturels associés – Déficits écologiques" : seuils, zones de frayères, déficits écologiques, résultats Diagnostic Environnement/Module 4 du sous forme d'histogrammes.
- Actualisation de la base de données BD-Eaux.

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Nature. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.7-001, mai 2007.

ETEC, PRONAT & CEP, 2007. Extrapolation du Diagnostic environnement (DE) pour le secteur Brig-Martigny. DTEE/SRCE – Projet Rhône.

WEBER C., PETER A. & ZANINI F., 2007. Spatio-temporal analysis of fish and their habitat : a case study on a highly degraded Swiss river system prior to extensive rehabilitation. Aquatic Science.

GIDB-R3 & CEP, 2006. Elaboration des données de base du plan d'aménagement de la 3^e correction du Rhône dans le Bas-Valais et le Chablais (MR0042). Tronçon pont de Branson – Embouchure au Léman. Rapport "Nature". Canton du Valais – SESA. Rapport, annexes & cartes.

PRONAT, 2006. Naturbericht. Grundlagen 3. Rottenkorrektur Brig - Gletsch, 3. Rhonekorrektur (Dienststelle für Strassen- und Flussbau). Rapport de synthèse, Canton du Valais, SRCE, juin 2000.

ARMIN P. & WEBER C., 2004. Die Rhone als Lebensraum für Fische. Wasser Energie Luft 96. Heft 11/12.

PETER, A. & WEBER C., 2004. "Die Rhone als Lebensraum für Fische." Wasser Energie Luft 96. Jahrgang, Heft 11/12 : 326-330.

WEBER & AL., 2004. Die Rhone als Lebensraum für Fische Fischökologie. Subprojekt I-7. Wasser Energie Luft n°11.

SCHAGER E. & PETER A., 2005. Bedrohte strömungsliebende Cypriniden in der Thur : Status und Zukunft.

KÜTTEL S., PETER A. & WÜEST A., 2002. Temperaturpräferenzen und -limiten von Fischarten Schweizerischer Fliessgewässer. Rhône Revitalisierung.

KÜTTEL S., 2001. Bedeutung der Seitengewässer der Rhone für die natürliche Reproduktion der Bachforelle und Diversität der Fischfauna im Wallis. Diplomarbeit ETH Zürich, Abt. für systematische und ökologische Biologie.

⁹ Apparition de pools et de radiers – soit de zones plus profondes/plus lentes, et zones plus rapides avec une moindre hauteur d'eau – hétérogénéité des substrats, etc.

MARCHESI P., VIELLE A. & FOURNIER J., 1998. Inventaire et gestion des écrevisses du Valais. Rapport du Bureau Christian Werlen SA, Service de la chasse et de la pêche du Valais, Sion : 35 pp. & Annexes.

Statistiques de pêche et de repoponnement des cours d'eau piscicoles. Service de la chasse, de la pêche et de la faune du Canton du Valais, Sion.

Carte piscicole du canton du valais 2014-2018. SIG disponible

Rapports de synthèse des planifications stratégiques cantonales revitalisation des cours d'eau, migration piscicole, du charriage et des éclusées (en cours de finalisation 2014-15)

THÉLER D. et al., 2012. Contribution à l'ichtyofaune valaisanne, distribution, répartition et colonisation, Bull. Murithienne n°129/2011

Rapport final et plan de repeuplement piscicole, SCPF&Commission, 2008, validé par le CE le 16.12.2010, 23 pp.

5.1.4 Eaux à évacuer

Pour un projet de correction fluviale, seule l'évacuation des eaux pendant la phase de chantier est pertinente, à moins que le projet ne modifie localement les éléments et ouvrages des réseaux d'assainissement. L'analyse de la situation actuelle ne traitera donc que du contexte local.

Etat actuel

Description du réseau local d'assainissement : collecteurs, ouvrages de décharge (déversoirs d'orages), rejets d'eaux de chaussée (A9 par exemple), stations d'épuration des eaux, canaux et plans d'eau.

Inventaire des rejets d'eaux pluviales urbaines : STEP, eaux de chaussées, apports de polluants diffus ou localisés liés à l'agriculture intensive, etc.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet (chantiers)

Production d'eaux troubles : évaluation qualitative des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines. Voir également Chapitre 6.2.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Eaux à évacuer" : rejets, réseau et ouvrages existants, mise en évidence des modifications.
- Données numériques SIG.

5.2 Protection du paysage naturel et bâti

Le paysage est l'ensemble des formes de l'espace naturel. Il reflète l'histoire géomorphologique du pays et a souvent été modifié par les activités humaines (paysage bâti). Selon la législation en la matière, il s'agit *“de ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé ainsi que les curiosités naturelles et les monuments du pays”* (LPN art. 1 lettre a, LCAT art. 23 lettre c).

Etat actuel

Inventaires fédéraux (IFP), cantonaux et communaux. Statuts des zones de protection.

Relevés paysagers (photographies) : structures paysagères principales (naturelles et artificielles), éléments caractéristiques constitutifs (en particulier par rapport à l'eau et au pôle proprement riverain), objets naturels ou construits particuliers. Points de vue caractéristiques : vues lointaines et proches sur le fleuve, portion des berges avec vues sur la plaine.

Analyse des valeurs actuelles et potentielles du “Paysage Rhône”.

Documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme “Contrôle d'efficacité des mesures” relatif aux interventions/aménagements prévus.

Coordination avec démarches parallèles

Pour information, des démarches seront entreprises par le Maître d'ouvrage pour favoriser l'insertion territoriale du projet – de manière indépendante au projet de mise à l'enquête publique. Les éléments qui suivent sont donnés à titre indicatif : ils pourraient nécessiter une prise en compte et/ou une coordination de la part des groupements chargés de l'élaboration du dossier d'enquête.

En vue de concrétiser les synergies possibles dans les territoires à enjeux, ainsi qu'avec les projets des communes et des tiers situés à proximité du Rhône, et de régler plus finement leur insertion territoriale et paysagère, des études d'aménagement devront être menées conjointement avec les communes concernées au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Description des paysages touchés (temporairement et définitivement) : valeurs actuelles et patrimoniales. Démonstration du respect des zones protégées. Mise en perspective dans le contexte régional. L'analyse de l'impact du PA-R3 doit aussi s'étendre aux qualités esthétiques des interventions, en particulier pour les ouvrages d'art, afin d'enrichir le patrimoine commun.

Prise en compte de tous les travaux secondaires (accès aux chantiers, décharges, etc.) et du facteur temps (durée des travaux et emprises des chantiers) dans l'évaluation des impacts sur la nature.

Description des paysages reconstitués à terme : types, fonctions, objectifs prioritaires visés, mesures et planning, insertion locale et régionale.

Appréciation de la compatibilité du projet avec objectifs de protection des objets IFP.

Analyse de plusieurs périmètres d'intervention, dans l'espace (lit mouillé, digues, prolongements perpendiculaires au-delà des digues) et dans le temps (situation initiale, travaux préparatoires, travaux, remise en état, évolution dynamique du paysage).

Indication sur les plans des secteurs dans lesquels la végétation riveraine peut se développer librement. Les secteurs faisant l'objet d'interventions seront distingués de ceux pour lesquels une forêt alluviale sera tolérée du point de vue dangers naturels. Par ailleurs, le chapitre doit être complété avec un bilan concernant la végétation riveraine (situation initiale et future des stades de la végétation herbeuse, buissons, forêts alluviales).

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse “Protection du paysage naturel et bâti” : zones de protection du paysage, photos et mesures spécifiques de protection.

- Photos d'archives (si disponibles).
- Photos état initial, photomontages (état projeté).
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Paysage : structure, fonctions, histoire. Lecture prospective du paysage du fleuve et de la plaine. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.11-007, mars 2007.

Etudes paysagères réalisées dans le cadre des projets d'agglomération : Brig-Visp-Naters, Sion, Chablais, etc.

VEUVE L. & AL., 2007. Lignes directrices paysagères pour le Rhône et pour la plaine. DTEE/SRCE – Projet Rhône. Novembre 2007.

PAULMIER E., 2004. Evolution de la qualité écologique des paysages de la plaine du Rhône sur la base d'une analyse spatiale des cartes historiques. Travail Cycle Postgrade Environnement en Sciences, Ingénierie et Management de l'EPFL, WSL.

Guide de l'environnement n° 11 : "Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage" (OFEFP, 2002), notamment les pages 86 et ss.

IFP, (2014). Documentation de la consultation de la révision de l'inventaire IFP (description détaillée de chaque objet et précisions sur les objectifs de protection).

MAYOR M.P. & BEUSCH C., 2002. Structures rurales et transformations de la plaine du Rhône en Valais. Action COST G2. Office fédéral de l'éducation et de la science.

OFEV, 1998. Conception "Paysage suisse". L'environnement pratique. 133 pages.

POSSE B., 1997. "Eléments d'écologie paysagère en plaine du Rhône (Valais, Suisse) : de l'endiguement du fleuve à nos jours (Evionnaz-Riddes/Salgesch-Tourtemagne)". Laboratoire de Phytosociologie et Ecologie, Institut d'Ecologie végétale, Université de Neuchâtel. 101 pp.

5.3 Protection de la nature et milieux riverains, protection de la faune et chasse

5.3.1 Protection de la nature et milieux riverains

Le présent chapitre traite des valeurs naturelles au sens de la Loi fédérale sur la protection de la nature (LPN). Les espèces relevant plus particulièrement de la Loi fédérale sur la chasse et la pêche (LChP) sont traitées respectivement aux chapitres 5.1.3 (Faune piscicole) et 5.3.2 (Faune terrestre).

Etat actuel

Analyse de la cartographie existante des unités botaniques selon la typologie des milieux naturels de Suisse :

- mise en évidence des milieux dignes de protection (OPN, OcPN) et des espèces protégées, rares, menacées ou prioritaires (CH, VD, VS),
- analyse de l'évolution des stations, de leur dépendance au Rhône (alimentation en eau, remaniements des milieux, substrats sablo – limoneux).

Le travail de cartographie – déjà réalisé en bonne partie il y a quelques années sur les rives actuelles entre Brig, Riddes et le Léman (Fournier et al. 2003 et 2004), sera actualisé selon les besoins.

Localisation des espèces invasives (Liste noire et Watchlist) et contexte régional en la matière.

Contexte régional des sites naturels de valeur sur un périmètre étendu, incluant au minimum les sites protégés les plus proches.

Relevés et description des liaisons biologiques et corridors à faune (actuels et potentiels) sur la base des données existantes actualisées : les liaisons potentielles sont prévues par le PA-R3 et le concept du REC.

Présentation actualisée des valeurs actuelles et potentielles des milieux/des liaisons biologiques.

Analyse du déficit des milieux riverains selon le Diagnostic Environnement/Module 5 développé par l'Etat du Valais.

Evaluation des autres déficits écologiques, sur la base d'espèces cibles ou indicatrices – représentatives des milieux ou jugées prioritaires.

Dans le cas de remblayage partiel de lacs de gravières, évaluer la végétation aquatique.

Documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus¹⁰.

Carte de synthèse et d'éloignement des élargissements C3 entre eux (zones nodales).

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

En préambule, il convient de rappeler que les objectifs environnementaux du projet visent une véritable restauration du cours du Rhône qui tienne compte de ses fonctions écologiques, conformément aux exigences de la Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE), mais qu'il ne s'agit pas d'un projet de revitalisation selon la Loi fédérale sur la protection des eaux (LEAux).

Cartographie et quantification des milieux naturels touchés (emprises temporaires et définitives). Description qualitative synthétique de ces milieux sur la base des données existantes actualisées : valeurs (diversité, présence d'espèces rares, menacées ou protégées), adaptation à la station, sensibilité, capacité de régénération et démonstration du respect des zones protégées.

¹⁰ Par exemple, observation de certains groupes faunistiques à **bonne valeur indicatrice** (parmi les suivants : gastéropodes, hyménoptères, orthoptères, caraboïdes, papillons, amphibiens et reptiles).

Evaluation de la couverture des besoins spécifiques d'espèces cibles ou indicatrices (voir également Chapitre 5.3.2 du RIE) : petit gravelot et chevalier guignette (Vernayaz), espèces de forêt alluviale dans les grands élargissements situés en aval telles que le petit mars changeant et le pic épeichette (Grandes Iles d'Amont, Ile des Clous et Fort), couleuvre vipérine (Coude du Rhône, Saillon – Fully, embouchure du Rhône).

Vérification de la viabilité des entités (dimension critique, équilibre des populations, mesures d'entretien, critères de mise en œuvre).

Récapitulatif quantitatif des mesures de remplacement intégrées au projet (milieux OPN reconstitués, etc.), avec contrôle que le bilan soit positif.

Remblayage partiel de lacs de gravières.

Analyse de l'intégration du projet dans le REC : importance dans le réseau biologique, pour la biodiversité, description et localisation des liaisons biologiques (fonctions, importance), des déplacements de la faune, etc.

Concept d'entretien et de gestion différenciée des espèces-cibles.

Analyse des distances entre les zones nodales ou sensibles abritant des espèces cibles rares ou menacées pour garantir la connectivité et les échanges génétiques entre populations/individus.

Documents à produire

- Rapport.
- Carte de synthèse "Protection de la nature – Réseau biologique" : zones de protection, inventaires, liaisons biologiques, évolution de la situation avant/après.
- Carte de synthèse "Protection de la nature – Milieux riverains" : milieux naturels, statut de protection, espèces faunistiques particulières, etc.
- Inventaires floristiques, listes d'espèces faunistiques.
- Tableaux chiffrés établissant le bilan quantitatif des mesures de remplacement au sens de l'OPN.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

DELARZE R., 2002. Objets Biologiques d'Intérêt dans la forêt des Grandes Iles d'Amont. Projet-pilote EFFOR 2. Rapport de suivi biologique. Commune d'Ollon. 6 pp. & annexes.

DELARZE R., 2005. Réseau Ecologique Cantonal pour la plaine du Rhône (REC) – Concept directeur. Service des forêts et du paysage (Canton du Valais), 3^e correction du Rhône et Service des forêts, de la faune et de la nature (Canton de Vaud).

DELARZE R. & GONSETH Y., 2008. Guide des Milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 424 pp.

DESSIMOZ F., ZANINI F., 2012. Inventaire des néophytes envahissantes sur les berges du Rhône entre Chippis et Port-Valais – Définition des mesures de lutte et évaluation des coûts. Drosera SA, 20 p.

ETAT DU VALAIS. 1998. 3^e correction du Rhône, milieux naturels. Rapport de synthèse d'un groupement de bureaux valaisans. DTEE/SRCE : 71 pp + annexes.

ETAT DU VALAIS. 2007. Synthèse et mise à jour des bases. Nature. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.7-001, mai 2007.

GIDB-R3 & CEP, 2006. Elaboration des données de base du plan d'aménagement de la 3^e correction du Rhône dans le Bas-Valais et le Chablais (MR0042). Tronçon pont de Branson – Embouchure au Léman. Rapport "Nature". Canton du Valais – SESA. Rapport, annexes & cartes.

HOLZGANG & AL., 2001. Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) & Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern, 116 S.

LEUTHOLD B., LUSSI S. & KLÖTZLI F., 1997. "L'environnement pratique. Rives et végétation des rives selon la LPN. Définitions". Office fédéral de l'environnement des forêts et du paysage (OFEFP). Bern. 54 pp.

MARCHESI P. & FIVAT J.-M., 2002. Concept de sauvegarde et de revitalisation de sites pour le triton crêté dans le Chablais vaudois. Rapport du Bureau Drosera SA, KARCH, Bern : 8 pp. & annexes.

MARCHESI P., BLANT M. & HEINEN D., 1999. Corridors faunistiques et liaisons biologiques du Canton du Valais. Rapport Faune concept. OFEFP, Station ornithologique de Sempach.

OFEV, 1998. Conception "Paysage suisse". L'environnement pratique. 133 pp.

PRONAT, 2006. Naturbericht. Grundlagen 3. Rottenkorrektur Brig – Gletsch, 3. Rhonekorrektur (Dienststelle für Strassen- und Flussbau). Rapport de synthèse, Canton du Valais, SRCE.

ROULIER C. & PACCAUD G., 2008. Pronostic de la végétation riveraine du Rhône. 3^e correction du Rhône. Service conseil Zones alluviales, en collaboration avec Martin Jaeggi. Mandat R3. 19 p.

ROULIER C. & VADI G., 2004. Erfolgskontrolle der Vegetationsdynamik Rhone : Stand der Forschung. Wasser, Energie, Luft, Heft 11/12, pp. 309-314.

ROULIER C., RAST S. & HAUSAMMANN A., 2007. Plan d'aménagement du Rhône PA-R3. Outil prédictif du développement des milieux riverains. Service conseil Zones Alluviales (Yverdon).

ROULIER C., PACCAUD G., 2012. Bilan forestier Pronostic de végétation dans les C3 de l'état futur, SRTCE, Projet Rhône.

ZANINI F., P. MARCHESI, P. WERNER, E. KEIM & M. WYER (2012). Concept cantonal de protection de la nature et du paysage. Rapport des bureaux Drosera, Werner et BINA. Service des forêts et du paysage, Sion : 67 pp. + annexes.

5.3.2 Protection de la faune selon LChP et LFSP

Seules les espèces relevant de la Loi fédérale sur la chasse – notamment les oiseaux et de nombreuses espèces de mammifères, sont traitées dans le présent chapitre.

Etat actuel

Description des populations des espèces principalement concernées afin de fixer l'état de référence et de juger de l'opportunité de mesures particulières pour leur sauvegarde ou la limitation des dégâts : oiseaux riverains et oiseaux d'eau (y compris cormoran, bécasse et héron cendré), mammifères de moyenne et grande taille (ongulés, lièvre brun, lapin de garenne, renard, blaireau, mustélidés).

Examen de la situation actuelle du castor par rapport au Rhône selon le monitoring de 2008 (Angst, 2010) et les réactualisations annuelles en cours (SCPF/VS, DGE faune et chasse et Beaverwatch/VD).

Examen de la situation actuelle des autres fousseurs (surtout renard et blaireau), selon les inventaires annuels des terriers (SRTCE – R3/VS, DGE-Eaux/VD).

Statut actuel de la zone sur le plan de la chasse et évaluation du potentiel de chasse et de son effet sur les espèces potentiellement problématiques pour l'agriculture, la protection des digues et la faune piscicole.

Inventaire des districts francs fédéraux et cantonaux, des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs (sites OROEM), des zones de tranquillité de la faune homologuées et recommandée sur la base de la carte de chasse selon l'arrêté en vigueur, des corridors à faune et des liaisons biologiques.

Documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme "Contrôle d'efficacité des mesures" relatif aux interventions/aménagements prévus.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Evaluation des gains écologiques liés à la consolidation et à l'amélioration des corridors à faune.

Analyse de l'effet du projet 3^e correction du Rhône sur le castor, notamment en regard de la perte ou du gain d'habitats colonisables dans les C3.

Appréciation qualitative des effets démographiques sur les espèces potentiellement nuisibles à l'agriculture.

Evaluation des effets démographiques et géographiques sur les espèces cibles de la compétence du SCPF.

Evaluation de la gestion actuelle comparativement à un concept futur de gestion différenciée relativement aux espèces de la LChP.

Documents à produire

- Rapport.
- Cartes de synthèse, tableau des mesures intégrées et de remplacement avec calendrier et bilan pour les espèces de la compétence du SCPF – à réaliser en coordination avec les produits du chapitre 5.3.1. Notamment pour : corridors à faune, gestion du castor, zones de tranquillité de la faune, limitation des conflits avec l'agriculture, qualité de l'habitat pour l'avifaune, fousseurs, synergies et intérêt pour la chasse.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

ANGST C. 2010. Vivre avec le castor. Recensement national de 2008 ; perspectives pour la cohabitation avec le castor en Suisse. Connaissance de l'environnement n°1008, OFEV, Bern, CSCF, Neuchâtel : 156 pp.

ETAT DU VALAIS. 2007. Synthèse et mise à jour des bases. Nature. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.7-001, mai 2007.

HOLZGANG & AL., 2001. Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) & Schweizerische Vogelwarte Sempach, Bern, 116 S.

MARCHESI P., BLANT M. & HEINEN D., 1999. Corridors faunistiques et liaisons biologiques du Canton du Valais. Rapport Faune concept, par le bureau Drosera SA. OFEFP, Station ornithologique de Sempach.

MARCHESI P., VIELLE A. & FOURNIER J., 1998. Les écrevisses du Valais. Bull. Murithienne 116 : pp. 7 – 21.

POSSE B, P. KEUSCH, V. KELLER, R. SPAAR (2011). Concept pour la sauvegarde des oiseaux en Valais. Station ornithologique Suisse, Service des forêts et du paysage, Sion : 156 pp.

SCPF Valais et DGE-BIO DIV Vaud. Recensements annuels des castors.

Carte de chasse selon Arrêté cantonal en vigueur, SCPF, Canton du Valais. SIG disponible.

Statistiques annuelles de chasse, SCPF, Canton du Valais

5.4 Conservation de la forêt

Etat actuel

Etablir un bilan quantitatif de l'aire forestière basé sur l'état de référence 1980 (avant les premiers entretiens importants qui ont conduit à une forte diminution des boisements) et sur la législation en vigueur en 2013 (constatation forestière).

Evaluer qualitativement et globalement la valeur et les prestations fournies par la forêt (fonctions) sous l'angle de la production de bois, de la valeur écologique, des fonctions refuge et trophiques pour les espèces animales cibles, de l'intérêt pour le paysage, des prestations sociales (détente et loisirs).

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

L'échelonnement des travaux conduira à des variations dans le temps et dans l'espace entre les défrichements temporaires, définitifs et les compensations forestières (ou les mesures en faveur de la nature). La garantie de l'application de la législation forestière doit être formalisée.

De ce fait, un concept de compensation et de suivi global des défrichements doit être élaboré par la réalisation d'un bilan qualitatif des fonctions de la forêt sur la base de la stratégie retenue et des mesures. Evaluer en particulier la plus-value du projet en faveur de la nature et les pertes économiques.

Pour chaque procédure principale : cartographie, quantification (quantitative et qualitative) des surfaces défrichées, temporaires et définitives. Evaluation quantitative et qualitative du développement des forêts alluviales (alimentation en eau, rajeunissement).

Cartographie des boisements de compensation (types, fonctions, composition, surfaces, objectifs, etc.).

Evaluation, prise en compte et justification de compensations non forestières en faveur de la nature et du paysage à l'intérieur du périmètre du projet.

Analyse des effets de l'abaissement possible de la nappe sur les futurs boisements alluviaux dans les élargissements ponctuels.

Bilan entre défrichements et compensations (quantitatif et qualitatif).

Documents à produire

- Concept d'entretien global.
- Concept de compensation global. Dossier des mesures de compensations.
- Rapport.
- Dossiers de demande d'autorisation de défrichement.
- Dossier de servitude en forêt (petites installations non forestières art. 4 OFo).
- Carte de synthèse "Conservation de la forêt – Etat initial" : aire forestière (surface, fonction), associations forestières, vieux arbres de valeur.
- Carte de synthèse "Conservation de la forêt – Etat futur" : aire forestière, nature de la mesure, surfaces de défrichement (temporaire/définitif), vieux arbres de valeur.
- Cartes de synthèse "Compensations au défrichement" (dans et si nécessaire hors du périmètre du projet).
- Plan de gestion des néophytes.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Aide à l'exécution "Défrichements et compensation du défrichement", OFEV 2014.

Directive "Ouvrages de protection et mesures de revitalisation des cours d'eau : procédure de défrichement". Etat du Valais, 2009.

3^e correction du Rhône – Bilan des surfaces forestières, ETUFOR SA, décembre 2012.

5.5 Déchets, substances et gestion des matériaux

Etat actuel

Situer le projet dans le contexte régional des besoins et offres en matériaux, du traitement des déchets et substances – en intégrant les extractions dans le Rhône, les sites potentiels de stockage définitif (anciennes carrières, lacs de gravière, AFI, ...), et les procédures de création de nouvelles décharges, des possibilités de recyclage des déchets de déconstruction, etc.

Documentation appropriée pour les indicateurs pertinents retenus par le programme “Contrôle d'efficacité des mesures” relatif aux interventions/aménagements prévus.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Les travaux prévus dans le cadre du projet 3^e correction du Rhône entraînent des mouvements importants de matériaux et, dans un moindre mesure, la production de déchets “standard” de déconstruction. Il y aura à la fois production de matériaux (élargissements, dragages) et besoin en matériaux (renforcements des digues, nouvelles digues).

Les effets du projet sont documentés dans le concept de gestion des matériaux et des déchets. Ce dernier est établi de manière globale pour le projet ainsi que pour chaque lot d'exécution (conditions aux entreprises), en adéquation avec le plan cantonal de gestion des matériaux ainsi qu'avec le concept global de gestion des matériaux du plan d'aménagement de la 3^e correction du Rhône. Le concept présente notamment :

- les bilans détaillés des matériaux par catégorie de matériaux, par lot et par phase de chantier (aspects temporels), impacts sur l'environnement (érosion par le fleuve),
- les besoins en sites de stockage temporaire et définitifs de matériaux, surfaces, volume et impacts sur l'environnement – y compris le stockage par le remblayage partiel de lacs de gravière,
- les estimations des volumes de déchets produits (déchets de déconstruction, dégrappage de revêtements bitumineux, matériaux pollués, substances et produits dangereux pour l'environnement, autres) : composition, filières de traitement, vérification des possibilités de valorisation, traçabilité, preuves de la conformité (autorisations et contrôles),
- la planification des mesures liées à la gestion des extractions des matériaux charriés par le Rhône.

Documents à produire

- Rapport.
- Carte de synthèse “Déchets, substances et matériaux” : zones de prélèvement, de stockage (temporaire et définitif) pour les différents types de matériaux, volume de matériaux, gisements de déchets de déconstruction.
- Consignes d'exploitation pour les exploitations de graviers (principes de gestion).
- Si nécessaire, autorisation pour dépôts provisoires de déchets et de matériaux, autorisation spéciale pour l'extraction des matériaux dans le Rhône et ses affluents.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

B+C Ingénieurs SA – EMAC, 2008. Utilisation des matériaux d'excavation dans les sols agricoles, Note sur les potentialités et contraintes.

B+C Ingénieurs SA – Repetti, 2010. 3^e correction du Rhône - Utilisation des matériaux d'excavation dans les sols agricoles Note sur les potentialités et contraintes

CSD Ingénieurs, 2008. Canton du Valais, Matériaux pierreux et terreux, Définition des besoins et évolution vraisemblable des ressources et des besoins pour les horizons 2000-2020

CSD Ingénieurs SA, 2008. Canton du Valais. Matériaux pierreux et terreux – Définition des besoins et évolution vraisemblable des ressources et des besoins pour les horizons 2000-2020.

CSD Ingénieurs SA, 2014. 3^e correction du Rhône – Mise à jour du PA R3 et établissement des directives et bases pour les projets d'exécution. Optimisation de la gestion des matériaux et des coûts. DTEE/SRTCE SCPR.

GR3, 2006. Synthèse et mise à jour des bases rapport n° 2.6-001. Environnement. DTEE/SRCE-Projet Rhône.

Plan cantonal de gestion des déchets.

Plan Directeur Cantonal, fiche de coordination H.2/4, Décharges pour matériaux d'excavation propres et matériaux inertes.

SPE, DTEE, Canton du Valais, Recherche sur le territoire cantonal de sites potentiels de décharges contrôlées de matériaux d'excavation propres (DCMEP)

SPE, DTEE, Canton du Valais, 2008. Plan cantonal de gestion des matériaux Bas Valais, Valais central, Haut Valais, Rapport final

SPE, DTEE, Canton du Valais, 2008. Plan cantonal de gestion des déchets, (PCGD)

5.6 Sites pollués

Etat actuel

Analyse et mise à jour des données du cadastre cantonal des sites pollués et des études existantes, y compris celles menées dans le cadre du projet 3^e correction du Rhône. Inventaire des types de sites, de leur géométrie, de la nature et des volumes de déchets ainsi que du classement selon OSites.

Description des relations entre les sites pollués et la nappe phréatique.

Pour les sites nécessitant un assainissement dans le cadre du projet, résultats des investigations complémentaires nécessaires pour le projet (investigations OSites, bases pour le projet d'assainissement, autres).

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

La réalisation du projet nécessite l'assainissement partiel ou total des sites pollués situés dans son emprise.

Démonstration du respect de l'art. 3 OSites pour chaque site concerné par le projet ou à proximité de celui-ci. En particulier, il doit être prouvé que les travaux ne puissent pas mener à une mobilisation accrue des polluants liée à des variations locales et temporaires du niveau de la nappe.

Pour les sites situés hors de l'emprise du projet mais dans son périmètre d'influence, démonstration du respect de l'article 3 OSites (effet neutre ou positif : baisse du niveau de la nappe, meilleure protection contre les crues et contre l'érosion).

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Sites pollués" : extraits des cadastres cantonaux, situation des sites pollués, informations sur les volumes, les types de matériaux, etc. Mise en évidence des modifications, mesures envisagées.
- Si nécessaire, rapports concernant les investigations complémentaires et les projets d'assainissement.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

GR3, 2006. Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

MAGMA, 2014. Vérification et mise à jour du cadastre des sites pollués dans l'emprise du PA R3 2012.

5.7 Protection des sols

L'élargissement du Rhône se fait pour une part importante au détriment de surfaces agricoles de bonne qualité, en particulier de surfaces d'assolement.

Cet impact est pris en compte dans le cadre des projets d'améliorations foncières intégrales (AFI) – via la réorganisation du territoire rural, l'adaptation des équipements agricoles (irrigation, drainage, chemins) et l'amélioration du potentiel de production (optimisation des relations de propriété et de location).

D'entente avec le Service cantonal de l'agriculture (SCA), les périmètres devant bénéficier de mesures d'accompagnement agricole ont été définis : des études préliminaires d'améliorations foncières et de planifications agricoles seront menées dans ces secteurs – à l'exemple de la démarche réalisée (à l'initiative des milieux agricoles) pour la Mesure prioritaire Viège.

La période de chantier, source d'interventions diverses sur les sols, pourrait endommager ceux-ci lors des travaux relatifs aux projets d'exécution. Le présent chapitre concerne essentiellement les analyses et investigations à réaliser afin de garantir une gestion adéquate des sols pendant la phase de réalisation (SER).

Etat actuel

Description des sols (caractéristiques pédologiques), de leurs utilisations actuelles et des éventuelles contaminations (voir également Chapitre 5.6), en intégrant également les sols touchés indirectement par le projet, tels que les surfaces des mesures de remplacement/de reconstitution et les emprises provisoires de chantier (par exemple : dépôts de terre végétale).

L'exploitation des bases disponibles permettra de décrire la sensibilité au compactage des sols et de comparer les résultats des analyses existantes avec les valeurs indicatives OSol, les seuils d'investigation et les valeurs d'assainissement.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Description des atteintes au sol liées à la phase des chantiers (appréciation des risques de compactage, assèchement ou minéralisation) et des surfaces touchées. Identification des actions ayant un impact sur les sols (emprises) et leur fertilité, appréciation des utilisations futures des sols : ces impacts sont à préciser en fonction du type de sol.

Déplacement des terres : volumes concernés, qualité, localisation retenue et précautions de stockage envisagées, sites de dépôts définitifs et/ou temporaires, etc. Bilans de masse des volumes de sols (en séparant les horizons A et B).

Appréciation éventuelle des autres effets du projet : surélévation de terrains agricoles (AFI), surfaces de dépôts intermédiaires, surfaces proches du fleuve – pour des terrains ayant une couverture pédologique.

Documents à produire

- Rapport.
- Carte de synthèse "Protection des sols – Données de base" : stations KABO, carte des qualités/aptitudes.
- Carte de synthèse "Protection des sols – Bilans". Plan des décapages et dépôts temporaires ou définitifs, plan des remises en état. Délimitation des surfaces nécessaires, à exproprier temporairement ou définitivement, pour la gestion (stockage et revalorisation) des matériaux terreux, des installations de chantier et des pistes d'accès.
- Données numériques SIG, profils et sondages géoréférencés.

Bases disponibles

Etude des terroirs viticoles valaisans. Rapport technique et cartes de sols. Base de données Acces, Vitival et Service cantonal de l'agriculture, 2009.

KABO Berne, 1996. Methoden-Sammlung – Landwirtschaftliche Dauerbeobachtungsstandorte. Bodenschutzfachstelle des Kantons Bern, Zollikofen.

Plan d'aménagement Rhône – Etudes de base pédologie, mandat MR0157. Rapport technique – Manuel des données pédologiques – Carte des sols et cartes thématiques. Groupement Catena Rhône, novembre 2013.

Plan Directeur Cantonal. Surfaces d'assolement, carte d'aptitudes agricoles.

Service de la protection de l'environnement, 2007. Canton du Valais. Etude des sols 2005 – 2006. Rapport technique. Groupement ValSol.

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

5.8 Protection du patrimoine bâti et des monuments, archéologie

Etat actuel

Dans le périmètre du projet, les inventaires et descriptions des objets suivants, de niveau cantonal ou communal doivent être établis :

- objets ISOS,
- voies historiques,
- zones archéologiques recensées,
- bâtiments et des objets historiques inscrits à un inventaire ou digne de protection.

Une analyse historique et sociologique doit être menée afin de définir la valeur locale ou régionale, l'intérêt esthétique, scientifique, anthropologique, la rareté ou la spécificité en particulier par rapport à l'histoire du Rhône. Les valeurs patrimoniales seront mises en perspective dans le contexte régional.

A cette fin, les collaborations à mettre en œuvre sont les suivantes :

- avec le Service des bâtiments, des monuments et de l'archéologie (SBMA) en charge de la protection du patrimoine bâti (sites, monuments et archéologie) pour les aspects suivants : Inventaires communaux du bâti, inventaire des ponts et ouvrages d'art, carte archéologique), mention des zones de conflit potentiel (carte de synthèse),
- avec le Service des forêts et du paysage (SFP) pour les questions relatives à l'inventaire IVS (consultation et gestion des conflits),
- avec le Service valdois en charge de l'archéologie de manière à coordonner les procédures. Il convient de noter que dans le Canton de Vaud, les zones de protection archéologiques ne sont pas représentées dans les inventaires ou plans communaux. En Valais, les zones de protection archéologique sont représentées dans les PAZ, mais pas de manière systématique,
- avec la commune concernée, si le projet entre en conflit avec un objet d'importance communale répertorié dans un inventaire communal.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Description des effets du projet sur les objets dignes de protection et leur environnement, avant, pendant et après les travaux,

Démonstration de la protection des objets inventoriés dans la zone d'influence du projet ou des mesures conservatoires prises en cas d'atteinte à ces objets selon les exigences d'inventaire.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Protection du patrimoine bâti et monuments historiques, archéologie" : voies de communication historiques, objets ISOS, monuments historiques, photos et mesures spécifiques.
- Photos d'archives (si disponibles).
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Inventaires cantonaux et communaux des biens culturels, des monuments et des bâtiments historiques.

Inventaires communaux des objets de protection du patrimoine, y compris les zones de protection archéologique.

Inventaires fédéraux des sites construits à protéger (ISOS) et des voies de communication historiques (IVS).

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

5.9 Protection contre les rayonnements non ionisants

Dans l'éventualité du déplacement d'un ouvrage ou d'une ligne HT, le propriétaire de l'installation concernée est responsable pour la réalisation du dossier correspondant, en collaboration avec le projet 3^e correction du Rhône (participation financière et coordination des procédures) : le RIE 2^e étape du projet d'exécution R3 reprendra les conclusions de ce dossier.

Etat actuel

Identification des lignes à haute tension (tracé, propriétaire, niveau de tension), des stations de transformations locales, sous-stations, postes de couplage, stations émettrices, etc., dans le périmètre concerné par le projet 3^e correction du Rhône. Reprise et actualisation des données collectées dans le cadre du PA-R3.

Inventaire des lieux à utilisation sensible (pièces d'habitations, bureaux, postes de travail permanents, zones à bâtir) à proximité des installations génératrices de RNI à modifier, déplacer ou construire.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Examen des effets des modifications d'installations génératrices de RNI (lignes HT, stations émettrices, stations transformatrices etc.) liées au projet R3, en regard de l'ORNI. Pour ce faire, analyser au cas par cas les modifications nécessaires (déplacements, mais aussi éventuellement surélévation), déterminer s'il s'agit, au sens de l'ORNI, de nouvelles installations fixes ou de modifications d'installations existantes (exigences différentes selon le statut de l'installation), et vérifier dans les RIE 2^{ème} étape le respect des exigences correspondantes de l'ORNI (respect de la valeur limite d'installation dans les lieux à utilisation sensible, respect des valeurs limites d'immission dans tous les lieux accessibles). Préciser dans les RIE 2^{ème} étape les mesures envisagées pour limiter les émissions de RNI.

La réalisation du projet 3^e correction du Rhône peut impliquer localement le déplacement de portions de lignes à haute tension sur des tracés de plusieurs kilomètres. De tels "projets secondaires" sont à évaluer quant à leurs emprises – y compris les ouvrages particuliers (postes de transformation par exemple) – sur les terres agricoles de qualité, les milieux naturels sensibles (essartage et défrichement). Ils doivent être appréciés pour leurs aspects sécurité, difficultés techniques, impacts paysagers, etc.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Analyse de variantes, définition de nouveaux périmètres de restriction.
- Carte de synthèse "Protection contre les rayonnements non ionisants" : localisation des infrastructures concernées (lignes HT, antennes, postes de couplage, etc.), de leurs modifications éventuelles (déplacement).
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

5.10 Protection de l'air et du climat

Etat actuel

Les informations présentées dans le rapport d'impact sur l'environnement 1^e étape sont suffisantes pour l'appréciation de la qualité de l'air en relation avec le projet 3^e correction du Rhône. Seul le contexte régional sera précisé : principaux émetteurs de polluants atmosphériques (données tirées du cadastre cantonal, cas spéciaux).

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Bilans des émissions de polluants atmosphériques (NO_x, COV et PM₁₀) établis sur la base des déplacements de terres et de matériaux, du nombre d'heures de travail et du type de machines prévues sur le chantier.

Bilans annuels des émissions de polluants atmosphériques générées par l'exploitation des gravières – y compris les dépôts de poussières dans les secteurs cultivés situés à proximité des ces sites. Voir également la publication de l'OFEV citée ci-dessous.

Comparaison avec les données du cadastre cantonal des émissions et appréciation quantitative des effets du projet.

Démontrer la conformité des sites de prélèvement, fixes ou mobiles, et de traitement éventuel des graviers extraits du Rhône à la planification en cours à l'échelle du PA-R3, en tenant compte des nuisances en termes de poussières par rapport à leurs abords immédiats.

Définition de mesures de réduction des émissions sur les chantiers sur la base de la publication de l'OFEV citée ci-dessous.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse "Protection de l'air" : stations RESIVAL, bilans d'émissions, évolution de la situation des exploitations de graviers (consignes).
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Cadastre cantonal des émissions. SPE, 2005.

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

OFEV, 2009. Protection de l'air sur chantiers.

5.11 Protection contre le bruit et les vibrations

Etat actuel

Inventaire des zones à bâtir à proximité des chantiers – y compris les exploitations de gravières existantes et/ou nouvelles – et de leurs accès. Degrés de sensibilité au bruit selon les plans d'affectation de zones (ou déterminés de cas en cas). Inventaire des “récepteurs” sensibles : habitations existantes, limites des zones à bâtir, etc.

Inventaire des bâtiments susceptibles d'être affectés par les vibrations (machines de chantier, fonçage des rideaux de palplanches, etc.).

Appréciation des immissions sonores actuelles, en fonction des charges de trafic (bases : recensements existants, estimations, comptages ponctuels, etc.).

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Définition des sources sonores et des phases de bruit principales. Evaluation des nuisances dans le voisinage de l'aire de chantier, pour autant que des zones sensibles au bruit se trouvent dans un rayon de 200 à 300 mètres.

Appréciation des nuisances liées aux vibrations sur les bâtiments sensibles situés à proximité du périmètre du chantier.

Calcul sommaire des immissions en bordure des axes concernés par les accès au chantier, contrôle du respect de l'art. 9 OPB.

Examen des nuisances liées à l'exploitation des gravières en déterminant au préalable s'il s'agit d'installations nouvelles, existantes, modifiées ou non au sens de l'OPB, les exigences différant selon le statut de l'installation. Vérification du respect des exigences de l'OPB pour ces installations (respect du principe de prévention et des valeurs limites applicables), et définition des mesures envisagées pour limiter les émissions de bruit.

Documents à produire

- Rapport (texte).
- Carte de synthèse “Protection contre le bruit” : récepteurs sensibles, charges de trafic et modifications, évolution de la situation des exploitations de gravières (consignes).
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

Directive sur le bruit des chantiers, OFEV, 2006

5.12 Protection en cas d'accidents majeurs, d'événements extraordinaires ou de catastrophes

La protection contre les catastrophes concerne les accidents majeurs selon l'Ordonnance sur la Protection contre les Accidents Majeurs (OPAM du 27 février 1991, RS 814.012), les risques techniques et les dangers naturels.

L'OPAM s'applique aux entreprises qui stockent de substances, des produits et des déchets spéciaux au-delà de seuils quantitatifs spécifiques et aux voies de communication, telles que les routes de grand transit : *le projet 3^e correction du Rhône n'y est donc pas formellement soumis.*

Dans l'éventualité d'interventions sur des ouvrages soumis à l'OPAM, le propriétaire de l'installation concernée est responsable pour la réalisation du dossier correspondant, en collaboration avec le projet 3^e correction du Rhône (participation financière et coordination des procédures) : le RIE 2^{ème} étape du projet d'exécution R3 reprendra les conclusions de ce dossier.

Etat actuel

La sécurité du fleuve étant précaire à l'heure actuelle, le projet 3^e correction du Rhône vise l'amélioration de la situation existante – l'objectif général de protection étant fixé à 100 ans (1000 ans pour les "objets spéciaux" à risques particuliers). Ces éléments sécuritaires forment l'essence même du projet et en justifient le bien-fondé. Ils ne doivent pas être développés dans le RIE 2^e étape relatif à un projet d'exécution : seul le contexte régional sera brièvement rappelé.

Mesures intégrées : cf chapitre 4.1

Effets du projet

Augmentation de la sécurité dans la plaine du Rhône contre les risques d'inondation "incontrôlés".

La réalisation du projet 3^e correction du Rhône peut exiger localement le déplacement du gazoduc, des réseaux de distribution de gaz 1-5 bars et/ou de l'oléoduc¹¹ sur des tracés de plusieurs kilomètres. De tels "projets secondaires" doivent être évalués quant à leurs emprises – y compris les ouvrages particuliers (postes de détente, galeries de visite, accès permanent et pistes sur le tracé des installations) – sur les terres agricoles de qualité, les milieux naturels sensibles (essartage et défrichement).

Ces projets doivent être appréciés pour leurs aspects sécurité, difficultés techniques, impacts paysagers, etc. De plus, l'aspect responsabilités en cas d'accident est à analyser – y compris les modalités de fonctionnement, avec les propriétaires et/ou exploitants de ces infrastructures.

La présence du gazoduc, des réseaux de distribution du gaz 1-5 bars et de l'oléoduc dans les berges du Rhône et des sites industriels adjacents au fleuve est en prendre en compte dans l'organisation des travaux – le risque d'accidents pouvant être sensiblement diminué par des mesures appropriées.

Documents à produire

- Rapport (texte et plans).
- Indications techniques sur le déplacement du gazoduc et de l'oléoduc (situation, profondeur dans les digues, etc.). Analyse de variantes éventuelles.
- Indications pertinentes quant au stockage et à la manutention des substances et produits OPAM pendant la période de chantier.
- Données numériques SIG.

Bases disponibles

Synthèse et mise à jour des bases. Environnement. DTEE/SRCE – Projet Rhône/GR3, rapport n° 2.6-001, novembre 2006.

¹¹ Il est à relever en particulier le passage d'une **passerelle** de la raffinerie **au-dessus du Rhône**, avec une "concentration" importante de plusieurs conduites à débits d'hydrocarbures élevés.

6 Contrôle d'efficacité des mesures CEff

Le plan d'aménagement de la 3^e correction du Rhône (PA-R3) a été développé sur la base d'objectifs sécuritaires, environnementaux et socio-économiques. Chaque réalisation par secteur du projet 3^e correction du Rhône bénéficie d'un contrôle d'efficacité CEff défini par un cahier des charges particulier à établir selon les exigences du Module 6 du Manuel EIE de l'OFEV.

La première étape du CEff consistant à documenter l'état initial des indicateurs retenus – en vue de leur analyse et du suivi ultérieurs de leur évolution : le RIE 2^{ème} étape s'attachera donc à définir et à justifier un ensemble d'indicateurs "Environnement" pertinents et spécifiques au projet analysé, en fonction des aménagements prévus, des objectifs visés et des effets escomptés.

Il est à relever que la même démarche est à appliquer par les ingénieurs et autres spécialistes des groupements mandatés dans les domaines "Sécurité" et "Analyse socio-économique".

Les indicateurs retenus au terme de cette démarche synthétisent les principaux éléments du contrôle d'efficacité : quels domaines de l'environnement, quels indicateurs, quels moyens et méthodes à prévoir, quelles fréquences de contrôle, quels coûts, etc. ? Ils sont à adapter par la suite : en effet, le CEff du projet d'exécution sera précisé dans les étapes suivantes en fonction des conditions posées à l'approbation du projet (EIE) et des oppositions issues de la mise à l'enquête publique.

Documents à produire

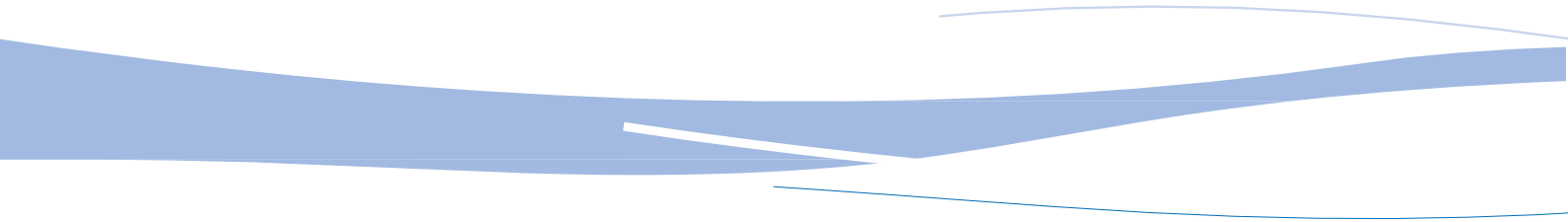
- Liste des indicateurs et de leurs paramètres, justification de leur choix.
- Programme indicatif du contrôle (à partir du début des travaux).

Bases disponibles

WOOLSEY S. ET AL., (2005). Handbuch für die Erfolgskontrolle bei Fliessgewässer-revitalisierungen. Publikation des Rhone-Thur Projekts. EAWAG, WSL, LCHEPFL, VAW-ETHZ.

ROULIER C. & VADI G., 2004. Erfolgskontrolle der Vegetationsdynamik Rhone : Stand der Forschung. Wasser, Energie, Luft, Heft 11/12, p. 309-314.

OFEV, 2009. Manuel EIE Module 6.



7 Conclusions

Les conclusions contiendront une évaluation générale de la compatibilité du projet avec les exigences de la protection de l'environnement. Cette évaluation tiendra compte des impacts du projet et des effets (parfois combinés) des mesures intégrées à celui-ci. On mentionnera également les nuisances résiduelles (en considérant les marges d'interprétation possibles).

Le rapport d'impact sur l'environnement doit mettre en évidence d'éventuels conflits d'intérêts entre les différents domaines environnementaux traités. Dans de tels cas, il justifiera la solution choisie.

L'auteur du rapport doit indiquer son nom et apposer sa signature à la fin du document. Les coordonnées des sous-traitants et des laboratoires d'analyses devront être spécifiées en regard des domaines correspondants.

8 Annexes

Font en particulier partie des annexes au RIE/NIE :

- les références des sources et documents de base consultés,
- les inventaires de terrain (faune, flore par exemple),
- les expertises et rapports spécialisés,
- les tabelles et résultats détaillés de calculs,
- les rapports d'analyses de laboratoires (eaux, sols, etc.),
- les plans de description du projet,
- les documents photographiques.

D'autre part, les méthodes utilisées qui ne seraient pas agréées ou recommandées par les services spécialisés devront être décrites dans les annexes.

ANNEXE 1 – Principes généraux du suivi environnemental de la réalisation (1 page).

ANNEXE 1

PRINCIPES GÉNÉRAUX DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE LA RÉALISATION (SER)

En application de la norme VSS SN 640 610a, les concepts environnementaux sont à élaborer spécifiquement pour chaque lot de construction lors de l'élaboration des projets de détails et des documents d'appel d'offres :

- le SER gère les aspects pertinents des domaines pour lesquels les chantiers présentent un risque pour l'environnement : protection des eaux, du sol, des milieux riverains, du paysage, conservation de la forêt, etc.
- le SER définit les principes d'exécution du chantier : ces recommandations seront adaptées aux différents types d'ouvrages et actualisées en fonction des expériences réalisées et d'éventuelles mises à jour légales,
- le SER établit des concepts qui figureront dans les documents d'appels d'offres et qui seront à prendre en compte par l'entrepreneur dans le cadre de l'élaboration des plans d'installations de chantier et du planning des travaux,
- le SER contrôle l'adéquation des documents établis par les entreprises mandatées pour l'exécution des travaux avec les concepts définis dans les documents d'appels d'offres. Ces documents sont les suivants :

PRÉPARATION DU CHANTIER

- o Plans des installations de chantier, localisation et emprises, choix des procédés et des méthodes de travail, mesures d'organisation, information du voisinage.
- o Planning : programme/horaires de travail, activités nocturnes, étapes de réalisation du projet.
- o Eventuelles interventions archéologiques préventives.
- o Données relatives au Plan Qualité (procédures et contrôles, responsabilités).

PHASES DE CHANTIER

- o Gestion du trafic et des transports (itinéraires, logistique).
- o Mesures d'organisation : évacuation des eaux, stockage des substances, gestion des déchets, prélèvement/stockage/déstockage des sols, mouvements des matériaux (gestion des matériaux terreux), etc.
- o Plan hygiène et sécurité (PHS).
- o Plan d'intervention en cas d'accident.
- o Aspects pertinents quant à la protection de l'environnement : description, effets et mesures.

REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- o Planning.
- o Contrôles de l'efficacité et réception des travaux.

Le SER documente le suivi du chantier avec les produits suivants (traçabilité) :

- o Cahiers des charges pour l'entrepreneur et conditions particulières intégrées aux documents d'appels d'offres.
- o Fiches de mesures reprenant les conditions d'autorisation du projet (y compris d'éventuels accords avec des opposants).
- o Fiches de suivi des terres végétales (plan de gestion des matériaux terreux).
- o Check listes, instructions, procédures de contrôles (non conformités, actions correctives).
- o Fiches de visites, procès-verbaux et journal de chantier.
- o Rapports périodiques et bilan du SER établis à l'intention du Maître de l'Ouvrage, des services spécialisés et de l'autorité compétente.

Contrôle d'efficacité après la fin des travaux.