



Canton

VS

Commune de Sion



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

MAINTIEN DU VIGNOBLE EN TERRASSES

Périmètre prioritaire C, Clavau et Tous-les-Saints

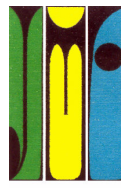
Avant-projet

14

Notice d'impact sur l'environnement



Auteur du projet, groupement



jmfconsult Sàrl
Jérôme Marc Fournier



Autorité cantonale:
Département de l'économie,
de l'énergie et de territoire
Service de l'Agriculture

Timbre de réception

Rédacteur:	Contrôle:	Date:
YS	BdM	18.09.2013
YS	BdM	05.03.2014

AUTEURS DE L'ETUDE :

Coordination, rédaction : biol conseils s.a. / Bertrand de Montmollin, Yasmine Schlatter

Représentants du Maître de l'ouvrage : Ville de Sion, Service des travaux publics, M. Georges Joliat

Conformité avec l'aménagement du territoire : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Trafic : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection de l'air : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection contre le bruit et les vibrations : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection des eaux : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection des eaux souterraines : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection des eaux superficielles : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection des sols : jmfconsult Sàrl / Jérôme Marc Fournier

Sites pollués : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Déchets, matériaux et substances dangereuses pour l'environnement : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Protection de la forêt : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Milieux naturels : biol conseils s.a / Sylvie Cario

Faune : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Paysages et sites : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Monuments historiques, sites archéologiques : biol conseils s.a / Yasmine Schlatter

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	5
2	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	8
3	DESCRIPTION DU PROJET ET DE LA PHASE DE RÉALISATION.....	8
4	CONFORMITÉ AVEC L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE.....	10
5	TRAFIC.....	10
6	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE.....	10
7	AIR.....	13
8	BRUIT ET VIBRATIONS.....	15
9	EAUX.....	17
10	SOLS.....	21
11	SITES POLLUÉS	25
12	DÉCHETS, SUBSTANCES DANGEREUSES POUR L'ENVIRONNEMENT.....	26
13	FORÊTS.....	27
14	MILIEUX NATURELS.....	31
15	FAUNE.....	40
16	PAYSAGES ET SITES.....	41
17	MONUMENTS HISTORIQUES, SITES ARCHÉOLOGIQUES.....	43
18	SYNTHÈSE DES MESURES.....	45
19	CONCLUSION.....	47

Liste des figures

Figure 1: Périmètre d'étude	8
Figure 2 : Extrait de carte des degrés de sensibilité au bruit DS	15
Figure 3 : Exigences générales des niveaux de mesures.....	16
Figure 4 : Secteur A _u de protection des eaux souterraines	17
Figure 5 : Réseau hydrographique	18
Figure 6 : Emplacement des profils de sol	21
Figure 7 : Extrait du cadastre des sites pollués.....	25
Figure 8 : Délimitation de l'aire forestière	28
Figure 9 : Inventaire des prairies et pâturage sec d'importance nationale.	32
Figure 10 : Sedion, Stipo-Poion et Berberidion	33
Figure 11 : Alyso-Sedion avec Ephedra helvetica (espèce caractéristique du Stipo-Poion).	34
Figure 12 : Stipo-Poion.....	34
Figure 13 : Formation buissonnante d'ormes.....	36
Figure 14 : Convolvulo-Agropyron.....	37
Figure 15 : Convolvulo-Agropyron et ourlet.....	38
Figure 16 : Zone de protection du paysage d'importance nationale (IFP)	41

Liste des tableaux

Tableau 1 : Qualité de l'air mesurée par la station de Sion - Valeurs 2011-2013.....	13
Tableau 2 : Liste des profils de sol.....	22
Tableau 3 : Longueur des nouvelles conduites par station forestière.....	29
Tableau 4 : Récapitulatif des mesures d'accompagnement prévues dans le cadre du projet.....	45

Partie 1 : Contexte, procédures et autorisations

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte

La commune de Sion, avec 421 ha de vignoble, est l'une des deux plus grandes communes viticoles du canton du Valais, avec Chamoson (424 ha). De plus, la plus grande partie de ce vignoble est cultivé en terrasses. Pour des raisons culturelles et paysagères, et conformément aux objectifs du Plan directeur cantonal, la commune de Sion a lancé un programme de maintien du vignoble en terrasses à l'instar d'autres communes valaisannes (telles que Fully, Visperterminen, Bovernier et Vétroz). En raison de la grande superficie de ce vignoble, les coûts de ce projet atteignent des montants élevés comparés aux coûts estimés pour le même projet dans d'autres communes. La nécessité de préciser ces montants a motivé l'établissement de périmètres et de priorités d'intervention.

1.2 Mandat

La ville de Sion a mandaté le bureau sd ingénierie Dénériaz et Pralong Sion SA pour l'élaboration du dossier d'avant-projet. Une étude préliminaire du MVT « Maintien du vignoble en terrasses » a été réalisée par le groupement sd ingénierie Sion SA et jmfconsult Sàrl en 2011. Un complément à l'étude préliminaire a été réalisé le 7 mai 2013 à la demande de la Ville de Sion et de l'Office des améliorations structurelles (OAS) du Service de l'agriculture du canton du Valais.

La présente notice d'impact constitue une pièce d'accompagnement du dossier d'avant-projet. Elle est basée essentiellement sur les données du rapport technique. Cependant, au vu des inconnues relatives à l'ampleur exacte des travaux et des volumes de murs à réfectionner, la présente NIE présente de manière qualitative et non quantitative les différents aspects environnementaux, les impacts avant et après exécution du projet, ainsi que les mesures à prendre.

1.3 Procédure

Selon l'Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE) du 19 octobre 1988, diverses catégories d'installations et constructions sont soumises à une étude d'impact sur l'environnement (EIE). La sauvegarde du vignoble en terrasses de Sion, ainsi que les travaux prévus, ne sont pas soumis à une EIE selon l'annexe de l'OEIE. Une notice d'impact sur l'environnement (NIE) est de ce fait suffisante.

1.4 Autorisations

Les travaux de réfection des murs situés en limite de l'aire forestière ne nécessitent pas de procédure forestière du fait qu'il s'agit d'ouvrages existants. En revanche, concernant l'aménagement de conduites d'irrigation situées à l'intérieur de la délimitation forestière, le besoin d'autorisations diffère selon les cas :

- Conservation ou démontage des conduites : pas de procédure forestière (ouvrages existants). En effet, d'entente avec l'ingénieur conservation du Service des forêts et du paysage (SFP), arrondissement Valais central, la création d'une servitude forestière n'est pas justifiée pour autant que les conduites à remplacer aient déjà fait l'objet d'une servitude ;

- Nouvelles conduites à construire : demande de création d'une servitude forestière.

Demande de dérogation pour l'assainissement de quelques conduites existantes dans des objets inscrits dans l'Inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale.

Toutefois, ces demandes d'autorisation spéciales seront effectuées au stade de la mise à l'enquête publique du projet et ne sont de ce fait pas intégrées dans la présente NIE relative à l'avant-projet.

Partie 2 : Projet

2 PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le périmètre du mandat (Périmètre C–Clavau) est limité au vignoble du coteau de Clavau et des collines des Châteaux, y compris la partie de la Cible – la Poudrière. La plus grande partie du vignoble est classé en zone agricole protégée, une petite partie en zone protégée (Colline des Châteaux). Les zones à bâtir sont exclues du périmètre de l'étude. La surface totale du périmètre est de 105 ha avec une surface cultivée de 57 ha.

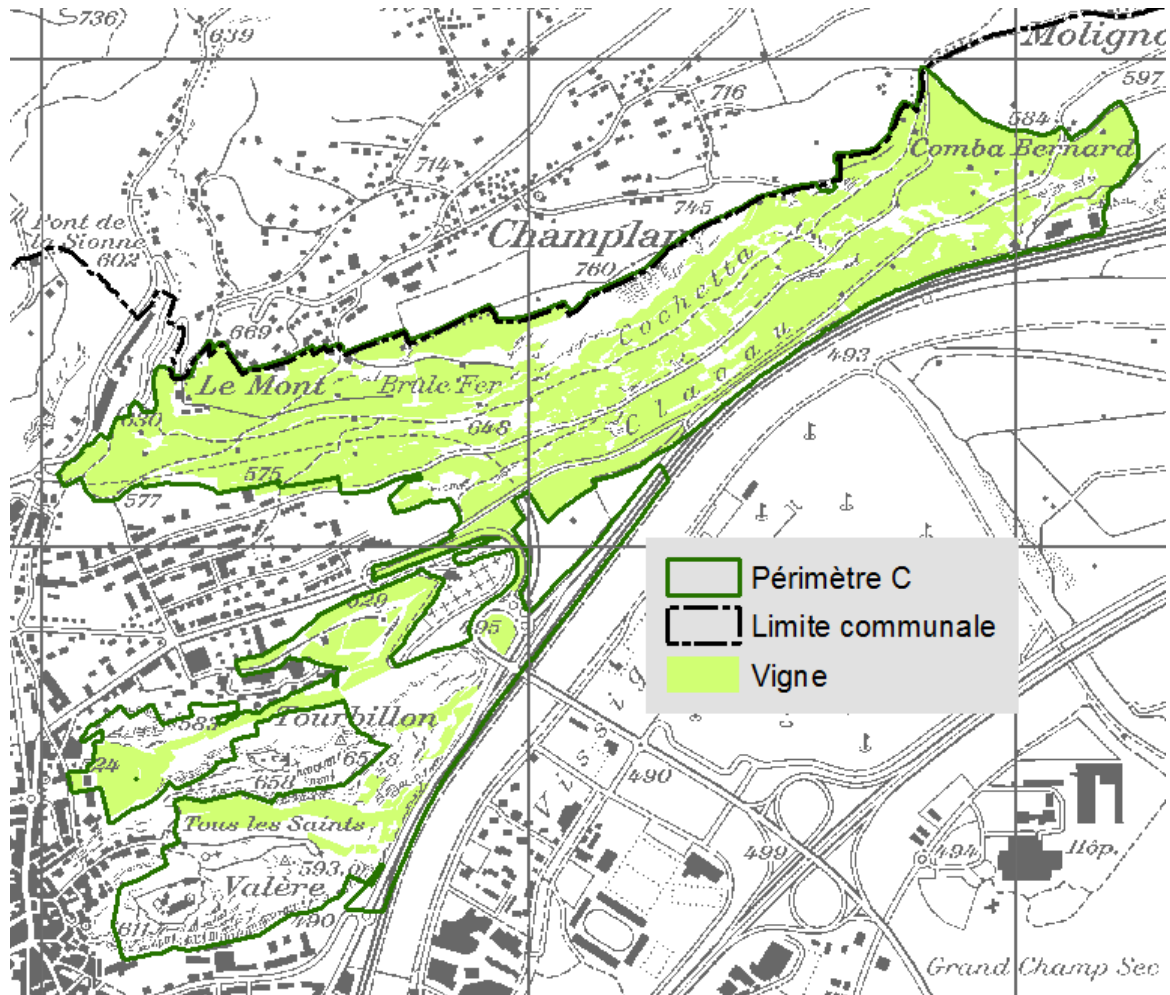


Figure 1: Périmètre d'étude

3 DESCRIPTION DU PROJET ET DE LA PHASE DE RÉALISATION

Le projet prévoit la remise en état des murs en pierres sèches, le renouvellement du système d'irrigation, l'amélioration des accès et du système d'évacuation des eaux de surface.

Remise en état des murs en pierres sèches

La phase de chantier impliquera le démontage d'environ 7.4 km de murs en pierres sèches. L'utilisation de mortier et/ou la fabrication de béton n'est pas prévue. Les anciennes pierres sèches provenant du démontage des murs, et inutilisables pour la reconstruction, serviront à la construction de murgiers, qui seront réalisés à proximité des murs réfectionnés, évitant tout transport supplémentaire. Une cinquantaine d'heures de vol hélicoptère sont prévues pour le transport des nouvelles pierres destinées à la reconstruction des murs démontés de catégories M3, M4 et M5 (cf. pièce 4).

Réseau d'irrigation

Le projet prévoit le démontage et le remplacement de quelques 7,9 km de conduites d'irrigation. Les conduites nécessiteront d'être soudées entre elles, ce qui impliquera l'utilisation d'une génératrice. La majorité des conduites à remplacer sont aériennes. Celles-ci ont un diamètre qui varie entre 5 et 10 cm, et se situent à 10 cm du sol. Il est également prévu de remplacer quelques conduites souterraines. Celles-ci nécessiteront une fouille de 50 cm de profond et de 20 cm de large. Seules les conduites dont l'état est qualifié de mauvais ou moyen seront remplacées. La pose d'un ancrage pour le soutien des conduites en surface sera effectuée chaque 10 m' et se composera uniquement d'un pieu lorsqu'il s'agira de sols stables ou rocheux et d'un pieu avec bétonnage pour les sols meubles. Les détails d'ancrage seront réglés sur place en fonction de la stabilité des sols présents. Toutefois, pour ce projet et dans le but de quantifier les impacts de ces socles d'ancrage, il est admis une emprise de 0.25 m² par socle.

Accessibilité

Afin d'améliorer l'accessibilité aux parchets, il est prévu d'aménager environ 90 rampes à chenillard et 6 monorails. En revanche, aucun aménagement n'est prévu sur les accès carrossables mis à part l'ajout éventuel de places de parc et d'évitement. Pour des raisons paysagères, la construction des rampes à chenillard se fera au maximum avec les pierres sèches. Le volume des pierres sèches nécessaire à l'aménagement des rampes n'est pas encore connu à ce stade de l'étude. Pour limiter les transports, une partie des anciennes pierres sèches provenant du démontage des murs serviront également à la construction des rampes.

Évacuation des eaux de surface

Le projet prévoit le remplacement de grilles et caillebotis en mauvaise état. Il s'agit principalement des caillebotis de la route de la Comba Bernard qui n'assurent pas totalement leur fonction de collecte des eaux de ruissellement et ont tendance à s'obstruer.

Comme ces travaux seront en partie à la charge des propriétaires et que leur accord n'a pas été sollicité à ce stade du projet, les murs et conduites concernés par le projet ne peuvent être exactement définis. Ces données seront fournies suite à la rédaction d'un règlement par la Ville de Sion et son approbation par des propriétaires de vignes.

Les divers emplacements de chantier seront alors délimités de sorte à ne porter aucune atteinte ni au vignoble restant, ni aux milieux naturels de valeur élevée.

Un premier planning des travaux sera élaboré en 2014, et sera encore détaillé avant le début desdits travaux. Les travaux s'effectueront de jour, tout comme les vols d'hélicoptère. Les conduites seront transportées par camion en minimisant le nombre de transports, puis réparties sur les différentes places de chantier présentes dans le périmètre d'étude.

4 CONFORMITÉ AVEC L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Comme vu précédemment, le vignoble est affecté en zone agricole protégée. La partie située sur les collines des châteaux jouxte une zone de protection du paysage.

Le présent projet de sauvegarde du vignoble en terrasse, mené par l'Office des Améliorations Structurelles, entre également dans le cadre du Plan Directeur Cantonal selon les fiches de coordination suivantes :

- "E.4/1 : Vignes"
 - Sauvegarder l'image de marque et la qualité des vignobles, notamment en conservant les vignes de forte pente et en terrasse ;
 - Assurer une production de haute qualité.
- "E.6/2 : Améliorations structurelles"
 - Remise en état périodique des infrastructures agricoles (murs en pierres sèches) ;
 - Favoriser la biodiversité dans l'agriculture (promotion de réseaux écologiques).

5 TRAFIC

Les routes de vignes comprises dans le périmètre du projet sont empruntées par les vignerons, les ouvriers viticoles et quelques randonneurs. Ce trafic reste toutefois de faible ampleur. Il n'existe pas de données sur le trafic journalier moyen dans ce secteur.

Durant la phase de chantier, le trafic ne sera que très faiblement perturbé le matin et le soir par les passages de camionnettes véhiculant les ouvriers, ainsi que les matériaux. Les travaux se feront essentiellement à l'intérieur des vignes et non le long des routes : aucune perturbation significative du trafic ne sera occasionnée.

L'impact du projet sur le trafic en phase d'exploitation sera nul car il sera identique à l'état actuel.

6 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

La réfection de murs en pierres sèches ne nécessite pas d'énergie spécifique, puisque le travail est fait à la main (méthode traditionnelle), à l'exception d'une pelle araignée. Les outils requis ne nécessitent aucune source d'électricité, ni de carburant. En revanche, les nouvelles pierres requises pour la remise en état des murs seront transportées par hélicoptère pour des raisons d'accessibilité. Une cinquantaine d'heures de vol seront nécessaires pour acheminer les volumes de pierres sur les places de chantier. L'énergie nécessaire pour réaliser ces vols est estimée à environ 100'000 KWh répartie sur une dizaine d'années. La pose du système d'irrigation impliquera un soudage des conduites en PE. Une génératrice sera requise pour cette opération, qui durera approximativement une demi-heure par jour. Cette utilisation reste marginale au vu de sa faible ampleur (entre 10 et 15 KWh par jour). Aucune énergie ne sera produite ou consommée en phase d'exploitation.

Partie 3 : Impact du projet sur l'environnement

L'évaluation des impacts durant les phases d'exploitation et de réalisation des domaines «**Rayonnant non ionisant (RNI)** », « **organismes dangereux pour l'environnement** » et « **préventions des accidents majeurs (OPAM)** » n'est pas pertinente. Ces domaines ne seront donc pas traités dans le cadre de la présente notice.

7 AIR

L'Objectif de ce chapitre est d'évaluer l'impact de la réalisation du projet sur la qualité de l'air et le respect des exigences des annexes 3 (chap. 88 relatif aux chantiers) et 4 (chap. 3 relatif aux machines de chantier) de l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair du 16 décembre 1985) et de la directive sur la Protection de l'air sur les chantiers (OFEV, 2009). Le domaine de la protection de l'air n'est pas relevant pour la phase d'exploitation.

7.1 Etat initial

La station de mesure de la qualité de l'air est celle de Sion. Le tableau ci-dessous présente les valeurs horaires et journalières maximales d'ozone (O3), de dioxyde d'azote (NO2) et des poussières fines (PM10), enregistrées par la station de mesure de Sion en 2011, 2012 et 2013.

Tableau 1 : Qualité de l'air mesurée par la station de Sion - Valeurs 2011-2013

Type de particule Année	Ozone (O3) Valeur horaire maximale [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dioxyde d'azote (NO2) Valeur journalière maximale [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Poussières fines (PM10) Valeur journalière maximale [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2011	150.7	76.2	71.5
2012	158.7	82.6	86.2
2013	128.1	68	71.4
Valeurs limites OPair	120	80	50

Les résultats montrent des dépassements des valeurs limites OPair, ceci étant dû entre autre aux activités humaines (industries, trafic, agriculture, chauffages, etc.), ainsi qu'au relief encaissé de la Vallée du Rhône qui gêne la dispersion des particules.

On relèvera que l'entretien des vignes nécessite l'usage d'hélicoptères entraînant des émissions de gaz d'échappement (NOx et PM10), et des nuages de poussières dus aux courants proches du sol.

7.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Le démontage des murs engendrera des poussières en raison des pierres et du sol sablonneux contenu dans les interstices des couches de pierres et à l'arrière des murs, ainsi que lors du dépôt des pierres pour l'élaboration des murgiers. Le transport des pierres sèches se fera par hélicoptère sur les parchets dépourvus d'accès. Les vols d'hélicoptères engendreront des courants proches du sol, qui créeront des nuages de poussières. En outre, l'hélicoptère libère des particules polluantes. Environ cinquante heures de vol seront nécessaires pour le transport des pierres, et ce, réparti sur environ 10 ans. Cela représente environ 3 % des heures de vol utilisées pour le sulfatage des vignes dans le Valais Central. L'impact de ces heures de vol supplémentaires est de ce fait négligeable.

Le reste des travaux (remplacement des conduites d'irrigation, aménagement des nouveaux accès et évacuation des eaux de surfaces) n'occasionnera que très peu

d'impact au niveau de l'air. Les quelques transports de conduites par camion ne provoqueront pas d'augmentations significatives du trafic, ni de la pollution.

De manière globale, l'impact en phase de chantier peut être qualifié de faible. Les mesures standard de niveau A selon la directive sur la Protection de l'air sur les chantiers de l'OFEV seront suffisantes. En effet, la phase de réalisation est à considérer comme de nombreux petits chantiers séparés dans le temps et l'espace qui n'engendreront pas de nuisances comparables à un grand chantier de 10 ans. Les mesures à prendre consistent à équiper les éventuelles machines de chantier (d'une puissance supérieure à 37 KW) de filtres à particules et à grouper les transports autant que possible.

8 BRUIT ET VIBRATIONS

Ce chapitre a pour objectif d'évaluer les impacts sonores engendrés par le projet et en particulier durant la phase de réalisation conformément à l'article 6 (relatif aux chantiers) de l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OBP, du 15 décembre 1986) et à la directive sur le bruit des chantiers de l'OFEV publié en 2006 et mis à jour en 2011. En revanche, ce domaine n'est pas pertinent pour la phase d'exploitation.

8.1 Etat initial

Le vignoble est en zone agricole. Les zones à bâtir dans un périmètre de 600 m sont catégorisés en degré de sensibilité (DS) au bruit II et III.

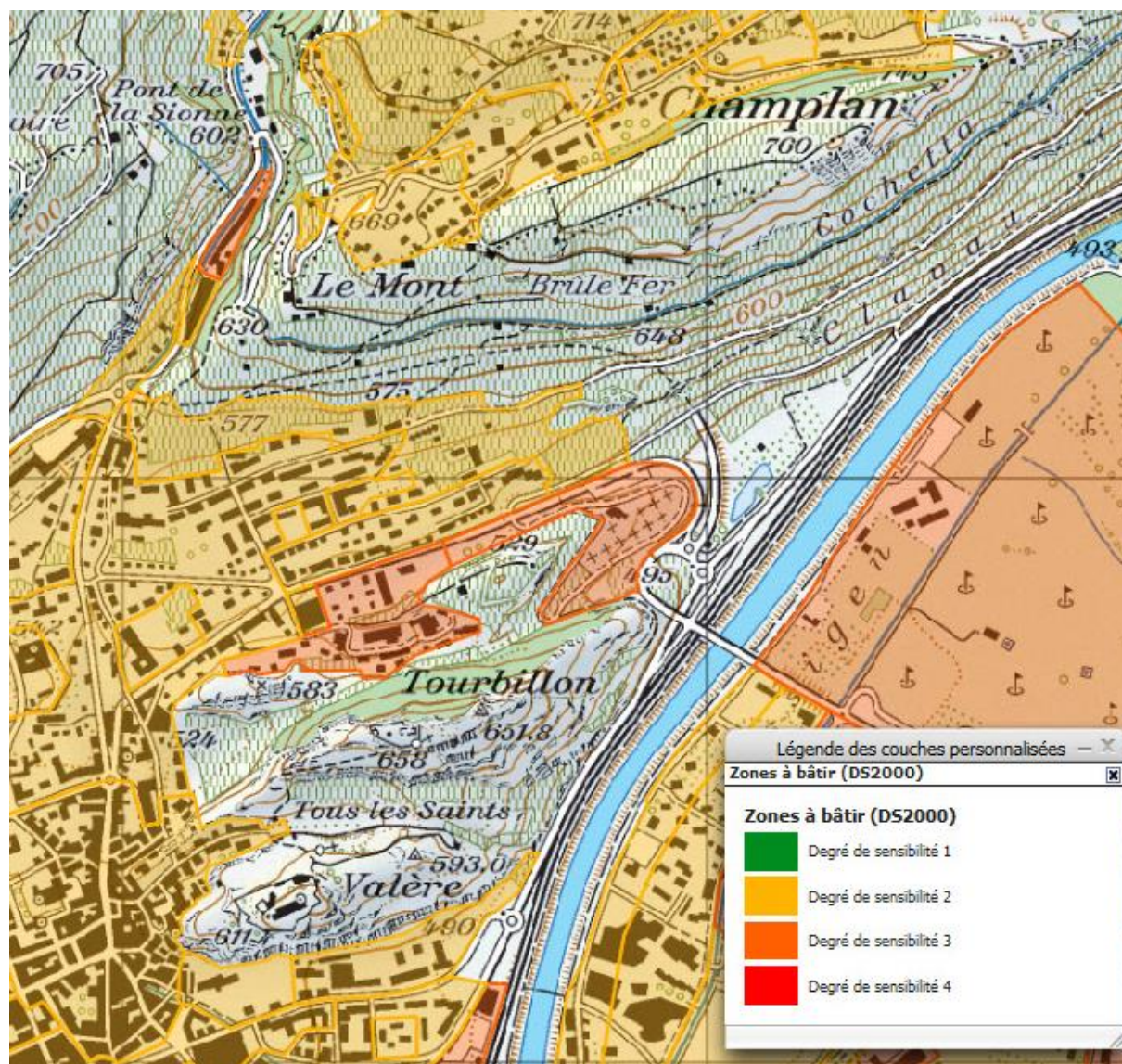


Figure 2 : Extrait de carte des degrés de sensibilité au bruit DS¹

Le bruit engendré par les activités du vignoble est dû principalement aux vols d'hélicoptère durant la phase de sulfatage, aux travaux viticoles durant certaines périodes de l'année (lors des vendanges par exemple) pouvant impliquer des passages de véhicules plus importants que la normale.

1 Portail des géodonnées environnementales de l'Etat du Valais

8.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

La phase de réalisation impliquera des nuisances sonores liées aux travaux (démontage des conduites et leur soudage, démontage des murs et leur reconstruction, l'édification des rampes à chenillard, l'aménagement des nouveaux accès) et aux transports des pierres par hélicoptère. Cependant, ces nuisances sont négligeables en regard des nuisances d'exploitation actuelle (les heures d'hélicoptères supplémentaires notamment ne représentent que 3% des heures d'hélicoptères actuelles, ce qui n'entraînera aucune augmentation perceptible des immissions).

La directive sur le bruit des chantiers édictée par l'OFEV devra être appliquée. Celle-ci définit 3 niveaux de mesures de protection contre le bruit selon la durée du chantier et le degré de sensibilité au bruit des zones jouxtant le chantier. Le tableau suivant précise les exigences générales des différents niveaux de mesures :

Niveau	Les travaux de construction, travaux de construction très bruyants et transports de chantier sont:	Les machines, les appareils et les véhicules de transports correspondent:	Niveau
A	non influencés par les mesures	à un équipement standard	A
B	faiblement influencés par les mesures	à l'état reconnu de la technique ¹⁰	B
C	notablement influencés par les mesures	à l'état le plus récent de la technique ¹¹	C

Figure 3 : Exigences générales des niveaux de mesures²

Les mesures de niveau « A » doivent être appliquées pour les travaux de construction et les transports de chantier engendrés, notamment :

- Travaux effectués durant les heures normales de chantier ;
- Grouper autant que possible les transports ;
- Transports interdits entre 22h et 6h.

² Directive sur le bruit des chantiers, OFEV, 2006 (état 2011)

9 EAUX

Ce chapitre a pour objectif d'évaluer les impacts du projet sur les eaux souterraines, les captages et les eaux superficielles, ainsi que le respect des exigences de la loi fédérales sur la protection des eaux (LEaux du 24 janvier 1991), de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux du 28 octobre 1998) qui lui est associée, ainsi que l'art 4 de la Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LcACE).

9.1 Etat Initial

9.1.1 Eaux souterraines

Seules quelques zones se situent dans le secteur A_u de protection des eaux souterraines. Certaines constituent des aquifères en roche meuble (partie sud du vignoble de Clavau), les autres sont des aquifères en roche karstique.

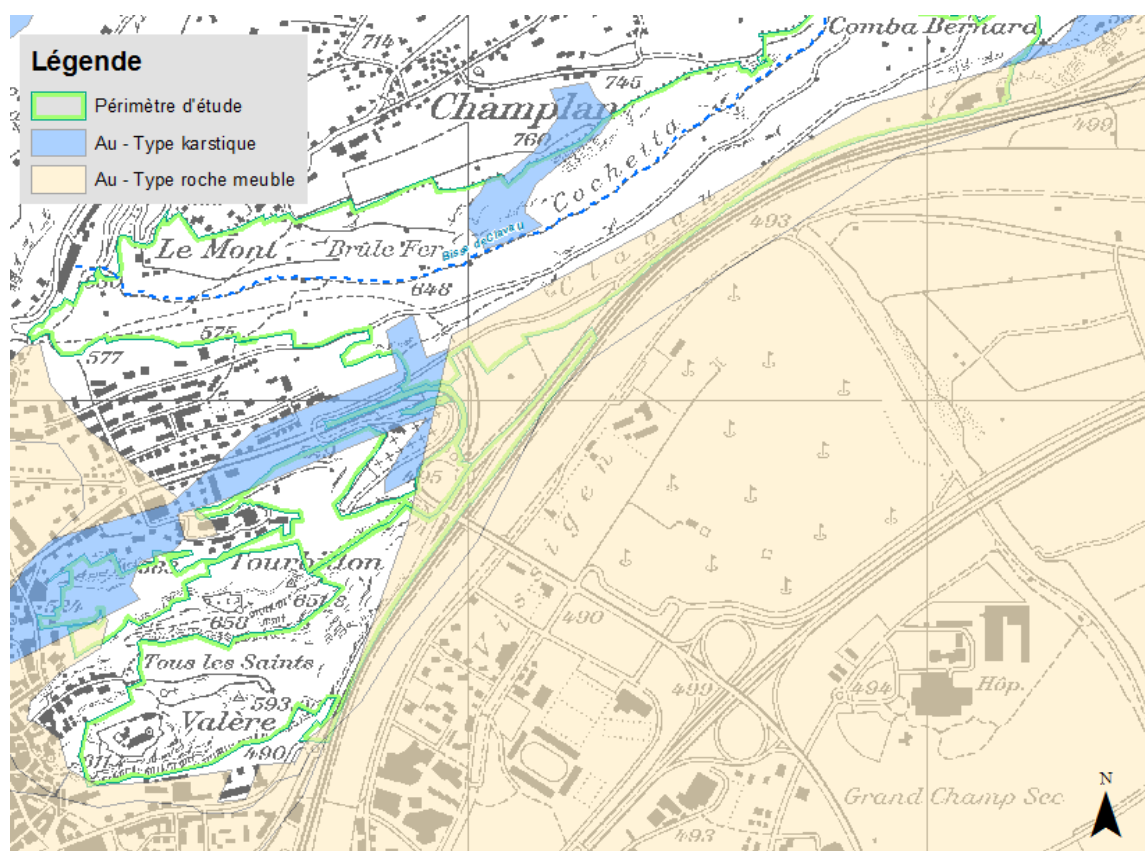


Figure 4 : Secteur A_u de protection des eaux souterraines

Aucune source, ni aucune zone de protection des sources ne sont présentes dans le périmètre du projet ou à proximité immédiate de ce dernier.

9.1.2 Eaux de surface

Les eaux superficielles situées dans le périmètre du projet ou à proximité immédiate sont :

- Le torrent des Fermes situé en bordure du périmètre et dont l'état écomorphologique est qualifié d'artificiel/très atteint³. Le débit de ce torrent n'est en aucun cas altéré par l'irrigation du vignoble car l'eau nécessaire pour l'irrigation

³ Carte des dangers dus à l'eau et concept de protection contre les crues des torrents de Sion, Savièse, Arbaz et Grimisuat, données de bases / annexes, Etat du Valais, DTEE, SRCE, juillet 2012

du vignoble provient principalement du bisse de Clavau. La largeur de l'espace réservé au cours d'eau est de 11 m selon l'art 41.a de l'OEaux.

- Le torrent de la Crête d'Orsière : selon le service technique de la commune de Grimisuat, il ne s'agit pas d'un torrent, mais d'un exutoire en provenance de Grimisuat et qui se déverse dans le bisse de Clavau. Ce dernier a été mis sous tuyau suite au réaménagement du secteur. Il n'est donc pas considéré comme une eau de surface dans le cadre de la présente notice. D'après les entretiens avec le gardien du bisse, il n'a pas un fonctionnement optimal dans le sens où des substances solides (feuilles et autres) transitent par cette conduite et ont tendance à boucher le bisse de Clavau qui constitue son exutoire.
- Le bisse de Clavau qui prend sa source à la Lienne et termine sa trajectoire dans la Sionne. Il n'est pas considéré comme un cours d'eau au sens de la LcACE car il s'agit d'un ouvrage privé régi par la loi sur l'agriculture et le développement rural (loi sur l'agriculture ; LcADR du 8 février 2007) et disposant d'une concession/droit d'eau privé. En revanche, il fait partie du réseau hydrographique cantonal (RHcVS) en tant qu'eau de surface.

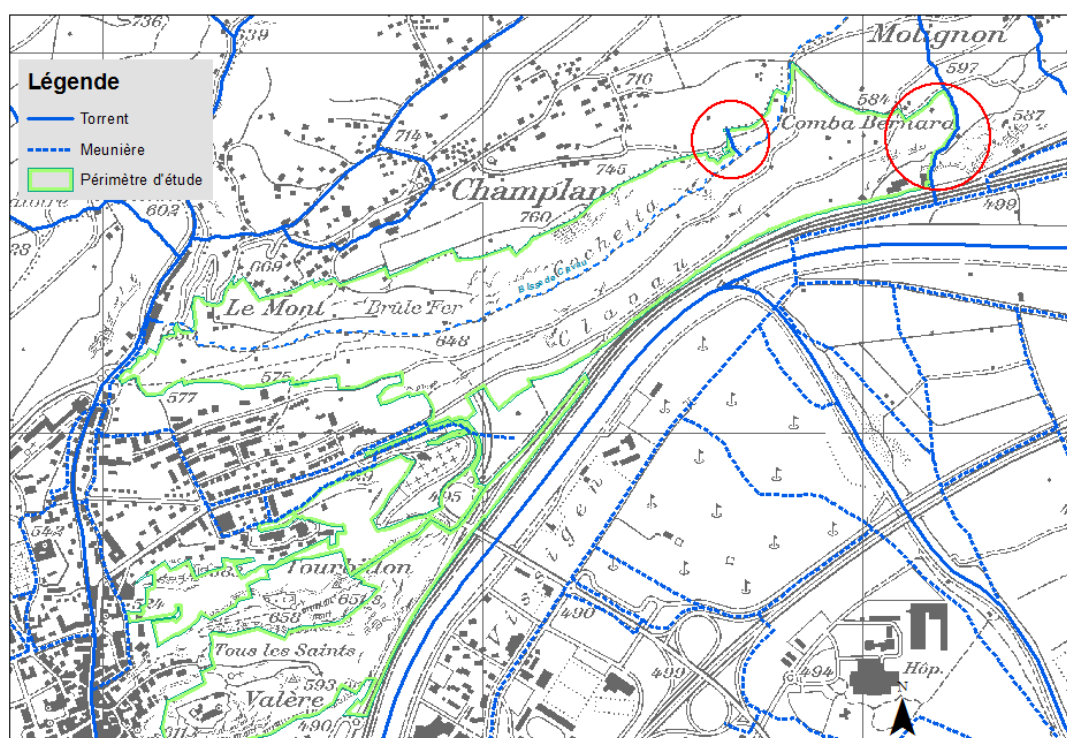


Figure 5 : Réseau hydrographique

9.1.3 Evacuation des eaux

Le chapitre 2.3 du rapport technique (cf. pièce 4) traite l'aspect relatif à l'évacuation des eaux. Le constat suivant résume l'état actuel du réseau d'évacuation des eaux :

- Le réseau d'évacuation des eaux de route est en bon état, dans sa grande majorité. Certaines grilles et/ou caillebotis ont été constatées comme étant en mauvais état.
- Absence d'installation de prétraitement des eaux d'évacuation (système de séparateur d'hydrocarbures) des routes de vignes qui ont pour exutoire principale le torrent des fermes.

- Les eaux d'évacuations de la route de Cotzette et de la route de Mollignon sont acheminées vers le réseau d'évacuation de la route cantonale Sion-Uvrier.

9.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

9.2.1 Eaux souterraines

Phase de réalisation

Les ancrages bétonnés nécessaires au maintien des conduites aériennes sur sol meuble peuvent avoir un impact sur le secteur A_v si des infiltrations de béton dues au mortier et/ou de liquides provenant des machines et outils de chantier ont lieu. Les eaux alcalines contenant du lait de ciment seront neutralisées avant leur évacuation dans les eaux superficielles.

Les travaux seront effectués à la main. Les liquides pouvant polluer les eaux seront entreposés dans des bacs de rétention sous abri.

Phase d'exploitation

L'installation de tout nouveau système d'irrigation permanent dans un secteur A_v de protection des eaux doit faire l'objet d'une autorisation au sens de l'art. 32, al. 2, let. d OEaux. Peu de conduites sont concernées ; la majorité des conduites à remplacer se situent en dehors des secteurs de protection des eaux et seules les conduites en mauvaise état seront remplacées.

Le nouveau réseau d'irrigation permettra d'éviter des pertes d'eau dues à un système vétuste et non adapté. Ceci aura pour effet de concentrer l'eau sur les ceps de vignes et de limiter les infiltrations d'eau inutiles. Toutefois, la possibilité que des polluants (ex. sulfate, cuivre) soient entraînés plus profondément dans les sols reste présente, tel qu'actuellement. L'impact du réseau d'irrigation peut être qualifié de nul par rapport à l'état actuel.

Les autres aménagements n'auront aucun impact sur les eaux souterraines : les profondeurs de fouilles ne seront que de quelques dizaines de centimètres. Aucune interaction avec la nappe n'est donc à attendre.

9.2.2 Eaux de surface

En phase de réalisation

La construction du réseau d'irrigation à proximité des eaux de surface peut potentiellement représenter une source de pollution en phase de chantier (ex : coulures de béton lors de la pose des ancrages de maintien des conduites aériennes, fuite de liquide, etc.). Des mesures sont donc à prendre durant la phase de chantier pour éviter toute atteinte aux eaux superficielles :

Torrent des Fermes

La largeur de l'espace réservé au cours d'eau est de 11 m selon l'art 41.a de l'OEaux. L'espace réservé au cours d'eau n'est en principe pas appliqué dans le cas d'une installation existante (garantie de la situation acquise dans l'espace cours d'eau). En revanche, il devra être respecté pour toute nouvelle installation en bordure du torrent conformément à l'art.41c de l'OEaux.

Torrent de la crête d'Orsière

Aucune mesure particulière n'est à prendre pour le torrent de la crête d'Orsière car celui-ci est sous tuyau.

Les liquides pouvant polluer les eaux (diesel,...) seront stockés dans un bac de rétention et sous abri.

En phase d'exploitation

L'impact du projet sur les eaux de surface est nul car la situation restera identique à l'état actuel. En revanche, l'installation d'un système de séparateur d'hydrocarbure dans la chambre de collecte des eaux provenant des routes de vignes aura un impact positif car cela limitera les atteintes portées aux eaux de surfaces (torrent des fermes).

9.2.3 Evacuation des eaux

En phase de réalisation

Les travaux prévus durant la phase de réalisation consistent en l'assainissement ou le remplacement des grilles et callebotis en mauvais état (cf. pièce 4). L'impact durant la phase de réalisation est donc très faible. De plus, si des sanitaires doivent être installés, on recourra à des toilettes chimiques de sorte à éviter la production d'eaux usées.

En phase d'exploitation

L'impact du projet sur l'évacuation des eaux est positif durant la phase d'exploitation car le projet prévoit d'assainir et de remplacer toutes les grilles et callebotis en mauvais état. De plus, les eaux évacuées seront collectées et traitées via un système de séparateur d'hydrocarbures avant d'être acheminées vers le torrent des fermes.

10 SOLS

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer les impacts du projet sur les sols et le respect des exigences de l'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol du 1^{er} juillet 1998) notamment en ce qui concerne les mesures prises pour réduire les atteintes aux sols et garantir le maintien de sa fertilité.

10.1 Protection des sols

10.1.1 Etat initial

La création de murs de vignes, de dessertes à travers les vignes et d'accès aux vignobles a souvent brassé les sols de vignes à grande profondeur, et formé des sols peu typés, au profil variable, des sols appelés Anthroposols. Les sols se composent donc de multiples superpositions et de mélanges.

Sur les terrasses, l'épaisseur du sol peut varier de 1 m à la base du mur amont, à 5 m ou plus en aval de la terrasse.

Les sols y sont généralement caillouteux, relativement profonds permettant le développement des racines et un bon drainage en profondeur, donc favorables à la vigne.

Les sols sont probablement peu pollués en cuivre par des années de traitements des vignes.

Dans le cadre d'une étude des terroirs viticoles valaisans (Étude géopédologique Sigales, 2007), des profils ont été creusés puis analysés dans le périmètre d'étude. La carte suivante situe ces profils.

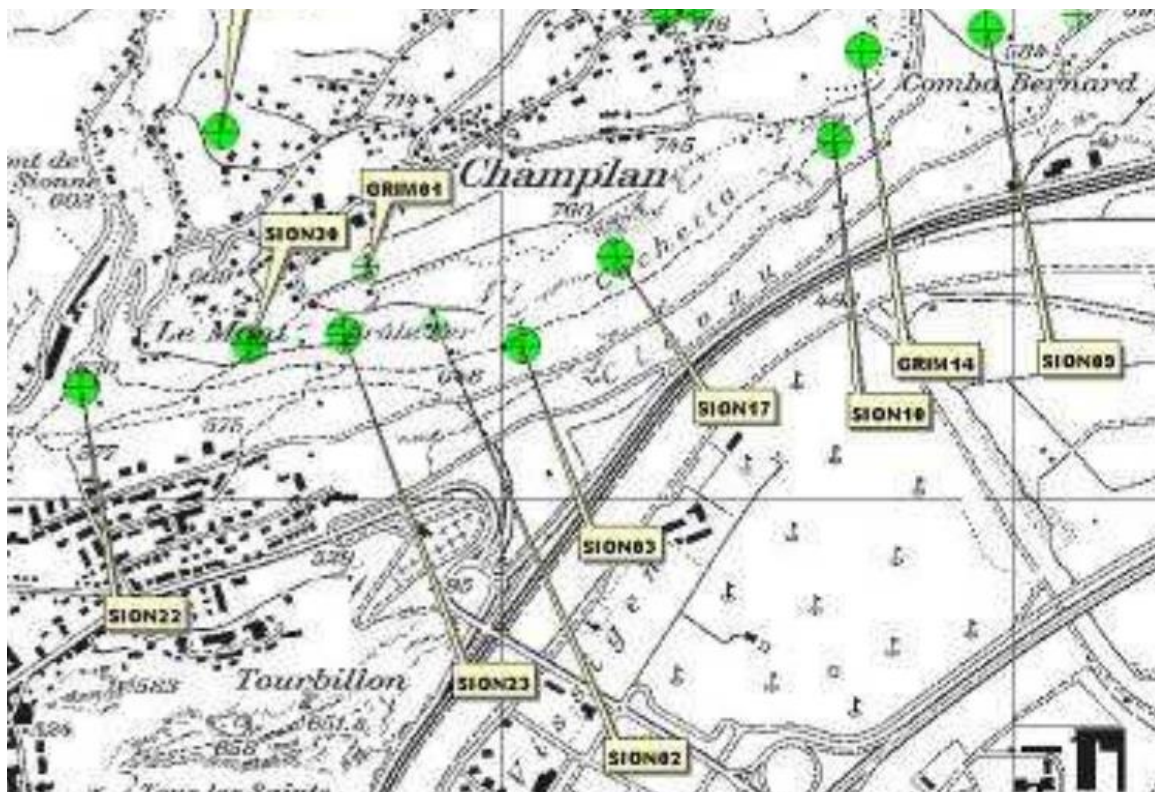


Figure 6 : Emplacement des profils de sol

La description des profils figure dans le tableau 2. Trois grands types de sol sont identifiés, soit l'ouest du secteur d'étude, la plus grande partie centrale et l'est du secteur.

Tableau 2 : Liste des profils de sol

Profils (d'ouest en est)	Lieu-dit	Description
sion22	Le Mont	Calcosol (sol carbonaté sur toute la profondeur). Issu des formations glaciaires (roche-mère : moraine de retrait locale et de dépôts glacio-torrentiels caillouteux Rhodaniens). Le sol typique y mesure plus de 150 cm d'épaisseur. Composé de 60 à 90% d'éléments grossiers mixtes cristallins et calcaires et sables grossiers. Texture sablo-limoneuse. Contient des parties de loess fertiles mais érodables. Compacité meuble. Réserve d'eau facilement utilisable faible à moyenne.
sion30	Clavau ouest	Calcosol (sol issu de roches calcaires, carbonaté sur toute la profondeur). Roche-mère : schistes calcaires, assez durs, plaquettes, gris mordorés. Le sol typique mesure plus de 150 cm d'épaisseur. Une grande part de cette partie du vignoble est aménagée en terrasses. Pierrosité importante (de 60 à 80%), très sableux. Dureté variable mais en moyenne assez forte. Réserve d'eau facilement utilisable moyenne à faible.
sion23	Le Mont	
sion03	Brûlefer	
sion17	Cotze ouest	
sion10	Cotze est	
sion09	Comba Bernard	Calcosol (sols carbonaté sur toute la profondeur). Sol en pente issu d'éboulis à éléments anguleux calcaires, de type calcaire (calcosol, avec un sol calcaire sur toute la profondeur). Le sol typique y mesure plus de 150 cm d'épaisseur. Composé de 40 à 70% d'éléments grossiers, anguleux. Texture limono-sableuse. Compacité moyenne à compacte. Réserve d'eau facilement utilisable forte.

La grande pierrosité (entre 40 et 90%) et la forte teneur en sable des sols du périmètre d'étude les rendent moins sensibles à la compaction. La part de silt rend, cependant, les sols un peu plus sensibles à l'érosion. Les sols supportent particulièrement bien les contraintes et donc la circulation et les fouilles.

10.1.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

La remise en état des murs n'impliquera qu'un brassage minimum du sol près des pierres du mur. Un mur qui s'écroule entraîne davantage de mouvement de sol. La création de nouveaux murs créerait davantage de mouvement de sol, avec création d'un nouveau profil et d'une nouvelle terrasse.

Les travaux d'aménagement des conduites d'irrigation auront davantage d'impact sur les sols de vigne. Toutefois, la faible profondeur prévue pour les conduites (50 cm) et la faible largeur de la fouille (20 cm) limitent l'impact sur les sols existants. Les travaux d'amélioration du réseau d'irrigation prévoient surtout le remplacement d'anciennes conduites. L'aménagement de nouvelles conduites n'impactera pas davantage le sol qui sera remis en place à la fin du chantier.

Les mesures d'évacuation des eaux n'entraînent pas de travaux impactant les sols de manière conséquente.

L'impact en phase de réalisation peut être qualifié de faible pour autant que les mesures standard de protection des sols soient appliquées :

- ne circuler que sur des sols ressuyés et dans la mesure du possible utiliser les dessertes existantes ;
- ne manipuler que des sols ressuyés ;
- décaper et stocker les horizons A et B séparément ;
- réutiliser les sols peu pollués sur place.

Phase d'exploitation

L'érosion peut être accélérée pour un temps sur le tracé des nouvelles conduites d'irrigation. L'aménagement de nouveaux accès impactera durablement le sol par le décapage définitif de quelques mètres carré. Mais de manière générale, il n'y a pas d'impact significatif.

10.2 Agriculture

10.2.1 Etat initial

Le périmètre entier est voué à la viticulture. Il est en majeure partie recouvert de vignes, traversé d'accès, de dessertes et de sentiers pédestres. Quelques bosquets sont parsemés dans le secteur.

10.2.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Les mesures de réfection des murs, puisqu'elles se cantonnent aux abords immédiats des murs, n'auront guère d'effets sur l'utilisation agricole des terrains. Si par contre l'exploitant attend que le mur s'écroule avant de le refaire, des ceps en aval du mur seront perdus.

La réfection des conduites ne devrait pas causer de dommage à la vigne, les nouvelles conduites remplaçant généralement les anciennes dans le même tracé, ou longeant les

parcelles ou les lignes de ceps. Les mêmes considérations valent aussi pour l'évacuation des eaux.

L'aménagement de nouveaux accès pourrait par contre coûter quelques ceps.

Pour tous les travaux, il conviendra de choisir la période d'intervention en dehors de la période de végétation (au printemps) et des vendanges (en automne) afin de nuire au minimum à la végétation et de ne pas compromettre les mesures d'exploitation agricoles.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'impact des travaux de réfection des murs sera positif, car il en garantira la stabilité des murs et ainsi préservera les terrasses à long terme.

Les travaux d'irrigation, en éliminant le stress hydrique durant les années trop sèches, augmenteront le potentiel de rendement et de qualité de la culture, et ont donc un impact positif.

Les nouveaux accès faciliteront les travaux agricoles dans les secteurs concernés, et notamment la récolte. Ils ont donc eux aussi un impact positif sur l'agriculture du périmètre d'intervention.

⇒ impacts positifs de tous les travaux (évacuation des eaux, nouveaux accès, nouvelles conduites d'irrigation et murs stabilisés)

11 SITES POLLUÉS

L'Etat du Valais a établi un cadastre des sites pollués disponible sur le portail des géodonnées environnementales. Un seul site pollué a été recensé dans le périmètre du projet selon la mise à jour du cadastre de juin 2013. Il s'agit du garage Charles Hediger, situé sur la commune de Sion, et qui a pour activité la réparation de véhicules ou de machines. Ce dernier est donc inscrit au cadastre des sites pollués sous le numéro E-6266-594-00 comme étant une aire d'exploitation ne nécessitant pas d'investigation au sens de l'OSites. Il ne sera pas touché par le projet, le traitement de ce chapitre n'est donc pas pertinent.

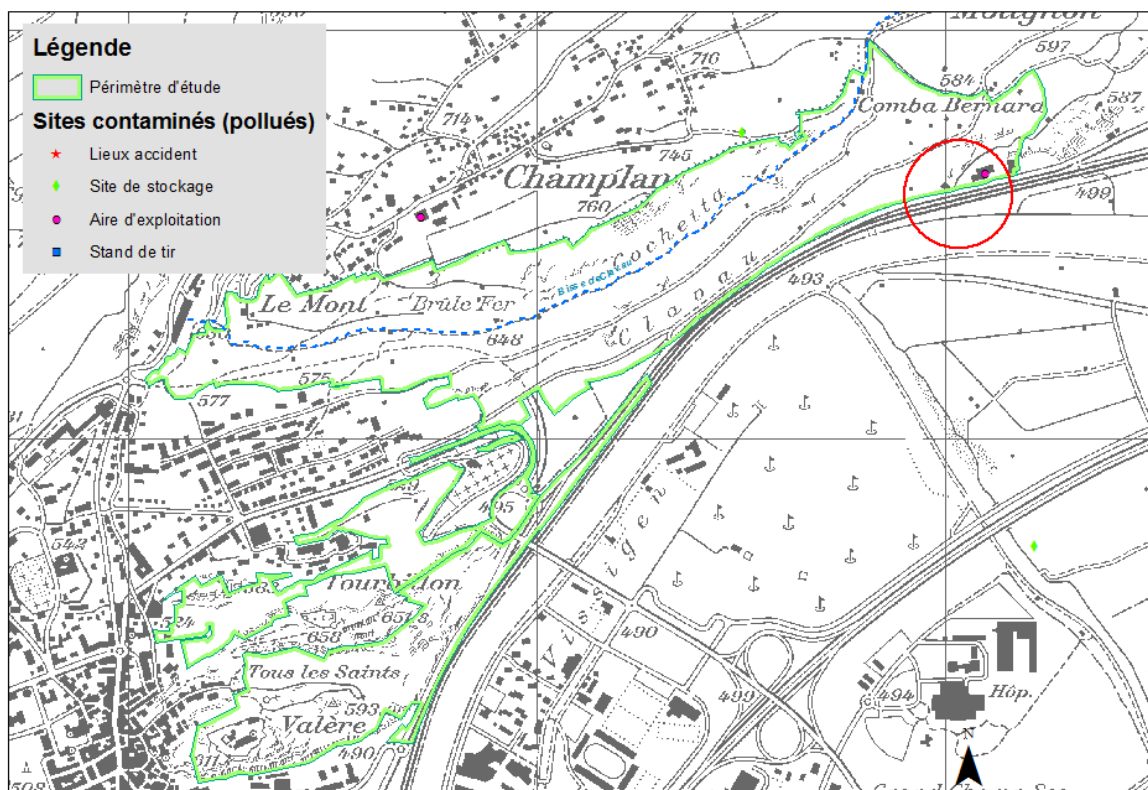


Figure 7 : Extrait du cadastre des sites pollués

12 DÉCHETS, SUBSTANCES DANGEREUSES POUR L'ENVIRONNEMENT

La gestion des déchets et matériaux produits par le projet concerne uniquement la phase de chantier. Le but de ce chapitre est d'identifier le type de déchets produit et les différentes filières d'élimination ou de valorisation. Ce domaine de l'environnement n'est pas relevant en phase d'exploitation.

12.1 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Il est estimé qu'environ 20 % des pierres (issues d'un ancien mur) ne sont généralement pas réutilisables lors de sa réfection. Ces pierres seront réutilisées sur place pour la construction de murgiers, des habitats importants pour la faune reptilienne, l'entomofaune et la végétation des milieux rocheux. Il n'y aura donc pas de déchet de pierres.

Le démontage d'une partie du réseau d'irrigation impliquera l'évacuation en décharge appropriée ou le recyclage d'environ 7,9 km de conduites. Sachant qu'un mètre de conduite pèse 5 kg, le poids total de conduites à évacuer en décharge autorisée se monte à quelques 39 tonnes ($7'962 \text{ m} \times 5 \text{ kg/m} = 39'810 \text{ kg}$). L'impact du projet sur les déchets peut être qualifié de faible, puisqu'il vise à assainir un système d'irrigation impropre à l'utilisation et à évacuer toutes les conduites usagées et hors service.

L'aménagement des nouveaux accès n'engendre pas de déchets.

13 FORÊTS

L'objectif de ce chapitre est de délimiter les aires forestières d'entente avec l'ingénieur conservation du Service des forêts et du paysage et d'évaluer les impacts du projet sur l'aire forestière délimitée, ainsi que d'évaluer la conformité du projet avec la Loi fédérale sur les forêts (LFo) et l'Ordonnance sur les forêts (art.1 OFo) qui lui est associée, ainsi que la loi cantonale sur les forêts et les dangers naturels du 14 septembre 2011 et de son ordonnance du 30 janvier 2013.

13.1 Etat initial

13.1.1 Délimitation de la forêt

La zone forêt du plan de zone de la commune de Sion (PAZ) est considérée comme une aire forestière homologuée mais non exhaustive. Il n'existe donc pas de cadastre forestier homologué dans le périmètre du projet.

La délimitation de l'aire forestière est effectuée sur la base des conditions relatives à l'art. 1 OFo qui stipule qu'une surface boisée est reconnue comme forêt si :

- La surface est supérieure à 800 m² ;
- La largeur est de 12 m, incluant 2 m de lisière ;

Cependant, si le peuplement exerce une fonction sociale, protectrice ou de protection de la biodiversité particulièrement importante, il doit être considéré comme forêt, indépendamment de sa surface, de sa largeur ou de son âge.

En ce sens, d'entente avec l'ingénieur conservation du Service des forêts et du paysage (SFP), arrondissement Valais central, la méthodologie appliquée consiste à considérer comme étant de la surface forestière :

- toutes les zones forêt du PAZ ;
- toutes les zones boisées dont la surface mesurée à partir des orthophotos mesure 800 m² ou plus et la largeur au moins 12 m ;
- et toutes les zones boisées d'une surface comprise entre 300 et 800 m² qui constitue des milieux forestiers dignes de protection au sens de l'annexe 1 de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN du 16 janvier 1991).

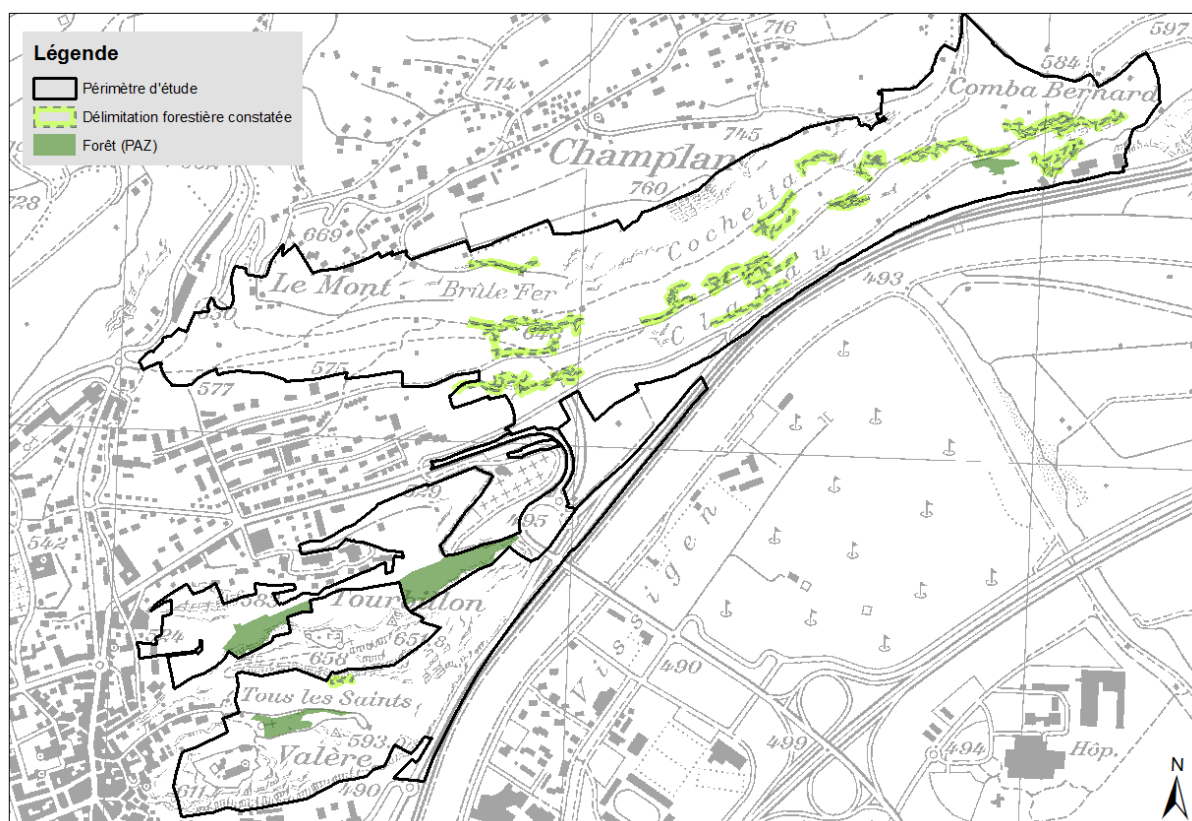


Figure 8 : Délimitation de l'aire forestière

13.1.2 Association végétale

Suite aux visites de terrain au courant du mois de juin 2013, une analyse des associations végétales a été effectuée.

Les associations suivantes ont été répertoriées dans le périmètre d'étude :

- Chênaie buissonnante : *Quercion pubescenti-petraeae* (6.3.4). Cette unité se situe dans les endroits secs et rocaillieux au sud du périmètre d'étude dans le vignoble de Clavau.
- Tillaie thermophile sur éboulis ou lapiez : *Tilion platyphylli* (6.3.2). Cette unité forestière ne se trouve que sur le versant nord de Tourbillon
- Formation d'ormes. Cette formation est typique du vignoble de Clavau. On la retrouve sur tout le périmètre d'étude.
- Forêt claire de feuillus non rattachable à une alliance particulière. Cette station se rencontre uniquement sur les pentes nord de Valère.

La composition floristique et la valeur des alliances citées ci-dessus sont décrites dans le chapitre « Milieux naturels ». Les deux premières unités forestières sont dignes de protection selon l'OPN.

13.1.3 Fonction de la forêt

Les peuplements forestiers relevés dans cette étude, de faibles dimensions, ne sont pas mentionnés sur la carte des fonctions du Service des forêts et du paysage. Ils ont toutefois une fonction importante pour la nature et le paysage, en tant que partie intégrante du paysage viticole traditionnel, avec ses vaques et ses murs en pierres sèches.

Néanmoins, la visite des lieux a permis d'attribuer les fonctions suivantes :

- Une fonction sociale pour les loisirs et le délasserement, au vu des nombreux promeneurs circulant par exemple le long du bisse de Clavau.
- Une fonction protectrice contre l'érosion est aussi importante (présence de boisements stabilisants les secteurs les plus raides, impropres à la viticulture). Aucune fonction de production ne leur est attribuée.

13.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

La réfection des murs concernent uniquement des murs existants en mauvais état. Ces derniers sont situés à l'extérieur de l'aire forestière constatée. Aucun impact à la forêt n'est donc envisagé lors de la remise en état des murs.

Les conduites d'irrigation des vignes à remplacer se situent en dehors de l'aire forestière délimitée par le PAZ de la commune de Sion. En revanche, certaines conduites traversent l'aire forestière délimitée lors de la visite des lieux. Il s'agit de **conduites en surface**, situés à 10 cm du sol avec un petit ancrage tous les 10 m' pour les maintenir. Le tracé des conduites a été élaboré et adapté de manière à limiter au maximum les coupes d'arbres.

Les longueurs de conduites à remplacer et qui sont situées à l'intérieur de la délimitation forestière constatée sont les suivantes :

Tableau 3 : Longueur des nouvelles conduites par station forestière

Association forestière	Emprise des conduites (m')
Formation d'Ormes	75
Chênaie buissonnante (<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>)	57
Total	132

Le démontage et le remplacement des conduites en forêt ne porteront qu'une atteinte marginale aux fonctions forestières.

L'impact du démontage et du remplacement des conduites situés en forêt peut être qualifié de faible à condition que celles-ci soient ôtées avec soin en ayant égard aux arbres et buissons. Aucun abattage d'arbre ne sera effectué sans un marquage préalable par le Service forestier. De plus, ces abattages seront réalisés par des bûcherons professionnels.

L'édification des rampes à chenillard n'aura pas d'impact sur la forêt : ces aménagements se limiteront à la vigne en ayant égard aux bosquets alentour. Les emprises de chantier seront donc délimitées avec la lisière forestière par une barrière physique.

L'impact global du projet sur la forêt durant la phase de chantier peut être qualifié de faible.

Phase d'exploitation

La quasi-totalité des conduites sera aérienne et donc peu visible pour autant que la végétation puisse se développer et recouvrir les conduites sans que des débroussaillages ne soient effectués régulièrement. D'entente avec l'ingénieur conservation du Service des forêts et du paysage (SFP), arrondissement Valais central, le remplacement des conduites existantes situées en forêt ne nécessite pas de demande de création d'une servitude forestière pour autant qu'il en existe une. En revanche, toute nouvelle conduite située en forêt devra faire l'objet d'une demande de servitude forestière au moment de la mise à l'enquête publique. L'impact du projet en phase d'exploitation peut être qualifié de faible pour autant qu'aucun élagage d'arbres ne soit nécessaire autour de ces conduites.

14 MILIEUX NATURELS

Le but de ce chapitre est d'évaluer la conformité du projet avec la réglementation en matière de protection de la nature. Il s'agit notamment d'évaluer le respect de :

- l'art. 18 de la LPN qui dit que les atteintes aux biotopes de protection doivent être évitées, et si elles sont inévitables, ces biotopes doivent être reconstitués ou remplacés ;
- et de l'art. 30 de la Loi cantonal sur la protection de la nature, du paysage et des sites, qui prévoit que les autorités communales et cantonales tiennent compte de la protection des objets protégés dans l'accomplissement de leurs tâches.

14.1 Etat initial

14.1.1 Méthode

Un relevé de milieux naturels présents dans le périmètre d'étude a été effectué. Ce relevé a permis la cartographie des différents milieux naturels (cf. pièce 16) en utilisant la classification de Delarze & Gonzeth⁴. Le but était de déterminer où se situent les milieux dignes de protection au sens de l'Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN du 16 janvier 1991), qui sont les milieux qui abritent potentiellement le plus grand nombre d'espèces, de plantes ou d'animaux, protégées ou sur une liste rouge. Une seconde carte représentant la valeur des milieux naturels a donc été dessinée (cf. pièce 17).

14.1.2 Zones protégées

Cinq objets inscrits à l'Inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale se trouvent dans le périmètre du projet (cf. figure 9) : objets n°7144, Cochetta, n°7147, Tourbillon, n°7251, Tourbillon et n°7255, Tous les Saints et Valère.

⁴ Delarze, R & Y. Gonzeth (2008). *Guide des milieux naturels de Suisse*. Rossolis, Bussigny.

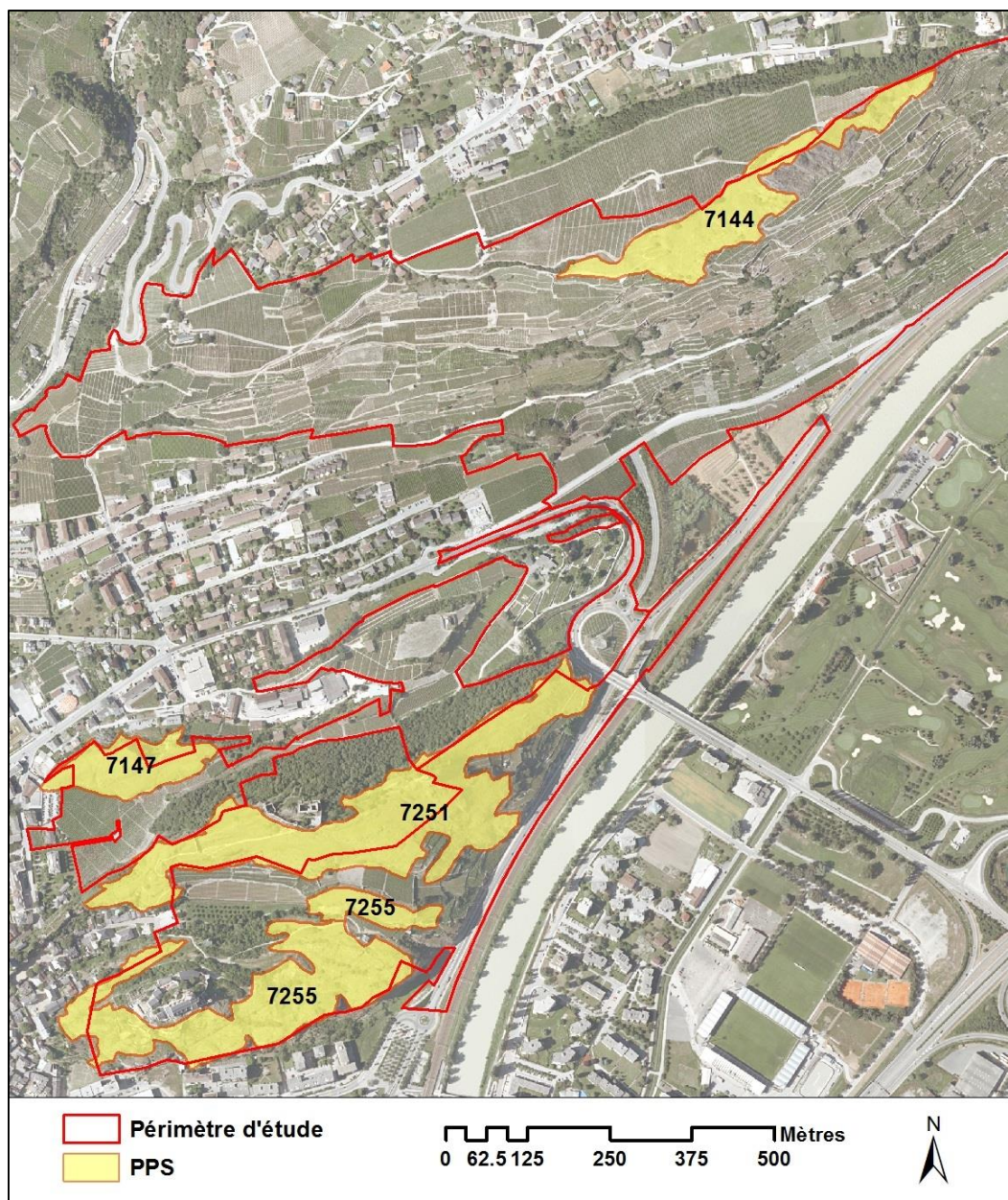


Figure 9 : Inventaire des prairies et pâturage sec d'importance nationale.

14.1.3 Milieux naturels

Le périmètre étudié renferme une grande diversité de milieux naturels qui forment une mosaïque de petits milieux imbriqués les uns dans les autres. Vu l'échelle de travail, les cartes réalisées (cf. pièces 16 et 17) représentent donc les grandes unités de milieux naturels et les petites surfaces d'ourlet notamment n'ont pas été cartographiées. Notons encore que quelques zones difficiles d'accès n'ont pas pu être visitées lors de la campagne de terrain : les milieux naturels qui s'y trouvent sont vraisemblablement les mêmes que ceux cartographiés dans le reste du périmètre et ces lacunes cartographiques n'ont pas d'incidence sur l'évaluation de l'impact du projet.

Les milieux recensés dans le périmètre du projet sont les suivants :

VÉGÉTATION DES DALLES CALCAIRES DE BASSE ALTITUDE : ALYSSO-SEDION (4.1.1)

Ville de Sion
Maintien du Vignoble en terrasses Sion

Ce milieu sec se trouve en mosaïque avec le *Stipo-Poion* : il occupe les zones de dalles rocheuses bien exposées. Il présente une flore riche dont potentiellement plusieurs espèces rares. Hormis une partie du Valais et quelques autres stations du pied du Jura et du sud des Alpes, l'*Alysso-Sedion* est en régression, subissant fortement l'eutrophisation et l'abandon de l'entretien des milieux ouverts.

Parmi les espèces dominantes dans le vignoble à Sion, on peut citer : *Sedum album*, *Melica ciliata*.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle élevée et est digne de protection selon l'OPN.



Figure 10 : Sedion, Stipo-Poion et Berberidion



Figure 11 : Alysso-Sedion avec *Ephedra helvetica* (espèce caractéristique du Stipo-Poion).

PELOUSE STEPPIQUE : STIPO-POION (4.2.1.1)

Ce type de prairie sèche se trouve en mosaïque avec l'*Alysso-Sedion* : la limite entre ces deux milieux est difficile à définir avec précision. Les principales menaces qui pèsent en Suisse sur cette unité sont l'extension du vignoble et du domaine bâti, l'engraissement des sols et l'irrigation. L'embroussaillage est également une des causes de régression de ces prairies sèches.

Dans le vignoble de Sion, on notera que les plus grandes surfaces de Stipo-Poion sont à l'Inventaire des prairies et des pâturages secs d'importance nationale. Parmi les espèces qui s'y trouvent, on peut citer : *Artemisia vallesiaca*, *Ephedra helvetica*, *Stipa pennata*, *Orobanche artemisiae-campestris*.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle élevée et est digne de protection selon l'OPN.

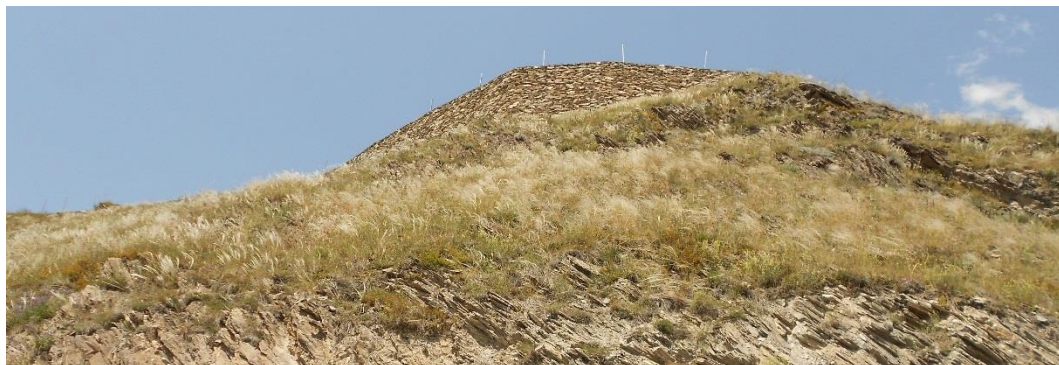


Figure 12 : Stipo-Poion.

BUISSONS XÉROTHERMOPHILES SUR SOL NEUTRE À ALCALIN : BERBERIDION (5.3.2)

Milieu xérophile qui se caractérise par sa physionomie buissonnante. De nombreuses espèces de l'ourlet xérophile s'y mêlent. Les espèces de cette unité se retrouvent aussi dans le sous-bois des forêts xérophiles comme le *Quercion pubescenti-petraeae*. La disparition de la diversité structurale du paysage cultivé lors d'améliorations foncières et les traitements pesticides sont ses principales menaces.

Cette unité regroupe une flore intéressante pour sa valeur écologique et les habitats qu'elle offre à la faune. Dans le vignoble de Sion, il s'agit notamment de *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Prunus mahaleb*, *Colutea arborescens*.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle élevée et est digne de protection selon l'OPN.

CHÊNAIE BUISSONNANTE : QUERCION PUBESCENTI-PETRAEAE (6.3.4)

Dans les endroits secs et rocailleux où les milieux arborés ne sont pas fragmentés, au lieu du *Berberidion*, c'est le *Quercion pubescenti-petraeae* qui se développe, marqué par la présence du Chêne. Ce milieu, auquel de nombreuses espèces sont inféodées, recule devant le développement des zones résidentielles et des vignobles.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle élevée et est digne de protection selon l'OPN.

FORMATION D'ORMES

Cette formation est typique du vignoble de Sion. *Ulmus minor* est l'espèce dominante et presque exclusive par endroit. Cet arbre reste souvent petit à cause de la graphiose, maladie responsable de la mort des ormes. Ce milieu structure le paysage et offre une plus grande biodiversité lorsqu'il entre en contact avec le *Quercion pubescenti-petraeae*.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle moyenne et n'est pas digne de protection selon l'OPN.



Figure 13 : Formation buissonnante d'ormes.

AUTRES FORMATIONS BUISSONNANTES

Quelques petits bosquets du périmètre sont difficiles à rattacher à une association végétale précise. Ils abritent des espèces comme *Populus alba*, *Rosa sp.* *Rubus sp.* *Prunus mahaleb*, *Sambucus nigra*, *Hedera helix*.

Valeur : Ces milieux possèdent une valeur naturelle moyenne et ne sont pas dignes de protection selon l'OPN.

TILLAIE THERMOPHILE SUR ÉBOULIS OU LAPIEZ : TILION PLATYPHYLLI (6.3.2)

Cette unité forestière ne se trouve, dans le périmètre d'étude, que sur le versant nord de Tourbillon. Il s'agit d'une forêt de feuillus des éboulis adaptée à la sécheresse. Le frêne, les érables et l'orme notamment accompagnent le tilleul. Ce type de forêt abrite des espèces végétales peu fréquentes à rares.⁵

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle élevée et est digne de protection selon l'OPN.

FORÊT CLAIRE DE FEUILLUS

Les pentes nord de Valère sont occupées par une forêt claire de feuillus se composant de frêne, érable champêtre, cerisier, sureau noir.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle moyenne et n'est pas digne de protection selon l'OPN.

VIGNES

⁵ DETRAZ-MEROZ J. & PRAZ J.-C., La flore de Valère et de Tourbillon (Sion, VS), Bulletin de la Murithienne 123, 2005, pp. 7-31.

Entre les rangs de vignes se développe un cortège floristique qui varie selon le mode de culture. Un relevé détaillé des différentes associations végétales présentes dans le vignoble de Sion n'a pas été réalisé : il s'agit probablement pour la majorité des surfaces de l'**Eragrostion (8.2.3.4)** et du **Centrantho-Parietaron (7.2.1)** sur les nombreux murs qui séparent les parcelles. Toutefois, on peut dire que, de manière générale, la végétation herbacée y est très réduite étant donné les traitements intensifs de ces vignes.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle faible : il n'est pas digne de protection selon l'OPN. (Les murs possèdent une valeur naturelle moyenne cf. *Centrantho-Parietaron*.)

CONVOLVULO-AGROPYRON (4.6.1)

Ce milieu occupe les talus, les surfaces non entretenues, les bords des chemins peu piétinés, etc. On y trouve *Agropyron intermedium*, *Isatis tinctoria*, *Convolvulus arvensis*, *Tragopogon dubius*, *Medicago sativa*, *Reseda lutea*. Il couvre de petites surfaces qu'il est difficile à distinguer des milieux rudéraux comme le **Sisymbrium (7.1.4)** avec *Malva neglecta*, *Papaver sp.* ou l'**Eragrostion (8.2.3.4)** avec *Erodium cicutarium*, *Amaranthus sp.* ou des ourlets des bosquets. De plus, les bords de chemin correspondant souvent au couronnement des murs, un mélange avec la flore du *Centrantho-Parietaron* est également fréquent. Vu l'échelle de travail, la cartographie n'a pas été faite jusqu'à ce détail et tous ces milieux de valeur moyenne sont cartographiés comme appartenant au Convolvulo-Agropyron qui est le milieu dominant.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle moyenne et n'est pas digne de protection selon l'OPN. Cependant il peut potentiellement abriter des espèces de la liste rouge comme : *Calepina irregularis*, *Melica transilvanica*, *Falcaria vulgaris*.



Figure 14 : Convolvulo-Agropyron.



Figure 15 : Convolvulo-Agropyron et ourlet.

MURS EN PIERRES SÈCHES : CENTRANTHO-PARIETARION (7.2.1)

Ce milieu abrite une végétation très clairsemée qui s'installe entre les pierres non jointoyées des murs. La majorité des plantes s'installe sur le couronnement du mur. Les principales menaces sont les traitements herbicides et le remplacement des murs de pierres sèches par des murs en béton. On y trouve notamment : *Centranthus ruber*, *Cymbalaria muralis*, *Hedera helix*, *Sedum album*, *Ficus carica*.

Valeur : Ce milieu possède une valeur naturelle moyenne et n'est pas digne de protection selon l'OPN.

14.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

14.2.1 Phase de réalisation

La réfection des murs entraînera la destruction temporaire d'une végétation de valeur moyenne. La création de nouveaux accès touchera des milieux de faible et moyenne valeur. De plus, l'impact sera faible car peu étendu.

L'assainissement et l'extension du réseau d'irrigation quant à lui aura des impacts sur tous les types de milieux y compris des milieux dignes de protection selon l'OPN. L'impact dans les milieux herbacés sera faible et se limitera aux ancrages (en moyenne un socle de 0.25 m² tous les 10 m' de conduite). Certaines conduites traverseront des bosquets voire des forêts. L'impact dépendra des méthodes de travail : s'il est possible de ne pas défricher ou débroussailler sur tout le tracé de la conduite mais uniquement aux endroits des ancrages, l'impact sera négligeable. Si des défrichements sont nécessaires sur toute la longueur de la conduite et sur 1 m de large, l'impact sera plus long à cicatriser.

De manière générale, le projet touche un site de grande valeur pour les milieux naturels. Toutefois, si les emprises de travaux sont bien délimitées par des clôtures et réduites au strict minimum (spécialement pour les milieux de valeur élevée) et que la terre est empêchée d'enrichir les milieux maigres par l'aménagement temporaire de planches la retenant, l'impact sera faible et les milieux seront reconstitués à la fin du chantier. Aucun ensemencement des surfaces touchées ne devra être réalisé : une recolonisation

naturelle des espèces en place évitera d'introduire des espèces non typiques de la station. Un contrôle et un arrachage d'éventuelles néophytes devront être assurés après la réalisation pendant 2-3 ans.

L'assainissement de quelques conduites existantes dans les objets inscrits à l'Inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale devra faire l'objet d'une demande de dérogation. Aucune autre intervention ne sera autorisée dans ces prairies sèches.

14.2.2 Phase d'exploitation

Les murs de pierres sèches pourront être recolonisés par la végétation : l'impact peut être qualifié de non significatif.

La rénovation et l'extension du système d'irrigation aura, à l'état futur, un impact faible : la majeure partie des conduites sera aérienne et n'aura pas d'impact sur les milieux naturels hormis les ancrages dont l'impact est négligeable. L'impact de la traversée de forêts ou bosquets par des conduites sera lui aussi faible pour autant que la végétation ait la possibilité de recoloniser et recouvrir les conduites sans que des débroussaillages réguliers soient effectués. Il faudra également veiller à ce que le système d'irrigation n'arrose pas les milieux secs (notamment *l'Alyso-Sedion* et le *Stipo-Poion*) pour éviter un impact négatif à long terme sur ces milieux.

La création de nouveaux accès aura lui aussi un impact faible sur les milieux naturels : les nouvelles rampes pour chenillards auront un impact sur les milieux de faible et moyenne valeur naturelle des vignes (les sites exacts ne sont pas encore connus). De plus, ces rampes seront construites en pierres sèches ce qui pourrait même avoir un impact positif sur les milieux naturels en offrant un habitat de valeur plus élevée.

15 FAUNE

15.1 Etat initial

Le périmètre du projet ne se situe dans aucun district franc fédéral ou cantonal de chasse. De plus, compte tenu de la forte présence humaine, la grande faune fréquente peu ce périmètre hormis le renard.

En revanche, la faune reptilienne (lézard vert, lézard des murailles, coronelle lisse etc.) est plus présente en raison des structures intéressantes que représentent les murs en pierres sèches. Les prairies sèches de manière générale sont des milieux abritant de nombreuses espèces (notamment insectes xérophiles) inscrits sur la liste rouge.

15.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

La faune reptilienne et l'entomofaune seront temporairement perturbées par le démontage des murs en pierres sèches, un milieu apprécié par de nombreux insectes et reptiles et qui ne sera, le temps des travaux, plus disponible. Toutefois, le pourcentage des murs en pierres sèches à refaire est estimé à 10 %. Ainsi, les nombreux murs adjacents permettront à cette faune de s'y réfugier, minimisant les impacts liés à la réfection.

L'avifaune sera perturbée dans une moindre mesure par les travaux, mais cette atteinte reste faible. De plus, les travaux ne nécessiteront peu voir pas de coupes d'arbres. Si des coupes d'arbres doivent tout de même avoir lieu, on évitera de les effectuer durant la période de nidification (entre avril et juillet) afin de limiter le risque pour les nids.

Phase d'exploitation

Les murs en pierres seront à nouveau disponibles en phase d'exploitation et par là-même colonisables pour les reptiles et l'entomofaune. De plus, des murgiers seront construits avec les anciennes pierres sèches selon les directives du Karch, offrant des habitats supplémentaires. L'impact des nouveaux murs peut être qualifié de positif.

L'exploitation du réseau d'irrigation n'engendrera aucun impact en phase d'exploitation pour autant que les milieux secs ne soient pas arrosés.

Les nouvelles rampes en pierre sèches pourront être colonisées par les reptiles et l'entomofaune et servir ainsi de refuge. L'impact de ces rampes peut être qualifié de positif.

L'impact global du projet sur la faune peut être qualifié de neutre, voire de positif en raison de la construction de nouveaux habitats (murgiers) et de la préservation d'un système de murs non jointoyés.

16 PAYSAGES ET SITES

Ce chapitre a pour objectif d'évaluer les impacts du projet sur le patrimoine culturel et paysager, ainsi que la conformité du projet avec la législation et la politique viticole valaisanne.

16.1 Etat initial

Une partie du périmètre du projet est répertorié dans l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP). Il s'agit du vignoble situé à Tourbillon et Valère.

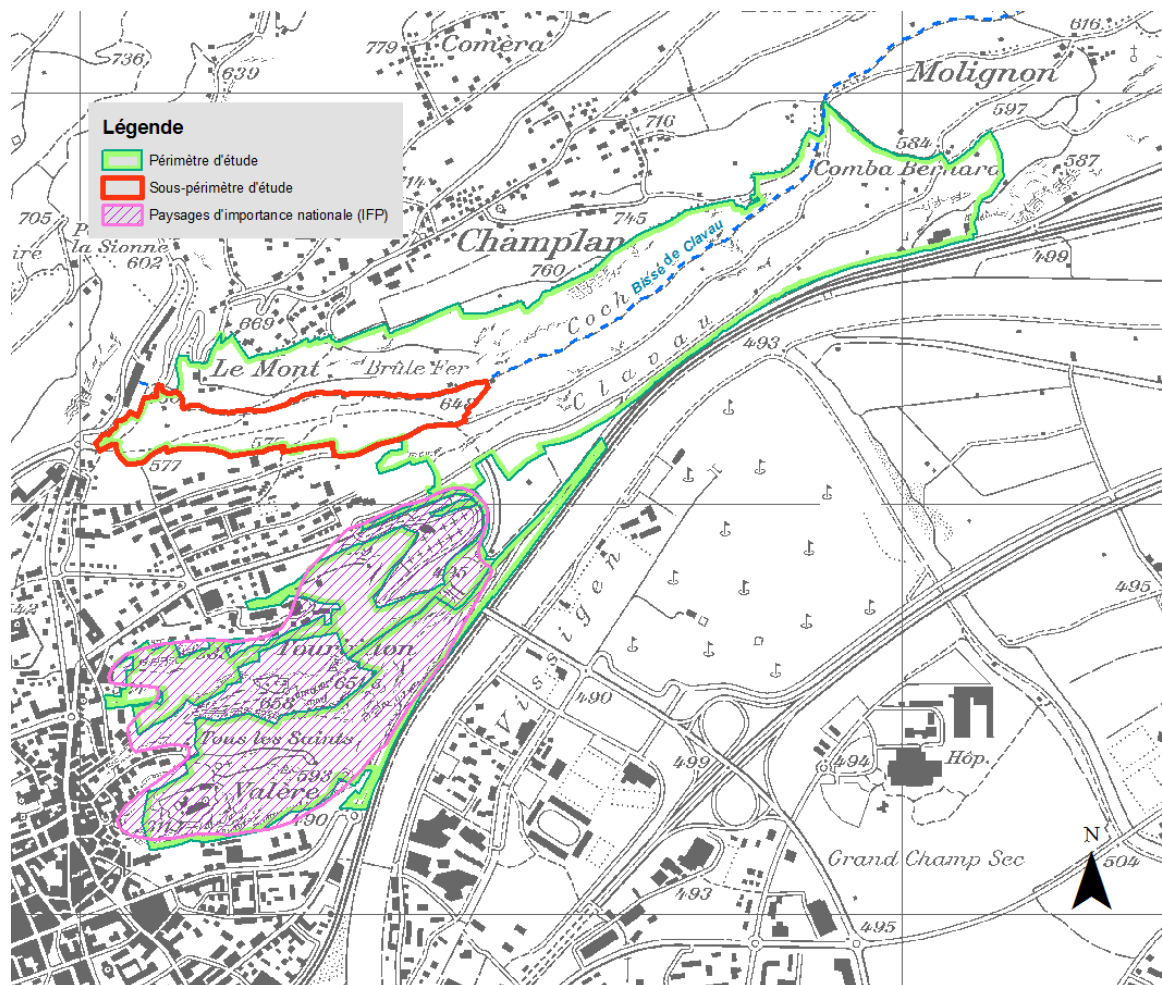


Figure 16 : Zone de protection du paysage d'importance nationale (IFP)

En ce qui concerne le reste du périmètre (vignoble de Clavau), celui-ci, tout comme les vignobles valaisans en général, constitue la caractéristique du paysage de la Vallée du Rhône (typicité de la région). Bien qu'il ne s'agisse pas d'un paysage classé en zone de protection, celui-ci a une valeur écologique, économique, culturelle et patrimoniale. La politique viticole valaisanne a donc pour objectifs la mise en valeur des terroirs et la sauvegarde du patrimoine paysager.

16.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Le paysage sera quelque peu modifié durant les travaux en raison des dépôts temporaires de matériel (pierres, conduites), des activités autour des murs et le long des conduites

(ouvriers, nuages de poussières, génératrice, etc.). Toutefois, ceci sera de courte durée et ne portera une atteinte que légèrement plus marquée que les tâches viticoles courantes puisqu'il s'agira de travaux quelque peu exceptionnels.

L'impact sur le paysage peut être considéré comme faible en phase de chantier.

Phase d'exploitation

Sitôt les travaux de remise en état des murs terminés, plus aucun impact sur le paysage dû aux travaux n'est à attendre. En revanche, un impact visuel au niveau de la couleur des murs remis en état est probable. En effet, les nouvelles pierres auront une couleur plus claire que celles actuellement en place. L'impact visuel pourra être limité avec un choix de pierres d'une provenance similaire à celles en place. L'impact en phase d'exploitation est de ce fait faible.

Le système d'irrigation étant difficile d'accès, l'enfouissement des conduites a été abandonné pour des raisons de coût et de faisabilité. Les conduites seront ainsi posées au sol. Durant les premiers temps, les conduites d'irrigation seront certainement visibles. Leur visibilité sera rapidement disséminée par la végétation, pour autant que celle-ci ne soit pas élaguée et ait la possibilité de les recouvrir. L'impact des conduites sur le paysage reste faible du fait que ce réseau d'irrigation existe déjà et qu'il fait partie du site.

L'aménagement des nouveaux accès aura un impact paysager. Néanmoins, cet impact est acceptable car un maximum de pierres sèches sera utilisé pour l'édification des rampes à chenillard. L'impact visuel pourra être limité avec un choix de pierres et une provenance similaires à celles déjà en place.

L'impact global du projet sur le paysage peut être qualifié de positif car il contribue au maintien du paysage. Rappelons que le but principal de ce projet est avant tout de préserver le paysage et le patrimoine en évitant ainsi le remplacement des murs de pierres sèches par des murs en béton.

17 MONUMENTS HISTORIQUES, SITES ARCHÉOLOGIQUES

17.1 Monuments historiques

17.1.1 Etat initial

Les châteaux de Tourbillon et Valère se situent à l'intérieur du périmètre du projet. Ils font partie de l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP).

17.1.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Les travaux de remise en état des murs, des conduites, des nouveaux accès et du système d'évacuation des eaux n'affectent pas les châteaux de Tourbillon et Valère. Les accès aux châteaux ne seront pas affectés par les travaux.

Phase d'exploitation

Sitôt les travaux terminés, ni les murs, ni les conduites, ni les nouveaux accès ne représenteront d'atteintes aux monuments. L'état futur sera quasi identique à l'état actuel.

17.2 Sites archéologiques

Aucun site archéologique n'est à relever dans le périmètre du projet. Le traitement de ce chapitre n'est pas pertinent.

17.3 Voies de communication

17.3.1 Etat initial

Deux chemins de randonnée pédestre principaux traversent le périmètre du projet. Le premier longe le bisse de Clavau. Le second se situe en dessous de Champlan, et est perpendiculaire au bisse.

Des voies historiques de communication d'importance nationale et régionale avec et sans substance sont également présentes dans le périmètre du projet. Ces voies suivent en grande partie des chemins pédestres non homologués (cf. Pièce 15).

17.3.2 Impact en phase de réalisation et d'exploitation

Phase de réalisation

Le chemin de randonnée pédestre principal longe plusieurs conduites nécessitant d'être remplacées. En revanche, les murs détériorés devant être remis en état ne se situent pas à proximité immédiate des chemins de randonnée pédestre.

Selon les travaux, l'itinéraire actuel pourrait être dévié pour des raisons de sécurité pour les promeneurs. Lesdits promeneurs pourront également être temporairement dérangés par le bruit des travaux, la poussière et les vols hélicoptère. Cependant, l'impact du projet sur les chemins pédestres et les voies de communication peut être considéré comme faible durant la phase de chantier.

Phase d'exploitation

Sitôt les travaux terminés, ni les murs, ni les conduites, ou encore les nouveaux accès ne représenteront d'obstacles et/ou d'atteintes pour les randonneurs. L'état futur sera quasi identique à l'état actuel.

Partie 4 : Mesures et conclusions

18 SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures d'accompagnement prévues pour chaque domaine.

Tableau 4 : Récapitulatif des mesures d'accompagnement prévues dans le cadre du projet.

Domaine	Mesures
Air	<p>Mesures de niveau A selon Air Chantier.</p> <p>Limitation des émissions de particules polluantes à l'aide de filtres à particule (pour les machines de 37 kW est plus).</p> <p>Grouper les transports.</p>
Bruit et vibrations	<p>Travaux effectués de jour, pas de chantier nocturne.</p> <p>Minimiser le nombre de transports.</p> <p>Transport des matériaux concentré au maximum et interdit entre 22h et 6h.</p>
Eaux	<p>Délimiter physiquement les emprises de chantier hors des berges et espaces cours d'eau du torrent des fermes et du bisse de Clavau.</p> <p>Vérification de l'état de la pelle araignée (pas de fuite d'huiles).</p> <p>Stockage de tous les liquides pouvant polluer les eaux dans des bacs de rétention sous abri.</p> <p>Présence d'un stock suffisant de produits absorbant les hydrocarbures en cas de fuite des machines et véhicules.</p>
Sols	<p>Ne pas circuler sur le sol ni travailler le sol par temps pluvieux ou par temps de neige ou de gel.</p> <p>Décaper et entreposer séparément les horizons de terre végétale (couche supérieure) et de sous-sol en deux tas séparés.</p> <p>Remettre en place les horizons dans l'ordre, soit l'horizon de sous-sol d'abord, puis l'horizon de terre végétale ; ne pas trop tasser la couche inférieure, et éviter de compacter l'horizon supérieur en y circulant trop tôt après les fouilles.</p> <p>Utiliser les dessertes existantes pour l'accès et la circulation des machines et véhicules, en tant que places de dépôt pour le matériel également.</p> <p>Réutilisation sur place des sols de vignes. Le cas échéant, ils devraient être utilisés sur une autre vigne ou envoyés vers une décharge spéciale à cause de leur pollution.</p>

Domaine	Mesures
Déchets, substances dangereuses	<p>Réutilisation sur place des matériaux excavés.</p> <p>Remise des conduites usagées à un preneur autorisé.</p> <p>Collecte par type de déchets dans des containers.</p> <p>Interdiction d'enfourer les déchets sur place ou de les brûler.</p>
Forêt	<p>Limitier les emprises et les risques de blessures sur les arbres en délimitant l'emprise du chantier à l'aide de treillis avant le début des travaux.</p> <p>Soin au peuplement alentour lors du démontage des anciennes conduites d'irrigation.</p> <p>Si des arbres doivent être abattus, ils seront préalablement marqués par le service forestier et abattus par des bûcherons professionnels en ayant égard au peuplement restant.</p> <p>Egard aux peuplements par une délimitation de l'emprise du chantier.</p> <p>Soin au peuplement lors du démontage des conduites.</p> <p>Demande de création de servitude forestière lors de la mise à l'enquête publique du projet.</p>
Milieux naturels	<p>Limitation des emprises de chantier.</p> <p>Planification des emprises de chantier en priorité sur les milieux de faible et de moyenne valeur.</p> <p>Avant tous travaux, délimitation des milieux sensibles à éviter (par exemple avec des treillis ou des bandes plastique) et installation de retenue de la terre pouvant engraisser des milieux maigres en contre-bas des travaux (planches en bois par exemple).</p> <p>Pas d'ensemencement des emprises de chantier.</p> <p>Contrôle et arrachage des néophytes après le chantier (durée : 2-3 ans).</p> <p>Réduire au minimum les coupes d'arbres et de buissons et permettre qu'à l'état futur ils recouvrent les conduites.</p> <p>Demande de dérogation pour les interventions inévitables dans les prairies sèches d'importance nationale.</p>
Faune	<p>Les travaux nécessitant d'éventuelles coupes d'arbre devront être coordonnés avec la période de nidification des oiseaux (avril à juillet).</p> <p>Construction de murgiers selon la notice pratique du Karch.</p>

Domaine	Mesures
Paysage	Limitation de l'emprise du chantier. Aucun nouvel accès carrossable ne sera créé. Utilisation de pierres similaires à celles en place (couleur et provenance). Respect des prescriptions du chapitre sol. Recolonisation naturelle des fouilles.
Monuments historiques, sites archéologiques	-
Chemins pédestres et voies de communication historiques	Signalisation du chantier. Itinéraires de déviation. Remise en état des chemins et des voies de communication.
Tous les domaines	Suivi environnemental du chantier.

19 CONCLUSION

Le projet de maintien du vignoble en terrasse de Sion prévoit la remise en état des murs en pierres sèches, le renouvellement du système d'irrigation, l'amélioration des accès et du système d'évacuation des eaux. Les principaux impacts attendus durant la phase de chantier touchent les **milieux naturels** (destruction temporaire d'une végétation de valeur moyenne et faible, remplacement de conduites situées dans un site digne de protection selon l'OPN) et **la forêt** (remplacement de quelques conduites en surface traversant l'aire forestière délimités durant la visite des lieux). Ces impacts peuvent ainsi être atténués ou évités en appliquant les mesures citées dans le tableau ci-dessus.

De manière générale, l'impact attendu en phase d'exploitation est faible voire inexistant.