



Commune de Crans-Montana
Secteur Randogne

Espace réservé aux eaux de surface (ERE) – art.36a LEaux Dossier de mise à l'enquête publique – Rapport technique

Commune de Crans-Montana | décembre 2015 (mise à jour novembre 2021)



Homologué par le Conseil d'Etat
13 JUIL. 2022

en séance du

Droit de sceau: Fr. 1'004.-

L'atteste:

Le chancelier d'Etat:



ements SA

errie

5 67 04

455 67 05

bureau@geau.ch
www.geau.ch



Conseil
Expertises
Recherche appliquée

LE PRÉSIDENT

LA SECRÉTAIRE

CRANS-MONTANA, LE 12.01.2022

Espace réservé aux eaux de surface (ERE) – art.36a LEaux

Dossier de mise à l'enquête publique - Rapport technique

Commune de Crans-Montana | décembre 2015 (mise à jour novembre 2021)



Réalisation

géau environnements SA

David Theler

dr. ès géosciences et environnement
hydrologue dipl. EPFL

Alann Rey

ingénieur en environnement dipl. EPF

Version	Date	Projet	Contrôle	Distribution
1	01.09.15	dt/ar	dt	Commune de Randogne
2	17.09.15	dt/ar	dt	Commune de Randogne
3	14.12.15	dt/ar	dt	Commune de Randogne
4	07.07.21	dt/ar	dt	Commune de Crans-Montana
5	15.11.21	dt/ar	dt	Commune de Crans-Montana

Table des matières

1.	Contexte	- 5 -
2.	Bases légales	- 5 -
3.	Détermination de l'ERE	- 6 -
3.1	Données de base	- 6 -
3.1.1	Réseau hydrographique	- 6 -
3.1.2	Cours d'eau piscicole	- 8 -
3.1.3	Cartes des dangers hydrologiques, catalogue des mesures et projets de protection	- 8 -
3.1.4	Planification de la renaturation et mesures de renaturation	- 9 -
3.1.5	Autres projets liés à l'emplacement et desservant des intérêts publics	- 9 -
3.1.6	Plan d'affectation des zones (PAZ)	- 9 -
3.1.7	Inventaires de protection d'importance régionale, cantonale et fédérale	- 9 -
3.2	Nécessité de déterminer un ERE	- 10 -
3.2.1	Cours et étendues d'eau retenus pour la détermination de l'ERE	- 11 -
3.2.2	Cours et étendues d'eau temporairement ou définitivement non retenus pour la détermination de l'ERE	- 11 -
3.3	Détermination de la largeur naturelle du lit et découpage en tronçons	- 11 -
3.3.1	Détermination de la largeur naturelle du lit	- 11 -
3.3.2	Découpage en tronçons	- 12 -
3.4	Détermination de l'ERE et justification des adaptations	- 14 -
3.4.1	Calcul de l'ERE minimal selon l'OEaux	- 14 -
3.4.2	Adaptation de l'ERE minimal	- 14 -
3.4.2.1	Augmentation de l'ERE	- 14 -
3.4.2.2	Diminution ou désaxement de l'ERE	- 14 -
3.4.3	Localisation des tronçons adaptés	- 16 -
4.	Conséquences et Conclusion	- 19 -
5.	Bibliographie	- 19 -
5.1	Législation	- 19 -
5.2	Directives, rapports d'étude et publications	- 19 -
6.	Annexes	- 20 -
6.1	Tableau de synthèse ERE avec justifications	- 20 -
6.2	Profils en travers	- 21 -
6.2.1	Loquette	- 21 -
6.2.2	Bonne Eau	- 22 -
6.2.3	Vanire	- 24 -
6.2.4	Le Tsatelar	- 28 -
6.2.5	La Coudra	- 29 -
6.2.6	Torrent des Moulins	- 30 -
6.2.7	La Bovèrèche	- 31 -
6.2.8	Bisse du Tsittoret	- 33 -
6.3	Dossier photographique	- 34 -
6.3.1	Loquette	- 34 -
6.3.2	Bonne Eau	- 35 -
6.3.3	Vanire	- 36 -
6.3.4	Le Tsatelar	- 39 -
6.3.5	La Coudra	- 40 -
6.3.6	Le Torrent des Moulins	- 40 -
6.3.7	La Bovèrèche	- 41 -
6.3.8	Bisse du Tsitorrent	- 41 -
6.3.9	Plan d'eau des Barzettes	- 42 -

Liste des figures et tableaux

Figure 1 RHcVS (en bleu), réseau hydrographique transmis par le géomètre (en vert) et axes des cours d'eau calculés par géau à partir des données du géomètre (en rouge).....	- 6 -
Figure 2 Réseau écologique cantonal (REC) pour le sous réseau « eaux courantes » dans le secteur Siere-Crans-Montana (source : BEB (2005)).....	- 10 -
Figure 3 Extrait du déficit physique global de la BD-Eaux. Les tronçons rouges signifient un état artificiel/dénaturé, les tronçons orange un état atteint et les tronçons verts un état peu atteint. Le tracé gris-bleu indique le RHcVS. Source : BD_Eaux (© SPE).	- 12 -
Tableau 1 Cours d'eau retenus dans l'IcePS (statistiques sur le secteur de Randogne).....	- 8 -
Tableau 2 Regroupement des zones selon la classification du plan ERE.....	- 9 -
Tableau 3 Cours d'eau non retenus pour la détermination de l'ERE.....	- 11 -
Tableau 4 Plans d'eau non retenus pour la détermination de l'ERE.	- 11 -
Tableau 5 Tronçons des cours d'eau qui ont été retenus pour la détermination de l'ERE (3.2.1).....	- 13 -
Tableau 6 Tronçons pour lesquels il n'est pas nécessaire de déterminer l'ERE.	- 13 -

1. Contexte

La révision de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (RS 814.20)¹, entrée en vigueur en juin 2011, impose aux cantons et aux communes de définir les espaces réservés à leurs eaux superficielles² (ERE) d'ici au 31 décembre 2018. Dans l'intervalle, les dispositions transitoires de l'art. 62 OEaux s'appliquent aussi longtemps que les communes n'ont pas déterminé l'ERE, selon des prescriptions plus contraignantes.

En vue de l'adaptation du droit cantonal au droit fédéral, la loi cantonale sur la protection des eaux (LcEaux) du 16 mai 2013 (RS 814.3) et la loi cantonale sur l'aménagement des cours d'eau (LcACE) du 15 mars 2007 (RS 721.1) ont été révisées et adoptées par le Grand Conseil en date du 16 mai 2013. Dès lors, les communes sont tenues de déterminer l'ERE de leur territoire selon les principes de l'art. 36a LEaux et conformément aux art.41a et b de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998³ (RS814.201). La procédure de détermination de l'ERE est définie par l'art. 13 LcACE.

Afin de répondre aux exigences de la législation fédérale sur la protection des eaux et des recommandations du canton, la commune de Crans-Montana a mandaté le bureau géau environnements pour déterminer l'ERE sur le secteur Randogne et élaborer le dossier de mise à l'enquête publique y relatif. **Suite à la fusion, la nouvelle commune de Crans-Montana a mandaté, au printemps 2021, le bureau géau environnements pour la mise à jour graphique du dossier, sans apporter de modifications aux espaces réservés aux eaux mis à l'enquête publique.**

2. Bases légales

L'espace réservé aux eaux superficielles est à déterminer par les communes selon les principes de l'art. 36a LEaux et des art.41a et 41b OEaux. L'aménagement et l'exploitation de cet espace sont régis par les art. 41c et 41c bis OEaux pour les différents aspects suivants :

- nouvelles installations - seules les installations imposées par leur destination et servant des intérêts publics peuvent être construites dans l'ERE ; des autorisations de construire peuvent être délivrées pour les installations conformes à l'affectation de la zone dans les zones densément bâties, les chemins agricoles et forestiers gravelés ou dont les bandes de roulement se situent à au moins trois mètres de la rive du cours d'eau et pour les parties d'installations servant au prélèvement ou au déversement d'eau dont l'implantation est imposée par leur destination ;
- installations existantes et cultures pérennes – dans la mesure où elles ont été mises en place légalement, elles bénéficient de la garantie de la situation acquise et peuvent être utilisées conformément à leur destination;
- agriculture - tout épandage d'engrais ou de produit phytosanitaire est interdit dans l'ERE ; au-delà d'une bande riveraine d'une largeur de trois mètres, le traitement plante par plante est autorisé pour les plantes posant des problèmes ; l'art.41c, alinéa 4 précise en outre que l'exploitation agricole dans les ERE n'est possible que de manière extensive en tant que zone de compensation écologique (surface à litière, haie, bosquet champêtre, berge boisée, prairie extensive, pâturage extensif, pâturage boisé) ;
- protection contre les crues - des mesures visant à empêcher l'érosion naturelle des berges ne sont admissibles que si elles sont indispensables pour assurer la protection contre les crues ou empêcher une perte disproportionnée de surfaces agricoles utiles.

Pour les tronçons de cours d'eau dont la largeur naturelle du lit dépasse 15 mètres, l'ordonnance cantonale relative à l'établissement des espaces réservés aux eaux superficielles des grands cours d'eau (OERE), adoptée par le Conseil d'Etat le 02 avril 2014, est appliquée. Les restrictions d'utilisation du sol à l'intérieur de l'ERE sont celles du droit fédéral (telles que l'inconstructibilité et l'utilisation extensive, définis au préalable) et de l'OERE pour les tronçons de grands cours d'eau.

¹ État au 1^{er} juin 2014.

² Tous les cours d'eau et étendues d'eau définis dans l'Inventaire cantonal des Eaux Publiques Superficielles (ICEPS), dont l'établissement est en cours, doivent être pris en considération (3.2).

³ État au 1^{er} janvier 2014.

3. Détermination de l'ERE

3.1 Données de base

3.1.1 Réseau hydrographique

Les données du réseau hydrographique communal nécessitant un ERE proviennent :

- du réseau hydrographique cantonal (RHcVS) de la commune de Crans-Montana – secteur Randogne, validé en séance du 08.10.2014 à Crans-Montana avec le SRTCE et le service technique communal, puis lors de la séance du 30.01.15 à Montana; il fournit les informations concernant la typologie et la nomenclature des éléments du réseau hydrographique et détermine quels cours d'eau/plans d'eau nécessitent un ERE;
- le réseau hydrographique de la Mensuration Officielle, fourni par RUDAZ+PARTNER SA/AG ; il définit la géométrie des cours d'eau qui nécessitent un ERE.

Après comparaison des deux réseaux, des précisions ont été demandées auprès du géomètre, afin d'obtenir un réseau hydrographique juste et précis au niveau de la Mensuration Officielle pour les cours d'eau nécessitant une détermination de l'ERE (Figure 1).

Pour les zones ne nécessitant pas d'ERE, la géométrie du RHcVS (adaptée localement sur la base des photographies aériennes) est retenue. Les données du géomètre indiquent l'emprise des cours d'eau sous forme d'une couche de polygones et de polygones. Les axes des cours d'eau sont calculés à partir de ces polygones⁴.

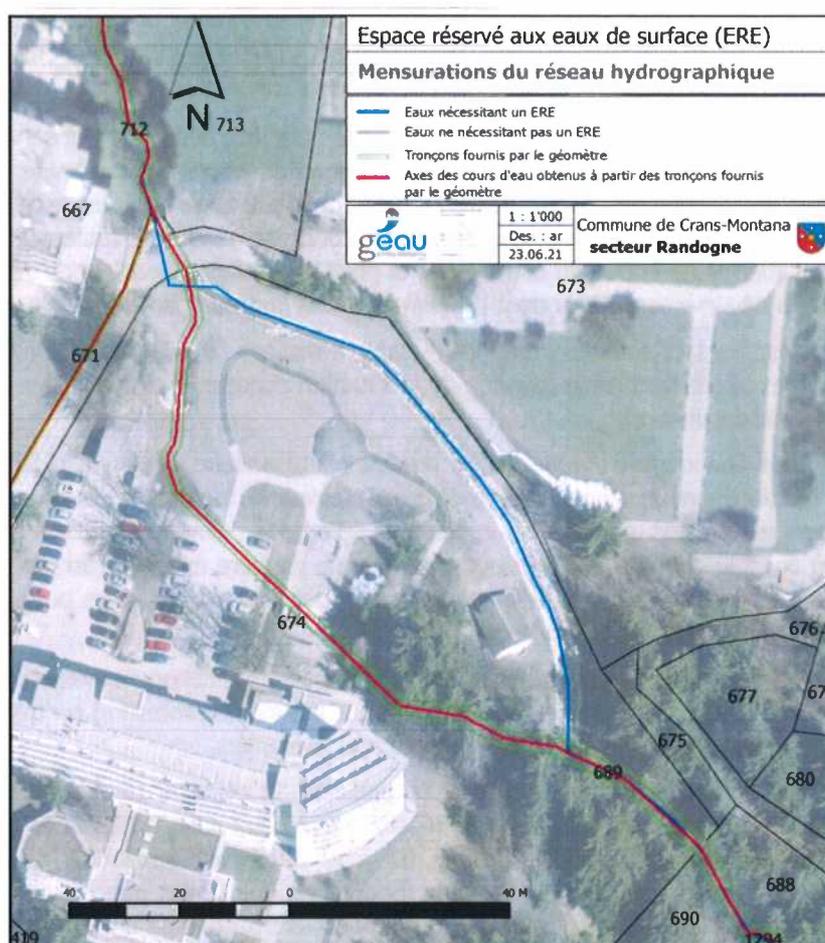


Figure 1 RHcVS (en bleu), réseau hydrographique transmis par le géomètre (en vert) et axes des cours d'eau calculés par géau à partir des données du géomètre (en rouge).

⁴ Les polygones et polygones sont tout d'abord fusionnés pour former une seule entité. Cette entité est ensuite transformée en fichier raster avec une résolution de 20 cm. Une fonction d'affinement permet de réduire l'emprise des cours d'eau aux pixels les plus au centre de chaque tronçon. Le raster obtenu est ensuite transformé en polygones représentant les axes des cours d'eau.

Le secteur Randogne de Crans-Montana est façonné par un réseau hydrographique relativement dense (annexe B1). Un réseau de bisses parcourt le secteur sur l'axe Est-Ouest (Bisse du Tsittoret, Bisse de Bluche et Bisse de la Daille notamment) tandis que des torrents et décharges de bisses s'écoulent sur l'axe Nord-Sud. Dix cours d'eau font partie de l'Inventaire cantonal des Eaux Publiques Superficielles (IcEPS) (Tableau 1). De manière générale, ces cours d'eau présentent des pentes élevées et drainent les eaux de bassins versants relativement modestes (CD-Eau, 2005) :

- la **Loquette** naît d'une diffluence du Grand Torrent sur le secteur de Montana à environ 1'220 m.s.m. ; elle fait son entrée au Sud-Ouest du secteur Randogne et traverse la forêt au lieu-dit Les Echerts, récoltant au passage les eaux du bisse provenant des Palettes; elle s'écoule ensuite à l'Est de Loc puis passe sur la commune de Sierre ; sur le secteur Randogne, la Loquette présente un aspect naturel sur la partie amont et artificiel à partir du vignoble avec des digues et de nombreux seuils artificiels d'une hauteur supérieur à un mètre ;
- la **Bonne Eau** prend sa source au Sud de Montana à environ 1'400 m.s.m., elle traverse le hameau de Bluche en partie de manière souterraine puis s'écoule à ciel ouvert en forêt (au lieu-dit les Chertines) ; elle traverse ensuite le vignoble avant sa mise sous terre sur la commune de Sierre ; à l'instar de la Loquette, la Bonne Eau est artificialisée sur son cours aval et demeure plus naturelle à l'amont ;
- la **Vanire** prend sa source aux Marolires à environ 1'650 m.s.m. ; un affluent la rejoint au-dessus de Zaumiau à 1'600 m.s.m. ; elle traverse ensuite la Combaz puis borde le tracé du funiculaire à partir de Bluche jusqu'à sa sortie du territoire communal à la jonction des limites entre les communes de Crans-Montana et Venthone ; la Vanire présente une écomorphologie très atteinte, avec des rives en enrochements sur la majeure partie de son cours aval ; elle reçoit les eaux du Bisse de la Daille au-dessus de la Comba à 1'420 m.s.m. ; une partie de ses eaux alimente le bisse en rive gauche qui rejoint Naye (1'200 m.s.m) ;
- la **Coudra** prend sa source à Vermala à 1660 m.s.m., alimentée par de multiples drains; elle s'écoule ensuite entre la forêt et le plateau de Vermala avec des mises sous terre ponctuelles puis traverse Montana en souterrain; elle traverse ensuite à ciel ouvert la forêt au Sud de Montana, à la limite entre les secteurs Randogne et Montana puis devient un affluent du Grand Torrent sur le secteur Montana ; la Coudra est un drainage sur sa partie amont et un cours d'eau depuis son entrée dans la forêt au Sud de Montana (annexe B1) ;
- le **Tsatelar** naît de la confluence de multiples sources au-dessus des Barzettes entre 1'800 et 2'200 m.s.m; son cours amont se situe principalement en zone d'estivage ou forestière avant de traverser les Barzettes ; à l'aval, ses eaux alimentent le bisse de Dailles tandis qu'il reçoit les eaux du bisse de Tsittoret ; il conflue ensuite avec le torrent des Moulins sur le secteur Mollens pour donner naissance à la Monderèche ;
- le **Torrent des Houlès**, dont l'intégralité du tracé est en zone d'estivage, est un affluent du Tsatelar qui prend sa source au Nord de ce dernier à 2'200 m.s.m. et s'y jette à 2'060 m.s.m;
- le **Torrent des Moulins** prend sa source au-dessus de Courtavey à environ 1'900 m.s.m; il s'écoule principalement en forêt avant de rejoindre le Tsatelar sur le secteur Mollens ; son cours est ponctuellement enterré sous la déchetterie de Crans-Montana sur un linéaire d'environ 160 mètres;
- la **Bovèrèche** prend sa source sous le Mont Bonvin à 2'300 m.s.m; sur le secteur Randogne, elle s'écoule principalement au travers de pâturages puis en zone forestière; elle reçoit les eaux de plusieurs petits affluents en rive gauche et constitue la limite des secteurs Mollens et Randogne ;
- l'**affluent en rive droite du bisse du Tsittoret** prend sa source sous le départ du télésiège de la Cabane de Bois à 1'830 m.s.m. avant d'alimenter le bisse de Tsittoret ;
- le **bisse du Tsittoret** est, à l'origine, alimenté par la Raspille sur le secteur Mollens ; il chemine ensuite sous le Petit Mont Bonvin jusqu'à rejoindre le secteur Randogne en franchissant la **Bovèrèche** ; un prélèvement de 50 l/s dans ce cours d'eau alimente le bisse en été (0 l/s en hiver) ; à partir de Courtavey, le bisse du Tsittoret est classé en torrent car il ne fonctionne plus comme un ouvrage régulé (drainage d'un bassin versant);

- les **affluents de l'Ertentse** prennent leurs sources sur la partie nord de la commune entre 2580 et 2720 m.s.m. puis passent sur la commune d'Icogne à 2400 m.s.m ; leurs cours se situent intégralement en zone d'estivage.

Tableau 1 Cours d'eau retenus dans l'IcEPS (statistiques sur le secteur de Randogne).

Nom	Long. [m]	Pente moy. [%]	Caractéristiques écomorphologiques
La Loquette	2'479	19	Cours chenalisé et lit renforcé sur la partie aval, seuils et dépotoir à l'aval
La Bonne Eau	2'987	25	Cours chenalisé et lit renforcé sur la partie aval, seuils et dépotoir à l'aval
La Vanire	4'182	22	Naturelle à l'exception des tronçons enterrés secteur Zaumiau et du tronçon aménagé à la clinique Lucernoise
La Coudra	2'628	13	très atteinte sur l'ensemble de son cours et partiellement enterrée
Le Tsatellar	5'687	27	naturel
Le Torrent des Moulins	2'413	32	dénaturé sur la partie aval
La Bovèrèche	3'700	25	naturelle
L'affl. en rive droite du bisse de Tsittoret	405	35	peu atteint
Bisse du Tsitorret	930	20	peu atteint à l'aval, naturel à l'amont
Torrent des Houlès	497	39	naturel
Affluents de l'Ertentse	2'016	21	naturels

Cinq plans d'eau sont répertoriés sur le secteur, un seul plan d'eau, situé au lieu-dit « les Houles » au Nord-Ouest du périmètre est naturel (603.789/131.220). Sa superficie est inférieure à 0.5 ha et ne revêt aucun usage. Les quatre autres plan d'eau sont artificiels et revêtent respectivement les usages suivants : loisirs (« Nayes » ; 605.621/128.444), nature et biodiversité (« Les Barzettes » ; 605.087/130.418), irrigation (« La Forey » ; 605.293/127.779 et sans usage (« Les Orzières », 603.655/129.176). En général, un espace réservé aux eaux est à déterminer pour les plans d'eau artificiels qui ont une fonction de protection contre les crues ou un intérêt pour la nature, pour le paysage, pour la renaturation ou piscicole.

3.1.2 Cours d'eau piscicole

D'après le plan de repeuplement piscicole (SCPF, 2008), les cours d'eau piscicoles situés sur le secteur Randogne sont la Bovèrèche (ou Sinièse à partir du bisse du Varillon sur le secteur Mollens) et le torrent des Moulins (amont Monderèche). Des peuplements piscicoles semblent se maintenir naturellement dans la Loquette, à la suite de repeuplement effectués par la section F.C.V.P.A de Sierre, au début des années 2000.

3.1.3 Cartes des dangers hydrologiques, catalogue des mesures et projets de protection

La carte des dangers hydrologiques élaborée par le groupement CD-EAU (2005)⁵ montre que certains bâtiments existants se situent en zone de dangers hydrologiques (plan B1). Les cours d'eau situés sur le secteur Randogne, pour lesquels des objectifs de protection ont été définis, sont:

- la Vanire (objectifs de protection de Q_{100} dans les secteurs Tausmiau, La Comba et Bluche) ;
- la Bonne Eau (objectif de protection de Q_{50} dans le secteur Loc);
- la Loquette (objectif de protection de Q_{50} dans le secteur Loc).

Des mesures ont donc été proposées dans le cadre du concept de protection (CD-Eau, 2005) :

- les mesures sur la Vanire consistent en une augmentation de la section du cours d'eau au passage des routes (secteur Tsaumiau), la mise en charge de la canalisation existante ou la réalisation d'un nouveau passage sous la route (secteur Bluche) ; ces mesures sont couplées aux mesures d'entretien (grille pour flottants, entretien forestier) aux secteurs de la Comba et Bluche et de stabilisation du bassin versant (contrôle et remise en état des seuils existants, nettoyage et curage de la zone instable) au lieu-dit « Le Clavan » ;

⁵ État au 23.06.2021.

- les mesures envisagées sur la Bonne Eau consistent en une augmentation de la section du cours d'eau au passage des routes (reprise du passage sous la route ou mise en charge du passage existant ou la réalisation d'un passage à gué) ; plus en amont, des mesures d'entretien (nettoyage et curage de la zone instable) et de stabilisation des zones instables (mise en place de seuils, caissons en bois ou enrochements ont été privilégiées;
- sur le Tstatelar, secteur des lieux-dits « la Daille » et « les Moulins » : des mesures d'entretien (nettoyage et curage de la zone instable) couplées aux mesures forestières ont été proposées.

3.1.4 Planification de la renaturation et mesures de renaturation

Aucune mesure n'a été retenue dans le cadre de la planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau sur le secteur Randogne (BG, 2014).

3.1.5 Autres projets liés à l'emplacement et desservant des intérêts publics

Aucun projet lié à l'emplacement (et donc situé dans l'ERE) et desservant des intérêts publics n'est prévu ou en cours à l'heure actuelle.

3.1.6 Plan d'affectation des zones (PAZ)

L'affectation du sol est présentée en annexe (plan B1). Pour des raisons de simplifications, l'affectation des zones est représentée selon la classification établie dans le plan des espaces réservés aux eaux de surface⁶. Elle regroupe en trois catégories les affectations définies par le Service du développement territorial (SDT)⁷ (Tableau 2).

Tableau 2 Regroupement des zones selon la classification du plan ERE.

Classification selon le plan ERE	Classification du canton du Valais	
	N° SDT	Dénomination (SDT-VS)
Zone à bâtir	10	Zone vieux village
	11	Zone à bâtir
	12	Zone mixte
	13	Zone artisanale
	14	Zone industrielle
	15	Zone centre d'achat
	41	Zone d'installations publiques
Zone agricole	21	Zone agricole 1
	22	Zone agricole 2
	23	Zone agricole protégée
	24	Zone agricole spéciale
Zones de protection	31	Zone de protection du paysage
	32	Zone de protection de la nature
	37	Autres zones de protection (archéologie)

Les cours d'eau situés sur le secteur Randogne traversent principalement des zones à bâtir et des zones agricoles.

3.1.7 Inventaires de protection d'importance régionale, cantonale et fédérale

La consultation des inventaires (plan B1) de protection **fédéraux** indique la présence de prairies sèches⁸, non pertinentes pour justifier un élargissement de l'ERE. De plus, aucun cours d'eau n'est situé dans le périmètre de ces inventaires. A l'échelle **cantonale**, une zone de protection des anémones soufrées (1,7 km²) s'inscrit au Sud-Ouest du secteur Randogne (Drosera, 2008). Comme le but de protection de cet inventaire n'est pas lié à l'eau, la largeur de l'ERE ne devrait pas être augmentée dans cette zone de protection. Sur le plan **régional**, des zones de protection de la nature (refuge pour la faune) et de protection du paysage sont présentes. Aucun tronçon ne se situe dans

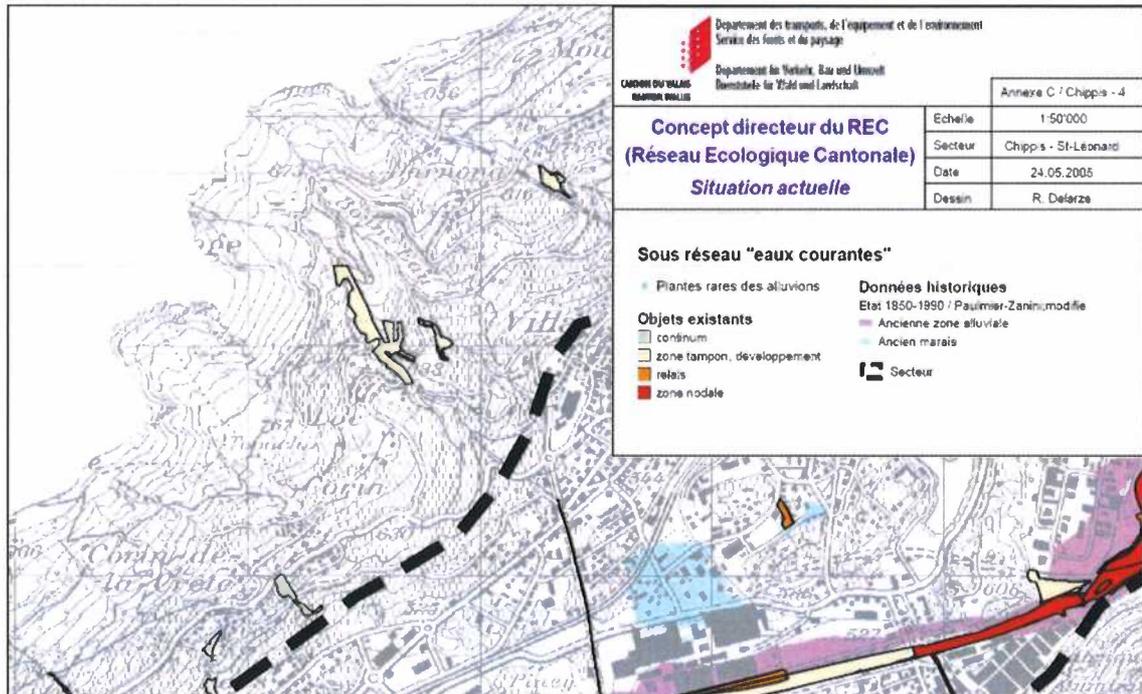
⁶ Check-list de la démarche ERE, SRTCE, état février 2014.

⁷ En complément au PAZ, l'emprise forestière et la région d'estivage ont été prises en considération. Ces deux couches sont représentées à titre indicatif (plan B1) mais ne font pas partie du PAZ. Les zones de forêts proviennent de la constatation forestière. La région d'estivage provient du cadastre production agricole.

⁸ Prairies mésophiles situées à l'Alpage des Génissons, à Prabey et à Comogne ; pelouse sèche située à Comogne et pelouse stepique située à Darmona d'en Haut.

une zone de protection ayant un but de protection lié à l'eau.

La consultation du concept directeur du réseau écologique cantonal pour les eaux courantes (BEB, 2005) indique la présence de zones tampons et de développement dans les aires forestières proche des parties aval de la Bonne Eau et de la Loquette (Figure 2). Les zones tampons n'ont pas été retenues comme des zones de protection justifiant une adaptation de l'ERE.



3.2 Nécessité de déterminer un ERE

L'espace réservé aux eaux doit être déterminé pour tous les cours d'eau et étendues d'eau définis dans l'IcEPS. Pour autant que des intérêts prépondérants ne s'y opposent pas, il est toutefois possible de renoncer à fixer l'ERE pour des cours d'eau et/ou des étendues d'eau :

- situés en forêt, en région d'estivage ou plus en altitude, notamment dans les parties de domaines skiables où aucune installation n'est existante ou prévue ;
- enterrés avec des tuyaux en bon état et présentant une capacité hydraulique suffisante et/ou dont la mise à ciel ouvert entraînerait des coûts disproportionnés ;
- considérés ou dépendant d'ouvrages artificiels (bisses, canaux d'irrigation, fossés de drainage agricole, évacuateurs de crues) ;
- si l'étendue d'eau présente une superficie inférieure à 0.5 hectares ou que son origine est artificielle.

Dans certains cas exceptionnels, l'ERE doit être fixé pour :

- les cours d'eau ou plans d'eau artificiels qui sont retenus par le réseau écologique (REC ou REN) ou jouent un rôle reconnu pour la protection contre les crues ;
- les cours d'eau ou plans d'eau en forêt ou zone d'estivage lorsque des contraintes existent (constructions, infrastructures, etc.) ou que des projets d'installation sont prévus à proximité.

Conformément aux recommandations du SRTCE, le réseau hydrographique est représenté en deux catégories :

- **les eaux étudiées**, regroupant les cours et étendues d'eau nécessitant un ERE ou pour lesquels un renoncement à l'ERE est possible ; cette catégorie regroupe tous les objets qui sont dans l'IcEPS par définition ; il s'agit notamment des ruisseaux, résurgences, torrents et rivières, des canaux prolongeant des cours d'eau ou alimentés par des remontées phréatiques, des ravines connectées au réseau hydrographique permanent ou temporaire et des étendues d'eau

naturelles ; en cas d'intérêt reconnu(s) tels que la protection de la nature, biodiversité, rôle de protection contre les crues, d'autres objets pourraient faire partie de l'IcEPS (p.ex. fossé de drainage, meunières/canal d'irrigation, bisses et décharges de bisses, plans d'eau artificiels)(géau, en cours) ;

- **les eaux ne nécessitant pas d'étude ERE**, tels que bisses et décharges de bisse (bisse de la Daille, bisse de Bluche, bisse de Crêchelles, bisse des Amounaies, bisse de Meiche, bisse de Vernantze), fossés de drainage, collecteurs ou évacuateurs d'eaux claires (évacuateur à Bluche alimentant la Bonne Eau), canaux d'irrigation, meunières et étendues d'eau artificielles ne présentant pas un intérêt pour la nature et/ou le paysage.

3.2.1 Cours et étendues d'eau retenus pour la détermination de l'ERE

Sept cours d'eau sont retenus pour la détermination dans l'ERE car leur tracé traverse des zones agricoles, à bâtir ou des installations existantes ou futures sont présentes à proximité : la Loquette, la Bonne Eau, la Vanire, la Coudra, le Tsatar, le Torrent des Moulins et la Bovèreche. Le plan d'eau artificiel au lieu-dit Les Barzettes (605.332/130.418), d'une superficie de 497 m², est retenu en raison de son usage nature et biodiversité selon l'IcEPS.

3.2.2 Cours et étendues d'eau temporairement ou définitivement non retenus pour la détermination de l'ERE

Trois cours d'eau (Tableau 3) ne sont pas retenus pour la détermination de l'ERE car ils se situent en zone d'estivage, hors zone agricole/à bâtir et sans installation existante ou prévue à proximité. Cinq plans d'eau (Tableau 4), dont quatre artificiels, ne sont pas retenus : leur surface est inférieure à 0,5 ha et ces objets ne revêtent aucun usage de type nature et/ou biodiversité.

Tableau 3 Cours d'eau non retenus pour la détermination de l'ERE.

Cours d'eau	Critères
Torrent des Houlès	En zone d'estivage ; aucune installation existante ou prévue à proximité
Les affluents de l'Ertentse	En zone d'estivage ; aucune installation existante ou prévue à proximité
Affluent en rive droite du bisse de Tsittoret	Hors zone agricole/à bâtir ; aucune installation existante ou prévue à proximité

Tableau 4 Plans d'eau non retenus pour la détermination de l'ERE.

Lieu-dit	Origine	Usage(s)	Superficie	Coordonnées	Critère(s)
Les Houlès	naturel	aucun	903 m ²	603.789/131.220	< 0,5 ha / aucun usage
Nayes	artificiel	loisirs	571 m ²	605.634/128.423	< 0,5 ha / artificiel
Les Orzières	artificiel	aucun	1'164 m ²	603.655/129.176	< 0,5 ha / artificiel
La Forey	artificiel	irrigation	742 m ²	605.293/127.779	< 0,5 ha / artificiel
Le Pafouer	artificiel	irrigation	1'414 m ²	605.573/129.516	< 0,5 ha / artificiel

3.3 Détermination de la largeur naturelle du lit et découpage en tronçons

3.3.1 Détermination de la largeur naturelle du lit

Pour les tronçons possédant une écomorphologie naturelle, la largeur mesurée du lit correspond à la distance entre les pieds de berges de chaque rive.

Pour les tronçons artificialisés, la largeur du lit à l'état naturel est définie soit en fonction de la largeur de tronçons similaires à l'état naturel, soit en fonction de la catégorie d'écomorphologie du tronçon (s'il est présent dans la BD-Eaux), soit selon une évaluation de la variabilité de la largeur du lit actuel lors d'une vision locale. La largeur naturelle du lit correspond à 1,5 fois la largeur actuelle si le tronçon est en état écomorphologique très atteint (BD-Eaux) ou que sa variabilité est limitée. S'il est en catégorie d'état dénaturé (BD-Eaux) ou que sa variabilité est nulle, la largeur naturelle du lit équivaldra à deux fois la largeur actuelle. Pour les torrents artificialisés présentant une forte pente naturelle et dont le lit serait naturellement très étroit avec une forte incision des berges, la largeur du lit extrapolée correspond, si possible à une largeur naturelle mesurée sur un tronçon à l'état naturel. Dans le cas contraire, le facteur 1,5 est appliqué à la largeur actuelle du lit.

Tableau 5 Tronçons des cours d'eau qui ont été retenus pour la détermination de l'ERE (3.2.1).

Cours d'eau	Tronçons	Eco-morphologie	Longueur [m]	Largeur du lit [m]	Largeur du lit extrap. [m]
La Loquette	6253-LOQ-01	artificiel	69	0,6	1
	6253-LOQ-02	artificiel	57	4	1
	6253-LOQ-03	artificiel	394	1	1
	6253-LOQ-04	naturel	1282	1	-
La Bonne Eau	6253-BON-01	artificiel	230	1,1	1,8
	6253-BON-02	artificiel	140	0,7	1,8
	6253-BON-03	artificiel	83	1,1	1,8
	6253-BON-05	artificiel	289	0,6	1,8
	6253-BON-06	naturel	963	1,8	-
	6253-BON-08	artificiel	458	0,6	-
La Vanire	6253-VAN-01	peu atteint	191	1,6	-
	6253-VAN-02	peu atteint	555	1,6	-
	6253-VAN-03	peu atteint	205	1,6	-
	6253-VAN-04	peu atteint	79	1,3	-
	6253-VAN-05	peu atteint	120	1,3	-
	6253-VAN-06	naturel	207	1,3	-
	6253-VAN-07	naturel	174	1,8	-
	6253-VAN-08	naturel	143	1,6	-
	6253-VAN-09	naturel	292	1,6	-
	6253-VAN-10	naturel	65	1,4	-
	6253-VAN-11	naturel	156	1,5	-
	6253-VAN-12	artificiel	105	1,8	1,5
	6253-VAN-13	peu atteint	247	1,4	-
	6253-VAN-14	naturel	57	1,8	-
	6253-VAN-15	enterré	109	-	1,8
	6253-VAN-16	naturel	104	1,4	-
	6253-VAN-17	naturel	268	1,4	-
	6253-VAN-18	naturel	127	-	1,4
Le Tsatelar	6253-TSA-01	naturel	181	1,6	-
	6253-TSA-02	naturel	455	1,6	-
	6253-TSA-03	naturel	78	1,8	-
	6253-TSA-05	naturel	253	1,8	-
	6253-TSA-06	naturel	794	1,8	-
Le Torrent des Moulins	6253-MOU-01	naturel	115	0,5	-
	6253-MOU-02	naturel	77	0,5	-
	6253-MOU-03	enterré	162	-	0,5
	6253-MOU-04	naturel	319	0,6	-
	6253-MOU-05	naturel	69	0,6	-
	6253-MOU-06	naturel	488	0,7	-
	6253-MOU-07	naturel	524	1,5	-
La Coudra	6253-COU-01	peu atteint	214	1,3	-
La Bovèreche	6253-BOV-01	naturel	854	3,2	-
	6253-BOV-03	naturel	358	2,4	-
	6253-BOV-05	naturel	419	2,4	-
Bisse du Tsi-torret	6253-TSI-01	peu atteint	389	2	-
	6253-TSI-02	naturel	152	3,5	-
	6253-TSI-03	naturel	389	1,8	-

Tableau 6 Tronçons pour lesquels il n'est pas nécessaire de déterminer l'ERE.

Cours d'eau	Tronçons	Long. [m]	Critère(s)
La Loquette	6253-LOQ-05	678	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
La Bonne Eau	6253-BON-04	43	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
	6253-BON-07	1010	
	6253-BON-09	229	
La Vanire	6253-VAN1-01	549	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
Le Tsatelar	6253-TSA-04	74	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
	6253-TSA-07	81	En forêt
	6253-TSA1-01	77	En forêt
La Coudra	6253-COU-02	364	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
La Bovèreche	6253-BOV-02	306	En forêt, aucune install. existante ou prévue à proximité
	6253-BOV-04	886	En zone d'estivage

3.4 Détermination de l'ERE et justification des adaptations

3.4.1 Calcul de l'ERE minimal selon l'OEaux

L'espace cours d'eau minimal est calculé selon l'art. 41a al. 1 et 2 OEaux :

« Dans les biotopes d'importance nationale, les réserves naturelles cantonales, les sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale, les réserves d'oiseaux d'eau et d'oiseaux migrateurs d'importance internationale ou nationale, ainsi que dans les sites paysagers d'importance nationale et dans les sites paysagers cantonaux dont les buts de protection sont liés aux eaux, la largeur de l'espace réservé au cours d'eau mesure au moins :

- a) 11 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit est inférieure à 1 m ;*
- b) six fois la largeur du fond du lit + 5 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit mesure entre 1 et 5 m ;*
- c) la largeur du fond du lit +30 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit est supérieure à 5 m.*

² *Dans les autres régions, la largeur de l'espace réservé au cours d'eau mesure au moins :*

- a) 11 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit est inférieure à 2 m ;*
- b) deux fois et demie la largeur du fond du lit +7 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit mesure entre 2 et 15 m. »*

La majorité des tronçons située sur le secteur Randogne sont concernés par le point a) de l'art. 41a al.2, à l'exception de la Bovèrèche dont les tronçons BOV-01, BOV-03 et BOV-05 présentent une largeur du fond du lit supérieure ou égale à deux mètres. L'espace réservé aux plans d'eau est déterminé selon l'art 41b, alinéa 1 OEaux : *« La largeur de l'espace réservé aux étendues d'eau mesure au moins 15 m à partir de la rive. »* Une zone tampon de 15 mètres devra ainsi être délimitée autour de l'étang artificiel situé au lieu-dit Les Barzettes.

3.4.2 Adaptation de l'ERE minimal

3.4.2.1 Augmentation de l'ERE

L'espace cours d'eau calculé doit être augmenté conformément à l'ordonnance sur la protection des eaux (art 41 a. alinéa 3) afin d'assurer : a) la protection contre les crues ; b) l'espace requis pour la revitalisation ou c) en cas d'intérêts reconnus pour la protection de la nature et du paysage. En d'autres termes, l'ERE doit être augmenté afin de correspondre à la situation actuelle ou future de l'espace cours d'eau. Comme vu au préalable (3.1.3), les mesures de protection contre les crues proposées consistent essentiellement en des mesures d'entretien, de remise en états des seuils existants, de nettoyage et de curage de la zone instable. Aucun projet d'aménagement des cours d'eau et de remodelage des digues n'est prévu sur les tronçons considérés. Aucun intérêt pour la protection de la nature justifiant une augmentation de l'ERE n'a été reconnu.

Au final, seuls les ERE des tronçons **BON-02** et **LOQ-02** sont adaptés sur les deux rives à la largeur des dépotoirs existants (3.4.3). Pour **BON-02**, l'adaptation de l'ERE est faite à partir des mesures de terrain effectuées par géau en intégrant la route d'accès existante. Pour **LOQ-02**, l'ERE est adaptée par rapport aux murs du dépotoir, présents sur la couche SIG *MO_OD_polygon.shp* fournie par RUDAZ+PARTNER SA/AG en ajoutant une bande de trois mètres de part et d'autres de l'ERE afin de garantir l'accès pour l'entretien.

3.4.2.2 Diminution ou désaxement de l'ERE

Pour les tronçons situés en zone à bâtir, et dont la zone est **densément bâtie**⁹, l'adaptation de l'ERE par diminution ou désaxement est possible du moment que la protection contre les crues est assurée. Dans les zones à bâtir non considérées comme densément bâties, les constructions exist-

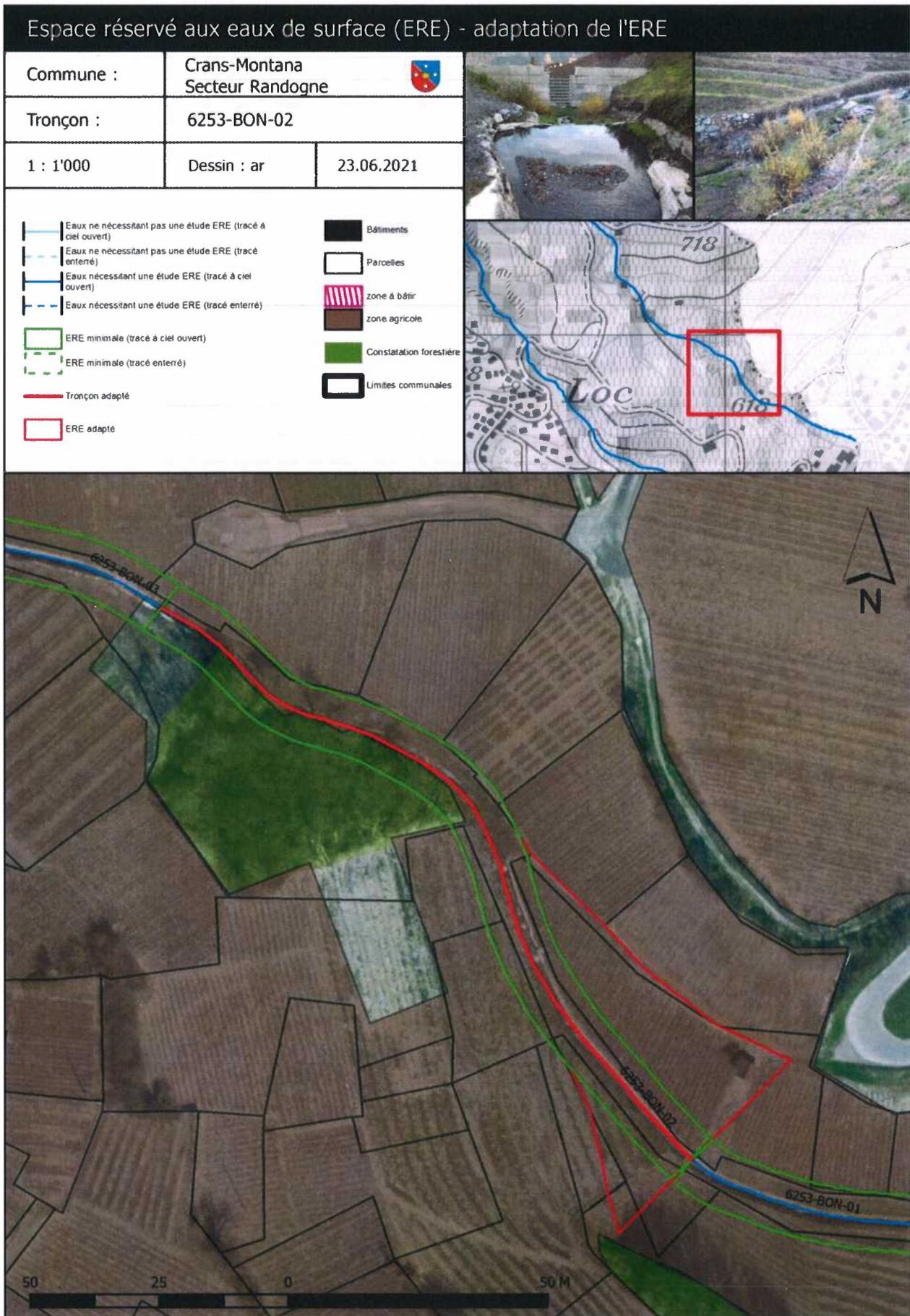
⁹ Selon le formulaire d'évaluation pour la notion de « zone densément bâtie » au sens de l'art. 41c OEaux, SDT. Le SRTCE coordonnera la consultation du SDT pour l'évaluation de la notion de « densément bâti » avant MEP.

tantes bénéficient de la garantie de la situation acquise.

Sur le tronçon **BON-08**, l'ERE de la partie définitivement enterrée à l'aval a été réduit à 3 mètres afin de garantir un accès aux conduites. L'ERE minimal est conservé pour les tracés à ciel ouvert et enterrés de manière réversible¹⁰.

¹⁰ Selon le courrier de N. Summermatter (DMTE) du 30 janvier 2020.

3.4.3 Localisation des tronçons adaptés



Espace réservé aux eaux de surface (ERE) - adaptation de l'ERE

Commune :	Crans-Montana Secteur Randogne	
Tronçon :	6253-BON-08	
1 : 2'500	Dessin : ar	15.11.2021



	Eaux ne nécessitant pas une étude ERE (tracé à ciel ouvert)		Tronçon adapté
	Eaux ne nécessitant pas une étude ERE (tracé enterré)		Bâtiments
	Eaux nécessitant une étude ERE (tracé à ciel ouvert)		Parcelles
	Eaux nécessitant une étude ERE (tracé enterré)		zone à bâtir
	ERE minimal (tracé à ciel ouvert)		zone agricole
	ERE minimal (tracé enterré)		Constataction forestière
	ERE adapté (tracé à ciel ouvert)		Limites communales
	ERE adapté (tracé enterré)		



Espace réservé aux eaux de surface (ERE) - adaptation de l'ERE

Commune :	Crans-Montana Secteur Randogne	
Tronçon :	6253-LOQ-02	
1 : 500	Dessin : ar	23.06.2021



 Eaux ne nécessitant pas une étude ERE (tracé à ciel ouvert)	 Bâtiments
 Eaux ne nécessitant pas une étude ERE (tracé enterré)	 Parcelles
 Eaux nécessitant une étude ERE (tracé à ciel ouvert)	 zone à bâtir
 Eaux nécessitant une étude ERE (tracé enterré)	 zone agricole
 ERE minimal (tracé à ciel ouvert)	 Constatation forestière
 ERE minimal (tracé enterré)	 Limites communales
 Tronçon adapté	
 ERE adapté	



4. Conséquences et Conclusion

Le réseau hydrographique du secteur Randogne de la commune de Crans-Montana est constitué majoritairement de petits cours d'eau – d'une largeur inférieure à deux mètres – dont l'espace est relativement bien intégré au milieu bâti. De ce fait et comme l'indice d'utilisation ne subira pas de modification, il n'a pas été nécessaire d'adapter l'ERE à l'exception de deux dépotoirs situés dans le vignoble. Les quelques constructions sises à l'intérieur de l'ERE bénéficient de la garantie de la situation acquise. Un total de 58 tronçons a été étudié dont 47 ont été soumis à une délimitation de l'ERE. Cela représente un linéaire de 13 km et une superficie de l'ERE de 158'788 m². L'ERE transitoire, en vigueur actuellement, représente quant à lui une superficie de 237'827 m², soit environ 50% de plus que l'ERE retenu selon OEaux. La surface de l'ERE en zone à bâtir s'élève à 13'510 m², tandis que l'ERE situé en zone agricole correspond à 18'070 m². Le reste de la surface se situe en zone forêt, d'estivage ou encore en zone inculte.

Sierre, le 15 novembre 2021 / géau environnements SA / David Theler

5. Bibliographie

5.1 Législation

Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (814.20).

Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) du 22 juin 1979 (700).

Loi cantonale sur l'aménagement des cours d'eau (LcACE) du 15 mars 2007 (721.1).

Ordonnance relative à la détermination des espaces réservés aux eaux superficielles des grands cours d'eau (OERE) adoptée le 12 juin 2014 au Grand Conseil.

Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998 (814.201).

5.2 Directives, rapports d'étude et publications

BG Ingénieurs Conseils SA (2014). *Planifications stratégiques de la revitalisation des cours d'eau*. Rapport cantonal pour consultation des communes, SRTCE et SEFH du canton du Valais, 87 p.

Bureau d'études biologiques (BEB) Raymond Delarze (2005). *Réseau Ecologique Cantonal pour la plaine du Rhône (REC)*, SRTCE, SFP, SFFN, 58 p. et annexes.

DROSESA SA (2008). *Les sites naturels protégés par le canton du Valais*. ITERAMA, 164 p.

ECOTEC Environnement SA (2012). *Espace Réserve aux Eaux (ERE) du canton du Valais. Rapport méthodologique et cartographie préliminaire*, Service des Routes, Transports et Cours d'Eau (SRTCE), 56 p. et annexes.

géau environnement sarl (en cours). *Clarification et typologie du Réseau hydrographique cantonal valaisan (RHcVS) pour valider l'Inventaire cantonal des Eaux Publiques Superficielles (IcEPS)*, SRTCE, SEFH, SFP, SCA, SDT et SPE.

Groupement d'ingénieurs CD – EAU (2005). *Carte des dangers dus à l'eau et concept de protection contre les crues*, Communes de Mollens, Montana, Randogne, Sierre, Venthône et Veyras, DTEE, SRTCE, 400 p.

OFEV (2012). Fiche pratique, *Espace réservé aux eaux et agriculture*, 4 p.

OFEV (2013). Fiche pratique, *Espace réservé aux eaux en territoire urbanisé*, 11 p.

Office fédéral du développement territorial (2011). *Les surfaces d'assolement dans l'espace réservé aux eaux*, Berne, 2 p.

Rossier François Architecte (1997), *Projet Bluche 2000, règlement du plan de quartier du 31 juillet 1997 pour 2^{ème} mise à l'enquête*, 9 p. et annexes

Service de la chasse, de la pêche et de la faune (SCPF) du canton du Valais (2008). *Rapport final du plan de repeuplement piscicole*, 23 p.

6. Annexes

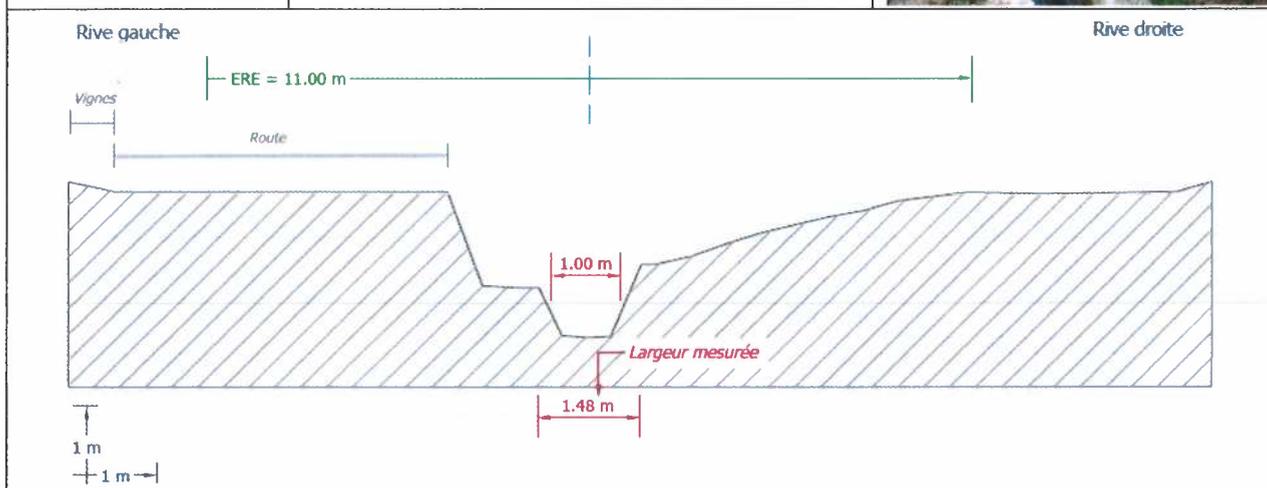
6.1 Tableau de synthèse ERE avec justifications

Tronçon	Largeur de lit	ERE selon Oeaux	ERE retenu	ERE : bilan par rapport à l'espace théorique
(-)	(m)	(m)	(m)	(-)
6244-BON-01	1.8	11	11	-
6244-BON-02	1.8	11	17-42	ERE adapté à l'emprise du dépotoir sur la partie aval du tronçon
6244-BON-03	1.8	11	11	-
6244-BON-04	1.8	11	11	-
6244-BON-05	1.8	11	11	-
6244-BON-06	1.8	11	11	-
6244-BON-07	1	0	0	zone forêt + aucune installation
6244-BON-08	0.6	11	03-11	ERE réduit selon aménagement futur de la zone
6244-BON-09	0.6	0	0	zone forêt + aucune installation
6244-BOV-01	3.2	15	15	-
6244-BOV-02	2.4	0	0	zone forêt + aucune installation
6244-BOV-03	2.4	13	13	-
6244-BOV-04	2.4	0	0	zone d'estivage + aucune installation
6244-BOV-05	2.4	13	13	-
6244-COU-01	1.3	11	11	-
6244-COU-02	0.6	11	11	-
6244-LOQ-01	1	11	11	-
6244-LOQ-02	1	11	16-18	ERE adapté à l'emprise du dépotoir + une bande tampon pour l'accès
6244-LOQ-03	1	11	11	-
6244-LOQ-04	1	11	11	-
6244-LOQ-05	1	0	0	zone forêt + aucune installation
6244-MOU-01	0.5	11	11	-
6244-MOU-02	0.5	11	11	-
6244-MOU-03	0.5	11	11	-
6244-MOU-04	0.6	11	11	-
6244-MOU-05	0.6	11	11	-
6244-MOU-06	0.7	11	11	-
6244-MOU-07	1.5	11	11	-
6244-TSA-01	1.6	11	11	-
6244-TSA-02	1.6	11	11	-
6244-TSA-03	1.8	11	11	-
6244-TSA-04	1.8	0	0	zone forêt + aucune installation
6244-TSA-05	1.8	11	11	-
6244-TSA-06	1.8	11	11	-
6244-TSA-07	1.8	0	0	zone forêt
6244-TSA1-01	1.8	0	0	zone forêt
6244-TSI-01	2	12	12	-
6244-TSI-02	3.5	16	16	-
6244-TSI-03	1.8	11	11	-
6244-VAN-01	1.6	11	11	-
6244-VAN-02	1.6	11	11	-
6244-VAN-03	1.6	11	11	-
6244-VAN-04	1.3	11	11	-
6244-VAN-05	1.3	11	11	-
6244-VAN-06	1.3	11	11	-
6244-VAN-07	1.8	11	11	-
6244-VAN-08	1.6	11	11	-
6244-VAN-09	1.6	11	11	-
6244-VAN-10	1.4	11	11	-
6244-VAN-11	1.5	11	11	-
6244-VAN-12	1.5	11	11	-
6244-VAN-13	1.4	11	11	-
6244-VAN-14	1.8	11	11	-
6244-VAN-15	1.8	11	11	-
6244-VAN-16	1.4	11	11	-
6244-VAN-17	1.4	11	11	-
6244-VAN-18	1.4	11	11	-
6244-VAN1-01	1.3	0	0	zone forêt + aucune installation

6.2 Profils en travers

6.2.1 Loquette

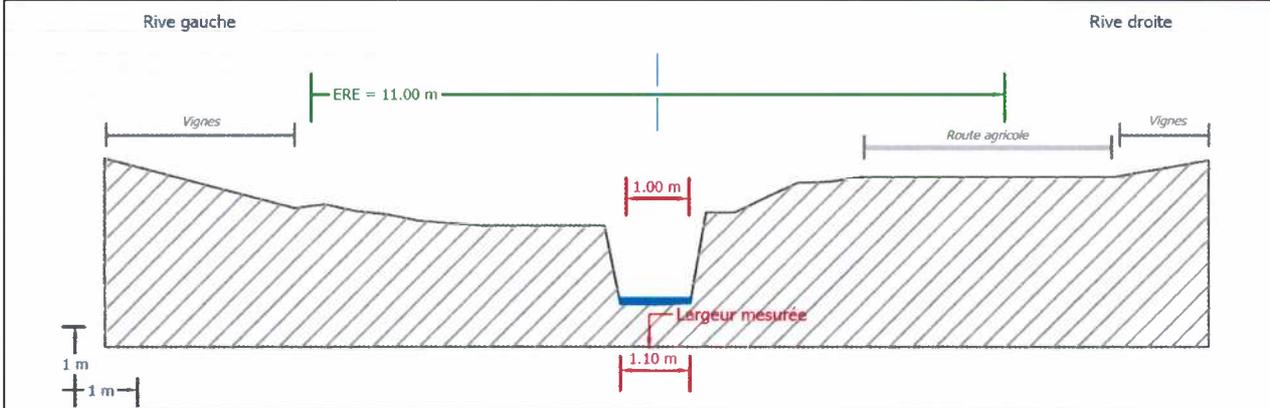
6253-LOQ-01	29.06.2015	
Coordonnées :	606.036/126.543	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



6253-LOQ-02	29.06.2015	 ERE
Coordonnées :	606.019/126.563	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	Adaptation de l'ERE au dépotoir	

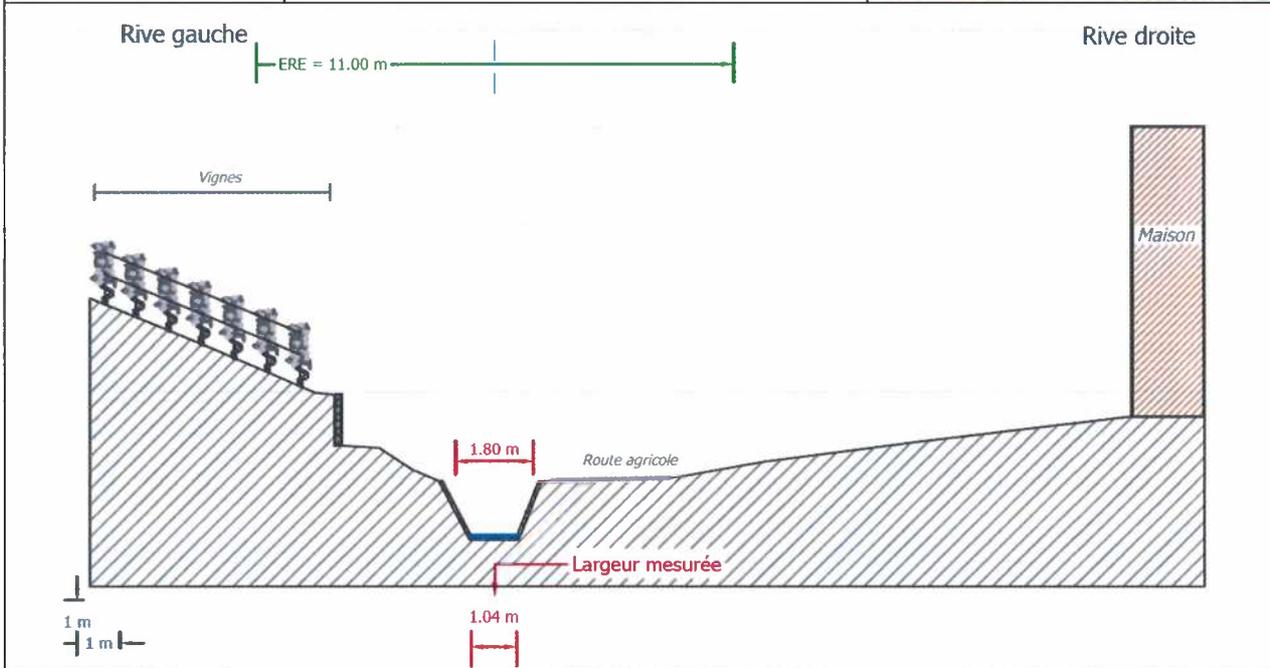


6253-LOQ-03	29.06.2015	
Coordonnées :	605.973/126.612	
Tronçons similaires :	6253-LOQ-04	
Remarque(s) :	-	

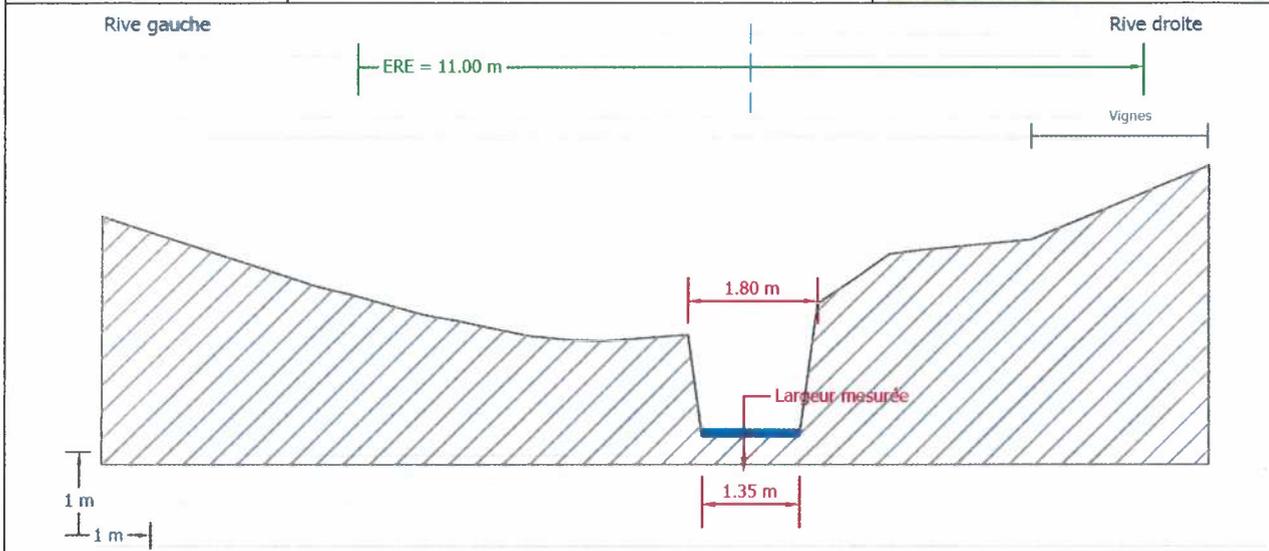


6.2.2 Bonne Eau

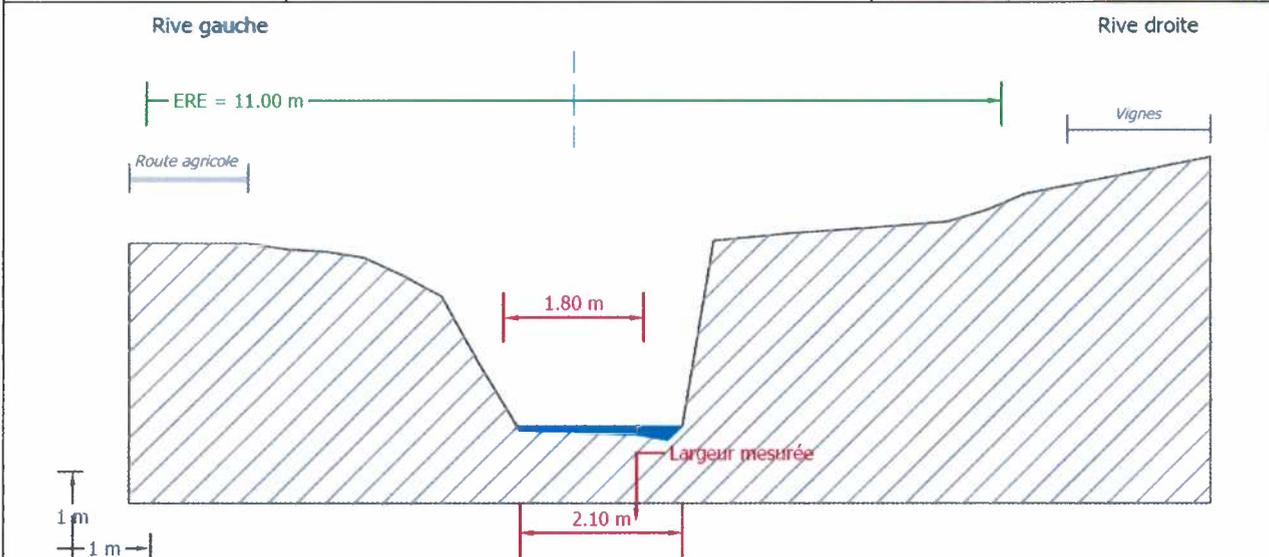
6253-BON-01	08.07.2015	
Coordonnées :	606.166/126.828	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



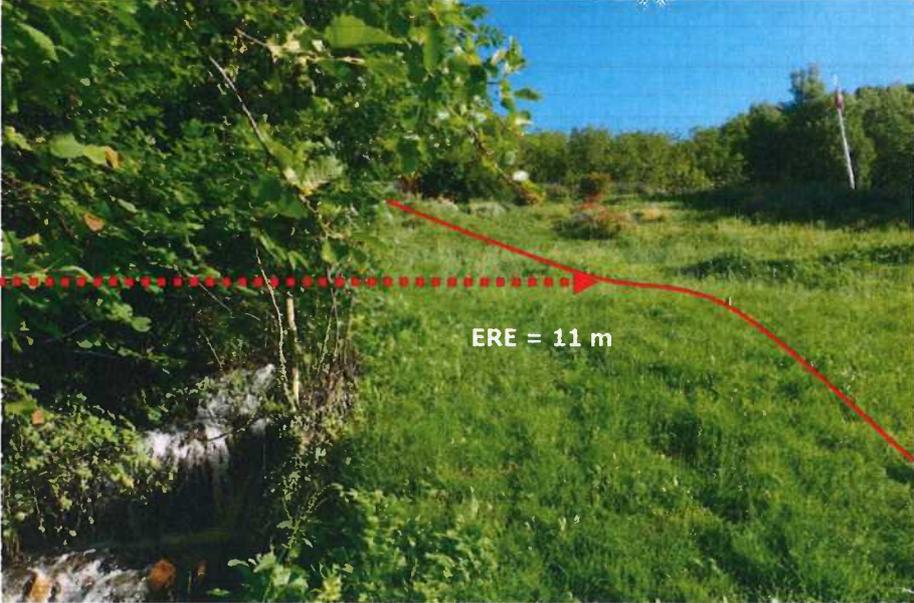
6253-BON-02	29.06.2015
Coordonnées :	606.029/126.914
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Profil de la morphologie actuelle de la rivière à l'amont du dépotoir. L'ERE a été élargie à l'aval afin d'intégrer le dépotoir (3.4.2.1).



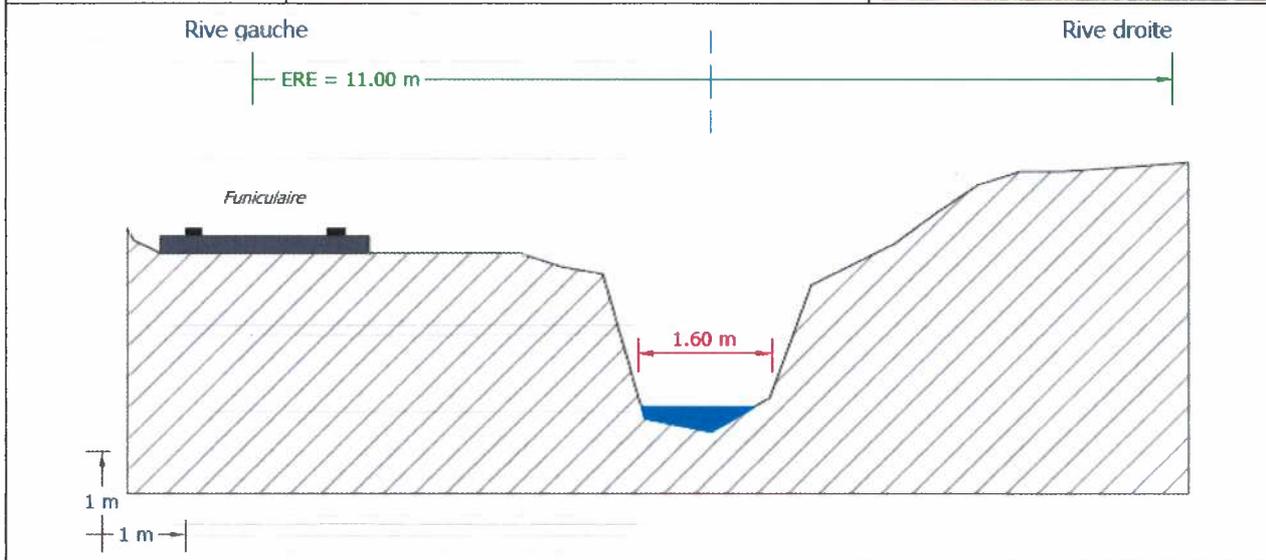
6253-BON-05	29.06.2015
Coordonnées :	605.786/127.149
Tronçons similaires :	6253-BON-06
Remarque(s) :	élargissement local



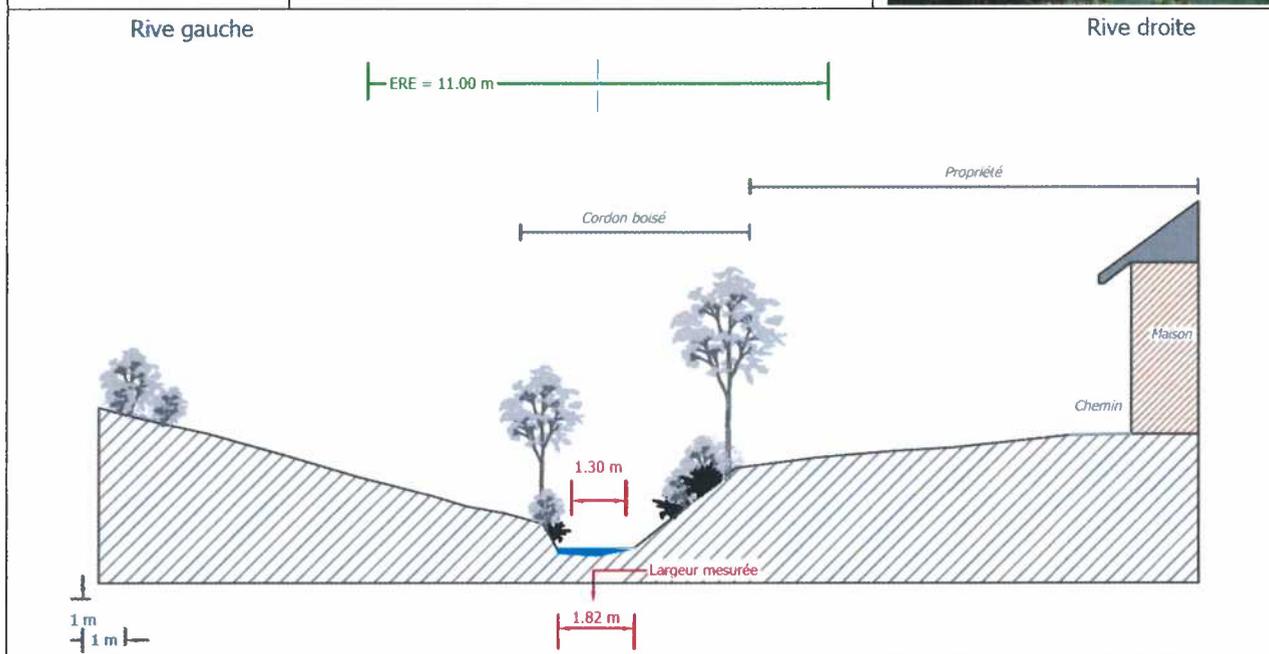
6.2.3 Vanire

6253-VAN-01	08.07.2015	
Coordonnées :	605.549/128.129	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	Pâturage sur le secteur Mollens, ERE en forêt sur le secteur Randogne.	
		

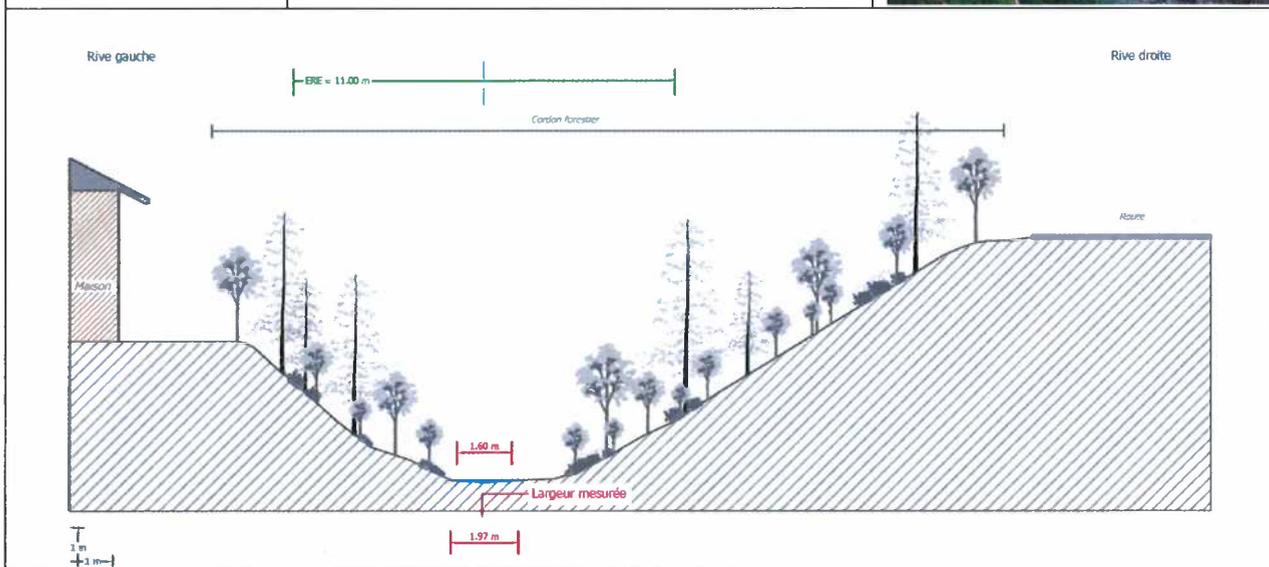
6253-VAN-03	08.07.2015	
Coordonnées :	604.999/128.453	
Tronçons similaires :	6253-VAN-02	
Remarque(s) :	-	



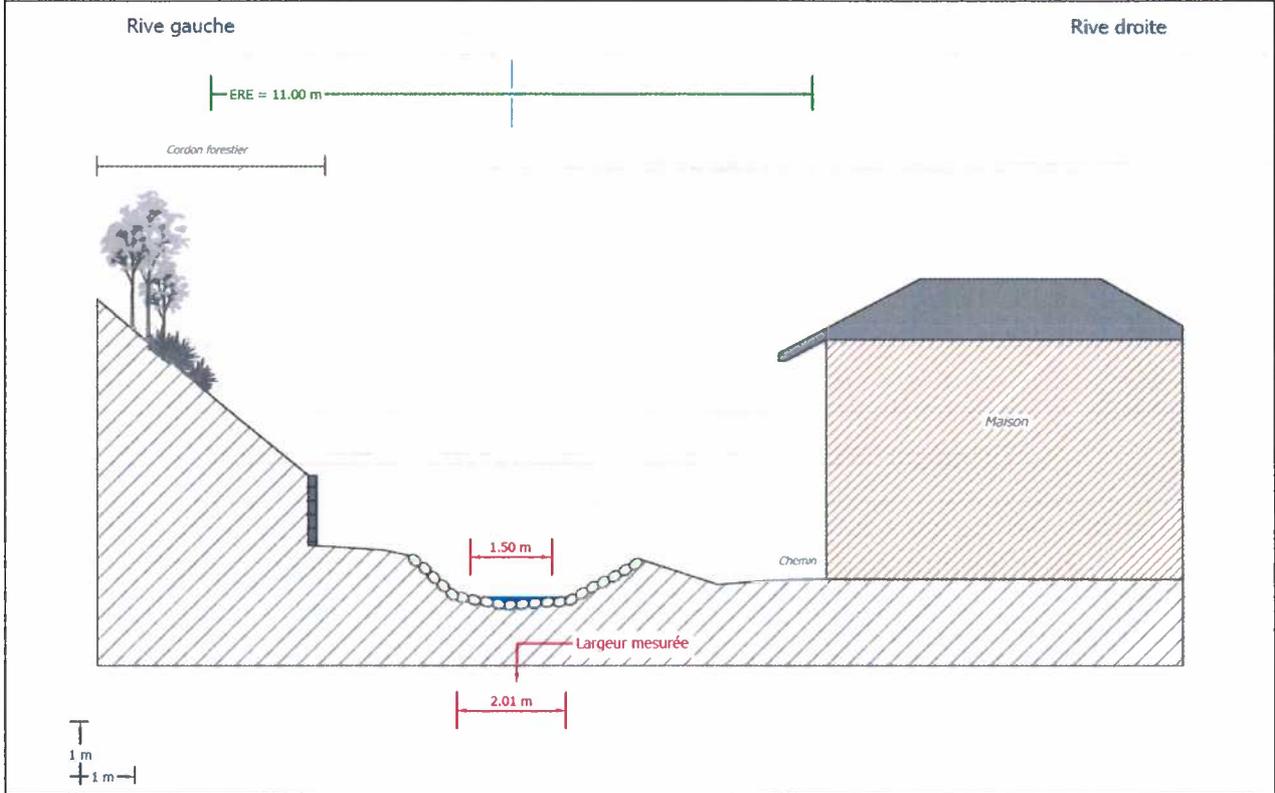
6253-VAN-06	08.07.2015
Coordonnées :	604.742/128.824
Tronçons similaires :	6253-VAN-04 ; 6253-VAN-05 ; 6253-VAN-07
Remarque(s) :	élargissement local



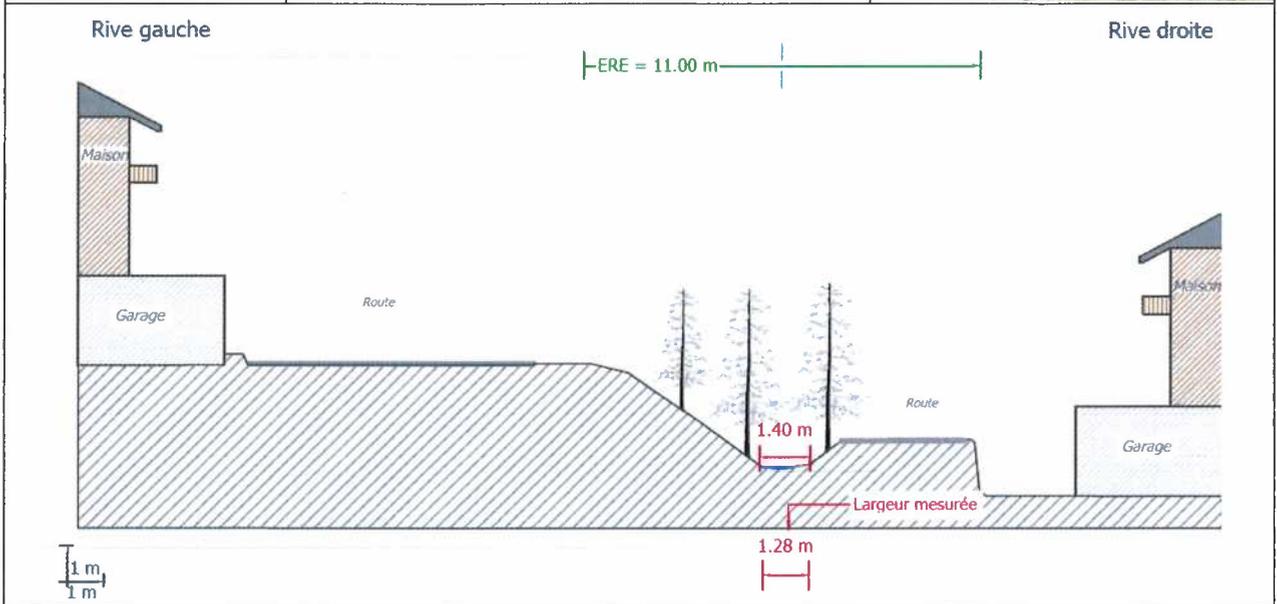
6253-VAN-09	07.07.2015
Coordonnées :	604.732/129.356
Tronçons similaires :	6253-VAN-08 ; 6253-VAN-10 ; 6253-VAN-11
Remarque(s) :	-



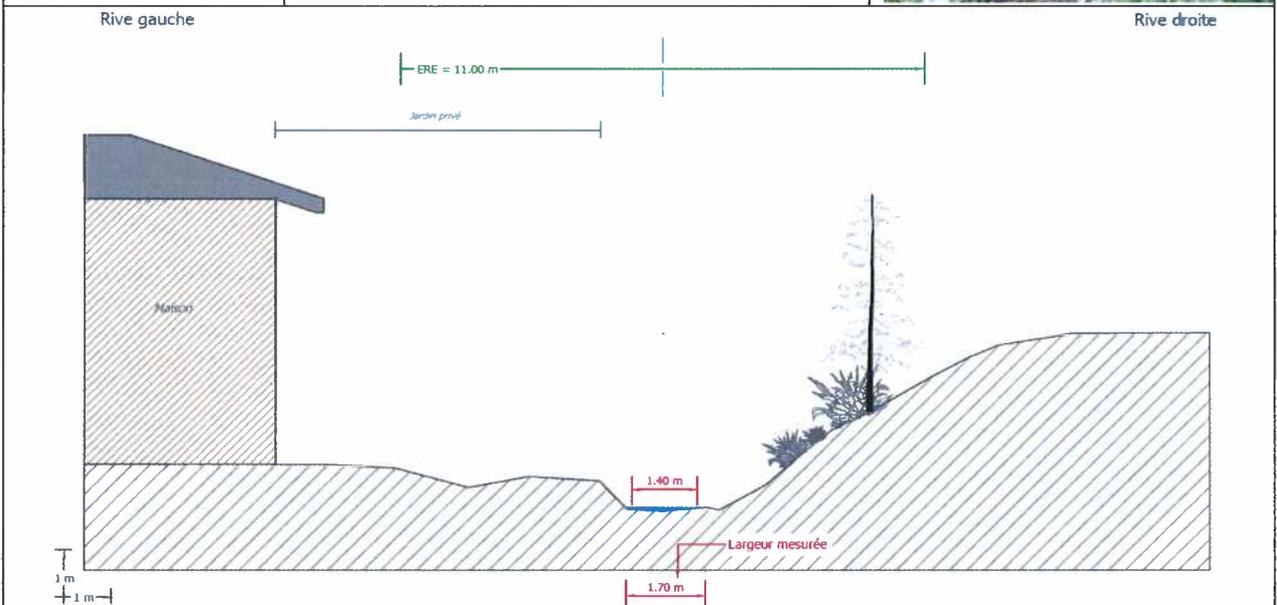
6253-VAN-12	07.07.2015
Coordonnées :	604.618/129.517
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Aménagement de la clinique lucernoise, la largeur du lit retenue pour la détermination de l'ERE correspond à la largeur du lit naturelle mesurée à l'amont.



6253-VAN-13	07.07.2015
Coordonnées :	604.522/129.693
Tronçons similaires :	6253-VAN-14
Remarque(s) :	-

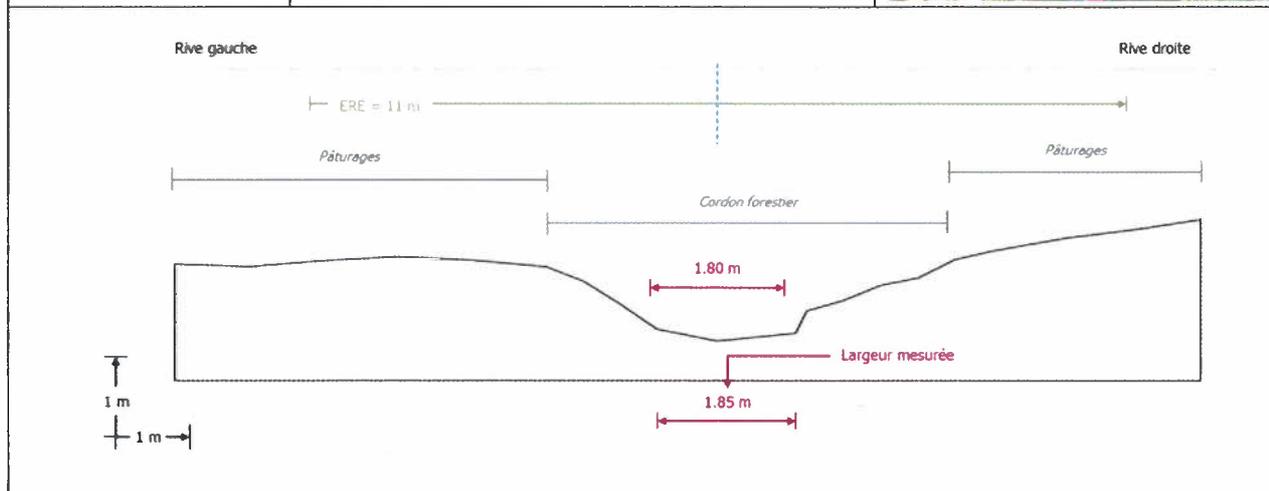


6253-VAN-16	07.07.2015
Coordonnées :	604.452/129.924
Tronçons similaires :	6253-VAN-17
Remarque(s) :	-

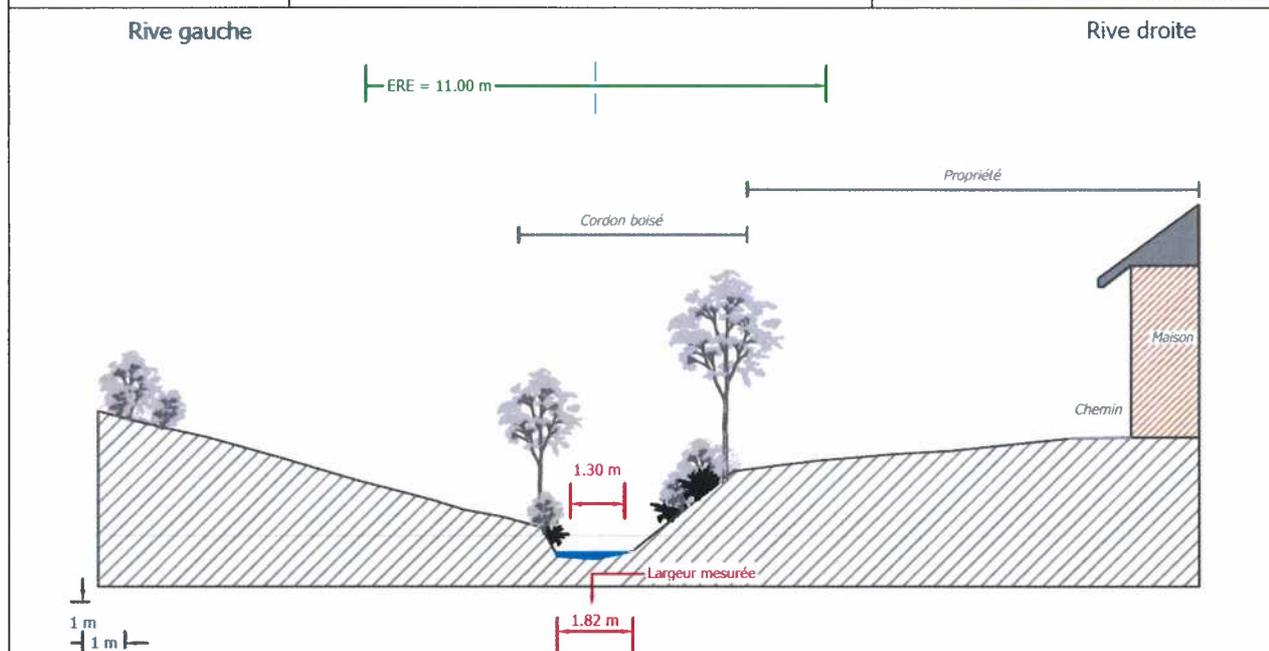


6.2.4 Le Tsatelar

6253-TSA-03	08.07.2015	
Coordonnées :	605.138/129.884	
Tronçons similaires :	6253-TSA-01; 6253-TSA-02	
Remarque(s) :	-	

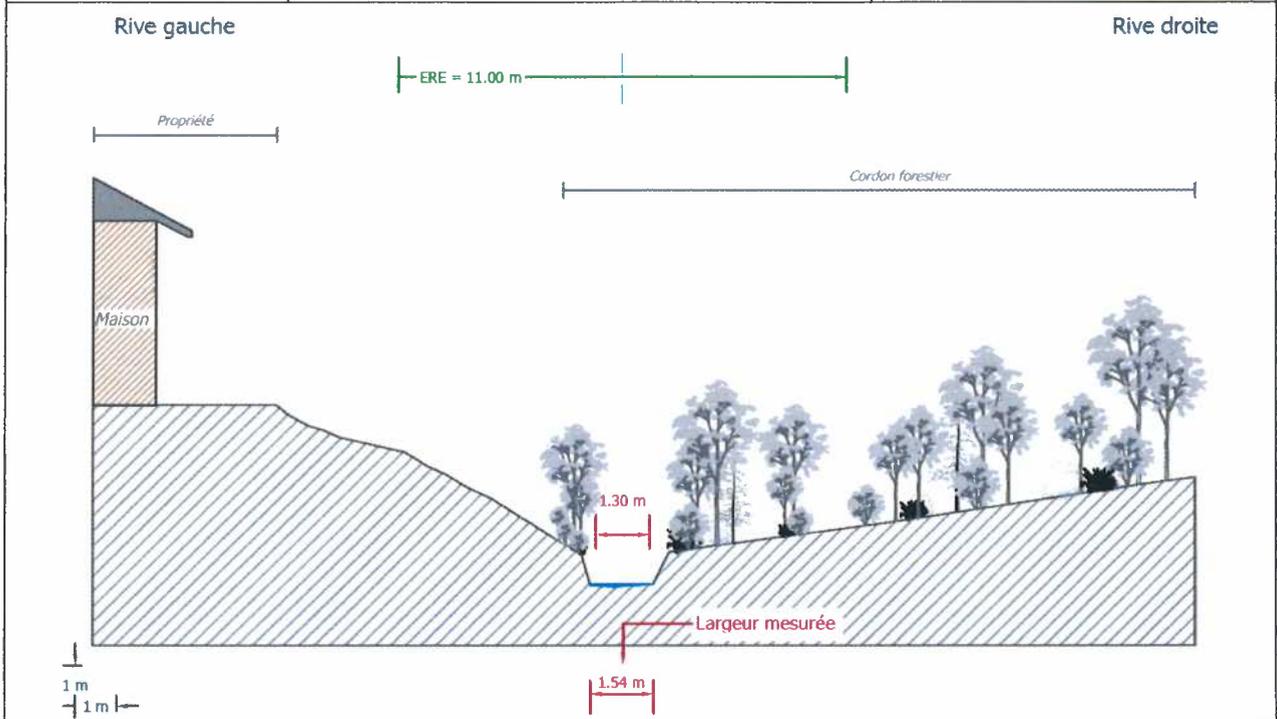


6253-TSA-05	08.07.2015	
Coordonnées :	605.138/129.884	
Tronçons similaires :	6253-TSA-06	
Remarque(s) :	-	



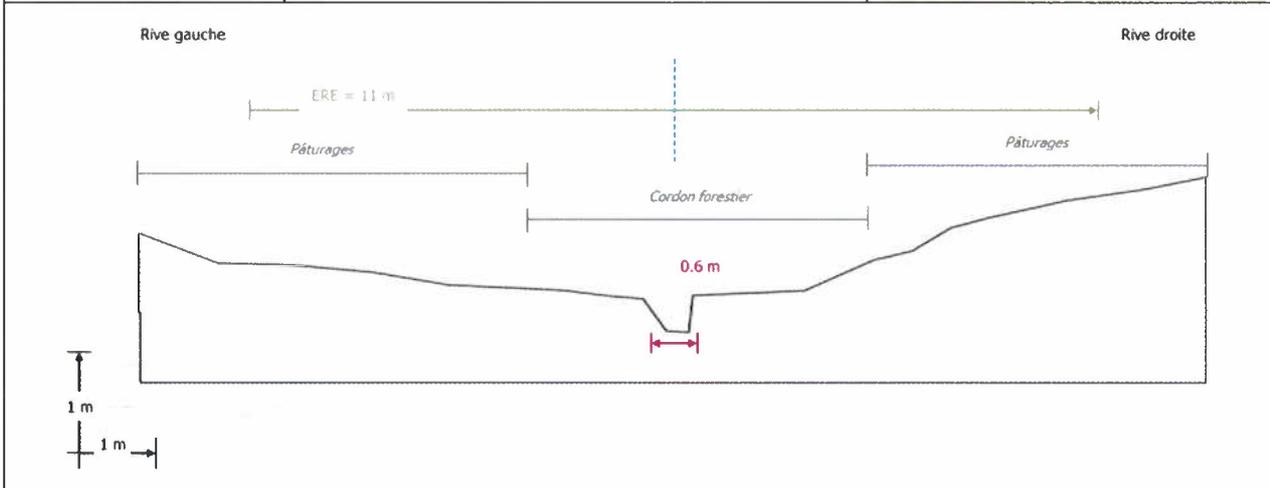
6.2.5 La Coudra

6253-COU-01	08.07.2015
Coordonnées :	603.802/128.218
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

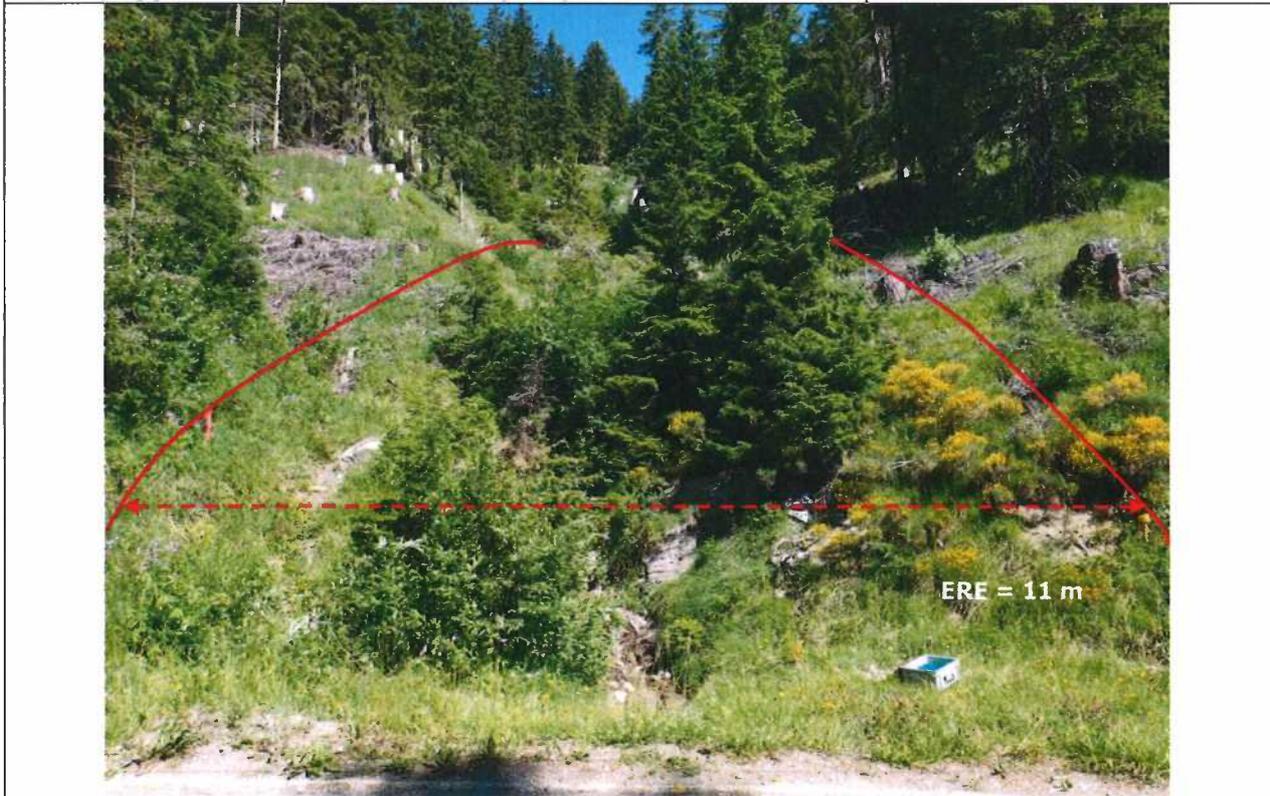


6.2.6 Torrent des Moulins

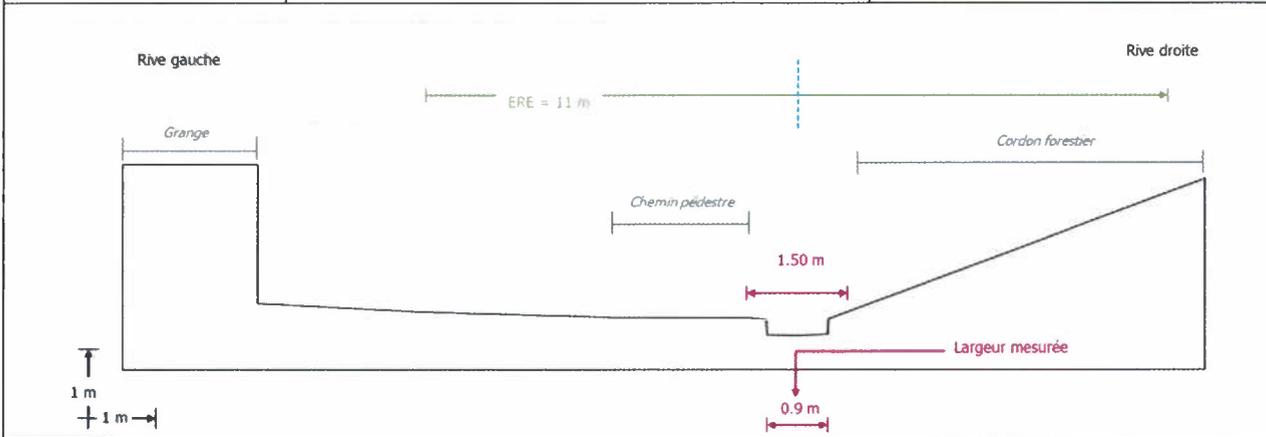
6253-MOU-01	29.06.2015	
Coordonnées :	605.682/129.903	
Tronçons similaires :	6253-MOU-02	
Remarque(s) :	Croquis illustrant le principe	



6253-MOU-06	08.07.2015	
Coordonnées :	605.386/130.517	
Tronçons similaires :	6253-MOU-04, 6253-MOU-05	
Remarque(s) :	Photo illustrant le principe	

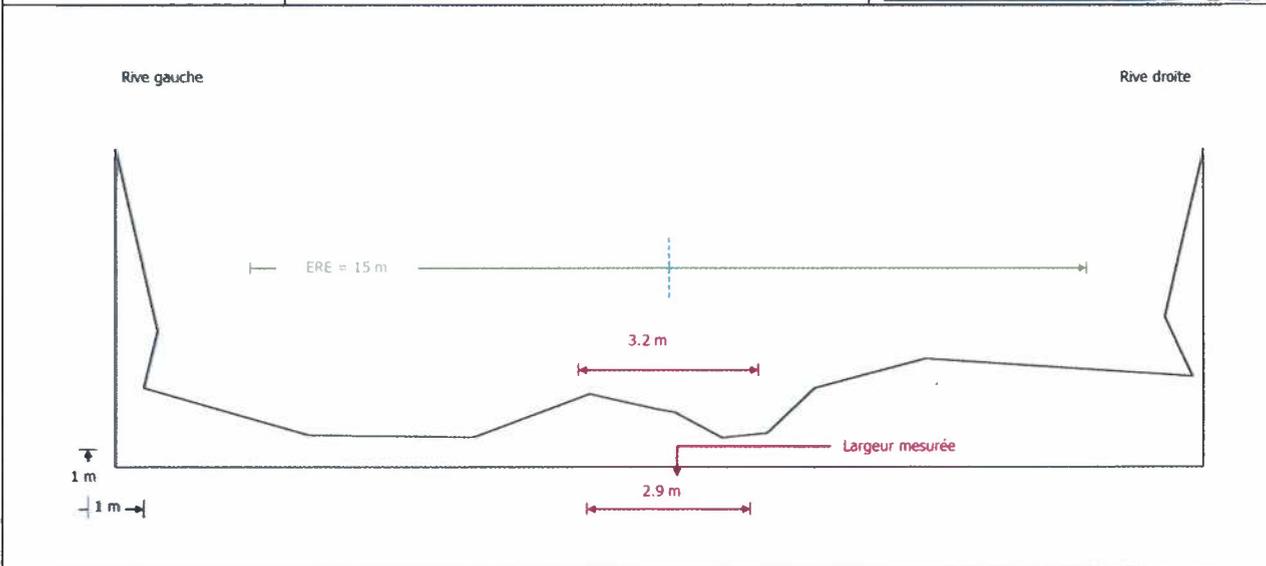


6253-MOU-07	29.06.2015
Coordonnées :	605.066/130.797
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Croquis illustrant le principe

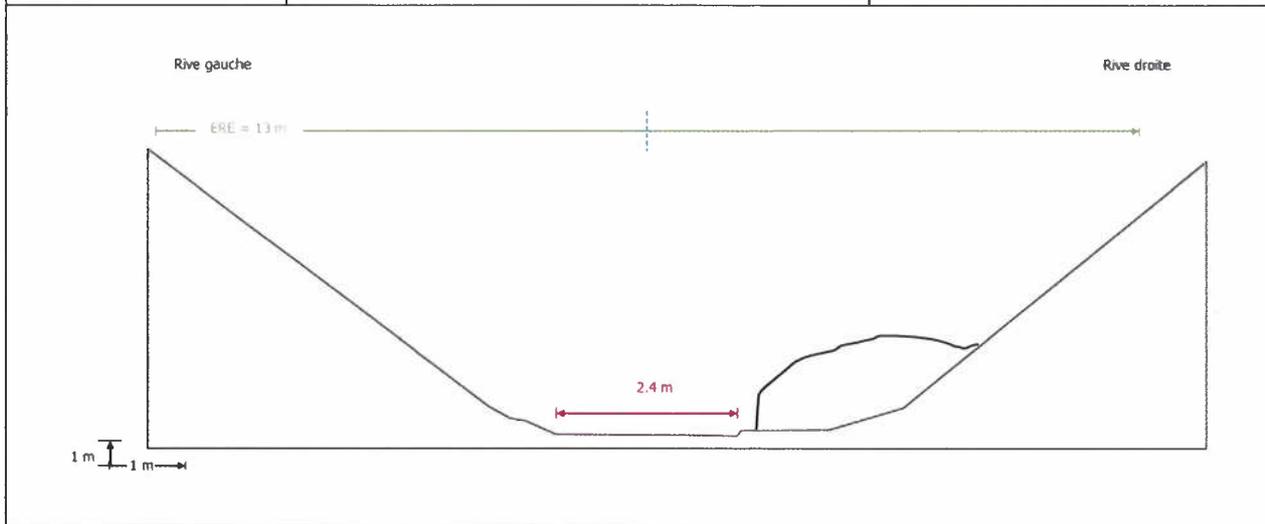


6.2.7 La Bovèrèche

6253-BOV-01	30.06.2015
Coordonnées :	605.577/130.678
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Croquis illustrant le principe (pas de mesure précise).

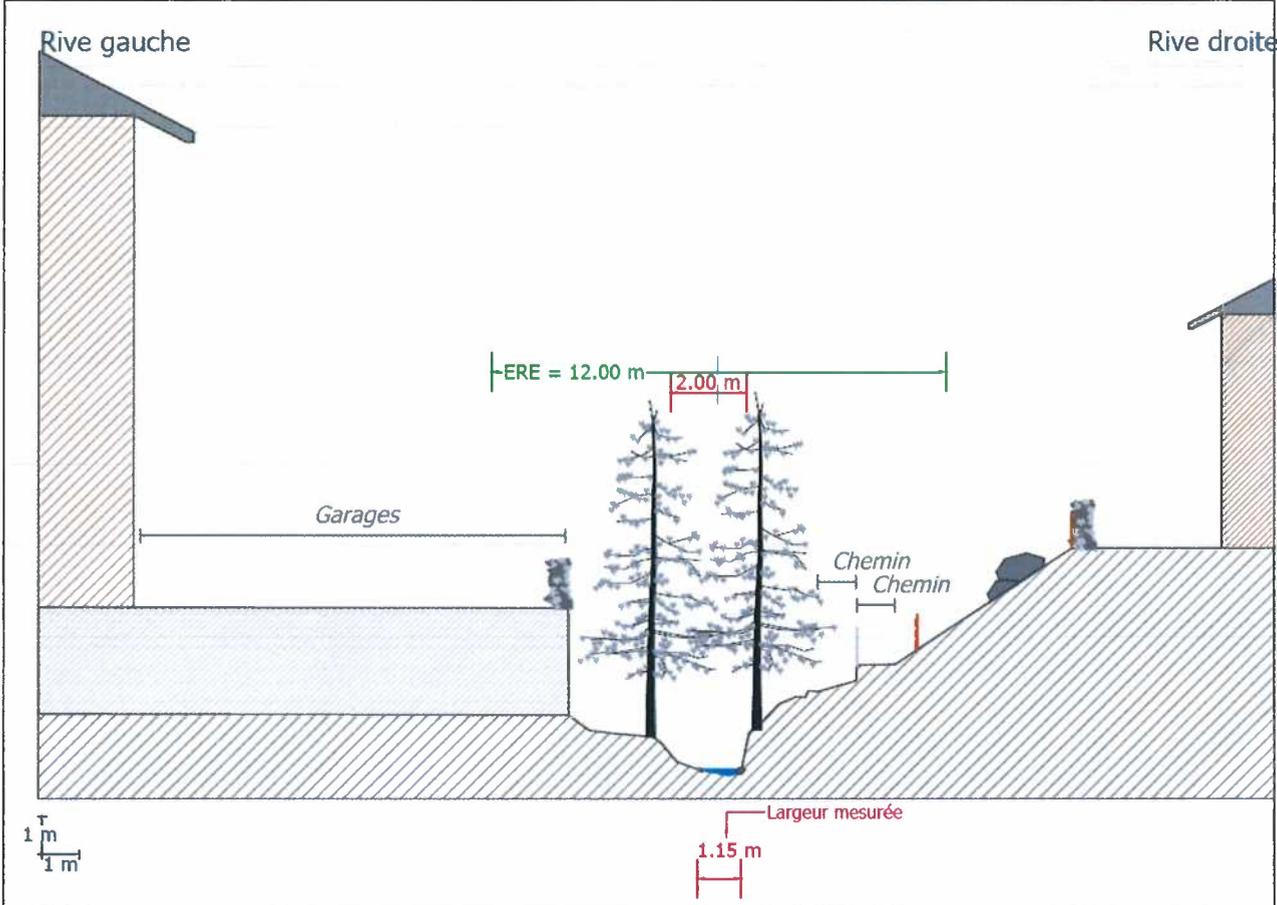


6253-BOV-03	30.06.2015	
Coordonnées :	605.373/131.505	
Tronçons similaires :	6253-BOV-05	
Remarque(s) :	Croquis illustrant le principe (pas de mesure précise).	



6.2.8 Bisse du Tsittoret

6253-TSI-01	18.11.2015	
Coordonnées :	604.999/130.308	
Tronçons similaires :	TSI-02, TSI-03	
Remarque(s) :	-	



6.3 Dossier photographique

6.3.1 Loquette



6253-LOQ-01 (10.2014)



6253-LOQ-01 (10.2014)



6253-LOQ-02 (10.2014)



6253-LOQ-03 (10.2014)



6253-LOQ-03 (10.2014)



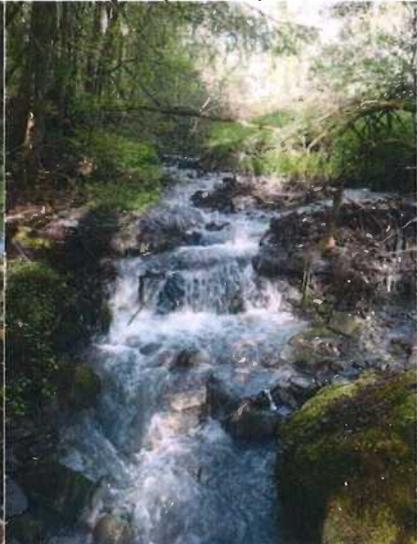
6253-LOQ-04 (10.2014)



6253-LOQ-04 (11.2014)



6253-LOQ-05 (05.2015)



6253-LOQ-05 (05.2015)

6.3.2 Bonne Eau



6253-BON-01 (11.2014)



6253-BON-02 (11.2014)



6253-BON-02 (11.2014)



6253-BON-03 (11.2014)



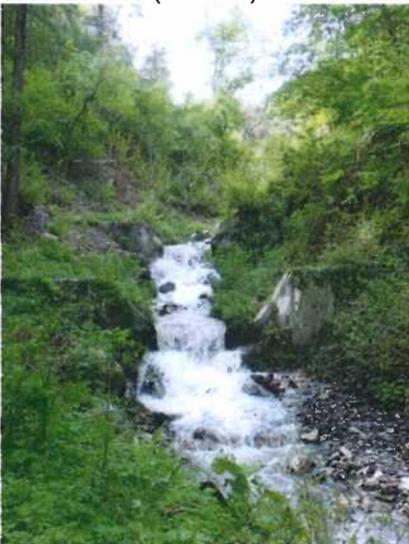
6253-BON-03 (11.2014)



6253-BON-03 (11.2014)



6253-BON-04 (05.2015)



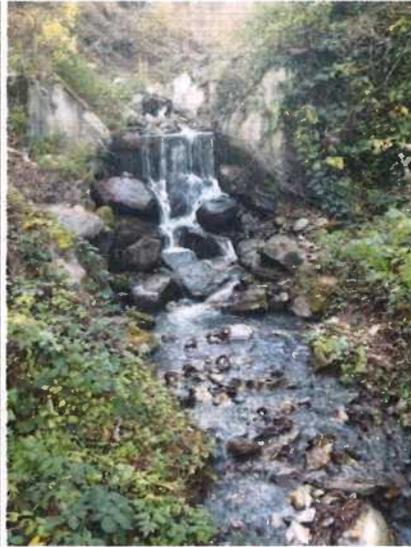
6253-BON-04 (05.2015)



6253-BON-05 (11.2014)



6253-BON-06 (11.2014)



6253-BON-06 (11.2014)



6253-BON-07 (05.2015)



6253-BON-07 (05.2015)



6253-BON-09 (05.2015)

6.3.3 Vanire



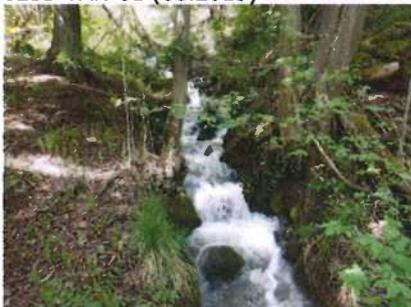
6253-VAN-01 (06.2015)



6253-VAN-01 (06.2015)



6253-VAN-02 (05.2015)



6253-VAN-02 (05.2015)



6253-VAN-03 (11.2014)



6253-VAN-03 (06.2015)



6253-VAN-03 (11.2014)



6253-VAN-04 (11.2014)



6253-VAN-05 (10.2014)



6253-VAN-05 (10.2014)



6253-VAN-06 (11.2014)



6253-VAN-07 (10.2014)



6253-VAN-07 (10.2014)



6253-VAN-08 (05.2015)



6253-VAN-08 (05.2015)



6253-VAN-09 (05.2015)



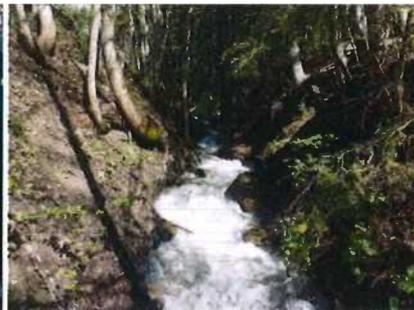
6253-VAN-09 (10.2014)



6253-VAN-10 (05.2015)



6253-VAN-10 (05.2015)



6253-VAN-11 (05.2015)



6253-VAN-11 (05.2015)



6253-VAN-12 (05.2015)



6253-VAN-12 (05.2015)



6253-VAN-13 (05.2015)



6253-VAN-13 (05.2015)



6253-VAN-14 (05.2015)



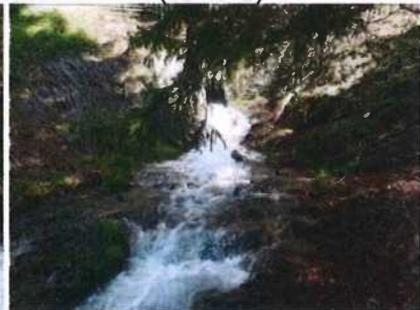
6253-VAN-14 (05.2015)



6253-VAN-15 (05.2015) mise sous terre



6253-VAN-15 (05.2015) mise à l'air



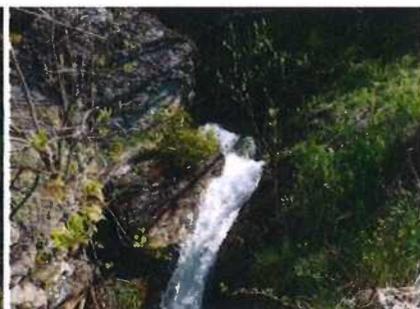
6253-VAN-16 (05.2015)



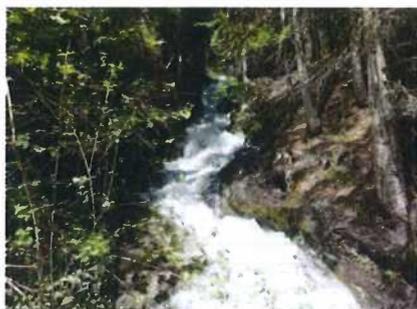
6253-VAN-16 (05.2015)



6253-VAN-17 (05.2015)



6253-VAN-17 (05.2015)

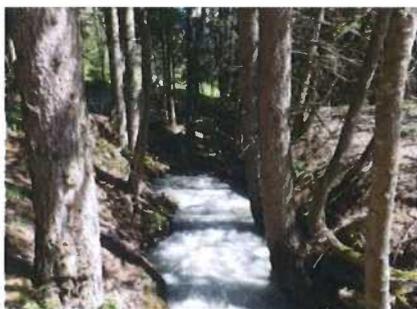


6253-VAN1-01 (05.2015)



6253-VAN1-01 (05.2015)

6.3.4 Le Tsatelar



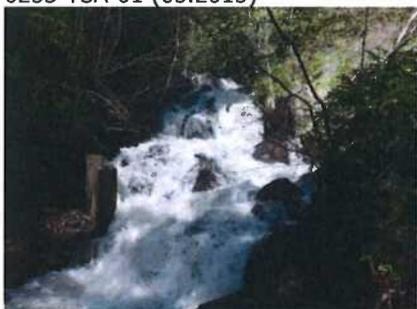
6253-TSA-01 (05.2015)



6253-TSA-01 (05.2015)



6253-TSA-02 (05.2015)



6253-TSA-02 (05.2015)



6253-TSA-03 (05.2015)



6253-TSA-03 (05.2015)



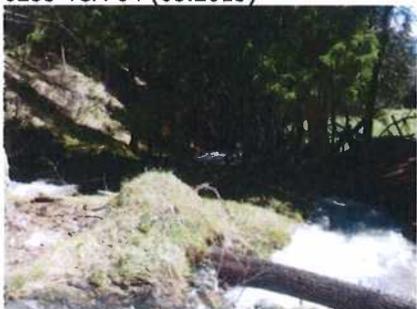
6253-TSA-04 (05.2015)



6253-TSA-04 (05.2015)



6253-TSA-05 (05.2015)



6253-TSA-05 (05.2015)



6253-TSA-06 (05.2015)



6253-TSA-06 (05.2015)

6.3.5 La Coudra



6253-COU-01 (05.2015)



6253-COU-01 (05.2015)



6253-COU-02 (05.2015)



6253-COU-02 (05.2015)

6.3.6 Le Torrent des Moulins



6253-MOU-01 (05.2015)



6253-MOU-01 (05.2015)



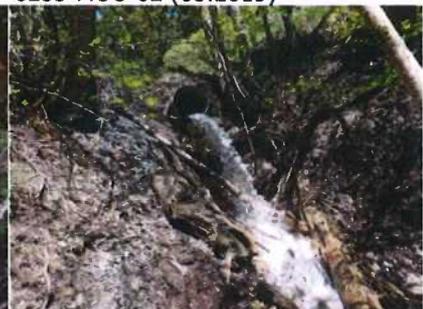
6253-MOU-02 (05.2015)



6253-MOU-02 (05.2015)



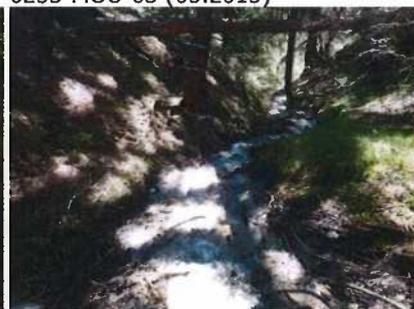
6253-MOU-03 (05.2015)



6253-MOU-03 (05.2015)



6253-MOU-04 (05.2015)



6253-MOU-04 (05.2015)



6253-MOU-05 (05.2015)



6253-MOU-05 (05.2015)



6253-MOU-06 (05.2015)



6253-MOU-06 (05.2015)



6253-MOU-07 (05.2015)



6253-MOU-07 (05.2015)

6.3.7 La Bovèreche



6253-BOV-01 (05.2015)



6253-BOV-01 (05.2015)



6253-BOV-03 (05.2015)

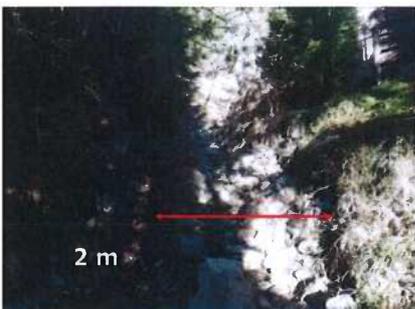


6253-BOV-03 (05.2015)



6253-BOV-05 (09.2014)

6.3.8 Bisse du Tsitorrent



6253-TSI-01 (11.2015)



6253-TSI-01 (11.2015)



6253-TSI-02 (11.2015)



6253-TSI-02 (11.2015)



6253-TSI-03 (11.2015)

1,8 m



6253-TSI-03 (11.2015)

6.3.9 Plan d'eau des Barzettes



Les Barzettes (05.2015)



Les Barzettes (05.2015)