



Municipalité
de
1081 Montpreveyres

PREAVIS MUNICIPAL N° 10/2020 Demande de crédit de Fr. 430'000.-- Réalisation du concept de protection contre les dangers liés à l'eau

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Introduction et contexte

Le territoire de la Commune de Montpreveyres a fait l'objet d'une cartographie intégrale des dangers naturels en 2015. Cette étude a conduit à l'établissement d'un rapport de synthèse à l'attention des autorités communales (*Cartographie intégrale des dangers naturels, Lot 8 – Haute-Broye, Groupement e-dric.ch, CSD et INSER, Juin 2015*).

Ce rapport présente, sur le périmètre de la commune, une cartographie des dangers naturels, les déficits de protection ainsi que des propositions de mesures de protection. En particulier, il met en avant les risques d'inondation liés à une capacité hydraulique limitée et aux risques d'embâcle aux droits des mises sous terre du ruisseau de la Rochette et de ses deux affluents en traversée du village de Montpreveyres.

Dans la continuité de cette étude, la Commune de Montpreveyres a mandaté le bureau Stucky SA pour la réalisation d'une étude visant à générer des variantes de protection spécifiques aux dangers hydrologiques liés au ruisseau de la Rochette et de ses deux affluents, qui traversent la Commune en sous-terrain (Figure 1).

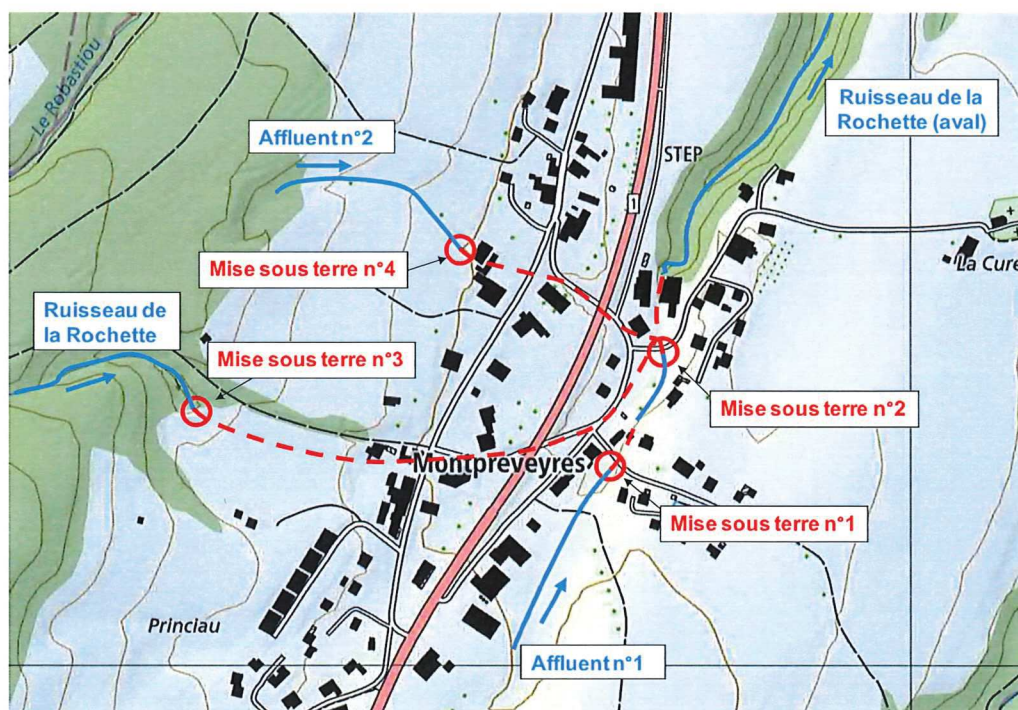


Figure 1 : Zone d'étude (en bleu : cours d'eau à l'air libre, en rouge trait-tillé : cours d'eau enterrés)

Cette étude a fait l'objet du préavis municipal no 7/2019 pour la demande de crédit d'étude de Fr. 62'000.— qui a été acceptée par le Conseil général en son assemblée du 20 juin 2019.

L'étude étant achevée, la Municipalité se permet de vous présenter ci-après le concept de protection contre les dangers liés à l'eau en vue de sa réalisation :

Description des mesures

Les deux principaux ouvrages prévus dans le concept de protection du village de Montpreveyres contre les dangers liés à l'eau consistent en la réalisation d'un ouvrage de laminage de crues dans le vallon de la Rochette et la remise à ciel ouvert de l'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette sur un linéaire d'environ 100 m. Pour l'affluent n°1 du ruisseau de la Rochette, une herse permettant de retenir les flottants à l'amont de la mise sous terre est prévue.

Espace Réservé aux Eaux (ERE)

L'Ordonnance fédérale sur la protection des Eaux (OEaux) stipule :

Ne peuvent être construites dans l'espace réservé aux eaux que les installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics, tels que les chemins pour piétons et de randonnée pédestre, les centrales en rivières et les ponts.

Pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du lit est inférieure à 2m, l'ERE mesure au moins 11m, selon l'OEaux. Dans le présent projet, l'ERE a été analysé pour chacun des cours d'eau :

- **Ruisseau de la Rochette et affluent n°1** : la largeur naturelle du lit est inférieure à 2m, l'ERE est donc de 11m. L'emprise des aménagements présentés dans les chapitres qui suivent concernant ces 2 cours d'eau se situe dans l'ERE. Néanmoins, l'objectif des mesures proposées est directement lié à la protection contre les crues, elles sont donc imposées par leur destination et les restrictions liées à l'ERE ne s'appliquent pas ici.
- **Affluent n°2** : dans le cas de l'affluent n°2, le cours d'eau n'est pas cartographié au réseau hydrographique cantonal, et de plus, son écoulement n'est pas permanent, il n'est donc, selon l'article 2f de la Loi cantonale sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP), pas soumis à l'ERE.

1. Ouvrage de laminage sur le ruisseau de la Rochette

Détail de l'aménagement

Dans le but de réduire les risques d'inondations et d'embâcles, l'aménagement d'un ouvrage de laminage est proposé. Les plans et coupes de l'ouvrage sont présentés sur le plan 5553/0001 (Annexe A).

En effet, la conduite actuelle de diamètre 400mm dans laquelle est enterrée le cours d'eau, a une capacité d'environ 0.35 m³/s et est insuffisante pour évacuer les 2.3 m³/s correspondant au débit de pointe de la crue centennale. La profondeur à laquelle se trouve cette conduite, ainsi que la longueur de son tracé, rendent son remplacement par un tuyau de plus gros diamètre disproportionné (coûts élevés).

Ouvrage

L'ouvrage est une « tour », de 2.5 m de hauteur, appuyée contre l'entrée de la mise sous terre actuelle, comprenant :

- Un orifice de base L x H de 0.4 x 0.4 m à la base de l'ouvrage, laissant transiter les débits hors période de crues, protégé par une grille grossière retenant les flottants,
- Un déversoir circulaire d'un diamètre de 0.25 m, situé à la cote de 817.05 m.s.m.

- Des orifices circulaires de 10 cm de diamètre répartis sur la hauteur de la tour espacés tous les 25 cm en alternant les faces. Ces derniers permettront une vidange du bassin au cas où l'ouverture du fond serait complètement obstruée.

L'ouvrage projeté œuvre comme ouvrage de laminage et limite le débit sortant autour de 0.35m³/s (capacité de la conduite aval existante) indépendamment de la hauteur d'eau dans le vallon, afin de ne pas mettre en charge la conduite aval existante (l'hypothèse est faite que l'orifice de base est obstrué en cas d'évènement important). La hauteur du trop-plein est fixée à 2.5m, soit un peu moins de la moitié de la hauteur totale d'accumulation possible dans le vallon (env. 5.5m). Cette hauteur permet d'éviter une trop grande charge sur la structure. Le diamètre du trop-plein (25 cm) est défini de façon à limiter le débit à environ 0.35 m³/s pour une charge correspondante à la hauteur maximale des eaux dans le vallon lors d'une crue centennale laminée. Lorsque le trop-plein est en fonction, il est assumé que l'entrée au pied de l'ouvrage est totalement obstruée (scénario retenu pour l'élaboration de la carte des dangers [1]).

Bassin d'accumulation

Le bassin d'accumulation est constitué du terrain naturel du vallon de la Rochette sans modifications de géométrie. Une protection en enrochements sur le talus de l'ancienne décharge est toutefois nécessaire afin de se prémunir contre les effets du marnage du bassin.

Le volume du bassin est d'environ 2'800m³ avant d'atteindre sa cote de déversement (820.3m.s.m).

2. Herse à flottants sur l'affluent n°1 du ruisseau de la Rochette

Détail de l'aménagement

La mise en place d'une herse composée de rails type CFF en amont de la mise sous terre de l'affluent n°1 du ruisseau de la Rochette sous le chemin du Rogin est proposée. Les plans et coupes de l'ouvrage sont présentés sur le plan 5553/0002 (Annexe B).

Pour le dimensionnement de la herse, les éléments suivants ont été considérés :

1. Espace libre derrière la herse suffisant pour retenir le volume de flottants pour une crue de probabilité moyenne soit environ 2 m³;
2. Ligne d'eau inférieure aux niveaux des berges pour les crues inférieures à la crue de probabilité moyenne ;
3. Orientation de l'écoulement et retour au cours d'eau en cas d'obstruction totale de la herse (fonctionnement comme déversoir).

L'implantation de la herse a été choisi au droit d'un petit élargissement du lit offrant un volume de retenue suffisant pour amasser l'entier des flottants estimés pour la crue de probabilité moyenne. A cet endroit, la largeur du fond du lit est d'environ 1.0 m et la hauteur des berges s'élève à environ 0.5 m en rives gauche et droite¹. Ce profil s'étend sur 4 mètres linéaires, ce qui représente un volume de retenue des flottants suffisants pour contenir les 2 m³ estimés.

¹ Mesures in situ du 9 juillet 2019

La hauteur de la ligne d'eau, sans obstruction, est évaluée à une trentaine de centimètres, ce qui est inférieur à la hauteur des berges selon le profil type extrait du MNT (0.5 m).

La hauteur des barres a été fixée à 40 cm (hauteur des berges sur le tronçon d'étude - 10cm).

Le cas de surcharge (débordement de la herse) est également considéré. Pour une largeur de déversement d'environ 2.00m, la hauteur d'eau (hauteur critique) pour la crue de dimensionnement est d'environ 40 cm. Le terrain en rive gauche et droite au droit de l'ouvrage ainsi que sur quelques mètres en amont sera remblayé de manière à assurer cette revanche (+80 cm par rapport au fond du lit).

Les rails seront fondés dans un radier en béton. La mise en place d'enrochements libres au fond du lit à l'amont et à l'aval de l'ouvrage ainsi que sur les berges est prévue afin de protéger ces derniers contre l'érosion et les affouillements. La Figure 2 ci-après illustre la réalisation de la protection du fond du lit et des berges.

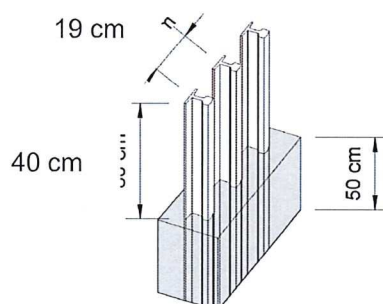


Figure 2 : Schéma de principe - herse à flottants à l'amont de la mise sous terre de l'affluent n°1

Problème d'inondation par ruissellement

Il a été observé à plusieurs reprises que le terrain situé au point bas topographique sur les parcelles n° 109 et 110 est inondé lors de pluies importantes (voir Figure 3 ci-dessous). Ce phénomène n'est pas lié au débordement de l'affluent n°1 mais au ruissellement le long des pentes des prairies des parcelles n°107 et 109 lors de gros événements pluvieux.

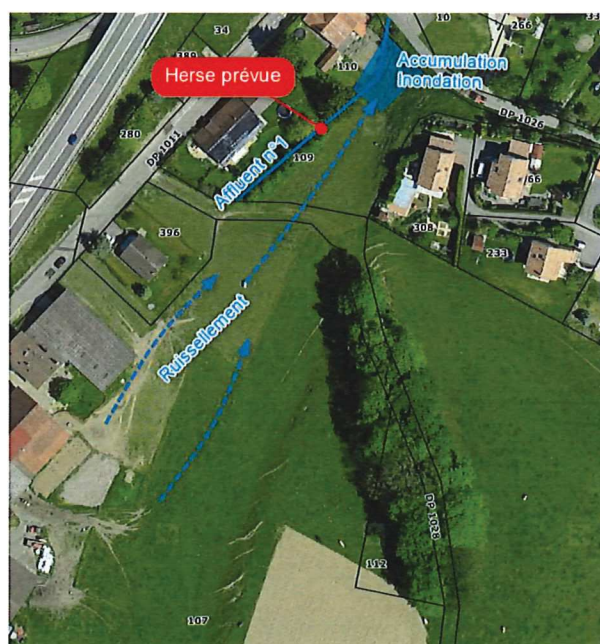


Figure 3 : Chemin des écoulements par ruissellement conduisant à l'inondation du bas-fond au droit des parcelles n°109 et 110

Ce bas-fond est, par ailleurs, caractérisé par une configuration marécageuse, le niveau de nappe devant être proche de la surface.

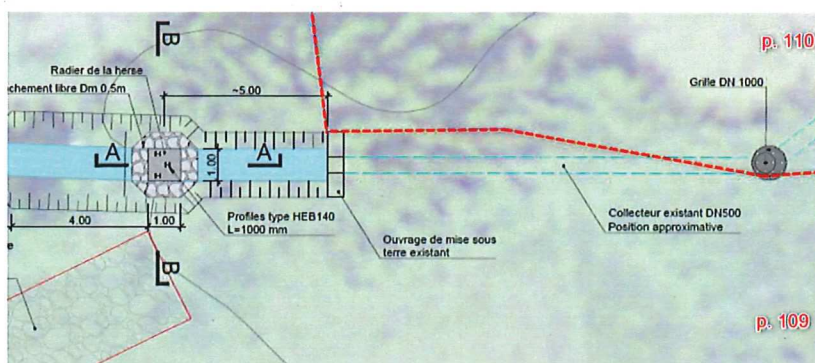
Les images de la

Figure 4 ci-dessous illustrent ces inondations par ruissellement survenues en juillet 2019.



Figure 4 : Inondation par ruissellement au droit des parcelles n°107, 109 et 110

Pour pallier ce problème de ruissellement et assurer ainsi une protection globale contre les inondations, le projet prévoit de mettre en place une chambre avec une grille d'écoulement au point bas de la parcelle n°109. Le niveau de cette parcelle étant plus bas que celui de la parcelle attenante n°110, c'est donc celle-ci qui sera inondée en premier lieu. Cette chambre sera connectée au collecteur DN500 situé immédiatement au-dessous, ce qui permettra d'évacuer l'eau en cas d'inondation. Cette grille sera légèrement surélevée et protégée par une clôture afin d'éviter qu'elle soit obstruée par des matériaux solides ou des végétaux.



Aménagement prévu sur l'affluent no 1

3. Remise à ciel ouvert de l'affluent n°2 et gestion des débordements

Détail de l'aménagement

L'emplacement actuel de la mise sous terre de l'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette est particulièrement défavorable pour la sécurité du bâtiment à la rue du Village 39 contre les inondations. La conduite actuelle de diamètre 250mm a une capacité hydraulique de 0.10 m³/s, insuffisante pour faire passer le débit de la crue centennale (1.0m³/s). De plus, l'entrée dans la conduite n'est pas protégée et le lit du ruisseau est largement obstrué par la végétation, augmentant les risques de débordements (Figure 5).



Figure 5 : Mise sous terre actuelle de l'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette (état 18 avril 2018, entourée en rouge).

Afin de protéger les habitations tout en améliorant la qualité environnementale du cours d'eau, il est proposé de remettre à ciel ouvert le cours d'eau sur une centaine de mètres et de déplacer le tracé du cours d'eau en direction du Nord pour l'amener jusqu'à la rue du Village. Au droit de la rue du Village, le cours d'eau sera enterré dans un nouveau collecteur DN600 et connecté au réseau d'eaux claires communal sous le chemin de Clos-François (DN300 actuel).

Les plans et coupes de l'ouvrage sont présentés sur le plan (Annexe C).

Remise à ciel ouvert du ruisseau

L'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette sera remis à ciel ouvert sur une centaine de mètres. Son tracé sera déplacé au Nord, sur l'extrémité Sud de la parcelle 24 puis le long de la parcelle n°25, en bordure de la parcelle n°295.

Une largeur minimale du lit mineur de 1.0m et des berges de hauteur minimale de 60 cm seront prévues.

La topographie du terrain nécessite d'aménager trois tronçons de cours d'eau de pentes différentes :

- Tronçon amont : la pente du cours d'eau aménagée sera d'environ 5%, la berge rive gauche sera aménagée à une pente d'environ 1V:2H et la berge droite couchée à 18% pour faciliter son entretien et diversifier la géométrie du chenal. Localement l'aménagement d'une diguette en rive droite sera nécessaire pour respecter les 60 cm de hauteur de berge. Les contraintes de cisaillement pour la crue de dimensionnement (HQ100 = 1.0 m³/s) sont d'environ 150 N/m² pour le fond et de 120 N/m² pour les pieds de berge rive gauche à 1V:2H. Sachant que la résistance des herbacées et graminées est de l'ordre de 50 à 100 N/m², un renforcement du pied de berge rive gauche avec des fascines d'hélophytes est prévu (résistance à la traction d'environ 120 N/m²). Des blocs épars seront disposés dans le lit mineur et en pied de berge rive droite pour renforcer et stabiliser le fond du lit.
- Tronçon intermédiaire : la transition topographique entre la parcelle 24 et 25 nécessite d'aménager un tronçon du cours d'eau à 17.5% de pente, les pentes de berges seront de l'ordre de 1V:2H à 2V:3H. Les tensions de frottement pour le fond du lit pour la crue centennale sont de l'ordre de 430 N/m², une fixation du lit et des pieds de berge avec des blocs disjoints (Dm 0.5m) est nécessaire.
- Tronçon aval : la pente du cours d'eau aménagée sera d'environ 10%, les pentes de berges seront de l'ordre de 1V:2H à 2V:3H. Les contraintes de cisaillement pour la crue de dimensionnement (HQ100 = 1.0 m³/s) sont d'environ 250 N/m² pour le fond et de 200 N/m² pour les pieds de berge rive gauche à 2V:3H. Un renforcement du lit avec des blocs épars est nécessaire ainsi qu'un renforcement des pieds de berges avec des fascines de saules disposés alternativement en rive gauche et droite (résistance à la traction d'environ 250 N/m²).
- Une rampe d'environ 8.0m de long permettra le raccord du tronçon remis à ciel ouvert au collecteur DN630 permettant le passage sous la rue du Village. La pente de la rampe sera d'environ 25 %, le fond du lit sera renforcé en blocs disjoints (Dm 0.5m).

Il est à noter que les caractéristiques géométriques ci-dessus seront amenées à être modifiées lors du projet d'exécution afin d'assurer la stabilité du talus existant le long de la PPE de la parcelle 295 et/ou éviter les infiltrations provenant du nouveau cours d'eau mis à ciel ouvert. Le cas échéant, le profil en long du cours d'eau pourrait être revu afin que le niveau du fond du lit ne soit pas perché au-dessus du niveau de la place goudronnée au regard de celui-ci.

Afin de faciliter l'exploitation de la parcelle n°24, un passage pour entretien de largeur d'environ 5.0 m sera aménagé au travers du fossé court-circuité de l'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette (voir Plan n°5553-0003 en annexe C), un arbre existant devra être abattu. Il ne sera pas prévu de passage permettant la traversée par des machines agricoles du cours d'eau remis à ciel ouvert. La servitude de passage actuelle depuis la parcelle n°295 à la parcelle n°24 sera conservée (voir Plan n°5553-0003 en annexe C).

Passage sous la rue du Village

Le critère de dimensionnement retenu est le passage de la hauteur critique du débit de dimensionnement à plein bord dans le gabarit du nouveau collecteur et la hauteur normale à minimum 80% de taux de remplissage. En effet, le passage du cours d'eau du tronçon à air libre à enterré ainsi que les différents changements de pentes du collecteur ne permettront pas l'établissement de la hauteur normale sur l'entier du tracé du nouveau collecteur.

Le calcul de la capacité hydraulique des conduites est basé sur la formule de Manning-Strickler, avec un taux de remplissage maximal de 80% (écoulement à surface libre). Le débit de dimensionnement est de 1.0m³/s.

La mise en place d'une conduite de type PP-HM 630 SN16 (diamètre intérieur de 572 mm) permet de répondre aux critères de dimensionnement retenus.

Plusieurs réseaux communaux sont enterrés en bordure de la rue du Village (EC, EP, EU, électricité, télétransmission, voir profil en long du plan – annexe C), les réseaux seront conservés et étayés lors de l'exécution de la fouille pour pose du nouveau collecteur. L'armoire électrique présente en bordure du tracé du nouveau collecteur sera conservée, elle ne sera pas située dans l'emprise travaux de la fouille.

Le nouveau passage sous route est protégé des embâcles par une grille grossière à l'amont. L'entrée amont du collecteur sera renforcée par des enrochements embétonnés permettant d'éviter une érosion du lit amont et stabiliser les pentes de talus.

Ouvrage de gestion du cas de surcharge sur le chemin de la Rochette

La capacité du réseau d'eaux claires existant sous le chemin de Clos-François est limitée à environ 0.1 m³/s². Le tronçon critique est lié au passage sous la route cantonale (pente du collecteur de 0.57%). De plus la transition entre la conduite DN630 et la conduite DN300 engendre une perte de capacité. Afin de gérer l'éventuelle surcharge du réseau d'eaux claires actuel sous le chemin de la Rochette, un regard de visite équipé d'une grille caillebotis permettra le débordement sur la chaussée du débit ne pouvant être capté par le réseau EC.

Une vérification avec la loi de conservation d'énergie (Bernoulli) a été réalisée afin de vérifier que le débordement du débit de dimensionnement par le regard aval soit possible sans mise en charge ou débordement à l'entrée amont du collecteur DN630. Le calcul a été réalisé sous l'hypothèse que la conduite DN300 du réseau EC ne participe pas à l'évacuation du débit transitant par la nouvelle conduite DN630. La vérification des principaux paramètres montre que l'énergie de l'écoulement dans la partie amont de la conduite est suffisante pour permettre le débordement d'un débit de 1m³/s par l'ouvrage de gestion du cas de surcharge.

² Information issue de PGEE de la commune de Montpreveyres, courriel RIBI du 26 août 2019

4. Mesure de protection d'objet pour l'entrée du garage souterrain le long du chemin de Clos-François et au droit des garages du bâtiment au chemin de l'Eglise 3

Les eaux débordées de l'ouvrage de gestion du cas de surcharge transiteront le long du chemin de Clos-François, au droit duquel une entrée de garage est présente (Figure 6). De même, les eaux débordées de l'affluent n°1 et 2 du ruisseau de la Rochette retournent au cours d'eau au droit du bâtiment au chemin de l'Eglise 3. Les eaux débordées passent par la rampe d'accès aux garages du bâtiment du traiteur avant d'être déviées vers le lit naturel du ruisseau la Rochette (Figure 6). Des grilles sont déjà installées au pied des portes des garages pour évacuer l'eau arrivant de la rampe, mais elles ne permettent pas d'absorber les débits de débordement assumés. Afin de sécuriser les entrées de garage le long du chemin de Clos-François et des garages au bâtiment du chemin de l'Eglise 3, les aménagements suivants sont prévus :

Chemin de Clos-François : pour contenir les débordements parvenant sur la route et les réorienter pour qu'ils n'atteignent pas le garage, un déflecteur sous forme de trottoir en chicane sera aménagé sur le bord de route au pied du talus contenant la chambre de débordement (voir Figure 6 ci-dessous). Ce petit ouvrage (qui sera signalé par un piquet) permettra d'orienter les eaux de débordement vers le côté opposé de la route.

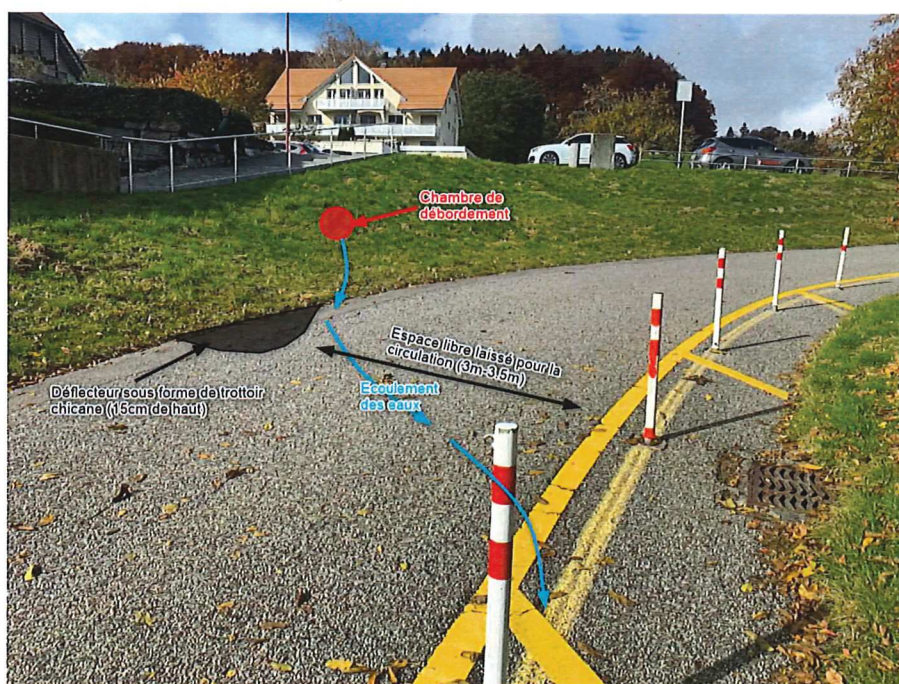


Figure 6 : aménagement prévu au droit de l'entrée de garage le long du chemin de Clos-François pour réorienter les écoulements issus de débordements à l'amont

Chemin de l'Eglise 3 (Mauro Traiteur) : la porte de droite est murée (voir ci-dessous) et est ainsi étanche. En ce qui concerne la porte de gauche (voir ci-dessous), le projet prévoit de l'étanchéfier sur une hauteur de 1 m, ce qui correspond à la hauteur d'énergie de l'écoulement des eaux débordées arrivant devant les garages en cas de crue centennale. Les lames inférieures de la porte seront remplacées par une plaque métallique et un rail sera foncé dans le radier du garage. Lors de la fermeture, la porte viendra s'imbriquer dans ce rail, garantissant l'étanchéité du système.



Figure 7 : étanchéification de la porte de garage prévue au droit du bâtiment du traiteur au chemin de l'Eglise 3

4. Diagnostic du réseau à l'état actuel

Une inspection télévisée des collecteurs du réseau d'eaux claires communales participant à la mise sous terre des différents cours d'eau a été réalisée le 19 septembre 2019 par l'entreprise Liaudet Pial.

En résumé l'inspection télévisée montre les résultats suivants :

1. Collecteurs de mise sous terre du ruisseau de la Rochette

L'inspection télévisée a été réalisée sur un linéaire de 435 m entre la mise sous terre amont et une chambre existante à l'intersection du chemin de la Chérard et du chemin de Clos-François (DN400 puis 500 puis 800, voir annexe D).

L'état général du collecteur est globalement acceptable (mesures de réfection nécessaires à moyen termes selon directives VSA), hormis ponctuellement où quatre défauts importants sont constatés (voir annexe D : deux cassures du collecteur entre les regards EC5 et EC4 et une fissure importante et un éclatement de la conduite entre les regards EC3 et EC2) nécessitant une intervention urgente. En outre des dépôts sont constatés entre les regards EC6 et EC7 empêchant le passage du robot caméra, un curage du collecteur est recommandé. Pour ces quatre défauts importants, des mesures constructives urgentes doivent être entreprises.

Aspects fonciers

Ouvrage de laminage sur le ruisseau de la Rochette

Du point de vue de l'aménagement du territoire, la réalisation de l'ouvrage de laminage (env. 110 m² d'emprise) pour l'ouvrage empiétera sur les parcelles n°13 (100 m²) et 14 (10 m²).

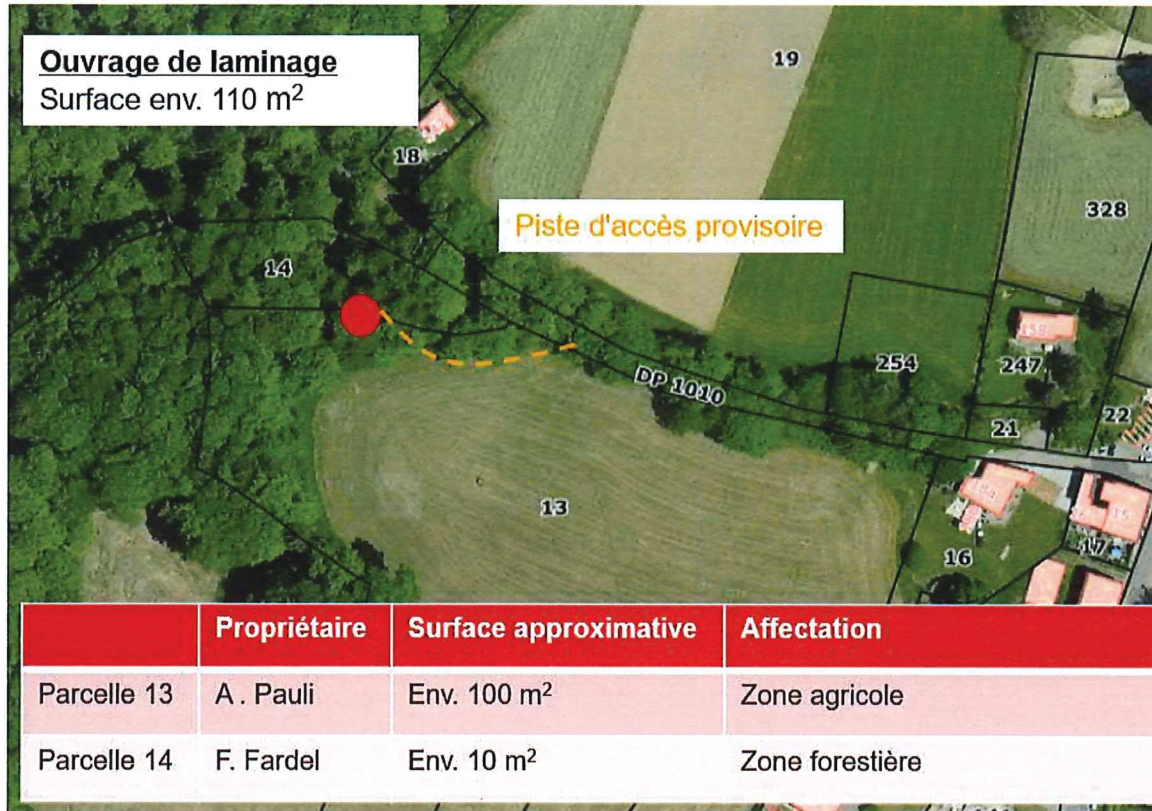


Figure 8 : Aspects fonciers liés à l'aménagement d'un ouvrage de laminage sur le ruisseau de la Rochette

L'accès au chantier se fera depuis le chemin de la Chérard avec l'aménagement d'une piste de chantier sur environ 40 m sur la parcelle n°13 puis une rampe d'accès au cours d'eau sur environ 15.0m sur la parcelle n°14. Les installations de chantier seront disposées sur la parcelle n°13 (surface d'env. 50 m²).

Herse à flottants sur l'affluent n°1 du ruisseau de la Rochette

L'aménagement d'une herse à flottants nécessitera une emprise définitive d'environ 10 m² sur la parcelle n°109 (M. et Mme Saugy). Une piste d'accès provisoire pour les travaux sera aménagée depuis le chemin agricole situé au sud de la parcelle (DP communal 1028) sur une longueur d'env. 30m. Les installations de chantier seront disposées provisoirement sur la parcelle n°109.

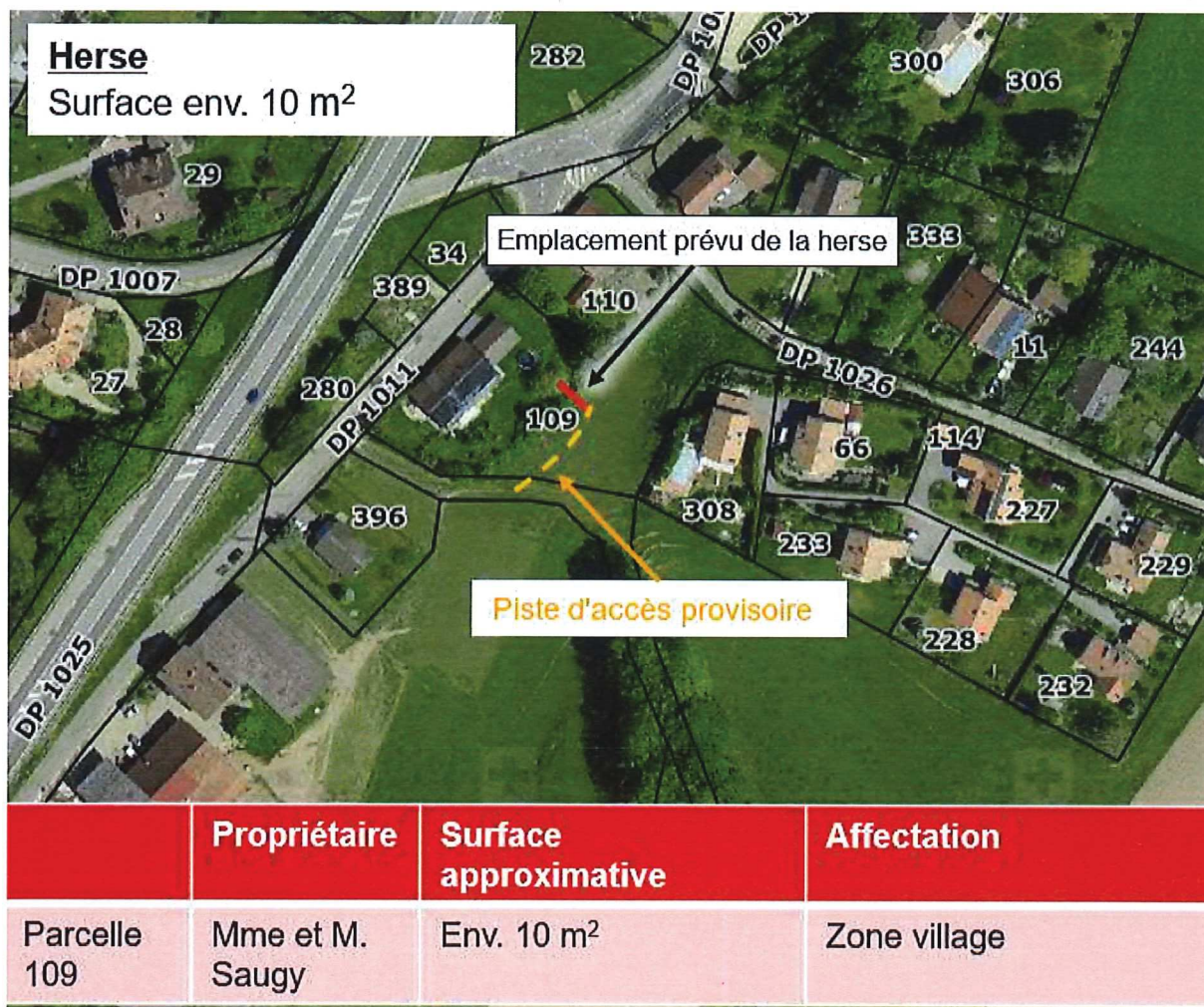


Figure 9 : Aspects fonciers liés à l'aménagement d'une herse à flottants sur l'affluent n°1

Remise à ciel ouvert de l'affluent n°2 du ruisseau de la Rochette et gestion des débordements

La remise à ciel ouvert de l'affluent n°2 nécessitera une emprise d'env. 437 m² sur les parcelles privées n°24 (env. 187.5 m²), 25 (env. 235.5 m²) et 295 (env. 14 m²). L'installation de chantier sera disposée sur la parcelle n°25 le long de la rue du Village (surface provisoire d'env. 100 m²).

La traversée de la rue du Village et l'ouvrage de déversement de crue seront enterrés dans le DP 1006 et 1009. Les travaux nécessiteront une surface provisoire d'environ 90 m² (voir plan annexe C).

La servitude de passage actuelle depuis la parcelle n°295 à la parcelle n°24 sera conservée (plan annexe C).

Les travaux de remise à ciel ouvert du cours d'eau seront réalisés de l'amont vers l'aval depuis la rue du Village (DP communal 1006) avec réalisation d'une piste d'accès en rive gauche des travaux (linéaire d'env. 100m) sur une largeur d'environ 5.0 m pour tenir compte de surfaces possibles pour l'aménagement de dépôts provisoires (horizons A et B).

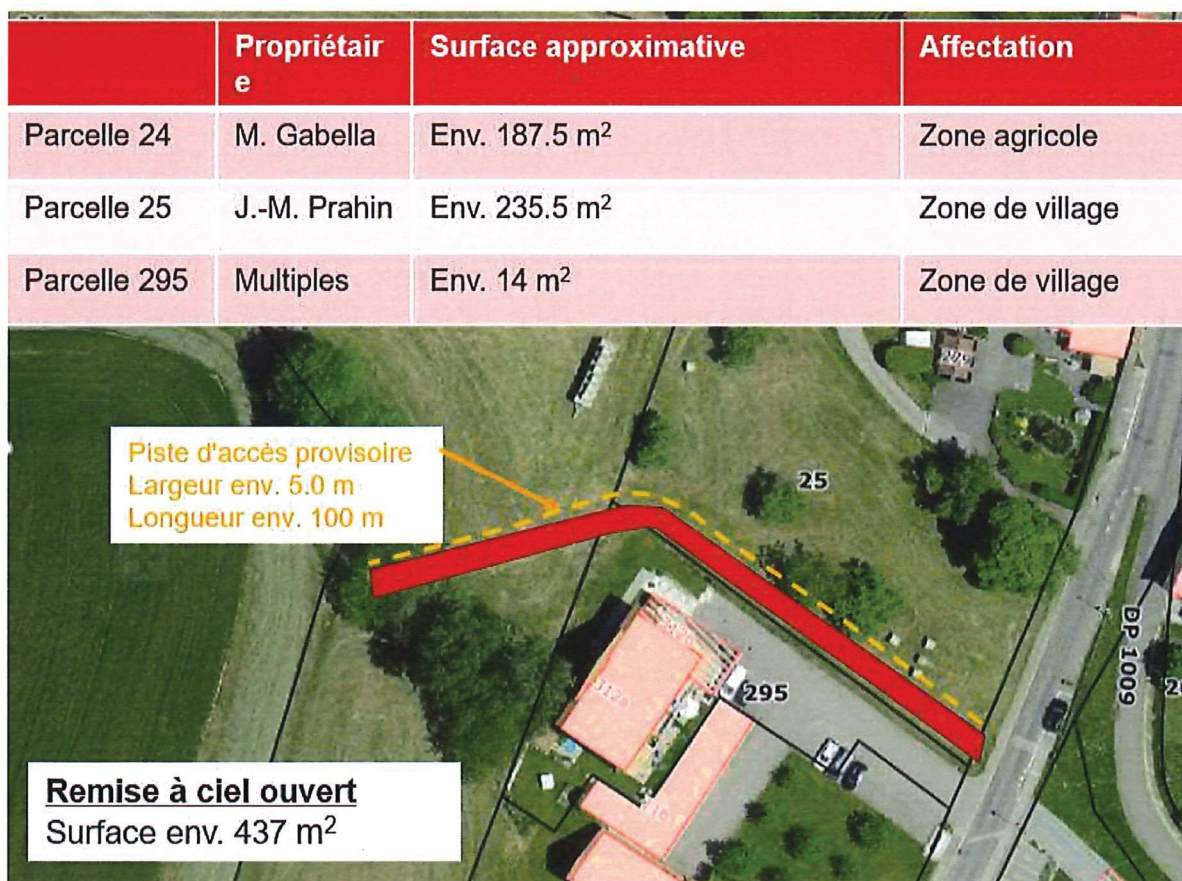


Figure 10 : Aspects fonciers liés à la remise à ciel ouvert de l'affluent n°2

Financement

Coût estimatif pour la réalisation du concept de protection contre les dangers liés à l'eau

1. Ouvrage de laminage sur le ruisseau de la Rochette	Fr.	39'000.—
2. Herse à flottants sur l'affluents no 1	Fr.	15'000.—
3. Remise à ciel ouvert de l'affluent n°2, traversée de la rue du Village et ouvrage de débordement aval	Fr.	130'000.—
4. Protection du parking souterrain Clos-François (bordure rampe) Protection garage Mauro Traiteur Ch. de l'Eglise (modification porte de garage de gauche)	Fr.	2'000.— 6'000.—
5. Curage et réparations sur le réseau d'eaux claires	Fr.	82'700.—
Installation de chantier	Fr.	27'470.—
Etudes liées à la mise à l'enquête (géomètre) et à la réalisation (projet d'exécution, appel d'offres, suivi d'exécution et suivi environnemental)	Fr.	50'000.—
Divers et imprévus 15 %	Fr.	44'430.—

Coût total des travaux HT	Fr.	396'600.—
TVA 7.7 %	Fr.	30'538.—

Coût des travaux TTC	Fr.	427'138.—
		=====

Le montant arrondi de Fr. 430'000.— fera l'objet d'une demande d'emprunt aux meilleures conditions du marché et sera comptabilisé dans le compte d'immobilisation au bilan. Il sera amorti sur une durée de trente ans.

Subsides et subventions

Pour ce genre de mesures contre les crues, la Direction générale de l'environnement (DGE) (secteur Ressources en eau et économie hydraulique) accorde 60% de subsides sur les coûts des études et des travaux de réalisation.

Les versements effectués pour ce projet depuis 2018 totalisent à ce jour Fr. 55'341.35 TTC et les subventions reçues à ce jour atteignent Fr. 32'382.35.

Une subvention supplémentaire de 35% sera octroyée rétroactivement par la Confédération une fois les travaux exécutés.

Même si les subsides et subventions couvrent l'essentiel des coûts (au total 95%), la Commune doit avancer les capitaux.

Programme des travaux

Les travaux pourront être réalisés sur les trois secteurs en parallèle sur une durée estimée à environ trois mois (uniquement si les travaux se réalisent en simultané sur les trois secteurs). Le programme prévisionnel des travaux est présenté ci-après (Tableau 1).

Programme prévisionnel des travaux												
	1			2			3					
Début des travaux	✶											
Travaux préparatoires	■											
Ouvrage laminage		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Herse à flottants affluent n°1									■	■	■	■
Remise à ciel ouvert affluent n°2									■	■	■	■
Traversée rue du Village affluent n°2							■	■	■	■	■	■
Ouvrages de gestion des débordement affluent n°2									■	■	■	■
Travaux sur les collecteurs									■	■	■	■
Finitions											■	■
Fin des travaux												✶

	travaux
	réserve

Tableau 1 : Programme prévisionnel des travaux

Rappel de la procédure à suivre

Mise à l'enquête

Après la validation du projet d'ouvrage, cette étape concerne la constitution du dossier d'enquête publique pour la demande des autorisations de construire.

Les prestations prévues sont les suivantes :

- Appui pour l'établissement des conventions avec les propriétaires (admis 1 visite des propriétaires avec la Commune).
- Adaptation du rapport de projet d'ouvrage pour constituer le mémoire technique.
- Coordination avec le bureau spécialiste en environnement pour la notice d'impact sur l'environnement et le dossier de défrichement (si nécessaires).
- Coordination avec un géomètre pour l'établissement du plan d'enquête à inclure dans le dossier de demande d'autorisation.
- Adaptation des plans d'ouvrages pour l'enquête publique.
- Gestion des formulaires CAMAC pour la demande de permis de construire.
- Production en 6 exemplaires du dossier de demande d'autorisation.
- Séance de présentation et de discussion à la Commune, à la DGE-EAU et à la DGE-Biodiv (admis 1)
- Séance de présentation publique (admis 1).

Cette étape s'arrête à la déposition des dossiers d'enquête publique. Elle ne comprend pas le traitement des éventuelles oppositions.

Les travaux seront réalisés de préférence en période estivale (entre juillet et septembre) afin de profiter de l'étiage des cours d'eau et éviter les complications liées aux précipitations et températures hivernales.

Deux sites où seront réalisés les travaux se trouvent en zone village de Montpreveyres. Les travaux seront réalisés de manière à limiter au maximum les nuisances aux riverains. Les trajets de camions seront également limités (peu de matériaux à évacuer).

Conclusions

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous propose, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL GENERAL DE MONTPREVEYRES

- vu le préavis municipal n° 10/2020 présenté le 10 décembre 2020,
- ouï le rapport de la commission des Finances chargée d'étudier cet objet,
- considérant que l'objet a été porté à l'ordre du jour,

décide

- d'accorder à la Municipalité un crédit de Fr. 430'000.—(quatre-cents-trente-mille) pour la réalisation du concept de protection contre les dangers liés à l'eau,
- d'admettre le mode de financement proposé.

Approuvé en séance de Municipalité le 9 novembre 2020

Municipal responsable : M. Philippe Thévoz

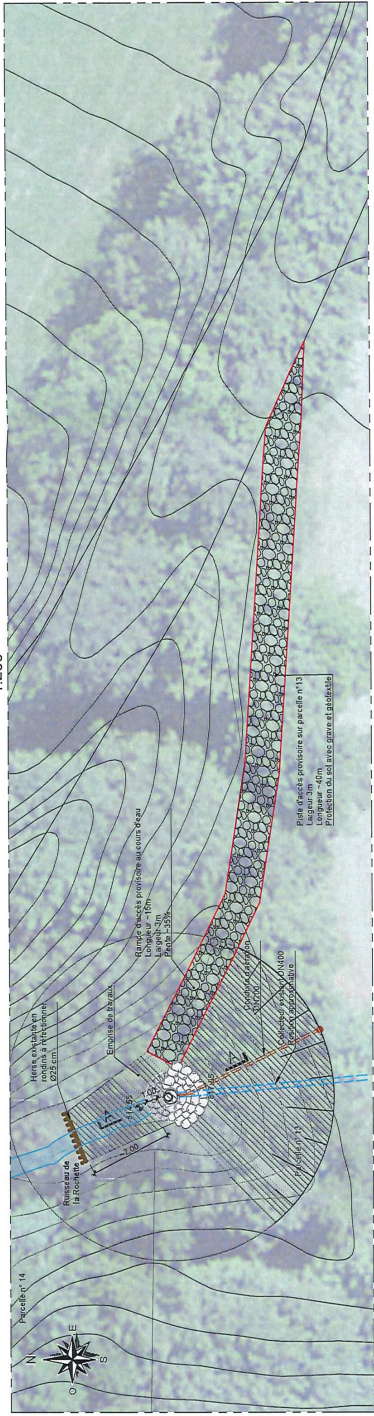
Au nom de la Municipalité
Le Syndic La Secrétaire



Jacques Chappuis Vitalia Tornj

- Annexe A) Plan 5553/0001 – Ruisseau de la Rochette - Bassin amortisseur de crue - Situation et coupes
- Annexe B) Plan 5553/0002 – Affluent n°1 - Herse à flottants - Situation et coupes
- Annexe C) Plan 5553/0003 – Affluent n°2 - Remise à ciel ouvert et gestion des débordements - Situation, profil en long et coupes

SITUATION
1:200

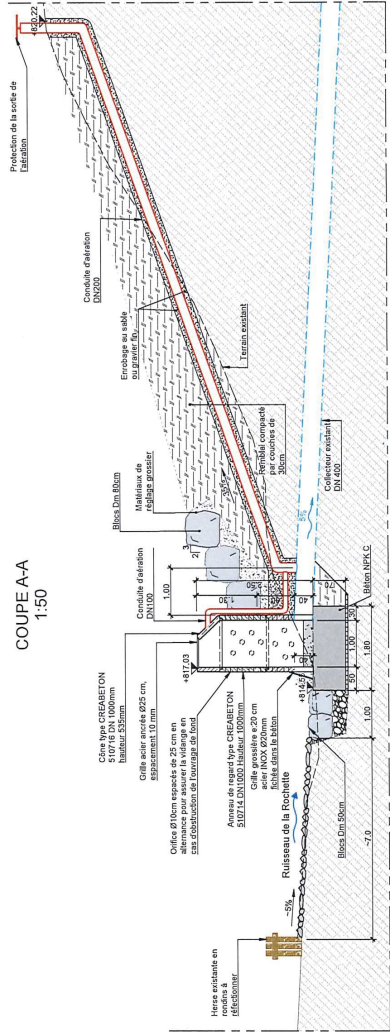
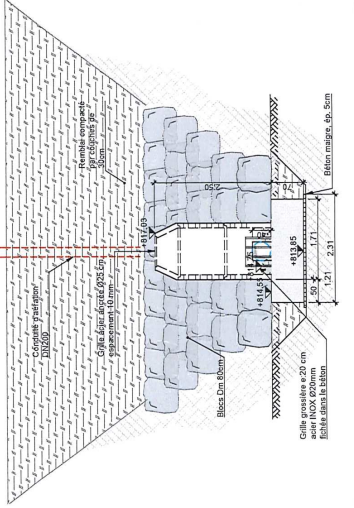


LEGENDE:

- Collecteur E/c
- Conduite d'irrigation
- Terrain naturel
- SS Solide
- Remblais
- Béton

Remarques(s):

Référence(s):



d	c	b	a	Version	Indice
		28.01.20	ZAFPA	BOPI	MI1H
		21.10.19	ZAFPA	LEI	MI1H
				-	Version initiale
					Modifications
					Date
					Desine Contrôlé
					Voté

RUISSEAU DE LA ROCHETTE

Commune de Montpreveyras

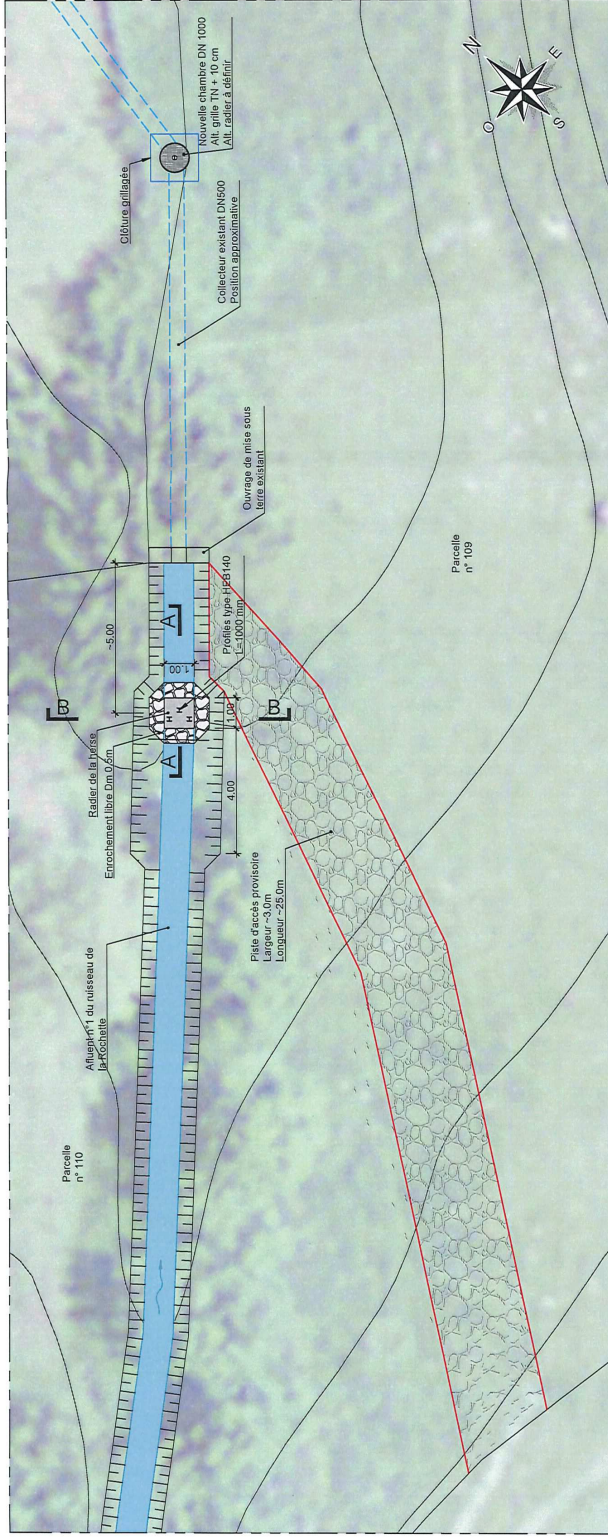
OUVrage DE LAMINAGE

SITUATION ET COUPES

PROJET OUVRAGE	ECHELLE
	1/20000
	1/10000
	1/5000
DATE	DESSINÉ
2013/2020	ZAFPA
DATE	CONTRÔLÉ
	MATH
DESSIN N°	INDICE
5653-0001	a

stucky
E-mail: info@stucky.fr
Téléphone: +42 20 91 92 08
Internet: www.stucky.fr

SITUATION
1:100



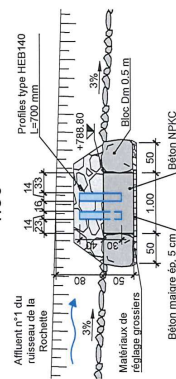
- LEGENDE:**
- Eaux claires
 - Remblais
 - Béton
 - Enrochement bétonné

Remarqueté(s):

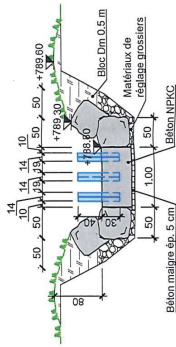
Références(s):

Indice	Version initiale	Date	Dessiné(e)	Contrôlé(e)	Visé
a	Ajour grille DN1000	28.01.20	ZAFA	BOPI	MITH
*	Version initiale	03.10.19	KEMA	LEI	MITH

COUPE A-A
1:50



COUPE B-B
1:50



AFFLUENT N°1 DU RUISSEAU DE LA ROCLETTE

Commune de Monpreveyres		PROJET D'OUVRAGE	
HERSE A FLOTTANTS		ECHELLE	BOPI
		PROJET	MITH
SITUATION ET COUPES		DATE	28.01.2020
		DESSINÉ	KEMA
		CONTRÔLÉ	BOPI
		VISÉ	MITH

stucky
a Swiss company

Rue du Lac 33, case postale
1009 Reims VD 1 - Suisse
Téléphone + 41 21 637 15 13
Téléfax + 41 21 637 15 08

E-Mail: stucky@stucky.ch
Internet: www.stucky.ch

DESSIN N°
5553-0002

a



LEGENDE

- [Symbol] Déplacement horizontal
- [Symbol] Terrain naturel
- [Symbol] Terrain existant
- [Symbol] Terrain projeté
- [Symbol] Dégagement
- [Symbol] Emplacement terrasse
- [Symbol] Bâti existant
- [Symbol] Végétation existante
- [Symbol] Végétation projetée

Références

Aménagement naturel et artificiel par Provis SA

PROJET FONDATEUR

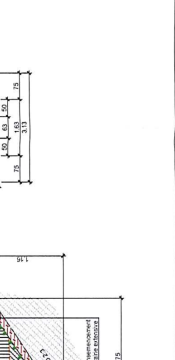
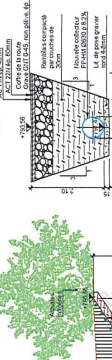
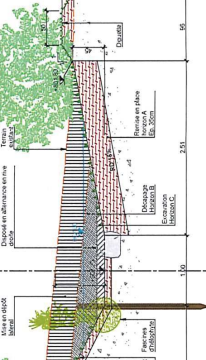
PROJET	DATE
PROJET FONDATEUR	08/2015
PROJET FONDATEUR	09/2015
PROJET FONDATEUR	10/2015
PROJET FONDATEUR	11/2015
PROJET FONDATEUR	12/2015
PROJET FONDATEUR	01/2016
PROJET FONDATEUR	02/2016
PROJET FONDATEUR	03/2016
PROJET FONDATEUR	04/2016
PROJET FONDATEUR	05/2016
PROJET FONDATEUR	06/2016
PROJET FONDATEUR	07/2016
PROJET FONDATEUR	08/2016
PROJET FONDATEUR	09/2016
PROJET FONDATEUR	10/2016
PROJET FONDATEUR	11/2016
PROJET FONDATEUR	12/2016
PROJET FONDATEUR	01/2017
PROJET FONDATEUR	02/2017
PROJET FONDATEUR	03/2017
PROJET FONDATEUR	04/2017
PROJET FONDATEUR	05/2017
PROJET FONDATEUR	06/2017
PROJET FONDATEUR	07/2017
PROJET FONDATEUR	08/2017
PROJET FONDATEUR	09/2017
PROJET FONDATEUR	10/2017
PROJET FONDATEUR	11/2017
PROJET FONDATEUR	12/2017

PROJET FONDATEUR

PROJET FONDATEUR	DATE
PROJET FONDATEUR	08/2015
PROJET FONDATEUR	09/2015
PROJET FONDATEUR	10/2015
PROJET FONDATEUR	11/2015
PROJET FONDATEUR	12/2015
PROJET FONDATEUR	01/2016
PROJET FONDATEUR	02/2016
PROJET FONDATEUR	03/2016
PROJET FONDATEUR	04/2016
PROJET FONDATEUR	05/2016
PROJET FONDATEUR	06/2016
PROJET FONDATEUR	07/2016
PROJET FONDATEUR	08/2016
PROJET FONDATEUR	09/2016
PROJET FONDATEUR	10/2016
PROJET FONDATEUR	11/2016
PROJET FONDATEUR	12/2016
PROJET FONDATEUR	01/2017
PROJET FONDATEUR	02/2017
PROJET FONDATEUR	03/2017
PROJET FONDATEUR	04/2017
PROJET FONDATEUR	05/2017
PROJET FONDATEUR	06/2017
PROJET FONDATEUR	07/2017
PROJET FONDATEUR	08/2017
PROJET FONDATEUR	09/2017
PROJET FONDATEUR	10/2017
PROJET FONDATEUR	11/2017
PROJET FONDATEUR	12/2017

PROJET FONDATEUR

PROJET FONDATEUR	DATE
PROJET FONDATEUR	08/2015
PROJET FONDATEUR	09/2015
PROJET FONDATEUR	10/2015
PROJET FONDATEUR	11/2015
PROJET FONDATEUR	12/2015
PROJET FONDATEUR	01/2016
PROJET FONDATEUR	02/2016
PROJET FONDATEUR	03/2016
PROJET FONDATEUR	04/2016
PROJET FONDATEUR	05/2016
PROJET FONDATEUR	06/2016
PROJET FONDATEUR	07/2016
PROJET FONDATEUR	08/2016
PROJET FONDATEUR	09/2016
PROJET FONDATEUR	10/2016
PROJET FONDATEUR	11/2016
PROJET FONDATEUR	12/2016
PROJET FONDATEUR	01/2017
PROJET FONDATEUR	02/2017
PROJET FONDATEUR	03/2017
PROJET FONDATEUR	04/2017
PROJET FONDATEUR	05/2017
PROJET FONDATEUR	06/2017
PROJET FONDATEUR	07/2017
PROJET FONDATEUR	08/2017
PROJET FONDATEUR	09/2017
PROJET FONDATEUR	10/2017
PROJET FONDATEUR	11/2017
PROJET FONDATEUR	12/2017



PROJET FONDATEUR

PROJET FONDATEUR	DATE
PROJET FONDATEUR	08/2015
PROJET FONDATEUR	09/2015
PROJET FONDATEUR	10/2015
PROJET FONDATEUR	11/2015
PROJET FONDATEUR	12/2015
PROJET FONDATEUR	01/2016
PROJET FONDATEUR	02/2016
PROJET FONDATEUR	03/2016
PROJET FONDATEUR	04/2016
PROJET FONDATEUR	05/2016
PROJET FONDATEUR	06/2016
PROJET FONDATEUR	07/2016
PROJET FONDATEUR	08/2016
PROJET FONDATEUR	09/2016
PROJET FONDATEUR	10/2016
PROJET FONDATEUR	11/2016
PROJET FONDATEUR	12/2016
PROJET FONDATEUR	01/2017
PROJET FONDATEUR	02/2017
PROJET FONDATEUR	03/2017
PROJET FONDATEUR	04/2017
PROJET FONDATEUR	05/2017
PROJET FONDATEUR	06/2017
PROJET FONDATEUR	07/2017
PROJET FONDATEUR	08/2017
PROJET FONDATEUR	09/2017
PROJET FONDATEUR	10/2017
PROJET FONDATEUR	11/2017
PROJET FONDATEUR	12/2017