



Commune de Nendaz

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

Commune de Nendaz | juin 2016



conseils
expertises
recherche appliquée

géau environnements sàrl
bureau d'études
techno-pôle 3
ch-3960 sierre

tél. +41 27 455 67 04
fax +41 27 455 67 05

Homologue par le Conseil d'Etat
en séance du 11 AOUT 2021.....

Droit de sceau: Fr. 1377.....

L'atteste:
Le chancelier d'Etat:

bureau@geau.ch
www.geau.ch

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

Dossier de mise à l'enquête publique - Rapport technique

Commune de Nendaz | juin 2016



Réalisation

géau environnements sàrl

david theler
dr. ès géosciences et environnement
hydrologue dipl. EPFL

alann rey
ingénieur en environnement dipl. EPF

Version	Date	Projet	Contrôle	Distribution
1	10.05.16	ar/dt	dt	commune de Nendaz et SRTCE
2	24.05.16	ar/dt	dt	commune de Nendaz et SRTCE
3	15.06.16	ar/dt	dt	commune de Nendaz et SRTCE
-	27.06.16	ar/dt	dt	commune de Nendaz

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 -
3.1.1.1	Eaux courantes superficielles.....	- 6 -
3.1.1.2	Plans d'eau.....	- 8 -
3.1.2	Cours d'eau et plans d'eau piscicoles.....	- 8 -
3.1.3	Cartes des dangers hydrologiques, catalogue des mesures et projets de protection	- 8 -
3.1.4	Planification de la revitalisation et mesures de renaturation	- 9 -
3.1.5	Autres projets liés à l'emplacement et desservant des intérêts publics	- 10 -
3.1.6	Plan d'affectation des zones (PAZ)	- 10 -
3.1.7	Inventaires de protection d'importance régionale, cantonale et fédérale	- 11 -
3.2	Nécessité de déterminer un ERE	- 12 -
3.2.1	Cours et étendues d'eau retenus pour la détermination de l'ERE	- 12 -
3.2.2	Cours et étendues d'eau temporairement ou définitivement non retenus pour la détermination de l'ERE- 12 -	- 12 -
3.3	Détermination de la largeur naturelle du lit et découpage en tronçons.....	- 13 -
3.3.1	Détermination de la largeur naturelle du lit	- 13 -
3.3.2	Découpage en tronçons	- 13 -
3.4	Détermination de l'ERE et justification des adaptations	- 16 -
3.4.1	Calcul de l'ERE minimal selon l'OEaux.....	- 16 -
3.4.2	Adaptation de l'ERE minimal.....	- 16 -
3.4.2.1	Augmentation de l'ERE.....	- 16 -
3.4.2.2	Diminution ou désaxement de l'ERE.....	- 17 -
3.4.3	Localisation des tronçons adaptés.....	- 18 -
4.	Conséquences et Conclusion	- 21 -
5.	Bibliographie	- 21 -
5.1	Législation.....	- 21 -
5.2	Directives, rapports d'étude et publications.....	- 21 -
6.	Annexes	- 22 -
6.1	Tableau de synthèse ERE avec justifications	- 22 -
6.2	Dossier photographique	- 24 -
6.2.1	T. d'Alou	- 24 -
6.2.2	T. Be I (à Planchouet)	- 24 -
6.2.1	T. Be II (à Planchouet).....	- 24 -
6.2.2	T. des Cartes	- 24 -
6.2.3	T. des Combes.....	- 25 -
6.2.1	T. du Creux	- 25 -
6.2.2	T. des Condémines.....	- 25 -
6.2.3	T. du Dinto.....	- 26 -
6.2.4	Le Doussin	- 26 -
6.2.5	T. de Dzenelet	- 26 -
6.2.6	T. du Fio	- 27 -
6.2.7	T. des Giètes	- 27 -

6.2.8	T. du Larrey.....	- 27 -
6.2.9	T. de Magrappé	- 27 -
6.2.10	T. de Nendaz	- 28 -
6.2.11	L'Ogeintse	- 29 -
6.2.12	T. du Pracondu	- 29 -
6.2.13	La Printse.....	- 31 -
6.2.14	Printse de Tortin	- 32 -
6.2.15	T. des Pyris	- 32 -
6.2.16	T. des Raerettes.....	- 32 -
6.2.17	T. du Ronti	- 33 -
6.2.18	T. des Sérandes	- 34 -
6.2.19	T. de Sofleu.....	- 34 -
6.2.20	T. de Sornard	- 34 -
6.2.21	T. des Rontoures.....	- 34 -
6.2.22	T. du Tsâblo	- 35 -
6.2.23	La Tsâche.....	- 36 -
6.2.24	T. du Tsijery	- 36 -
6.2.25	Les Vertchières	- 36 -
6.2.26	T. de la Vouarde	- 36 -
6.3	Profils en travers	- 38 -
6.3.1	T. d'Alou	- 38 -
6.3.2	T. Be I (à Planchouet)	- 38 -
6.3.3	T. Be II (à Planchouet)	- 39 -
6.3.4	T. des Cartes	- 39 -
6.3.5	T. des Combes.....	- 40 -
6.3.6	T. du Creux	- 41 -
6.3.7	T. du Dinto.....	- 43 -
6.3.8	Le Doussin	- 43 -
6.3.9	T. des Giètes	- 44 -
6.3.10	T. du Larrey.....	- 44 -
6.3.11	T. de Magrappé	- 45 -
6.3.12	T. de Nendaz	- 46 -
6.3.13	L'Ogeintse	- 49 -
6.3.14	T. du Pracondu	- 50 -
6.3.15	La Printse.....	- 55 -
6.3.16	T. des Pyris	- 56 -
6.3.17	T. des Raerettes.....	- 56 -
6.3.18	T. du Ronti	- 57 -
6.3.19	T. de Sofleu II	- 60 -
6.3.20	T. de Sornard	- 60 -
6.3.21	T. du Tsâblo	- 61 -
6.3.22	La Tsâche.....	- 63 -
6.3.23	T. du Tsijery	- 64 -
6.3.24	Les Vertchières	- 65 -
6.3.25	T. de la Vouarde	- 65 -

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 Nendaz a mandaté le bureau géau environnements pour déterminer l'ERE sur son territoire et élaborer le dossier de mise à l'enquête publique y relatif.

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 ou thématiques 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 également 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 (dans la mesure où les conditions topographiques laissent peu de marge) 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} janvier 2016

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} février 2016.

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 Nendaz (état au 26 février 2016), qui 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 Ingeo SA, qui définit la géométrie des cours d'eau nécessitant un ERE.

Des précisions ont dû être 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'ERE⁴. Pour les zones ne nécessitant pas d'ERE et dont la mensuration officielle est lacunaire, la géométrie du RHCVS (adaptée localement sur la base des photographies aériennes) a été retenue.

3.1.1.1 Eaux courantes superficielles

Sur l'axe S-N, le territoire de la commune de Nendaz est traversé par le cours de la **Printse** et d'affluents directs du Rhône sur sa partie Ouest. La partie amont de la Printse se subdivise en deux bassins versants secondaires intégralement situés en zone d'estivage. Le premier, à l'Ouest, est constitué de la **Printse de Tortin** ainsi que des **T. Bé** et de la **Tsa**. Ces derniers sont alimentés par la fonte des neiges tandis que la Printse de Tortin est alimentée par les glaciers de Tortin et des Yettes Condja. Au S-E, le second sous-bassin est drainé par la Printse (ou Printse de Cleuson) dont l'alimentation est soutenue par les glaciers du Mont Fort, du Petit Mont Fort et du Grand Désert avant de se jeter dans la retenue de Cleuson, dont les eaux sont dérivées vers le Lac des Dix (bassin versant de la Dixence) pour la production hydroélectrique.

A l'aval du barrage de Cleuson, la Printse est alimentée par le **T. de Chervé** avant de confluer avec la Printse de Tortin et le **T. de la Maretse** à l'amont de Siviez. A partir de là, la Printse reçoit les eaux d'affluents à forte pente en rive gauche, notamment le **T. d'Alou** et les **T. de Dzenelet 1** et **2** ; en rive droite, les pentes sont plus douces et les bassins versants plus vastes. Les principaux affluents sont le **T. Be** (à Planchouet), le **Tsâche**, le **T. des Rontoures**, le **Doussin**, l'**Ogeintse**. A partir de Beuson, le Val de Nendaz s'ouvre sur la Plaine du Rhône. En rive gauche, les cours d'eau tracent leurs écoulements sur des pentes plus faibles et des bassins versants plus grands (**T. des Cartes**, **du Tsâblo**, **de Nendaz**). En rive droite, les pentes sont plus prononcées et les bassins versants moins étendus (**T. du Creux**, **T. de Magrappé** et **T. des Combes**). Plus à l'Ouest, les directions d'écoulements changent et les cours d'eau se jettent directement dans le Rhône en passant de Haute-Nendaz à Fey (**T. du Pracondu**, **du Ronti**, **T. des Raerettes**⁵). Le **T. du Dinto** et le **T. des Pyris** prennent leur source au-dessus du village de Fey.

La Printse et ses affluents alimentent un important réseau de bisses : le **bisse de Chervé** est alimenté à l'amont du barrage de Cleuson en rive droite jusqu'à la commune des Agettes à la hauteur de Thyon. Le **bisse de Saxon** reçoit les eaux de petits affluents en rive gauche de la Printse à la hauteur de Siviez, puis s'écoule à flanc de coteau jusqu'à son passage sur la commune d'Isérables vers Pra da Dzeu. Le **bisse Vieux**, le **Bisse du Milieu** et le **bisse de Dessous** sont alimentés par la Printse aux environs de Planchouet. Le Bisse Vieux rejoint le T. du Pracondu tandis que le Bisse du Milieu rejoint les T. des Cartes et de Nendaz. Le bisse de Dessous se jette dans le T. du Tsâblo. En rive droite de la Printse, le **bisse de Vex** est alimenté au niveau de Planchouet et rejoint Veysonnaz en s'écoulant au-dessus de Clèbes. Le **bisse de Salins** est également alimenté par la Printse, à la

⁴ soit : le T. des Pyris, le T. du Dinto, le T. du Ronti, le T. du Pracondu, le secteur des Giètes, le T. du Tsâblo, le T. de Nendaz, le T. des Cartes, le T. du Coudray, le T. du Larey, le T. des Combes, le secteur de Brignon ainsi que trois cours d'eau à l'Est du territoire communal, deux affluents en rive droite de la Printse vers Beuson, le secteur des Vertchières, l'Ogeintse à Fini, la confluence du T. des Rontoures et du Doussin, le secteur de Sofleu (deux cours d'eau), le T. de Be ainsi que deux affluents en rive droite de la Printse situés plus au sud, le secteur de Siviez (Printse et les deux affluents en rive droite), le secteur de Pracomoune, la Printse de Tortin (remontées mécaniques et pistes) ainsi que le Lac Noir et la partie supérieure du T. des Condémines.

⁵ Le cours d'eau est provisoirement dévié dans le T. du Ronti à la hauteur des Raerettes en attendant la réalisation de travaux d'entretien sur un secteur enterré, le tracé naturel est toutefois retenu pour la détermination de l'ERE.

hauteur de Plan Désert. Son cours est souterrain à partir de l'Ogeintse et rejoint la commune de Veysonnaz. Le **bisse de Verray** est alimenté par l'Ogeintse à son amont et rejoint Les Combes. A la hauteur de Brignon, la Printse alimente le **bisse de Baar** dont le cours devient rapidement souterrain jusqu'à son entrée sur la commune de Sion. Le plus grand plan d'eau de la commune est artificiel. Il s'agit de la **retenue de Cleuson**, située dans la partie Sud du bassin versant. De nombreux lacs naturels sont concentrés dans cette partie du bassin suite au retrait des appareils glaciaires. Deux plans d'eau naturels sont présents dans la partie N-W de la commune avec le **Lac Noir** (ou de Tracouet), dont les eaux sont drainées dans le bassin versant de la vallée de la Fare (ou Faraz, commune d'Isérables) et de **l'étang de L'Ouché du Pracondu**, dans la forêt qui surplombe Prachavio. Au total, 39 cours d'eau ont été retenus dans l'IcEPS (Tableau 1).

Tableau 1 Cours d'eau retenus dans l'IcEPS (statistiques et caractéristiques sur le territoire communal de Nendaz, sans affluents latéraux mineurs).

Nom	Long. [m]	Caractéristiques écomorphologiques
L'Ogeintse	4'307	Naturel à l'amont et corrigé à Beuson
La Printse	19'989	Naturelle sur une grande partie de son tracé, corrigée voir dénaturée dans les secteurs habités de Siviez et de Planchouet
La Printse de Tortin	4'780	Naturelle
La Tsâche	3'642	Naturelle puis enrochements localisés avant confluence avec la Printse
Le Doussin	3'170	Naturel à l'amont, corrigé avant la confluence avec le T. des Rontoures
T. Be	4'801	Naturel
T. Be I (Planchouet)	1'264	Naturel à l'amont puis enroché à Planchouet
T. Be II (Planchouet)	960	Naturel à l'amont puis enroché à Planchouet
T. de Dzenelet 1	730	Naturel à l'amont du bisse de Saxon, puis enroché et mis sous tuyau
T. de Dzenelet 2	461	Naturel sur le secteur amont puis mis sous tuyau
T. d'Alou	1'167	Naturel à l'amont puis enroché à Planchouet
T. de Chervé	3'329	Naturel
T. de la Maretse	2'162	Naturel
T. de la Tsa	1'200	Naturel
T. de la Vouarde	904	Enroché sur la majorité de son cours
T. de Nendaz	2'997	Enterré à sa source puis artificialisé (berges et lit en béton) quasiment jusqu'à sa confluence avec la Printse
T. du Pracondu	3'837	Proche du naturel jusqu'aux Clèbes et entre Fey et Haute-Nendaz puis enroché durant la traversée de Haute-Nendaz, de Fey et enfin dans un chenal maçonné en plaine du Rhône
T. des Cartes	1'039	Endigué sur la majorité de son cours avec enrochements maçonnés ou simples et aménagements ponctuels du lit ; enterré à trois reprises
T. des Combes	865	Enroché
T. de Magrappé	547	Lit naturel mais tracé corrigé et ponctuellement enterré
T. des Condémines	1'012	Majoritairement naturel, enroché aux abords des routes
T. du Creux	1'761	Enroché (affluents enterrés sur leurs cours amont)
T. du Dinto	1'172	Enroché
T. du Fio	518	Naturel
T. des Giètes	475	Partiellement enroché
T. des Pyris	309	Naturel jusqu'au passage de la route des Condémines, puis tracé corrigé, devient ensuite le T. de la Vouarde
T. des Raerettes	600	Naturel sur la partie amont puis ponctuellement corrigé et enterré
T. des Rontoures	4'479	Naturel
T. du Larrey	1'375	Endigué à l'aide d'enrochements ou d'enrochements maçonnés et diminution de la pente à l'aide de seuils en béton
T. du Ronti	2'818	Dénaturé à Haute-Nendaz, Fey et avant sa confluence avec le Rhône
T. du Teley I	214	Naturel
T. du Teley II	356	Naturel
T. du Tsâblo	3'833	Corrigé sur la majorité du cours par des enrochements-murs en béton
T. des Sérandes	572	Naturel
T. de Sofleu I	329	Naturel
T. de Sofleu II	480	Naturel
T. de Sornard	500	Enroché
T. du Tsjery	1'297	Partiellement endigué dans des enrochements maçonnés
les Vertchières	1'150	Enterré sur la partie amont puis endigué (enrochements maçonnés)

3.1.1.2 Plans d'eau

Sur le territoire communal, 48 plans d'eau sont inventoriés dont 45 se situent dans les environs du barrage de Cleuson, qui est le seul plan d'eau artificiel de la commune. La Gouille d'Ouché, le Lac Noir (ou Lac de Tracouet) et l'étang de la Meina sont des biotopes protégés au niveau cantonal⁶.

3.1.2 Cours d'eau et plans d'eau piscicoles

D'après le plan de repeuplement piscicole (SCPF, 2008), les cours d'eau piscicoles sont la Printse, la Printse de Tortin, l'Ogeintse et le Torrent Be. Le lac de Cleuson est également piscicole.

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

Les principales zones de dangers (Figure 1, plan B1) hydrologiques sont localisées à Pracondu et aux Clèves (T. du Pracondu et du Tsâblo), à Siviez (Printse et Dzenelet 1 et 2), à Planchouet (Printse, Tsâche et Torrent Bé), à Saclentse (T. des Rontoures et Doussin), à Brignon (T. du Creux), à Baar (Larrey), à Beuson (Ogeintse) et à Fey (T. du Ronti, T. du Pracondu et T. du Dinto). Plusieurs zones de dangers hydrologiques (indicatives ou non) sont en cours de réévaluation⁷. On précisera que les mesures proposées dans le rapport d'étude consistent essentiellement en des stabilisations de glissements, des adaptations de la section d'écoulement avec renforcement des berges, la création d'arrières-digues et l'augmentation des passages sous routes. Toutes les mesures constructives sont intégrées dans l'ERE, à l'exception des arrières digues.

⁶ La Gouille d'Ouché et l'étang de Meina sont des mesures de compensation de Cleuson-Dixence. Le Lac Noir est quant à lui un site de reproduction des batraciens d'importance nationale.

⁷ Com. pers. de M. Olivier Ménétrety.

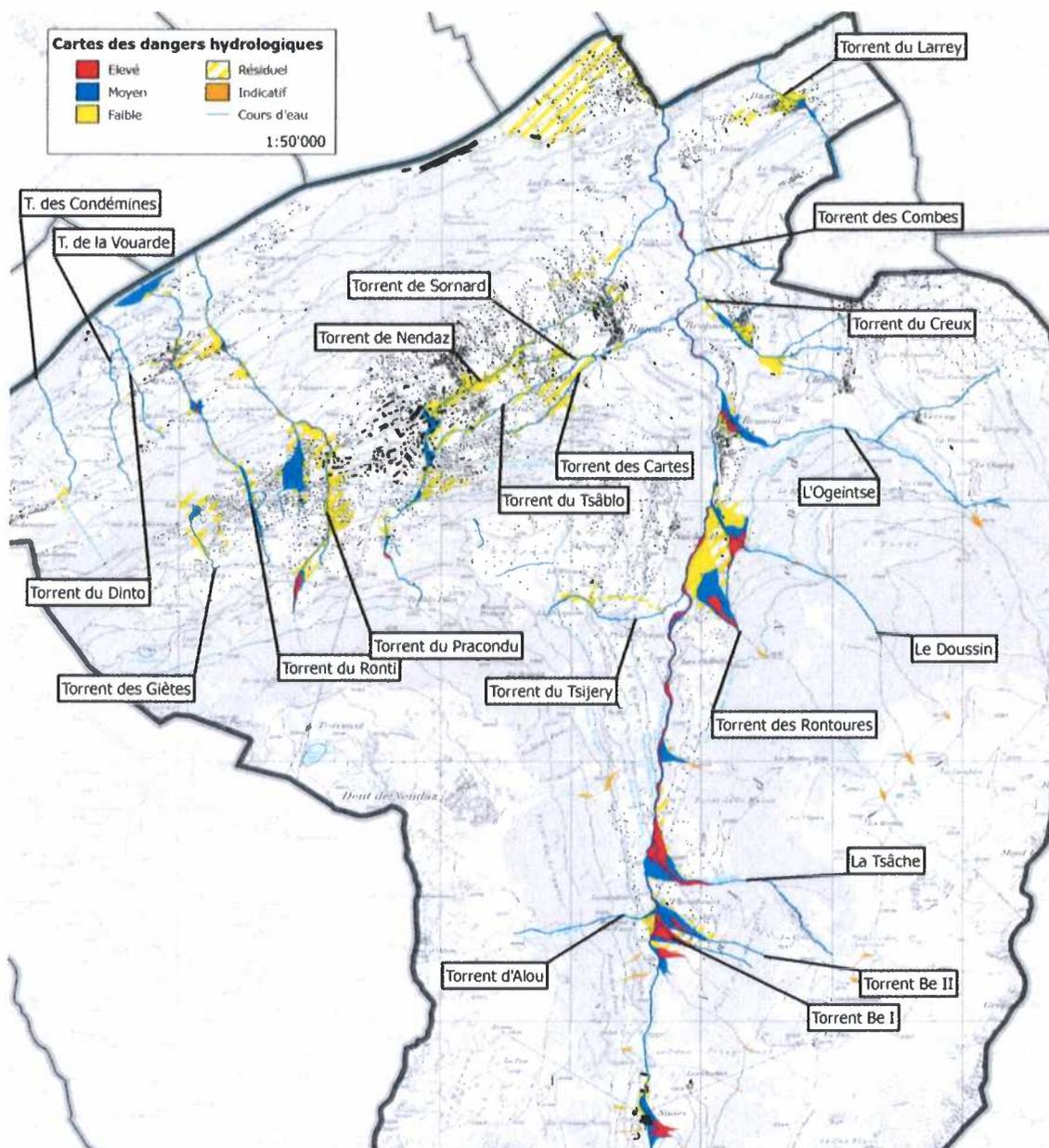


Figure 1 Aperçu des dangers hydrologiques sur la commune de Nendaz (source : CD-EAU (2007)). Les zones indicatives situées en amont de Siviez (Printse et Printse de Tortin) ne sont ici pas illustrées.

3.1.4 Planification de la revitalisation et mesures de renaturation

Dans le cadre des planifications stratégiques de la renaturation, quatre mesures (Figure 2) ont été retenues sur la commune de Nendaz (BG, 2014) respectivement sur :

- la Printse (M4-011 et M4-012) ; la mesure R-M4-012 est en cours d'étude et sera coordonnée avec le réaménagement du parking de Siviez (3.1.5) ;
- la Printse et l'Ogeintse (M4-010) ;
- la Printse de Tortin (M4-017) – mesure à l'étude dans le cadre de l'assainissement art. 80ss LEaux des aménagements Cleuson-Dixence⁸.

Une mesure d'équilibrage Rhône 3 (R-R3-11), sur la partie aval de la Printse (de Pra Bardy à l'embouchure dans le Rhône), a été mise à l'enquête en 2012⁹. L'ERE associé à cette mesure correspond à l'ERE minimal selon OEaux et a été intégré à la présente étude.

⁸ Com. pers. de M. Daniel Devanthéry (SRTCE – H₂G).

⁹ Courriel du 15.06.2016 de M. Thomas Michaud (SD ingénierie).

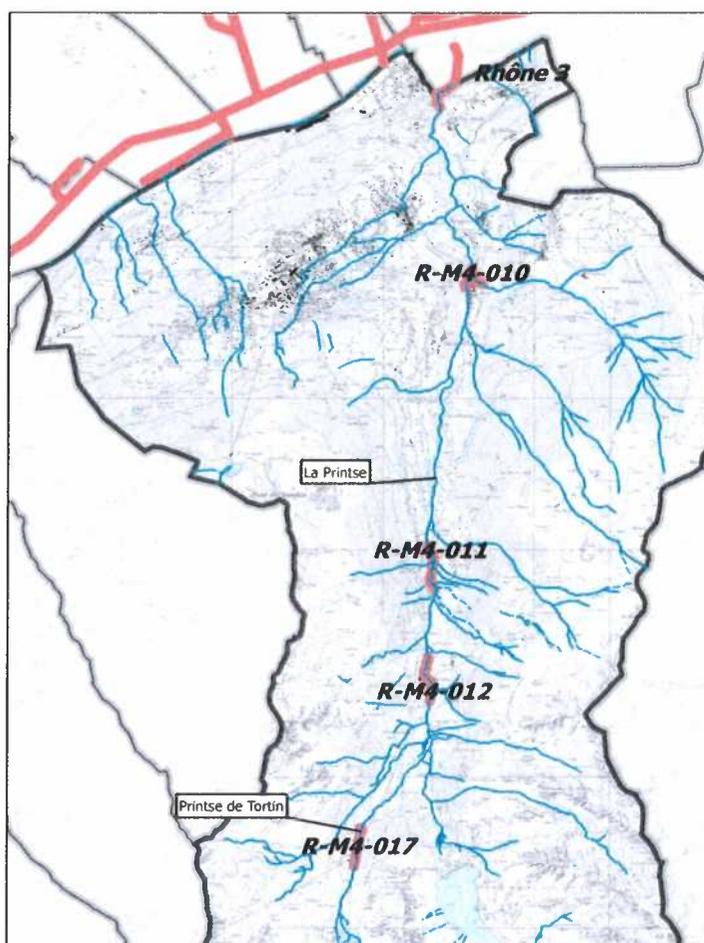


Figure 2 Localisation des mesures retenues dans les planifications stratégiques (BG, 2014) de la revitalisation des cours d'eau.

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

Dans le cadre de l'élaboration d'un nouveau plan de quartier à Siviez, un avant-projet de revitalisation de la Printse est à l'étude (géau, en cours). Dans l'attente de la finalisation de l'étude, un ERE transitoire a été défini (voir plan B3 et pièces 1 et 8). L'ERE définitif sera fixé lors de la mise à l'enquête du projet, qui devrait intervenir en fin d'année 2016.

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 surface¹⁰. Elle regroupe en trois catégories les affectations du sol¹¹ (Tableau 2). La zone à bâtir, approuvée lors de l'assemblée primaire du 26.03.2015 à Nendaz, en cours d'homologation par l'Etat du Valais, est utilisée ainsi que la couche d'occupation du sol fournie par le géomètre pour la zone agricole.

¹⁰ Check-list de la démarche ERE, SRTCE, état février 2014.

¹¹ 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.

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

Classification selon le plan ERE	Classification du canton du Valais	
	N° SDT	Dénomination
Zones de protection	31	Zone de protection du paysage
	32	Zone de protection de la nature
	37	Autres zones de protection (archéologie)
Classification selon l'occupation du sol		
Zone agricole	Culture intensive	
	Pâturage	
	Pré champ	
	Vigne	
Classification selon PAZ (en cours d'homologation)		
Zone à bâtir	COM	
	DIF	
	EX_VI_H50	
	H40	
	H70	
	HA	
	HYDRO_EL	
	INDUS	
	MIX	
	PUB_A	
	PUB_B	
	PUB_TOUR	
	T10	
	T20	
	T50	
T80		
VI		

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

Seuls les inventaires de protection (plan B1) dont le but de protection est lié à l'eau sont évoqués ci-après :

- au niveau **fédéral**, une zone alluviale est présente aux sources de la Printse, à l'amont du lac du Grand Désert (objet VS-1175);
- au niveau **cantonal**, 21 biotopes de compensation écologique à la construction de l'aménagement hydroélectrique Cleuson-Dixence ont été désignés présents parmi lesquels figurent la Gouille d'Ouché et l'étang de la Meina (3.1.2).

Au niveau **régional/communal**, aucune zone de protection n'est recensée. Par ailleurs, aucun élément du réseau hydrographique de la commune de Nendaz n'est présent dans le concept directeur du réseau écologique cantonal pour les eaux courantes (BEB, 2005), qui concerne essentiellement la plaine du Rhône et le bas-coteau valaisan.

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 hectare 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 retenus par le réseau écologique (REC ou REN) ou jouant 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, fossés de drainage, collecteurs ou évacuateurs d'eaux claires, 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

Au total, 33 cours d'eau ou affluents ont été retenus pour la détermination dans l'ERE car leur tracé traverse des zones agricoles, des zones à bâtir ou des installations existantes/futures sont présentes à proximité : le T. d'Alou, les T. de Be I et II (Planchouet), les T. de Dzenelet (I et II), le T. des Cartes, le T. des Combes, le T. des Condémines, le T. du Creux, le T. du Dinto, le Doussin, le T. du Fio, le T. des Giètes, le T. du Larrey, le T. de Magrappé, le T. de Nendaz, l'Ogeintse, le T. du Pracondu, la Printse, la Printse de Tortin, le T. des Pyris, le T. des Raettes, le T. du Ronti, le T. des Sérandes, Sofleu I et II, le T. de Sornard, le T. des Rontoures, le T. du Tsâblo, la Tsâche, le T. du Tsjery, les Vertchières et le T. de la Vouarde.

Trois plans d'eau, tous en zone d'estivage, ont été retenus : la Gouille d'Ouché et l'étang de la Meina (en raison de leur rôle de biotope de compensation de Cleuson-Dixence) et le lac Noir (ou de Tracouet), en raison de son rôle d'importance dans la reproduction des batraciens¹².

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

Au total, 44 plans d'eau (trois listés) et six cours d'eau n'ont pas été retenus en raison de leur situation en zone forestière ou en zone d'estivage, sans installation existante ou prévue à proximité (Tableau 3). Environ 30 affluents des cours d'eau précités (3.2.1) n'ont également pas été retenus pour des raisons identiques (non listés).

¹² Com. pers. de M. Olivier Ménétreay.

Tableau 3 Objets, dont la nomenclature est disponible, non retenus pour la détermination de l'ERE.

Nom	Origine	Critère(s)
T. Be	Naturelle	En zone d'estivage et sans installation à proximité
T. de la Tsa	Naturelle	En zone d'estivage et sans installation à proximité
T. de la Maretse	Naturelle	En zone d'estivage et sans installation à proximité
T. de Chervé	Naturelle	En zone d'estivage, sans installation à proximité et sans usage particulier
T. du Teley I	Naturelle	En forêt
T. du Teley II	Naturelle	En forêt
Gouille de Vatseneire	Naturelle	En zone d'estivage, sans installation à proximité et sans usage particulier
Gouille des Charadxins	Naturelle	En zone d'estivage, sans installation à proximité et sans usage particulier
Lac de Cleuson	Artificielle	Artificiel, sans usage nature ou biodiversité

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 ligne d'action régulière des hautes eaux annuelles.

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 classe écomorphologique du tronçon (s'il est présent dans la BD-Eaux), soit selon une évaluation de la variabilité de la largeur du lit actuelle lors d'une vision locale. La largeur naturelle du lit correspond à 1,5 fois la largeur actuelle si le tronçon présente un état écomorphologique très atteint ou que sa variabilité est limitée. S'il est en catégorie d'état dénaturé 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.

3.3.2 Découpage en tronçons

La majorité des cours d'eau présentant une largeur de lit inférieure à 2 mètres, des critères supplémentaires ont été retenus pour le découpage des cours d'eau en tronçons selon l'ordre de priorité suivant :

- changement d'affectation au sol ;
- caractéristiques écomorphologiques du lit (artificiel/naturel) ;
- changement de la largeur du lit.

La codification des tronçons correspond au numéro OFS de la commune, suivi des trois premières lettres du cours d'eau. Les tronçons sont numérotés dans l'ordre croissant de l'aval vers l'amont. Pour les affluents ne possédant pas de nomenclature propre, une numérotation est ajoutée après les trois premières lettres du cours d'eau principal. Afin d'améliorer la lisibilité, le numéro OFS de la commune n'est pas repris systématiquement dans le texte.

Pour les cours d'eau nécessitant une détermination de l'ERE, 131 tronçons ont été définis, totalisant un linéaire d'environ 54,7 km. On a renoncé à déterminer l'ERE pour 20 tronçons, dont 18 sont situés en forêt et deux sont définitivement enterrés (Tableau 5). Trois tronçons sont concernés par l'avant-projet de revitalisation de la Printse à Siviez (3.1.5). Au final, 111 tronçons nécessitent une détermination de l'ERE (Tableau 4), pour un linéaire de 44,8 km.

Tableau 4 Tronçons des cours d'eau retenus pour la détermination de l'ERE.

Cours d'eau	Tronçons	Ecomorphologie	Longueur [m]	Largeur du lit [m]	Largeur du lit extrap. [m]
T. d'Alou	6024-ALO-01	peu atteint	285	1.5	-
T. Be I	6024-BE1-01	peu atteint	483	1.5	-
T. Be II	6024-BE2-01	peu atteint	491	1.3	2
T. des Cartes	6024-CAR-01	peu atteint	535	-	2
	6024-CAR-02	dénaturé	492	1	2
T. des Combes	6024-COM-02	dénaturé	188	1.3	2.5
	6024-COM-03	dénaturé	430	0.5	1
T. des Condémines	6024-CON-01	naturel	259	2	-
	6024-CON-02	naturel	754	1	-
T. du Creux	6024-CRE-01	dénaturé	232	0.5	1
	6024-CRE-02	dénaturé	412	0.5	1
	6024-CRE-03	naturel	751	1	-
	6024-CRE-04	dénaturé	94	1.3	2
	6024-CRE1-01	enterré	368	-	1
T. du Dinto	6024-DIN-01	enterré	126	-	1
	6024-DIN-02	peu atteint	156	1	-
	6024-DIN-03	naturel	238	1	-
	6024-DIN-04	très atteint	693	1	1.5
Le Doussin	6024-DOU-01	peu atteint	121	2.5	-
T. de Dzenelet I	6024-DZE1-01	enterré	47	-	1.5
	6024-DZE1-02	très atteint	228	1	1.5
T. de Dzenelet II	6024-DZE2-02	très atteint	27	-	1
	6024-DZE2-03	enterré	65	-	1
	6024-DZE2-04	peu atteint	120	1	-
T. du Fio	6024-FIO-01	naturel	518	1	-
T. des Giètes	6024-GIE-01	peu atteint	475	0.5	-
T. du Larrey	6024-LAR-02	dénaturé	100	0.8	1.5
	6024-LAR-03	enterré	287	-	1.5
	6024-LAR-04	très atteint	265	2	3
	6024-LAR-06	très atteint	204	2	3
T. de Magrappé	6024-MAG-01	peu atteint	547	0.5	-
T. de Nendaz	6024-NEN-01	naturel	349	2	-
	6024-NEN-02	peu atteint	391	2	-
	6024-NEN-03	dénaturé	68	-	2
	6024-NEN-05	dénaturé	366	1.3	2
	6024-NEN-06	dénaturé	313	1.2	2
	6024-NEN-07	enterré	144	-	2
	6024-NEN-08	dénaturé	66	-	2
	6024-NEN-09	enterré	123	-	2
	6024-NEN-10	dénaturé	690	1	2
	6024-NEN-11	enterré	307	-	2
Ogeintse	6024-OGE-01	très atteint	800	1.5	2.5
	6024-OGE-02	peu atteint	1'522	1.5	-
	6024-OGE-03	peu atteint	294	1.5	-
	6024-OGE1-01	naturel	185	1	-
T. du Pracondu	6024-PRA-01	dénaturé	328	0.8	1.5
	6024-PRA-03	dénaturé	191	1	2
	6024-PRA-04	enterré	62	-	2
	6024-PRA-05	dénaturé	197	1	2
	6024-PRA-06	très atteint	183	1	1.5
	6024-PRA-07	très atteint	667	1.3	2
	6024-PRA-08	très atteint	169	1.3	2
	6024-PRA-09	enterré	129	-	2
	6024-PRA-10	peu atteint	589	2.5	-
	6024-PRA-11	naturel	167	0.5	-
	6024-PRA-12	naturel	67	0.5	-
	6024-PRA1-01	peu atteint	145	0.5	-

Cours d'eau	Tronçons	Ecomorphologie	Longueur [m]	Largeur du lit [m]	Largeur du lit extrap. [m]
	6024-PRA1-02	dénaturé	765	0.5	1
	6024-PRA2-01	dénaturé	187	0.5	1
	6024-PRA2-02	enterré	100	-	1
	6024-PRA3-01	enterré	87	-	1
	6024-PRA4-01	très atteint	294	0.7	1
	6024-PRA4-02	très atteint	372	0.7	1
Printse	6024-PRI-01	très atteint	487	4	8
	6024-PRI-02	très atteint	371	4	8
	6024-PRI-03	très atteint	819	4	6
	6024-PRI-04	peu atteint	2705	6	-
	6024-PRI-05	peu atteint	247	6	-
	6024-PRI-06	naturel	1'051	5	-
	6024-PRI-07	peu atteint	155	5.5	-
	6024-PRI-09	très atteint	712	3.5	-
	6024-PRI-10	très atteint	170	3.5	-
	6024-PRI-11	très atteint	277	3.5	-
Printse de Tortin	6024-PTO-01	peu atteint	1'487	3	-
	6024-PTO-02	peu atteint	611	3	-
	6024-PTO-03	naturel	436	3	-
T. des Pyris	6024-PYR-01	peu atteint	316	1	-
T. des Raerettes	6024-RAE-01	peu atteint	356	0.5	-
	6024-RAE-02	peu atteint	243	0.5	-
T. du Ronti	6024-RON-01	dénaturé	323	0.8	1.5
	6024-RON-03	dénaturé	229	0.5	1
	6024-RON-04	très atteint	102	1.2	1.5
	6024-RON-05	enterré	108	-	1.5
	6024-RON-06	très atteint	96	1.3	1.5
	6024-RON-07	très atteint	354	0.6	1.5
	6024-RON-09	très atteint	278	0.9	1.5
	6024-RON-10	très atteint	471	0.7	1.5
6024-RON-11	très atteint	285	1	1.5	
T. des Sérandes	6024-SER-01	naturel	572	1.5	-
Sofleu I	6024-SOF1-01	naturel	329	1	-
Sofleu II	6024-SOF2-01	naturel	481	0.5	-
T. de Sornard	6024-SOR-01	très atteint	500	0.7	1
T. des Rontoures	6024-TDR-02	naturel	381	1	-
	6024-TDT-02	enterré	219	-	2.5
T. du Tsâblo	6024-TDT-03	peu atteint/dénat.	478	2.5	-
	6024-TDT-04	très atteint	639	1.3	2.5
	6024-TDT-05	enterré	241	-	2.5
	6024-TDT-06	dénaturé	134	1.3	2.5
	6024-TDT-07	enterré	242	-	1
	6024-TDT-08	naturel/très att.	870	1	-
	6024-TDT-09	naturel	294	1	-
	6024-TDT-10	dénaturé	244	0.5	1
	6024-TDT1-01	naturel	158	1	-
La Tsâche	6024-TSA-01	peut atteint	740	5	-
T. du Tsijery	6024-TSI-01	très atteint	585	0.7	1
	6024-TSI-03	très atteint	392	1	1.5
Les Vertchières	6024-VER-01	peu atteint	356	1	-
	6024-VER-02	dénaturé	794	0.8	1.5
T. de la Vouarde	6024-VOU-01	enterré	78	-	1.5
	6024-VOU-02	très atteint	348	1	1.5
	6024-VOU-03	très atteint	492	1	1.5

Tableau 5 Tronçons pour lesquels il n'est pas nécessaire de déterminer l'ERE.

Cours d'eau	Tronçons	Long. [m]	Critère(s)
T. d'Alou	6024-ALO-02	884	En forêt, aucune installation existante ou prévue à proximité
T. Be I	6024-BE1-02	345	
T. Be II	6024-BE2-02	469	
T. des Combes	6024-COM-01	115	
Le Doussin	6024-DOU-02	1'375	
Torrent de Dzenelet II	6024-DZE2-01	145	Tronçon définitivement enterré sous les installations de Siviez
T. du Larrey	6024-LAR-01	209	En forêt, aucune installation existante ou prévue à proximité
	6024-LAR-05	144	
T. de Nendaz	6024-NEN-04	274	Tronçon définitivement enterré
T. du Pracondu	6024-PRA-02	314	En forêt, aucune installation existante ou prévue à proximité
	6024-PRI-08	767	
La Printse	6024-PRI-12	1'880	En zone d'estivage sans installation existante ou prévue à proximité
T. du Ronti	6024-RON-02	109	En forêt, aucune installation existante ou prévue à proximité
	6024-RON-08	522	
T. des Rontoures	6024-TDR-01	106	
	6024-TDR-03	600	
T. du Tsâblo	6024-TDT-01	478	
La Tsâche	6024-TSA-02	1'132	
T. du Tsjery	6024-TSI-02	192	
	6024-TSI-04	129	

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 :

«¹Dans les biotopes d'importance nationale, les réserves naturelles cantonales, les sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance 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 :

- 11 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit est inférieure à 1 m ;
- 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 ;
- 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.

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

- 11 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit est inférieure à 2 m ;
- 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 sur la commune de Nendaz sont concernés par l'alinéa 2 («ERE « minimal »). L'alinéa 1 (ERE « biodiversité ») est appliqué aux tronçons retenus dans la planification des revitalisations et pour lesquels aucun projet n'est en cours d'étude (PRI-03, 05, OGE-01 et PTO-02). L'espace réservé aux plans d'eau est déterminé selon l'art. 41b, al. 1 OEaux : « La largeur de l'espace réservé aux étendues d'eau mesure au moins 15 m à partir de la rive. ».

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'intérêt(s) reconnu(s) 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. Au regard des éléments décrits au chapitre 3.1.3, aucun problème de sécurité ne nécessite une augmentation de l'ERE. L'ERE a toutefois dû être agrandi afin d'intégrer le dépotoir

présent sur le T. du Tsâblo (TDT-03, Figure 3). Enfin, les ERE des plans d'eau de la Meina et de l'Ouché ont été augmentés de 5 mètres afin de garantir un espace suffisant pour la biodiversité.

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**¹³, 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 existantes érigées légalement bénéficient de la garantie de la situation acquise. Sur la commune de Nendaz, aucun ERE en zone bâtie ne nécessite une diminution ou un désaxement.

¹³ Selon le formulaire d'évaluation pour la notion de « zone densément bâtie » au sens de l'art. 41c OEaux, SDT. Le SRTCE coordonnera l'éventuelle consultation du SDT pour l'évaluation de la notion de « densément bâti » avant la MEP.

3.4.3 Localisation des tronçons adaptés

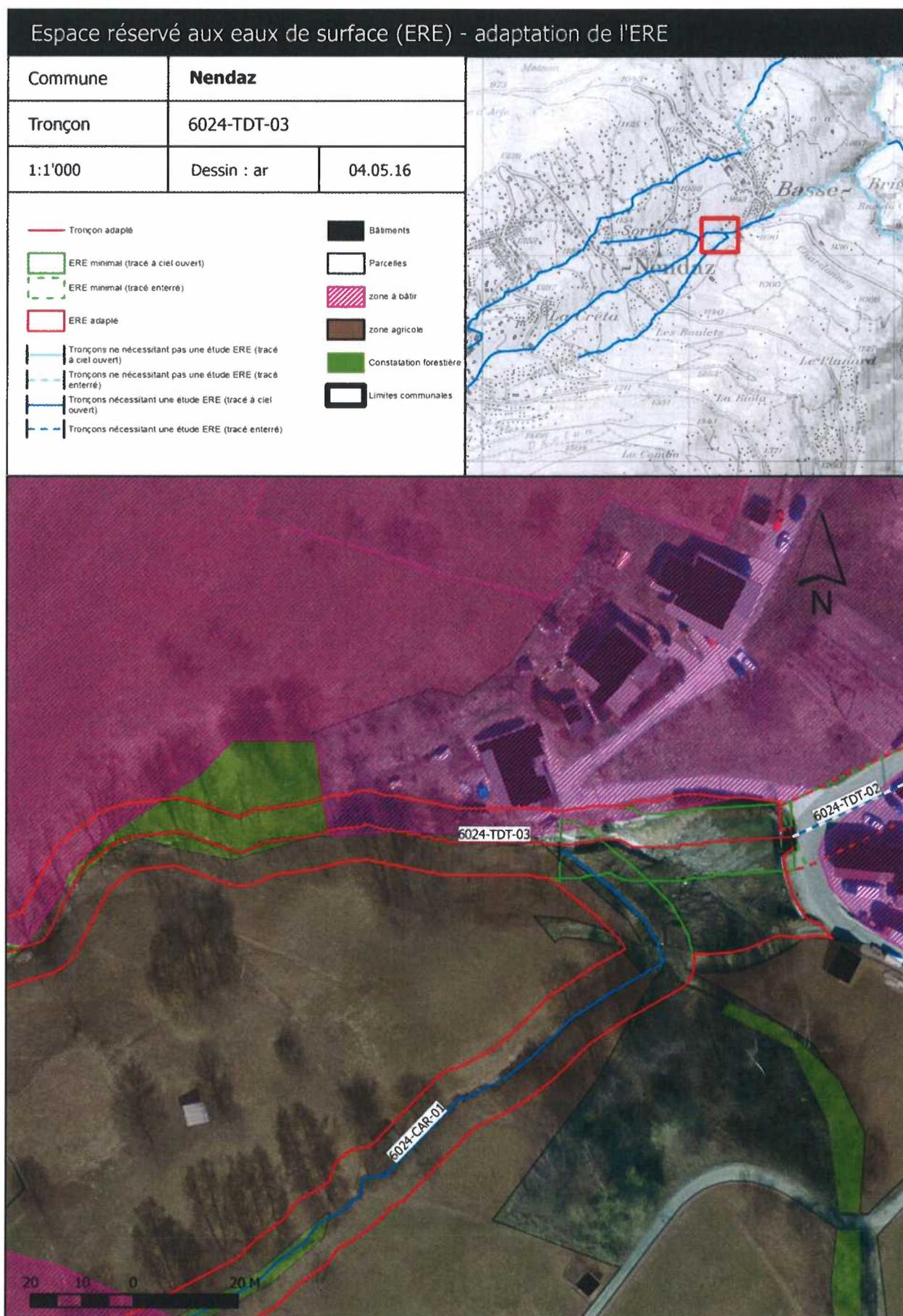


Figure 3 T. du Tsâblo (TDT-03) – augmentation de l'ERE à l'emprise du dépotoir et de sa route d'accès.

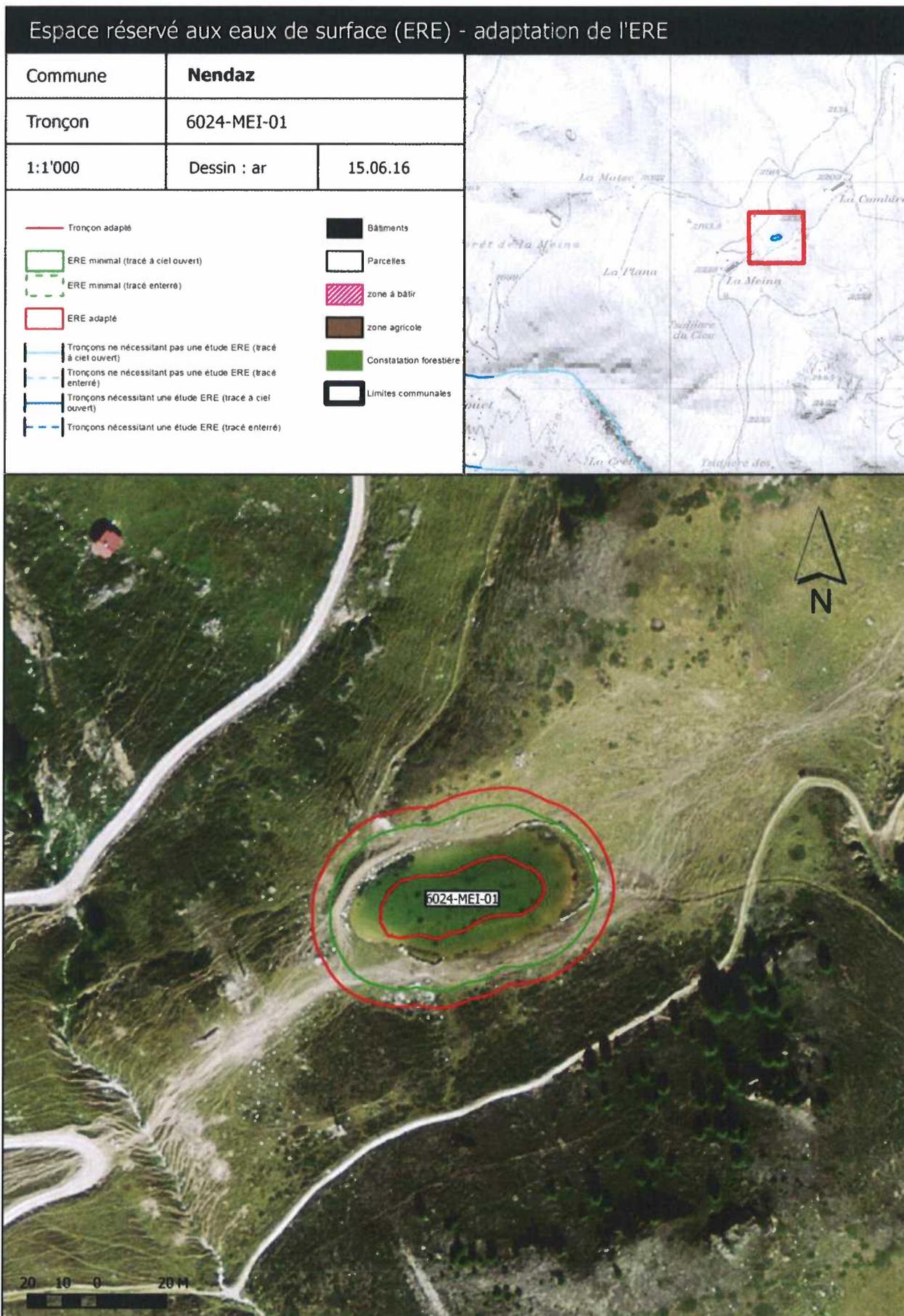


Figure 4 La Meina (MEI-01) – augmentation de l'ERE à l'emprise de la zone protégée (mesure de compensation de Cleuson-Dixence (objet 451.342, Meina)).

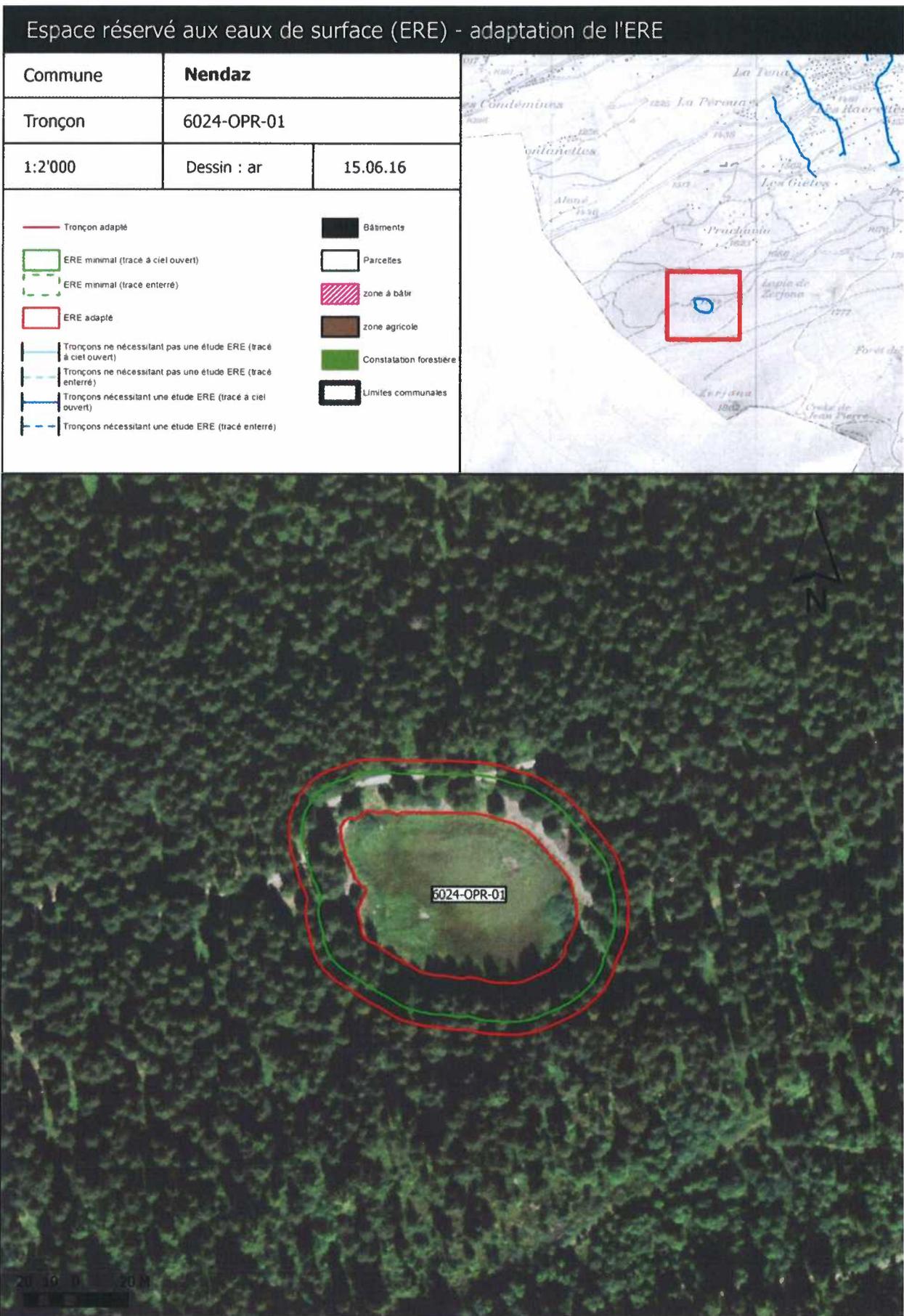


Figure 5 Ouché du Pracondu (OPR-01) – augmentation de l'ERE à l'emprise de la zone protégée (mesure de compensation de Cleuson-Dixence (objet 451.342, Ouché du Pracondu)).

4. Conséquences et Conclusion

L'ensemble des cours d'eau de l'IcEPS sur la commune de Nendaz a été traité. Le réseau hydrographique concerné par l'ERE est constitué exclusivement de torrents, de rivières et de lacs de montagne. Les cours d'eau sont déjà bien intégrés au bâti actuel et aucune diminution de l'ERE au sens du densément bâti n'a été retenue. Des augmentations de l'ERE ont été nécessaires afin de garantir la protection contre les crues (TDT-03) ainsi que le besoin de protection de certains objets (MEI-01 et OPR-01). L'ERE transitoire est appliqué pour la Printse à Siviez (PRI-09-10-11), car un projet de revitalisation est en cours d'étude sur ces tronçons. L'ERE définitif sera mis à l'enquête simultanément et en cohérence avec ce projet prévu pour fin 2016.

Un total de 131 tronçons et trois plans d'eau ont été étudiés. En tout, 111 tronçons et trois plans d'eau ont nécessité une délimitation de l'ERE. Cela représente un linéaire de 44,8 km. La surface totale de l'ERE mis à l'enquête publique représente 536'248 m², dont 111'050 m² se situent en zone à bâtir et 177'267 m² en zone agricole. A titre informatif, l'ERE transitoire actuellement en vigueur, représente une surface totale de 1'215'719 m², dont 196'131 m² se situent en zone à bâtir et 310'760 m² en zone agricole.

Sierre, le 27 juin 2016 / géau environnements sàrl / David Theler et Alann Rey

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 (721.200) ;

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

Décision concernant la protection des biotopes de compensation Cleuson-Dixence sur le territoire de la commune de Nendaz, première série du 3 juillet 2000 (451.342) ;

Décision concernant la protection des biotopes de compensation Cleuson-Dixence sur le territoire de la commune de Nendaz, deuxième série du 29 janvier 2014 (451.351).

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 Réservé aux Eaux (ERE) du canton du Valais. Rapport méthodologique et cartographie préliminaire*, SRTCE, 56 p. et annexes.

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

Groupe d'ingénieurs CD – EAU (2007). *Carte des dangers dus à l'eau et concept de protection contre les crues de la Printse et des torrents latéraux*, communes de Nendaz, Les Agettes, Salins, Veyonnaz et Sion, DTEE, SRTCE, 412 p. et annexes.

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

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

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

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

Objet/Tronçon	Largeur de lit [m]	ERE selon OEaux [m]	ERE retenu [m]	ERE : bilan par rapport à l'espace théorique
6024-ALO-01	1.5	11	11	-
6024-ALO-02	1.5	-	-	En forêt
6024-BE1-01	1.5	11	11	-
6024-BE1-02	1.5	-	-	En forêt
6024-BE2-01	2	12	12	-
6024-BE2-02	2	-	-	En forêt
6024-CAR-01	2	12	12	-
6024-CAR-02	2	12	12	-
6024-COM-01	2.5	-	-	En forêt
6024-COM-02	2.5	13	13	-
6024-COM-03	1	11	11	-
6024-CON-01	2	12	12	-
6024-CON-02	1	11	11	-
6024-CRE-01	1	11	11	-
6024-CRE-02	1	11	11	-
6024-CRE-03	1	11	11	-
6024-CRE-04	2	12	12	-
6024-CRE1-01	1	11	11	-
6024-DIN-01	1	11	11	-
6024-DIN-02	1	11	11	-
6024-DIN-03	1	11	11	-
6024-DIN-04	1.5	11	11	-
6024-DOU-01	2.5	13	13	-
6024-DOU-02	1	-	-	En forêt
6024-DZE1-01	1.5	11	11	-
6024-DZE1-02	1.5	11	11	-
6024-DZE2-01	1	0	0	Définitivement enterré
6024-DZE2-02	1	11	11	-
6024-DZE2-03	1	11	11	-
6024-DZE2-04	1	11	11	-
6024-FIO-01	1	11	11	-
6024-GIE-01	0.5	11	11	-
6024-LAR-01	1.5	-	-	En forêt
6024-LAR-02	1.5	11	11	-
6024-LAR-03	1.5	11	11	-
6024-LAR-04	3	14.5	14.5	-
6024-LAR-05	3	-	-	En forêt
6024-LAR-06	3	14.5	14.5	-
6024-MAG-01	0.5	11	11	-
6024-NEN-01	2	12	12	-
6024-NEN-02	2	12	12	-
6024-NEN-03	2	12	12	-
6024-NEN-04	2	0	0	Définitivement enterré
6024-NEN-05	2	12	12	-
6024-NEN-06	2	12	12	-
6024-NEN-07	2	12	12	-
6024-NEN-08	2	12	12	-
6024-NEN-09	2	12	12	-
6024-NEN-10	2	12	12	-
6024-NEN-11	2	12	12	-
6024-OGE-01	2.5	20	20	ERE biodiversité (R-M4-010)
6024-OGE-02	1.5	11	11	-
6024-OGE-03	1.5	11	11	-
6024-OGE1-01	1	11	11	-
6024-PRA-01	1.5	11	11	-
6024-PRA-02	1	-	-	En forêt
6024-PRA-03	2	12	12	-
6024-PRA-04	2	12	12	-
6024-PRA-05	2	12	12	-
6024-PRA-06	1.5	11	11	-
6024-PRA-07	2	12	12	-
6024-PRA-08	2	12	12	-
6024-PRA-09	2	12	12	-
6024-PRA-10	4	17	17	-
6024-PRA1-01	0.5	11	11	-

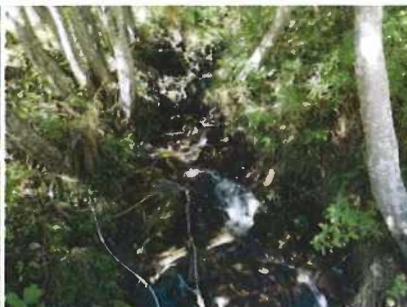
Objet/Tronçon	Largeur de lit [m]	ERE selon OEaux [m]	ERE retenu [m]	ERE : bilan par rapport à l'espace théorique
6024-PRA1-02	1	11	11	-
6024-PRA-11	0.5	11	11	-
6024-PRA-12	0.5	11	11	-
6024-PRA2-01	1	11	11	-
6024-PRA2-02	1	11	11	-
6024-PRA3-01	1	11	11	-
6024-PRA4-01	1	11	11	-
6024-PRA4-02	1	11	11	-
6024-PRI-01	8	27	27	-
6024-PRI-02	8	27	27	-
6024-PRI-03	6	36	36	ERE biodiversité (R-M4-010)
6024-PRI-04	6	22	22	-
6024-PRI-05	6	22	22	-
6024-PRI-06	5	35	35	ERE biodiversité (R-M4-011)
6024-PRI-07	5.5	21	21	-
6024-PRI-08	5	-	-	En forêt
6024-PRI-09	3.5	26.5	26.5	ERE transitoire
6024-PRI-10	3.5	26.5	26.5	ERE transitoire
6024-PRI-11	3.5	26.5	26.5	ERE transitoire
6024-PRI-12	5.5	-	-	En zone d'estivage
6024-PTO-01	3	14.5	14.5	-
6024-PTO-02	3	23	23	ERE biodiversité (R-M4-017)
6024-PTO-03	3	14.5	14.5	-
6024-PYR-01	1	11	11	-
6024-RAE-01	0.5	11	11	-
6024-RAE-02	0.5	11	11	-
6024-RON-01	1.5	11	11	-
6024-RON-02	1	-	-	En forêt
6024-RON-03	1	11	11	-
6024-RON-04	1.5	11	11	-
6024-RON-05	1.5	11	11	-
6024-RON-06	1.5	11	11	-
6024-RON-07	1.5	11	11	-
6024-RON-08	1.5	-	-	En forêt
6024-RON-09	1.5	11	11	-
6024-RON-10	1.5	11	11	-
6024-RON-11	1.5	11	11	-
6024-SER-01	1.5	11	11	-
6024-SOF1-01	1	11	11	-
6024-SOF2-01	0.5	11	11	-
6024-SOR-01	1	11	11	-
6024-TDR-01	1	-	-	En forêt
6024-TDR-02	1	11	11	-
6024-TDR-03	1	-	-	En forêt
6024-TDT-01	2.5	-	-	En forêt
6024-TDT-02	2.5	13	13	-
6024-TDT-03	2.5	13	13-35	Adaptation de l'ERE au dépotoir sur la partie aval
6024-TDT-04	2.5	13	13	-
6024-TDT-05	2.5	13	13	-
6024-TDT-06	2.5	13	13	-
6024-TDT-07	1	11	11	-
6024-TDT-08	1	11	11	-
6024-TDT-09	1	11	11	-
6024-TDT-10	1	11	11	-
6024-TDT1-01	1	11	11	-
6024-TSA-01	5	19.5	19.5	-
6024-TSA-02	5	-	-	En forêt
6024-TSI-01	1	11	11	-
6024-TSI-02	1	-	-	En forêt
6024-TSI-03	1.5	11	11	-
6024-TSI-04	1.5	-	-	En forêt
6024-VER-01	1.5	11	11	-
6024-VER-02	1.5	11	11	-
6024-VOU-01	1.5	11	11	-
6024-VOU-02	1.5	11	11	-
6024-VOU-03	1.5	11	11	-
6024-TRA-01	-	15	15	-
6024-OPR-01	-	15	20	ERE augmenté de 5 mètres (biotope de compensation de Cleuson-Dixence)
6024-MEI-01	-	15	20	

6.2 Dossier photographique

6.2.1 T. d'Alou



6024-ALO-01 (09.15)



6024-ALO-02 (09.15)

6.2.2 T. Be I (à Planchouet)



6024-BE1-01 (09.15)



6024-BE1-01 (09.15)



6024-BE1-02 (09.15)

6.2.1 T. Be II (à Planchouet)



6024-BE2-01 (09.15)

6.2.2 T. des Cartes



6024-CAR-01 (06.15)



6024-CAR-01 (06.15)



6024-CAR-02 (06.15)



6024-CAR-02 (06.15)

6.2.3 T. des Combes



6024-COM-02 (09.15)



6024-COM-02 (09.15)



6024-COM-03 (09.15)



6024-COM-03 (09.15)

6.2.1 T. du Creux



6024-CRE-03 (07.15)

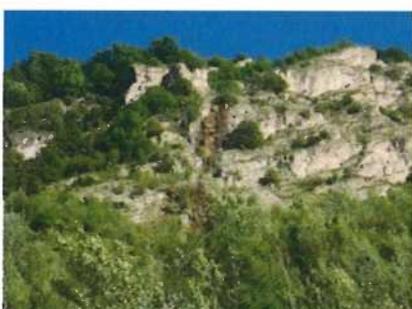


6024-CRE-04 (07.15)



6024-CRE-04 (07.15)

6.2.2 T. des Condémines



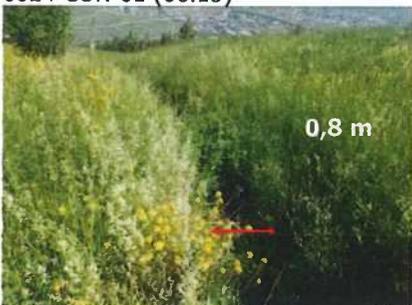
6024-CON-01 (06.15)



6024-CON-01 (06.15)



6024-CON-02 (06.15)



6024-CON-02 (06.15)

6.2.3 T. du Dinto



6024-DIN-01 (06.15) enterré



6024-DIN-02 (06.15)



6024-DIN-02 (06.15)



6024-DIN-03 (06.15)



6024-DIN-03 (06.15)



6024-DIN-04 (06.15)



6024-DIN-04 (06.15)

6.2.4 Le Doussin



6024-DOU-01 (09.15)



6024-DOU-01 (09.15)

6.2.5 T. de Dzenelet



6024-DZE1-02 (09.15)



6024-DZE1-02 (09.15)

6.2.6 T. du Fio



6024-FIO-01 (09.15)



6024-FIO-01 (09.15)

6.2.7 T. des Giètes



6024-GIE-01 (06.15)



6024-GIE-01 (06.15)

6.2.8 T. du Larrey



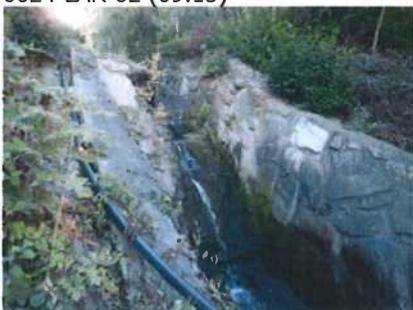
6024-LAR-02 (09.15)



6024-LAR-02 (09.15)



6024-LAR-04 (09.15)



6024-LAR-04 (09.15)



6024-LAR-06(09.15)



6024-LAR-06(09.15)

6.2.9 T. de Magrappé



6024-MAG-01 (05.16)



6024-MAG-01 (05.16)

6.2.10 T. de Nendaz



6024-NEN-01 (06.15)



6024-NEN-01 (06.15)



6024-NEN-02 (06.15)



6024-NEN-02 (06.15)



6024-NEN-03 (06.15)



6024-NEN-03 (06.15)



6024-NEN-04 (06.15) enterré



6024-NEN-05 (06.15)



6024-NEN-05 (06.15)



6024-NEN-06 (06.15)



6024-NEN-06 (06.15)



6024-NEN-07 (06.15) enterré



6024-NEN-08 (07.15)



6024-NEN-09 (06.15) enterré



6024-NEN-10 (06.15)



6024-NEN-10 (06.15)



6024-NEN-11 (06.15) *enterré*

6.2.11 L'Ogeintse



6024-OGE-01 (07.15)



6024-OGE-01 (07.15) *sect. naturel*

6.2.12 T. du Pracondu



6024-PRA-01 (06.15)



6024-PRA-01 (06.15)



6024-PRA-02 (06.15) *inaccessible*



6024-PRA-03 (06.15)



6024-PRA-03 (06.15)



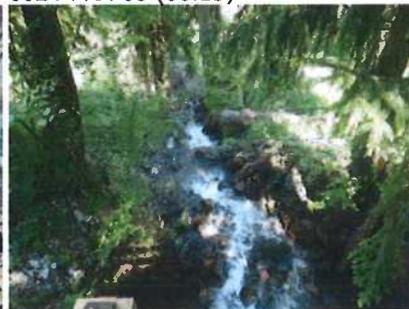
6024-PRA-05 (06.15)



6024-PRA-06 (10.15)



6024-PRA-06 (10.15)



6024-PRA-07 (06.15)



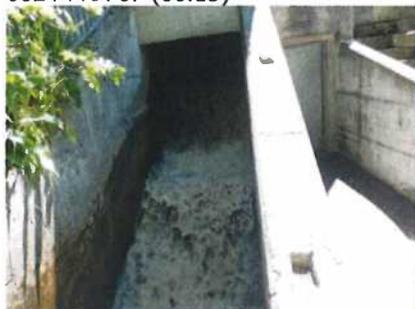
6024-PRA-07 (06.15)



6024-PRA-08 (06.15)



6024-PRA-08 (06.15)



6024-PRA-09 (06.15) enterré



6024-PRA-10 (06.15)



6024-PRA-11 (06.15)



6024-PRA-11 (06.15)



6024-PRA-12



6024-PRA-12



6024-PRA1-01 (06.15) à sec



6024-PRA1-02 (06.15)



6024-PRA1-02 (06.15)



6024-PRA2-01 (06.15)



6024-PRA4-01 (06.15)



6024-PRA4-01 (06.15)



6024-PRA4-02 (06.15)



6024-PRA4-02 (06.15)

6.2.13 La Printse



6024-PRI-03 (09.15) *cordon boisé*



6024-PRI-06 (09.15)



6024-PRI-06 (09.15)



6024-PRI-07 (09.15)



6024-PRI-07 (09.15)



6024-PRI-08 (03.16)



6024-PRI-09 (03.16)



6024-PRI-09 (03.16)



6024-PRI-10 (03.16)



6024-PRI-10 (09.15)



6024-PRI-11 (09.15)



6024-PRI-11 (09.15)

6.2.14 Printse de Tortin



6024-PTO-01 (source : Swisstopo)

6024-PTO-02 (source : Swisstopo)

6.2.15 T. des Pyris



6024-PYR-01 (06.15)



6024-PYR-01 (06.15)

6.2.16 T. des Raerettes



6024-RAE-01 à sec (05.16)



6024-RAE-01 (05.16)



6024-RAE-02 (05.16)



6024-RAE-02 (05.16)

6.2.17 T. du Ronti



6024-RON-01 (10.15) *couvert*



6024-RON-03 (06.15)



6024-RON-04 (06.15)



6024-RON-04 (06.15)



6024-RON-05 (06.15) *enterré*



6024-RON-06 (06.15)



6024-RON-06 (06.15)



6024-RON-07 (06.15)



6024-RON-07 (06.15)



6024-RON-08 (06.15)



6024-RON-08 (06.15)



6024-RON-09 (06.15)



6024-RON-09 (06.15)



6024-RON-10 (06.15)



6024-RON-10 (06.15)



6024-RON-11 (06.15)

6.2.18 T. des Sérandes



6024-SER-01 (07.15)



6024-SER-01 (07.15)

6.2.19 T. de Sofleu



6024-SOF1-01 (09.15)



6024-SOF2-01 (09.15)

6.2.20 T. de Sornard



6024-SOR-01 (06.15)



6024-SOR-01 (06.15)

6.2.21 T. des Rontoures



6024-TDR-02 (09.15)



6024-TDR-02 (09.15)

6.2.22 T. du Tsâblo



6024-TDT-01 (06.15) *inaccessible*



6024-TDT-03 (06.15)



6024-TDT-03 (06.15)



6024-TDT-04 (06.15)



6024-TDT-04 (06.15)



6024-TDT-05 (06.15) *enterré*



6024-TDT-06 (06.15)



6024-TDT-06 (06.15)



6024-TDT-07 (06.15) *enterré*



6024-TDT-08 (06.15)



6024-TDT-08 (09.15)



6024-TDT-09 (09.15)



6024-TDT-09 (09.15)



6024-TDT-10 (09.15)



6024-TDT-10 (09.15)



6024-TDT1-01 (09.15)



6024-TDT1-01 (09.15)

6.2.23 La Tsâche



6024-TSA-01 (09.15)



6024-TSA-01 (09.15)

6.2.24 T. du Tsjery



6024-TSI-01 (09.15)



6024-TSI-01 (09.15)



6024-TSI-03 (09.15)

6.2.25 Les Vertchières



6024-VER-02 (07.15)



6024-VER-02 (07.15)

6.2.26 T. de la Vouarde



6024-VOU-01 (06.15) enterré



6024-VOU-02 (06.15)



6024-VOU-02 (06.15)



6024-VOU-03 (06.15)

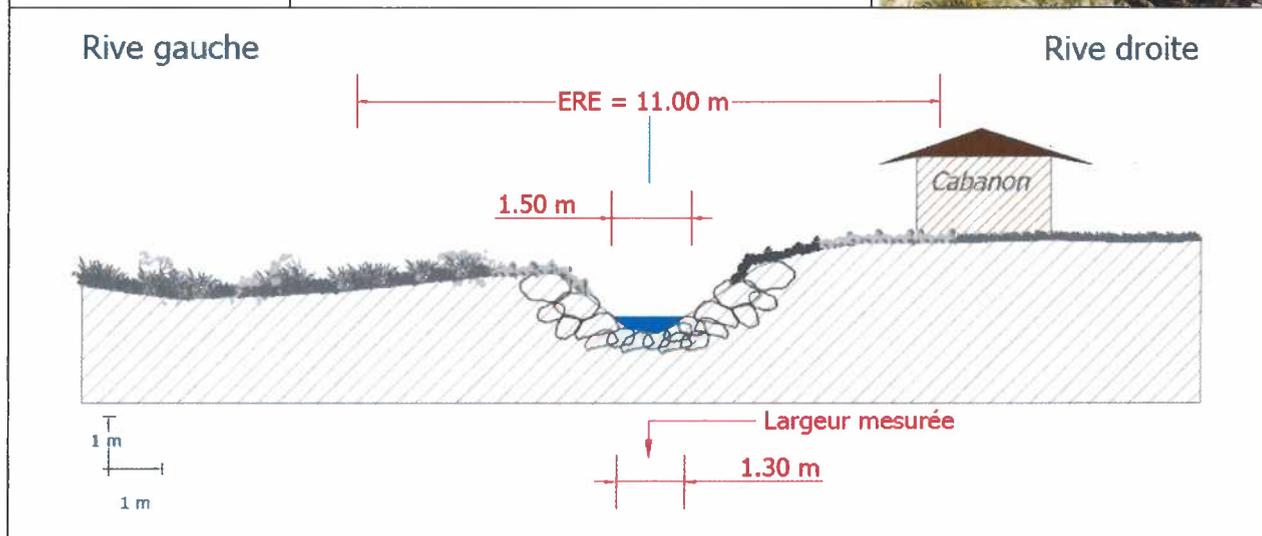


6024-VOU-03 (06.15)

6.3 Profils en travers

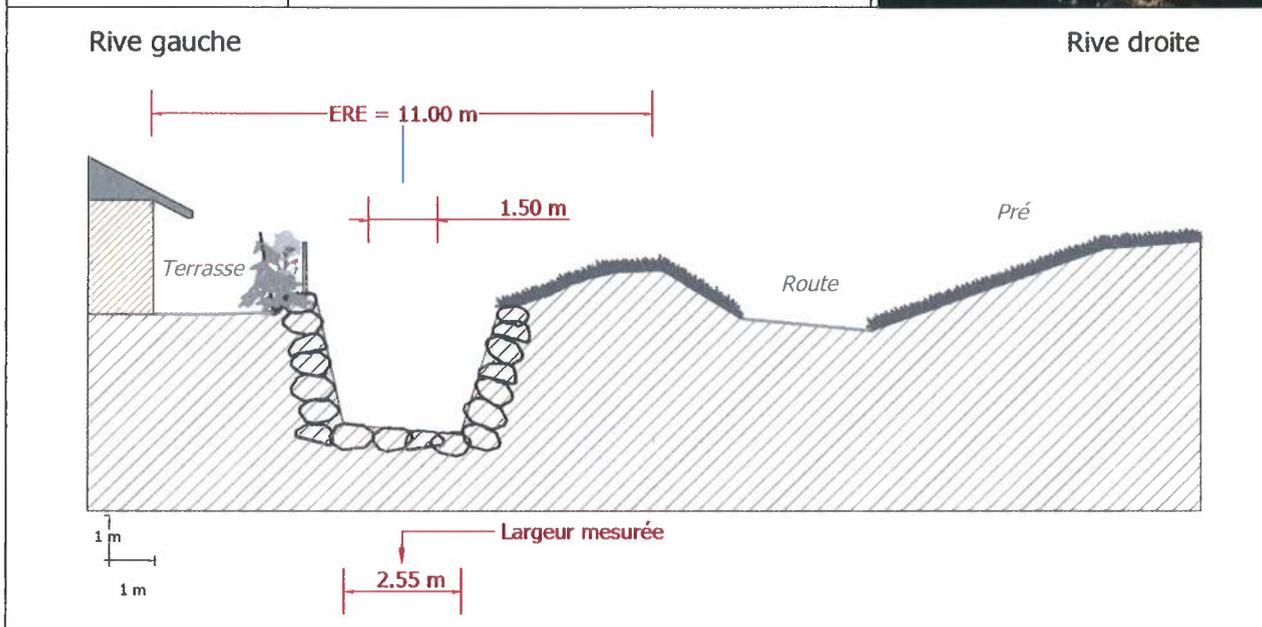
6.3.1 T. d'Alou

6024-ALO-01	09.2015	
Coordonnées :	590.591/110.803	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



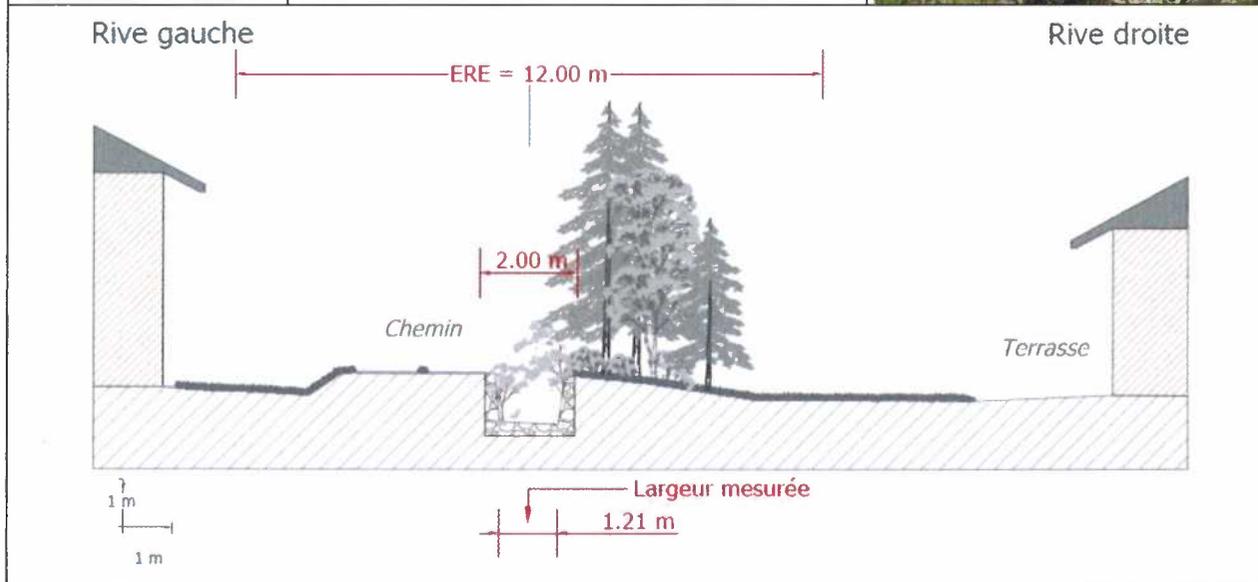
6.3.2 T. Be I (à Planchouet)

6024-BE1-01	09.2015	
Coordonnées :	590.696/110.751	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	Profil au droit d'un élargissement local avant un passage sous route	



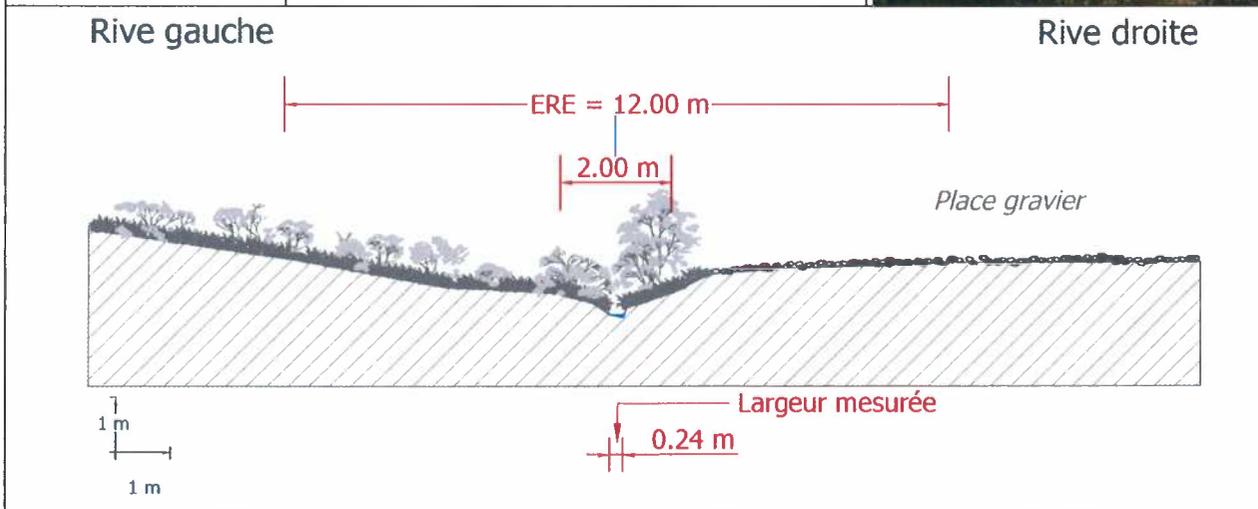
6.3.3 T. Be II (à Planchouet)

6024-BE2-01	09.2015	
Coordonnées :	590.732/110.804	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

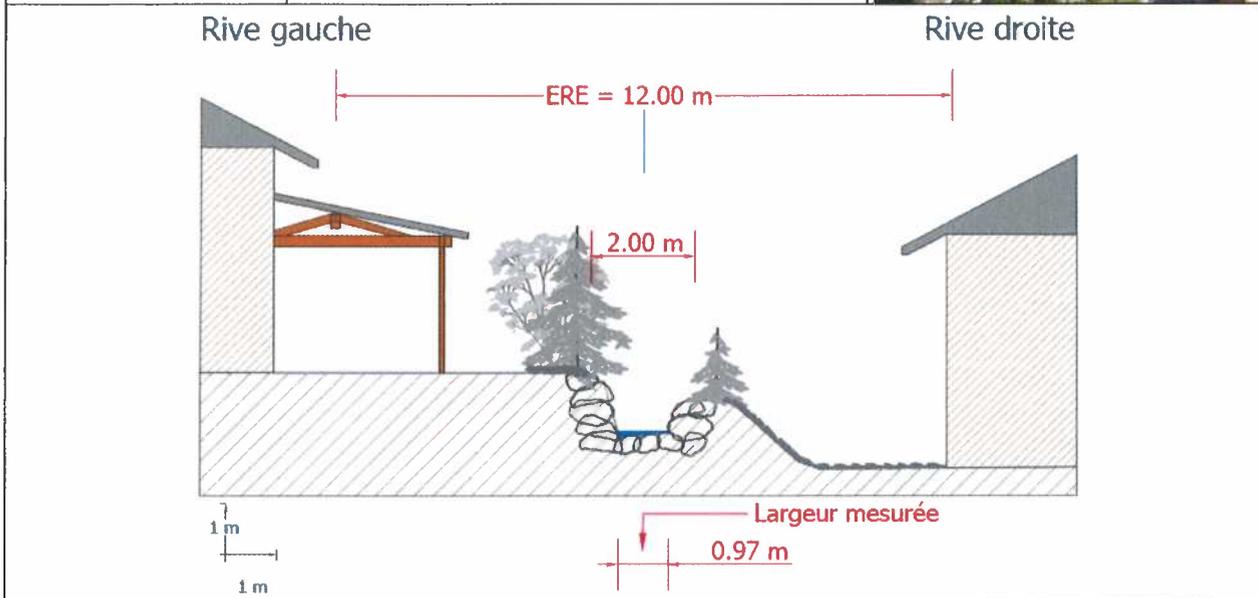


6.3.4 T. des Cartes

6024-CAR-01	09.2015	
Coordonnées :	589.991/114.869	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

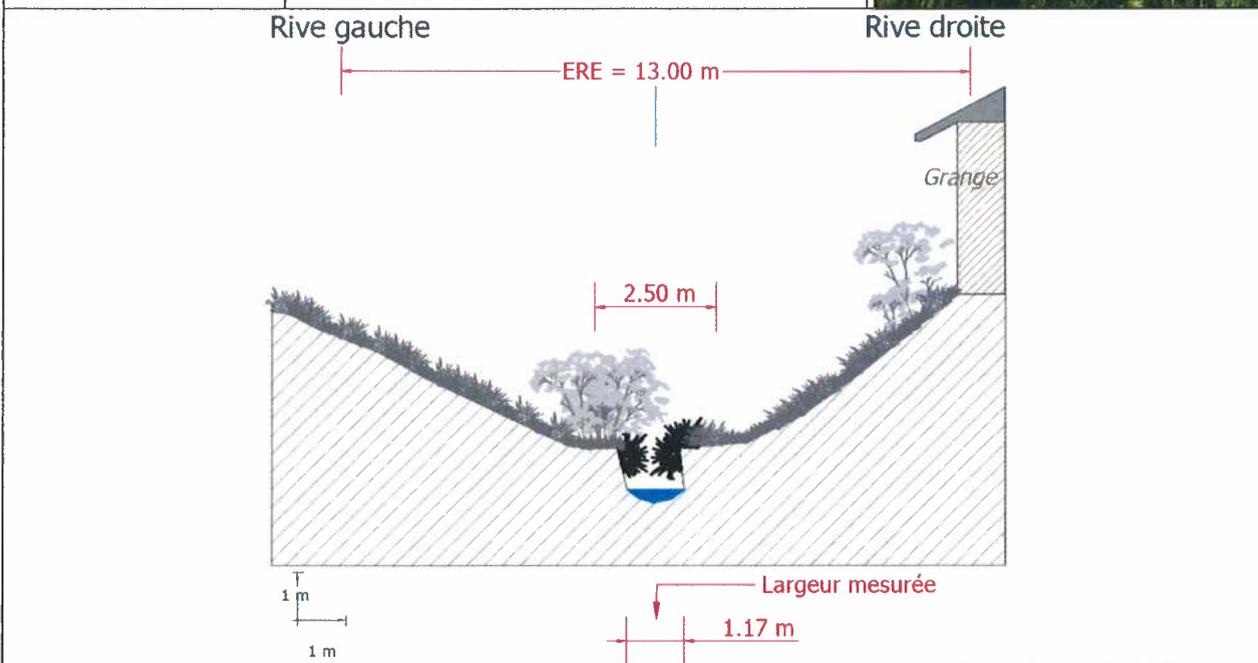


6024-CAR-02	09.2015	
Coordonnées :	589.508/114.529	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

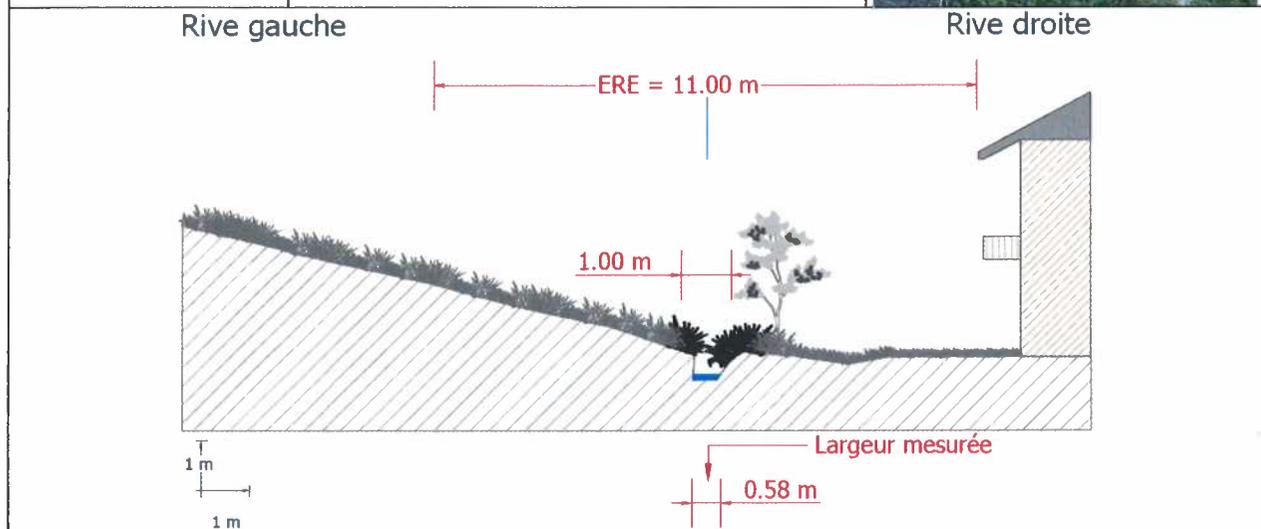


6.3.5 T. des Combes

6024-COM-02	09.2015	
Coordonnées :	591.231/115.913	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

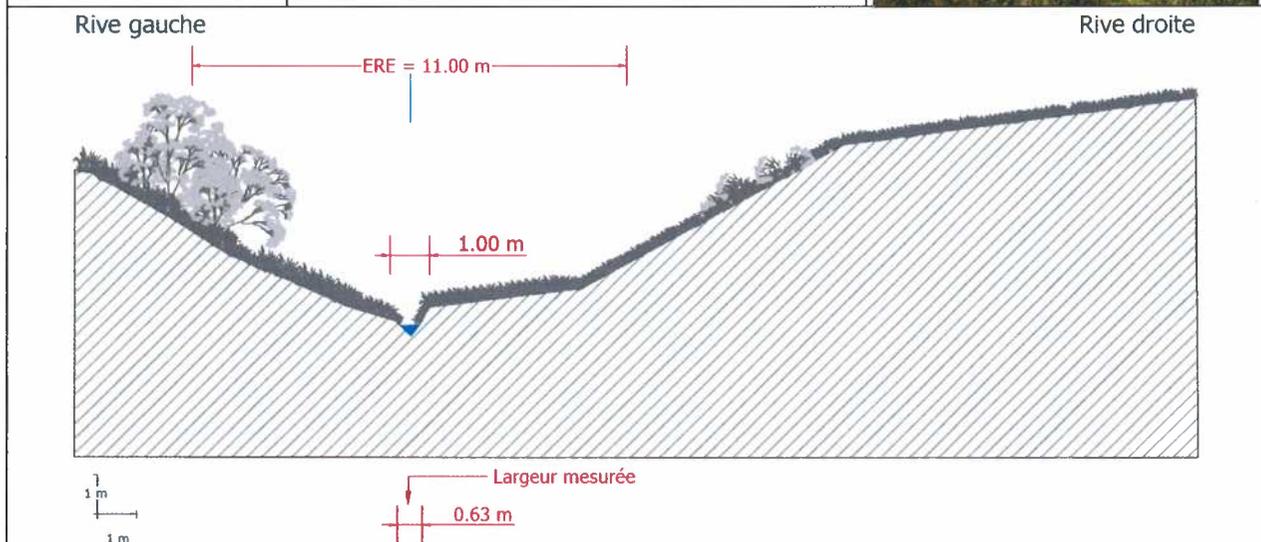


6024-COM-03	09.2015	
Coordonnées :	591.400/115.800	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



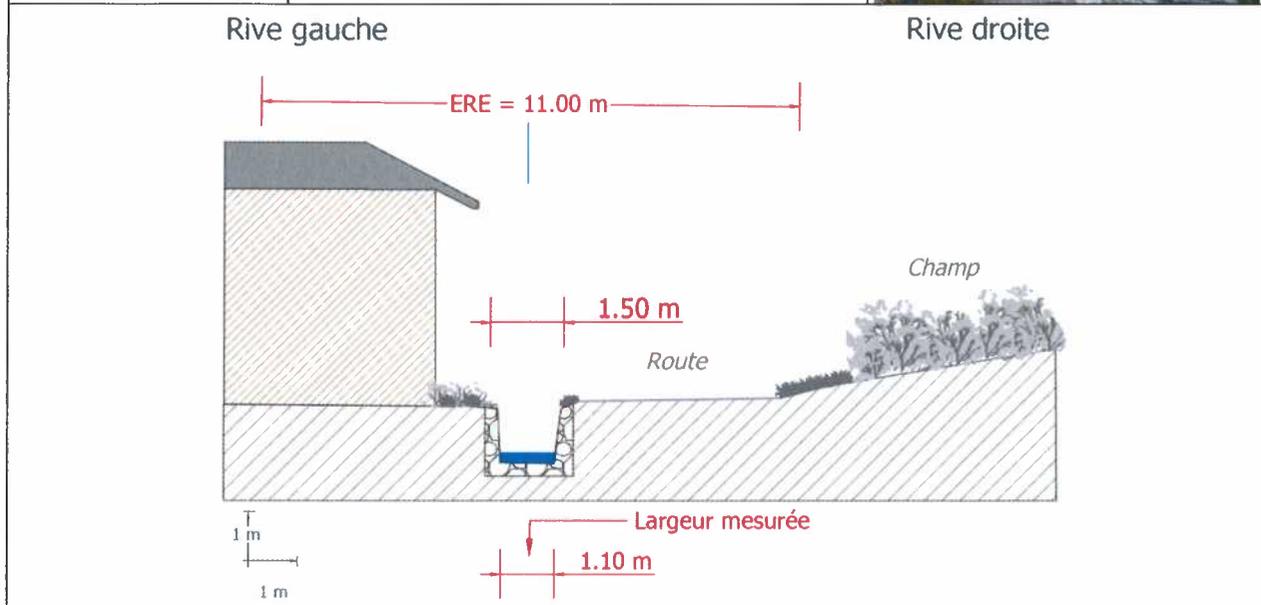
6.3.6 T. du Creux

6024-CRE-02	09.2015	
Coordonnées :	591.262/115.297	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



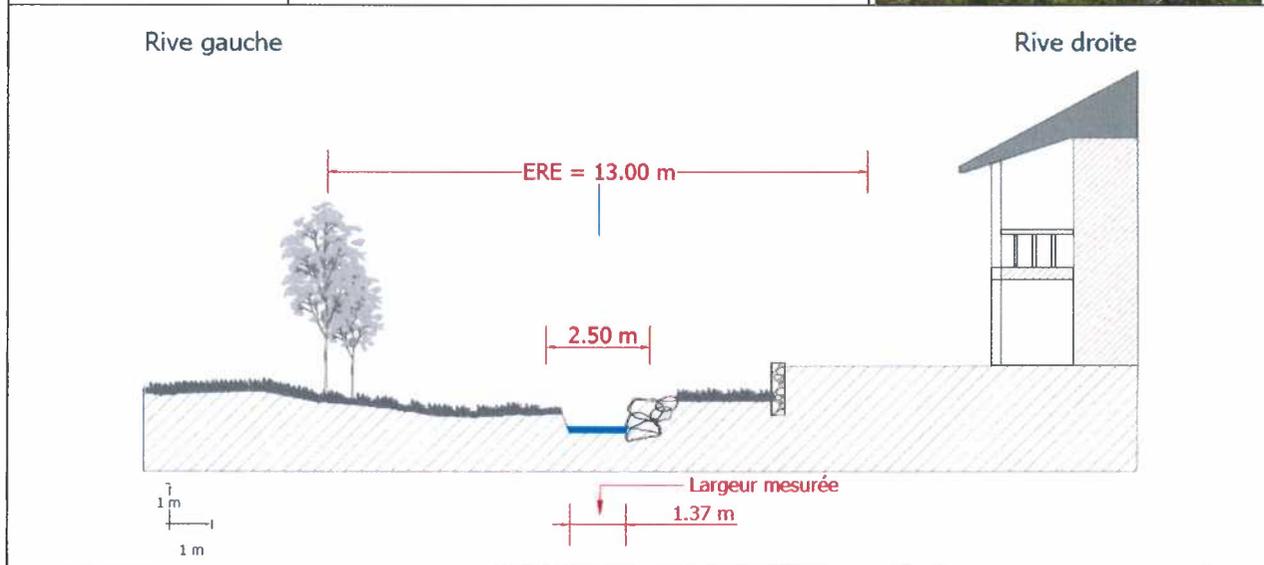
6.3.7 T. du Dinto

6024-DIN-04	10.2015	
Coordonnées :	586.700/114.851	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



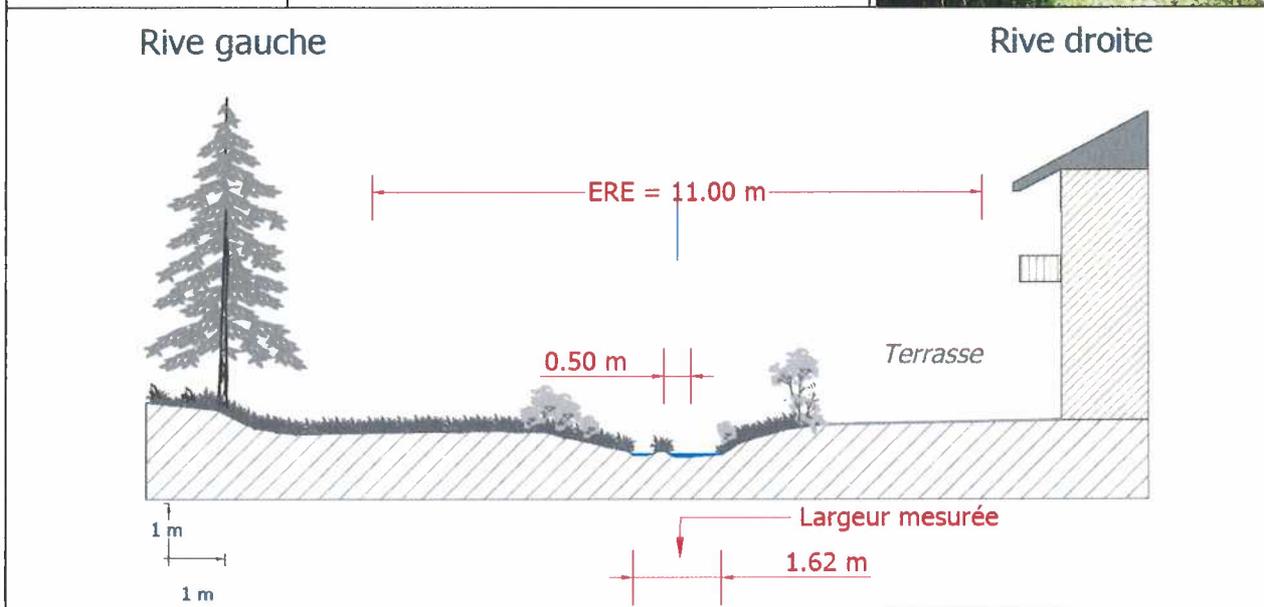
6.3.8 Le Doussin

6024-DIN-04	10.2015	
Coordonnées :	591.254/113.696	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



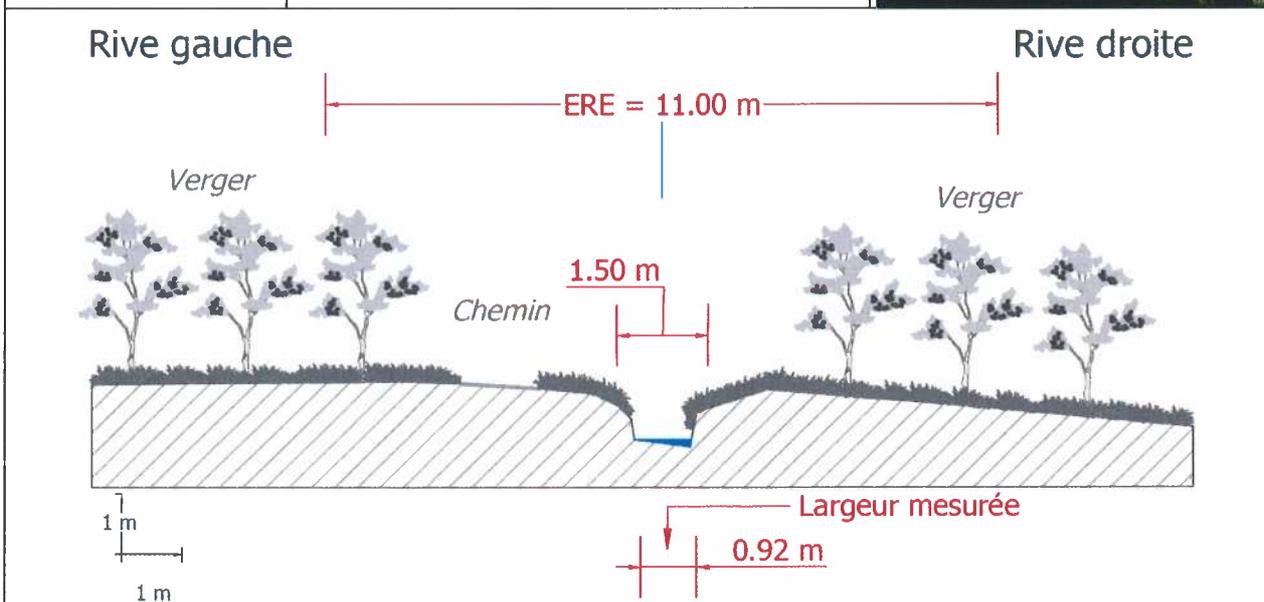
6.3.9 T. des Giètes

6024-GIE-01	07.2015
Coordonnées :	587.183/113.643
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Elargissement local du cours d'eau au droit du profil



6.3.10 T. du Larrey

6024-LAR-02	09.2015
Coordonnées :	591.527/117.163
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

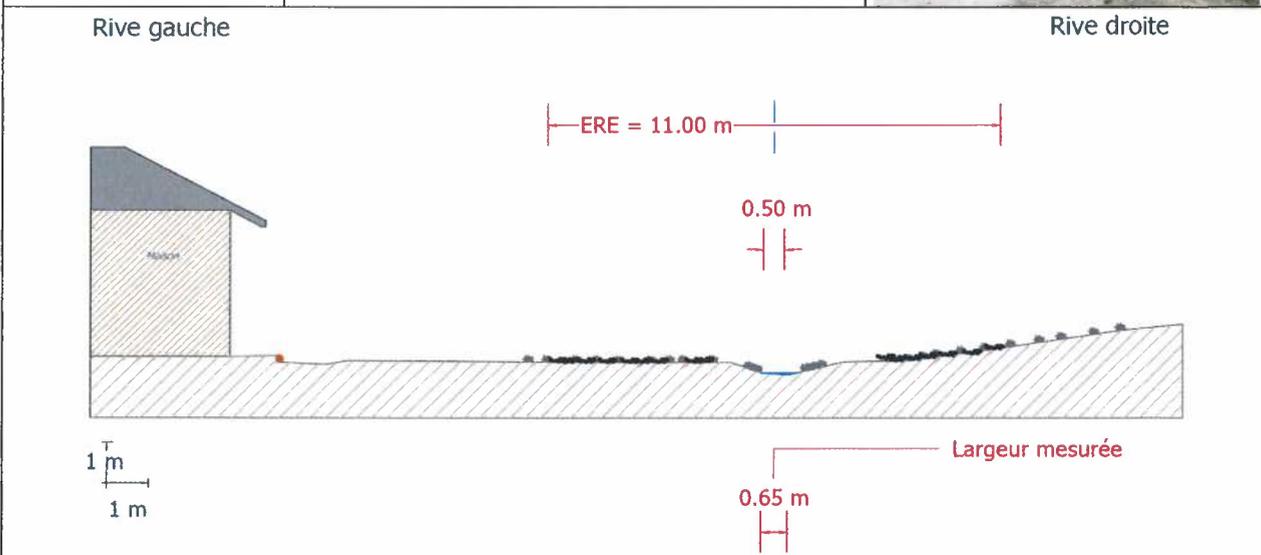


6024-LAR-04	09.2015	
Coordonnées :	591.890/116.898	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



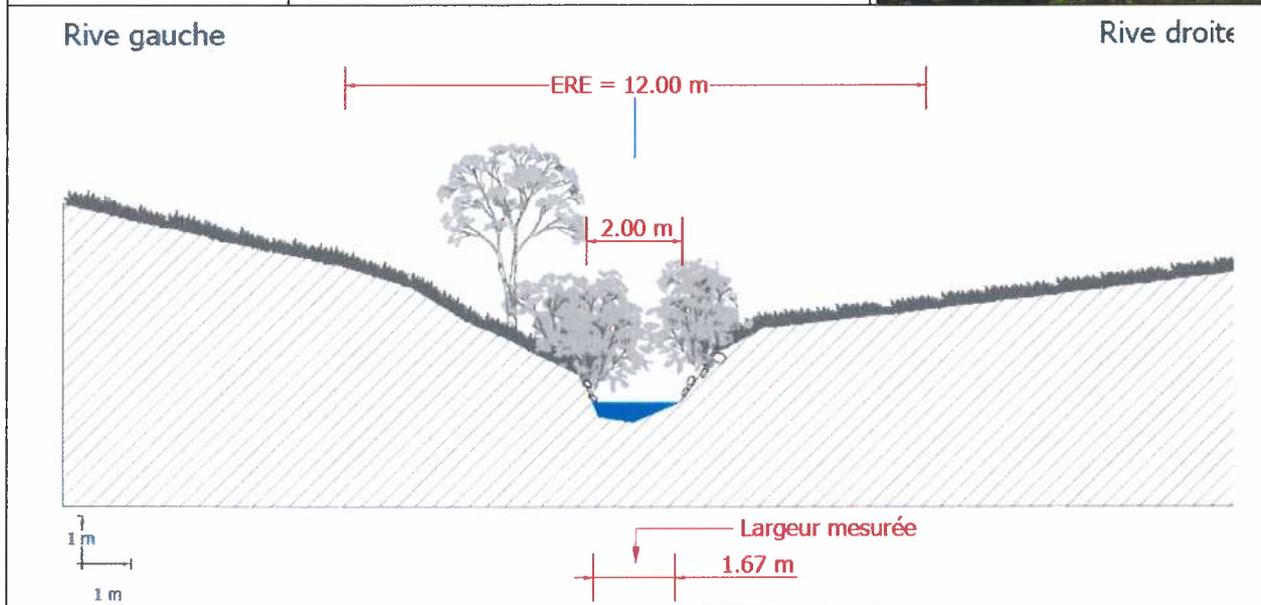
6.3.11 T. de Magrappé

6024-MAG-01	05.2016	
Coordonnées :	592.814/115.725	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

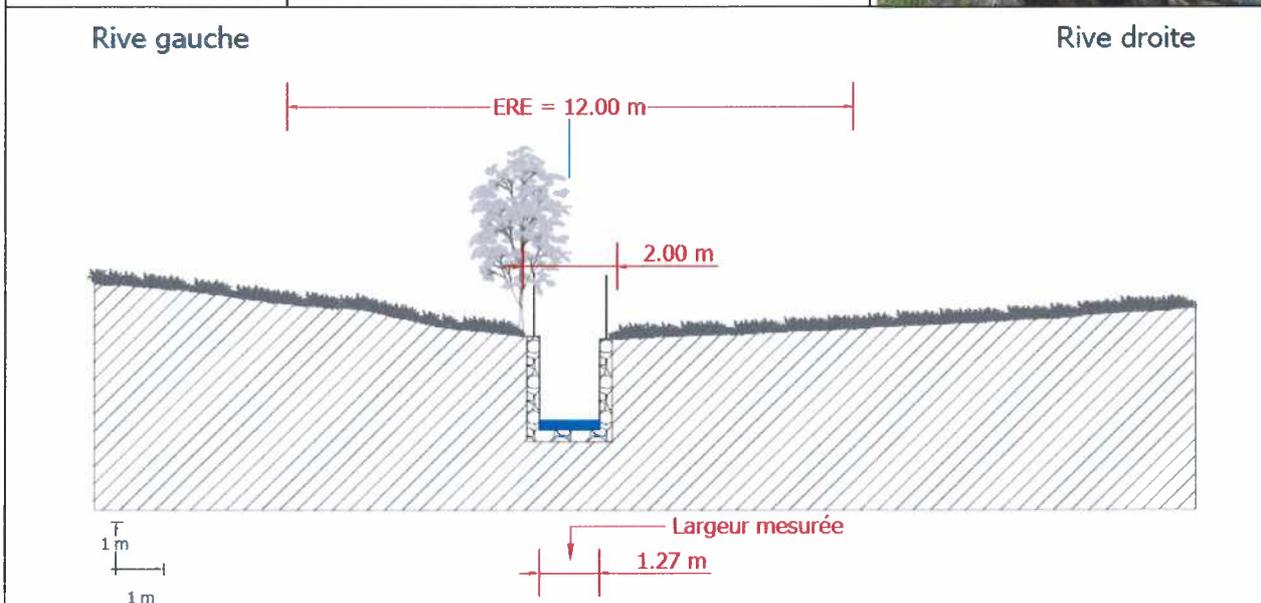


6.3.12 T. de Nendaz

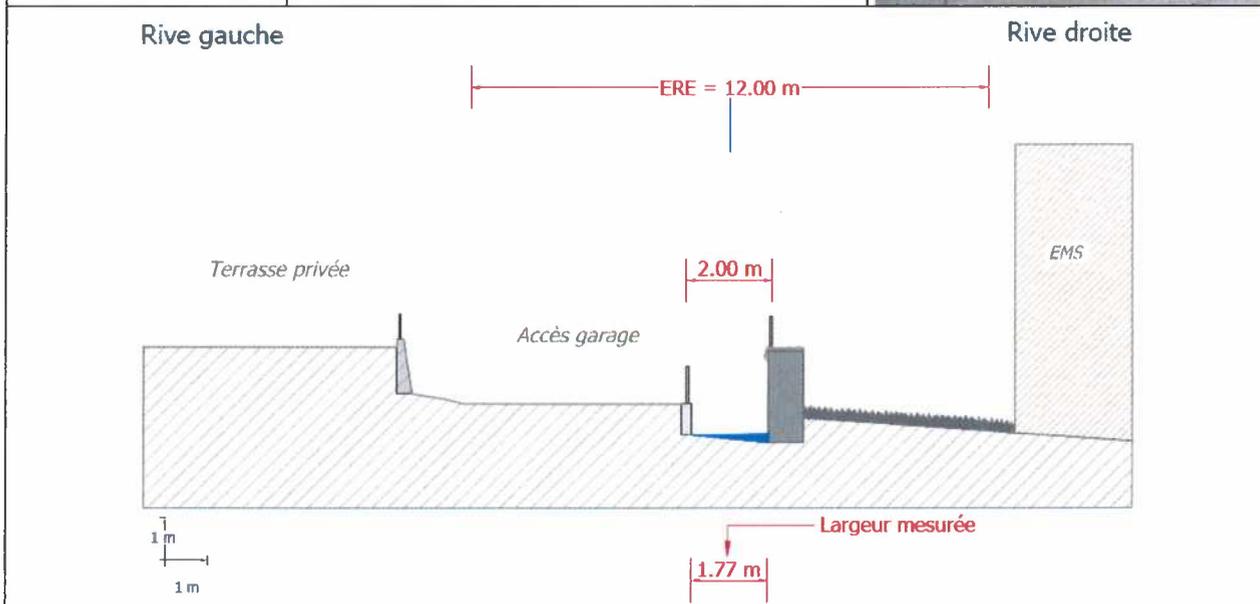
6024-NEN-02	09.2015	
Coordonnées :	590.401/115.933	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



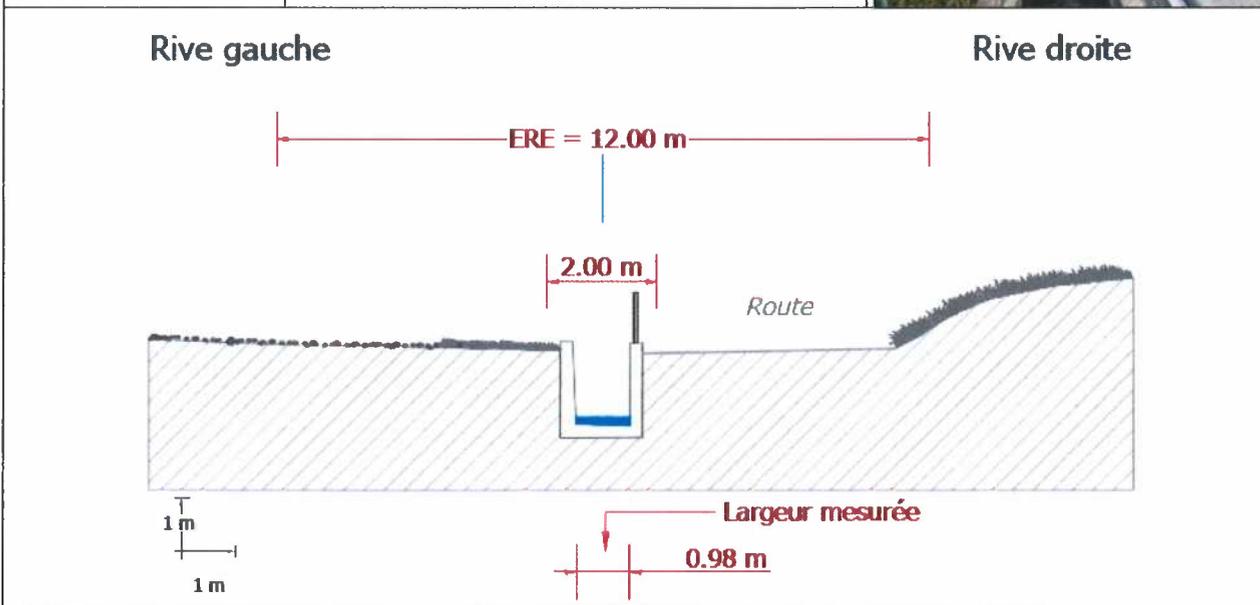
6024-NEN-03	09.2015	
Coordonnées :	590.278/115.736	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



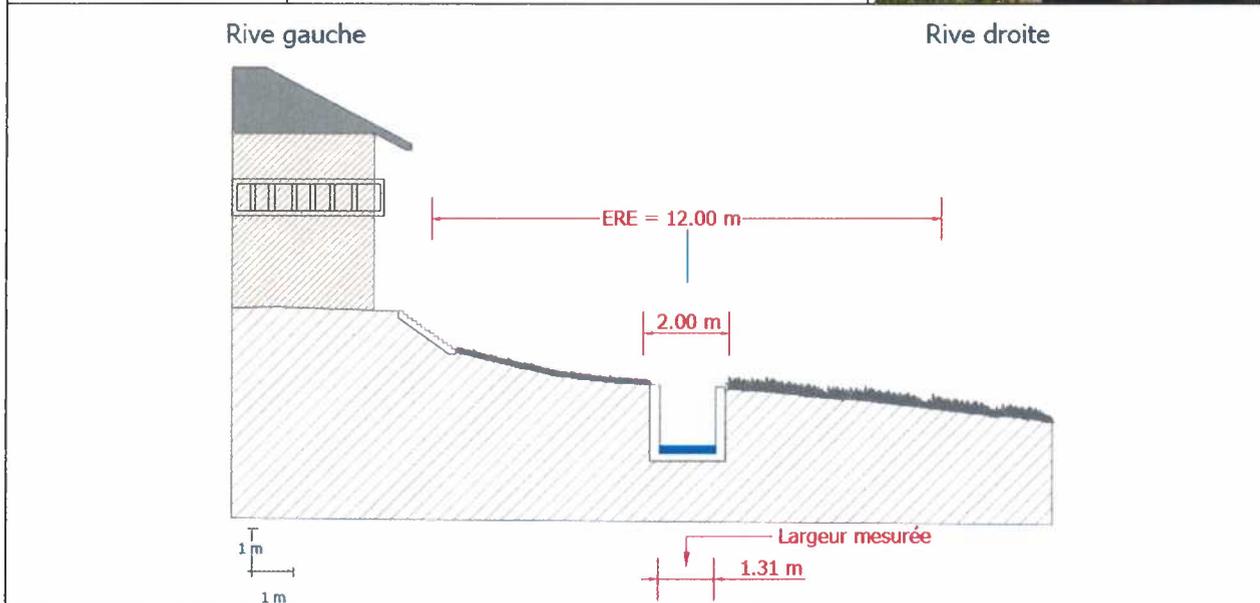
6024-NEN-05	09.2015	
Coordonnées :	590.186/115.483	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



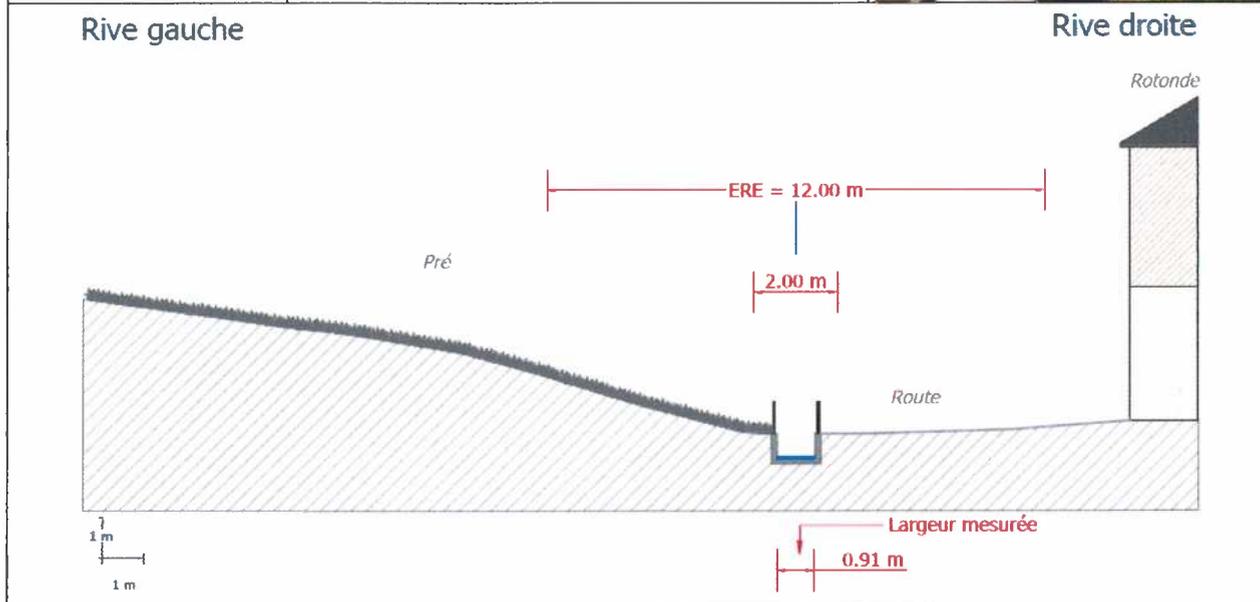
6024-NEN-06	09.2015	
Coordonnées :	589.833/115.360	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



6024-NEN-08	07.2015
Coordonnées :	589.587/115.178
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

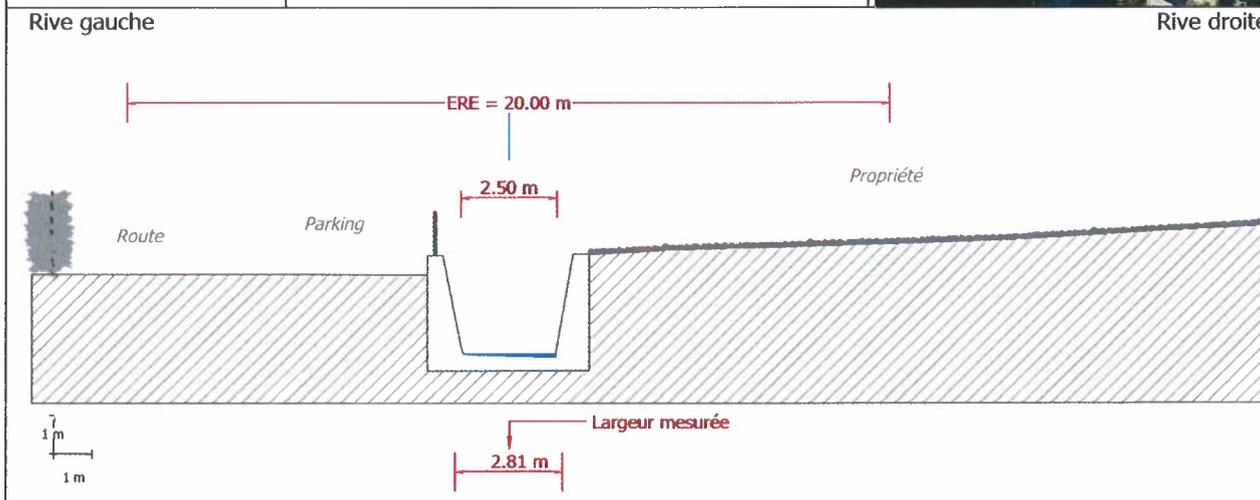


6024-NEN-10	07.2015	
Coordonnées :	589.259/114.878	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

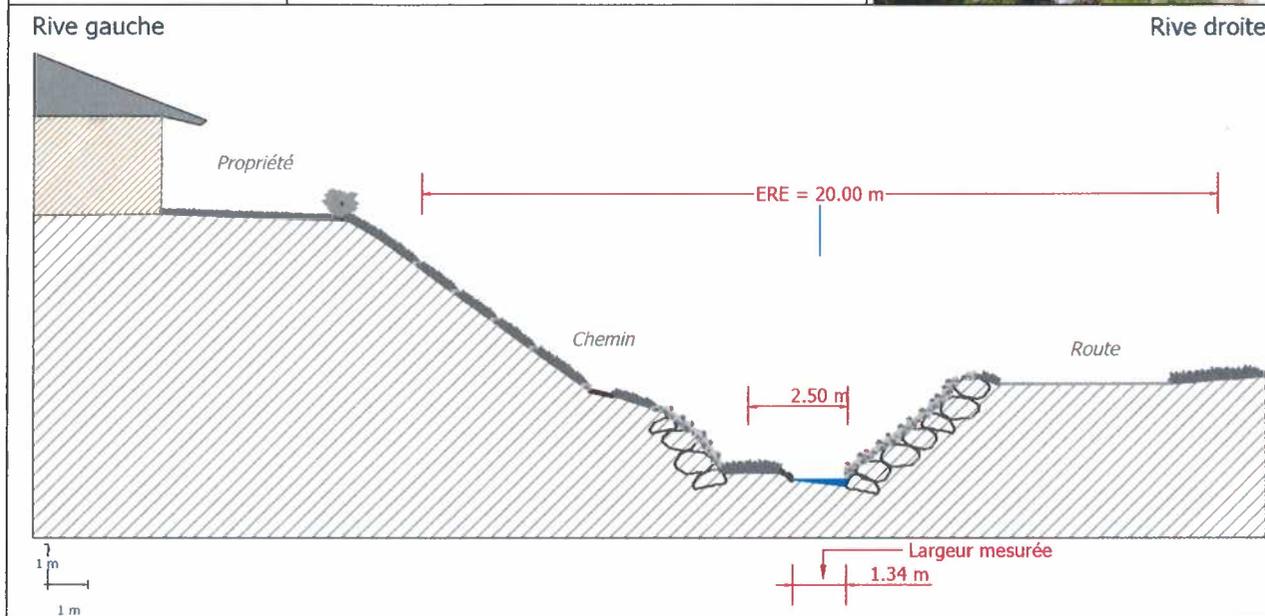


6.3.13 L'Ogeintse

6024-OGE-01	09.2015	
Coordonnées :	591.199/114.618	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	Largeur naturelle mesurée à l'amont retenue pour la détermination de l'ERE	

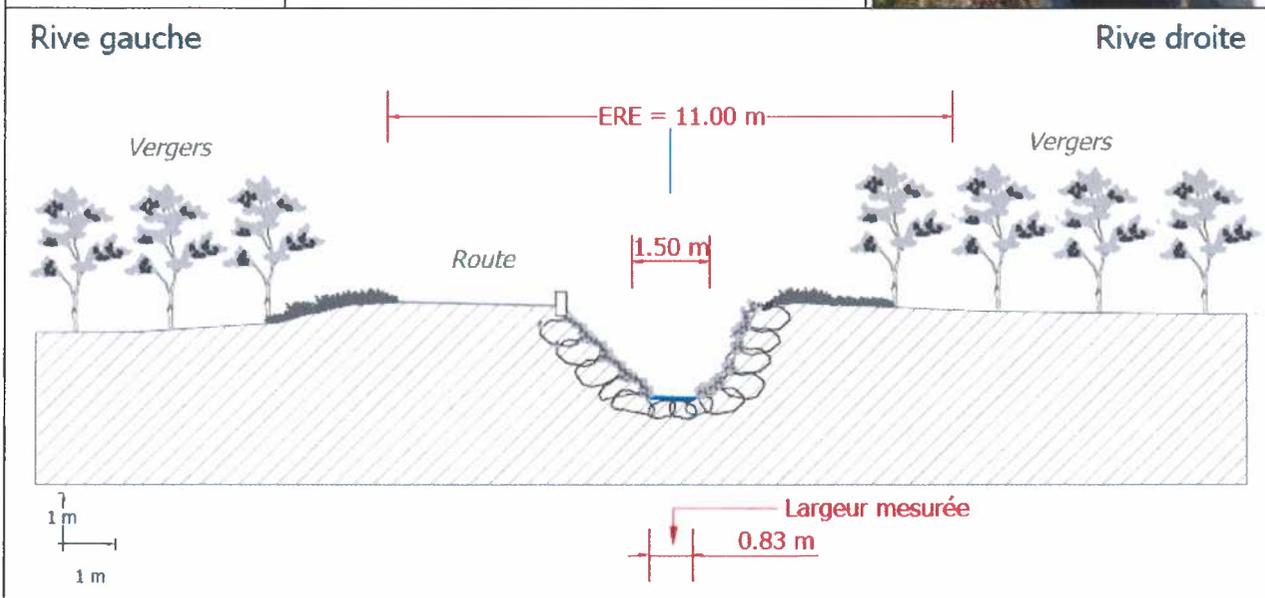


6024-OGE-01	09.2015
Coordonnées :	591.327/114.517
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	Largeur naturelle mesurée à l'amont retenue pour la détermination de l'ERE

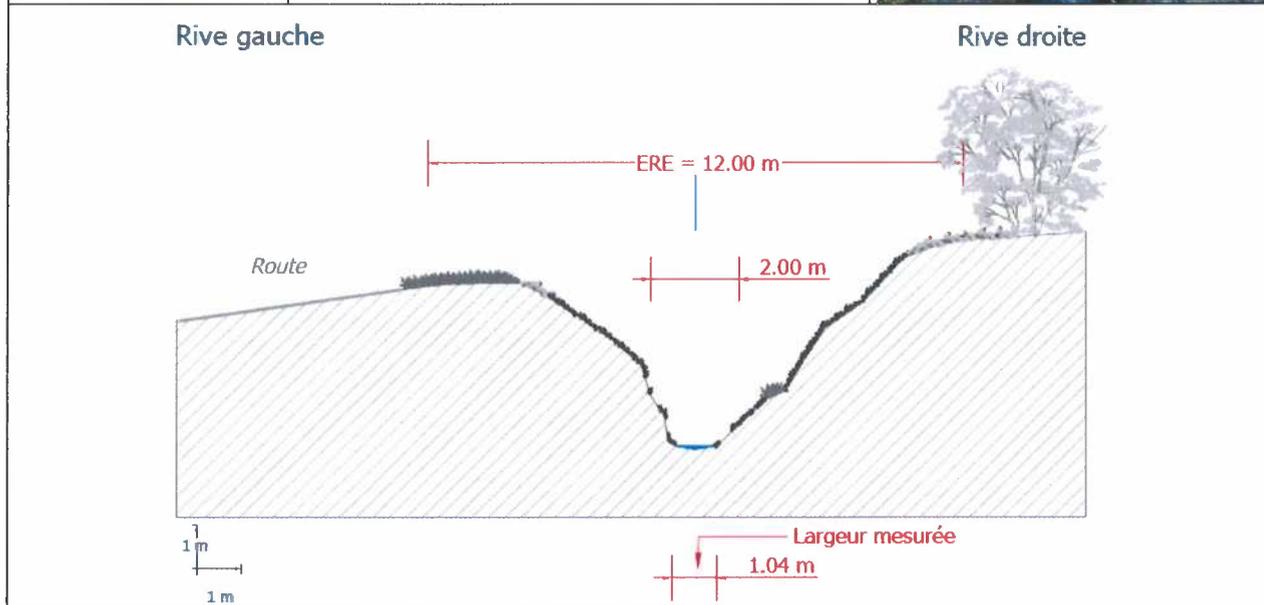


6.3.14 T. du Pracondu

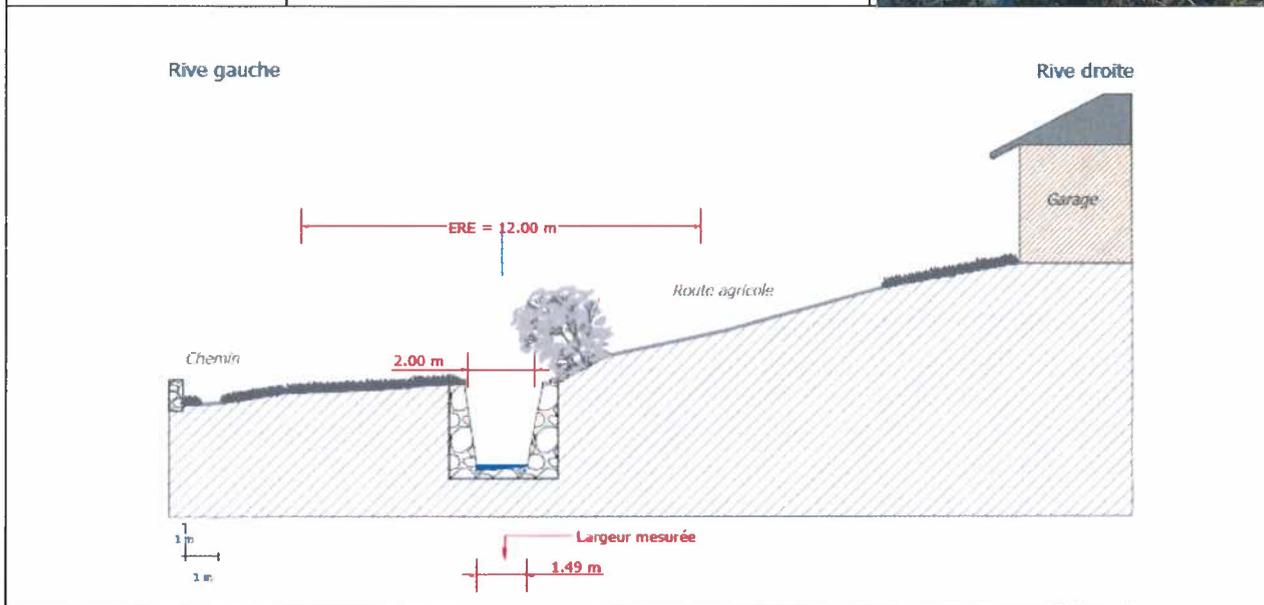
6024-PRA-01	10.2015
Coordonnées :	587.129/115.871
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-



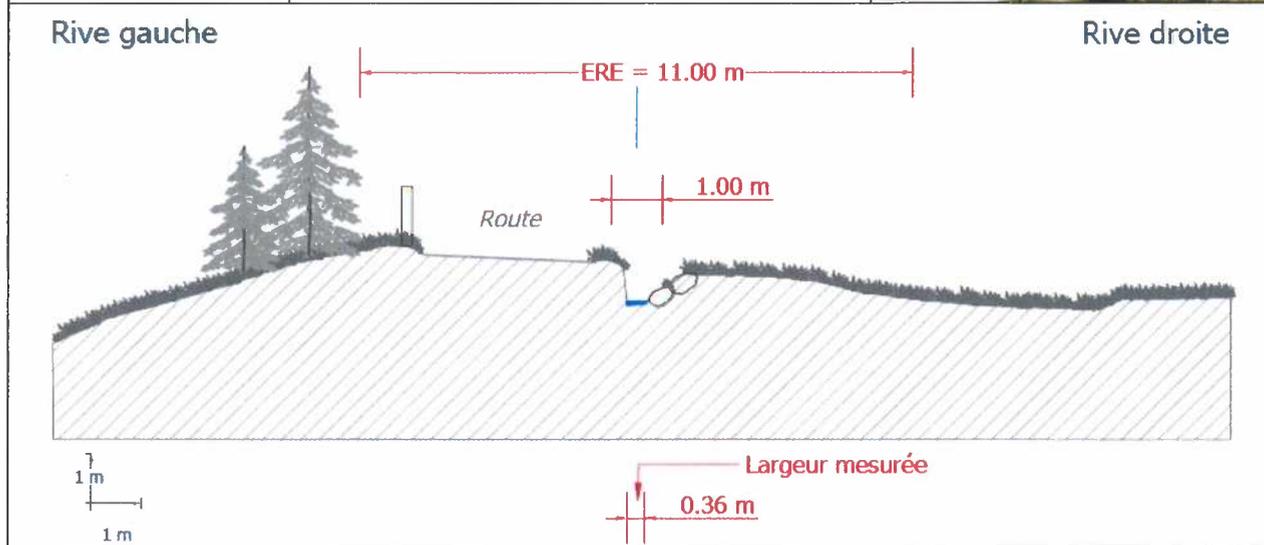
6024-PRA-03	10.2015	
Coordonnées :	587.272/115.285	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



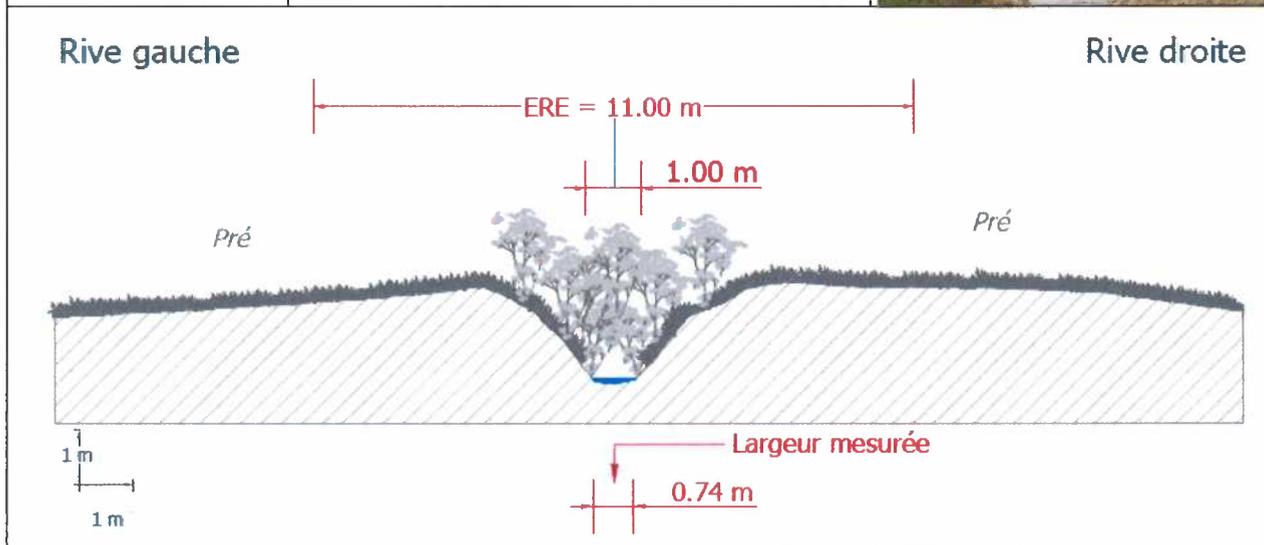
6024-PRA-05	10.2015	
Coordonnées :	587.468/115.046	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



6024-PRA2-01	07.2015	
Coordonnées :	588.079/113.669	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

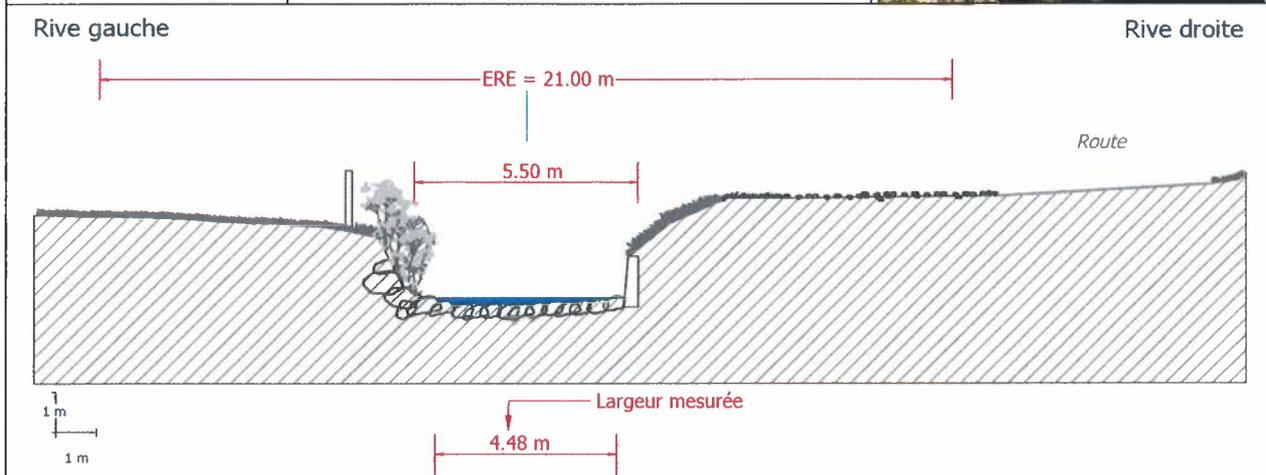


6024-PRA2-02	07.2015	
Coordonnées :	587.908/113.421	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

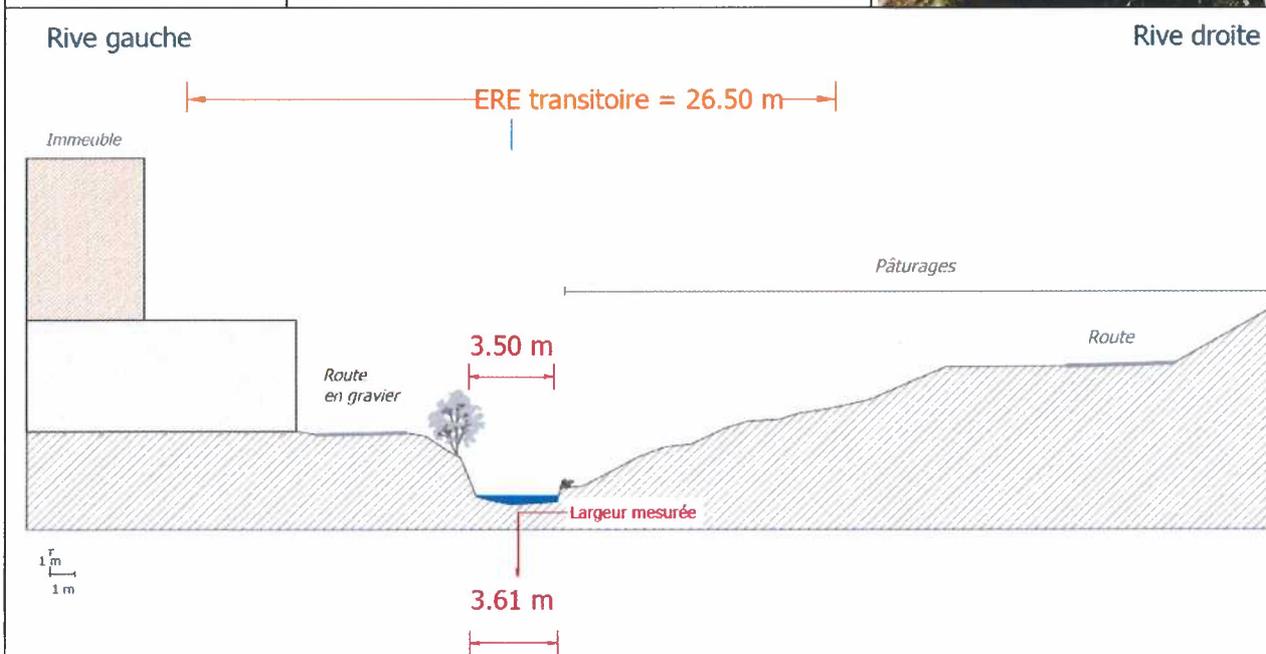


6.3.15 La Printse

6024-PRI-07	09.2015	
Coordonnées :	590.624/110.673	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

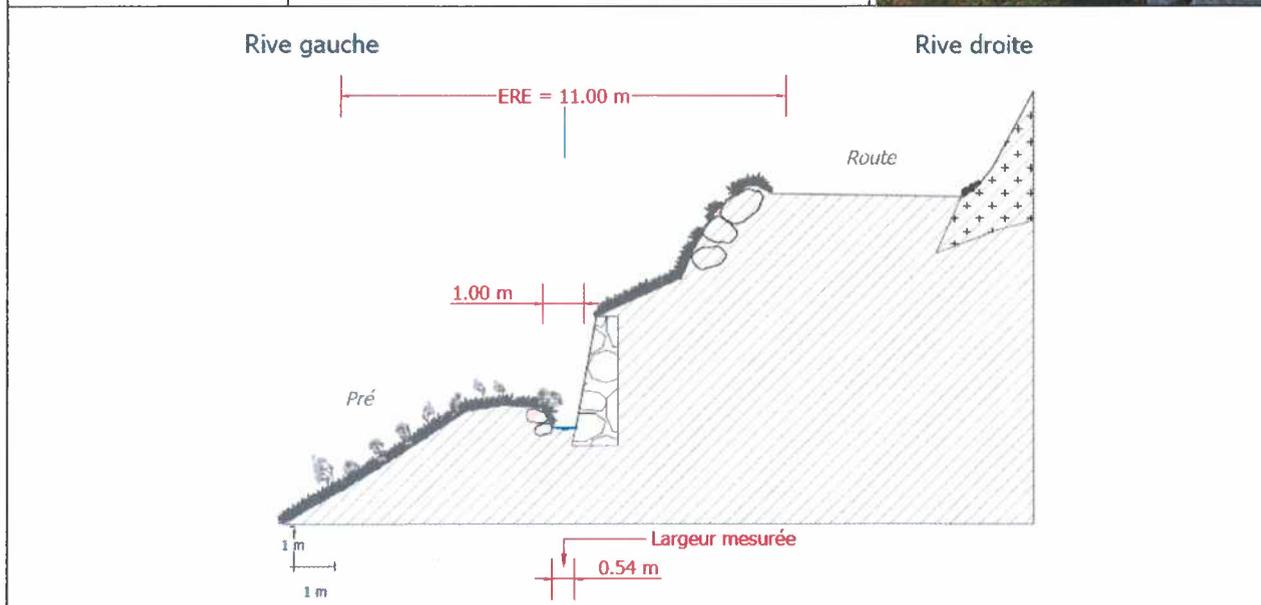


6024-PRI-11	09.2015	
Coordonnées :	590.599/109.299	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	ERE transitoire	



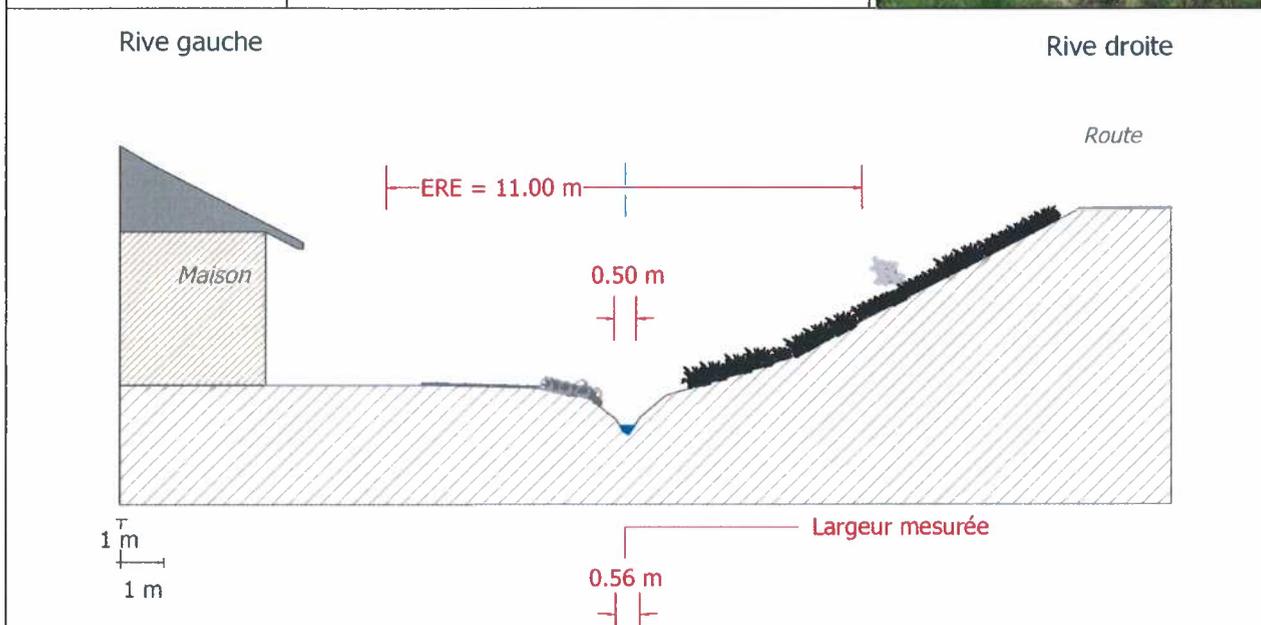
6.3.16 T. des Pyris

6024-PYR-01	10.2015	
Coordonnées :	586.564/114.284	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

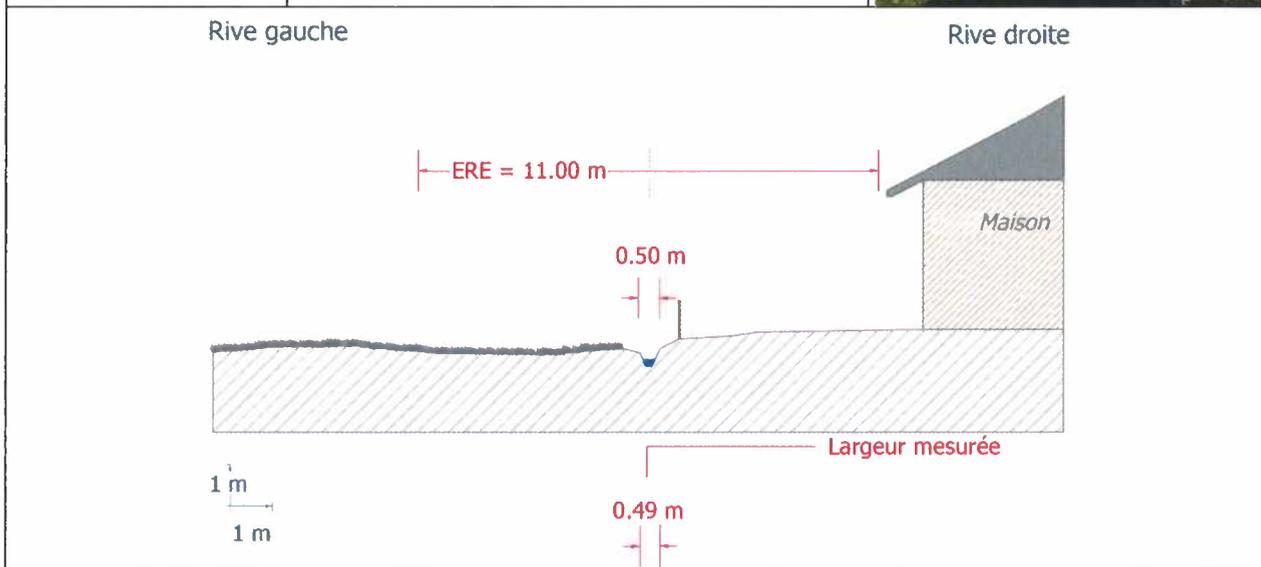


6.3.17 T. des Raerettes

6024-RAE-01	05.2016	
Coordonnées :	587.781/113.972	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

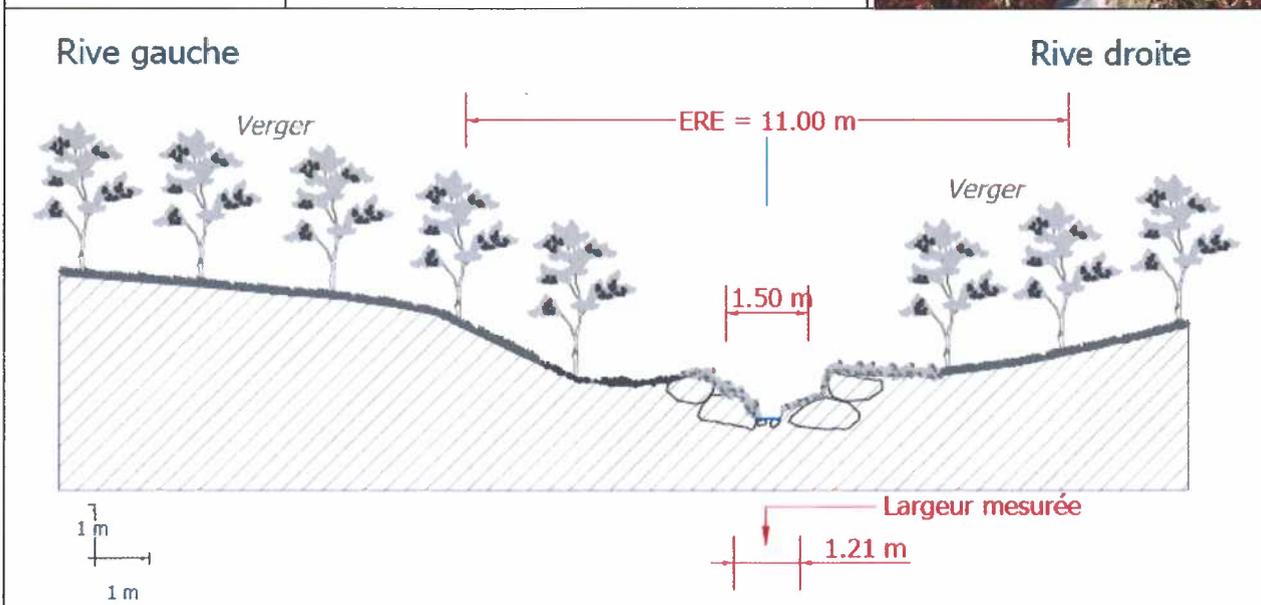


6024-RAE-02	05.2016	
Coordonnées :	587.397/113.651	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

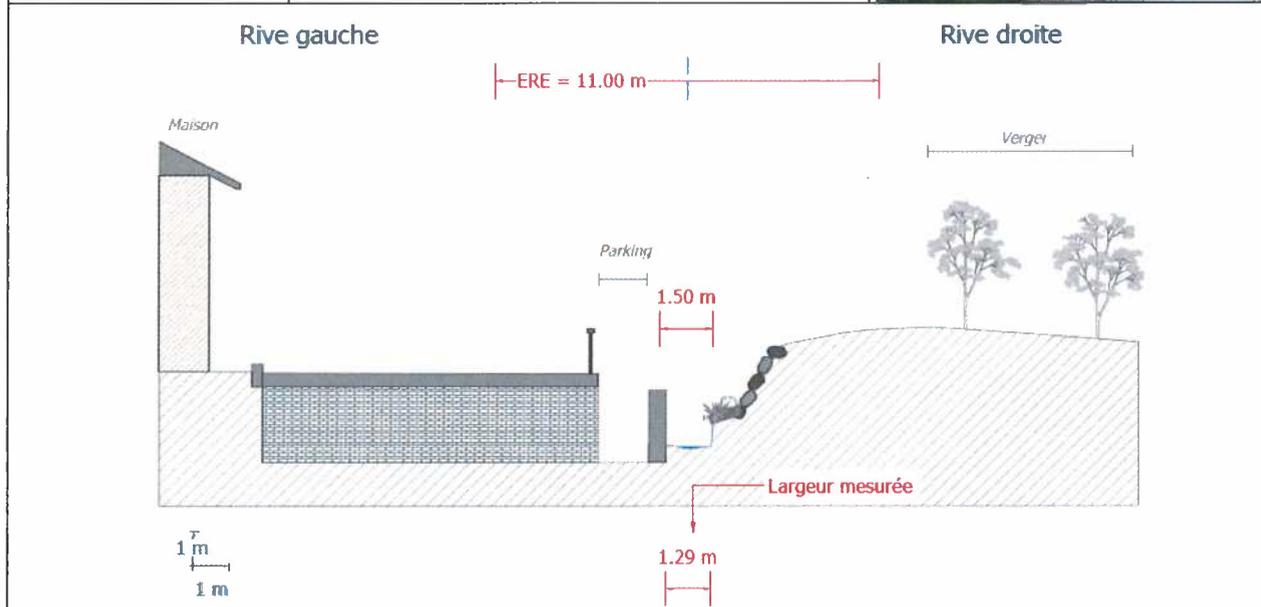


6.3.18 T. du Ronti

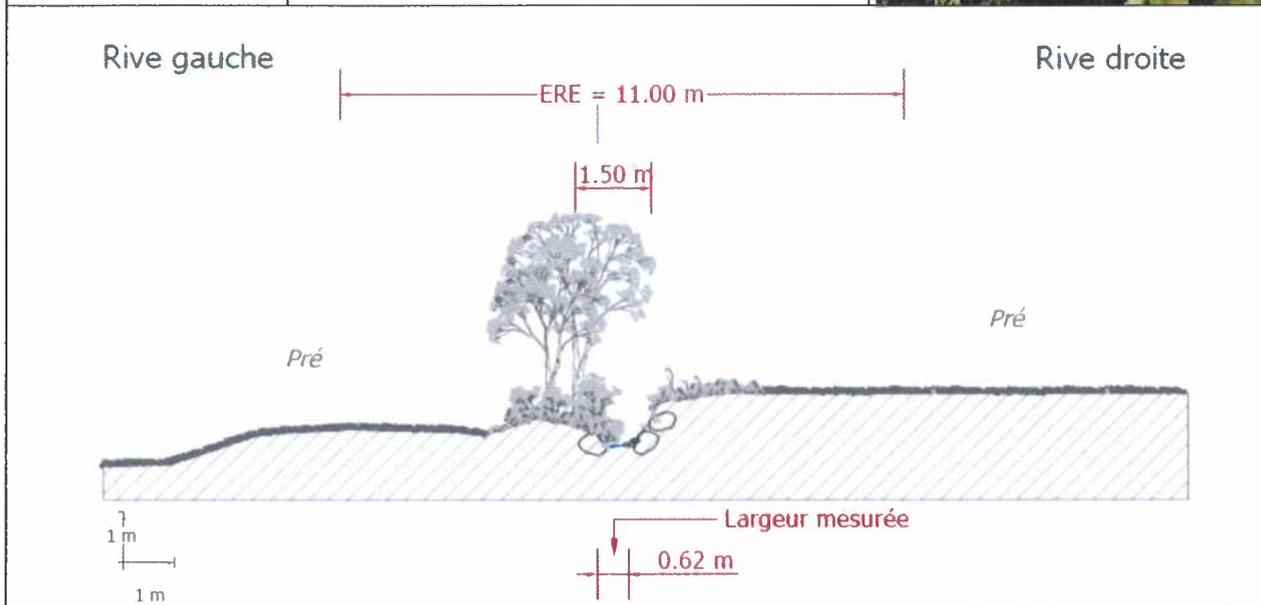
6024-RON-04	10.2015	
Coordonnées :	586.965/115.210	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



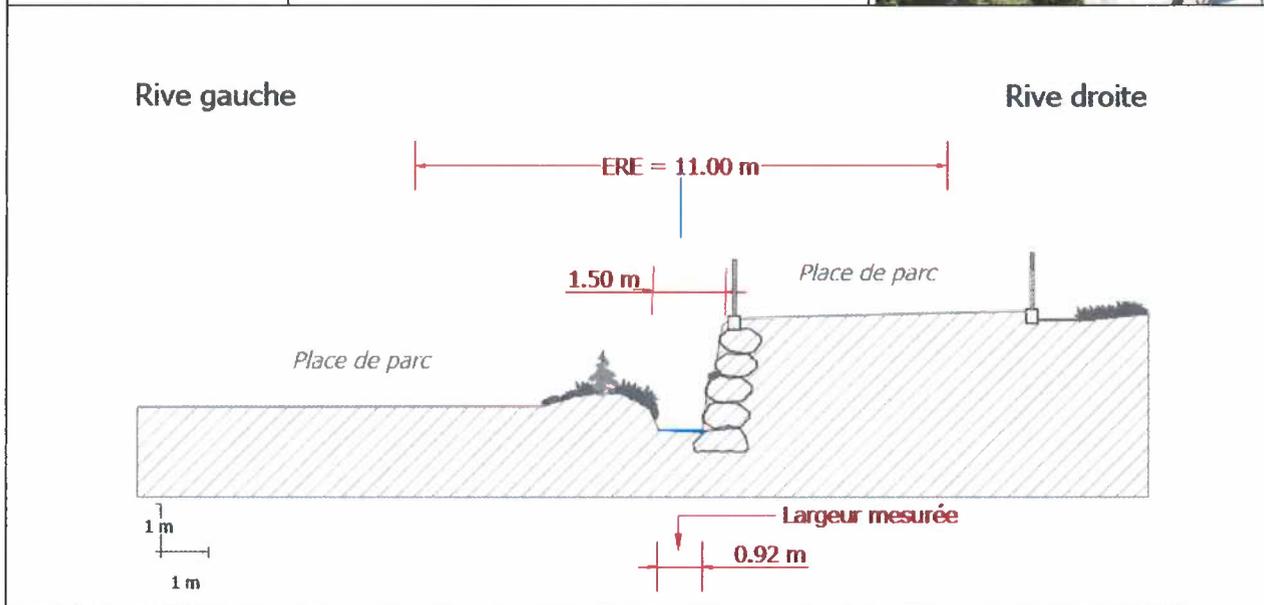
6024-RON-06	10.2015
Coordonnées :	586.950/115.057
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-



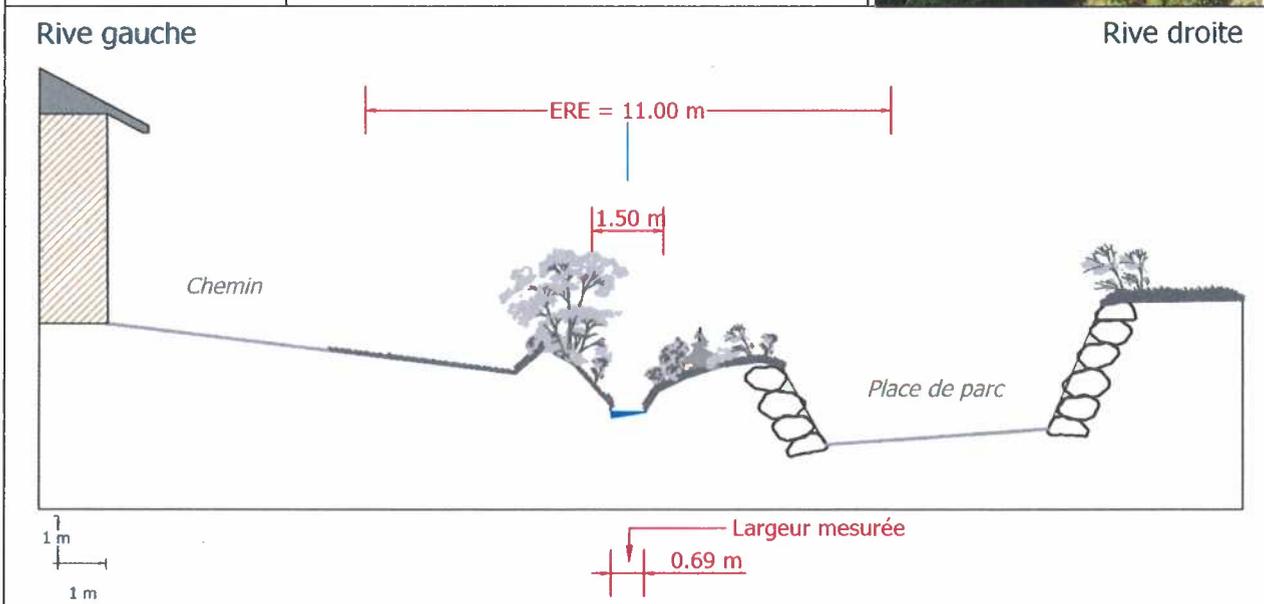
6024-RON-07	10.2015
Coordonnées :	587.160/114.697
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-



6024-RON-09	07.2015
Coordonnées :	587.526/114.130
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

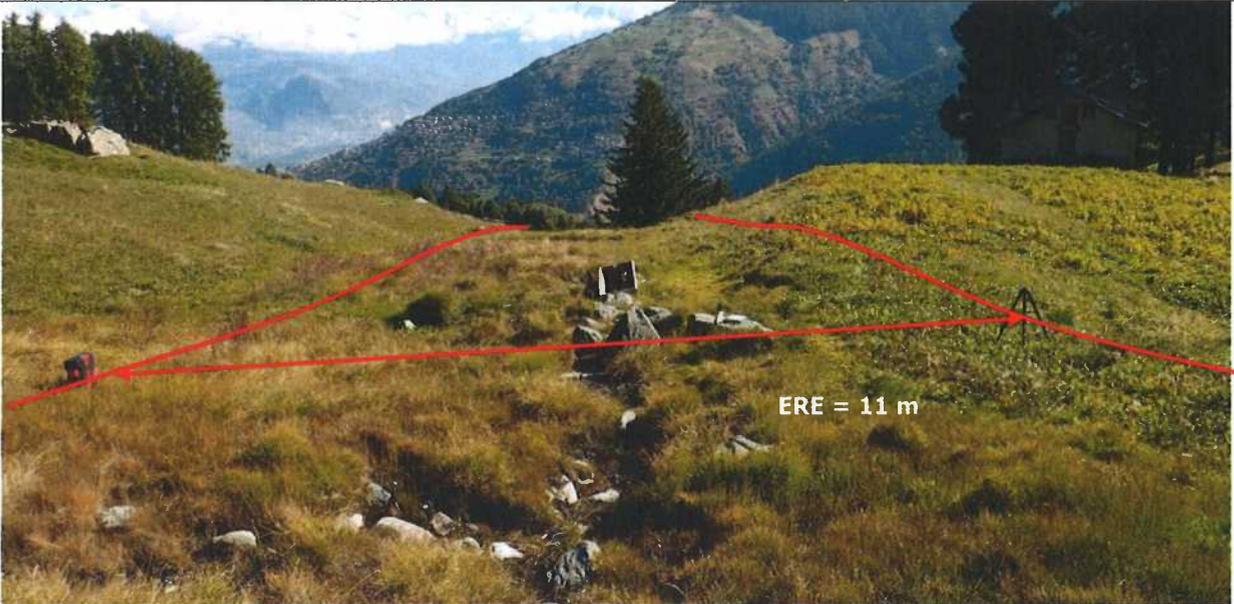


6024-RON-10	07.2015
Coordonnées :	587.587/113.881
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-



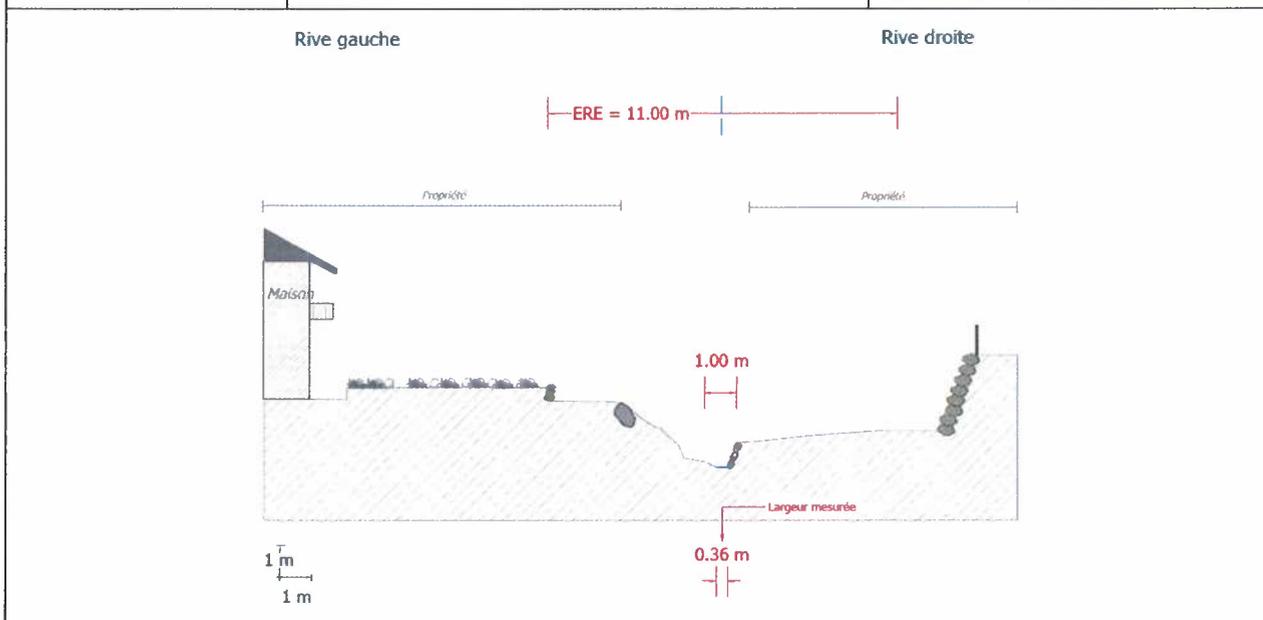
6.3.19 T. de Sofleu II

6024-SOFII-01	09.2015	
Coordonnées :	589.446/118.424	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



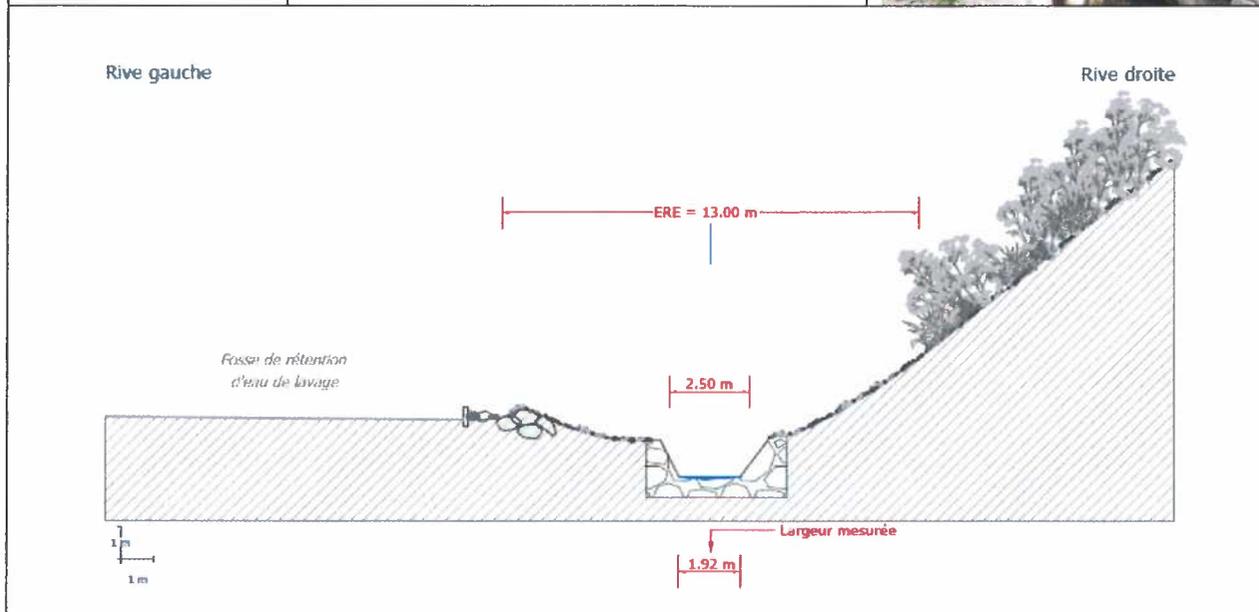
6.3.20 T. de Sornard

6024-SOR-01	09.2015	
Coordonnées :	589.745/115.075	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

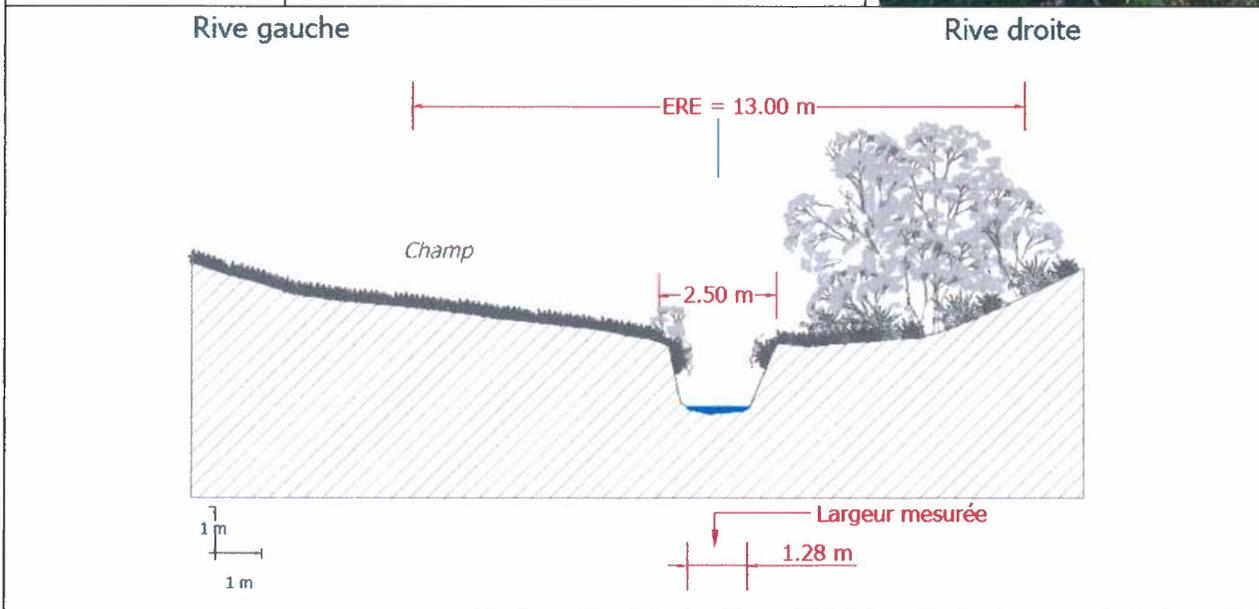


6.3.21 T. du Tsâblo

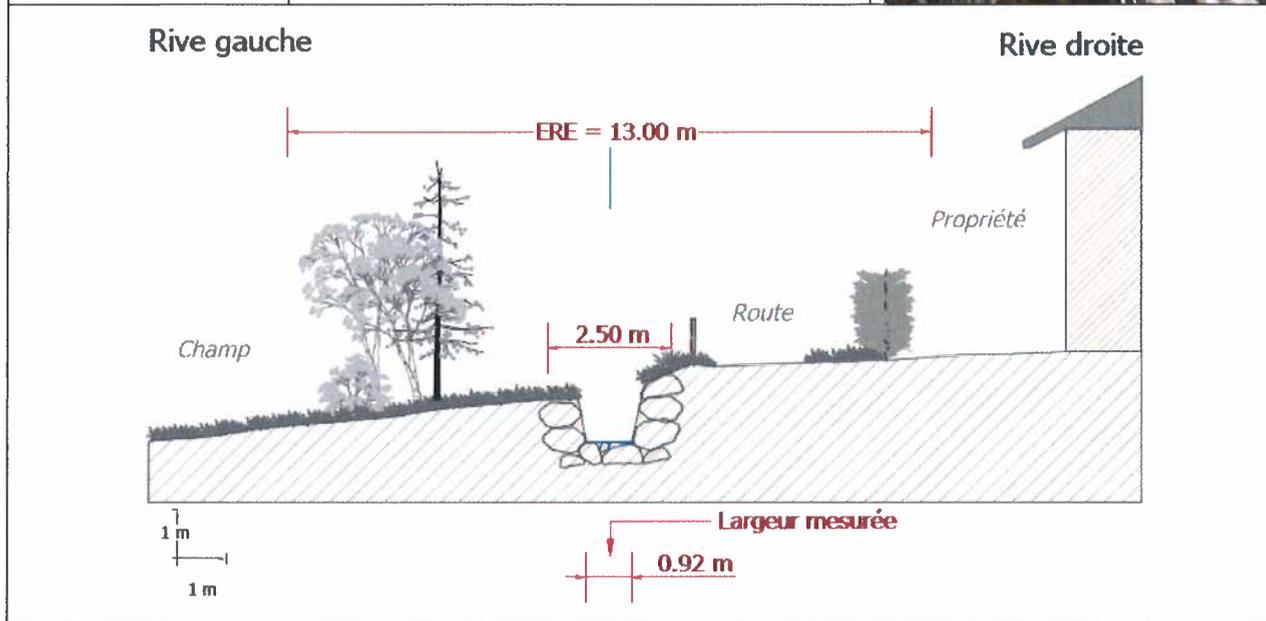
6024-TDT-03	09.2015	
Coordonnées :	589.861/114.944	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



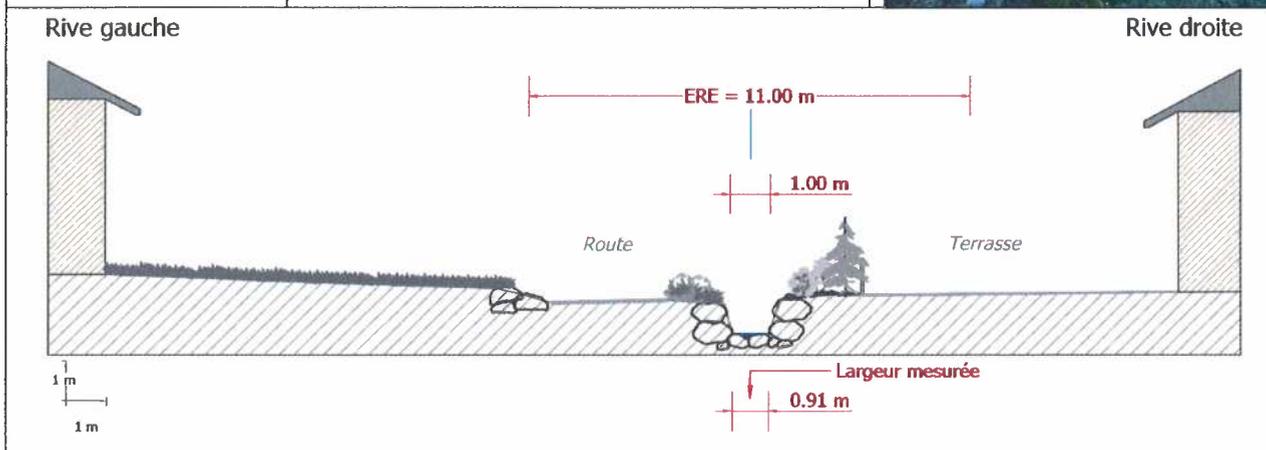
6024-TDT-04	07.2015	
Coordonnées :	589.508/114.753	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



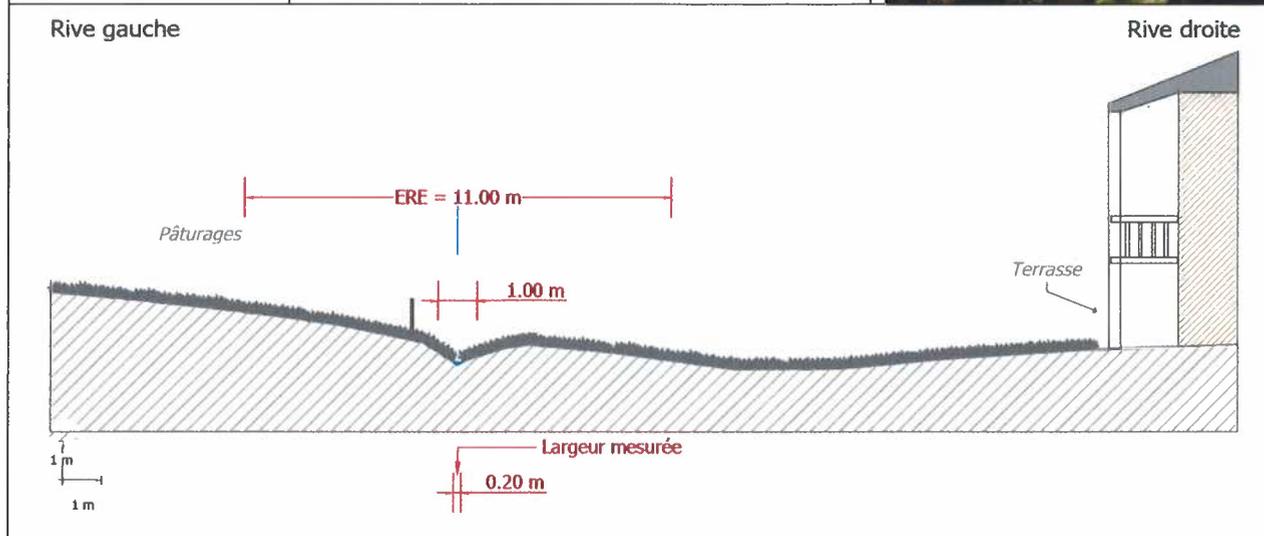
6024-TDT-06	07.2015
Coordonnées :	589.010/114.459
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-



6024-TDT-08	09.2015
Coordonnées :	588.595/113.753
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

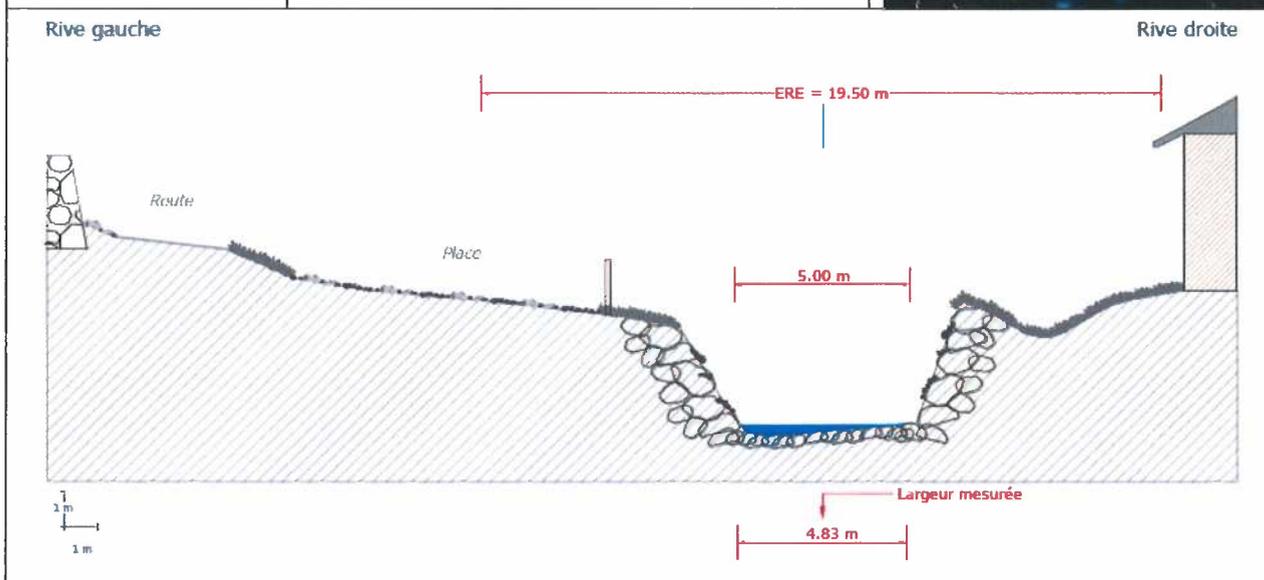


6024-TDT-10	09.2015
Coordonnées :	588.791/113.337
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

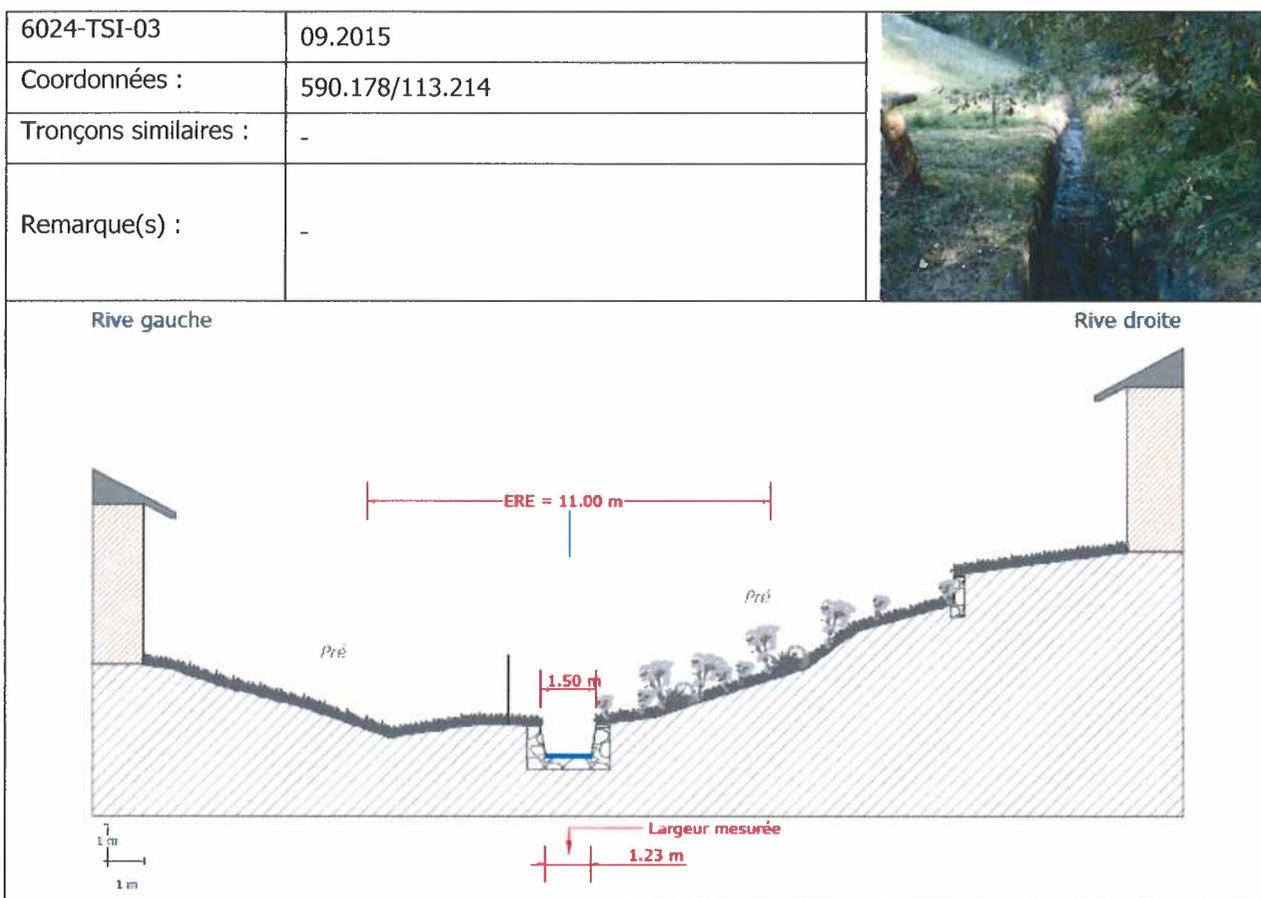
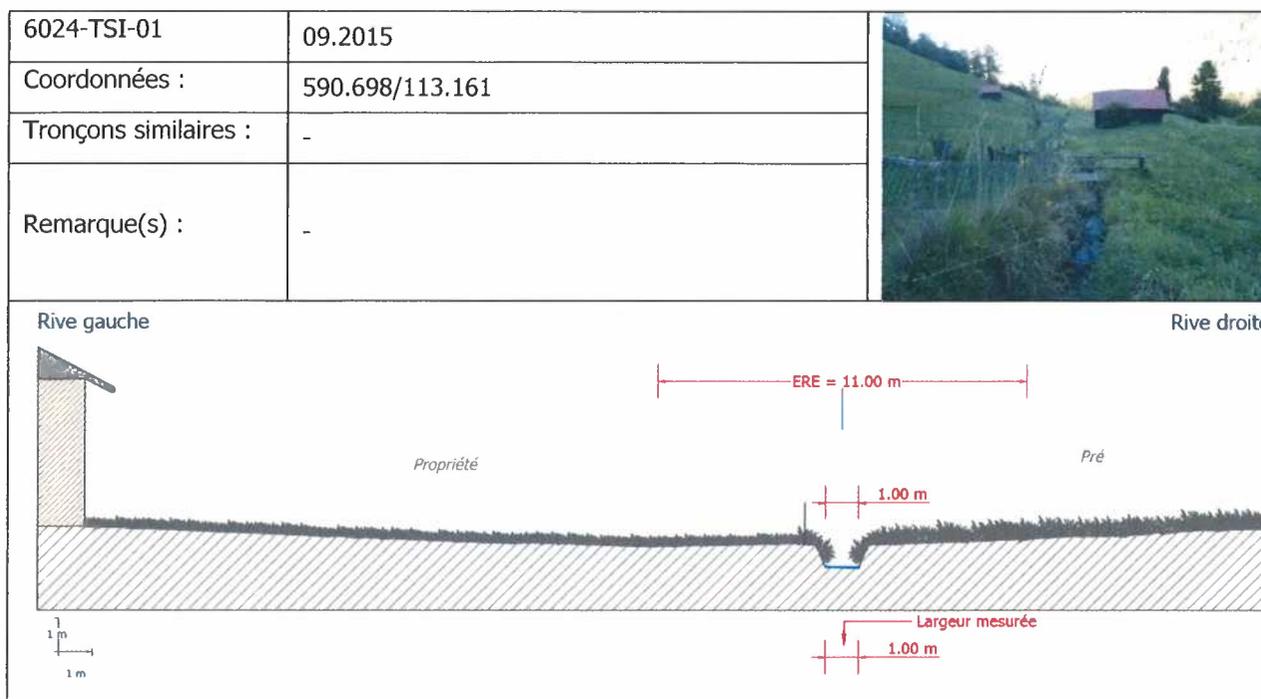


6.3.22 La Tsâche

6024-TSA-01	09.2015
Coordonnées :	590.736/111.185
Tronçons similaires :	-
Remarque(s) :	-

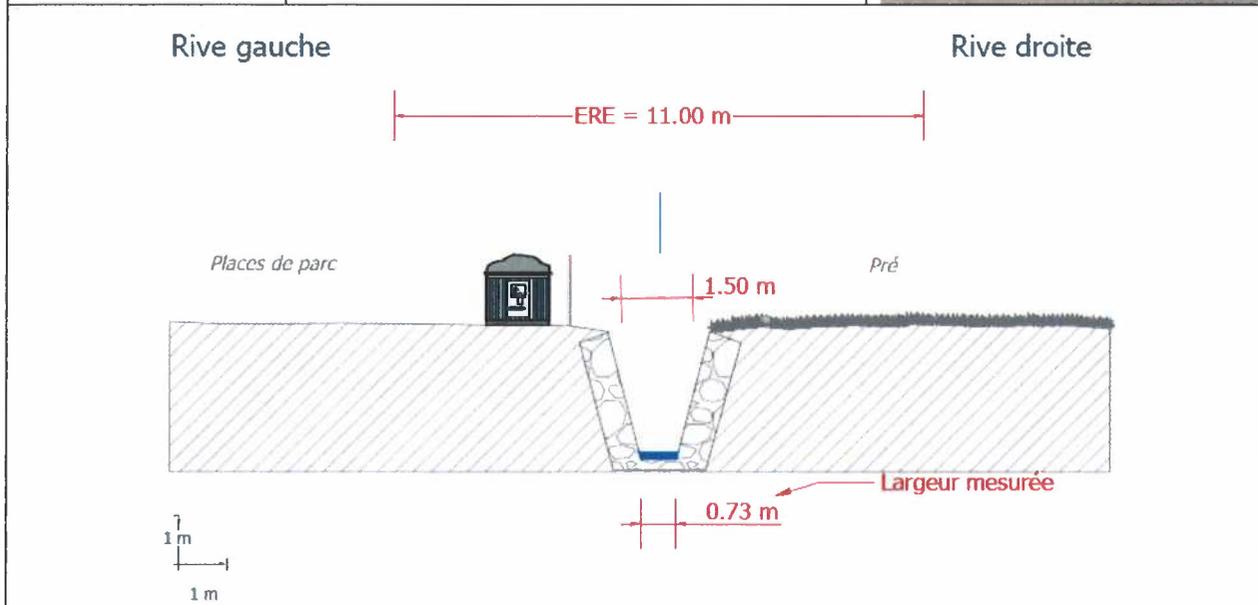


6.3.23 T. du Tsijery



6.3.24 Les Vertchières

6024-VER-01	07.2015	
Coordonnées :	592.624/114.681	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	



6.3.25 T. de la Vouarde

6024-VOU-03	10.2015	
Coordonnées :	586.533/114.767	
Tronçons similaires :	-	
Remarque(s) :	-	

